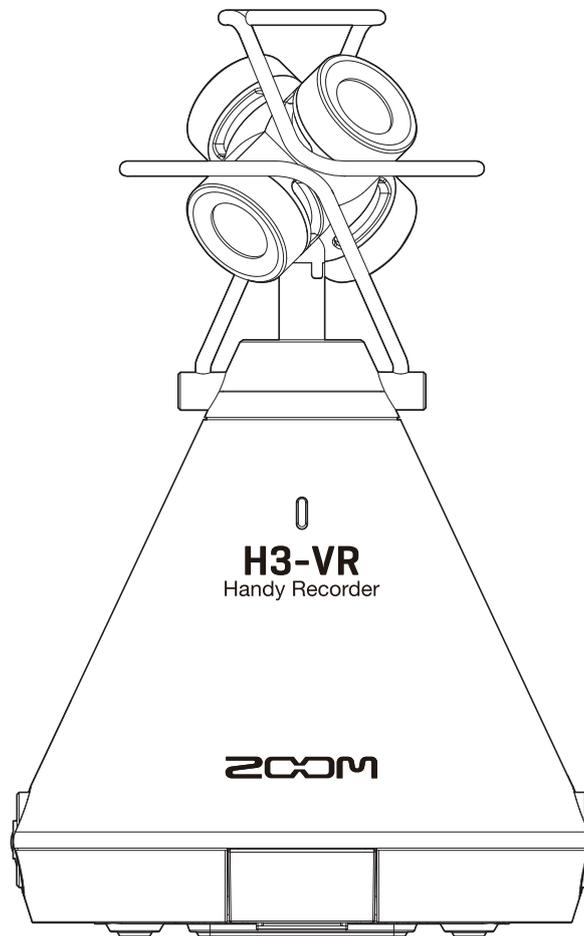


# H3-VR

## Handy Recorder



## Bedienungsanleitung

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

© 2018 ZOOM CORPORATION

Dieses Handbuch darf weder in Teilen noch als Ganzes ohne vorherige Erlaubnis kopiert oder nachgedruckt werden.

# Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung

---

Eventuell benötigen Sie diese Anleitung zukünftig zu Referenzzwecken. Bewahren Sie sie daher an einem leicht zugänglichen Ort auf.

Die Inhalte dieses Dokuments können ebenso wie die Spezifikationen des Produkts ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

- Windows® ist ein Warenzeichen oder eingetragenes Warenzeichen der Microsoft® Corporation.
- Macintosh, macOS und iPad sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Apple Inc.
- Die Logos microSD, microSDHC und microSDXC sind Warenzeichen.
- Die Wortmarke Bluetooth® und das Bluetooth-Logo sind eingetragene Warenzeichen von Bluetooth SIG, Inc. und werden von der Zoom Corporation unter Lizenz verwendet. Alle weiteren Warenzeichen sowie eingetragene Warenzeichen sind Eigentum ihres jeweiligen Besitzers.
- Alle weiteren Produktnamen, eingetragenen Warenzeichen und in diesem Dokument erwähnten Firmennamen sind Eigentum der jeweiligen Firma. Alle Warenzeichen sowie registrierte Warenzeichen, die in dieser Anleitung zur Kenntlichmachung genutzt werden, sollen in keiner Weise die Urheberrechte des jeweiligen Besitzers einschränken oder brechen.
- Aufnahmen von urheberrechtlich geschützten Quellen wie CDs, Schallplatten, Tonbändern, Live-Darbietungen, Videoarbeiten und Rundfunkübertragungen sind ohne Zustimmung des jeweiligen Rechteinhabers gesetzlich verboten. Die Zoom Corporation übernimmt keine Verantwortung für etwaige Verletzungen des Urheberrechts.
- Google Spatial Audio HRIRs  
Copyright 2016 Google Inc. All Rights Reserved.  
This product includes HRIRs (head related impulse responses) developed by Google Inc.  
Google Spatial Audio is released under Apache License 2.0.  
<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

THESE HRIRs WERE MODIFIED BY ZOOM.

Length: first 64 samples

Filter: low shelf

# Einleitung

---

Vielen Dank, dass Sie sich für einen ZOOM **H3-VR** (im Folgenden „**H3-VR**“) entschieden haben. Der **H3-VR** bietet die folgenden Merkmale:

## **360°-Audioaufnahmen mit hochwertigem Ambisonic-Mikrofon**

---

Das Ambisonic-Mikrofon kann Signale mit einem Schalldruck von bis zu 120 dB SPL verarbeiten und 360°-Audiomaterial aus allen Richtungen (inkl. oben und unten) mit bis zu 24 Bit/96 kHz aufnehmen. Bei Audiodaten, die im Ambisonic-Format erstellt wurden, lässt sich die Wiedergabeortung während der Wiedergabe frei wählen.

## **Einfache Erstellung räumlicher Audioaufnahmen für Virtual-Reality-Anwendungen**

---

Unterstützt werden die Formate Ambisonics A, Ambisonics B FuMa und AmbiX. Die Mikrofonposition kann zu Beginn der Aufnahme automatisch erkannt werden. Für eine problemlose Wiedergabe achten Sie bei der Ausrichtung des Mikrofons auf die integrierte elektronische Ausrichtungsanzeige.

## **Änderung der Wiedergaberichtung durch Ausrichten des H3-VR während der Wiedergabe**

---

Im Tracking-Modus können Sie die Ausrichtung des **H3-VR** während der Wiedergabe ändern: Mit Hilfe des integrierten Bewegungssensors wird das Wiedergabesignal der entsprechenden Richtung aus den Aufnahmedaten generiert und wiedergegeben.

## **Mit binauralen Aufnahmen den Live-Moment immer wieder neu erleben**

---

Das Gerät unterstützt binaurale Aufnahmen für die Wiedergabe über Kopfhörer. Bei diesem Aufnahmeformat wird nicht nur der Direktschall auf die Ohren des Zuhörers wiedergegeben, sondern auch der Schall, der über den Kopf, das Gesicht und den Körper übertragen wird.

## **360° USB-Mikrofon und Audio-Interface**

---

Für das Live-Streaming, Videokonferenzen und Aufnahmen mit einer DAW können Sie den **H3-VR** als Audio-Interface nutzen. Oder Sie verwenden ihn in Kombination mit einem Computer als 360° USB-Mikrofon oder bei Anschluss an ein iOS-Gerät als Stereomikrofon.

## **Fernsteuerung mit einem iPhone/iPad**

---

Installieren Sie einen Drahtlosadapter wie den BTA-1, um den **H3-VR** mit Hilfe der App H3 Control für iOS aus kurzer Entfernung fernzusteuern. Über ein iPhone oder iPad lassen sich so beispielsweise die Transportfunktionen bedienen oder die Pegel und Metadaten der Eingänge bearbeiten, ohne dass Sie sich Gedanken über Handgeräusche machen müssen.

## **Unbegrenzte Möglichkeiten in der Post-Production**

---

Mit dem kostenlosen ZOOM Ambisonics Player für Windows und Mac können Sie die Ambisonic-Dateien für die Wiedergabe in die Formate Stereo, Binaural und 5.1 Surround etc. umwandeln. Zudem können Sie Audiomaterial aus spezifischen Aufnahmerichtungen extrahieren und als Stereodateien speichern.

# Inhalt

---

<b>Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung</b> .....	2
<b>Einleitung</b> .....	3
<b>Inhalt</b> .....	4
<b>Was versteht man unter 3D-Sound?</b> .....	7
Überblick über 3D-Sound .....	7
Ambisonic-Formate .....	7
Merkmale .....	7
Aufnahmeformate .....	8
Binaural-Format .....	10
Merkmale .....	10
Aufnahmebeispiele .....	11
Beispiel 1: Studio Aufnahme .....	11
Beispiel 2: Live-Aufnahme .....	11
Beispiel 3: Außenaufnahme .....	12
<b>Bezeichnung der Elemente</b> .....	13
<b>Vorbereitungen</b> .....	17
Stromversorgung .....	17
Batteriebetrieb .....	17
Betrieb mit einem Netzteil .....	19
Einsetzen von microSD-Karten .....	20
Ein-/Ausschalten des Geräts .....	22
Einschalten des Geräts .....	22
Ausschalten des Geräts .....	22
Schutz vor Fehlbedienung (HOLD-Funktion) .....	23
Aktivieren der HOLD-Funktion .....	23
Deaktivieren der HOLD-Funktion .....	23
Einstellen der Anzeigesprache (Erstinbetriebnahme) .....	24
Einstellen des Datums und der Zeit (Erstinbetriebnahme) .....	25
<b>Aufnahme</b> .....	26
Home-Screen (im Status Aufnahmebereitschaft) .....	26
Vorbereitung der Aufnahme .....	27
Auswahl der Mikrofonposition .....	27
Einstellen des Aufnahmemodus .....	30
Einstellen des Aufnahmeformats .....	32
Abhören des Eingangssignals .....	34
Ambisonic-Monitoring de-/aktivieren .....	35
Anpassen der Eingangspegel .....	37
Einstellen des Hochpassfilters .....	38
Einstellen des Limiters .....	40
Anpassen der Dateinamen .....	45

Aktivieren der Sound-Marker-Funktion .....	47
Anpassen der Darstellung der Aufnahmezeit .....	49
Aufnahme .....	51
<b>Wiedergabe</b> .....	52
Wiedergabe von Aufnahmen .....	52
Auswahl des Wiedergabemodus .....	53
Anpassen der Darstellung der Wiedergabezeit.....	58
<b>Verwaltung von Ordnern und Dateien</b> .....	60
Erstellen von Ordnern.....	60
Auswahl von Ordnern und Dateien.....	62
Umbenennen von Ordnern und Dateien.....	65
Anzeigen der Datei-Informationen .....	67
Überprüfen der Datei-Marker.....	69
Löschen von Markern .....	72
Löschen von Ordnern und Dateien.....	73
<b>Aussteuern externer Geräte (Ausgabe von Testtönen)</b> .....	75
<b>Einsatz der USB-Funktionen</b> .....	77
Einsatz als Kartenlesegerät.....	77
Anschluss an einen Computer .....	77
Trennen der Verbindung mit einem Computer.....	79
Einsatz als Audio-Interface.....	80
Anschluss an einen Computer oder ein iOS-Gerät.....	80
Trennen der Verbindung mit einem Computer oder iOS-Gerät .....	82
Audio-Interface-Einstellungen .....	83
Aktivieren des Direct-Monitorings.....	83
Aktivieren der Loopback-Funktion .....	84
<b>Betrieb mit einem iOS-Gerät</b> .....	85
Koppeln mit einem iOS-Gerät.....	85
Trennen der Verbindung mit einem iOS-Gerät.....	86
<b>Eingabe von Zeichen</b> .....	87
<b>Einstellen des benutzten Batterietyps</b> .....	88
<b>Einstellen der Display-Hintergrundbeleuchtung</b> .....	90
<b>Einstellen des Display-Kontrasts</b> .....	92
<b>Einstellen der Anzeigesprache</b> .....	94
<b>Einstellen des Datums und der Uhrzeit</b> .....	95
<b>Formatieren von microSD-Karten</b> .....	98
<b>Testen der microSD-Kartenleistung</b> .....	100
Durchführen eines Schnelltests .....	100
Durchführen eines vollständigen Tests .....	103

<b>Wiederherstellen der Werkseinstellungen (Factory Reset)</b> .....	106
<b>Überprüfen der Firmware-Versionen</b> .....	108
<b>Aktualisieren der Firmware</b> .....	110
<b>Warnhinweise und ihre Bedeutung</b> .....	112
<b>Fehlerbehebung</b> .....	114
Probleme bei der Aufnahme/Wiedergabe .....	114
Andere Fehler .....	114
<b>Metadaten-Liste</b> .....	116
<b>Spezifikationen</b> .....	118

# Was versteht man unter 3D-Sound?

## Überblick über 3D-Sound

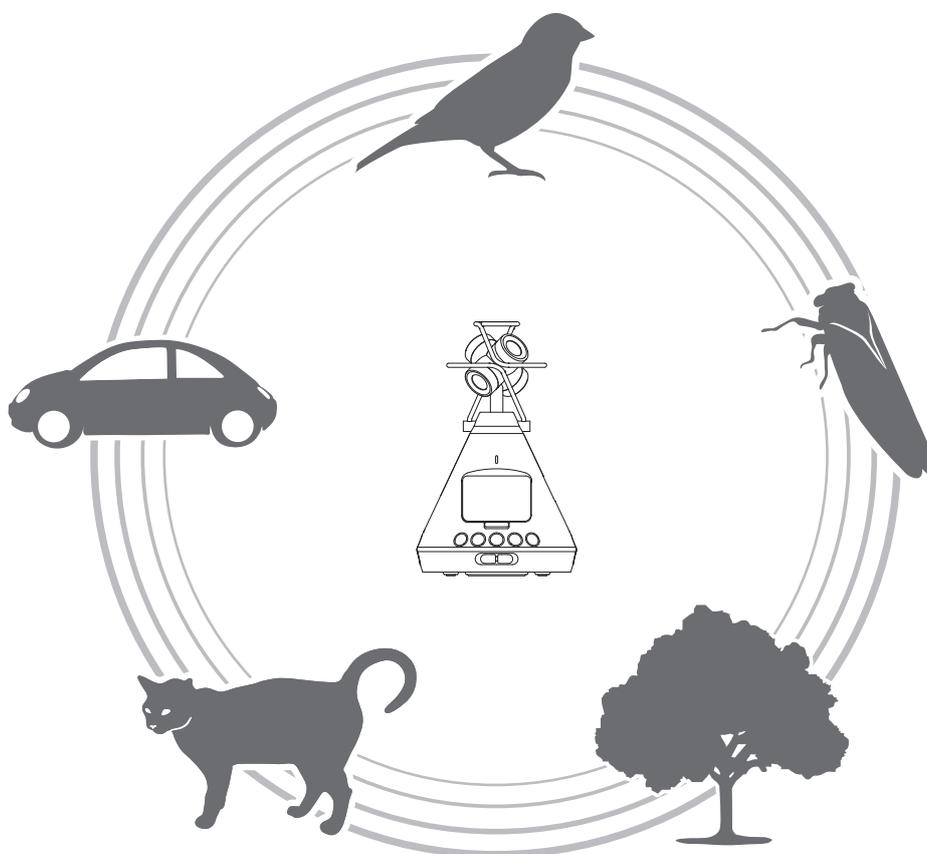
Im Gegensatz zu herkömmlichem Stereomaterial, bei dem nur die horizontale Position aufgenommen wird, erfasst die dreidimensionale Audioaufnahme auch die Richtungen oben/unten und vorne/hinten.

Der **H3-VR** unterstützt zwei 3D-Aufnahmemethoden: Ambisonics und Binaural.

## Ambisonic-Formate

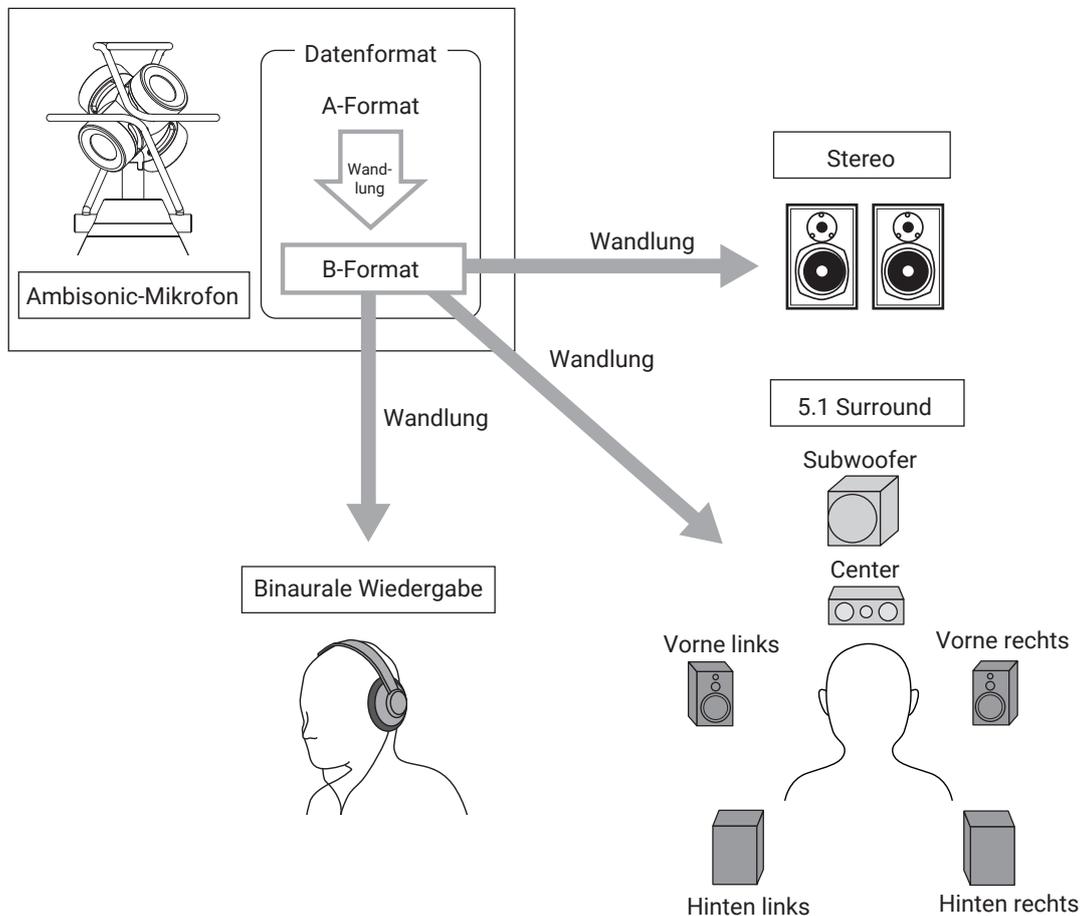
### Merkmale

- Mehrere Mikrofone nehmen den Schall aus allen Richtungen (links, rechts, oben, unten, vorne und hinten) auf.
- Die auf mehreren Spuren aufgenommenen Audioquellen können individuell bearbeitet werden, sodass sich das Signal jeder beliebigen Richtung extrahieren lässt.
- Der Klang kann sozusagen im Raum gedreht werden. So lässt sich beispielsweise ein kontinuierliches Wiedergabesignal errechnen, wenn der Zuhörer den Kopf in eine bestimmte Richtung dreht.



# Aufnahmeformate

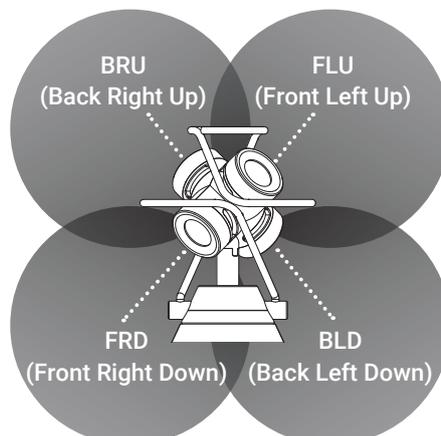
Da das Audiosignal jedes einzelnen Mikrofons separat in einer Mehrspurdatei gespeichert wird, lässt es sich für unterschiedliche Wiedergabesituationen wie 2-Kanal-Stereo, 5.1 Surround oder VR-Video editieren.



- **A-Format (Ambisonics A)**

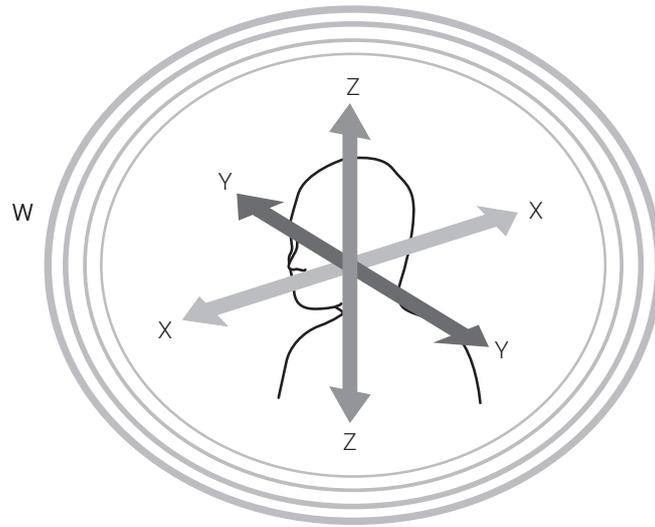
Die Audiodaten der vier gerichteten Mikrofone werden unbearbeitet aufgenommen. Dieses Format kann daher ohne weitere Bearbeitung nicht für die Wiedergabe als 360°-Audio genutzt werden.

### Mikrofonbezeichnungen und Aufnahmebereiche



- B-Format (Ambisonics B)

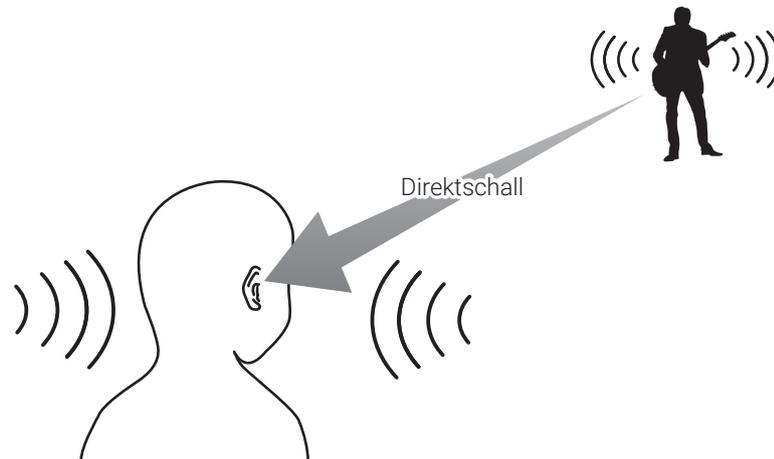
Bei diesem Format werden die Audiodaten bearbeitet und auf vier Kanäle (W/X/Y/Z) verteilt.  
Der **H3-VR** unterstützt FuMa und AmbiX.



# Binaural-Format

## Merkmale

- Im Binaural-Format wird nicht nur der Schall aufgenommen, der die Ohren des Zuhörers direkt erreicht, sondern zusätzlich der über den Kopf, das Gesicht und den Körper reflektierte Schall.



- Im Ergebnis klingt die Aufnahme, als wäre sie mit zwei direkt in den Ohren einer Person platzierten Mikrofonen aufgenommen worden. Dies ist eine weitere Mikrofonanordnung.

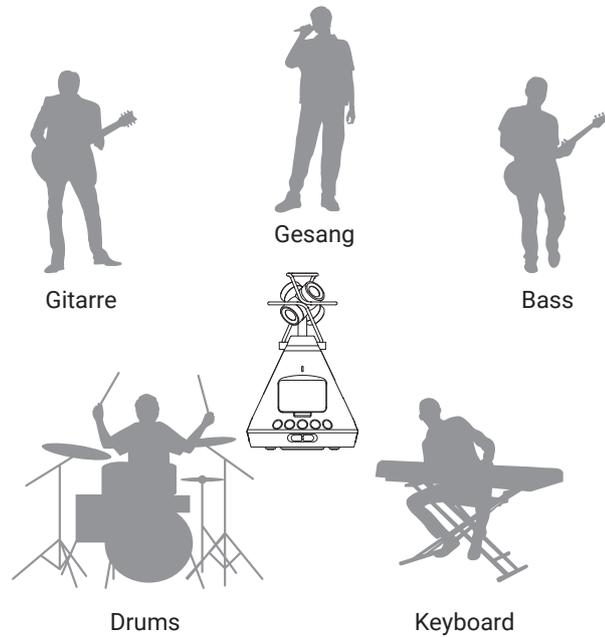


Der **H3-VR** konvertiert die mit den vier Mikrofonen aufgenommenen Audiodaten in das Binaural-Format.

# Aufnahmebeispiele

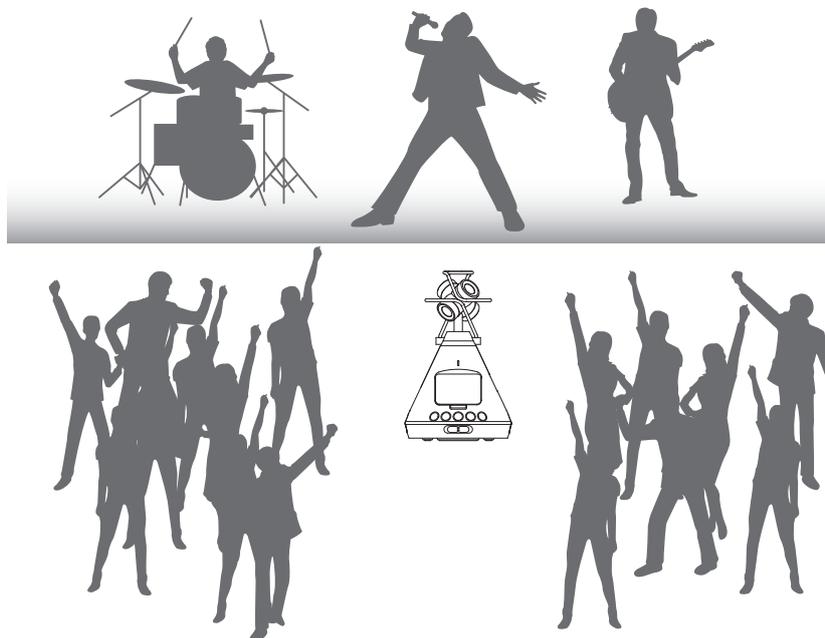
## Beispiel 1: Studio Aufnahme

Stellen Sie den **H3-VR** zentral zwischen den im Kreis angeordneten Musikern auf und nehmen Sie die Performance im Ambisonics-Format in Kombination mit einem VR-Video auf. Der Zuhörer kann bei der Wiedergabe frei zwischen den einzelnen Musikern schwenken.



## Beispiel 2: Live-Aufnahme

- Platzieren Sie das Mikrofon auf einem der Sitzplätze im Zuschauerraum und nehmen Sie das Konzert im Binaural-Format auf, um die Live-Situation bei der Wiedergabe realistisch zu reproduzieren.
- Wenn Sie den **H3-VR** in der Mitte des Veranstaltungsraums platzieren, wird neben dem typischen Klang des Veranstaltungsorts auch das Publikum erfasst. Um den Klang einer Live-Aufnahme realistischer zu gestalten, mischen Sie Ihrer Aufnahme das Signal der PA oder eines anderen Audiogeräts zu.



