



AMBEO VR Mic

3D Mikrofon

PDF-Export der ursprünglichen HTML-Anleitung



Inhalt

1. Vorwort.....	3
2. Produktinformationen.....	4
Lieferumfang.....	4
Software.....	6
3. Bedienungsanleitung.....	7
Produktübersicht.....	7
Mikrofon aufstellen.....	9
Mikrofon montieren.....	10
Mikrofon anschließen.....	12
Mikrofon ausrichten.....	14
Mit dem AMBEO VR MIC aufnehmen.....	16
AMBEO A-B format converter.....	17
Die Software installieren.....	17
Bedienoberfläche.....	18
Reinigung und Pflege.....	20
4. Technische Daten.....	21
5. Regulatorische Informationen.....	24



1. Vorwort

PDF-Export der ursprünglichen HTML-Anleitung

Dieses PDF-Dokument ist ein automatischer Export eines interaktiven Satzes von HTML-Anleitungen. Es kann sein, dass nicht alle Inhalte und interaktiven Elemente im PDF enthalten sind, da sie in diesem Format nicht dargestellt werden können. Darüber hinaus können automatisch erzeugte Seitenumbrüche dazu führen, dass zusammenhängende Inhalte leicht verschoben werden. Wir können daher nur die Vollständigkeit der Informationen in der HTML-Anleitung garantieren und empfehlen, diese zu verwenden. Sie finden diese im Dokumentationsportal unter www.sennheiser.com/documentation.



2. Produktinformationen

Alle Informationen zum Produkt und zum Lieferumfang.



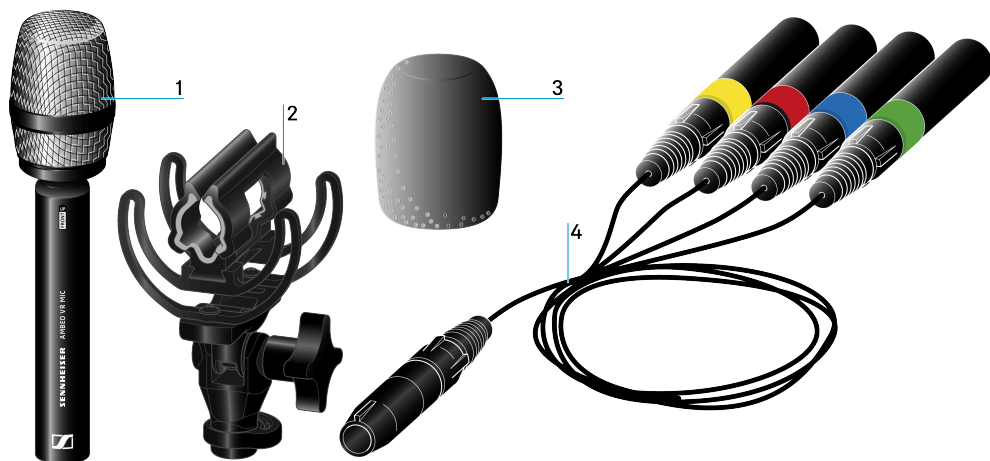
Das AMBEO VR MIC nutzt Ambisonics. Ambisonics ist eine Technologie zur Schallfeldbeschreibung und -wiedergabe an einem bestimmten Ort im Raum. Die aufgenommenen Signale können aus allen Raumrichtungen wiedergegeben werden. Damit ist ein Eintauchen in den Raum – man spricht von Immersion – möglich, in alle Richtungen (360°) und in drei Dimensionen (3D).

Das AMBEO VR MIC beinhaltet vier [Mikrofonkapseln](#) in einer Tetraeder-Anordnung. Die mit den Mikrofonkapseln aufgezeichneten Signale im Ambisonics A-Format werden mithilfe der Software [AMBEO A-B format converter](#) in das Ambisonics B-Format gewandelt. Die Software ist als Plug-in für Mac und PC erhältlich.

Für die Wiedergabe über Lautsprecher oder Kopfhörer wird eine Software benötigt, die Rendering und Decodierung des Ambisonics B-Formats unterstützt.

Um Audiosignale, die mit dem AMBEO VR MIC aufgenommen wurden, zu editieren und weiterzuverarbeiten, benötigen Sie Tools, die das Ambisonics B-Format unterstützen (in den meisten VR Audio Workflows vorhanden).

