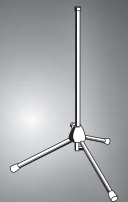
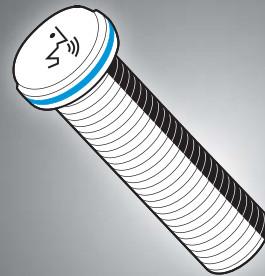
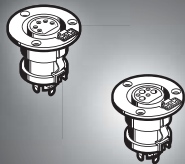
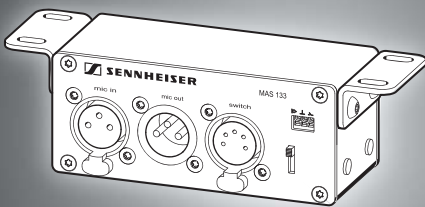


# SpeechLine IS microphone series

Microphone solutions for your  
conference | meeting room  
presentation



# Inhalt

<b>Wichtige Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2</b>
<b>Sennheiser SpeechLine – Wortgetreu</b> .....	<b>3</b>
Typische Applikationen .....	3
Typische Aufstell- und Installationsarten .....	4
Richtcharakteristiken der Mikrofone .....	6
Positionierung der Mikrofone .....	6
Typische Akustiken .....	8
<b>Übersicht der SpeechLine IS-Mikrofonserie</b> .....	<b>9</b>
<b>Lieferumfang</b> .....	<b>10</b>
Lieferumfang Mikrofone   Mikrofonköpfe .....	10
Lieferumfang Mikrofonfüße   -halterungen   -stative .....	11
Lieferumfang Schaltbox   Mikrofontaster .....	11
<b>Produktübersicht</b> .....	<b>12</b>
Übersicht Grenzflächenmikrofone MEB 114 (-S) .....	12
Übersicht Grenzflächen-Einbaumikrofone	
MEB 102 (-L)   MEB 104 (-L) .....	13
Übersicht Schwanenhalsmikrofone MEG 14-40 (-L) .....	13
Übersicht Schwanenhälse MZH 30xx (-L) .....	14
Übersicht Tischfüße MAT 133 (-S)   MAT 153-S .....	14
Übersicht Schaltbox MAS 133 .....	15
Übersicht Einbautaster MAS 1 .....	15
Übersicht Stative MZFS 60   MZFS 80 .....	15
<b>Produkte montieren und aufbauen</b> .....	<b>16</b>
Position der Einbau-Produkte planen .....	16
Grenzflächen-Einbaumikrofone, Einbautaster,	
Schaltbox montieren: Tisch   Pult .....	18
Schwanenhalsmikrofone montieren: Tisch   Pult   Stativ .....	20
Mikrofone an Raumdecke montieren .....	22
Mobil einsetzbare Mikrofone aufstellen .....	25
<b>Produkte anschließen</b> .....	<b>26</b>
Produkte an Audioeingang anschließen .....	26
Produkte über die Logik-Funktion anschließen .....	28
<b>Produkte einstellen und verwenden</b> .....	<b>31</b>
Mikrofone einpegeln .....	31
„Low-Cut“-Filter am MEB 114 (-S) einstellen .....	31
Schaltverhalten des Mikrofons einstellen .....	32
Mikrofone stumm schalten/aktivieren .....	33
<b>Produkte reinigen und pflegen</b> .....	<b>34</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>35</b>
Angaben zu den Produkten .....	35
Anschlussbelegung .....	40
Polardiagramme .....	41
Frequenzgänge .....	43
<b>Herstellererklärungen</b> .....	<b>45</b>

## Wichtige Sicherheitshinweise



- ▶ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig, bevor Sie die Produkte benutzen.
- ▶ Geben Sie die Produkte an Dritte stets zusammen mit dieser Bedienungsanleitung weiter.
- ▶ Verwenden Sie die Produkte nicht, wenn sie offensichtlich beschädigt ist.

### Gesundheitsschäden und Unfälle vermeiden

- ▶ Positionieren und installieren Sie die Produkte so, dass eine Verletzungsgefahr für den Benutzer ausgeschlossen ist.
- ▶ Halten Sie Produkt-, Verpackungs- und Zubehörteile von Kindern und Haustieren fern, um Unfälle und Erstickungsgefahr zu vermeiden.

### Produktschäden und Störungen vermeiden

- ▶ Halten Sie die Produkte stets trocken und setzen Sie sie weder extrem niedrigen noch extrem hohen Temperaturen aus (Föhn, Heizung, lange Sonneneinstrahlung etc.), um Korrosionen oder Verformungen zu vermeiden.
- ▶ Reinigen Sie die Produkte ausschließlich mit einem weichen, trockenen Tuch. Löse- oder Reinigungsmittel können die Produktoberflächen beschädigen.
- ▶ Verwenden Sie die Produkte ausschließlich innerhalb der angegebenen Spezifikationen (siehe Seite 35).
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich die von Sennheiser mitgelieferten oder empfohlenen Zusatzgeräte/Zubehörteile.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich alle angeschlossenen Fremdgeräte vor Inbetriebnahme in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden und einwandfrei funktionieren.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch/Haftung

Die Produkte der SpeechLine IS-Mikrofonserie sind teilweise miteinander kombinierbar und für den Einsatz in Innenräumen wie Besprechungsräumen, Hörsälen oder Konferenzräumen konzipiert.

