

HMEC 460

Bedienungsanleitung

NoiseGard™



Inhalt

| | |
|---|----|
| Sicherheitshinweise | 3 |
| Das Headset HMEC 460 | 5 |
| Lieferumfang | 7 |
| Geräteübersicht | 8 |
| Inbetriebnahme | 9 |
| Kopfhörer und Mikrofon anschließen | 9 |
| Spannungsversorgung anschließen | 10 |
| Auto-Shut-Off einschalten | 13 |
| Mobiltelefon anschließen | 13 |
| Zusätzliches Audiogerät anschließen | 15 |
| Headset anpassen | 16 |
| Der tägliche Gebrauch | 19 |
| Zwischen Mono und Stereo umschalten | 19 |
| Lautstärke einstellen | 20 |
| NoiseGard-Elektronik ein- und ausschalten | 21 |
| Kabelklemme anbringen | 21 |
| Kopfhörer zusammenklappen | 22 |

| | |
|------------------------------------|----|
| Pflege und Wartung | 23 |
| Headset reinigen | 23 |
| Windschutz austauschen | 23 |
| Ohrpolster austauschen | 24 |
| Kopfpolster austauschen | 24 |
| Wenn Störungen auftreten | 25 |
| Zubehör/Ersatzteile | 27 |
| Wissenswertes zum Nachlesen | 28 |
| Technische Daten | 30 |
| Kopfhörer | 30 |
| Mikrofon inkl. Vorverstärker | 30 |
| Allgemeine Daten | 31 |
| Pinbelegung der Stecker | 32 |
| Herstellereklärungen | 33 |

Sie haben die richtige Wahl getroffen!

Dieses Sennheiser-Produkt wird Sie lange Jahre durch Zuverlässigkeit, Wirtschaftlichkeit 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 ein paar Minuten Zeit, um diese Anleitung zu lesen. Wir möchten, dass Sie einfach und schnell in den Genuss dieser Technik kommen.

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 Gerät an Dritte stets zusammen mit der Bedienungsanleitung weiter.
- Telefonieren Sie während des Flugbetriebs nicht mit dem Headset.
- Mit eingeschalteter Lärmkompensation NoiseGard können sich für Ihr Flugzeug oder Ihren Helikopter typische Geräusche (z. B. Motoren-, Propellerklang, Warnsignale usw.) anders anhören. Machen Sie sich daher vor dem Start bei eingeschalteter Lärmkompensation mit allen wichtigen Geräuschen vertraut. Stellen Sie die Lautstärke so ein, dass Sie alle wichtigen Geräusche, insbesondere Alarmer und Geräusche, die durch Fehlfunktionen entstehen, hören können.
- Das Headset kann Schalldrücke über 85 dB(A) erzeugen. 85 dB(A) 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 Geräts

Der bestimmungsgemäße Gebrauch schließt ein,

- dass Sie diese Anleitung und insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“ gelesen und verstanden haben.
- dass Sie das Gerät in Helikoptern und Flugzeugen (Propeller- oder Turboprop-Flugzeugen) und innerhalb der Betriebsbedingungen nur so einsetzen, wie es in der Anleitung beschrieben ist.

Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

Das Headset HMEC 460

Das Headset HMEC 460 ist ein Pilotenheadset in geschlossener Bauform mit aktiver Lärmkompensation NoiseGard für den Einsatz in Helikoptern, Propeller- und Turboprop-Flugzeugen.

Das Headset zeichnet sich aus durch:

- flexiblen Mikrofonarm mit Schnellarretierung
- geringes Gewicht
- angenehme Kunstleder-Ohrpolster (austauschbar)
- gepolsterten Kopfbügel
- Kopfpolster zum Knöpfen
- einseitig geführtes Kabel
- Klappmechanismus für den platzsparenden Transport
- stylish silver Design
- gute Dämpfung des Außenlärms durch die aktive Lärmkompensation NoiseGard
- klare Kommunikation auch in lautester Umgebung durch die aktive Lärmkompensation NoiseGard und das dauerpolarisierte Mikrofon MKE 45-1 mit einstellbarer Empfindlichkeit
- hohe Sprachverständlichkeit im Bereich von ca. 500 Hz bis 5 kHz

- Mono-/Stereo-Umschalter zur Anpassung an das Intercom-System
- getrennte Lautstärkeregelung für die linke und rechte Kopfhörerseite
- Links-/Rechts-Kanal-Anpassung je nach Mikrofonausrichtung
- abschaltbare Lärmkompensation NoiseGard für den Gebrauch als herkömmliches Headset
- Muting-Funktion bei ankommenden ATC-Signalen an der 3,5-mm-Klinkenbuchse
- 2,5-mm-Klinkenbuchse zum Anschließen eines Mobiltelefons
- 3,5-mm-Klinkenbuchse zum Anschließen eines zusätzlichen Audiogeräts
- drei Optionen der Spannungsversorgung (Bordnetz, Zigarettenanzünder oder Batterien)
- Fail-Safe-Operation bei Ausfall der Stromversorgung
- 10 Jahre Garantie und „Made in Germany“