Lieferumfang



1 AMBEO VR Mic

2 Schwinghalterung



3 Windschutz

4 Adapterkabel DIN12F auf 4x XLR-3M



Software

Die Software AMBEO A-B format converter finden Sie im Download-Bereich der Sennheiser Website unter: sennheiser.com/download.

Mehr Informationen zur Software erhalten Sie unter [AMBEO A-B format converter](#).

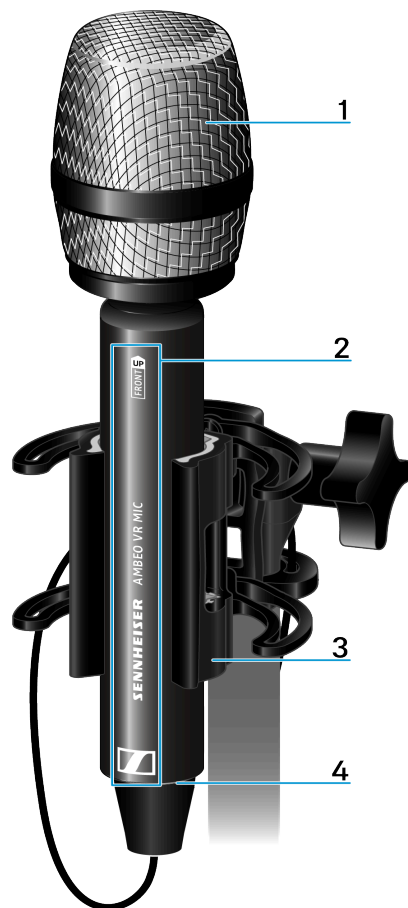


3. Bedienungsanleitung

Informationen zur Installation und Inbetriebnahme des Mikrofons.

Produktübersicht

Mikrofon



1 Mikrofonkorb

siehe [Mikrofonkapseln](#)

2 Kennzeichnung der Einspracherichtung mit dem Sennheiser-Logo und der Markierung „FRONT UP“

siehe [Mikrofon ausrichten](#)

3 Schwinghalterung

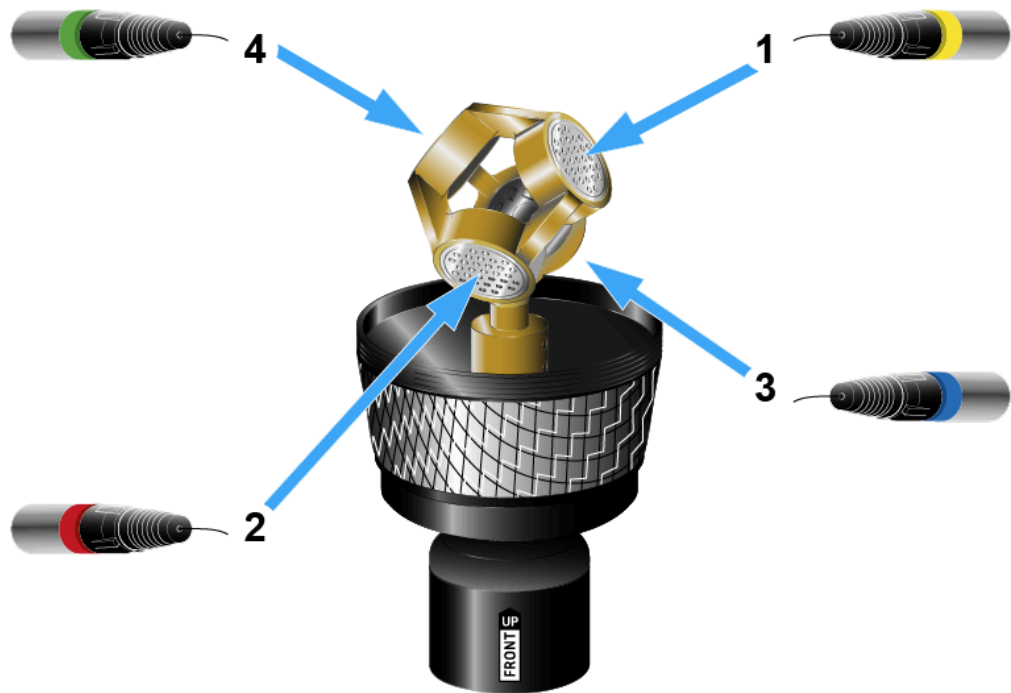
siehe [Mikrofon montieren](#)

