

Air Traffic Control

**HMD 46**  
**HME 46**  
**HME 46-3S**



## Sicherheitshinweise

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Headset benutzen.
- Bewahren Sie die Anleitung für die weitere Nutzung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie das Headset an Dritte stets zusammen mit der Bedienungsanleitung weiter.
- Das Headset kann Schalldrücke über 85 dB(A) erzeugen. Dies ist der maximal zulässige Wert, der über die Dauer eines Arbeitstages auf Ihr Gehör einwirken darf. Höhere Lautstärken oder eine längere Einwirkzeit können Ihr Gehör schädigen.
- Reparieren Sie ein defektes Headset nicht selbst. Wenden Sie sich an Ihren Sennheiser-Vertriebspartner oder den Sennheiser-Kundendienst.
- Wechseln Sie nur die Teile aus, deren Austausch in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist. Alle anderen Teile tauscht Ihnen Ihr Sennheiser-Vertriebspartner aus.
- Schützen Sie das Headset vor Nässe. Reinigen Sie es ausschließlich mit einem leicht feuchten Tuch. Fragen zur Reinigung des Headsets besprechen Sie mit Ihrem Sennheiser-Vertriebspartner.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch des Headsets

Der bestimmungsgemäße Gebrauch schließt ein,

- dass Sie diese Anleitung und insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“ gelesen haben.
- dass Sie das Headset innerhalb der Betriebsbedingungen, die in dieser Anleitung beschrieben sind, einsetzen.

## Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch gilt, wenn Sie das Headset anders einsetzen, als es in dieser Anleitung beschrieben ist oder die Betriebsbedingungen nicht einhalten.

## **HMD 46 / HME 46 / HME 46-3S**

Das Headset HMD 46 / HME 46 / HME 46-3S ist mit dynamischen, offenen Hörsystemen ausgestattet. Das geräuschkompensierende Mikrofon gewährleistet auch in lärmgefüllter Umgebung hohe Sprachverständlichkeit. Das Headset wurde für den Einsatz in der Flugsicherung und andere Kommunikationszwecke konzipiert.

### **Merkmale**

- Sehr geringes Gewicht
- Erstklassiger Tragekomfort durch patentierten automatischen Spreizkopfbügel und weiche Ohrpolster
- ActiveGard™ regelt zu hohe Lautstärken automatisch herunter (nicht bei HMD 46-31 und HME 46-31)
- Schwenkbares Hörsystem für einohriges Hören
- Flexibler Mikrofonarm, links oder rechts tragbar
- Geräuschkompensierendes Mikrofon für brillante Sprachübertragung
- Einseitige Kabelführung, Kabel leicht austauschbar
- PTT-Taste im Kabel integriert (siehe "Produktvarianten" auf Seite 11)

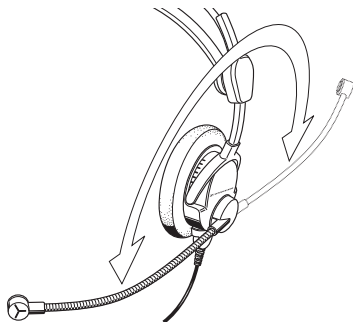
## Lieferumfang

- 1 Headset HMD 46 / HME 46 / HME 46-3S
- 1 Kabelklemme
- 1 Windschirm
- 1 Bedienungsanleitung

## Bedienung

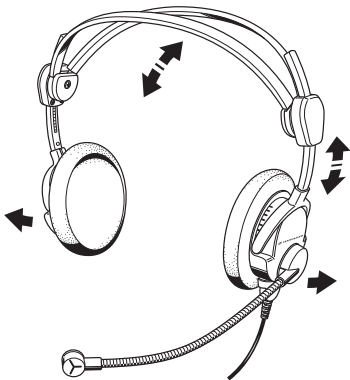
### Mikrofonarm drehen

Der Mikrofonarm ist drehbar. Dadurch können Sie das Mikrofon sowohl rechts- als auch linksseitig tragen.



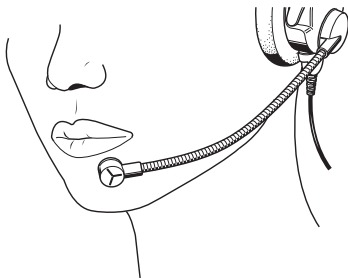
## Headset aufsetzen

Wenn Sie das Headset aufsetzen, klappt der patentierte Spreizkopfbügel automatisch auseinander.