Die Produkte dürfen gewerblich verwendet werden.

Als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch gilt, wenn Sie diese Produkte anders benutzen, als in den zugehörigen Anleitungen beschrieben.

Sennheiser übernimmt keine Haftung bei Missbrauch oder nicht ordnungsgemäßem Gebrauch der Produkte sowie der Zusatzgeräte/Zubehörteile.

## Sennheiser SpeechLine – Wortgetreu

Das gesprochene Wort ist und bleibt das persönlichste und mächtigste Kommunikationsinstrument. Mit seiner Hilfe vermitteln wir Meinungen, Gedanken und Ansichten, aber auch Emotionen. Darum ist es so wichtig, dass beim Einsatz technischer Hilfsmittel, wie z. B. Mikrofonen, nichts vom Inhalt verloren geht oder missverständlich wird.



Die besten Mikrofone sind jene, an die man beim Sprechen nicht denken muss, weil sie die Stimme problemlos einfangen und Worte so klar und präzise aufnehmen, wie sie gesprochen werden. Das vielleicht bekannteste Mikrofon, in dem sich einfache Bedienung und hohe Sprachverständlichkeit verbinden, ist das charakteristisch gestaltete Sennheiser ME 36 - es ist praktisch in jeder TV-Nachrichtensendung zu sehen.

Die Qualitäten dieser Mikrofon-Ikone finden sich auch in allen anderen Mikrofonen der vielseitigen Sennheiser SpeechLine.

Kabellos oder kabelgebunden, digital oder analog, bietet diese umfassende Serie bedienerfreundlicher, leicht zu integrierender und unauffällig designer Mikrofone eine Lösung für jede Sprachsituation.

In vielen Anwendungsfällen kann ein Sprachmikrofon helfen, die Sprachverständlichkeit zu erhöhen oder gar erst zu ermöglichen (z.B. bei Telefonkonferenzen). Die folgenden Kapitel beschreiben die am häufigsten anzutreffenden Anwendungsfälle.

### Typische Applikationen

#### A) Besprechungen (Voice Lift)



Je größer der Raum ist, umso hilfreicher ist ein Audiosystem, das die Sprachverständlichkeit unterstützt. Gerade in langen Besprechungsräumen ist ein Sprecher, der an einem Ende sitzt, am anderen Ende nur schwer zu verstehen. Tisch- oder Deckenmikrofone können zur Aufnahme des Sprechers eingesetzt werden. Das Audiosignal kann dann über Wand- oder Deckenlautsprecher gleichmäßig im Raum verteilt werden. Diese Anwendung nennt man auch Voice-Lift, die Sprache wird im Raum verstärkt.

#### B) Telekonferenz

Sitzen nicht alle Beteiligten einer Besprechung im selben Raum, müssen diese über Telefon oder Remote-Konferenzen zugeschaltet werden. Da ein Telefon alleine nur unzureichende Sprachübertragung aller Beteiligten im Raum bieten kann, sollten auch in diesem Falle Tisch- oder Deckenmikrofone verwendet werden. Diese werden an eine Telefonkonferenzeinheit wie dem Sennheiser TeamConnect-System angeschlossen. Dieses verarbeitet die Signale und baut die Verbindung zum Remote-Teilnehmer auf.

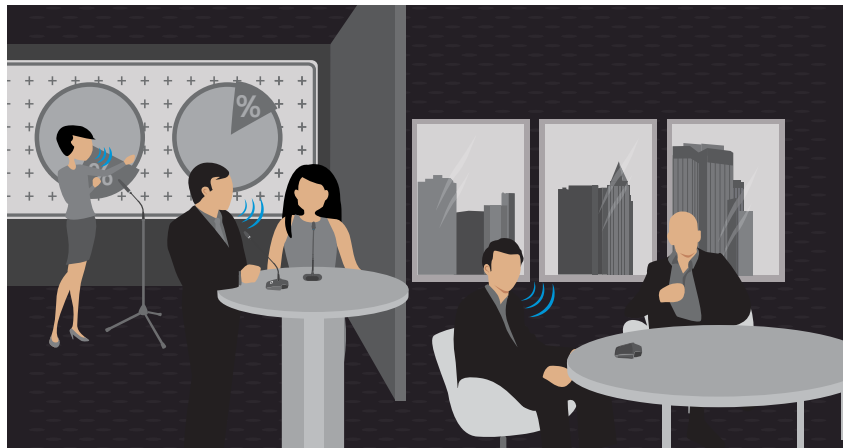
#### C) Präsentation



Gerade bei einer Präsentation, wo es um die Übermittlung von Inhalten geht, kommt es darauf an, dass jedes Wort verstanden werden kann. Auch hier gilt, je größer der Raum, umso notwendiger wird eine Verstärkung der Stimme. Hier bieten Schwanenhalsmikrofone eine Orientierungsmöglichkeit für den Sprecher und unterstützen seine Präsentation.