4 DIN12M-Anschlussbuchse für das Adapterkabel

siehe [Mikrofon anschließen](#)



Mikrofonkapseln



Kanal 1

Front Left Up (FLU)

Gelber XLR-Stecker

Kanal 2

Front Right Down (FRD)

Roter XLR-Stecker

Kanal 3

Back Left Down (BLD)

Blauer XLR-Stecker

Kanal 4

Back Right Up (BRU)

Grüner XLR-Stecker



Mikrofon aufstellen

Beachten Sie bei der Aufstellung die folgenden Punkte:

- ▶ Stellen Sie das Mikrofon möglichst aufrecht auf, sodass der Mikrofonkorb nach oben zeigt. In dieser Position werden die besten Ergebnisse erzielt, weil Reflexionen sowohl vom Mikrofon selbst als auch vom Boden minimiert werden.
- ▶ Montieren Sie das Mikrofon am besten in einem Abstand von 50 cm direkt über oder unter der Kamera.
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Einspracherichtung des Mikrofons deckungsgleich mit der Bildaufnahmerichtung ist. Dann ist es bei der Produktion einfacher, Ton und Bild in Einklang zu bringen. Die Einspracherichtung ist durch das Sennheiser-Logo und die Markierung „FRONT UP“ gekennzeichnet.
- ▶ Stellen Sie das Mikrofon nur in trockener Umgebung auf. Nässe und Feuchtigkeit können die Mikrofonkapseln beschädigen.
- ▶ Schrauben Sie den Mikrofonkorb während der Verwendung des Mikrofons nicht ab.



Mikrofon montieren

Um Reflexionen und Störsignale durch Vibrationen auf ein Minimum zu reduzieren, sollten Sie die mitgelieferte Schwinghalterung verwenden.

Die Schwinghalterung können Sie auf ein Stativ schrauben.

Um das Mikrofon zu montieren:

- ▶ Schrauben Sie die Schwinghalterung auf ein Stativ.





- ▶ Stecken Sie das Mikrofon so in die Schwinghalterung, dass das Sennheiser-Logo und die Markierung „FRONT UP“ sichtbar sind.





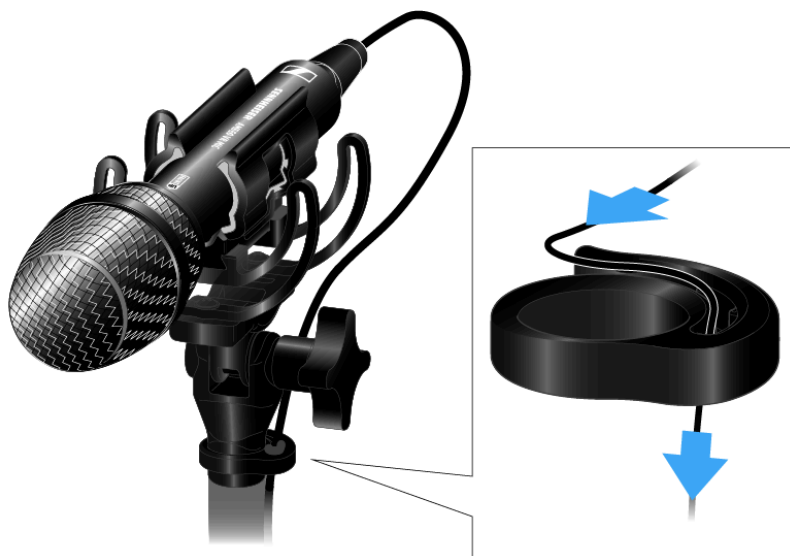
Mikrofon anschließen

Um das Mikrofon anzuschließen:

- ▶ Schließen Sie das Adapterkabel an die Anschlussbuchse des Mikrofons an.



- ▶ Führen Sie das Adapterkabel durch die Zugentlastung.