## Mikrofon ausrichten

Biegen Sie den flexiblen Mikrofonarm so, dass das Mikrofon am Mundwinkel sitzt. Der Abstand zum Mund sollte 2 cm betragen.



## Hörersystem nach hinten schwenken

Das Headset hat ein schwenkbares Hörersystem, das Sie für einohriges Hören nach hinten schwenken können.



## Lautstärke am Audiosystem einstellen

Verbinden Sie das Headset mit den Buchsen des jeweiligen Audiosystems. Stellen Sie die Lautstärke direkt dort ein.

---

### **VORSICHT!** Gehörschäden durch zu hohe Lautstärke!

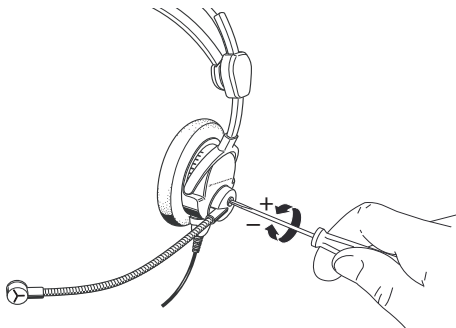
Das Headset kann hohe Schalldrücke erzeugen. Höhere Lautstärken oder eine längere Einwirkzeit können Ihr Gehör schädigen!

Stellen Sie eine mittlere Lautstärke ein, so dass Sie wichtige Umgebungsgeräusche und Warnsignale hören können.

---

## Empfindlichkeit des Mikrofons einstellen

Werkseitig ist die Empfindlichkeit des Mikrofons auf 80 mV/Pa. Drehen Sie in Pfeilrichtung, um die Empfindlichkeit des Mikrofons zu verändern.





# Pflege und Wartung

## Headset reinigen

Reinigen Sie das Headset von Zeit zu Zeit mit einem weichen, leicht feuchten Tuch. Verwenden Sie bei starker Verunreinigung ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Löse- oder Reinigungsmittel.

---

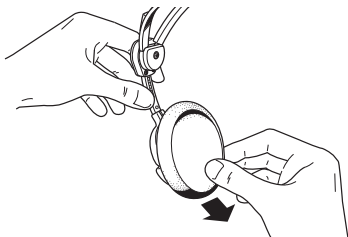
**VORSICHT!** Kurzschlussgefahr durch eindringendes Wasser!

Wasser dringt in das Gehäuse des Geräts ein und kann einen Kurzschluss in der Elektronik verursachen.

---

## Ohrpolster austauschen

Aus hygienischen Gründen sollten Sie die schwarzen Ohrpolster von Zeit zu Zeit wechseln. Fassen Sie hinter die Ohrpolster und ziehen Sie diese von den Hörerkappen ab. Ziehen Sie die neuen Ohrpolster auf die Hörerkappen.



## Zubehör und Ersatzteile

Durch Austausch des Kabels können Sie Ihr Headset einfach umrüsten (siehe "Produktvarianten" auf Seite 11).

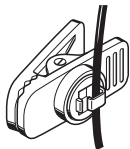
- Kabel -6 Art.-Nr. 500836
- Kabel -7 Art.-Nr. 502360
- Kabel -H-6 Art.-Nr. 502533
- Kabel -L Art.-Nr. 502365
- Kabel -PTT-6 Art.-Nr. 500844
- Kabel -PTT-6-1 Art.-Nr. 502418
- Kabel -PTT-L Art.-Nr. 500845
- Kabel -PTT-LA Art.-Nr. 502187
- Kabel D-3PTT-M Art.-Nr. 500930
- Kabel E-3PTT-M Art.-Nr. 500931
- Kopfpolster, 1 Paar Art.-Nr. 515629
- Ohrpolster, 1 Paar Art.-Nr. 515295
- Ohrpolster, 100 Paar) Art.-Nr. 515296
- Hygieneüberzüge HZH 46, 200 Paar Art.-Nr. 502194
- Windschirm für BKE 46, 1 Stück Art.-Nr. 515297
- Windschirm für BKE 46,  
beliebige Stückzahl Art.-Nr. 514127
- Windschirm für BMD 46,  
beliebige Stückzahl Art.-Nr. 034177