Lieferumfang

- 1 Headset HMEC 460
- 1 Audiokabel (1,4 m lang) mit beidseitigen 2,5-mm-Klinkensteckern zum Anschluss eines Mobiltelefons
- 1 Audiokabel (1,4 m lang) mit beidseitigen 3,5-mm-Klinkensteckern zum Anschluss eines zusätzlichen Audiogeräts
- 1 gepolsterte Trage- und Aufbewahrungstasche für das Headset und Zubehör
- 1 Windschutz für das Mikrofon
- 1 Kabelklemme MZQ 2002-1
- 1 Bedienungsanleitung

Geräteübersicht

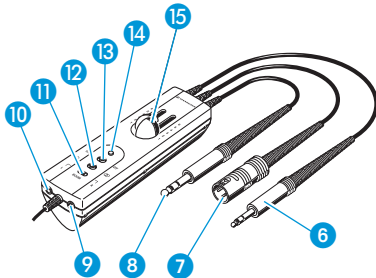
Headset



- 1 Kopfpolster
- 2 Schnellarretierungsschraube
- 3 Mikrofon

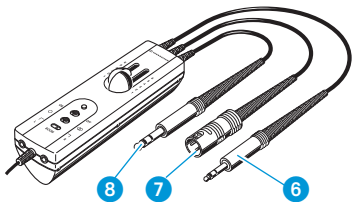
- 4 Ohrpolster
- 5 Kopfbügel

Bedienteil



- 6 5,25-mm-Klinkenstecker (PJ-068-Äquivalent)
- 7 XLR-3-Stecker
- 8 6,35-mm-Klinkenstecker
- 9 3,5-mm-Klinkenbuchse
- 10 2,5-mm-Klinkenbuchse

- 11 BOOM-Schalter
- 12 Mono-/Stereo-Schalter
- 13 ON-/OFF-Schalter
- 14 LED Betriebs- und Batteriestatus
- 15 Getrennte Lautstärkereglер für rechten und linken Kanal



Anschlusskabel

- 1 Klinkenstecker 5,25-mm-Klinkenstecker (PJ-068-Äquivalent) 6 zum Anschluss des Mikrofons
- 1 6,35-mm-Klinkenstecker 8 zum Anschluss der Kopfhörer
- 1 XLR-3-Stecker 7 zum Anschluss der Spannungsversorgung für das NoiseGard-System

Inbetriebnahme

Kopfhörer und Mikrofon anschließen

Um das Headset an das Intercom anzuschließen:

- ▶ Stecken Sie die Klinkenstecker 6 und 8 in die entsprechenden Klinkenbuchsen Ihres Intercoms.

Spannungsversorgung anschließen

Um NoiseGard mit Spannung zu versorgen, haben Sie drei Möglichkeiten:

1. Anschluss an das Bordnetz (12–35 V_{DC})
2. Anschluss an den Zigarettenanzünder (12–35 V_{DC}) über ein Adapterkabel (optionales Zubehör)
3. Versorgung durch zwei Mignon Batterien im Bedienteil (nicht im Lieferumfang enthalten)

Die In-Line-Elektronik im Anschlusskabel bereitet automatisch die ankommende Spannung für NoiseGard auf.

VORSICHT! Kurzschlussgefahr!



Im Fehlerfall kann es zu einem Kurzschluss kommen.

- ▶ Sichern Sie die Buchse des Bordnetzes mit einer 1-A-Sicherung ab, bevor Sie das Headset in Betrieb nehmen.

Headset an das Bordnetz anschließen

Um NoiseGard mit Spannung zu versorgen, können Sie das Headset an das Bordnetz (12–35 VDC) anschließen.

- ▶ Lassen Sie eine XLR-3-Buchse (optionales Zubehör) von Ihrer Werkstatt einbauen.
- ▶ Stecken Sie den XLR-3-Stecker 7 in die eingebaute XLR-3-Buchse.

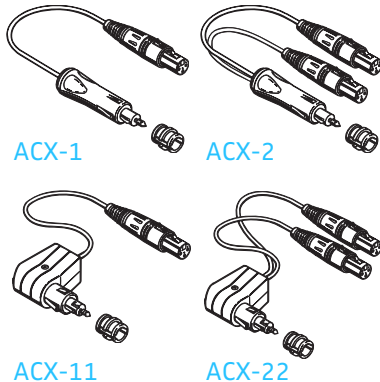
Headset an den Zigarettenanzünder (12–35 V_{DC}) über ein optionales Adapterkabel anschließen

Für das Headset gibt es spezielle Adapterkabel mit XLR-3-Kupplung, mit denen Sie NoiseGard über den Zigarettenanzünder an das Bordnetz anschließen können.

- ACX-1 Adapterkabel zur Spannungsversorgung eines Headsets
- ACX-2 Adapterkabel zur Spannungsversorgung von zwei Headsets

Die Adapterkabel sind auch mit einem komfortablen Winkelstecker erhältlich, der mit einer 7,5-A-Flachsicherung und einer grünen Kontroll-LED ausgerüstet ist.

- ACX-11 Adapterkabel zur Spannungsversorgung eines Headsets
- ACX-22 Adapterkabel zur Spannungsversorgung von zwei Headsets



Um das Headset über ein Adapterkabel anzuschließen:

- ▶ Stecken Sie den XLR-3-Stecker 7 des Headsets in die XLR-3-Kupplung des Adapterkabels.
- ▶ Stecken Sie den Stecker bzw. Winkelstecker des Adapterkabels in den Zigarettenanzünder.