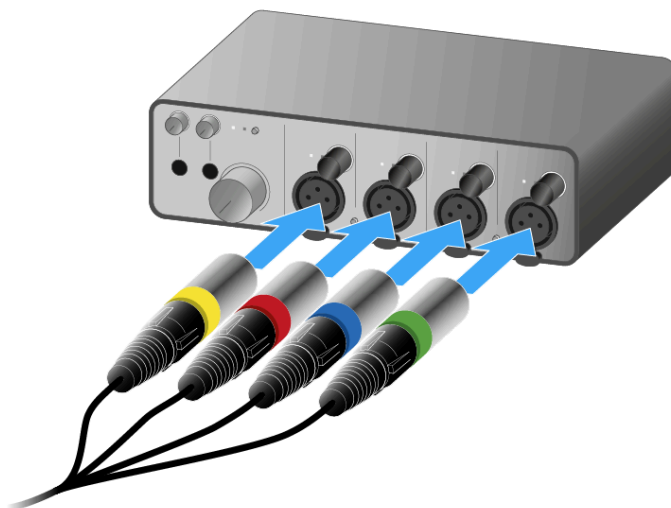


- ▶ Schließen Sie die XLR-Stecker des Adapterkabels an ein geeignetes Audio Interface an.



Das Audio Interface muss 48 V Phantomspeisung liefern.

- Kanal 1: gelber XLR-Stecker
- Kanal 2: roter XLR-Stecker
- Kanal 3: blauer XLR-Stecker
- Kanal 4: grüner XLR-Stecker

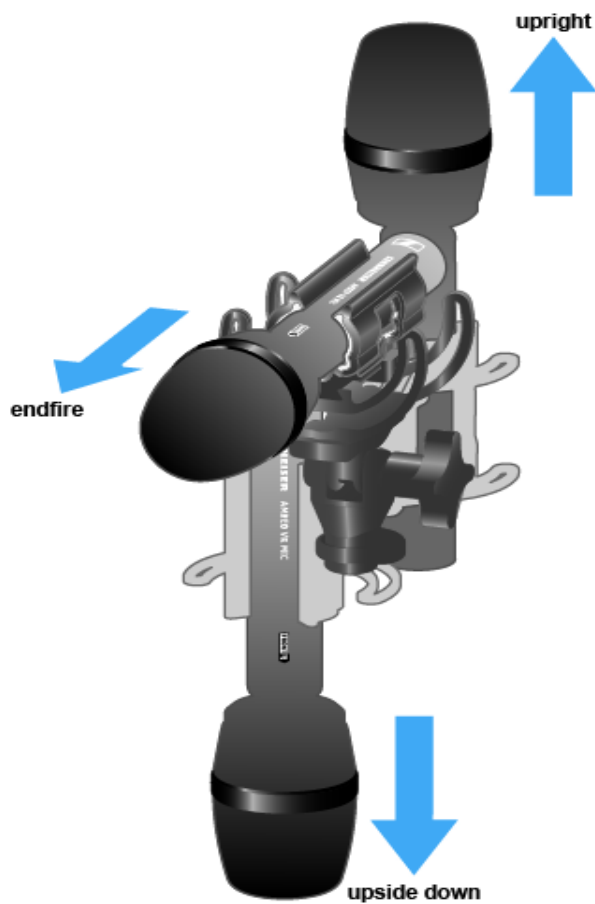




Mikrofon ausrichten

Um das Mikrofon auszurichten:

- ▶ Richten Sie das Mikrofon aus, indem Sie die Schwinghalterung entsprechend einstellen.
- ✓ Der Mikrofonkorb kann nach oben zeigen (upright), nach unten (upside down) oder nach vorn (endfire). Wir empfehlen die Position **upright**.





- ▶ Stellen Sie das auf das Stativ montierte Mikrofon entsprechend der Einspracherichtung auf.





Mit dem AMBEO VR MIC aufnehmen

Die Signale der vier Mikrofonkapseln müssen separat auf vier Spuren mit jeweils identischen Mikrofonvorverstärkern aufgenommen werden. Dies ist wichtig, damit das Ambisonics-Prinzip des AMBEO VR MIC korrekt funktioniert.

Mehr Informationen zur Software erhalten Sie unter [AMBEO A-B format converter](#).