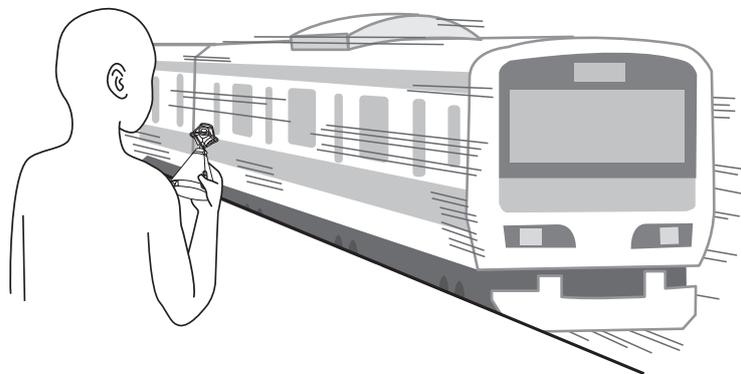
## Beispiel 3: Außenaufnahme

---

- Bei Außenaufnahmen in freier Natur müssen Sie sich nicht für eine einzelne Klangquelle wie einen Vogel, einen Bach o. ä. entscheiden, sondern können die Gesamtszenerie inklusive der Reflexionen von Bäumen, Felsen und anderen Objekten erfassen.



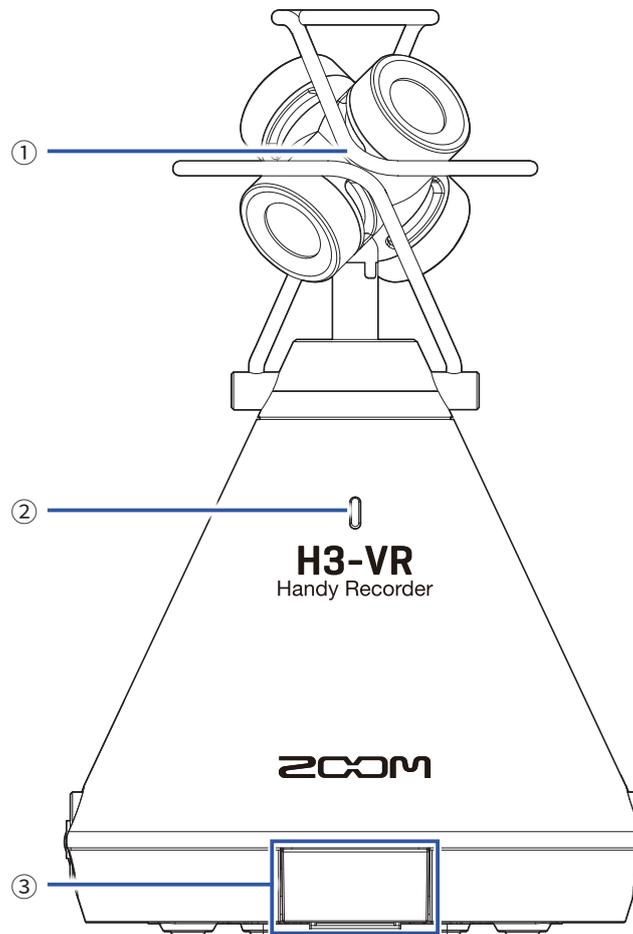
- Wenn Sie das Fahrgeräusch eines Zugs aufnehmen, werden neben der horizontalen Bewegung auch vertikale Klangänderungen und Reflexionen sowie weitere Quellen in der Umgebung aufgenommen. Wenn Sie sich von den Gleisen wegdrehen, hört der Zuhörer bei der Wiedergabe den Zug realistisch hinter sich vorbeifahren.



# Bezeichnung der Elemente

---

## ■ Vorderseite



### ① Integriertes Ambisonic-Mikrofon

Das Ambisonic-Mikrofon besteht aus vier Kondensatormikrofonkapseln mit Kugelcharakteristik. Das Mikrofon ermöglicht Aufnahmen mit einem natürlichen, dreidimensionalen Raumeindruck.

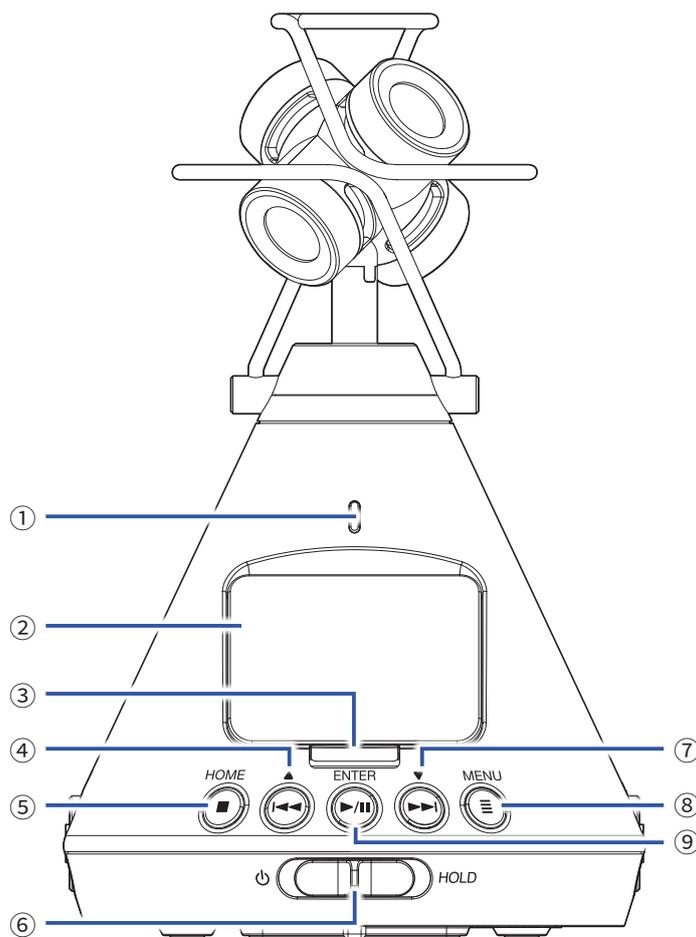
### ② REC-LED

Diese LED leuchtet während der Aufnahme und blinkt bei pausierter Aufnahme langsam bzw. bei hohem Eingangsspegel schnell.

### ③ REMOTE-Anschluss

Schließen Sie hier einen BTA-1 oder einen anderen geeigneten Drahtlos-Adapter an. Dies ermöglicht die Steuerung des **H3-VR** über ein iOS-Gerät mit der zugehörigen Control-App.

## ■ Rückseite



### ① REC-LED

Diese LED leuchtet während der Aufnahme und blinkt bei pausierter Aufnahme langsam bzw. bei zu hohem Eingangspegel schnell.

### ② Display

Hier werden verschiedene Informationen eingeblendet.

### ③ REC-Taste

Drücken Sie diese Taste, um die Aufnahme zu starten/zu beenden.

### ④ Taste REW / ▲

Drücken Sie diese Taste, um in einer Datei zurückzuspulen und um Einträge auszuwählen.

### ⑤ Taste STOP/HOME

Drücken Sie diese Taste, um die Wiedergabe zu beenden und den Home-Screen einzublenden.

### ⑥ Power-Schalter

Mit diesem Schalter schalten Sie das Gerät ein/aus und sperren die Tasteneingabe.

### ⑦ FF / ▼-Taste

Drücken Sie diese Taste, um in einer Datei zurückzuspulen und um Einträge auszuwählen.

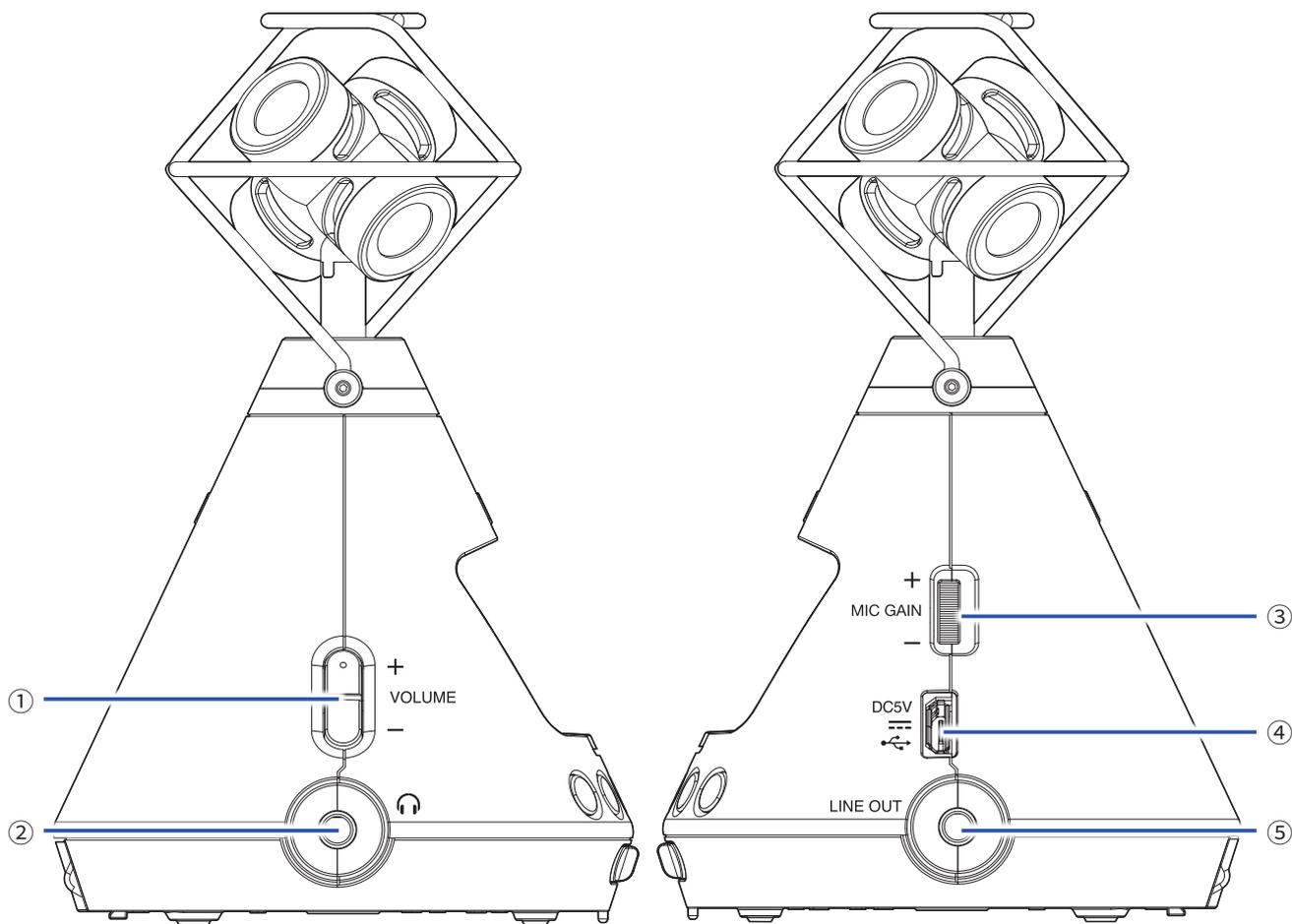
### ⑧ MENU-Taste

Drücken Sie diese Taste, um das Menü einzublenden oder um zu der zuletzt geöffneten Seite vor dem Öffnen des Menüs zurückzukehren.

### ⑨ PLAY/PAUSE/ENTER-Taste

Drücken Sie diese Taste, um die Wiedergabe von Aufnahmen zu starten/pausieren und um Einträge zu bestätigen.

## ■ Linke und rechte Seitenteile



### ① VOLUME-Tasten

Über diese Tasten stellen Sie die Lautstärke ein.

### ② Buchse PHONE OUT

Dient zum Anschluss von Kopfhörern.

### ③ Regler MIC GAIN

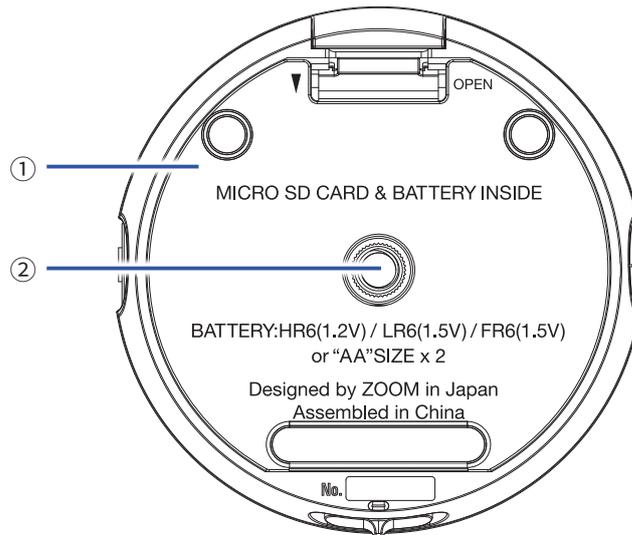
Dient zur Aussteuerung des Mikrofons.

### ④ USB-Port

Verbinden Sie diesen Port mit einem Computer oder iOS-Gerät, um den **H3-VR** als Audio-Interface oder Kartenleser zu nutzen. Hier kann auch das dedizierte Netzteil (ZOOM AD-17) zur Stromversorgung angeschlossen werden.

### ⑤ Buchse LINE OUT

Dient zum Anschluss an ein externes Gerät.



① **Batterie-/microSD-Karten-Fachabdeckung**

Entfernen Sie die Abdeckung, um Batterien oder microSD-Karten einzusetzen oder zu entnehmen.

② **Stativgewinde**

Nutzen Sie die Schraubgewinde zur Befestigung an einem Stativ (nicht im Lieferumfang enthalten).

# Vorbereitungen

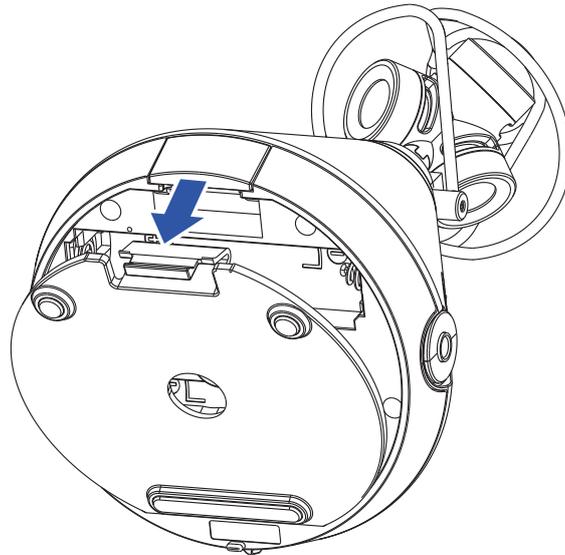
---

## Stromversorgung

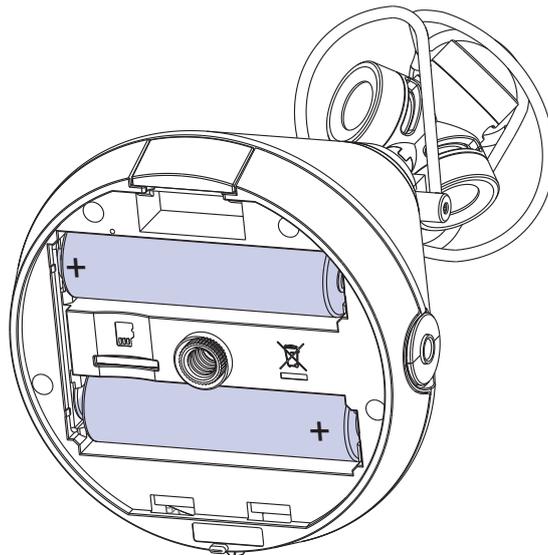
### Batteriebetrieb

---

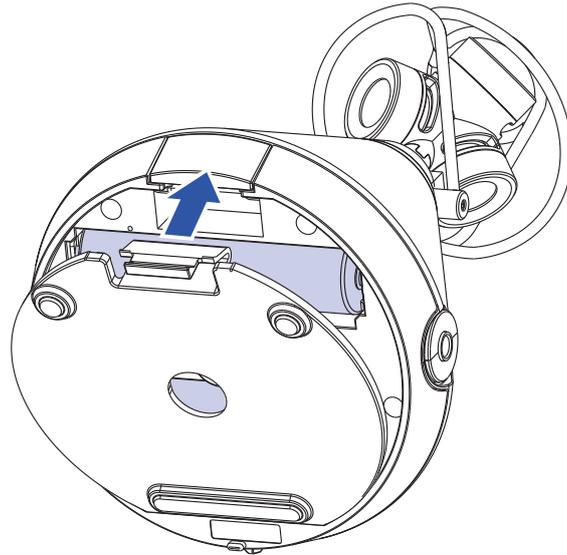
1. Schalten Sie das Gerät aus und schieben Sie das Batterie-/microSD-Kartenfach nach unten, um die Abdeckung zu öffnen.



2. Setzen Sie die Batterien ein.



### 3. Schließen Sie das Batterie-/microSD-Kartenfach wieder.



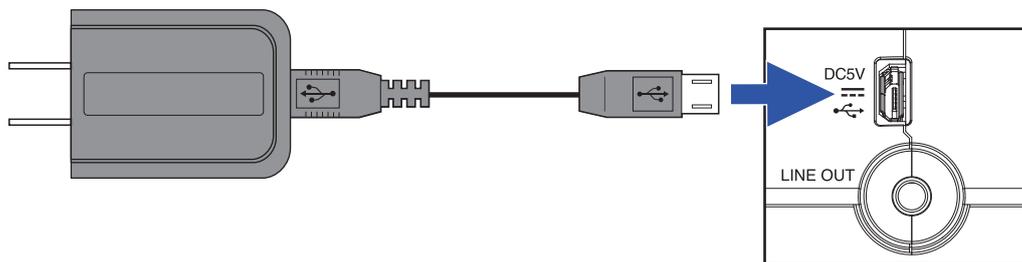
#### ANMERKUNG

- Verwenden Sie immer nur Batterien eines Typs (Alkaline, NiMH oder Lithium).
- Wenn die Ladeanzeige auf „0“ fällt, schalten Sie das Gerät sofort aus und setzen neue Batterien ein.
- Stellen Sie nach dem Batteriewechsel den entsprechenden Batterietyp ein (→ [„Einstellen des benutzten Batterietyps“ auf Seite 88](#)).

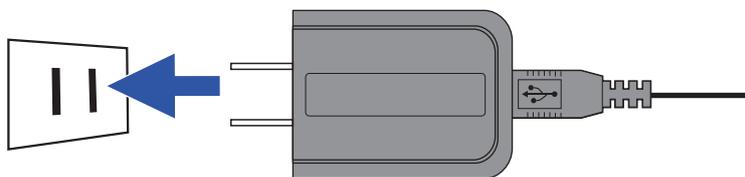
## Betrieb mit einem Netzteil

---

1. Verbinden Sie das Kabel des zugehörigen AD-17 Netzteils mit dem USB-Port.



2. Schließen Sie das zugehörige Netzteil an eine Steckdose an.



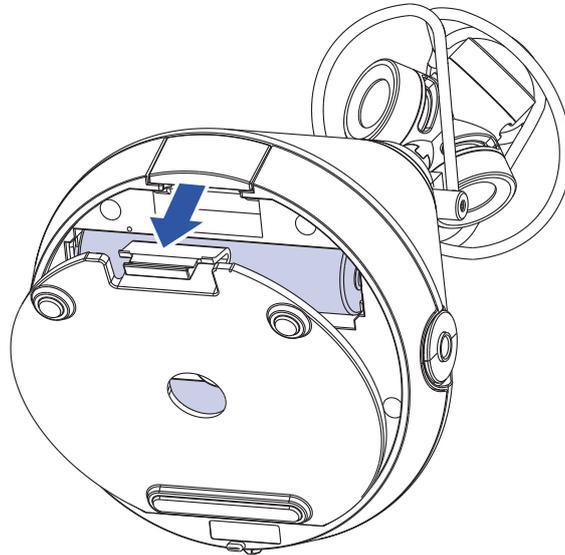
---

### HINWEIS

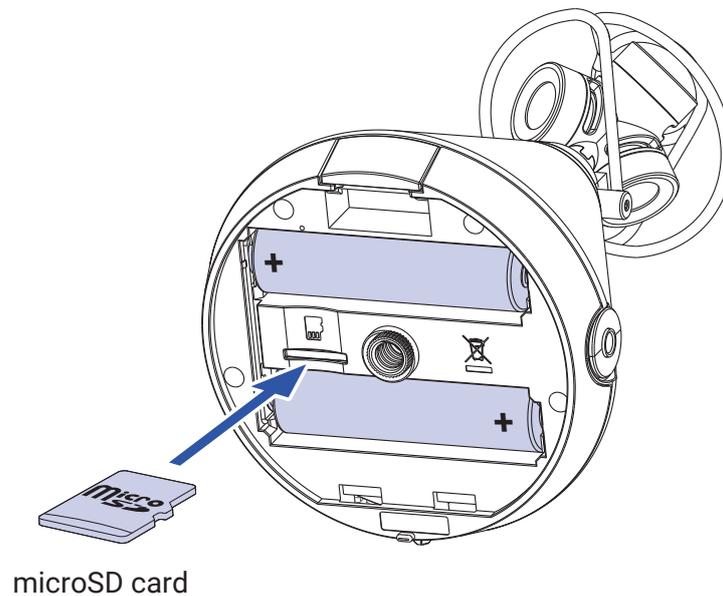
- Bei Anschluss an einem Computer kann die Stromversorgung über USB erfolgen.
-

## Einsetzen von microSD-Karten

1. Schalten Sie das Gerät aus und schieben Sie das Batterie-/microSD-Kartenfach nach unten, um die Abdeckung zu öffnen.

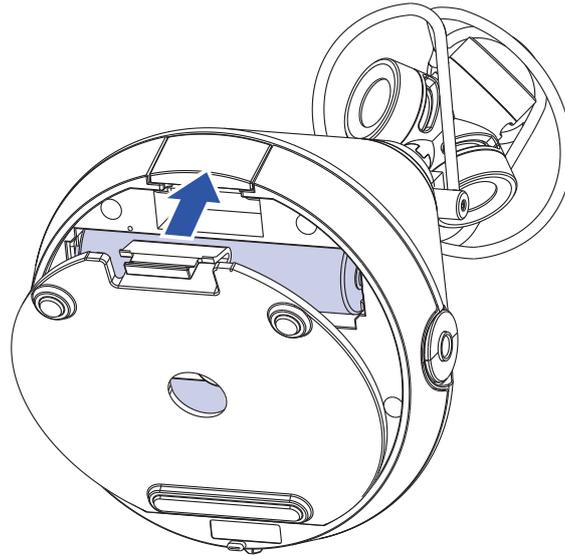


2. Führen Sie die microSD-Karte in den Karten-Slot ein.



Um eine microSD-Karte zu entfernen, drücken Sie diese weiter in den Slot hinein und ziehen sie dann heraus.

### 3. Schließen Sie das Batterie-/microSD-Kartenfach wieder.



#### ANMERKUNG

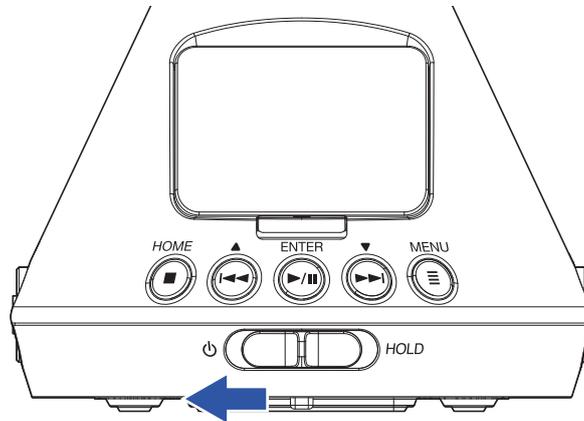
- Schalten Sie das Gerät immer aus, bevor Sie eine microSD-Karte einsetzen oder entfernen. Wenn Sie eine Speicherkarte bei eingeschaltetem Gerät im Kartenslot einsetzen oder entnehmen, können Daten verloren gehen.
- Achten Sie beim Einsetzen einer microSD-Karte auf eine korrekte Ausrichtung (siehe Abbildung).
- Die Aufnahme und Wiedergabe ist mit dem **H3-VR** nur mit eingesetzter microSD-Karte möglich.
- Bei Einsatz einer neuen microSD-Karte sollten Sie diese immer im **H3-VR** formatieren, um die maximale Leistung zu erreichen.

Informationen zur Formatierung von microSD-Karten finden Sie auf [„Formatieren von microSD-Karten“ auf Seite 98.](#)

# Ein-/Ausschalten des Geräts

## Einschalten des Geräts

1. Schieben Sie den Power-Schalter in Richtung , bis das Display eingeschaltet wird.

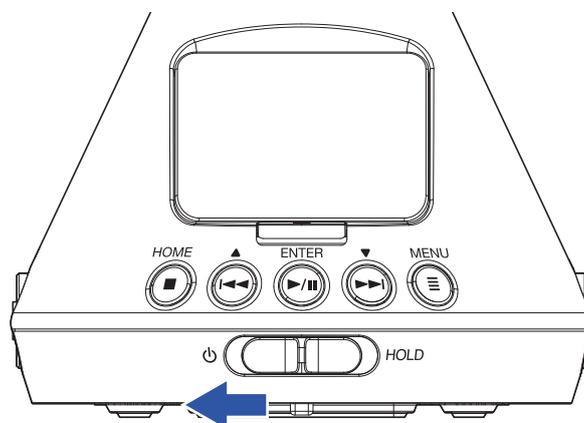


### ANMERKUNG

- Wenn die Meldung „Karte fehlt!“ eingeblendet wird, überprüfen Sie, ob eine microSD-Karte richtig eingesetzt wurde.
- Falls im Display „SD-Karte ungültig!“ eingeblendet wird, ist die Karte nicht korrekt formatiert. Formatieren Sie die microSD-Karte (→ [„Formatieren von microSD-Karten“ auf Seite 98](#)) oder verwenden Sie eine andere microSD-Karte (→ [„Einsetzen von microSD-Karten“ auf Seite 20](#)).

## Ausschalten des Geräts

1. Schieben Sie den Power-Schalter in Richtung , bis die Meldung „Auf Wiedersehen!“ eingeblendet wird. Die Meldung „Bis bald!“ erscheint im Display.