NoiseGard über zwei Batterien/Akkus mit Spannung versorgen/wechseln

- ▶ Öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs 16 am Bedienteil.
- ▶ Setzen zwei Batterien vom Typ AA (1,5 V, Alkali-Mangan) oder Akkus (NiMH-Akkus) ein. Achten Sie dabei auf die Polarität.
- ▶ Schließen Sie das Batteriefach 16.

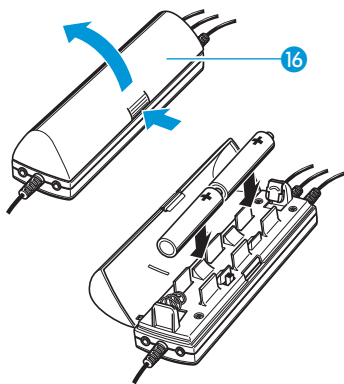
Wenn Sie NoiseGard eingeschaltet haben (siehe „NoiseGard-Elektronik ein- und ausschalten“ auf Seite 21), informiert Sie die LED 14 über den Betriebszustand der Batterien bzw. Akkus.

LED 14 leuchtet gelb: Der Ladezustand der Batterien ist ausreichend.

LED 14 leuchtet rot: Der Ladezustand der Batterien reicht nur noch für eine kurze Betriebszeit.

Ist die Batteriespannung zu gering, schaltet NoiseGard automatisch ab, um die Batterien vor Tiefentladung und Auslaufen zu schützen.

- ▶ Wechseln Sie die Batterien bzw. laden Sie die Akkus.

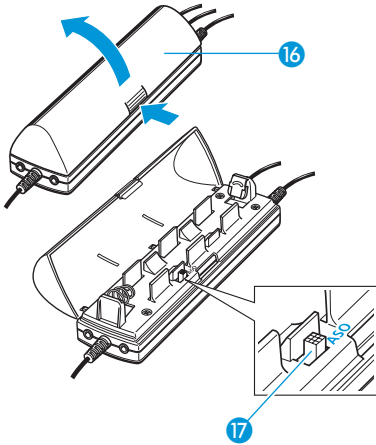


Auto-Shut-Off einschalten

Die batteriesparende Auto-Shut-Off-Funktion schaltet NoiseGard automatisch ab, sobald das Headset vom Intercom-System getrennt oder das Flugzeug ausgeschaltet wird. Bei Auslieferung des Headsets ist die Auto-Shut-Off-Funktion ausgeschaltet.

Um die Auto-Shut-Off-Funktion einzuschalten:

- ▶ Öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs **16** am Bedienteil.
- ▶ Schieben Sie den Schalter **17** in die Position „ASO“.
- ▶ Schließen Sie das Batteriefach **16**.



Mobiltelefon anschließen

An die 2,5-mm-Klinkenbuchse **10** des Bedienteils können Sie ein kompatibles Mobiltelefon anschließen. Einen passenden Adapter für Ihre Mobiltelefon mit 2,5-mm-Klinkenbuchse erhalten Sie im Fachhandel.

GEFAHR! Unfallgefahr durch eingeschränkte Aufmerksamkeit!



Telefonieren oder das Bedienen des Telefons schränkt die Aufmerksamkeit ein. Dabei kann es zu Unfällen kommen.

- ▶ Verwenden Sie das Headset während des Flugbetriebs nicht zum Telefonieren!

Hinweis:

Eine aktuelle Liste zum Thema „Cell Phone Compatibility“ finden Sie unter „www.sennheiser.com“ als Download zum Headset HMEC 460.

- ▶ Stecken Sie das Audiokabel in die 2,5-mm-Klinkenbuchse 10 des Bedienteils und in die entsprechende 2,5-mm-Klinkenbuchse Ihres Mobiltelefons. Sie können die Lautstärke des Mobiltelefons mit dem Bedienteil des Headsets einstellen. Die Funktionen Ihres Mobiltelefons können Sie jedoch nicht damit steuern.
- ▶ Schalten Sie NoiseGard ein (siehe Seite 21). Sie hören dadurch das Telefongespräch und das Intercom gleichzeitig.
- ▶ Bedienen Sie Ihr Mobiltelefon in gewohnter Weise und beachten Sie die Bestimmungen des Herstellers.

Zusätzliches Audiogerät anschließen

Das Bedienteil ist mit einer 3,5-mm-Klinkenbuchse 9 ausgestattet, die es Ihnen ermöglicht ein zusätzliches Audiogerät anzuschließen. Das benötigte Audiokabel mit beidseitigen 3,5-mm-Klinkensteckern ist im Lieferumfang enthalten.

GEFAHR! Unfallgefahr durch eingeschränkte Aufmerksamkeit!



Hören von Musik oder die Bedienung eines Audiogeräts schränkt die Aufmerksamkeit ein. Dabei kann es zu Unfällen kommen.

- ▶ Verwenden Sie das Headset während des Flugbetriebs nicht zum Hören zusätzlicher Audio-Quellen!

Gehörschäden durch zu hohe Lautstärke!

Das Headset kann hohe Schalldrücke erzeugen. Hohe Schalldrücke oder eine lange Einwirkzeit können Ihr Gehör schädigen!

- ▶ Stellen Sie eine mittlere Lautstärke ein, so dass Sie wichtige Umgebungsgereusche, wie Warnsignale, hören können.