Wir empfehlen dafür folgende Vorgehensweise:

- ▶ Stellen Sie bei allen vier Kanälen des Mikrofonvorverstärkers die gleichen Gain-Einstellungen ein.
 - ✔ Nur geringe Abweichungen können bereits das Klangbild im virtuellen Raum beeinflussen.
- ▶ Verwenden Sie für die Kalibrierung des Mikrofonvorverstärkers einen Testtongenerator mit 48 V Phantomspeisung oder eine ähnliche Signalquelle mit einem konstanten Signal.
Geeignete Testtongeneratoren:
 - Superlux Pink Stick
 - Canford Phantone Tone Generator
- ▶ Nehmen Sie die Feineinstellungen des Mikrofonvorverstärkers auf identische Aufnahmepegel anhand der Signale des Testtongenerators vor.

Falls Sie vor der Aufnahme keine Möglichkeit für Feineinstellungen und Monitoring haben:

- ▶ Nehmen Sie für jeden Kanal das mit dem Testtongenerator erzeugte Signal auf.
- ▶ Passen Sie in der Nachbearbeitung in Ihrer DAW oder Software den Pegel des Testtons auf den vier Kanälen exakt gleich an.
- ▶ Bitte beachten Sie, dass jede Gain-Änderung während der Aufnahme auf allen vier Kanälen äquivalent vorgenommen werden muss.
Wir empfehlen die Verwendung eines Aufnahmegerätes mit digital gesteuerten Gain-Einstellungen, die über mehrere Kanäle gleichzeitig vorgenommen werden können.

Die Signale können jetzt mit dem [AMBEO A-B format converter](#) ins Ambisonics B-Format überführt werden.



AMBEO A-B format converter

Der AMBEO A-B format converter ist ein Plug-in für Ihre Studiosoftware.

Das Plug-in wandelt im Ambisonics A-Format aufgezeichnete Signale in das Ambisonics B-Format um.

Das Plug-in lässt sich intuitiv bedienen. Sie haben die Möglichkeit, Filter zu verwenden, die Position und Ausrichtung des Mikrofons zu definieren und das Ausgabeformat anzupassen.

Die Software installieren

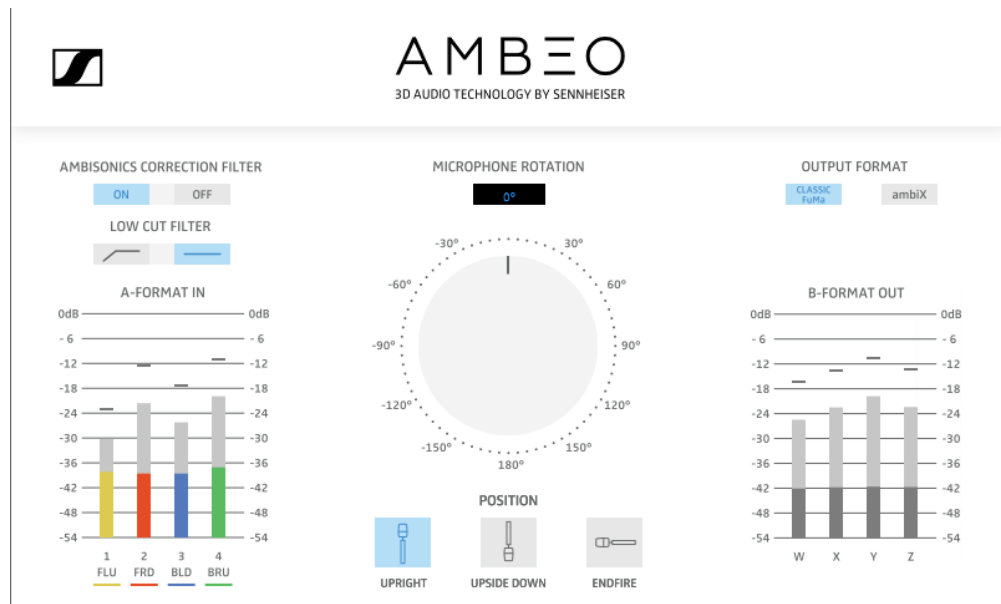
Die Software AMBEO A-B format converter finden Sie im Download-Bereich der Sennheiser Website unter: sennheiser.com/download.

Kompatibilität:

- Mac OS X (ab Version 10.10)
- Windows (ab Version 8.1)



Bedienoberfläche



Ambisonics Correction Filter

Wählen Sie diesen Filter, um die Aufnahme für das 360°-Soundbild zu optimieren.

In der Grundeinstellung ist der Filter aktiviert.