## Typische Aufstell- und Installationsarten

Beispiele für mobile Mikrofone:



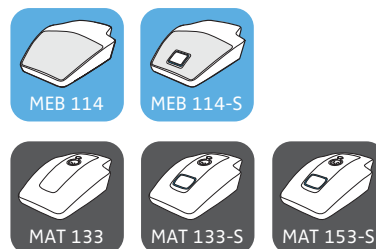
Beispiele für fest eingebaute Mikrofone:



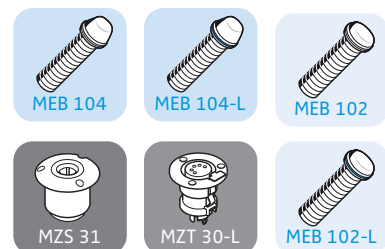
### A) Tisch

Gerade in Besprechungsräumen bietet sich eine Mikrofonierung des Tisches an. Alle Beteiligten sitzen um den Tisch verteilt. Sennheiser bietet sowohl mobile Lösungen als auch fest eingebaute Mikrofone an. Legen Sie die mobilen Mikrofone einfach auf den Tisch.

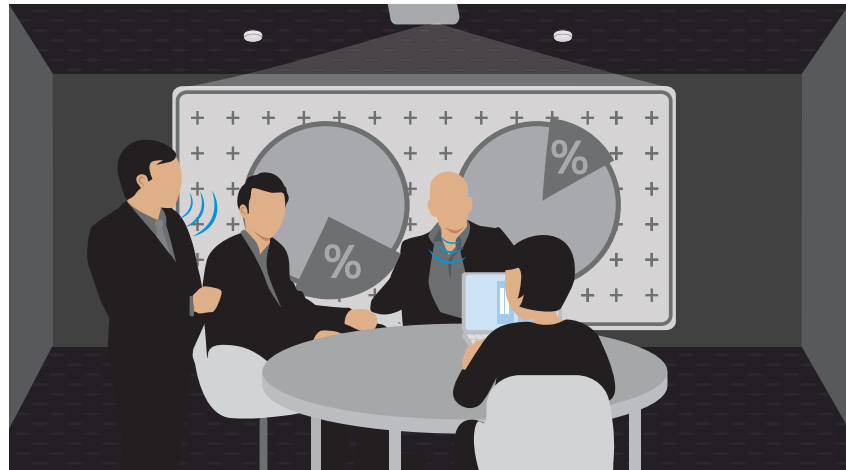
Mobile Aufstellung:



Fixer Einbau:

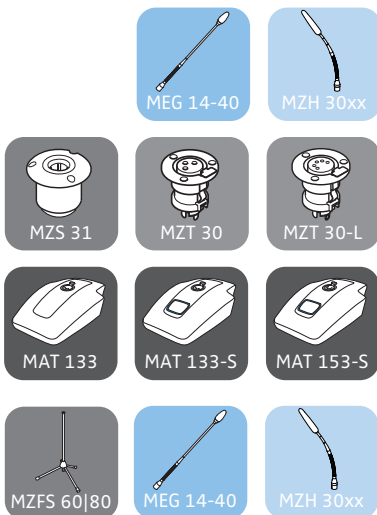


### B) Decke



Eine Alternative ist die Mikrofonierung von der Decke. Sie hat den Vorteil, dass die Mikrofone quasi unsichtbar im Raum installiert werden können. Die Deckenmontage setzt eine genaue Planung voraus, denn die Mikrofone sind weiter weg vom Sprecher und die Sprachverständlichkeit kann durch Lüftergeräusche eines Projektors oder einer Klimaanlage beeinträchtigt werden.

### C) Pult



Für Präsentationen wird üblicherweise ein Rednerpult verwendet. Auch hierbei können die Mikrofone temporär platziert oder fix installiert werden. Ein Schwanenhalsmikrofon bringt die Mikrofonkapsel nah an den Sprecher und gewährleistet so höchste Sprachverständlichkeit. Flexible Schwanenhälse weichen Konflikten mit Laptops aus, da sie flexibel ausgerichtet werden können.

### D) Boden

Für spontane Präsentationen oder Podiumsdiskussionen bieten Bodenstative eine solide Grundlage für ein Schwanenhalsmikrofon.

## Richtcharakteristiken der Mikrofone



### Richtcharakteristik Kugel

Die Kugel nimmt in alle Richtungen gleichmäßig Schallinformationen auf.



### Richtcharakteristik Niere

Die Niere hat eine breite Richtwirkung bzw. einen breiten Öffnungswinkel. Schall, der auf die Rückseite des Mikrofons trifft, wird komplett gefiltert.



### Richtcharakteristik Superniere

Die Superniere ist etwas stärker gerichtet als die Niere, unterdrückt also noch stärker Störschall von der Seite, nimmt aber auch etwas Schall von hinten auf.