-
- ▶ Stecken Sie das Audiokabel in die 3,5-mm-Klinkenbuchse 9 des Bedienteils und in die entsprechende 3,5-mm-Klinkenbuchse Ihres Audiogeräts.
 - ▶ Schalten Sie die NoiseGard-Elektronik ein (siehe Seite 21).
Bei ankommenden ATC-Signalen wird die Audioquelle stummgeschaltet.

Headset anpassen

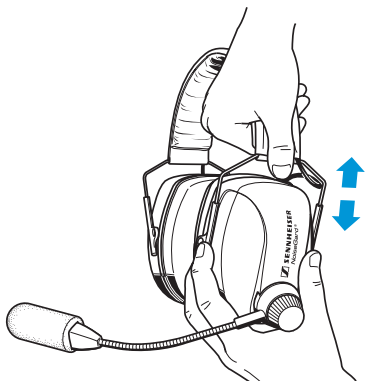
Kopfbügel einstellen

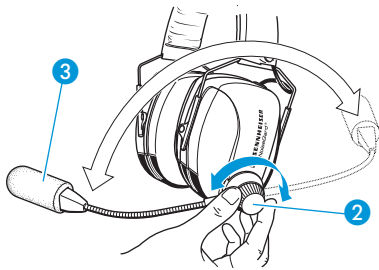
Um eine gute Lärmdämpfung und den bestmöglichen Tragekomfort zu erzielen, müssen Sie das Headset an Ihren Kopf anpassen. Dazu können Sie den Kopfbügel verstellen.

Hinweis:

Achten Sie darauf, dass Sie beim Einstellen des Kopfbügels die Verbindungskabel nicht einklemmen, da diese dadurch beschädigt werden können.

- ▶ Setzen Sie den Kopfhörer so auf, dass der Kopfbügel über die Kopfmitte verläuft.
- ▶ Stellen Sie die Länge des Kopfhörers, wie in der Abbildung gezeigt, so ein, dass
 - die Ohrposter die Ohren ganz umschließen,
 - Sie einen leichten Druck um Ihre Ohren herum spüren,
 - der Kopfbügel eng am Kopf anliegt.





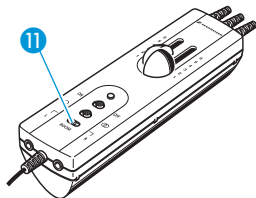
Mikrofon positionieren

Sie können das Mikrofon sowohl am rechten als auch am linken Mundwinkel positionieren.

- ▶ Lösen Sie die Schnellarretierungsschraube ②.
- ▶ Drehen Sie das Mikrofon ③ um 180°.
- ▶ Schrauben Sie die Schnellarretierungsschraube ② wieder fest.

Linken und rechten Stereokanal tauschen

Das Bedienteil ist mit einem BOOM-Schalter ausgestattet. Dieser ermöglicht es Ihnen, je nachdem, ob Sie das Mikrofon am rechten oder linken Mundwinkel positionieren, den linken und rechten Stereokanal zu tauschen. Dabei werden das Eingangssignal und die Lautstärkeeinstellungen vertauscht.

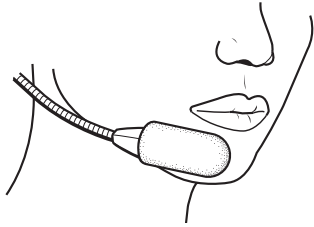


Wenn Sie das Mikrofon am rechten Mundwinkel platzieren:

- ▶ Schieben Sie den BOOM-Schalter ⑪ am Bedienteil auf die Position „R“.

Wenn Sie das Mikrofon am linken Mundwinkel platzieren:

- ▶ Schieben Sie den BOOM-Schalter ⑪ am Bedienteil auf die Position „L“.



Mikrofon zum Mundwinkel hin ausrichten

Der Mikrofonarm ist flexibel und Sie können ihn individuell positionieren.

- ▶ Biegen Sie den Mikrofonarm so, dass das Mikrofon am Mundwinkel, etwa 2 cm vom Mund entfernt, sitzt.

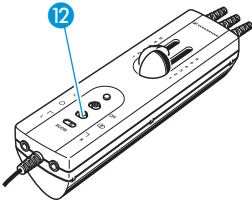
Der tägliche Gebrauch

Zwischen Mono und Stereo umschalten

Das Bedienteil ist mit einem Mono-/Stereo-Schalter ausgestattet, der es Ihnen ermöglicht, je nach Radio-System / Audio-Panel / Intercom-System, zwischen Mono und Stereo umzuschalten.

Wenn Sie ein Mono-Audio-Panel, -Intercom-System oder -Radio-System benutzen:

- ▶ Schieben Sie den Mono-/Stereo-Schalter 12 am Bedienteil in die Position „○“ (Mono). Das RT- und/oder Intercom-Signal wird auf beide Hörerkanäle geschaltet.



Wenn Sie ein Stereo-Audio-Panel, -Intercom-System oder -Radio-System benutzen, also beispielsweise ein CD-Player im Audio-Panel installiert ist:

- ▶ Schieben Sie den Mono-/Stereo-Schalter 12 am Bedienteil in die Position „∞“ (Stereo). Der linke und rechte Kanal des Audio-Panels werden auf die entsprechenden Hörerkanäle geschaltet.