Low Cut Filter

Wählen Sie diesen Filter, falls Sie die tieffrequenten Bereiche mit etwaigen Störsignalen abschneiden wollen.

In der Grundeinstellung ist der Filter deaktiviert.

Microphone Rotation

Korrigieren Sie mit dem Drehregler die horizontale Ausrichtung des Mikrofons, falls Sie z. B. nachträglich die Einspracherichtung mit der Bildaufnahme in Einklang bringen müssen.

In der Grundeinstellung steht der Drehregler auf 0°.

Position

Wählen Sie die Position entsprechend der tatsächlichen Ausrichtung des Mikrofons auf dem Stativ aus. Der Mikrofonkorb kann nach oben zeigen (upright), nach unten (upside down) oder nach vorn (endfire).

Die Grundeinstellung ist **upright**.



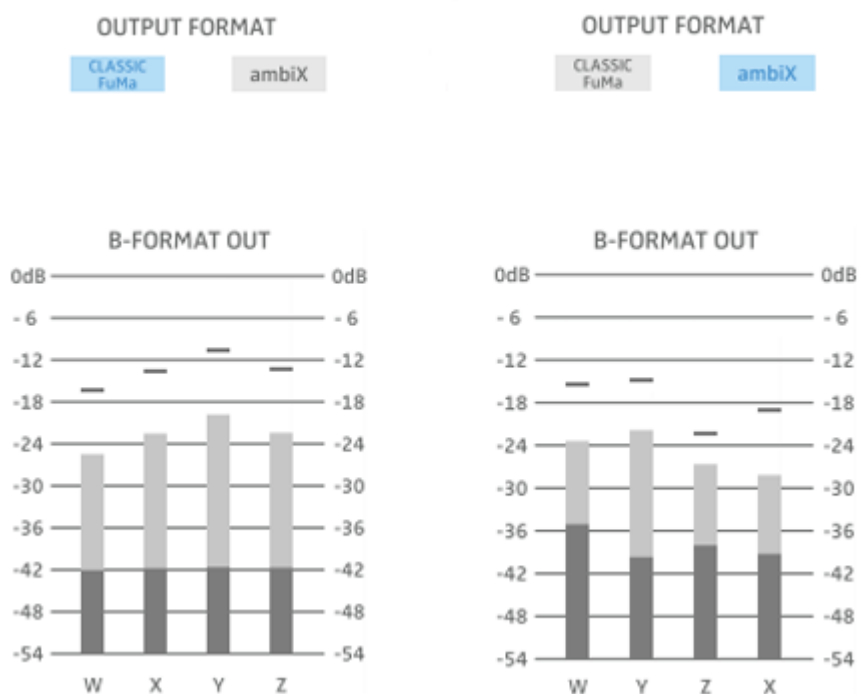
Output Format

Bestimmen Sie die Normierung der vier Kanäle im Ausgabeformat, indem Sie zwischen CLASSIC FuMa und ambiX wählen.

In der Grundeinstellung ist CLASSIC FuMa aktiviert.

Bei CLASSIC FuMa sind die Kanäle in der Reihenfolge W-X-Y-Z angeordnet.

Bei ambiX sind die Kanäle in der Reihenfolge W-Y-Z-X angeordnet.





Reinigung und Pflege

Beachten Sie die folgenden Hinweise bei der Reinigung und Pflege des AMBEO VR Mics.

- ▶ Reinigen Sie die Oberfläche des Mikrofons mit einem weichen, trockenen Tuch. Lediglich den abgeschraubten Mikrofونkorb dürfen Sie mit einem leicht feuchten Tuch reinigen.

ACHTUNG



Schäden durch Feuchtigkeit

Nässe oder Feuchtigkeit können die Mikrofonkapseln beschädigen.

- ▶ Reinigen Sie das Mikrofon ausschließlich mit einem weichen, trockenen Tuch.

Mikrofonkorb reinigen

- ▶ Schrauben Sie den Mikrofونkorb ab, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- ▶ Reinigen Sie den Mikrofونkorb mit einem leicht feuchten Tuch von innen und außen.
- ▶ Trocknen Sie den Mikrofونkorb.
- ▶ Schrauben Sie den Mikrofونkorb wieder auf.



4. Technische Daten

Alle technischen Daten auf einen Blick.