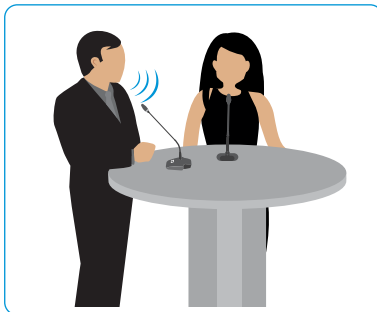


### Richtcharakteristik Hyperniere | Keule

Die Hyperniere, manchmal auch als Keule bezeichnet, weist die stärkste Richtwirkung auf, also die größte Unterdrückung von Seitenschall, nimmt aber auch Schall von der Rückseite auf. Das Verhältnis ist hier jedoch geringer als bei der Superniere.



## Positionierung der Mikrofone



### A) Sprechabstand

Grundsätzlich gilt: Je näher sich ein Sprecher am Mikrofon befindet, umso höher ist die Sprachverständlichkeit. Daher sind Schwanenhalsmikrofone aus akustischer Sicht optimal. Sie positionieren die Mikrofonkapsel nah am Sprecher und bieten zeitgleich eine hervorragende Orientierung.

Grenzflächenmikrofone erreichen zwar nicht ganz die ausgezeichneten akustischen Eigenschaften der Schwanenhalsmikrofone, dafür lassen sie sich besonders unauffällig positionieren. Diese Mikrofone integrieren sich dank ihrer geringen Größe und entsprechenden Farben in jeden Raum. Durch den so genannten Grenzflächeneffekt, wird das von der Mikrofonkapsel aufgenommene Signal an der Fläche (z.B. Tisch oder Deckenpaneel) verstärkt. So kann ein Teil der Distanz zum Sprecher wieder kompensiert werden.

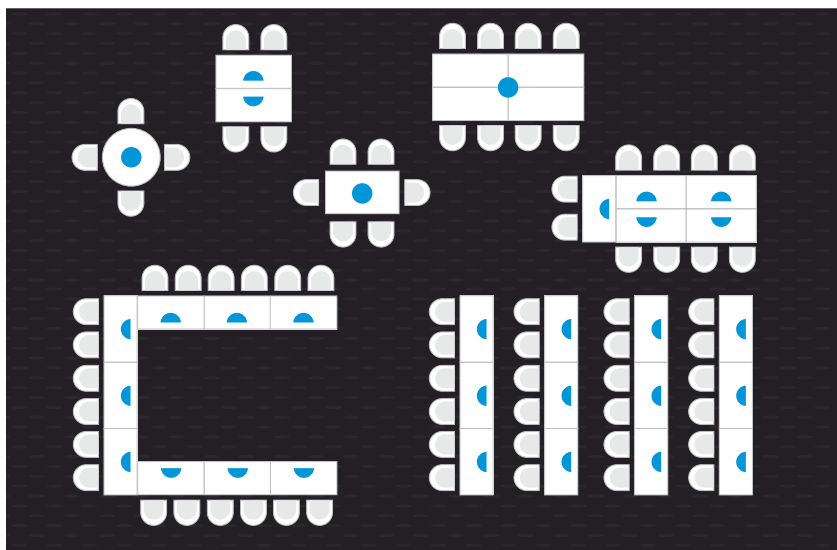
### B) Ein Mikrofon für jeden

Im Idealfall wird ein dediziertes Mikrofon je Sprecher verwendet. So kann stets die bestmögliche Ausrichtung und Distanz zum Sprecher gewährleistet werden. Auch die Richtwirkung kann schmäler gewählt werden, so können seitliche Störgeräusche und akustische Reflexionen minimiert werden. Die Sprachverständlichkeit ist hierbei am größten.

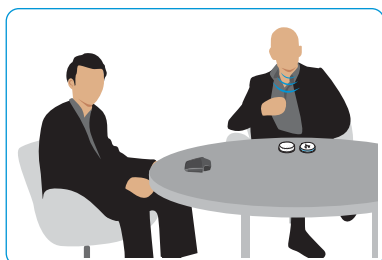
### C) „Shared Mics“ – Mehrere Sprecher teilen sich ein Mikrofon

Ein Mikrofon pro Sprecher ist ideal, für viele Anwendungen reicht jedoch auch ein Mikrofon für zwei Personen aus. Dabei sollte ein Mikrofon gewählt werden, dessen Öffnungswinkel der Aufnahme weit genug ist. So kann das Mikrofon beide Sprecher aufzunehmen, wenn es mittig vor ihnen installiert ist.

### D) Typische Tischformen – U, rund, lange Tafel, Reihen

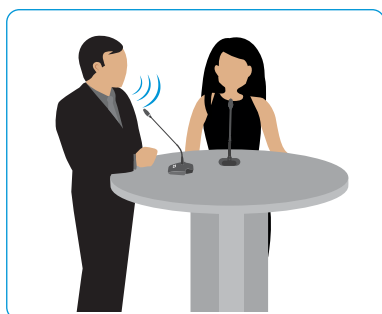


Je nach gegebener Aufstellung der Tische in einem Raum können verschiedene Mikrofone gewählt werden. Bei einem kleinen, runden Tisch genügt beispielsweise ein Mikrofon in Kugelcharakteristik (als blauer Kreis dargestellt), um alle Besprechungsteilnehmer gleichmäßig aufzunehmen. Für Tischreihen eignen sich gerichtete Mikrofone (als Halbkreis dargestellt), die den Schall von der Rückseite und den Seiten minimieren. In länglich geschnittenen Besprechungsräumen mit langen Tischen kann eine Kombination aus gerichteten und ungerichteten Mikrofonen eine Lösung sein.