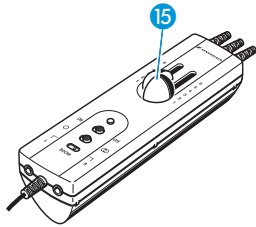
Hinweise:

- Wenn Sie den Mono-/Stereo-Schalter auf „∞“ (Stereo) gestellt haben, Sie aber RT- oder Intercom-Signale nur auf einem Hörerkanal hören, stellen Sie den Mono-/Stereo-Schalter auf „○“ (Mono).

- Wenn das Audio-Panel stereo geschaltet ist und Sie den Mono-/Stereo-Schalter auf „○“ (Mono) stellen, dann wird nur der linke Kanal des Panels auf beide Hörerkanäle geschaltet. Je nach Konfiguration des Audio-Panels ist es in diesem Fall möglich, dass Sie einige Signale vom Audio-Panel nicht hören können. Schlagen Sie im Flugzeug-Betriebshandbuch nach oder wenden Sie sich an einen qualifizierten Avionics Engineer.

Lautstärke einstellen

Das Bedienteil ist mit zwei getrennten Lautstärkereglern **15** ausgestattet, die es Ihnen ermöglichen, für beide Kopfhörerkappen unterschiedliche Lautstärken einzustellen.



VORSICHT! Gehörschäden durch zu hohe Lautstärke!

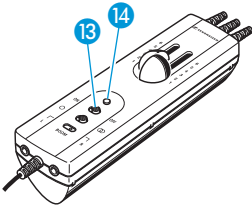


Das Headset kann hohe Schalldrücke erzeugen. Hohe Schalldrücke oder eine lange Einwirkzeit können Ihr Gehör schädigen!

- ▶ Stellen Sie eine mittlere Lautstärke ein, so dass Sie wichtige Umgebungsgereusche, wie Warnsignale, hören können.

-
- ▶ Stellen Sie die beiden Lautstärkereglern **15** auf die gewünschte Lautstärke ein.

NoiseGard-Elektronik ein- und ausschalten



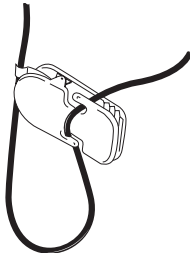
- ▶ Schieben Sie den ON/OFF-Schalter **13** am Bedienteil des Headsets in die gewünschte Position „ON“ bzw. „OFF“.

ON: Die NoiseGard-Elektronik ist eingeschaltet. Die LED **14** leuchtet und zeigt den Ladezustand der Batterien (siehe Seite 12) bzw. die Spannungsversorgung über das Bordnetz an.

OFF: Die NoiseGard-Elektronik ist ausgeschaltet. Die LED **14** erlischt.

Ist die aktive Lärmkompensation NoiseGard ausgeschaltet, können Sie das Headset wie ein ganz gewöhnliches Headset einsetzen. Dabei wird das Headset passiv ohne die NoiseGard-Elektronik betrieben.

Kabelklemme anbringen



Mit der Kabelklemme können Sie das Kabel an Ihrer Kleidung so fixieren, dass dieses Sie während des Betriebs nicht behindert.

- ▶ Führen Sie das Kopfhörerkabel, wie nebenstehend gezeigt, durch die Kabelklemme.
- ▶ Klemmen Sie die Kabelklemme an Ihre Kleidung.
- ▶ Ziehen Sie die Kabelschleife soweit durch die Kabelklemme, dass das Kopfhörerkabel Sie nicht behindert.

Kopfhörer zusammenklappen

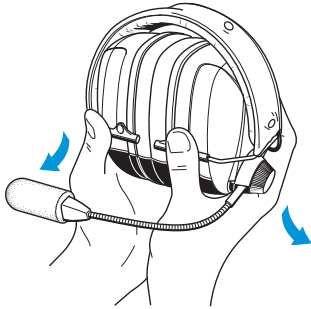
Um den Kopfhörer platzsparend zu transportieren, können Sie die Hörerkappen zwischen den Kopfbügel schieben.

Um die Kopfhörer zusammenzuklappen:

- ▶ Fassen Sie die beiden Hörerkappen.
- ▶ Klappen Sie die Hörerkappen zwischen die Kopfbügel.

Um die Kopfhörer auseinanderzuklappen:

- ▶ Fassen Sie die beiden Hörerkappen.
- ▶ Ziehen Sie die beiden Hörerkappen nach unten aus dem Kopfbügel heraus.



Pflege und Wartung

Headset reinigen

VORSICHT! Kurzschlussgefahr durch eindringendes Wasser!

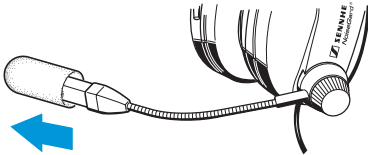


Wasser dringt in das Gehäuse des Geräts ein und kann einen Kurzschluss in der Elektronik verursachen.

- ▶ Reinigen Sie das Gerät ausschließlich mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Löse- oder Reinigungsmittel.

-
- ▶ Reinigen Sie von Zeit zu Zeit das Headset mit einem weichen, leicht feuchten Tuch.
 - ▶ Verwenden Sie bei starker Verunreinigung ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch.