- Kabelklemme MZQ 2002
- Kabelklemme HZC 08

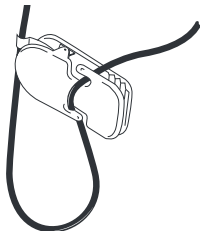
Art.-Nr. 044740

Art.-Nr. 525787

## Kabelklemmen



HZC 08  
(nur für Rundkabel)



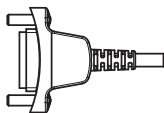
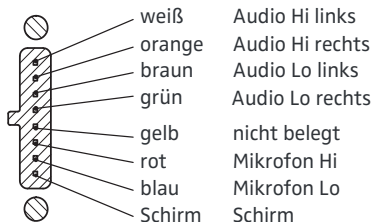
MZQ 2002  
(für Rund- oder Flachkabel)

# Produktvarianten

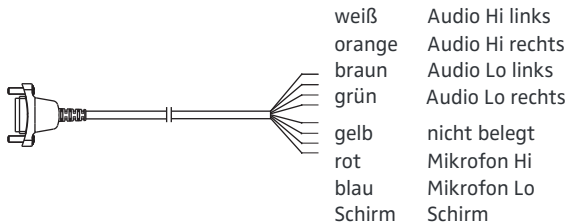
Modell (Art.-Nr.)	Beschreibung	Einseitiges Rundkabel
HMD 46-3 (500849)	Headset mit dynamischem Mikrofon	–
HMD 46-31 (502483)	Headset mit dynamischem Mikrofon	–
HMD 46-3-6 (500466)	Headset mit dynamischem Mikrofon	mit offenen Enden, Länge 1,85 m
HMD 46-3PTT-M (500873)	Headset mit dynamischem Mikrofon	mit PTT-Taste und Mini-DIN-Stecker, Länge 2,45 m
HME 46-3 (500857)	Headset mit Kondensator-Mikrofon	–
HME 46-31 (502484)	Headset mit Kondensator-Mikrofon	–
HME 46-3S (502592)	Einseitiges Headset mit Kondensator-Mikrofon	–
HME 46-3-6 (500467)	Headset mit Kondensator-Mikrofon	mit offenen Enden, Länge 1,85 m
HME 46-3PTT-M (500874)	Headset mit Kondensator-Mikrofon	mit PTT-Taste und Mini-DIN-Stecker, Länge 2,45 m
HME 46-3PTT-6 (500468)	Headset mit Kondensator-Mikrofon	mit PTT-Taste und offenen Enden, Länge 1,85 m
HME 46-3PTT-L (500469)	Headset mit Kondensator-Mikrofon	mit LEMO-Stecker FFP.3S.310.CLA.252A, Länge 1,85 m
HME 46-3PTT-LA (502172)	Headset mit Kondensator-Mikrofon	mit LEMO-Stecker FHG.2B.310.CLAD52Z, Länge 2,30 m
HME 46-ATC (500851)	Headset mit Kondensator-Mikrofon	mit LEMO-Stecker FFP.3S.310.CLA.252A, Länge 2 m