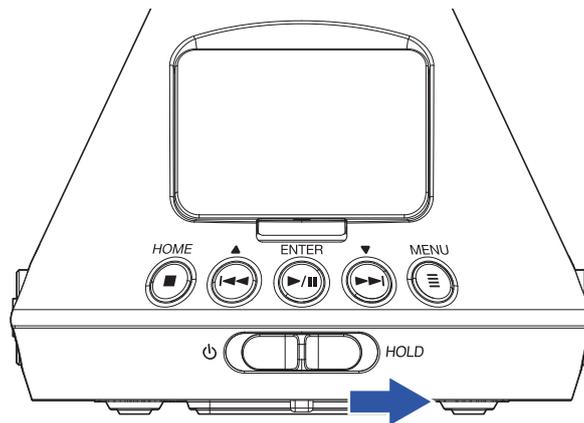
## Schutz vor Fehlbedienung (HOLD-Funktion)

Um eine Fehlbedienung zu verhindern, können Sie die Tasten des **H3-VR** mit Hilfe der Hold-Funktion sperren.

### Aktivieren der HOLD-Funktion

---

1. Bringen Sie den Power-Schalter in die Stellung HOLD.



### Deaktivieren der HOLD-Funktion

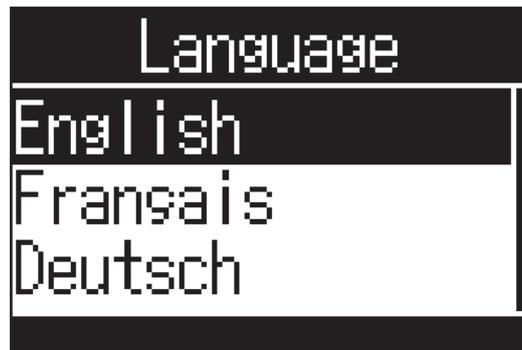
---

1. Schieben Sie den Power-Schalter zurück in die Mittelstellung.

## Einstellen der Anzeigesprache (Erstinbetriebnahme)

Wenn Sie das Gerät nach dem Kauf zum ersten Mal einschalten, legen Sie im Screen für die Sprachauswahl die gewünschte Sprache fest.

1. Wählen Sie mit  und  die Anzeigesprache und drücken Sie .



Die Einstellung der Sprache ist abgeschlossen.

---

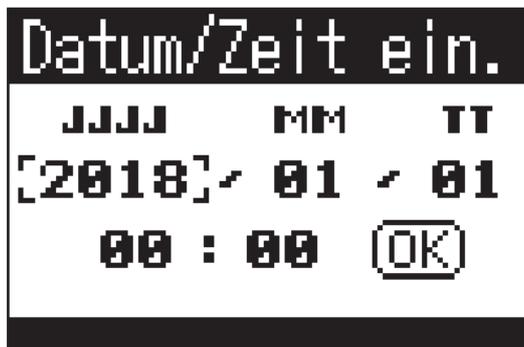
### HINWEIS

- Die Anzeigesprache können Sie auch später im Menü-Screen ändern (→ [„Einstellen der Anzeigesprache“ auf Seite 94](#)).
-

## Einstellen des Datums und der Zeit (Erstinbetriebnahme)

Wenn Sie das Gerät nach dem Kauf zum ersten Mal einschalten, stellen Sie nach der Anzeigesprache im Screen „Datum/Zeit ein.“ das Datum und die Uhrzeit ein. Diese Informationen werden den Aufnahme-dateien automatisch hinzugefügt.

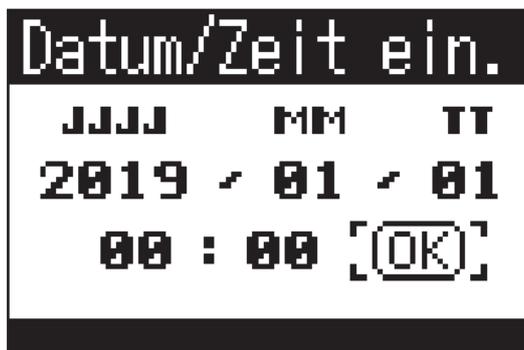
1. Wählen Sie mit  und  den zu ändernden Eintrag und drücken Sie .



2. Bearbeiten Sie den Wert des gewählten Eintrags mit  bzw.  und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  „OK“ und drücken Sie .



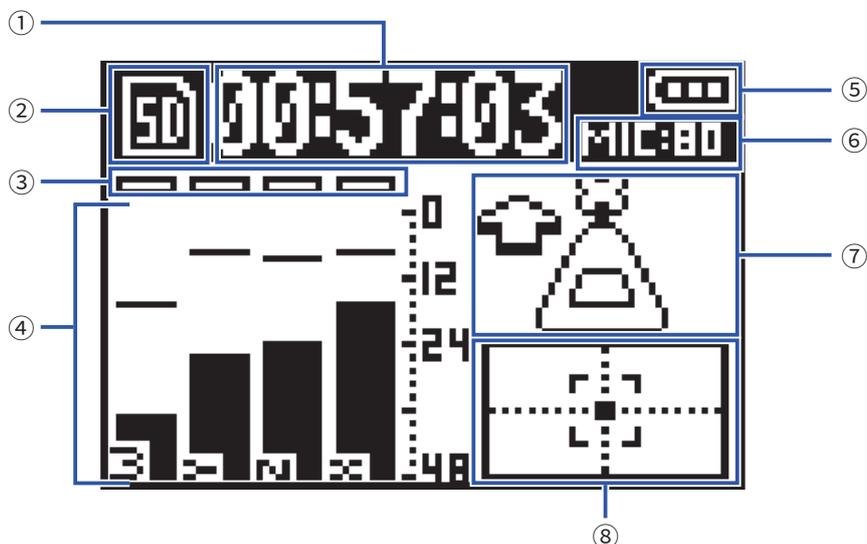
Datum und Uhrzeit werden nun eingestellt und der Home-Screen erscheint.

### HINWEIS

- Das Datum und die Uhrzeit können Sie auch später im Menü-Screen ändern (→ [„Einstellen des Datums und der Uhrzeit“ auf Seite 95](#)).

# Aufnahme

## Home-Screen (im Status Aufnahmebereitschaft)



### ① Zeit-Anzeige

Zeigt entweder die aktuelle Aufnahmedauer oder die verbleibende Aufnahmekapazität an (→ [„Anpassen der Darstellung der Aufnahmezeit“ auf Seite 49](#)).

### ② Status-Symbol

Zeigt den Aufnahme-Status an.

Aufnahmebereit    Aufnahme    Pausiert

### ③ Übersteuerungsanzeigen

Sofern die Übersteuerungsanzeigen aufleuchten, senken Sie den Eingangspiegel ab (→ [„Anpassen der Eingangspiegel“ auf Seite 37](#)) oder aktivieren Sie den Limiter (→ [„Einstellen des Limiters“ auf Seite 40](#)).

### ④ Track-Namen und Pegelanzeigen

Hier werden die Spurnamen im gewählten Aufnahmemodus (→ [„Einstellen des Aufnahmemodus“ auf Seite 30](#)) und die aktuellen Eingangspiegel angezeigt.

### ⑤ Verbleibende Batteriekapazität

Zeigt die verbleibende Batteriekapazität. Sofern die Batterieladung einen niedrigen Zustand erreicht, ersetzen Sie die Batterien (→ [„Batteriebetrieb“ auf Seite 17](#)) oder schließen ein Netzteil an (→ [„Betrieb mit einem Netzteil“ auf Seite 19](#)).

### ⑥ Mikrofonvorverstärkung

Zeigt die aktuelle Einstellung für die Mikrofonvorverstärkung (→ [„Anpassen der Eingangspiegel“ auf Seite 37](#)).

### ⑦ Mikrofon-Position

Zeigt die aktuelle Mikrofonausrichtung (→ [„Auswahl der Mikrofonposition“ auf Seite 27](#)).

### ⑧ Neigungsanzeige

Zeigt die Abweichung der Mikrofonausrichtung von der optimalen Mikrofonposition.

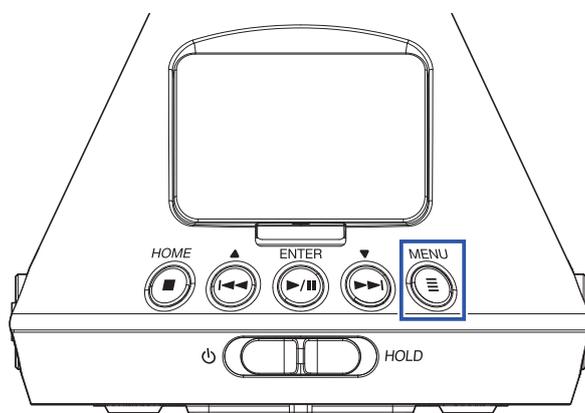
# Vorbereitung der Aufnahme

## Auswahl der Mikrofonposition

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

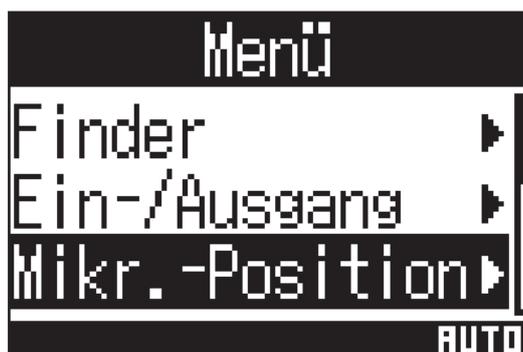
Über den Menüpunkt stellen Sie die Mikrofon- und Aufnahmerrichtung in Bezug auf die Mikrofonvorderseite ein. In der Voreinstellung (Auto) sorgt der integrierte Bewegungssensor dafür, dass die Standardausrichtung (vorne/hinten, links/rechts, oben/unten) unabhängig von der Ausrichtung der Mikrofone (nach oben, unten oder vorne) beibehalten wird.

1. Drücken Sie .

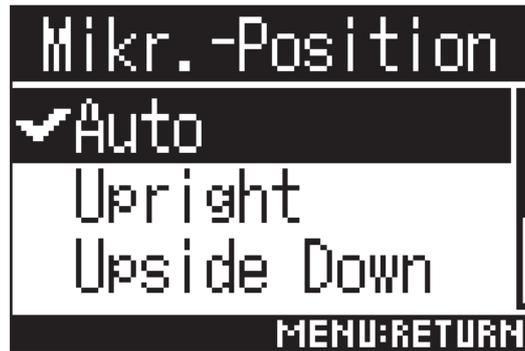


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

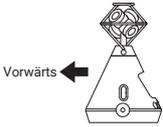
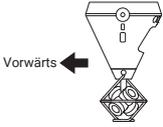
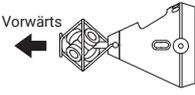
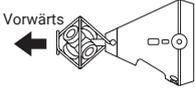
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Mikr.-Position“ und drücken Sie .



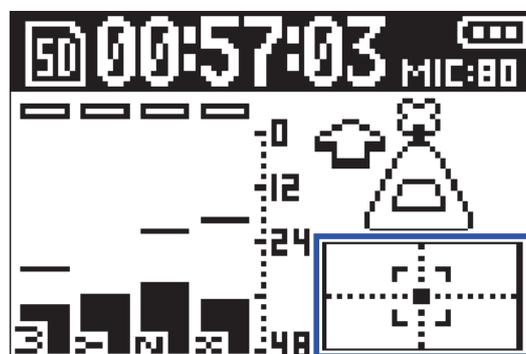
3. Wählen Sie mit  und  die Mikrofonposition und drücken Sie .



Folgende Ausrichtungen stehen zur Auswahl.

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 einen Bewegungssensor ermittelt und im Home-Screen eingeblendet. Richten Sie den **H3-VR** so aus, dass die Neigungsanzeige zentriert ist.



Neigungsanzeige

## ANMERKUNG

- Sofern die Mikrofonausrichtung nicht mit der gewählten Mikrofonposition übereinstimmt, kann die Aufnahme-datei nicht korrekt ausgerichtet werden und die Front-Ausrichtung weicht auch während der Wiedergabe ab.
- Der Einstellung der Mikrofon-Position kann im Home-Screen überprüft werden.
- Wenn die Mikrofonposition „Auto“ aktiv ist, wird eine Animation eingeblendet, die Ihnen hilft, das Mikrofon auf eine der vier Mikrofon-Einstellungen auszurichten, die der aktuellen Ausrichtung am nächsten kommt. Sobald die Mikrofonposition annähernd der korrekten Ausrichtung entspricht, wird im Home-Screen die Neigungsanzeige eingeblendet.
- Sobald die Aufnahme läuft, wird die Mikrofonposition nicht mehr verändert. Die Mikrofonposition wird während der Aufnahme auch dann nicht geändert, wenn sich die Ausrichtung des Mikrofons ändert.

---

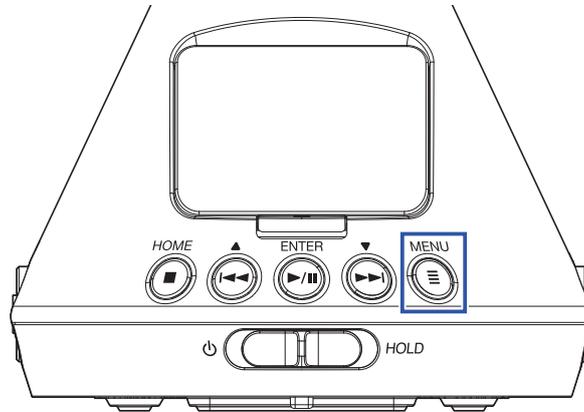
## HINWEIS

- Um die Gefahr von Reflexionen zu minimieren, wird empfohlen, den **H3-VR** für die Aufnahme in möglichst großer Entfernung zu Boden und Wänden aufzustellen.
-

# Einstellen des Aufnahmemodus

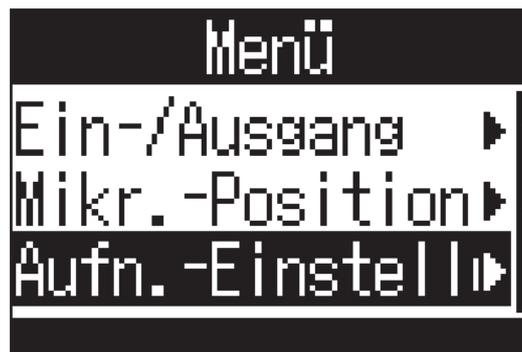
Hier stellen Sie das Dateiformat für die Aufnahme ein.

1. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

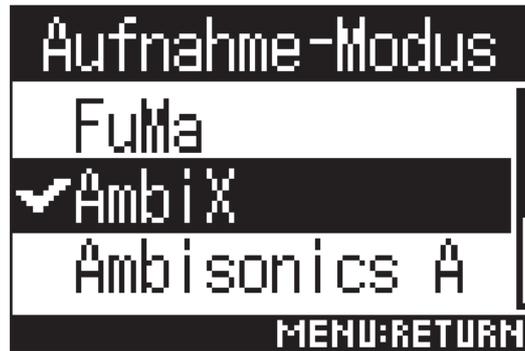
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Aufn.-Einstellungen“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Aufnahme-Modus“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Aufnahmemodus und drücken Sie .



Die folgenden Aufnahmemodi stehen zur Auswahl.

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.

#### ANMERKUNG

- Der Wiedergabemodus „Binaural“ steht für die Aufnahmeformate „96k/16 Bit“ und „96k/24 Bit“ nicht zur Verfügung.
- Im Betrieb als Audio-Interface kann der Aufnahmemodus des **H3-VR** nicht angewählt werden. Stattdessen kann im Audio-Interface-Modus eine der folgenden Optionen über das Menü gewählt werden.  
Stereo: Binaural (Wählen Sie „Aus“ für herkömmliches Stereo bzw. „An“ für binaurales Stereo.)  
4ch Ambisonics: Ambisonic Mode (Wählen Sie entweder FuMa, AmbiX oder Ambisonics A.)

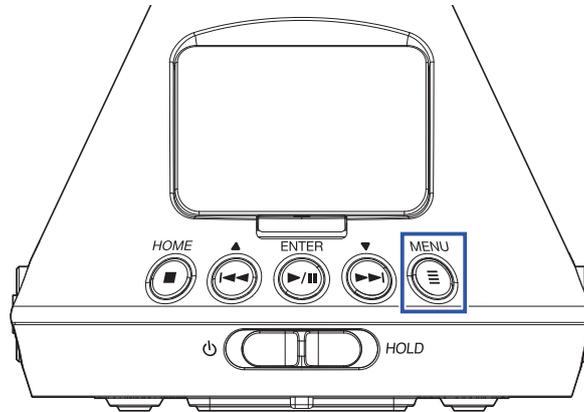
#### HINWEIS

- Informationen zum Aufnahmemodus einer Aufnahme finden Sie in den Datei-Informationen (→ [„Anzeigen der Datei-Informationen“ auf Seite 67](#)).

## Einstellen des Aufnahmeformats

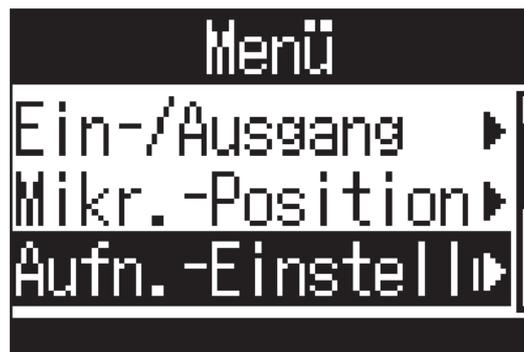
Stellen Sie je nach gewünschter Audioqualität und Dateigröße die Samplingfrequenz (kHz) und die Bitrate (bit) ein.

1. Drücken Sie .

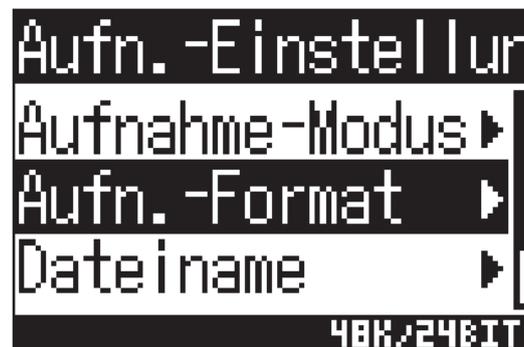


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

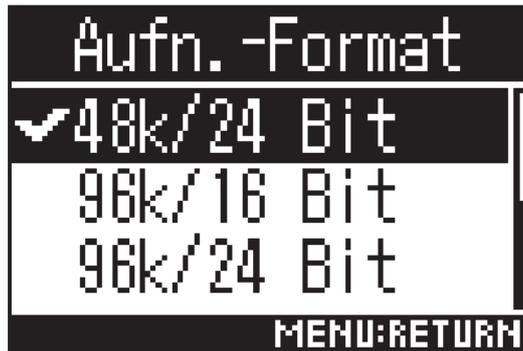
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Aufn.-Einstellungen“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Aufn.-Format“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  das Aufnahmeformat und drücken Sie .



Die verfügbaren Audioformate sind nach Audioqualität (niedrig bis hoch) und Dateigröße (klein bis groß) sortiert.

Einstellung	Erklärung
44.1k/16 Bit	Je höher die Samplingfrequenz (kHz) und die Bitrate, desto höher ist die Audioqualität.
44.1k/24 Bit	
48k/16 Bit	
48k/24 Bit	
96k/16 Bit	
96k/24 Bit	

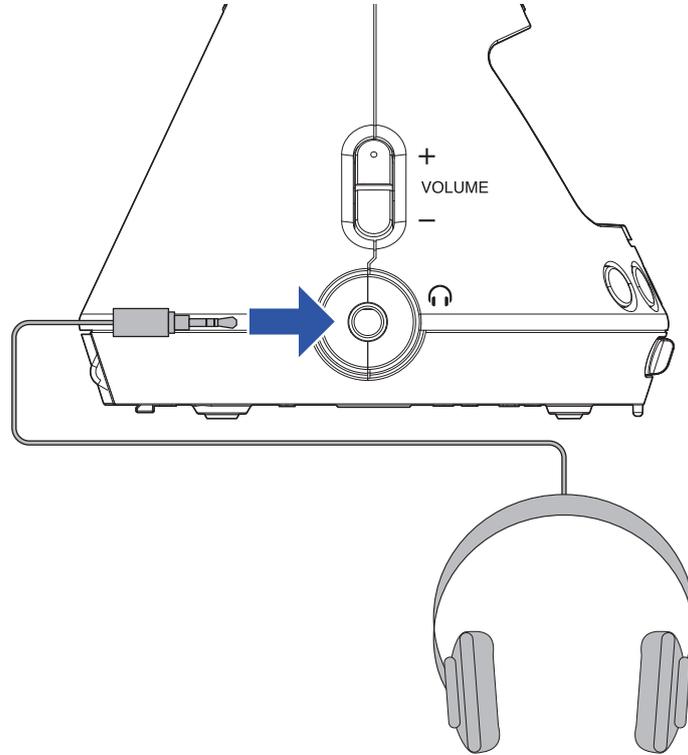
#### ANMERKUNG

- Sofern Sie als Aufnahmeformat „96k/16 Bit“ oder „96k/24 Bit“ wählen, stehen der Aufnahmemodus „Binaural“ (→ [„Einstellen des Aufnahmemodus“ auf Seite 30](#)) sowie das binaurale Ambisonic-Monitoring (→ [„Ambisonic-Monitoring de-/aktivieren“ auf Seite 35](#)) nicht zur Verfügung.

## Abhören des Eingangssignals

Hören Sie das Eingangssignal über den regelbaren Kopfhörerausgang ab.

1. Schließen Sie beispielsweise einen Kopfhörer an der Buchse PHONE OUT des **H3-VR** an.



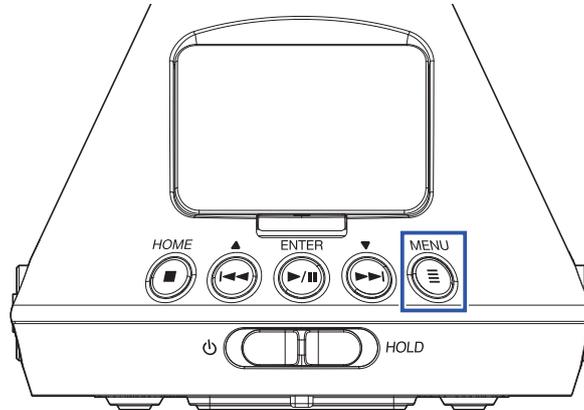
2. Mit  stellen Sie die Lautstärke ein.



## Ambisonic-Monitoring de-/aktivieren

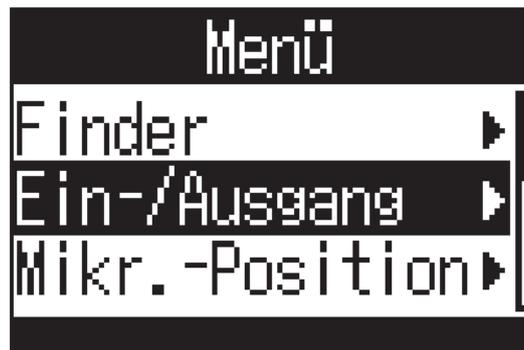
Hier wählen Sie das Umwandlungsformat für die Ausgabe der Eingangssignale über die Anschlüsse PHONE OUT und LINE OUT.

1. Drücken Sie .

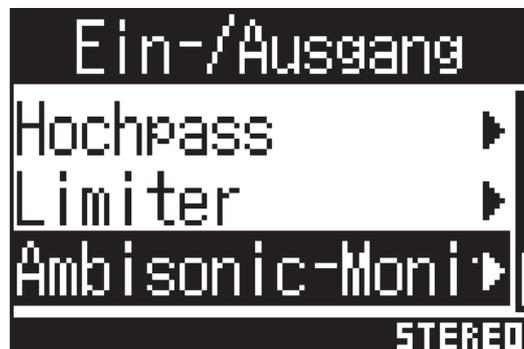


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

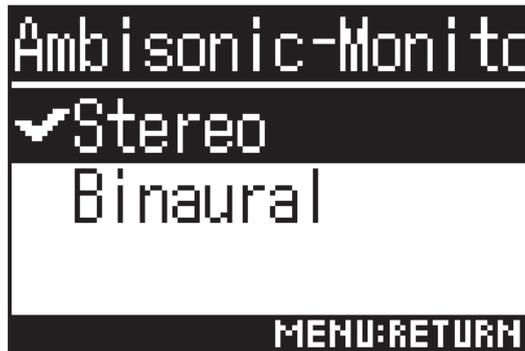
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ein-/Ausgang“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ambisonic-Monitor“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Ambisonic-Monitormodus und drücken Sie .



Die folgenden Ambisonic-Monitormodi stehen zur Auswahl.

Einstellung	Erklärung
Stereo	Das Eingangssignal wird für das Monitoring in ein herkömmliches Stereosignal gewandelt.
Binaural	Das Eingangssignal wird für das Monitoring in ein binaurales Signal gewandelt.

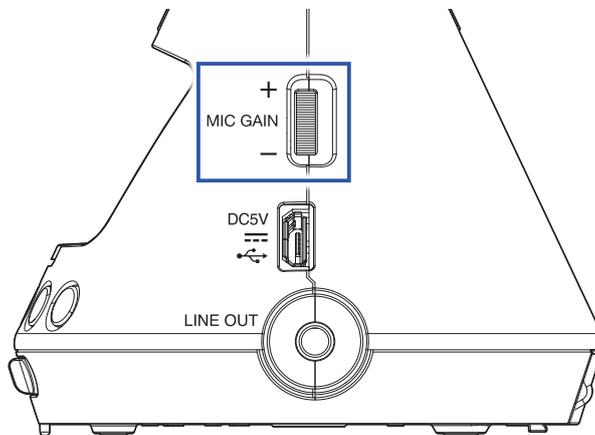
#### ANMERKUNG

- Der Wiedergabemodus „Binaural“ steht für die Aufnahmeformate „96k/16 Bit“ und „96k/24 Bit“ nicht zur Verfügung.

# Anpassen der Eingangspegel

Passen Sie den Eingangspegel für die Aufnahme an.

1. Drehen Sie MIC GAIN , um den Eingangspegel einzustellen.



Der geänderte Eingangspegel wird im Display angezeigt.

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



## HINWEIS

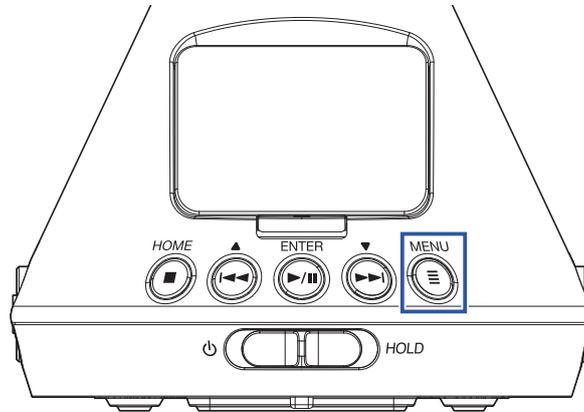
• Sofern die Übersteuerungsanzeige leuchtet, reduzieren Sie den Eingangspegel zum Schutz vor Verzerrungen.