#### E) Sprecher sitzt

Für Besprechungen, in denen die Sprecher sitzen, ist eine Planung leicht vorzunehmen, da der Abstand zum Mikrofon gut geschätzt oder gemessen werden kann. Das Mikrofon wird dabei einfach in Einsprachrichtung auf dem Tisch platziert.



#### F) Sprecher steht

Bei Präsentationen an einem Rednerpult findet man in der Regel stehende Sprecher. Hier ist der Abstand zwischen Rednerpult und Mund ähnlich groß, wie im sitzenden Fall. In Gerichtssälen stehen die Sprecher häufig auf, der Tisch vor ihnen ist jedoch oft „normal“ hoch. In diesem Fall sollten idealerweise lange Schwanenhalsmikrofone verwendet werden, um wieder näher an den Sprecher zu kommen.



## Typische Akustiken

### A) Normal bedämpfter Raum

Ein normal bedämpfter Raum hat eine durchschnittliche Dämpfung von Reflexionen. Dazu tragen Teppiche, Vorhänge oder spezielle Akustikdecken positiv bei. Bei reduzierten akustischen Reflexionen im Raum nehmen Mikrofone weniger „Störschall“ auf – die Sprachverständlichkeit ist hierbei am größten.

### B) Raum mit Beschallung

Wird im Raum die Sprache durch Lautsprecher verstärkt, kann auch dieses Signal wieder in das Mikrofon zurückgelangen, als Echo oder im schlimmsten Fall kommt es zu einer akustischen Rückkopplung. Dieser Effekt kann durch stärker gerichtete Mikrofone reduziert werden.

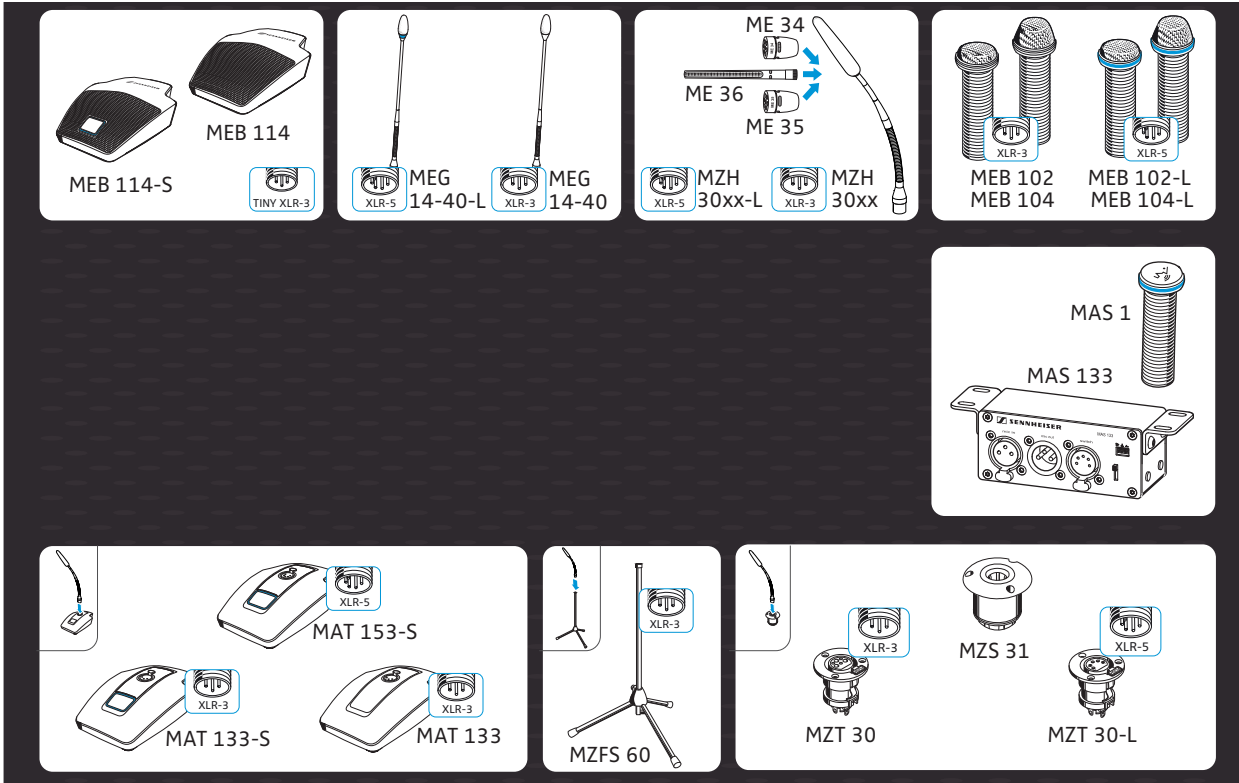
### C) Großer/halliger Raum – Akustisch herausfordernde Räume

Je größer der Raum, umso wahrscheinlicher wird akustische Störung durch Reflexionen oder Beschallung durch Lautsprecher. Wenn dann noch viele glatte Flächen hinzukommen, wie Glasfronten oder glatte Böden, stellt dies ein akustisch sehr ungünstiges Szenario dar. Hier können nur noch stark gerichtete Mikrofone wie das ME 36 für Sprachverständlichkeit sorgen.