# Kabel- bzw. Steckerbelegung

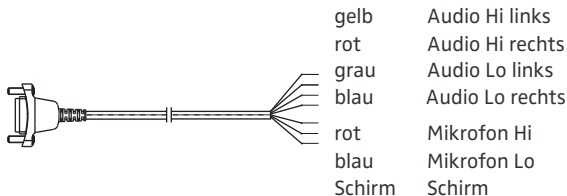
## Headset-Anschluss



## Kabel -6

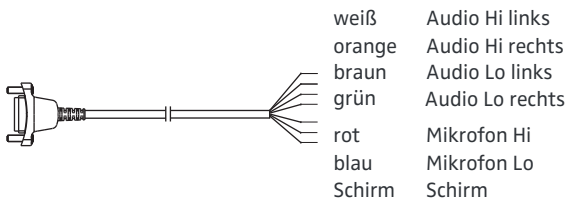


## Kabel -7 (Stahladerkabel)



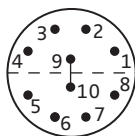
Vorgesehen für 2-Stecker-Varianten

## Kabel -H-6



## Kabel -L

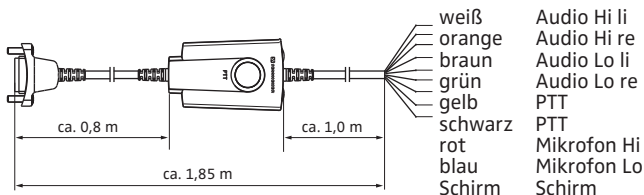
Lötseite



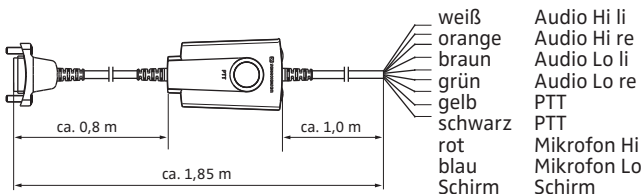
- 1 Audio Hi rechts
- 2 Audio Lo rechts
- 3 nicht belegt
- 4 Schirm
- 5 Audio Hi links
- 6 Audio Lo links
- 7 Mikrofon Hi
- 8 Mikrofon Lo
- 9 Brücke zu Pin 10
- 10 Brücke zu Pin 9



## Kabel -PTT-6

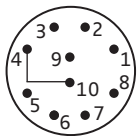


## Kabel -PTT-6-1



## HME 46-3PTT-L

Lötseite

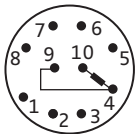


- 1 Audio Hi links
- 2 Audio Lo links
- 3 PTT
- 4 PTT (Brücke zu Pin 10)
- 5 Audio Lo rechts
- 6 Audio Hi rechts
- 7 Mikrofon Hi
- 8 Mikrofon Lo
- 9 Schirm
- 10 PTT (Brücke zu Pin 4)

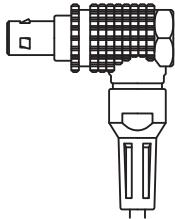


## HME 46-3PTT-LA

Lötseite

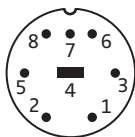


- 1 Audio Hi rechts
- 2 Audio Lo rechts
- 3 PTT
- 4 PTT / Schirm / Brücke zu Pin 9
- 5 Audio Hi links
- 6 Audio Lo links
- 7 Mikrofon Hi
- 8 Mikrofon Lo
- 9 Brücke zu Pin 4 / PTT / Schirm
- 10 75-Ω-Widerstand zwischen Pin 4 und 10 / Schirm



## HMD 46-3PTT-M

Lötseite



- 1 Audio Hi
- 2 Audio Lo
- 3 Mikrofon Hi
- 4 nicht belegt
- 5 nicht belegt
- 6 PTT
- 7 PTT / Schirm
- 8 Mikrofon Lo



## Technische Daten HMD 46-3

### Kopfhörer

Wandlerprinzip	dynamisch, offen
Ankopplung an das Ohr	ohrauflegend
Übertragungsbereich	20–14.000 Hz
Impedanz	300 $\Omega$ per System
Kennschalldruckpegel	95 dB SPL bei 1 kHz, 1 mW, mono 83 dB SPL bei 1 kHz, 1 V
Klirrfaktor	< 1 % bei 95 dB SPL (350–3.000 Hz)
Andruckkraft	ca. 3 N

### Mikrofon

Typ	BMD 46-413
Wandlerprinzip	dynamisch, geräuschkompensierend
Übertragungsbereich	100–12.000 Hz
Ausgangsspannung	0,5 mV/Pa
Impedanz	200 $\Omega$

### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur	Betrieb: –15 °C bis 55 °C Lagerung: –55 °C bis 70 °C
Gewicht ohne Kabel	ca. 150 g

## Technische Daten HME 46-3

### Kopfhörer

Wandlerprinzip	dynamisch, offen
Ankopplung an das Ohr	ohrauflegend
Übertragungsbereich	20–14.000 Hz
Impedanz	300 $\Omega$ per System
Kennschalldruckpegel	95 dB SPL bei 1 kHz, 1 mW, mono 83 dB SPL bei 1 kHz, 1 V
Klirrfaktor	< 1 % bei 95 dB SPL (350–3.000 Hz)
Andruckkraft	ca. 3 N