• Drücken Sie , um die Übersteuerungsanzeige zurückzusetzen.

## Einstellen des Hochpassfilters

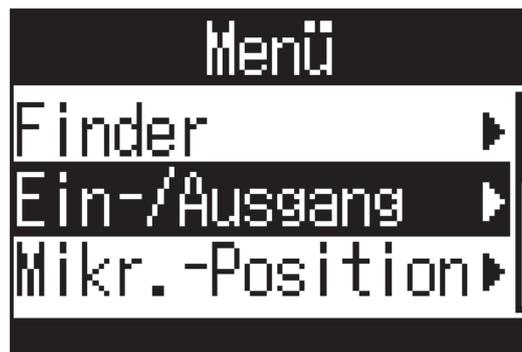
Diese Funktion dient dem Dämpfen tieffrequenter Störgeräusche wie Klimaanlage, Wind oder Plosivlaute.

1. Drücken Sie .

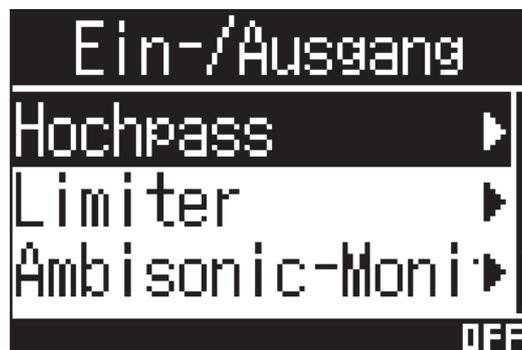


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ein-/Ausgang“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Hochpass“ und drücken Sie .



4. Stellen Sie mit  und  die Einsatzfrequenz ein.



---

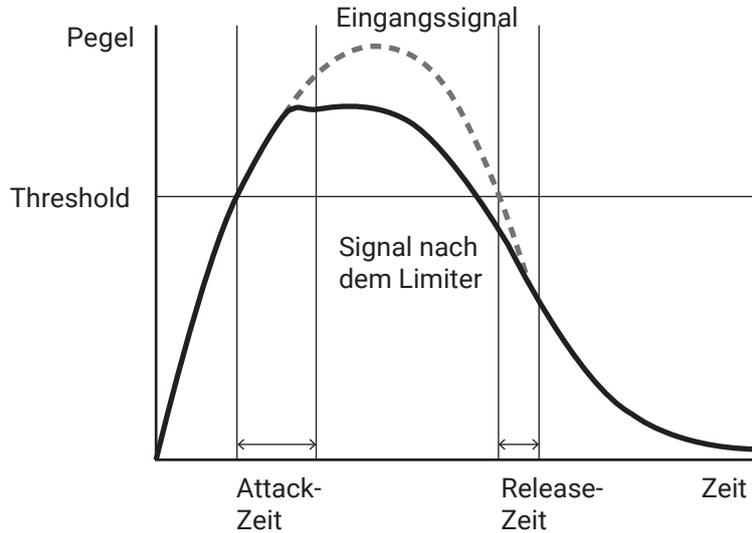
#### HINWEIS

- Mögliche Werte sind 10 bis 240 Hz oder Aus (deaktiviert).
-

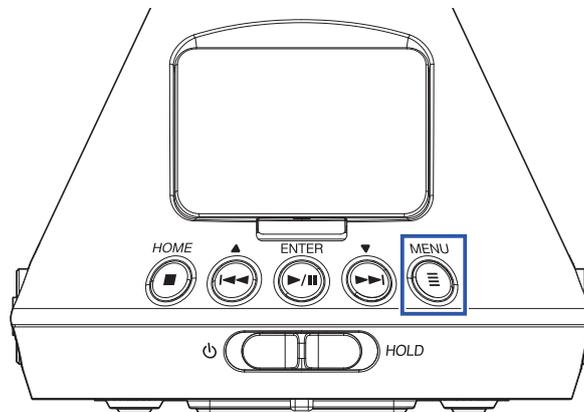
# Einstellen des Limiters

Mit dem Limiter lassen sich Pegelspitzen im Eingangssignal zurückregeln und somit Verzerrungen verhindern. Bei aktiviertem Limiter wird das Eingangssignal bei Pegelwerten oberhalb des eingestellten Schwellwerts abgesenkt, um Verzerrungen zu verhindern.

Hier stellen Sie die Dauer vom Erreichen des Schwellwerts bis zur maximalen Reduktion des Ausgangspegels („Attack-Zeit“) ein. Die Dauer vom Unterschreiten des Schwellwerts bis zum Ende der Pegelreduktion durch den Limiter wird als „Release-Zeit“ bezeichnet. Mit diesen beiden Parametern beeinflussen Sie die Audioqualität.

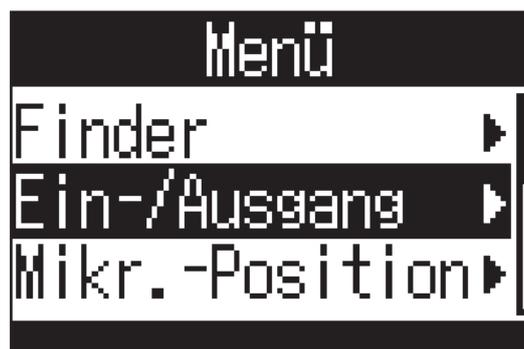


1. Drücken Sie .

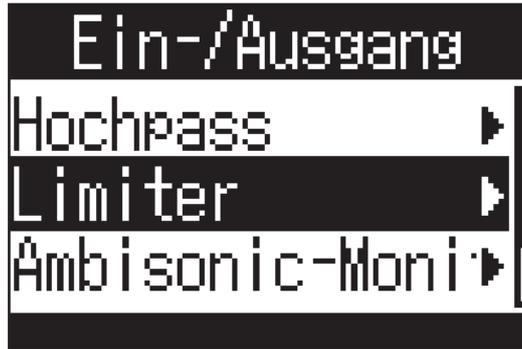


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ein-/Ausgang“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Limiter“ und drücken Sie .



#### ■ Aktivieren des Limiters

4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „An/Aus“ und drücken Sie .



5. Wählen Sie mit  und  „An“ und drücken Sie .



---

#### HINWEIS

- Die Kompressionsrate für das Eingangssignal beträgt 20:1.
-

## ■ Einstellen des Schwellwerts

Der Schwellwert des Limiters kann nach Bedarf eingestellt werden.

4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Schwellwert“ und drücken Sie .



5. Mit  und  stellen Sie den Schwellwert ein.



---

### HINWEIS

- Diese Option kann auf einen Wert zwischen -16 und -2 dBFS eingestellt werden.
-

## ■ Einstellen der Attack-Zeit

Hier stellen Sie die Dauer vom Erreichen des Schwellwerts bis zur maximalen Signallimitierung ein.

4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Attack-Zeit“ und drücken Sie .



5. Stellen Sie mit  und  die Attack-Zeit ein.



### HINWEIS

- Diese Option kann auf einen Wert zwischen 1 und 4 ms eingestellt werden.

## ■ Einstellen der Release-Zeit

Hier stellen Sie die Dauer ein, nach der keine Limitierung mehr stattfindet, nachdem das Eingangssignal unter den Schwellwert fällt.

4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Release-Zeit“ und drücken Sie .



5. Stellen Sie mit  und  die Release-Zeit ein.



---

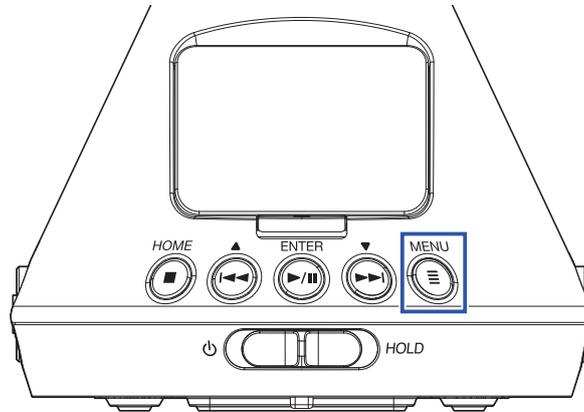
#### HINWEIS

- Diese Option kann auf einen Wert zwischen 1 und 500 ms eingestellt werden.
-

# Anpassen der Dateinamen

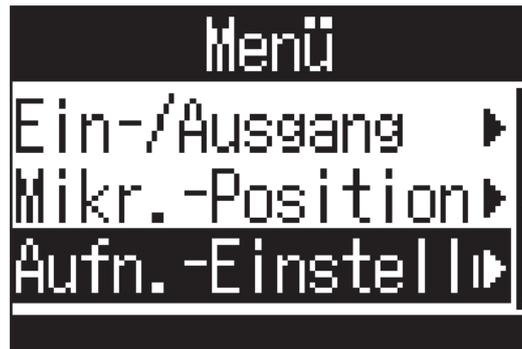
Hier legen Sie den Namen für Aufnahme-dateien fest.

1. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

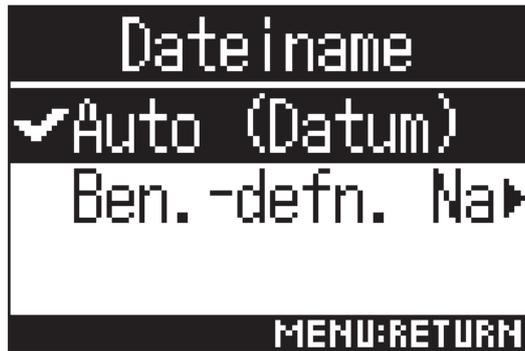
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Aufn.-Einstellungen“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Dateiname“ und drücken Sie .



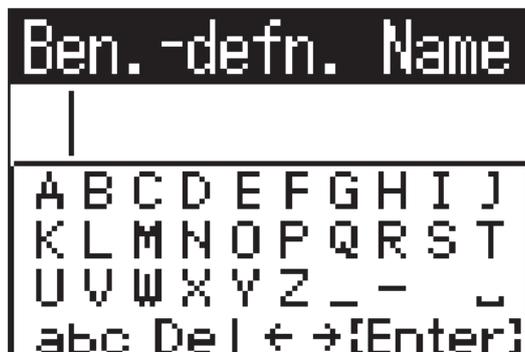
4. Wählen Sie mit  und  das Dateinamensformat und drücken Sie .



Folgende Dateinamensformate stehen zur Auswahl.

Einstellung	Erklärung
Auto (Datum)	Die Dateien werden nach dem Muster „Datum_Nummer“ benannt. Die Einstellung „Datumsformat“ dient als Dateiname ( → <a href="#">„Einstellen des Datumsformats“ auf Seite 97</a> ). Beispiel: YYYYMMDD_001.WAV – YYYYMMDD_999.WAV
Ben. -defn. Name	Die Dateien werden nach dem Format „Benutzerdefinierter Text_Nummer“ benannt. Beispiel: ZOOM_001.WAV – ZOOM_999.WAV

5. Sofern das Format „Ben.-defn. Name“ gewählt wurde, geben Sie den gewünschten Text ein (→ [„Eingabe von Zeichen“ auf Seite 87](#)).



#### HINWEIS

- Sofern kein Text eingegeben wird, werden die Dateien nur mit Nummern benannt.

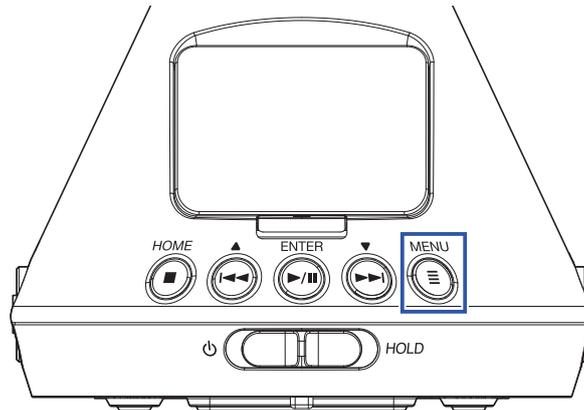
#### ANMERKUNG

- Der Name darf nicht mit einem Leerzeichen beginnen.

## Aktivieren der Sound-Marker-Funktion

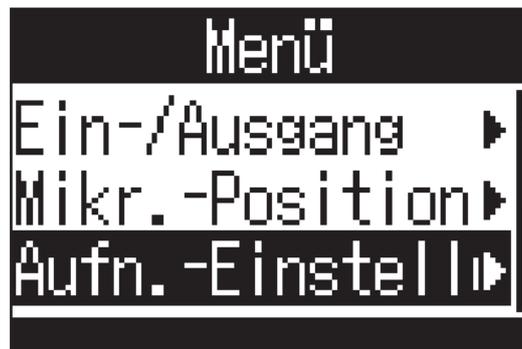
Zu Beginn der Aufnahme kann über die Ausgänge PHONE OUT und LINE OUT ein halbsekündiger Signalton (Sound-Marker) ausgegeben werden. Da die Sound Marker zudem in die Aufnahme-dateien geschrieben werden, können Sie die Audio- und Videodateien später einfacher synchronisieren, wenn Sie bei Videoaufnahmen mit dem **H3-VR** die Signaltöne zusätzlich an die Kamera ausgeben.

1. Drücken Sie .

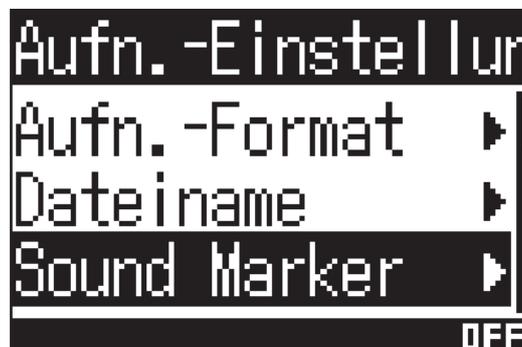


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Aufn.-Einstellungen“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Sound Marker“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  „An“ und drücken Sie .



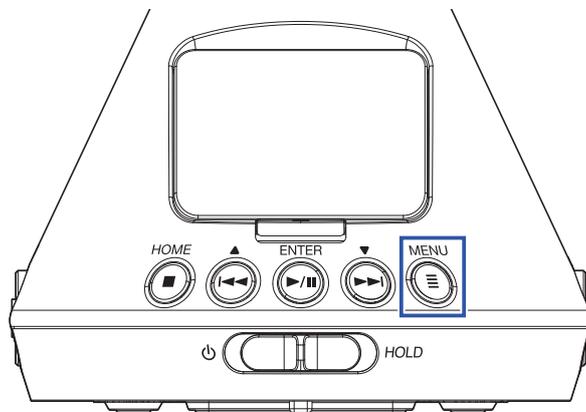
#### ANMERKUNG

- Achten Sie beim Abhören von Signalen über einen Kopfhörer u. ä. insbesondere auf die Lautstärke.

## Anpassen der Darstellung der Aufnahmezeit

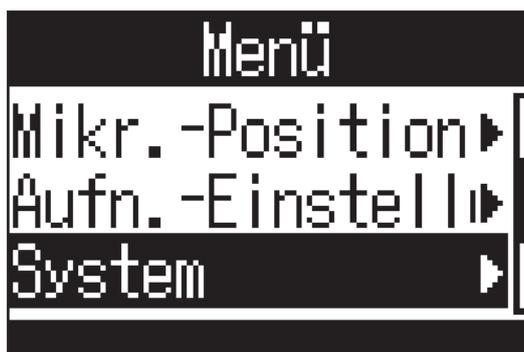
Während der Aufnahme kann wahlweise die verstrichene oder die verbleibende Aufnahmezeit dargestellt werden.

1. Drücken Sie .

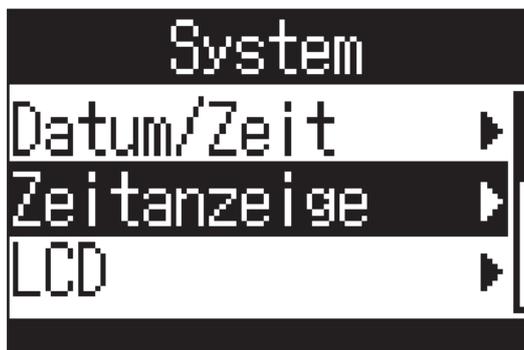


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

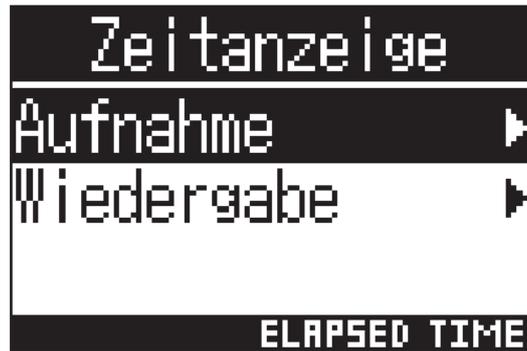
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Zeitanzeige“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Aufnahme“ und drücken Sie .



5. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Aufn. -Dauer“ oder „Restlaufzeit“ und drücken Sie .



# Aufnahme

## 1. Drücken Sie im Home-Screen .

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



Während der Aufnahme steht die folgende Funktion zur Verfügung.

Funktion	Bedienung
Pausieren/ fortsetzen	Drücken Sie 

### ANMERKUNG

- Wenn Sie die Aufnahme pausieren, wird an dieser Position ein Marker hinzugefügt. Marker dienen als Cue-Punkte. Drücken Sie während der Wiedergabe  oder , um zu einem Marker zu springen.
- Eine einzelne Aufnahme-datei kann maximal 99 Marker enthalten.
- Marker können aus der Marker-Liste entfernt werden (→ „[Löschen von Markern](#)“ auf Seite 72).
- Wenn die Dateigröße während der Aufnahme 2GB überschreitet, wird automatisch eine neue Datei erstellt, ohne dass die Aufnahme unterbrochen wird.

## 2. Drücken Sie .

Die Aufnahme wird beendet.

### HINWEIS

- Auch wenn während der Aufnahme der Strom ausfällt oder ein anderes Problem auftritt, können Sie die Aufnahme-datei in den meisten Fällen reparieren, indem Sie sie mit dem **H3-VR** wiedergeben (→ „[Wiedergabe von Aufnahmen](#)“ auf Seite 52).

# Wiedergabe

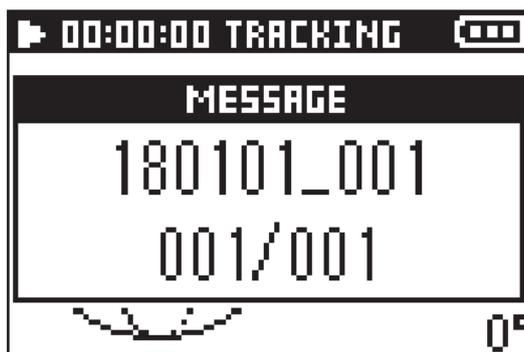
---

Der **H3-VR** bietet drei Wiedergabemodi: Tracking, Manual und Binaural. Die Display-Darstellung ist abhängig vom gewähltem Wiedergabemodus unterschiedlich.

## Wiedergabe von Aufnahmen

1. Drücken Sie im Home-Screen .

Der Wiedergabe-Screen wird angezeigt und die Wiedergabe beginnt.



2. Drücken Sie .

Die Wiedergabe wird beendet.

---

### HINWEIS

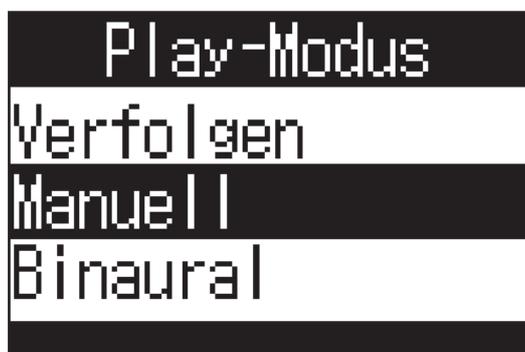
- Mit  stellen Sie die Lautstärke ein.
  - Sofern keine Datei für die Wiedergabe vorhanden ist, wird im Display die Meldung „Datei fehlt!“ eingeblendet.
-

# Auswahl des Wiedergabemodus

Sie können einstellen, wie das in den Formaten Ambisonics A und Ambisonics B (FuMa und AmbiX) aufgenommene Audiomaterial extrahiert und verarbeitet werden soll.

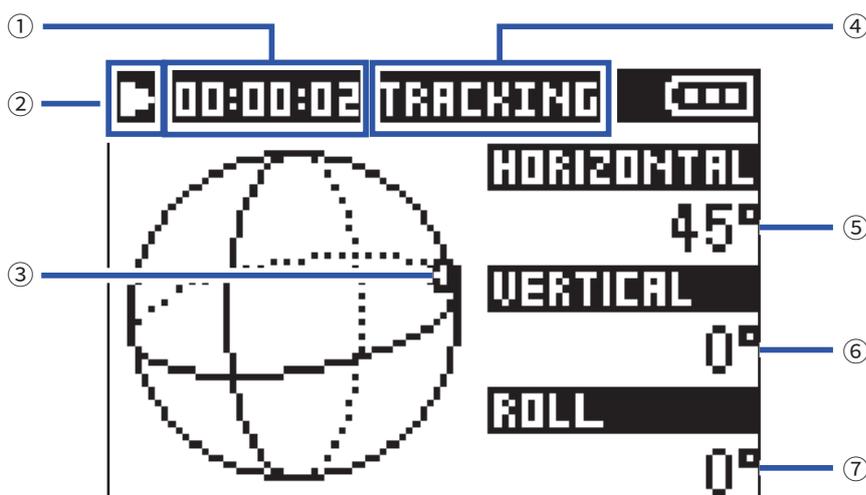
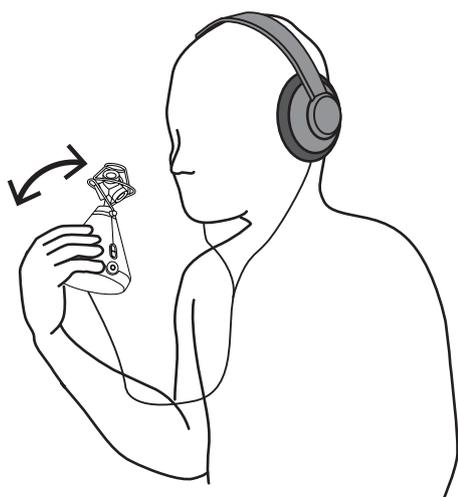
1. Drücken Sie  während der Wiedergabe.

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



## ■ Tracking-Wiedergabemodus

Durch Ausrichten des **H3-VR** wird das Aufnahmesignal der jeweiligen Aufnahme­richtung extrahiert und wiedergegeben.



### ① Zeit-Anzeige

Zeigt entweder die aktuell verstrichene oder die verbleibende Wiedergabedauer an (→ [„Anpassen der Darstellung der Wiedergabezeit“ auf Seite 58](#)).

### ② Status-Symbol

Zeigt den Wiedergabe-Status an.

 Wiedergabe

 Suchlauf rückwärts

 Zur vorherigen Datei springen

 Pause

 Suchlauf vorwärts

 zur nächsten Datei springen

### ③ Ausrichtung des extrahierten Audiosignals

Zeigt die aktuelle Richtung des extrahierten Audiosignals.

### ④ Wiedergabemodus

Zeigt die aktuelle Einstellung für den Wiedergabemodus.

⑤ **Horizontalwinkel**

Zeigt die horizontale Lage des extrahierten Audiosignals.

⑥ **Vertikalwinkel**

Zeigt die vertikale Lage des extrahierten Audiosignals.

⑦ **Drehwinkel**

Zeigt den Drehwinkel (Rotation) des extrahierten Audiosignals.

---

**HINWEIS**

- Der **H3-VR** erkennt Lageänderungen in Bezug auf die Ausrichtung zu Beginn der Wiedergabe. Wir empfehlen, den **H3-VR** vor dem Starten der Wiedergabe auf eine ebene Fläche zu stellen.
- 

Die folgenden Bedienschritte können während der Wiedergabe im Tracking-Wiedergabemodus ausgeführt werden.

Funktion	Bedienung
Pausieren/fortsetzen	Drücken Sie 
Vorwärts suchen	Drücken und halten Sie 
Rückwärts suchen	Drücken und halten Sie 
Zum vorherigen Marker springen (falls vorhanden) Zum Anfang der Datei springen (sofern kein Marker gesetzt ist)	Drücken Sie 
Zum nächsten Marker springen (falls vorhanden) Nächste Datei wiedergeben (sofern kein Marker gesetzt ist)	Drücken Sie 
Vorherige Datei wiedergeben	Drücken Sie  zweimal

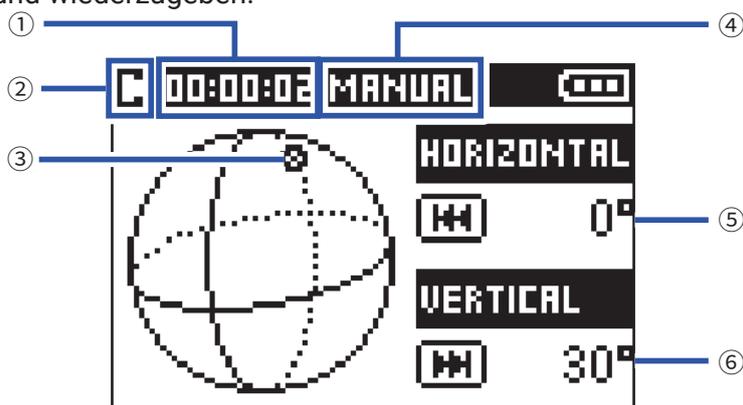
---

**HINWEIS**

- Je länger Sie  gedrückt halten, desto mehr nimmt die Suchlauf-Geschwindigkeit (rück-/vorwärts) zu.
  - Wenn die gewählte Datei nicht gelesen werden kann, wird die Meldung „Datei ungültig!“ eingeblendet.
-

## ■ Manueller Wiedergabemodus

Wählen Sie mit  den horizontalen und mit  den vertikalen Winkel, um ein Stereosignal einer bestimmten Richtung zu extrahieren und wiederzugeben.



### ① Zeit-Anzeige

Zeigt entweder die aktuell verstrichene oder die verbleibende Wiedergabedauer an (→ [„Anpassen der Darstellung der Wiedergabezeit“ auf Seite 58](#)).

