

Digitalmodul  
**MZD 8000**



Bedienungsanleitung

# Inhalt

Wichtige Sicherheitshinweise .....	2
Das MZD 8000 .....	3
Lieferumfang .....	4
Produktübersicht .....	4
Digitalmodul in Betrieb nehmen .....	5
Mikrofonkapsel und Kabel anbringen .....	5
Digitalmodul an weitere Geräte anschließen .....	6
Fernsteuerung .....	7
Wenn Störungen auftreten... ..	8
Reinigen und Pflegen .....	9
Zubehör .....	10
Technische Daten .....	11
Herstellererklärungen .....	12

Sie haben die richtige Wahl getroffen!

Dieses Sennheiser-Produkt wird Sie viele Jahre durch Zuverlässigkeit und einfache Bedienung überzeugen.

Dafür garantiert Sennheiser mit seinem guten Namen und seiner in mehr als 60 Jahren erworbenen Kompetenz als Hersteller hochwertiger elektroakustischer Produkte.

Nehmen Sie sich nun etwas Zeit, um diese Anleitung zu lesen. Wir möchten, dass Sie einfach und schnell in den Genuss dieser Technik kommen.

# Wichtige Sicherheitshinweise

- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät benutzen.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die weitere Nutzung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie das Gerät an Dritte stets zusammen mit dieser Bedienungsanleitung weiter.
- Öffnen Sie das Gerät nicht eigenmächtig. Für Geräte, die eigenmächtig vom Kunden geöffnet werden, erlischt die Gewährleistung.
- Wasser, das in das Gehäuse des Geräts eindringt, kann einen Kurzschluss verursachen und die Elektronik des Geräts zerstören. Schützen Sie das Gerät vor Nässe. Reinigen Sie es ausschließlich mit einem leicht feuchten Tuch.
- Setzen Sie das Gerät weder extrem niedrigen noch extrem hohen Temperaturen aus.
- Behandeln Sie das Gerät sorgfältig und bewahren Sie es an einem sauberen, staubfreien Ort auf.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch des Geräts

Der bestimmungsgemäße Gebrauch schließt ein,

- dass Sie diese Bedienungsanleitung und das Kapitel „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 2 gelesen haben und
- dass Sie das Gerät innerhalb der Betriebsbedingungen nur so einsetzen, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

Als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch gilt, wenn Sie das Gerät anders einsetzen als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben oder die Betriebsbedingungen nicht einhalten.

## Das MZD 8000

Das Digitalmodul MZD 8000 ist ein A/D-Wandler für alle Mikrofonkapseln der MKH 8000-Serie.

Das MZD 8000 bietet Ihnen folgende Vorteile:

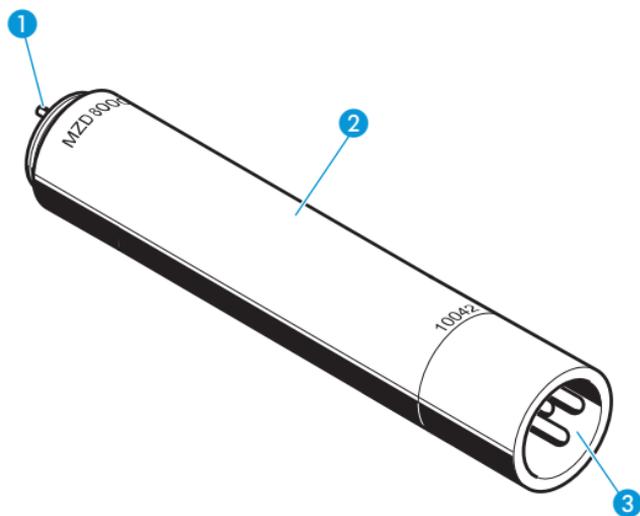
- direkter Schraubanschluss für die Mikrofonköpfe der MKH 8000-Serie
- zweikanaliger 24 Bit-A/D-Wandler, Dynamikumfang 115 dB
- Vorverstärker und Wandler in Studioqualität
- Abtastraten 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz und 192 kHz
- integrierte fernsteuerbare DSP-Funktionen wie Trittschallfilter, Dämpfung und Gain
- digitaler Ausgang im AES 42-Format
- extern synchronisierbar über AES 42, Mode 2
- Farbe: Nextel<sup>®</sup> schwarz, nicht-reflektierend, angepasst an die MKH 8000-Serie

# Lieferumfang

1 Digitalmodul MZD 8000

1 Bedienungsanleitung

# Produktübersicht



1 Anschluss für Mikrofonkapsel

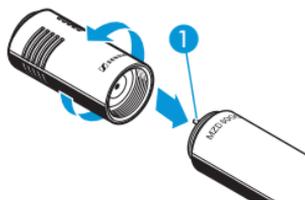
2 Digitalmodul MZD 8000

3 XLR-3-Anschluss

# Digitalmodul in Betrieb nehmen

## Mikrofonkapsel und Kabel anbringen

- ▶ Schrauben Sie eine Mikrofonkapsel der MKH-8000-Serie an den Anschluss ❶ des MZD 8000, wie in der Abbildung dargestellt.