AMBEO VR Mic

Wandlerprinzip

- Dauerpolarisiertes Kondensatormikrofon

Richtcharakteristik

- 4x Niere, ausgeführt als Ambisonics A-Format
 - 1: Front Left Up (FLU)
 - 2: Front Right Down (FRD)
 - 3: Back Left Down (BLD)
 - 4: Back Right Up (BRU)

Frequenzgang

- 20 Hz bis 20 KHz

Matrixreferenz

- Mitte der Kapselhalterung

Ausgabe in B-Format

- $W = FLU + FRD + BLD + BRU$
- $X = FLU + FRD - BLD - BRU$
- $Y = FLU - FRD + BLD - BRU$
- $Z = FLU - FRD - BLD + BRU$

Empfindlichkeit

- 31 mV/Pa (-30 dBV) bei 1 kHz

Minimale Lastimpedanz

- 1000 Ω

Nennimpedanz

- ca. 200 Ω

Ersatzgeräuschpegel

- A-bewertet: 18 dB(A)
- CCIR-bewertet: 27 dB



Grenzschalldruckpegel bei K = 1 %

- 130 dB(A) bei 1 kHz

Spannungsversorgung

- 4x Phantomspeisung (P48) nach IEC 61938 (48 V \pm 4 V), jeweils 3,5 mA

Mikrofonanschluss

- DIN12M
- mit beiliegendem Adapterkabel auf 4x XLR-3M, Pinbelegung: 1 = (GND), 2 = (+), 3 = (-)

Abmessungen

- Länge: 215 mm
- Durchmesser: 49 mm/25 mm

Temperatur

- Betrieb: -10 °C bis 55 °C
- Lagerung: -20 °C bis 70 °C

Relative Luftfeuchte

- maximal 90 % bei 40 °C

Pin-Belegung Adapterkabel

DIN12F Pin -> XLR-3M Pin

A + Schirm + Gehäuse -> Kanal 1 (gelb) - Pin 1 + XLR-Gehäuse

B -> Kanal 2 (rot) - Pin 2

C -> Kanal 2 (rot) - Pin 1 + XLR-Gehäuse

D -> Kanal 3 (blau) - Pin 2

E -> Kanal 3 (blau) - Pin 3

F -> Kanal 3 (blau) - Pin 1 + XLR-Gehäuse

G -> Kanal 4 (grün) - Pin 2

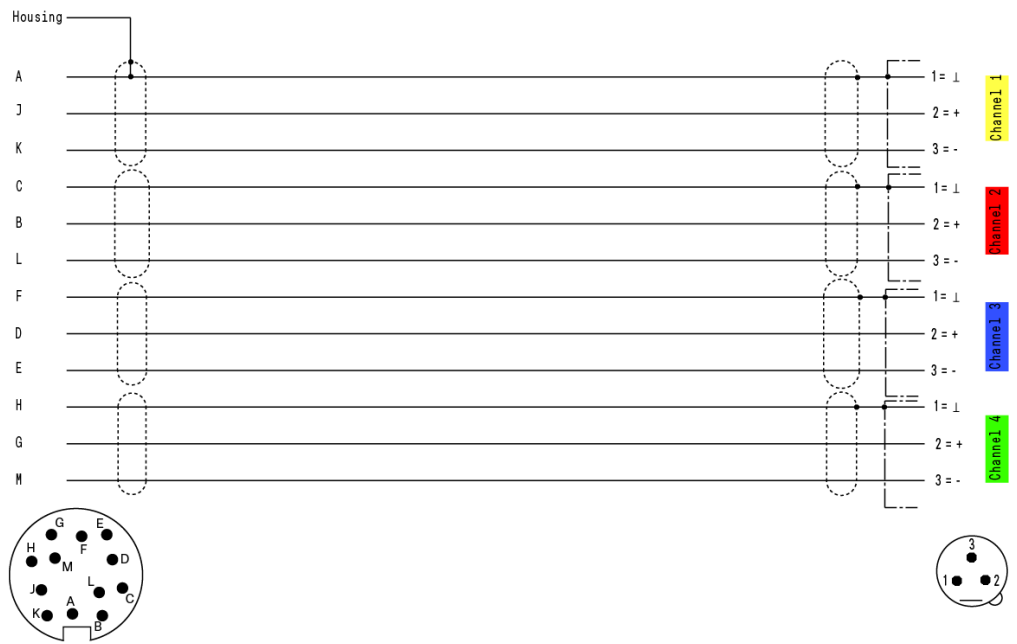
H -> Kanal 4 (grün) - Pin 1 + XLR-Gehäuse

J -> Kanal 1 (gelb) - Pin 2

K -> Kanal 1 (gelb) - Pin 3

L -> Kanal 2 (rot) - Pin 3

M -> Kanal 4 (grün) - Pin 3





5. Regulatorische Informationen

Informationen zu Herstellererklärungen, Umwelt- und Entsorgungshinweisen und Nutzungsbedingungen.