### ② Status-Symbol

Zeigt den Wiedergabe-Status an.

 Wiedergabe    Pause

### ③ Ausrichtung des extrahierten Audiosignals

Zeigt die aktuelle Richtung des extrahierten Audiosignals.

### ④ Wiedergabemodus

Zeigt die aktuelle Einstellung für den Wiedergabemodus.

### ⑤ Horizontalwinkel

Zeigt die horizontale Lage des extrahierten Audiosignals.

### ⑥ Vertikalwinkel

Zeigt die vertikale Lage des extrahierten Audiosignals.

Die folgenden Bedienschritte können während der Wiedergabe im manuellen Wiedergabemodus ausgeführt werden.

Funktion	Bedienung
Pausieren/fortsetzen	Drücken Sie  
Horizontalwinkel ändern	Drücken Sie 
Vertikalwinkel ändern	Drücken Sie 

## HINWEIS

- Die horizontalen und vertikalen Winkel können im Bereich von 0 bis 360° eingegeben werden.

## ■ Binauraler Wiedergabemodus

Das Audiosignal kann in das binaurale Format umgewandelt und wiedergegeben werden.



### ① Zeit-Anzeige

Zeigt entweder die aktuell verstrichene oder die verbleibende Wiedergabedauer an (→ [„Anpassen der Darstellung der Wiedergabezeit“ auf Seite 58](#)).

### ② Status-Symbol

Zeigt den Wiedergabe-Status an.

▶ Wiedergabe

⏸ Pause

⏮ Suchlauf rückwärts

⏭ Suchlauf vorwärts

⏮ Zur vorherigen Datei springen

⏭ zur nächsten Datei springen

### ③ Wiedergabemodus

Zeigt die aktuelle Einstellung für den Wiedergabemodus.

#### ANMERKUNG

- Der binaurale Modus steht für Dateien, die im Format „96k/16 Bit“ oder „96k/24 Bit“ aufgenommen wurden, nicht zur Verfügung.
- Im binauralen Modus aufgenommene Dateien werden unbearbeitet wiedergegeben.

Die folgenden Bedienschritte können während der Wiedergabe im binauralen Wiedergabemodus ausgeführt werden.

Funktion	Bedienung
Wiedergabe pausieren/fortsetzen	Drücken Sie 
Vorwärts suchen	Drücken und halten Sie 
Rückwärts suchen	Drücken und halten Sie 
Zum vorherigen Marker springen (falls vorhanden) Zum Anfang der Datei springen (sofern kein Marker gesetzt ist)	Drücken Sie 
Zum nächsten Marker springen (falls vorhanden) Nächste Datei wiedergeben (sofern kein Marker gesetzt ist)	Drücken Sie 
Vorherige Datei wiedergeben	Drücken Sie  zweimal

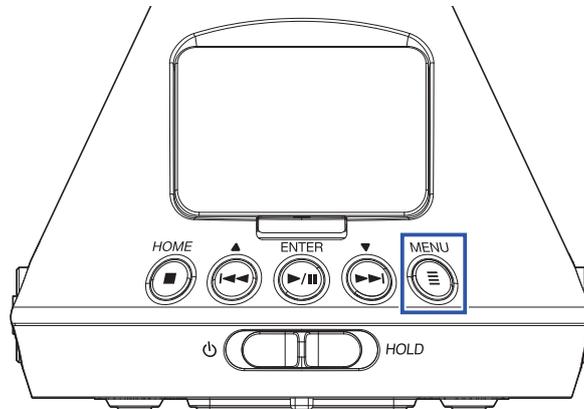
## HINWEIS

- Je länger Sie  gedrückt halten, desto mehr nimmt die Suchlauf-Geschwindigkeit (rück-/vorwärts) zu.
- Wenn die gewählte Datei nicht gelesen werden kann, wird die Meldung „Datei ungültig!“ eingeblendet.

# Anpassen der Darstellung der Wiedergabezeit

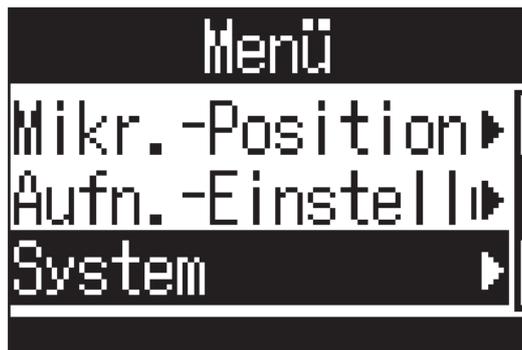
Während der Wiedergabe kann wahlweise die verstrichene oder die verbleibende Wiedergabezeit dargestellt werden.

1. Drücken Sie .

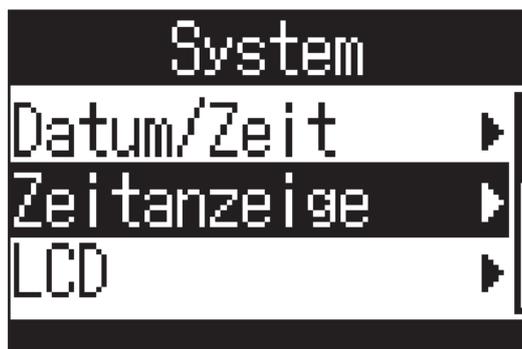


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

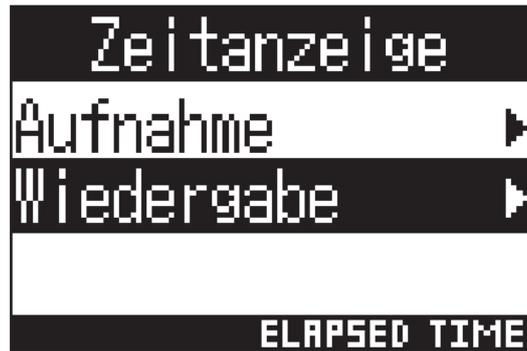
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .



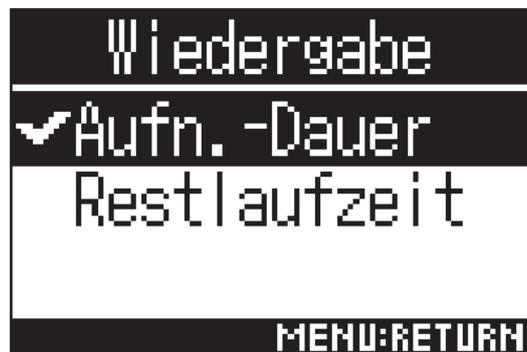
3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Zeitanzeige“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Wiedergabe“ und drücken Sie .



5. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Aufn. -Dauer“ oder „Restlaufzeit“ und drücken Sie .

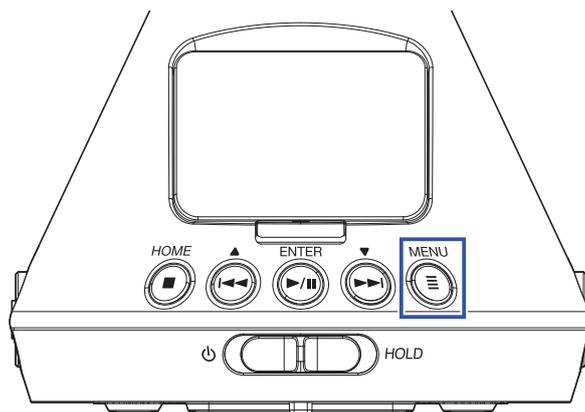


# Verwaltung von Ordnern und Dateien

## Erstellen von Ordnern

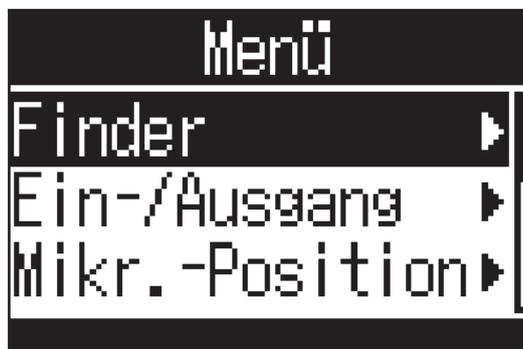
Sie können Ordner zum Speichern der Aufnahme-dateien erzeugen.

1. Drücken Sie .

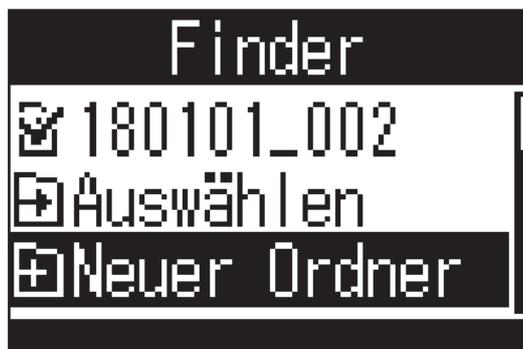


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

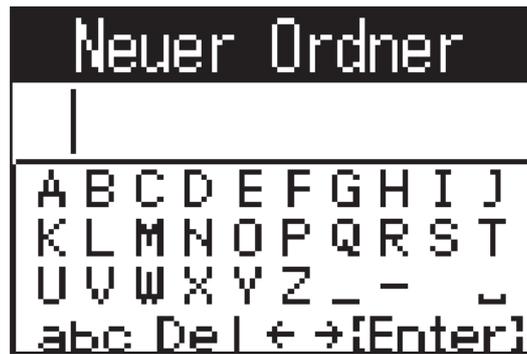
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Finder“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Neuer Ordner“ und drücken Sie .



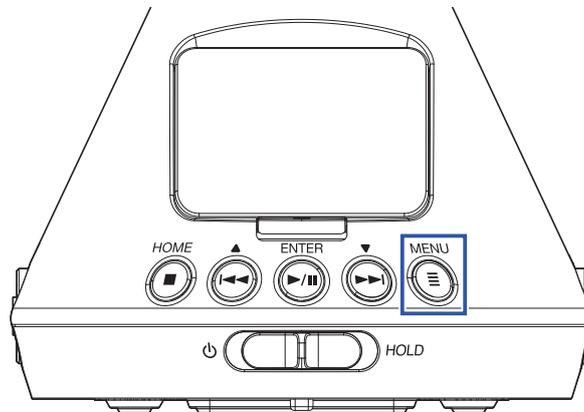
4. Geben Sie den Ordernamen ein (→ [„Eingabe von Zeichen“ auf Seite 87](#)).



Ein neuer Ordner wird erzeugt.

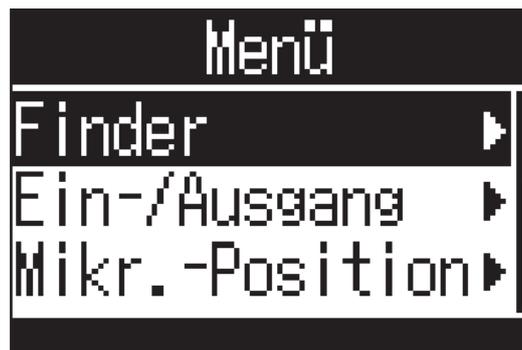
# Auswahl von Ordnern und Dateien

1. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Finder“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  einen Ordner oder eine Datei aus.



Die folgenden Bedienschritte können im Finder durchgeführt werden.

Funktion	Bedienung
Nächsttiefere Ebene auswählen	Drücken Sie  , wenn ein Ordner ausgewählt ist
Nächsthöhere Ebene auswählen	Drücken Sie 
Optionen einblenden	Drücken und halten Sie 
Eine Datei wiedergeben	Drücken Sie  , wenn eine Datei ausgewählt ist

### ANMERKUNG

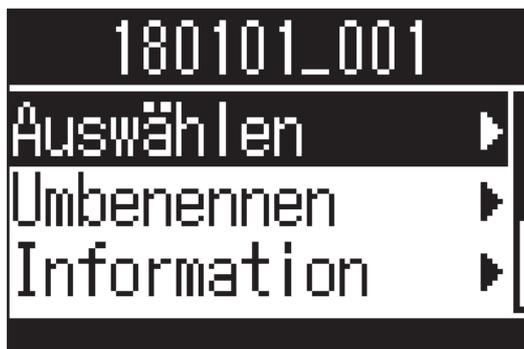
- Die Datei, die aktuell wiedergegeben wird, der Zielordner für die Aufnahme-dateien und der Ordner, in dem die aktuelle Wiedergabedatei gespeichert ist, werden mit Häkchen dargestellt.

### HINWEIS

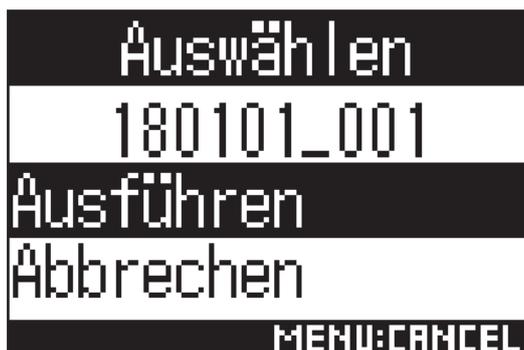
- Die Wiedergabefunktionen sind identisch, wenn eine Datei aus dem Finder wiedergegeben wird (→ „Wiedergabe“ auf Seite 52).

4. Drücken und halten Sie .

5. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Auswählen“ und drücken Sie .



6. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausführen“ und drücken Sie .

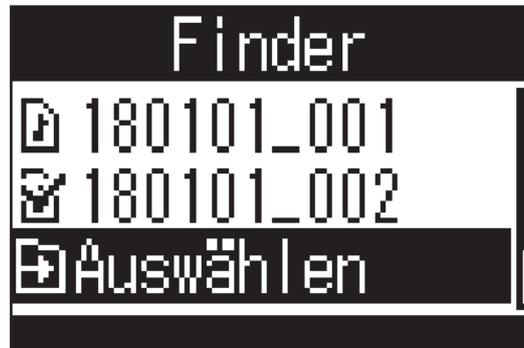


Dadurch wird die Datei oder der Ordner ausgewählt und der Home-Screen wird eingeblendet.

---

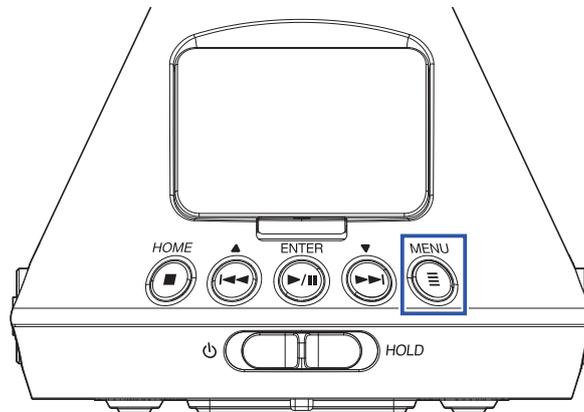
### HINWEIS

- Wenn eine SD-Karte oder ein Ordner angewählt ist, wird die erste darin enthaltene Datei angewählt.
- Wenn „Auswählen“ in einer SD-Karte oder einem Ordner dargestellt wird, können Sie damit diese Karte oder den Ordner selbst auswählen.



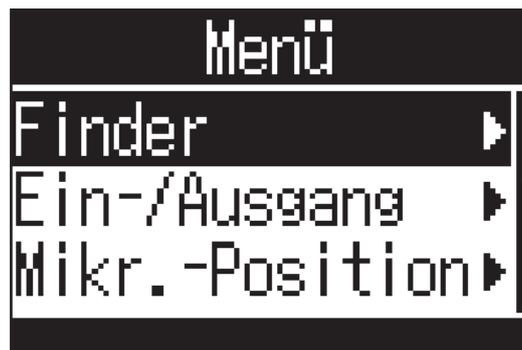
# Umbenennen von Ordnern und Dateien

1. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

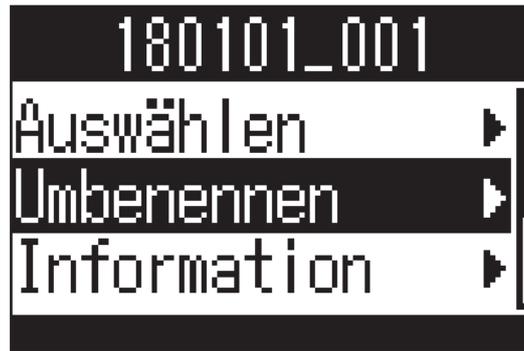
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Finder“ und drücken Sie .



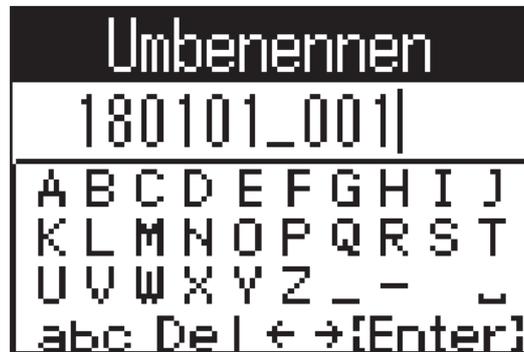
3. Wählen Sie mit  und  den zu ändernden Ordner oder die Datei und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Umbenennen“ und drücken Sie .



5. Benennen Sie den Ordner oder die Datei um (→ [„Eingabe von Zeichen“](#) auf Seite 87).

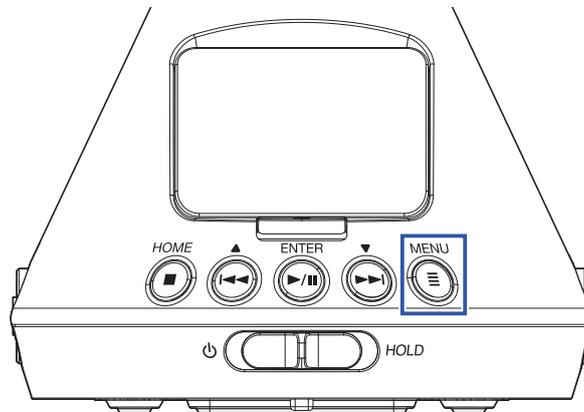


#### ANMERKUNG

- Der Ordner- oder Dateiname darf nicht mit einem Leerzeichen beginnen.
- Ordner und Dateien können nicht umbenannt werden, wenn ihr Namen andere als die herkömmlichen englischen Zeichen und Zahlen (halbe Breite) enthalten.
- Wenn die Meldung „Dateinummer zurückgesetzt!“ erscheint, wurde die Nummer für die Aufnahme-dateien zurückgesetzt.

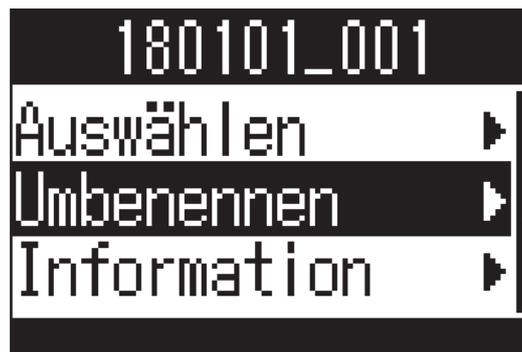
# Anzeigen der Datei-Informationen

1. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

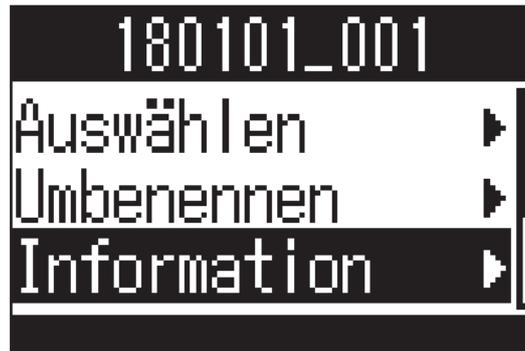
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Finder“ und drücken Sie .



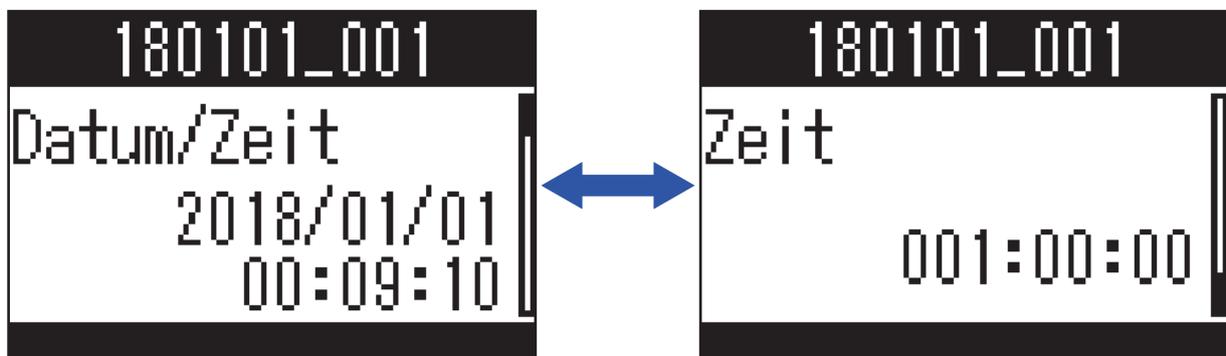
3. Wählen Sie mit  und  die zu prüfende Datei und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Information“ und drücken Sie .



5. Mit  und  können Sie die Datei-Informationen überprüfen.



Die folgenden Datei-Informationen können überprüft werden.

Eintrag	Erklärung
Date/Time	Datum und Uhrzeit der Aufnahme
Format	Aufnahmeformat
Format	Aufnahmemodus und Mikrofonposition
Size	Größe der Aufnahme datei
Time	Aufnahmezeit

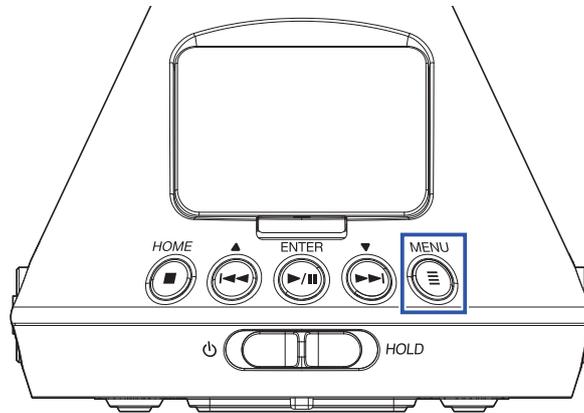
#### ANMERKUNG

- Wenn der Aufnahmemodus „Binaural“ gewählt ist, wird die Mikrofonposition nicht dargestellt.

# Überprüfen der Datei-Marker

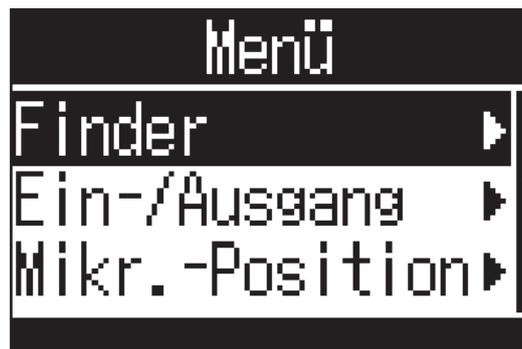
Sie können eine Liste der in einer Aufnahme-Datei gesetzten Marker anzeigen. Zudem können Sie die Wiedergabe an der Position eines gewählten Markers starten.

1. Drücken Sie .

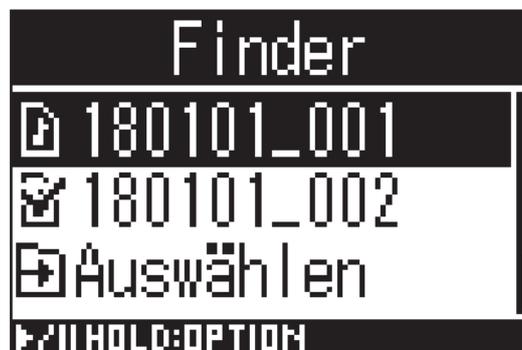


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

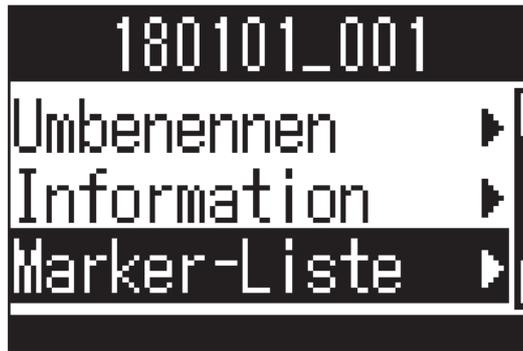
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Finder“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  die Datei und halten Sie  gedrückt.

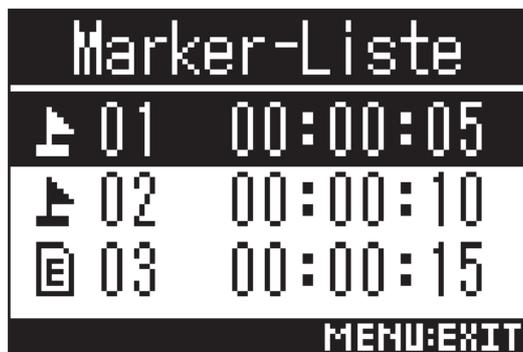


4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Marker-Liste“ und drücken Sie .



Die Marker werden in einer Liste dargestellt.

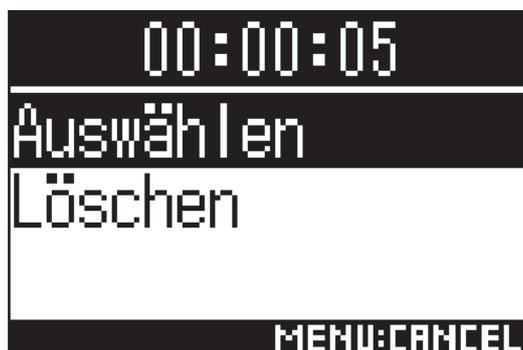
5. Um die Wiedergabe ab einem bestimmten Marker zu starten, wählen Sie diesen Marker mit  und  aus und drücken dann .



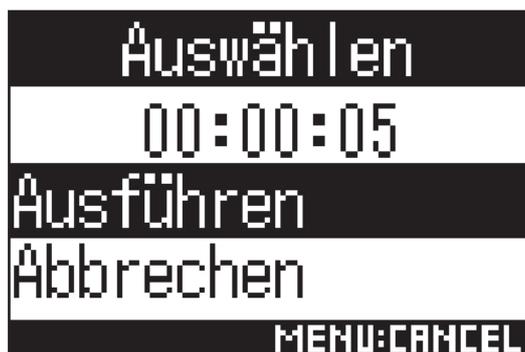
 Marker, der an einer Pause während der Aufnahme hinzugefügt wurde

 Marker, der an einer Aufnahmelücke hinzugefügt wurde

6. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Auswählen“ und drücken Sie .