---

### **VORSICHT!** Gefahr von Schäden am Gerät!

Eine falsche Versorgungsspannung kann das Speisegerät, das MZD 8000 und nachgeschaltete Geräte beschädigen.

- ▶ Schließen Sie das Digitalmodul nur an Mikrofoneingänge und Speisegeräte an, die eine Stromversorgung nach dem Standard AES 42 liefern.

---

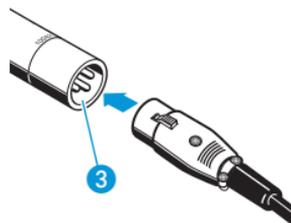
### **Hinweis:**

Am Anschluss für die Mikrofonkapsel liegt im Betrieb eine Spannung (P48) an.

- ▶ Schrauben Sie erst eine Mikrofonkapsel an, bevor Sie ein XLR-Kabel anschließen.

Um das Kabel anzuschließen:

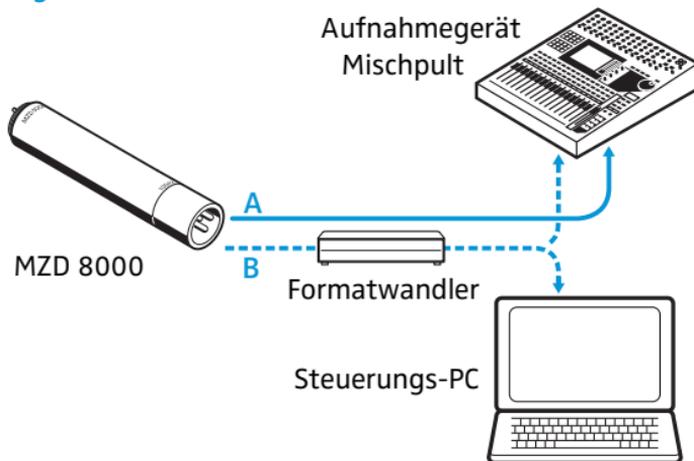
- ▶ Schließen Sie ein XLR-Kabel an den Anschluss ❸ des MZD 8000 an. Die XLR-Verbindung rastet hörbar ein.



Lange Kabel und mehrfache Steckverbindungen führen zu einem Spannungsabfall der Speisespannung und zu einer Verschlechterung des Jitter-Verhaltens, insbesondere bei hohen Abtastraten.

- ▶ Verwenden Sie möglichst eine durchgehende Kabelverbindung zwischen Mikrofon und Folgegerät.
- ▶ Bei größeren Distanzen verwenden Sie bitte ausschließlich AES/EBU-Kabel.

### Digitalmodul an weitere Geräte anschließen



Das Digitalmodul MZD 8000 empfängt und sendet elektrische Signale im AES 42-Format (A).

Falls Ihr Mischpult kein AES 42-Format unterstützt:

- ▶ Verwenden Sie einen Formatwandler zum Umwandeln in andere digitale Signale (B).

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.aes.org](http://www.aes.org).

- ▶ Synchronisieren Sie alle Geräte der digitalen Signalkette.

Um das Mikrofon anzuschließen:

- ▶ Schließen Sie das MZD 8000 mit einem geeigneten Kabel an den Mikrofoneingang eines Formatwandlers oder Mischpults an.
- ▶ Achten Sie beim Anschließen der Kabel auf die korrekte Verriegelung der Steckverbinder.

## Fernsteuerung

Sie können über die AES 42-Schnittstelle grundsätzlich nachfolgende Einstellungen am MZD 8000 vornehmen.

Möglicherweise werden einige der Einstellungen, abhängig von der eingesetzten Software oder des Formatwandlers, nicht unterstützt.

Informationen zu Software-Updates finden Sie im Internet unter [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).

Parameter	Einstellungen
Abtastrate	44,1/48/88,2/96/176,4/192 kHz
Analoge Vordämpfung	in den Stufen 0, -6, -12, -18 dB
Digitaler Hochpassfilter	aus/40/80/160 Hz
Digitale Signalverstärkung	in 1-dB-Schritten von 0 bis 63 dB
Testsignal	Mono: 1 kHz Sinus Stereo: 1 kHz Sinus links und rechts (Phase des rechten Kanals voreilend) Stufen: Aus/-6 dBFS/-48 dBFS/-60 dBFS
Phase (Polarität)	0, 180°
Mute	an/aus