### Mikrofon

Typ	BKE 46
Wandlerprinzip	dauerpolarisiertes Kondensatormikrofon, geräuschkompensierend
Übertragungsbereich	100–15.000 Hz
Ausgangsspannung (HME 46-3, -3-6, -3PTT-M, -3PTT-6, -3PTT-L)	17–100 mV/Pa einstellbar, 80 mV/Pa -2 dB (Werkseinstellung) = 800 mV -2 dB bei 114 dB SPL
Ausgangsspannung (HME 46-3PTT-LA, -ATC)	17–215 mV/Pa einstellbar, 152 mV/Pa (Werkseinstellung) = 1520 mV bei 114 dB SPL
Abschlussimpedanz	150–2.200 $\Omega$
Versorgungsspannung	8–16 V DC

### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur	Betrieb: -15 °C bis 55 °C Lagerung: -55 °C bis 70 °C
Gewicht ohne Kabel	ca. 150 g

## Technische Daten HME 46-3S

### Kopfhörer

Wandlerprinzip	dynamisch, offen
Ankopplung an das Ohr	ohrauflegend
Übertragungsbereich	20–14.000 Hz
Impedanz	300 $\Omega$ mono
Kennschalldruckpegel	92 dB SPL bei 1 kHz, 1 mW, mono 83 dB SPL bei 1 kHz, 1 V
Klirrfaktor	< 1 % bei 98 dB SPL (350–3.000 Hz)
Andruckkraft	ca. 3 N

### Mikrofon

Typ	BKE 46
Wandlerprinzip	dauerpolarisiertes Kondensatormikrofon, geräuschkompensierend
Übertragungsbereich	100–15.000 Hz
Ausgangsspannung	17–100 mV/Pa einstellbar, 80 mV/Pa -2 dB (Werkseinstellung) = 800 mV -2 dB bei 114 dB SPL
Abschlussimpedanz	150–2.200 $\Omega$
Versorgungsspannung	8–16 V DC

### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur	Betrieb: -15 °C bis 55 °C Lagerung: -55 °C bis 70 °C
Gewicht ohne Kabel	ca. 110 g

## Technische Daten HMD 46-31

### Kopfhörer

Wandlerprinzip	dynamisch, offen
Ankopplung an das Ohr	ohrauflegend
Übertragungsbereich	20–14.000 Hz
Impedanz	300 $\Omega$ per System
Kennschalldruckpegel	95 dB SPL bei 1 kHz, 1 mW, mono 103 dB SPL bei 1 kHz, 1 V
Klirrfaktor	< 1 % bei 95 dB SPL (350–3.000 Hz)
Andruckkraft	ca. 3 N

### Mikrofon

Typ	BMD 46-413
Wandlerprinzip	dynamisch, geräuschkompensierend
Übertragungsbereich	100–12.000 Hz
Ausgangsspannung	0,5 mV/Pa
Impedanz	200 $\Omega$

### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur	Betrieb: –15 °C bis 55 °C Lagerung: –55 °C bis 70 °C
Gewicht ohne Kabel	ca. 150 g

## Technische Daten HME 46-31

### Kopfhörer

Wandlerprinzip	dynamisch, offen
Ankopplung an das Ohr	ohrauflegend
Übertragungsbereich	20–14.000 Hz
Impedanz	300 $\Omega$ per System
Kennschalldruckpegel	95 dB SPL bei 1 kHz, 1 mW, mono 103 dB SPL bei 1 kHz, 1 V
Klirrfaktor	< 1 % bei 110 dB SPL (350–3.000 Hz)
Andruckkraft	ca. 3 N

### Mikrofon

Typ	BKE 46
Wandlerprinzip	dauerpolarisiertes Kondensatormikrofon, geräuschkompensierend
Übertragungsbereich	100–15.000 Hz
Ausgangsspannung	17–100 mV/Pa einstellbar, 80 mV/Pa -2 dB (Werkseinstellung) = 800 mV -2 dB bei 114 dB SPL
Abschlussimpedanz	150–2.200 $\Omega$
Versorgungsspannung	8–16 V DC

### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur	Betrieb: -15 °C bis 55 °C Lagerung: -55 °C bis 70 °C
Gewicht ohne Kabel	ca. 150 g


# Hersteller-Erklärungen

## Garantie

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG übernimmt für dieses Produkt eine Garantie von 2 Jahren.

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

## EG-Konformitätserklärung

 Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen und den weiteren Vorgaben der Richtlinie 89/336/EU. Die Erklärungen stehen im Internet unter [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) zur Verfügung.

Vor Inbetriebnahme sind die jeweiligen länderspezifischen Vorschriften zu beachten!



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

Printed in Germany  
Publ.06/10  
515803/A03