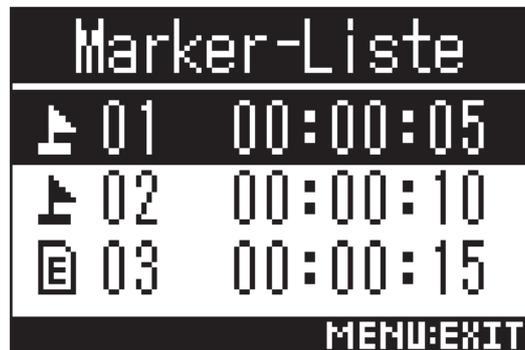
7. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausführen“ und drücken Sie .



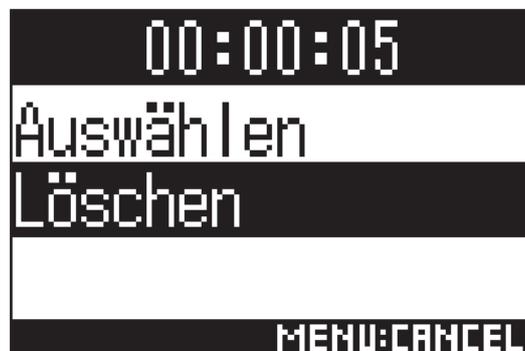
Der Home-Screen wird wieder angezeigt und die Wiedergabe beginnt an der Position des gewählten Markers.

## Löschen von Markern

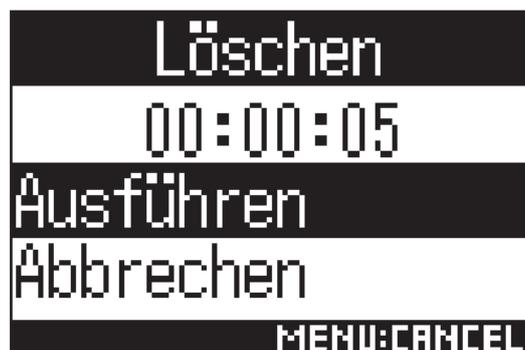
1. In der Marker-Liste wählen Sie einen Marker mit  und  aus und drücken dann .



2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Löschen“ und drücken Sie .



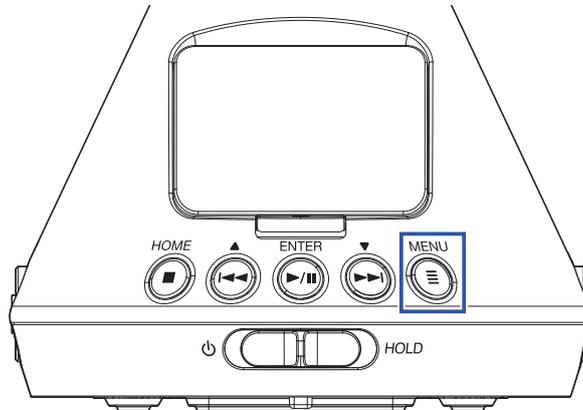
3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausführen“ und drücken Sie .



Der ausgewählte Marker wird gelöscht.

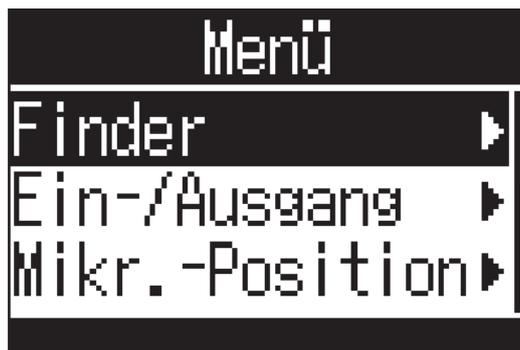
# Löschen von Ordnern und Dateien

1. Drücken Sie .

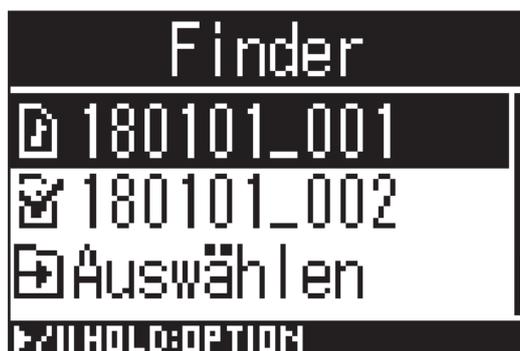


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

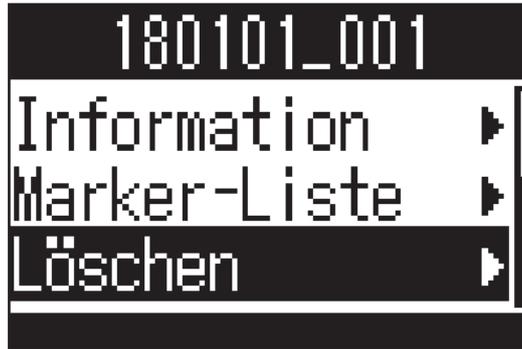
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Finder“ und drücken Sie .



3. Drücken und halten Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Löschen“ und drücken Sie .



5. Wählen Sie mit  und  einen zu löschenden Ordner oder eine Datei und drücken Sie .



Die gewählte Datei oder der Ordner wird mit einem Häkchen dargestellt.

#### HINWEIS

- Um mehrere Dateien und Ordner zu löschen, wiederholen Sie Schritt 5.
- Durch Auswahl der Option „Alle auswählen“ am Ende der Liste in Schritt 5 und Drücken von  können Sie alle Dateien und Ordner gleichzeitig an-/abwählen.
- Drücken Sie , um das Löschen von Dateien und Ordnern abzubrechen.

6. Drücken und halten Sie .

7. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausführen“ und drücken Sie .



Dadurch löschen Sie die gewählten Dateien und Ordner.

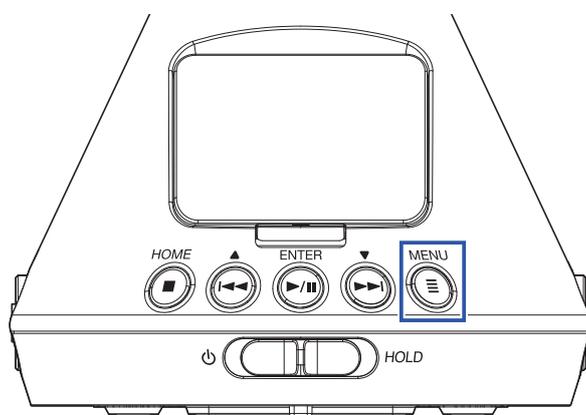
# Aussteuern externer Geräte (Ausgabe von Testtönen)

Der Line-Ausgangspegel kann angepasst werden.

Um den Pegel für eine DSLR-Kamera oder andere Geräte zu kalibrieren, können Sie Testtöne ausgeben.

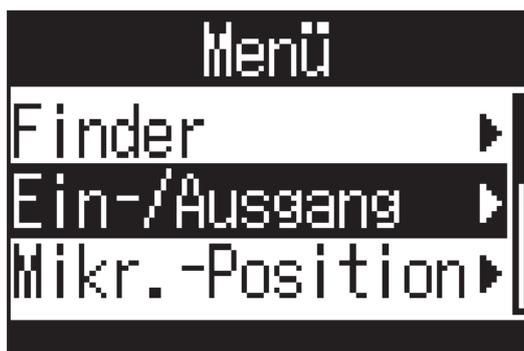
1. Minimieren Sie die Eingangsverstärkung im anderen Gerät.
2. Verbinden Sie die Eingangsbuchse für ein externes Mikrofon am anderen Gerät mit der Buchse LINE OUT am **H3-VR**.

3. Drücken Sie .

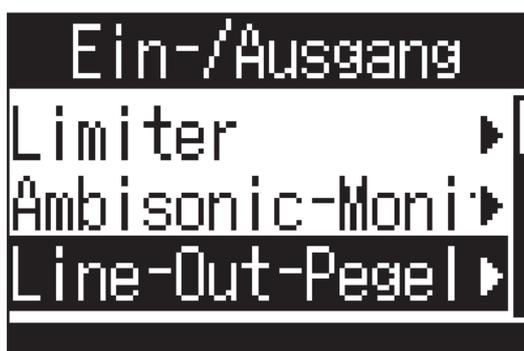


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

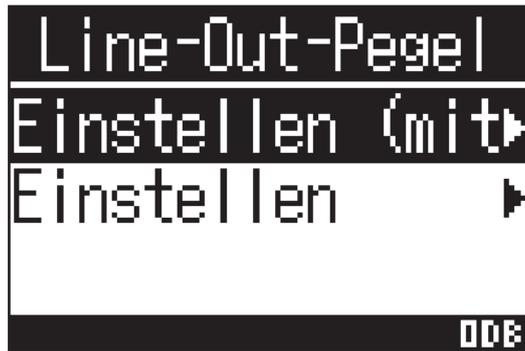
4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ein-/Ausgang“ und drücken Sie .



5. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Line-Out-Pegel“ und drücken Sie .



6. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Einstellen (mit Ton)“ und drücken Sie .



Damit wird die Ausgabe des Testtons gestartet.

Wenn „Einstellen“ angewählt ist, wird kein Signal ausgegeben.

7. Stellen Sie den Line-Ausgangspegel mit  und  ein.

Stellen Sie den Audiosignalpegel im Abgleich mit den Audiopegelanzeigen des anderen Geräts so ein, dass der Wert -6 dB niemals überschritten wird.



#### HINWEIS

- Diese Option kann auf einen Wert zwischen -40 und 0 dB eingestellt werden.

8. Passen Sie die Eingangsverstärkung im anderen Gerät an.

Überprüfen Sie die Pegelanzeige des angeschlossenen Geräts und passen Sie die Eingangsverstärkung an, bis der Signalpegel bei ca. -6 dB liegt.

9. Drücken Sie .

Damit wird die Ausgabe des Testtons beendet.

#### ANMERKUNG

- Weitere Informationen zum Betrieb des angeschlossenen Geräts finden Sie in der zugehörigen Bedienungsanleitung.
- Wenn die Funktion zur automatischen Aussteuerung im anderen Gerät aktiv ist, schalten Sie diese ab.
- Der Testton wird über die Buchsen LINE OUT und PHONE OUT ausgegeben.
- Achten Sie beim Abhören über einen Kopfhörer u. ä. insbesondere auf die Lautstärke.

#### HINWEIS

- Als Testton wird ein 1 kHz Sinuston mit -6 dBFS ausgegeben.

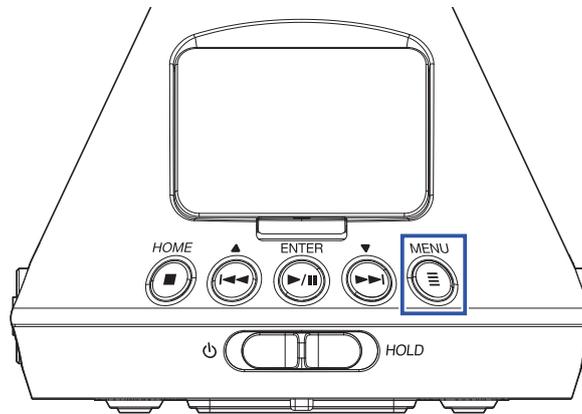
# Einsatz der USB-Funktionen

## Einsatz als Kartenlesegerät

Mit einem Computer können Sie die auf der microSD-Karte gespeicherten Dateien überprüfen und auf den Computer kopieren.

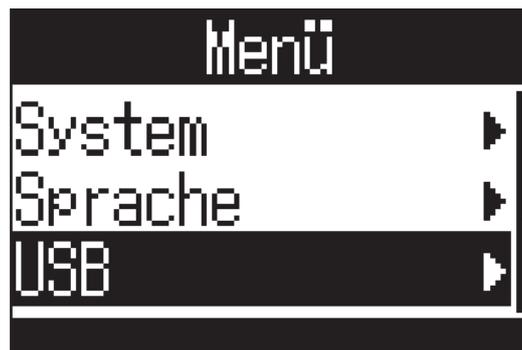
## Anschluss an einen Computer

1. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

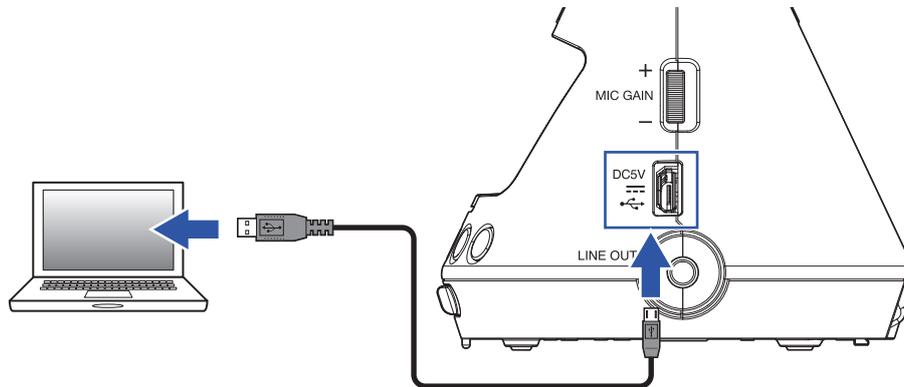
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „USB“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Kartenleser“ und drücken Sie .



4. Verbinden Sie den **H3-VR** über ein USB-Kabel mit dem Computer.



## Trennen der Verbindung mit einem Computer

### 1. Beenden Sie die Verbindung auf der Seite des Computers.

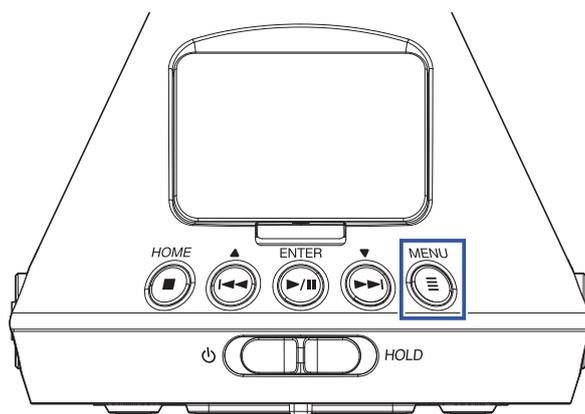
Windows: Wählen Sie **H3-VR** unter „Hardware sicher entfernen“.

Mac: Ziehen Sie das **H3-VR** Symbol in den Mülleimer.

#### ANMERKUNG

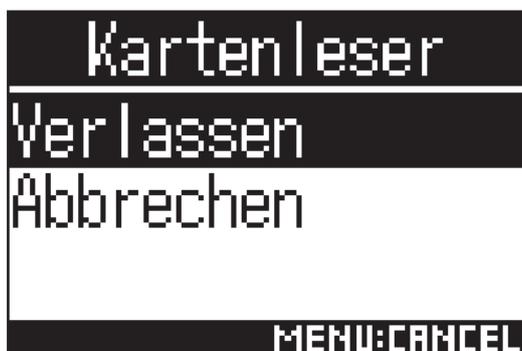
- Beenden Sie immer zuerst die Verbindung am Computer, bevor Sie das USB-Kabel abziehen.

### 2. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

### 3. Wählen Sie mit und den Eintrag „Verlassen“ und drücken Sie .



Dadurch wird der Betrieb als Kartenleser beendet und der Home-Screen wieder geöffnet.

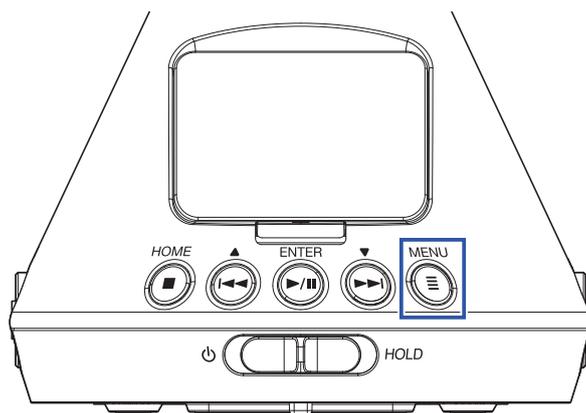
### 4. Ziehen Sie das USB-Kabel vom **H3-VR** und dem Computer ab.

## Einsatz als Audio-Interface

Signale, die mit dem **H3-VR** aufgenommen wurden, können direkt auf einen Computer oder ein iOS-Gerät gespeist werden. Umgekehrt kann das Wiedergabesignal eines Computers oder iOS-Geräts über den **H3-VR** ausgegeben werden.

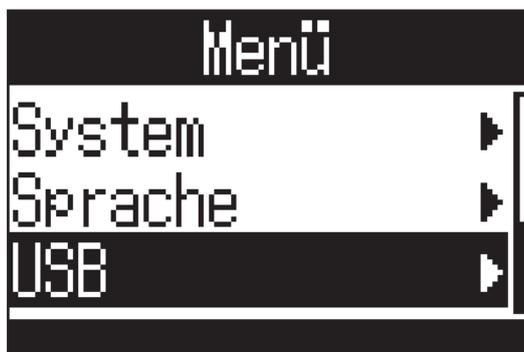
### Anschluss an einen Computer oder ein iOS-Gerät

1. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „USB“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Audio-I/F“ und drücken Sie .



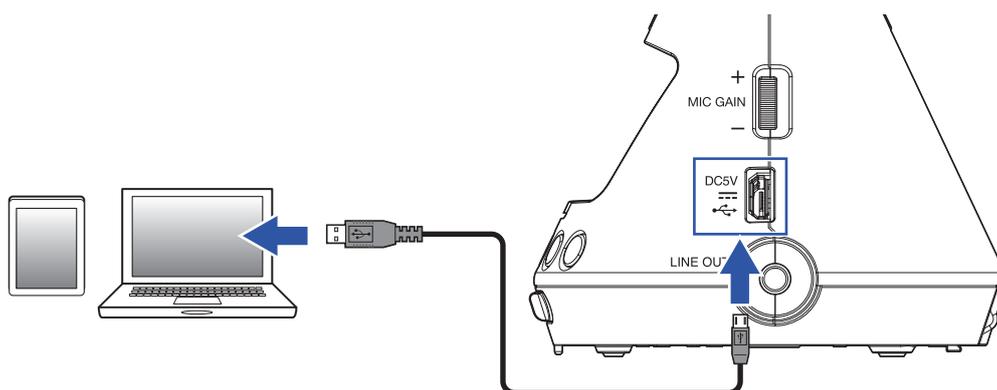
4. Wählen Sie mit  und  den Modus und den Typ des angeschlossenen Geräts und drücken Sie ."/>



Die folgenden Modi und Geräte stehen zur Auswahl:

Einstellung	Erklärung
Stereo	Die Eingangssignale 1–4 werden als Stereomischung in dieser Konfiguration mit je zwei Ein-/Ausgängen für Windows/Mac ausgegeben. Die Stromversorgung wird über den Bus des angeschlossenen Geräts bereitgestellt.
4ch Ambisonics	Die Eingangssignale 1–4 werden als konvertierte Spuren 1–4 in dieser Konfiguration mit je vier Ein-/Ausgängen für Windows/Mac ausgegeben. Für den Betrieb mit Windows laden Sie den Treiber von der ZOOM-Webseite ( <a href="http://www.zoom.co.jp">www.zoom.co.jp</a> ) herunter. Die Stromversorgung wird über den Bus des angeschlossenen Geräts bereitgestellt.
Stereo (iOS)	Die Eingangssignale 1–4 werden als Stereomischung in dieser Konfiguration mit je zwei Ein-/Ausgängen für iOS-Geräte ausgegeben. Der <b>H3-VR</b> wird über seine internen Batterien gespeist.

5. Verbinden Sie den **H3-VR** mit einem USB-Kabel mit dem anderen Gerät.

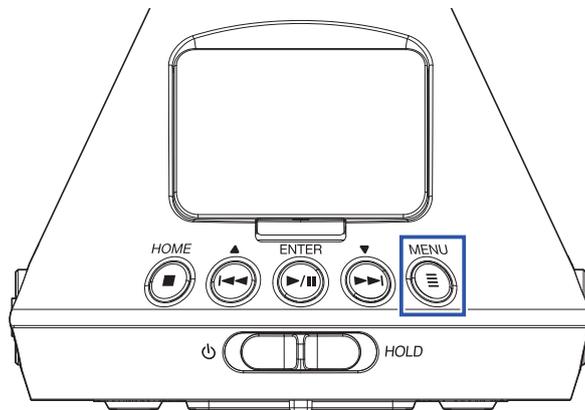


#### ANMERKUNG

- Zum Anschluss eines iOS-Geräts benötigen Sie einen Lightning auf USB Kamera-Adapter.
- Nachdem Sie in Schritt 4 „Stereo (iOS)“ gewählt haben, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und ziehen Sie das Kabel anschließend ab. Wählen Sie dann erneut „Stereo (iOS)“ und schließen Sie das Kabel wieder an.

## Trennen der Verbindung mit einem Computer oder iOS-Gerät

1. Drücken Sie .

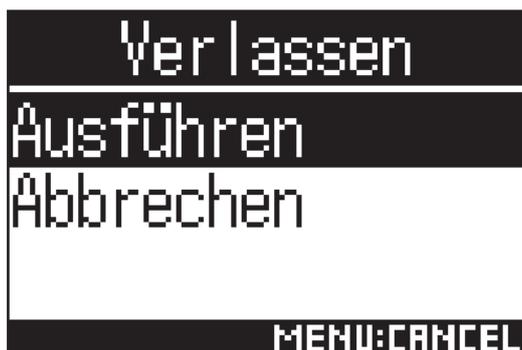


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Verlassen“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausführen“ und drücken Sie .



Dadurch wird der Betrieb als Audio-Interface beendet und der Home-Screen wieder geöffnet.

4. Ziehen Sie das USB-Kabel vom **H3-VR** und dem anderen Gerät ab.

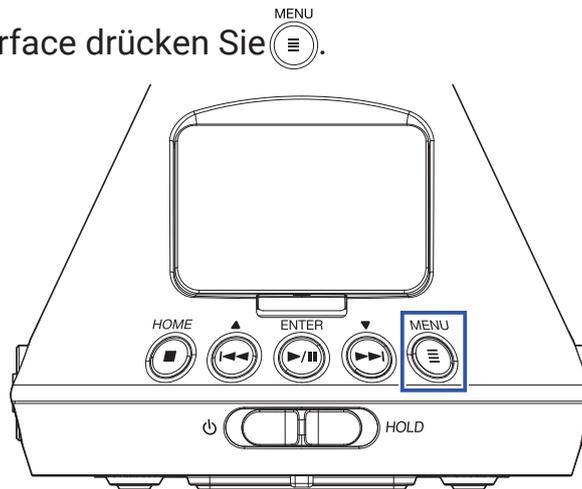
# Audio-Interface-Einstellungen

Die folgenden Einstellungen können im Betrieb des **H3-VR** als Audio-Interface verändert werden.

## Aktivieren des Direct-Monitorings

Diese Funktion gibt das Aufnahmesignal des **H3-VR** auch über ihn aus, bevor es auf den Computer oder das iOS-Gerät gespeist wird. Hierbei handelt es sich um latenzfreies Monitoring.

1. Im Betrieb als Audio-Interface drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Direkt-Monitor“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  „An“ und drücken Sie .



Dadurch wird das Direct-Monitoring eingeschaltet.

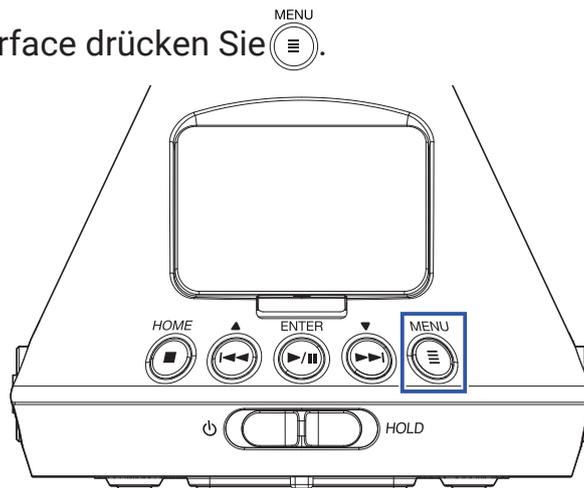
## Aktivieren der Loopback-Funktion

Mit dieser Funktion wird das Wiedergabesignal des Computers oder iOS-Geräts mit den Eingängen des **H3-VR** gemischt und die Mischung zurück auf den Computer oder das iOS-Gerät gespeist (Loopback). Mit dieser Funktion können Sie beispielsweise eine Moderation mit Hintergrundmusik aus dem Computer oder iOS-Gerät unterlegen und die Mischung über eine Software aufnehmen bzw. streamen.

### ANMERKUNG

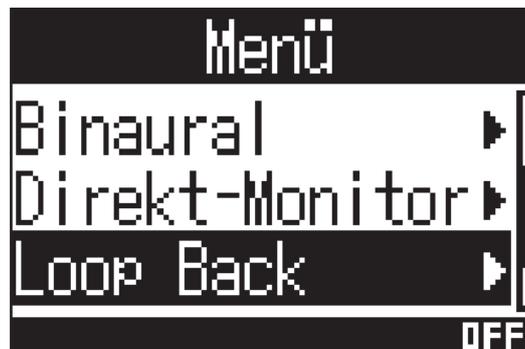
• Diese Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn der Audio-Interface-Modus auf „4ch Ambisonics“ eingestellt ist.

1. Im Betrieb als Audio-Interface drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Loop Back“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  „An“ und drücken Sie .



Nun ist die Loopback-Funktion aktiv.

# Betrieb mit einem iOS-Gerät

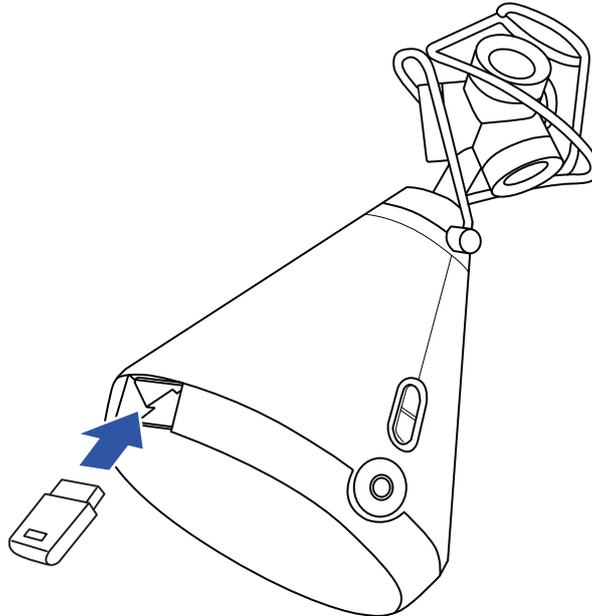
## Koppeln mit einem iOS-Gerät

Durch Anschluss eines BTA-1 oder vergleichbaren Funkadapters kann der **H3-VR** über die zugehörige, auf einem iOS-Gerät installierte Controller-App bedient werden.