## Wenn Störungen auftreten...

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Funktion	Keine Speisespannung vorhanden.	Überprüfen Sie das Speisegerät/zugehörige Softwareeinstellungen.
	Das Mikrofon ist nicht mit einem AES 42-Eingang verbunden.	Prüfen Sie, ob der verwendete Eingang dem AES 42-Standard entspricht.
	Der Kanal ist stummgeschaltet.	Deaktivieren Sie in der AES 42-Fernsteuerung „Mute“.
Ton verzerrt	Schalldrücke im aufzunehmenden Tonsignal zu hoch	Vergrößern Sie den Aufnahmeabstand oder aktivieren Sie die Vordämpfung über Ihre AES 42-Fernsteuerung.
	Übersteuerung durch tief-frequente Störgeräusche	Benutzen Sie einen geeigneten Wind- oder Poppschutz (Zubehör).
		Aktivieren Sie die Vordämpfung in Ihrer AES 42-Fernsteuerung.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Synchronisation zwischen MZD 8000 und Empfänger oder kein digitales Audio-signal	Falsches Kabel angeschlossen	Prüfen Sie das Kabel.
	Zu langes Kabel angeschlossen	Verwenden Sie ein AES/EBU-Kabel.
		Verwenden Sie ein kürzeres Kabel.
		Verringern Sie die Sample Rate.
Zu viele Steckverbindungen.	Verwenden Sie ein durchgängiges Kabel.	

## Reinigen und Pflegen

Reinigen Sie das Gerät von Zeit zu Zeit mit einem leicht feuchten Tuch.

### Hinweis:

Verwenden Sie auf keinen Fall Löse- oder Reinigungsmittel.

## Zubehör

Art.-Nr.	Zubehörteil	
502094	MKHC 8020:	Kugelkapsel einzeln
502095	MKHC 8040:	Nierenkapsel einzeln
502096	MKHC 8050:	Supernierenkapsel einzeln
502333	MZW 8000:	Windschirm, zweilagig
502315	MZE 8015:	Stativausleger, 15 cm
502433	MZE 8030:	Stativausleger, 30 cm
502316	MZE 8060:	Stativausleger, 60 cm
502317	MZE 8120:	Stativausleger, 120 cm
502434	MZEF 8030:	Stativstange, 30 cm
502318	MZEF 8060:	Stativstange, 60 cm
502319	MZEF 8120:	Stativstange, 120 cm
502322	MZFS 8000:	Standfuß
502323	MZG 8000:	Schwenkverbinder
502324	MZGE 8000:	Rohrverbinder, mono
502325	MZGE 8002:	Rohrverbinder, stereo
502326	MZL 8003:	Verlängerungskabel, 3 m
502327	MZL 8010:	Verlängerungskabel, 10 m
502328	MZQ 8000	Mikrofonklammer
502329	MZQ 8001:	Mini-Klemme
502330	MZS 8000:	Schwinghalterung
502331	MZT 8000:	Tischfuß „classic“
502332	MZT 8001:	Tischfuß „Glas“
502435	MZH 8000:	Deckenhänger

## Technische Daten

Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +60 °C
Spannungsversorgung	AES 42-Phantomspannung (DPP 10 V)
Stromaufnahme	max. 160 mA
Phantomspannung am Mikrofoneingang	P 48
Eingangsamplitude für -0,5 dBFS bei 0 dB Dämpfung	1,1 V <sub>eff</sub> (997 Hz Sinus)
Freifeld-Übertragungsmaß (94 dB SPL) mit MKH 8020	- 31 dBFS
Harmonische Verzerrung bei -1 dBFS	< -100 dB
Eigenrauschen (Mono Mode, 40 Ohm)	< -120 dBFS
Übertragungsbereich	10 Hz – 80 kHz
A/D-Wandlung	24 Bit/44,1 – 192 kHz Delta-Sigma
Gruppenlaufzeit	22/19/15 Samples Single-/Double-/Quad-Speed
Frequenzgenauigkeit, asynchroner Betrieb (freilaufend)	± 25 ppm
Ziehbereich, synchroner Betrieb	min. ± 100 ppm
Durchmesser	19 mm
Länge	96 mm
Gewicht	ca. 65 g

In Übereinstimmung mit

---

 EMC EN 55103-1/-2

 47 CFR 15subpart B

---

Industry Canada ICES\_003

---

## Herstellererklärungen

### Garantie

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG übernimmt für dieses Produkt eine Garantie von 24 Monaten.

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

### Konformitätserklärung



Sennheiser electronic GmbH & Co. KG erklären, dass dieses Gerät die anwendbaren Normen und CE-Vorschriften der Richtlinie 2004/108/EG erfüllt.

Die Erklärung steht im Internet unter [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) zur Verfügung.

### WEEE-Erklärung



Bitte entsorgen Sie dieses Gerät am Ende seiner Nutzungsdauer bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder im Recycling Center.



Sennheiser electronic GmbH & Co. KG  
Am Labor 1, 30900 Wedemark, Germany  
[www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com)

Printed in Germany  
Publ. 04/08  
524157/A01