Um Ihnen die Auswahl der passenden Mikrofone zu erleichtern, finden Sie auf der Sennheiser-Webseite unter [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) den „IS Microphone Finder“ oder wenden Sie sich an Ihren lokalen Sennheiser-Partner.

# Übersicht der SpeechLine IS-Mikrofonserie

Die SpeechLine IS-Mikrofonserie stellt Mikrofone für unterschiedliche Raum- und Sprechsituationen (stehend, sitzend) zur Verfügung. Die Mikrofone können je nach Anwendung fest in Tische oder Podien eingebaut, an die Decke montiert oder einfach aufgestellt werden.



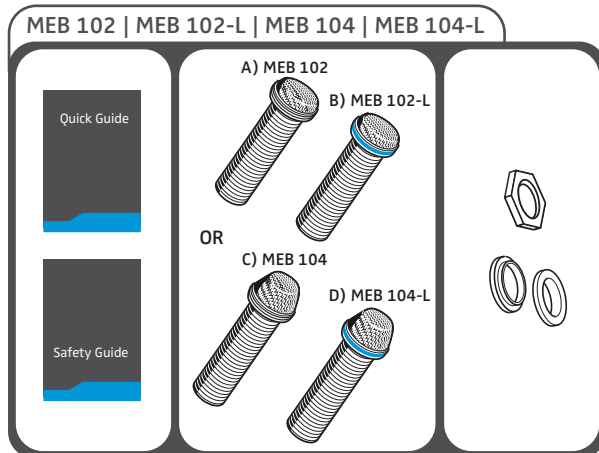
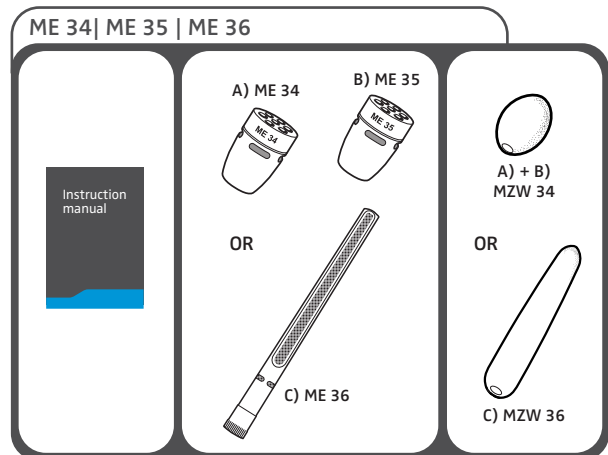
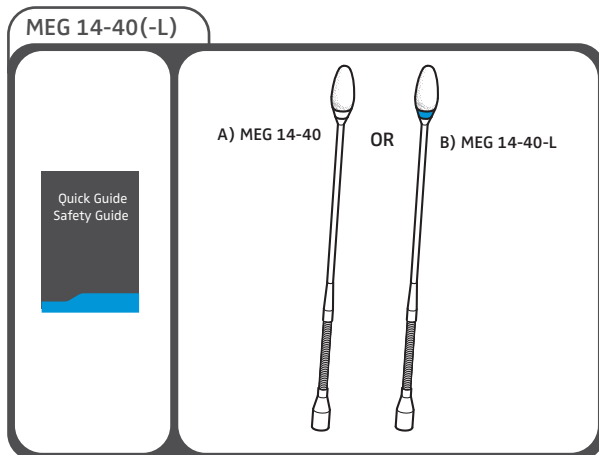
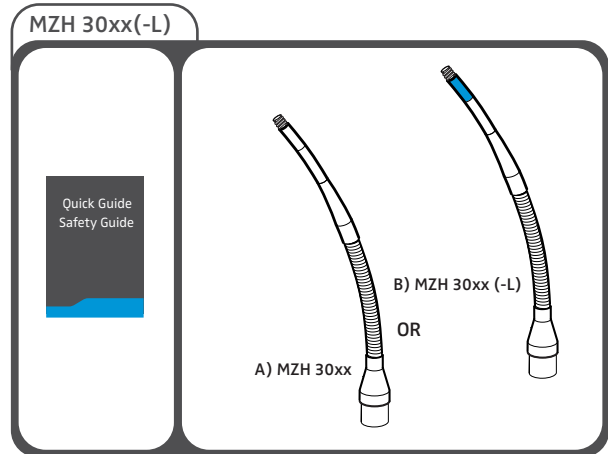
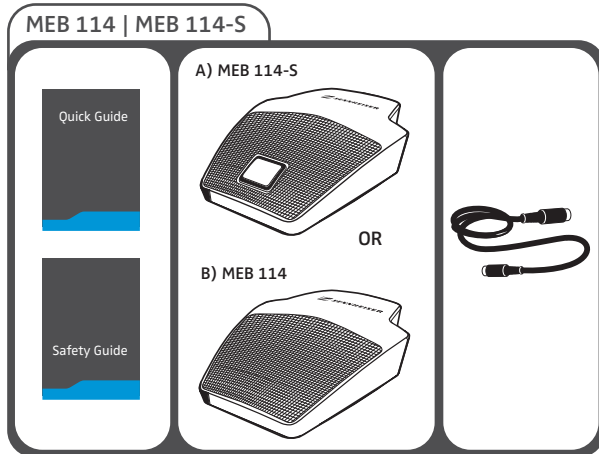
Die Serien umfassen folgende Produkte:

XLR-5-Anschluss am Mikrofon	XLR-3-Anschluss am Mikrofon
<b>Grenzflächenmikrofone mit Leuchtring:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MEB 102-L</li> <li>• MEB 104-L</li> </ul>	<b>Grenzflächenmikrofone:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MEB 114   mit Mikrofontaster MEB 114-S</li> <li>• MEB 102   MEB 104</li> </ul>
<b>Schwanenhalsmikrofone mit Leuchtring:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwanenhäse MZH 30xx-L: MZH 3015-L, MZH 3040-L, MZH 3042-L, MZH 3062-L, MZH 3072-L mit Mikrofonkopf ME 34, ME 35 oder ME 36</li> <li>• Schwanenhalsmikrofon MEG 14-40-L</li> </ul>	<b>Schwanenhalsmikrofone:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwanenhäse MZH 30xx: MZH 3015, MZH 3040, MZH 3042, MZH 3062, MZH 3072 mit Mikrofonkopf ME 34, ME 35 oder ME 36</li> <li>• Schwanenhalsmikrofon MEG 14-40</li> </ul>
	Schaltbox MAS 133 und Taster MAS 1 zur Steuerung eines Mikrofons
<b>Tischfüße für Schwanenhalsmikrofone:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Mikrofontaster: MAT 153-S</li> </ul>	<b>Tischfüße für Schwanenhalsmikrofone:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAT 133   mit Mikrofontaster: MAT 133-S</li> </ul>
<b>Tischbefestigung für Schwanenhalsmikrofone:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MZS 31</li> <li>• MZT 30-L</li> </ul>	<b>Tischbefestigung für Schwanenhalsmikrofone:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MZS 31</li> <li>• MZT 30</li> </ul>
<b>Bodenstativ für Schwanenhalsmikrofone:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MZFS 60 oder MZFS 80</li> </ul>	

# Lieferumfang

Im Lieferumfang befinden sich je nach erworbenem Produkt unterschiedliche Komponenten.  
Die Kennzeichnungen A), B) usw. kennzeichnen alternative Produktbestandteile.

## Lieferumfang Mikrofone | Mikrofonköpfe



## Lieferumfang Mikrofonfüße | -halterungen | -stative

MAT 153-S | MAT 133-S | MAT 133 | MZTX 31

Quick Guide

Safety Guide

A) MAT 153-S

B) MAT 133-S

OR

C) MAT 133

MZS 31 | MZT 30-L | MZT 30

Quick Guide

Safety Guide

A) MZS 31

B) MZT 30-L

OR

C) MZT 30

MZFS 60 | MZFS 80

A) MZFS 60

OR

B) MZFS 80

MZC 30 | MZH 30

Leaflet

A) MZC 30

B) MZH 30

OR

## Lieferumfang Schaltbox | Mikrofontaster

MAS 133

Quick Guide

Safety Guide

MAS 1

Quick Guide

Safety Guide

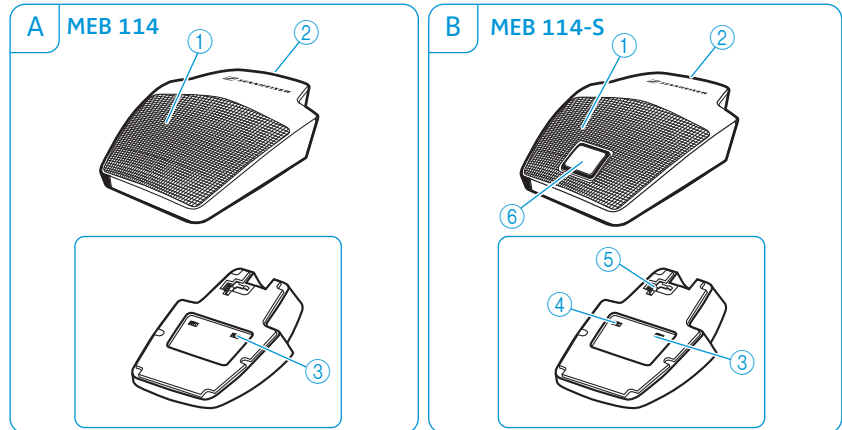
**i** Weitere Informationen über die gesamte SpeechLine IS-Mikrofonserie sowie die Datenblätter der einzelnen Komponenten finden Sie unter [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com).