### ANMERKUNG

- Auf dem iOS-Gerät muss vorher eine entsprechende App installiert werden. Eine geeignete App können Sie aus dem App Store herunterladen.
- Weitere Informationen zur Einrichtung und Bedienung der App finden Sie in der zugehörigen Anleitung.

1. Entfernen Sie die Abdeckung für den REMOTE-Anschluss und schließen Sie hier einen BTA-1 oder einen anderen geeigneten WLAN-Adapter an.



Daraufhin wird ein Passwort eingeblendet, das zur Identifikation des BTA-1 oder anderen WLAN-Adapters benötigt wird.

2. Starten Sie die entsprechende App auf dem iOS-Gerät und geben Sie das im Display des **H3-VR** dargestellte Passwort ein.

Nun beginnt der Kopplungsvorgang.

Wenn die Kopplung abgeschlossen ist, wird im Display des **H3-VR** „Verbunden“ eingeblendet.

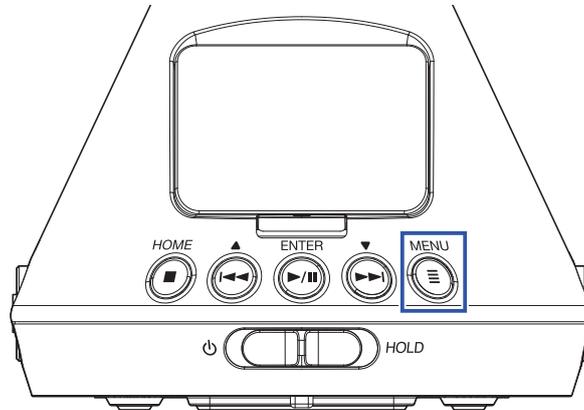
### HINWEIS

- Wenn Sie die App zukünftig aufrufen, ist die Eingabe des Passworts nicht mehr erforderlich.
- Minimieren Sie den Abstand zwischen dem **H3-VR** und dem iOS-Gerät im Betrieb, um eine möglichst stabile Kommunikation zu gewährleisten.

## Trennen der Verbindung mit einem iOS-Gerät

Wenn Sie den **H3-VR** und das iOS-Gerät trennen, ist die Bedienung des **H3-VR** über das iOS-Gerät nicht mehr möglich.

1. Drücken Sie .



Nun wird der Screen für den BTA-1 geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Aus“ und drücken Sie .

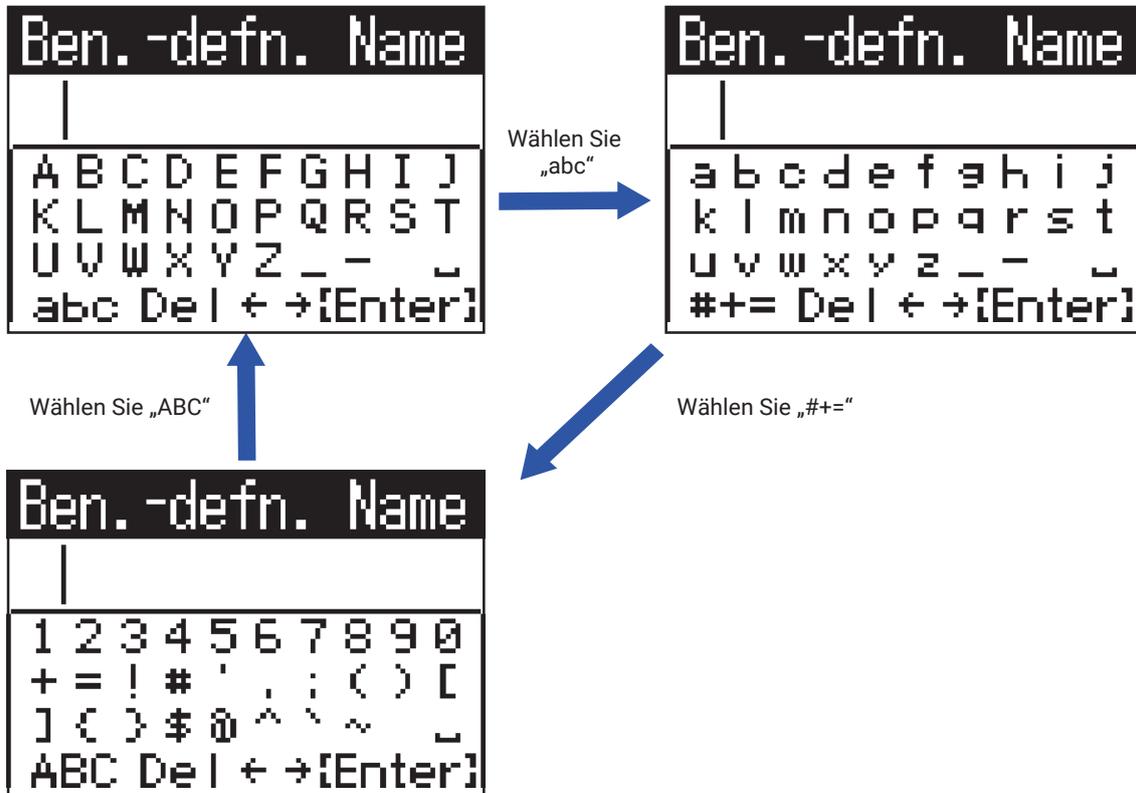


### HINWEIS

- Um den **H3-VR** nach dem Trennen erneut über das iOS-Gerät zu steuern, wählen Sie im Menü den Eintrag „BTA-1“.

# Eingabe von Zeichen

Wenn Sie eine Funktion wählen, die eine Eingabe von Zeichen erlaubt (z. B. Werte oder Dateinamen), wird ein Screen zur Zeicheneingabe geöffnet.



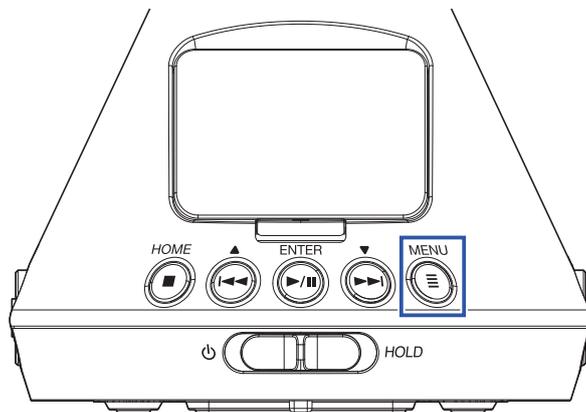
Die folgenden Bedienschritte können im Screen zur Zeicheneingabe durchgeführt werden.

Funktion	Bedienung
Zeichen auswählen	Verwenden Sie  und .
Zeichen bestätigen	Drücken Sie .
Ändern des Zeichen-Typs	Wählen Sie mit  und  den Eintrag „abc“, „#+=“ oder „ABC“ und drücken Sie . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn „abc“ angewählt ist, können englische Kleinbuchstaben eingegeben werden.</li> <li>• Wenn „#+=“ angewählt ist, können Zahlen und Symbole eingegeben werden.</li> <li>• Wenn „ABC“ angewählt ist, können englische Großbuchstaben eingegeben werden.</li> </ul>
Verschieben des Cursors im Zeicheneingabefeld	Wählen Sie mit  und  den Eintrag „←“ oder „→“ und drücken Sie .
Löschen eingegebener Zeichen	Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Del“ und drücken Sie .
Beenden der Zeicheneingabe	Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Enter“ und drücken Sie .
Abbrechen der Zeicheneingabe	Drücken Sie .

# Einstellen des benutzten Batterietyps

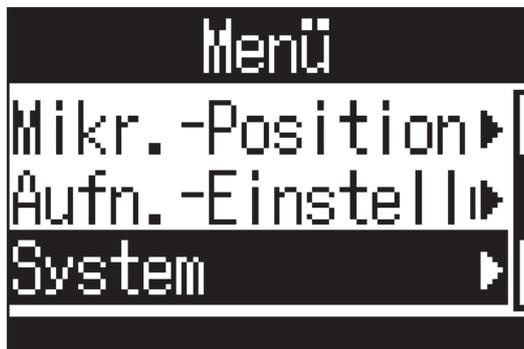
Stellen Sie den Typ der im **H3-VR** benutzen Batterie auf Alkaline, Ni-MH oder Lithium ein, damit die verbleibende Batteriekapazität exakt dargestellt werden kann.

1. Drücken Sie .

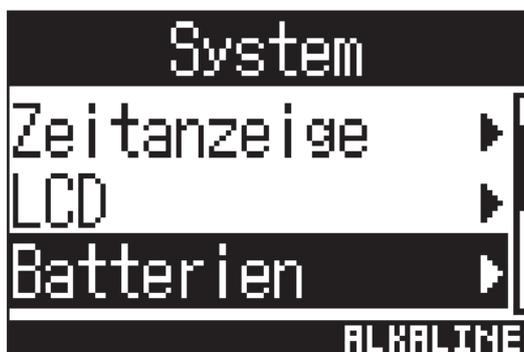


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

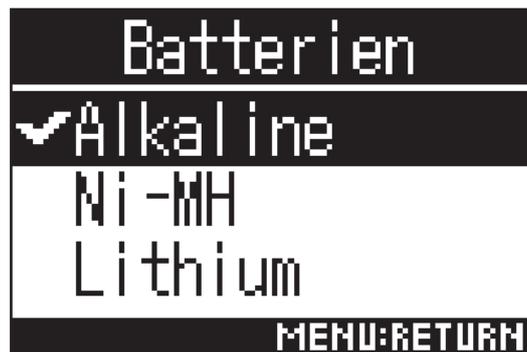
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Batterien“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Batterie-Typ und drücken Sie .

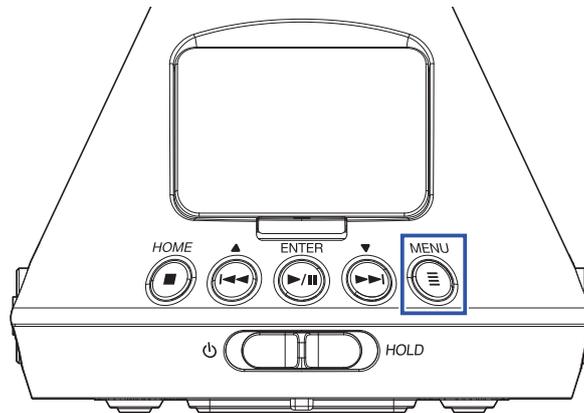


Dadurch wird der Batterietyp festgelegt.

# Einstellen der Display-Hintergrundbeleuchtung

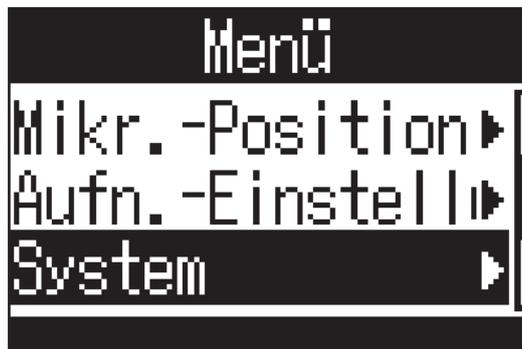
Um Energie zu sparen, können Sie die Dauer von der letzten Bedienung bis zum Abschalten der Hintergrundbeleuchtung des Displays einstellen.

1. Drücken Sie .

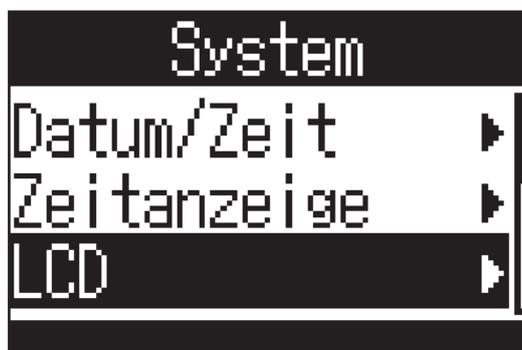


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .



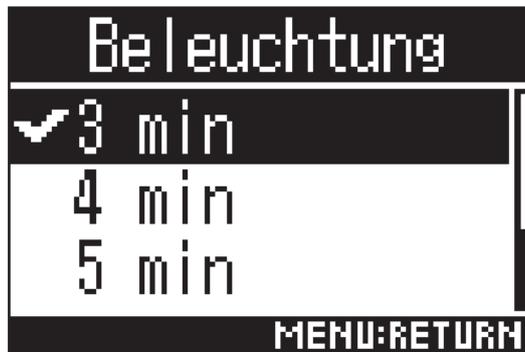
3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „LCD“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Beleuchtung“ und drücken Sie .



5. Stellen Sie die Dauer, nach der die Hintergrundbeleuchtung abgeschaltet wird, mit  und  ein und drücken Sie .



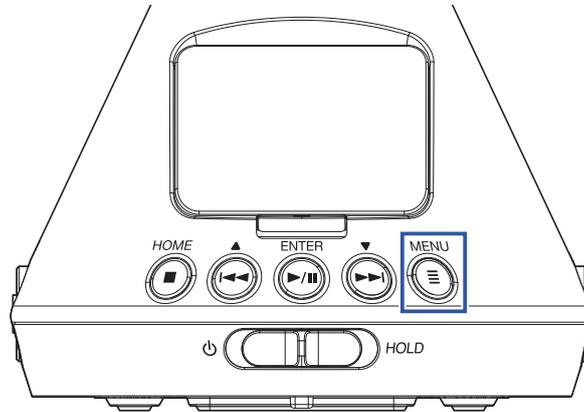
Zur Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung stehen die folgenden Optionen zur Auswahl.

Einstellung	Erklärung
Aus	Die Hintergrundbeleuchtung ist immer inaktiv.
An	Die Hintergrundbeleuchtung ist immer aktiv.
30 sek	Die Hintergrundbeleuchtung wird nach der eingestellten Dauer ohne Bedienung abgeschaltet.
1 min	
2 min	
3 min	
4 min	
5 min	

# Einstellen des Display-Kontrasts

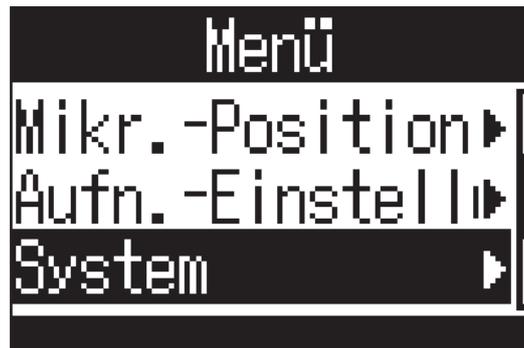
Sie können den Kontrast (Anpassung der Display-Helligkeitsstufen) einstellen.

1. Drücken Sie .

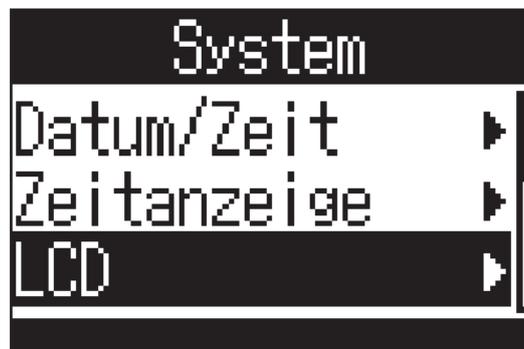


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

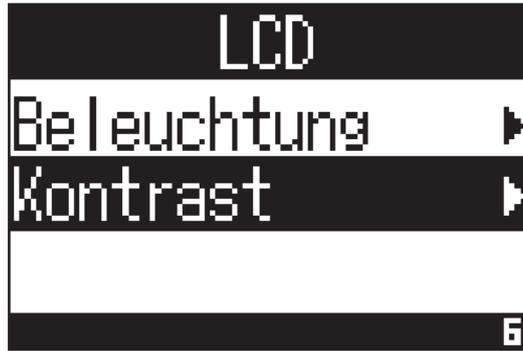
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „LCD“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Kontrast“ und drücken Sie .



5. Stellen Sie mit  und  den Display-Kontrast ein.



Nun wird der Kontrast eingestellt.

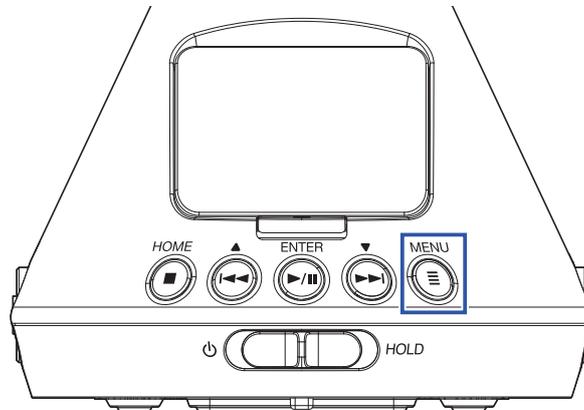
---

#### HINWEIS

- Diese Option kann auf einen Wert zwischen 1 und 10 eingestellt werden.
-

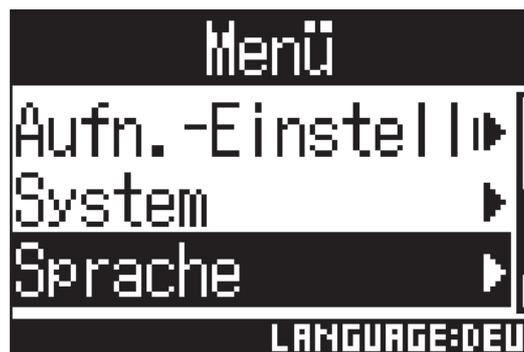
# Einstellen der Anzeigesprache

1. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Sprache“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  die Anzeigesprache und drücken Sie .



Die Einstellung der Sprache ist abgeschlossen.

---

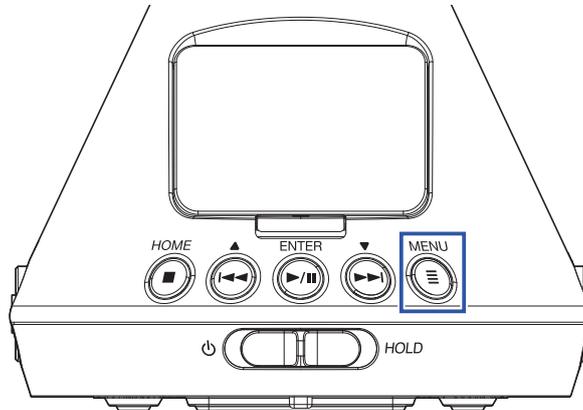
## HINWEIS

- Wenn Sie das Gerät nach dem Kauf zum ersten Mal einschalten, wird automatisch dieser Screen eingeblendet.
-

# Einstellen des Datums und der Uhrzeit

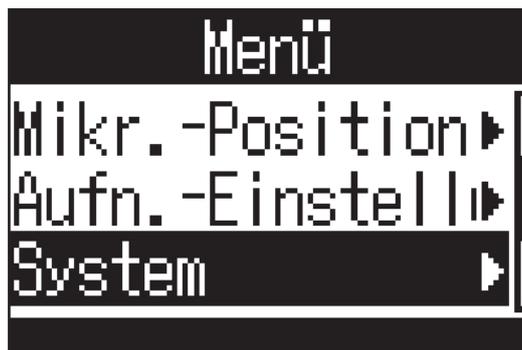
Bestimmt das Datum und die Uhrzeit, die den Aufnahme Dateien hinzugefügt wird.

1. Drücken Sie .

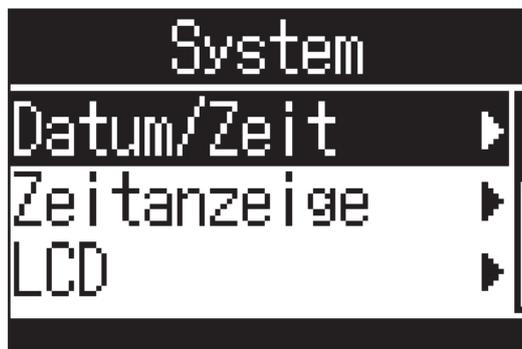


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .

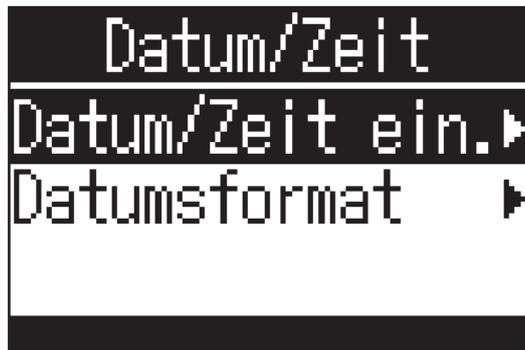


3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Datum/Zeit“ und drücken Sie .



## ■ Einstellen des Datums und der Uhrzeit

4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Datum/Zeit ein.“ und drücken Sie .



5. Wählen Sie mit  und  den zu ändernden Eintrag und drücken Sie .



### HINWEIS

- Wenn Sie das Gerät nach dem Kauf zum ersten Mal einschalten, wird nach der Sprachauswahl automatisch dieser Screen eingeblendet.

6. Bearbeiten Sie den Wert des gewählten Eintrags mit  bzw.  und drücken Sie .



7. Wählen Sie mit  und  „OK“ und drücken Sie .



Die Einstellung des Datums und der Uhrzeit ist abgeschlossen.

### ■ Einstellen des Datumsformats

Das Datumsformat kann geändert werden. Dieses Datumsformat wird für die Erweiterung der Dateinamen und der Darstellung des Datums im Display benutzt.

4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Datumsformat“ und drücken Sie .



5. Wählen Sie mit  und  das Datumsformat und drücken Sie .



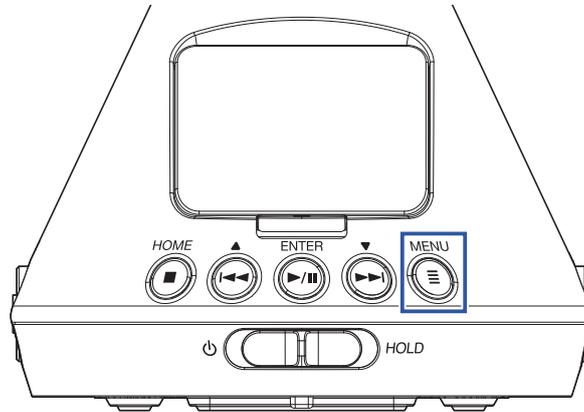
Die folgenden Datumsformate stehen zur Auswahl.

Einstellung	Erklärung
JJMMTT	Reihenfolge: Jahr, Monat, Tag
MMTTJJ	Reihenfolge: Monat, Tag, Jahr
TTMMJJ	Reihenfolge: Tag, Monat, Jahr

# Formatieren von microSD-Karten

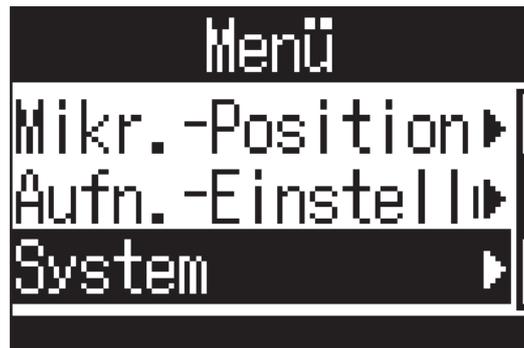
Formatieren Sie microSD-Karten, bevor Sie sie im **H3-VR** verwenden.

1. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „SD-Karte“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Format“ und drücken Sie .



5. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausführen“ und drücken Sie .



Diese Funktion dient zur Formatierung einer microSD-Karte zum Einsatz im **H3-VR**.

#### ANMERKUNG

- Bei Einsatz einer neuen microSD-Karte sollten Sie diese immer im **H3-VR** formatieren, um die maximale Leistung zu erreichen.
- Bedenken Sie, dass alle auf einer microSD-Karte gespeicherten Daten beim Formatieren gelöscht werden.

# Testen der microSD-Kartenleistung

Sie können testen, ob eine microSD-Karte für den Einsatz im **H3-VR** geeignet ist.

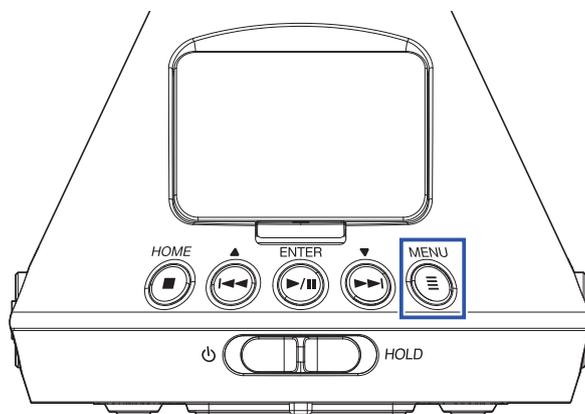
## ANMERKUNG

- Auch wenn als Ergebnis eines Performance-Tests „OK“ ausgegeben wird, ist das keine Garantie dafür, dass keine Schreibfehler auftreten.

## Durchführen eines Schnelltests

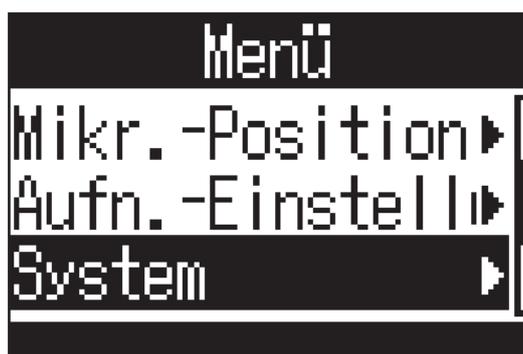
Sie können schnell testen, ob eine microSD-Karte für den Einsatz im **H3-VR** geeignet ist.