Windschutz austauschen



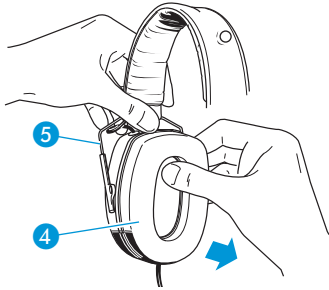
Tauschen Sie einen beschädigten Windschutz wie folgt aus:

- ▶ Ziehen Sie den Windschutz vorsichtig vom Mikrofon ab.
- ▶ Schieben Sie den neuen Windschutz auf das Mikrofon. Der Windschutz muss das gesamte Mikrofon umschließen.

Ohrpolster austauschen

Tauschen Sie ein beschädigtes Ohrpolster wie folgt aus:

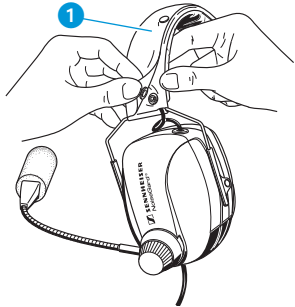
- ▶ Halten Sie die Hörerkappen an der Außenseite und am Kopfbügel **5** fest.
- ▶ Ziehen Sie die Ohrpolster **4** vorsichtig von den Hörerkappen ab.
- ▶ Schieben Sie die neuen Ohrpolster auf die Hörerkappen.



Kopfpolster austauschen

Tauschen Sie ein beschädigtes Kopfpolster wie folgt aus:

- ▶ Öffnen Sie die Druckknöpfe und nehmen Sie das Kopfpolster **1** ab.
- ▶ Legen Sie das neue Kopfpolster um den Kopfbügel.
- ▶ Schließen Sie die Druckknöpfe.



Wenn Störungen auftreten

| Problem | Mögliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|--------------------------------|--|---|
| Keine aktive Lärmkompensation. | Die NoiseGard-Elektronik ist ausgeschaltet. | Stellen Sie sicher, dass der ON-OFF-Schalter des Bedienteils in der Position „ON“ steht. |
| | Die Batterien bzw. Akkus sind leer. | Stellen Sie sicher, dass die LED gelb leuchtet. Leuchtet die LED rot, müssen Sie die Batterien austauschen bzw. die Akkus aufladen. |
| | Der XLR-3-Stecker zur Stromversorgung ist nicht angeschlossen. | Stellen Sie sicher, dass der XLR-3-Stecker an die Stromversorgung angeschlossen ist. |
| | Die Sicherung des Bordnetzes ist defekt. | Stellen Sie sicher, dass die Sicherung des Bordnetzes intakt ist. |

| Problem | Mögliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|--|--|---|
| Sehr leise Kommunikation, trotz aktiver Lärmkompensation. | Die Lautstärke ist zu niedrig eingestellt. | Stellen Sie die Lautstärke Ihres Headsets ein. |
| | Der Kopfhörer ist nicht richtig angeschlossen. | Schließen Sie den Kopfhörerstecker an. |
| Sie werden schlecht verstanden, trotz aktiver Lärmkompensation | Das Mikrofon ist nicht richtig angeschlossen. | Schließen Sie den Mikrofonstecker an. |
| Sie hören nur auf einer Seite des Headsets etwas | Sie empfangen eine Mono-Quelle und das Headset ist auf Stereo-Betrieb eingestellt. | Schieben Sie den Mono-/Stereo-Schalter auf die Position „○“ (Mono). |

Rufen Sie Ihren Sennheiser-Partner an, wenn bei Ihrem Headset Probleme auftreten, die nicht in der Tabelle stehen oder sich die Probleme nicht mit den in der Tabelle aufgeführten Lösungsvorschlägen beheben lassen.

Zubehör/Ersatzteile

| Produktname | Produktbeschreibung | Art.-Nr. |
|-------------|--|----------|
| – | Gel-Ohrpolster | 093807 |
| – | Ersatz-Ohrpolster | 517607 |
| ACX-1 | Adapterkabel zur Stromversorgung eines Headsets | ACX-1 |
| ACX-11 | Adapterkabel zur Stromversorgung von zwei Headsets | ACX-11 |
| ACX-2 | Adapterkabel mit Winkelstecker zur Stromversorgung eines Headsets | ACX-2 |
| ACX-22 | Adapterkabel mit Winkelstecker zur Stromversorgung von zwei Headsets | ACX-22 |
| MZW 45 | Wind- und Popschutz | 075823 |
| MZQ 2002-1 | Kabelklemme | 044740 |
| – | gepolsterte Trage- und Aufbewahrungstasche für das Headset und Zubehör | 078366 |
| – | Kopfpolster | 515462 |
| – | Audiokabel mit beidseitigem 2,5-mm-Klinkenstecker | 515468 |
| – | Audiokabel mit beidseitigem 3,5-mm-Klinkenstecker | 515466 |
| – | 3-polige XLR-Einbaubuchse | 048883 |

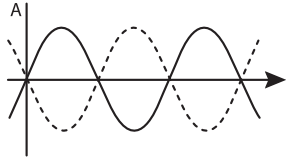
Wissenswertes zum Nachlesen

Das NoiseGard-Prinzip

Lärm ist eine der schlimmsten Umweltbelastungen und ein ernstzunehmender Stressfaktor. Untersuchungen haben gezeigt, dass Lärm auf das vegetative Nervensystem wirkt. Müdigkeit, Konzentrationsmangel, Nervosität und Gereiztheit sind die Folge. Darüber hinaus führt ständige Lärmeinwirkung zu Dauerschäden des Gehörs.