Modell: AMBEO VR MIC

Garantie

Sennheiser electronic SE & Co. KG übernimmt für diese Produkte eine Garantie von 24 Monaten.

Die aktuell geltenden Garantiebedingungen können Sie über das Internet [sennheiser.com](https://www.sennheiser.com) oder Ihren Sennheiser- Partner beziehen.

Europa



In Übereinstimmung mit den folgenden Anforderungen

- Verordnung (EU) 2023/988 über die allgemeine Produktsicherheit
- WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)



Italien:

Raccolta carta



Raccolta plastica



Frankreich:



FR

Carton d'emballage
+ Mousse en PE
+ Film en PE
+ Notice d'emploi en papier



Hinweise zur Entsorgung

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Produkt, Batterie/Akku (falls zutreffend) und/oder der Verpackung weist Sie darauf hin, dass diese Produkte nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern am Ende ihrer Lebensdauer



getrennt entsorgt werden müssen. Für die Verpackung beachten Sie die Abfalltrennung in Ihrem Land. Nicht sachgerechte Entsorgung von Verpackungsmaterialien kann Ihre Gesundheit und die Umwelt schädigen.

Die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, Batterien/Akkus (falls zutreffend) und Verpackungen dient dazu, die Wiederverwendung und das Recycling zu fördern und negative Auswirkungen auf Ihre Gesundheit und die Umwelt zu verhindern, z. B. durch potenziell gefährliche Stoffe, die in diesen Produkten enthalten sind. Führen Sie Elektro- und Elektronikgeräte und Batterien/Akkus am Ende ihrer Lebensdauer dem Recycling zu, um enthaltene Wertstoffe nutzbar zu machen und eine Vermüllung der Umwelt zu vermeiden.

Wenn Batterien/Akkus zerstörungsfrei entnommen werden können, haben Sie die Pflicht, diese getrennt der Entsorgung zuzuführen (zur sicheren Entnahme von Batterien/Akkus siehe Bedienungsanleitung des Produkts). Gehen Sie insbesondere mit lithiumhaltigen Batterien/Akkus vorsichtig um, da diese besondere Risiken beinhalten wie Brand- und/oder Verschluckungsgefahr bei Knopfzellen. Reduzieren Sie die Entstehung von Abfällen aus Batterien soweit wie möglich, indem Sie Batterien mit längerer Lebensdauer oder wiederaufladbare Akkus einsetzen.

Weitere Informationen über das Recycling dieser Produkte erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung, bei den kommunalen Sammelstellen oder bei Ihrem Sennheiser-Partner. Elektro- oder Elektronikgeräte können Sie auch bei rücknahmepflichtigen Vertreibern zurückgeben. Damit leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt und der öffentlichen Gesundheit.

EU-Konformitätserklärung

- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)
- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [sennheiser.com/download](https://www.sennheiser.com/download).

Vietnam

Kể từ ngày 1 tháng 12 năm 2012, các sản phẩm được sản xuất bởi Sennheiser tuân thủ Thông tư 30/2011/TT-BCT quy định về giới hạn cho phép đối với một số chất độc hại trong các sản phẩm điện và điện tử.



China

China RoHS 

部件名称 (Parts)	有害物质										产品环保年限 EFUP
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	邻苯二甲酸二 (2-乙基己)酯 (DEHP)	邻苯二甲 酸丁酯 (BBP)	邻苯二甲 酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲 酸二异丁酯 (DIBP)	
金属部件 (Metal parts)	x	o	o	o	o	o	o	o	o	o	15
电路模块 (Circuit Modules)	x	o	o	o	o	o	o	o	o	o	15
电缆及电缆组件 (Cables & Cable Assemblies)	x	o	o	o	o	o	o	o	o	o	15

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

o: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

x: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