1. Drücken Sie .

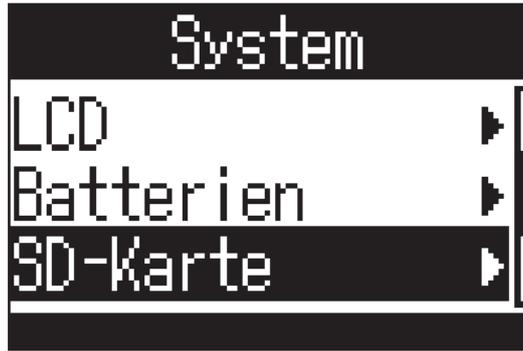


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .



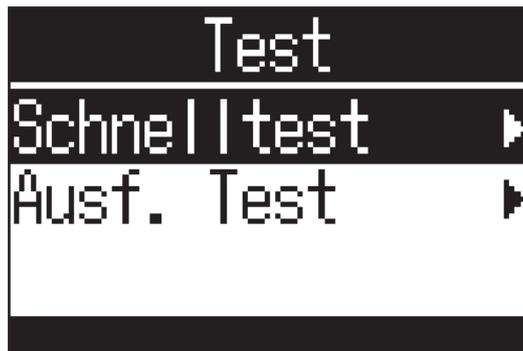
3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „SD-Karte“ und drücken Sie .



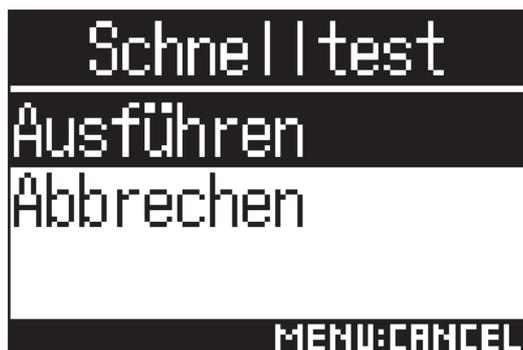
4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Test“ und drücken Sie .



5. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Schnelltest“ und drücken Sie .



6. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausführen“ und drücken Sie .



Nun wird ein Schnelltest der microSD-Karte durchgeführt.

---

## HINWEIS

- Der Schnelltest sollte etwa 30 Sekunden dauern.
  - Drücken Sie , um den Schnelltest abzubrechen.
- 

## 7. Überprüfen Sie die Ergebnisse nach Abschluss des Tests.



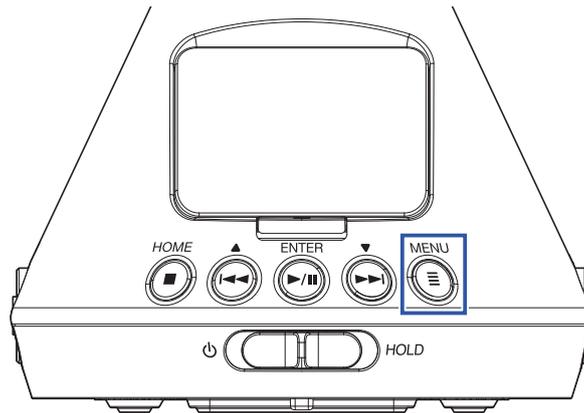
# Durchführen eines vollständigen Tests

Sie können testen, ob eine microSD-Karte für den Einsatz im **H3-VR** geeignet ist, indem Sie die ganze Karte überprüfen.

## ANMERKUNG

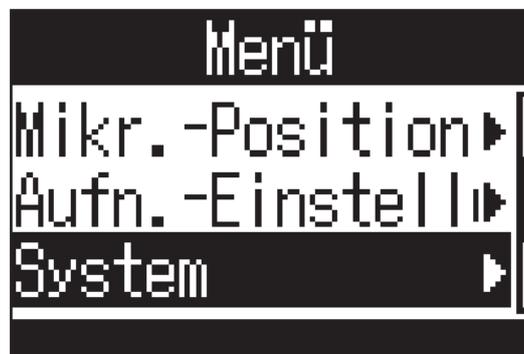
- Zur Durchführung eines vollständigen Tests sollten Sie das Gerät mit dem Netzteil betreiben ( → „[Betrieb mit einem Netzteil](#)“ auf Seite 19).

1. Drücken Sie .

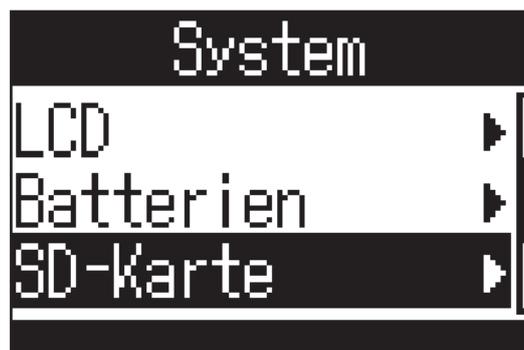


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .



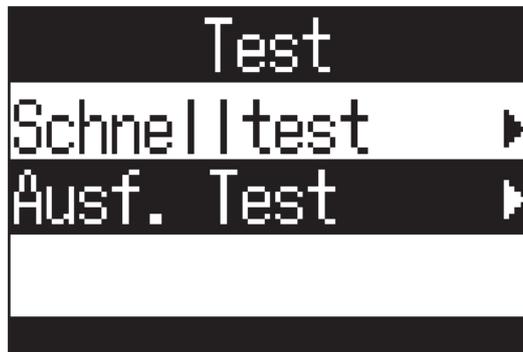
3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „SD-Karte“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Test“ und drücken Sie .

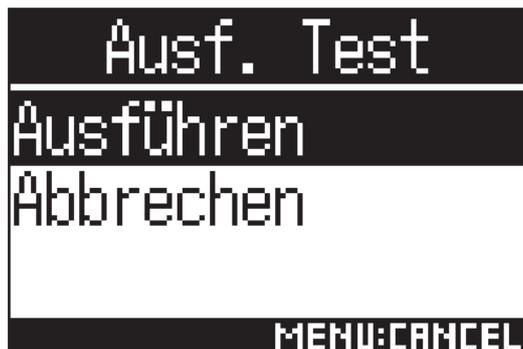


5. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausf. Test“ und drücken Sie .



Nachdem die Dauer für den ausführlichen Test kurz angezeigt wurde, wird eine Bestätigungsmeldung eingeblendet.

6. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausführen“ und drücken Sie .

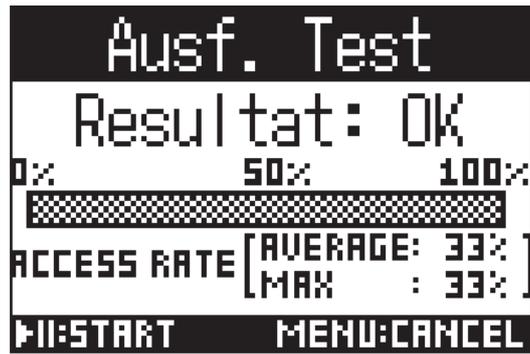


Nun wird ein vollständiger Test der microSD-Karte durchgeführt.

#### HINWEIS

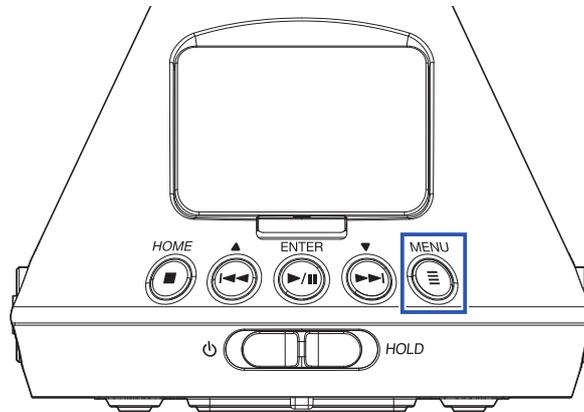
- Sie können den vollständigen Test mit  pausieren und auch fortsetzen.

7. Überprüfen Sie die Ergebnisse nach Abschluss des Tests.



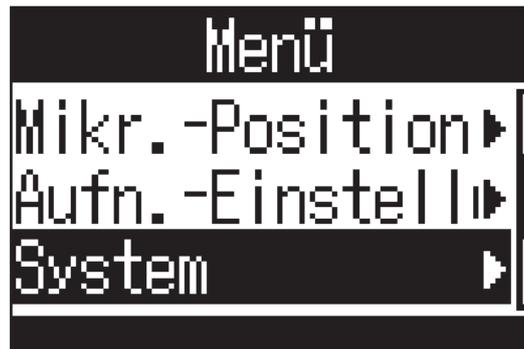
# Wiederherstellen der Werkseinstellungen (Initialisieren)

1. Drücken Sie .



Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Initialisieren“ und drücken Sie .



4. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausführen“ und drücken Sie .

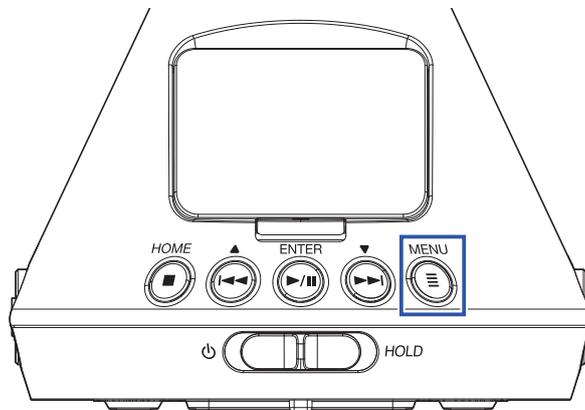


Nun beginnt die Initialisierung des **H3-VR**.

Nachdem die Einstellungen zurückgesetzt wurden, schaltet sich das Gerät automatisch aus.

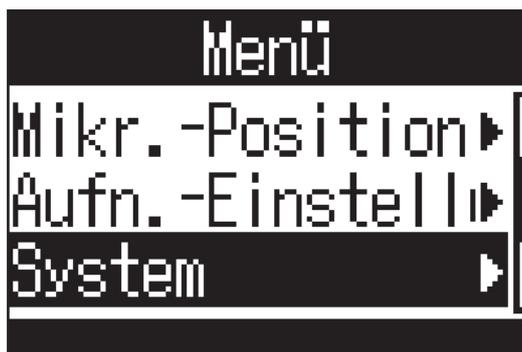
# Überprüfen der Firmware-Versionen

1. Drücken Sie .

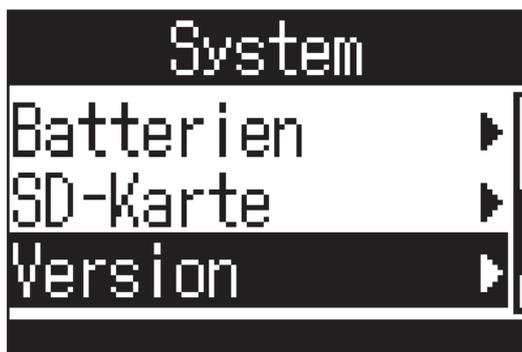


Nun wird der Menü-Screen geöffnet.

2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „System“ und drücken Sie .



3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Version“ und drücken Sie .



4. Prüfen Sie die Firmware-Versionen.

```
Version
SYSTEM : 1.00
BOOT   : 1.00
MENU:EXIT
```

# Aktualisieren der Firmware

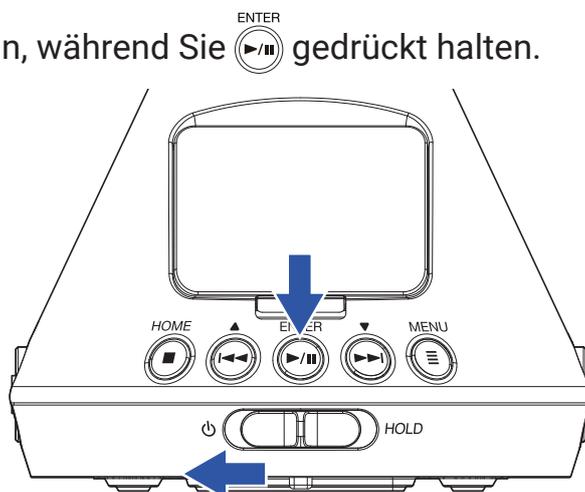
1. Setzen Sie neue Batterien im **H3-VR** ein oder schließen Sie das zugehörige Netzteil an.
2. Kopieren Sie die Firmware-Update-Datei in das Stammverzeichnis der microSD-Karte.

## ANMERKUNG

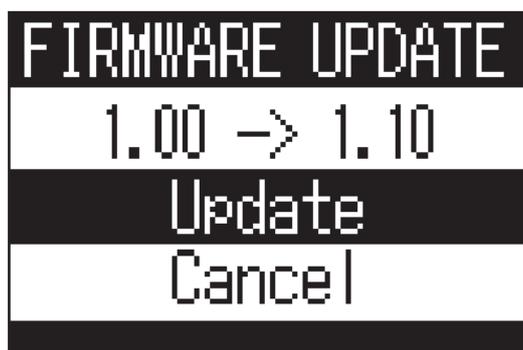
- Dateien mit der neuesten Firmware-Version können von der ZOOM-Webseite heruntergeladen werden ([www.zoom.co.jp](http://www.zoom.co.jp)).

3. Setzen Sie die microSD-Karte im **H3-VR** ein.

4. Schalten Sie das Gerät ein, während Sie  gedrückt halten.



5. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Update“ und drücken Sie .



Nun wird die Firmware-Aktualisierung gestartet.

## ANMERKUNG

- Während einer Firmware-Aktualisierung dürfen Sie das Gerät nicht ausschalten oder die microSD-Karte auswerfen. Andernfalls lässt sich der **H3-VR** möglicherweise nicht mehr einschalten.
- Im unwahrscheinlichen Fall eines Fehlers bei der Firmware-Aktualisierung führen Sie die Arbeitsschritte ab Anfang durch, um die Firmware zu aktualisieren.

6. Nach Abschluss der Firmware-Aktualisierung schalten Sie das Gerät aus.



# Warnhinweise und ihre Bedeutung

Sofern eine der folgenden Meldungen eingeblendet wird, führen Sie die angegebenen Schritte aus.

## ■ Warnmeldungen beim Einschalten

Meldung	Erklärung und Handlungsanweisung
Datum/Uhrzeit zurücksetzen	Das Datum und die Uhrzeit wurden zurückgesetzt. Setzen Sie die Uhrzeit zurück ( → „ <a href="#">Einstellen des Datums und der Uhrzeit</a> “ auf Seite 95).

## ■ Warnmeldungen im Batteriebetrieb

Meldung	Erklärung und Handlungsanweisung
Batterie laden!	Der Ladezustand der Batterie ist niedrig. Ersetzen Sie die Batterien durch neue oder schließen Sie das Netzteil an.
Batterie entladen!	Wenn die Ladekapazität erschöpft ist, wird diese Meldung eingeblendet, bevor sich das Gerät automatisch abschaltet. Ersetzen Sie die Batterien durch neue oder schließen Sie das Netzteil an.

## ■ Warnmeldungen im Aufnahme-Screen

Meldung	Erklärung und Handlungsanweisung
Dateierstellung nicht möglich!	Die maximale Anzahl (500) an Ordnern und Dateien, die auf derselben Ebene einer microSD-Karte zulässig sind, wurde erreicht. Löschen Sie nicht benötigte Ordner und Dateien oder wählen Sie ein anderes Verzeichnis für die Aufnahme.
Speicherkarte voll!	Die microSD ist voll. Löschen Sie nicht benötigte Dateien oder tauschen Sie die microSD-Karte aus.
Max. Dateianzahl erreicht!	Die maximale Anzahl an Dateien (999) wurde erreicht.
Karte fehlt!	Es ist keine microSD-Karte eingesetzt. Setzen Sie eine microSD-Karte ein.
Marker voll!	Die maximale Marker-Anzahl (99) pro Datei wurde erreicht.
SD-Karte ungültig!	Die SD-Karte wird nicht erkannt. Eine Formatierung der Karte im <b>H3-VR</b> kann sie evtl. lesbar machen.
Aufnahme läuft!	Das Gerät kann während der Aufnahme nicht ausgeschaltet werden. Beenden Sie die Aufnahme, bevor Sie das Gerät ausschalten.
Marker SD- Schreibfehler 	Ein Schreibfehler ist aufgrund einer zu geringen Schreibgeschwindigkeit der microSD-Karte aufgetreten. Wir empfehlen den Einsatz einer microSDHC/SDXC-Karte, die für den Betrieb in diesem Recorder empfohlen wurde. Eine Liste der empfohlenen microSDHC/SDXC-Karten finden Sie auf der ZOOM-Webseite ( <a href="http://www.zoom.co.jp">www.zoom.co.jp</a> ).

## ■ Warnmeldungen im Aufnahme-Screen

Meldung	Erklärung und Handlungsanweisung
Datei ungültig!	Die Datei ist nicht mit dem <b>H3-VR</b> kompatibel.
Wiedergabe im Format 96kHz nicht möglich	Der binaurale Wiedergabemodus steht für Dateien, die im Format „96k/16 Bit“ oder „96k/24 Bit“ aufgenommen wurden, nicht zur Verfügung.
Datei fehlt!	Am gewählten Speicherort befinden sich keine wiedergabefähigen Dateien. Wählen Sie einen Speicherort mit entsprechenden Dateien oder erstellen Sie eine neue Aufnahme.

## ■ Warnmeldungen beim Ausführen von Datei-Funktionen

Meldung	Erklärung und Handlungsanweisung
Ordner- Erstellung nicht möglich	Die maximale Anzahl (500) an Ordnern und Dateien, die auf derselben Ebene einer microSD-Karte zulässig sind, wurde erreicht. Löschen Sie nicht benötigte Ordner und Dateien oder erzeugen Sie ein Verzeichnis an einem anderen Speicherort.
Nur lesen!	Die Datei ist geschützt und kann nicht gelöscht werden. Überprüfen Sie die Datei mit Hilfe eines Computers.
Keine Datei ausgewählt!	Wählen Sie mindestens eine Datei aus.
Ordnername bereits vergeben!	Der Ordner konnte nicht angelegt werden, da bereits ein anderer Ordner mit demselben Namen existiert. Geben Sie einen anderen Namen ein.
Dateiname bereits vergeben!	Die Datei konnte nicht verändert werden, da bereits eine andere Datei mit demselben Namen existiert. Geben Sie einen anderen Namen ein.
Eingabe Ordner-/Dateiname!	Für die Umbenennung von Ordnern oder Dateien müssen Sie mindestens ein Zeichen eingeben.
Max. Zeichenzahl erreicht!	Die maximal mögliche Zeichenzahl wurde erreicht.

# Fehlerbehebung

---

Wenn Sie denken, dass sich der **H3-VR** merkwürdig verhält, überprüfen Sie zuerst folgende Punkte.

## Probleme bei der Aufnahme/Wiedergabe

---

### ■ Es wird kein Sound ausgegeben/die Lautstärke ist sehr niedrig

- Stellen Sie sicher, dass die Lautstärke des **H3-VR** nicht zu niedrig eingestellt ist.
- Überprüfen Sie die Lautstärke des Computers, iOS- oder anderen Geräts, das am **H3-VR** angeschlossen ist.

### ■ Das aufgenommene Audiomaterial ist nicht oder nur sehr leise zu hören

- Vergewissern Sie sich, dass das Mikrofon korrekt ausgerichtet ist (→ [„Auswahl der Mikrofonposition“ auf Seite 27](#)).
- Überprüfen Sie die Einstellungen für den Eingangspegel (→ [„Anpassen der Eingangspegel“ auf Seite 37](#)).

### ■ Die Aufnahme funktioniert nicht

- Vergewissern Sie sich, dass die REC LED leuchtet (→ [„Bezeichnung der Elemente“ auf Seite 13](#)).
- Überprüfen Sie im Home-Screen die verbleibende Aufnahmezeit (→ [„Home-Screen \(im Status Aufnahmebereitschaft\)“ auf Seite 26](#)).
- Stellen Sie sicher, dass eine microSD-Karte korrekt im Karten-Slot eingesetzt ist (→ [„Einsetzen von microSD-Karten“ auf Seite 20](#)).
- Wenn die HOLD-Funktion aktiv ist, ist keine Tastenbedienung möglich. Deaktivieren Sie die HOLD-Funktion (→ [„Schutz vor Fehlbedienung \(HOLD-Funktion\)“ auf Seite 23](#)).

### ■ Aufnahmen werden nicht korrekt wiedergegeben

Wenn die Ausrichtung des Mikrofons während der Aufnahme von der Einstellung „Mikr.-Position“ abweicht, ist keine korrekte Wiedergabe der anders gerichteten Signale möglich.

- Stellen Sie daher sicher, dass die Ausrichtung des Mikrofons bei der Aufnahme mit der Einstellung „Mikr.-Position“ übereinstimmt (→ [„Auswahl der Mikrofonposition“ auf Seite 27](#)).

## Andere Fehler

---

### ■ Der Computer erkennt den **H3-VR** nach dem Anschluss über ein USB-Kabel nicht

- Überprüfen Sie anhand der Informationen auf der Webseite von ZOOM ([www.zoom.co.jp](http://www.zoom.co.jp)), ob das Betriebssystem des angeschlossenen Computers unterstützt wird.
- Die USB-Funktion muss im **H3-VR** so gewählt werden, dass der Computer ihn erkennen kann (→ [„Einsatz als Kartenlesegerät“ auf Seite 77](#), [„Einsatz als Audio-Interface“ auf Seite 80](#)).

## ■ Die Batterielaufzeit ist sehr gering

Nehmen Sie die folgenden Einstellungen vor, um die Laufzeit zu erhöhen.

- Stellen Sie die Einstellung für den Batterietyp auf die im Gerät eingesetzten Batterien ein (→ [„Einstellen des benutzten Batterietyps“ auf Seite 88](#)).
- Schalten Sie Hintergrundbeleuchtung des Displays aus (→ [„Einstellen der Display-Hintergrundbeleuchtung“ auf Seite 90](#)).
- Reduzieren Sie die Samplingrate für die Dateiaufnahme (→ [„Einstellen des Aufnahmeformats“ auf Seite 32](#)).

# Metadaten-Liste

---

## ■ Metadaten, die in BEXT-Chunks von WAV-Dateien enthalten sind

Tag	Bemerkung
zTAKE=	Dateinummer
zSCENE=	Szenen-Name Über den folgenden Menü-Eintrag können Sie Anpassungen vornehmen. Menü > Aufn.-Einstellungen > Dateiname
zTRK1=	Spurnamen
zTRK2=	FuMa: zTRK1=W, zTRK2=X, zTRK3=Y, zTRK4=Z AmbiX: zTRK1=W, zTRK2=Y, zTRK3=Z, zTRK4=X
zTRK3=	Ambisonics A: zTRK1=FLU, zTRK2=FRD, zTRK3=BLD, zTRK4=BRU Stereo: zTRK1=L, zTRK2=R
zTRK4=	Binaural: zTRK1=L, zTRK2=R
zNOTE=	Dieser Eintrag kann über ein iOS-Gerät eingegeben und editiert werden. Menü > Aufn.-Einstellungen > Rec File Note Menü > Finder > Options > Note

## ■ Metadaten, die in iXML-Chunks von WAV-Dateien enthalten sind

iXML-Tag	Bemerkung
<SCENE>	Menü > Aufn.-Einstellungen > Dateiname > Auto (Datum) Menü > Aufn.-Einstellungen > Dateiname > Ben.-defin. Name Name Menü > Finder > Options > Umbenennen
<TAKE>	Menü > Finder > Options > Umbenennen
<FILE_UID>	
<NOTE>	Dieser Eintrag kann über ein iOS-Gerät eingegeben und editiert werden. Menü > Aufn.-Einstellungen > Rec File Note Menü > Finder > Options > Note
<SPEED><FILE_SAMPLE_RATE>	Menü > Aufn.-Einstellungen > Aufn.-Format
<SPEED><AUDIO_BIT_DEPTH>	Menü > Aufn.-Einstellungen > Aufn.-Format
<SPEED><DIGITIZER_SAMPLE_RATE>	Menü > Aufn.-Einstellungen > Aufn.-Format
<SPEED><TIMESTAMP_SAMPLES_SINCE_MIDNIGHT_HI>	
<SPEED><TIMESTAMP_SAMPLES_SINCE_MIDNIGHT_LO>	
<SPEED><TIMESTAMP_SAMPLE_RATE>	Menü > Aufn.-Einstellungen > Aufn.-Format
<HISTORY><ORIGINAL_FILENAME>	
<FILE_SET><TOTAL_FILES>	
<FILE_SET><FAMILY_UID>	
<FILE_SET><FILE_SET_INDEX>	
<TRACK_LIST><TRACK_COUNT>	
<TRACK_LIST><TRACK><CHANNEL_INDEX>	
<TRACK_LIST><TRACK><INTERLEAVE_INDEX>	
<TRACK_LIST><TRACK><NAME>	

# Spezifikationen

Aufnahmemedien	Kompatibel mit den Speicherkartentypen microSD/microSDHC/microSDXC (Klasse 4 oder höher)
Aufnahmeformate	<u>Ambisonics A, Ambisonics B (FuMa/AmbiX)</u> WAV 4-Kanal 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 <u>Stereo</u> 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 <u>Binaural</u> 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 Ambisonic-Mikrofon	4 akustisch aufeinander abgestimmte Kondensatormikrofone mit unidirektionaler Ausrichtung Maximaler Schalldruck: 120 dB SPL Mikrofonvorverstärkung: +18 bis +48 dB
LINE OUT	Anschluss: 3,5 mm Miniklinke, stereo Maximaler Ausgangspegel: -10 dBu (1 kHz, 10 kΩ Last)
PHONE OUT	Anschluss: 3,5 mm Miniklinke, stereo Maximaler Ausgangspegel: 20 mW + 20 mW (an 32 Ω Last)
USB	Anschluss: microUSB <u>Massenspeicher-Modus</u> USB 2.0 High Speed <u>Betrieb als Audio-Interface</u> 2 In/2 Out (Stereo-/Binaurale Eingabe) USB 2.0 Full Speed, 44,1 kHz/16 Bit, 48 kHz/16 Bit 4 Ein-/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- oder Lithium-Batterien oder aufladbare NiMH-Akkus) Netzteil (ZOOM AD-17): 5 VDC/1 A (unterstützt USB-Buspower)
Geschätzte durchgehende Aufnahmedauer im Batteriebetrieb	48 kHz/24 Bit, FuMa Aufnahme-Modus Alkaline-Batterien: ungef. 11,5 Stunden NiMH-Batterien (1.900 mAh): ca. 11,5 Stunden Lithium-Batterien: ungef. 24 Stunden <div data-bbox="614 1547 1216 1751" data-label="Image"></div>
Außenabmessungen	76 mm (B) x 78 mm (T) x 123 mm (H)
Gewicht	120 g

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



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