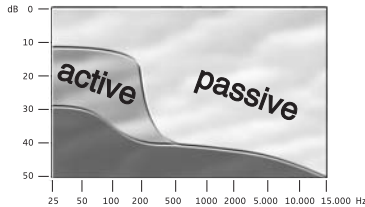
Von diesem Problem betroffen sind insbesondere Piloten. Der Schalldruckpegel im Cockpit beträgt in Jets etwa 80 dB(A) und in Propeller-Flugzeugen zwischen 90 und 97 dB(A). Bei Start und Landung steigt der Lärm noch wesentlich an. Damit der Funksprechverkehr jedoch gut verstanden werden kann, muss die Lautstärke in den Kopfhörern auf wenigstens 95 dB(A) eingestellt werden. Daraus resultierend wurden bei manchem Piloten Gehörschäden festgestellt, die eine vorzeitige Berufsunfähigkeit bedingten bzw. dazu führten, dass Piloten ihre Fluglizenz verloren.

Herkömmliche Gehörschutz-Headsets bieten einen guten Schutz im oberen und mittleren Audiobereich. Cockpitlärm besteht jedoch hauptsächlich aus mittleren bis tiefen Frequenzen, bei denen herkömmliche Gehörschutz-Headsets nur noch unzureichend schützen. Durch die von Sennheiser entwickelte aktive Lärmkompensation „NoiseGard“, kombiniert mit einem hochwertigen passiven Gehörschützer, konnte eine sehr hohe, gleichmäßige Lärmdämpfung im gesamten Audiobereich realisiert werden. Der Lärmpegel im Cockpit wird drastisch gesenkt, der Pilot hört nur noch ein natürliches Motoren-Restgeräusch. Das Funksignal kann er entsprechend leiser stellen.



Die aktive Lärmkompensation NoiseGard basiert auf dem Prinzip des phaseninversen Schalls. Dazu wird eine Schallwelle erzeugt, die zum Störschall um 180° phasenverschoben ist, mit dem Ergebnis, dass sich beide Schallwellen gegenseitig annähernd aufheben.

In beide Hörsysteme des Headsets ist eine Mikrophonkapsel, ein Rückkopplungskreis und ein Wandlersystem eingebaut. Der von den Mikrofonen aufgenommene Schall, bestehend aus Störsignalen und Funksignal, wird verstärkt und das Funksignal herausgefiltert. Der Störschall wird nun von einer elektronischen Schaltung aufbereitet und um 180° phasenverschoben. Dann wird das Funksignal dem Störschall wieder beaufschlagt und als Summensignal verstärkt auf die Wandlersysteme gegeben. Der Störschall wird durch die Überlagerung mit gegenphasigem Schall deutlich reduziert. Das Funksignal wird jedoch unverändert wiedergegeben, da es die Kompensationsschaltung nicht durchlaufen hat.



Die Abbildung zeigt die Lärmkompensation mit NoiseGard: Passive Gehörschützer dämpfen den Lärm vor allem im mittleren und oberen Frequenzbereich. Bei Frequenzen unterhalb 500 Hz schützen sie allerdings nur noch unzureichend. Durch die aktive Lärmkompensation wird jedoch auch der Lärm im Frequenzbereich von 25–500 Hz um ca. 25 dB reduziert. Die Summendämpfung aus aktiver und passiver Lärmkompensation liegt bei etwa 30 dB über den gesamten Audiobereich.

Eine Lärmreduzierung um 10 dB wird subjektiv als Halbierung der Lautstärke wahrgenommen. Wird der Lärm um weitere 10 dB reduziert, wird dies wiederum als eine Halbierung der Lautstärke empfunden usw.

Technische Daten

Kopfhörer

| | |
|-----------------------------|--|
| Wandlerprinzip | dynamisch |
| Ohrankopplung | circumaural, geschlossen |
| Übertragungsbereich | 20–20.000 Hz |
| Nennimpedanz aktiv/passiv | 400/300 Ω , mono 600/600 Ω , stereo |
| Lärmdämpfung (aktiv/passiv) | > 25–40 dB |
| Andruckskraft | ca. 8 N |

Mikrofon inkl. Vorverstärker

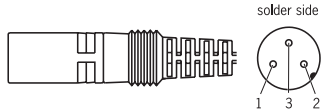
| | |
|--------------------------|--|
| Wandlerprinzip | dauerpolarisierte Kapsel, geräuschkompensiert, MKE 45-1 |
| Übertragungsbereich | 300–5.000 Hz |
| max. Schalldruckpegel | 120 dB |
| min. Abschlusswiderstand | 150 Ω |
| Ausgangsspannung | 400 mV \pm 3 dB bei 114 dB (nach RTCA/DO 214) |
| Versorgungsspannung | typ. 16 V _{DC} (8–16 V _{DC} , ca. 8–25 mA, nach RTCA/ DO 214) |

Allgemeine Daten

| | |
|--------------------|--|
| Anschlusskabel | 1,6 m, einseitig geführt |
| Gewicht ohne Kabel | 370 g |
| Betriebsspannung | 12–35 V _{DC} |
| NoiseGard | |
| Stecker | 5,25-mm-Klinkenstecker (PJ-068-Äquivalent) für das Mikrofon, 6,35-mm-Klinkenstecker für Kopfhörer, XLR-3-Stecker für NoiseGard |
| Ausstattung | Mono-/Stereo-Umschalter Ein-/Ausschalter für NoiseGard LED Betriebs- und Batteriestatus Lautstärkeregler für Kopfhörer |
| Temperaturbereich | Betrieb: -15 °C bis +55 °C Aufbewahrung: -55 °C bis +70 °C |
| Betriebszeit | ca. 30 Stunden mit Batterien 1,5 V Alkali-Mangan oder Akkus 1,2 V Nickel-Metallhydrid (2 x Mignon = LR 6 = AA) |

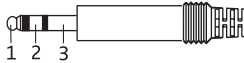
Pinbelegung der Stecker

XLR-3-Stecker



- 1 Stromversorgung NoiseGard (12–35 V_{DC+})
- 2 Masse
- 3 nicht belegt

5,25-mm-Klinkenstecker (PJ-068-Äquivalent)



- 1 nicht belegt
- 2 Mikrofon High
- 3 Mikrofon Low

6,35-mm-Klinkenstecker



- 1 Audio High links
- 2 Audio High rechts
- 3 Audio Low

Herstellereklärungen

Garantie

Wir übernehmen für das von Ihnen gekaufte Original-Sennheiser-Produkt eine Garantie von 10 Jahren. Die Garantiezeit beginnt ab dem Datum des Kaufs von fabrikneuen ungebrauchten Produkten durch den erstmaligen Endkunden. Zum Nachweis heben Sie bitte unbedingt den Kaufbeleg auf. Ohne diesen Nachweis, den der zuständige Sennheiser-Service Partner prüft, werden Reparaturen grundsätzlich kostenpflichtig durchgeführt. Auf dem Kaufbeleg muss das Kaufdatum und die Bezeichnung des Produkts angegeben sein.

Die Garantie-Leistungen bestehen nach unserer Wahl in der unentgeltlichen Beseitigung von Material- oder Herstellungsfehlern durch Reparatur, Austausch von Teilen oder des kompletten Geräts. Die im Rahmen eines Garantiefalls aus einem Produkt entfernten defekten Teile gehen in das Eigentum von Sennheiser electronic GmbH & Co. KG oder deren Service Partner zurück.

Ausgenommen von der Garantie sind:

- unwesentliche Fehler oder Abweichungen in der Beschaffenheit des Produkts, die für Wert und bestimmungsmäßigen Gebrauch unerheblich sind
- dem Produkt beigefügte Zubehörartikel
- Akkus und Batterien (diese Produkte haben wegen ihrer Beschaffenheit eine kürzere Lebensdauer, die zudem im Einzelfall konkret von Ihrer Nutzungsintensität abhängt)
- Mängel durch unsachgemäßen Gebrauch (z. B. Bedienungsfehler, mechanische Beschädigungen, falsche Betriebsspannung)
Unter sachgemäßem Gebrauch ist die Verwendung des Produkts unter den Bedingungen zu verstehen, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Mängel durch Verschleiß

- von Ihnen oder Dritten vorgenommene Modifikationen an Sennheiser-Produkten, wenn über Art und Umfang der Modifizierung keine vorherige schriftliche Zustimmung von Sennheiser vorliegt
- Mängel aufgrund höherer Gewalt
- Mängel, die Ihnen beim Kauf bereits bekannt sind

Der Garantieanspruch erlischt bei Eingriffen in das Produkt durch nicht autorisierte Personen oder Werkstätten.

Die Garantie kann weltweit in allen Ländern in Anspruch genommen werden, in denen das jeweils nationale Recht unseren Garantiebestimmungen nicht entgegensteht. Andere oder weitergehende als die hier beschriebenen Ansprüche können aus der Garantie nicht geltend gemacht werden.

Daneben können Sie als Endkunde in Ihrem Land gesetzliche Ansprüche haben, die durch diese Garantiebedingungen nicht eingeschränkt werden; denn die Garantie richtet sich nach dem Recht des Landes, in dem Sie das Sennheiser-Produkt als Endkunde gekauft haben. Die Regelungen des UN-Kaufrechts finden keine Anwendung.

Im Garantiefall senden Sie das Gerät inklusive Zubehör und Kaufbeleg an den für Sie zuständigen Service-Partner. Eine aktuelle Übersicht aller weltweiten Service-Partner der Sennheiser electronic GmbH & Co. KG finden Sie im Internet unter www.sennheiser.com.

Das Risiko der erfolgreichen Zusendung liegt beim Kunden. Zur Vermeidung von Transportschäden sollte möglichst die Original-Verpackung verwendet werden.




EU-Konformitätserklärung

Diese Geräte entsprechen den grundlegenden Anforderungen und den weiteren Vorgaben der Richtlinien 2004/108/EU. Die Erklärungen stehen im Internet unter www.sennheiser.com zur Verfügung.

Vor Inbetriebnahme sind die jeweiligen länderspezifischen Vorschriften zu beachten!

Sennheiser und NoiseGard™ sind eingetragene Warenzeichen der Sennheiser electronic GmbH & Co. KG.



Sennheiser electronic GmbH & Co. KG
Am Labor 1
30900 Wedemark, Germany
Phone +49 (5130) 600 0
Fax +49 (5130) 600 300
www.sennheiser.com

Printed in Germany

Publ. 08/07

515872 / A02