Für Informationen über Bezugsquellen wenden Sie sich an den Sennheiser-Partner Ihres Landes: [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) > „Service & Support“

## Produktübersicht

Die Anschlussbelegungen der Produkte finden Sie auf Seite 40.

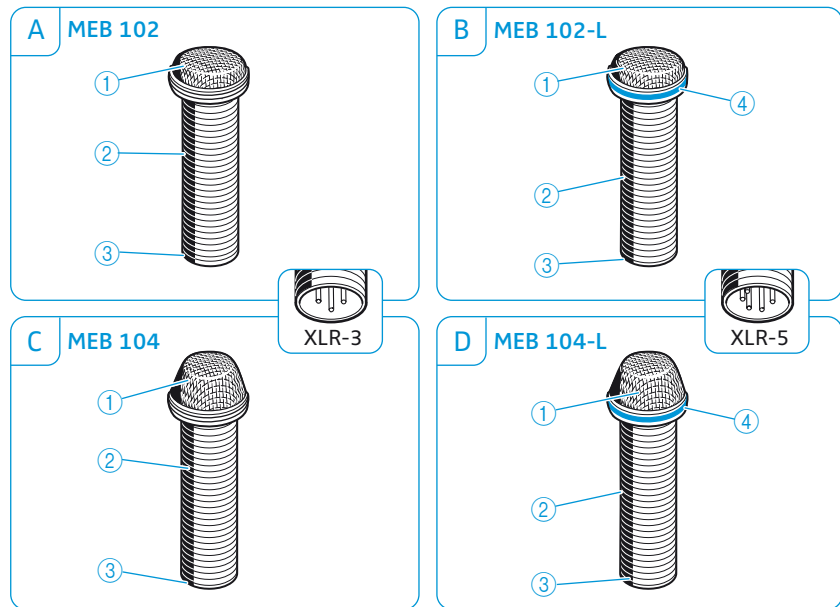
### Übersicht Grenzflächenmikrofone MEB 114 (-S)







- ① Mikrofon
- ② TINY-XLR-3-Anschlussbuchse
- ③ „Low-Cut“-Filter

- ④ Logik-Anschluss
- ⑤ Schiebeschalter  
Mikrofontasterverhalten
- ⑥ Mikrofontaste mit Leuchtring  
(rot/grün)

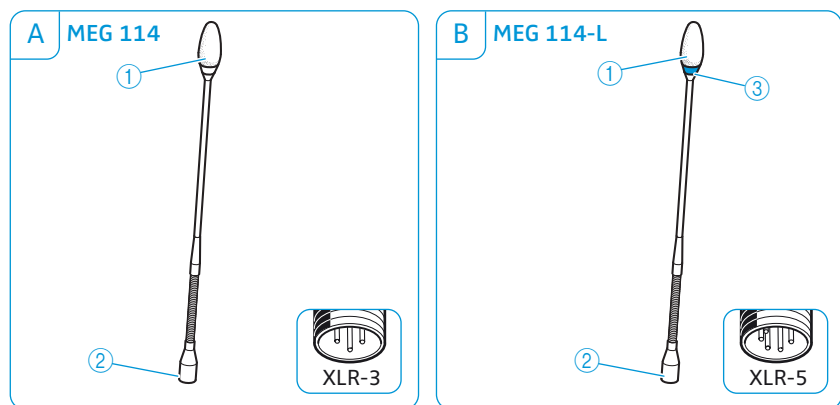
## Übersicht Grenzflächen-Einbaumikrofone MEB 102 (-L) | MEB 104 (-L)





- ① Mikrofonkopf
- ② Befestigungsgewinde
- ③ XLR-Anschlussbuchse
- ④ Leuchtring (rot/grün)

Modell	Merkmale	
A MEB 102	Kugel	
B MEB 102-L	Kugel, mit Leuchtring	
C MEB 104	Niere, akustisch gerichtet	
D MEB 104-L	Niere, akustisch gerichtet, mit Leuchtring	

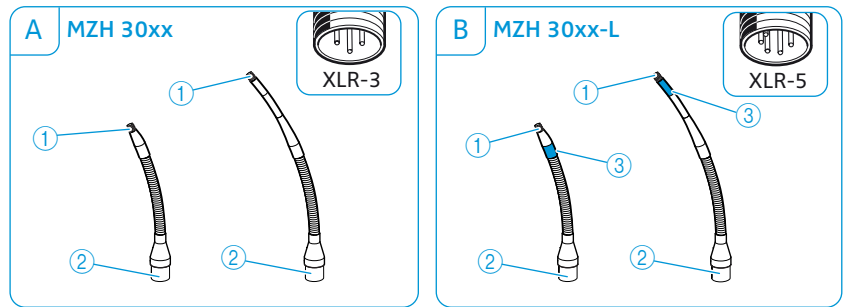
## Übersicht Schwanenhalsmikrofone MEG 14-40 (-L)






- ① Mikrofonkopf
- ② XLR-Anschlussbuchse
- ③ Leuchtring (rot/grün)

Modell	Merkmale	
A MEG 114	Niere, akustisch gerichtet	
B MEG 114-L	Niere, akustisch gerichtet, mit Leuchtring	

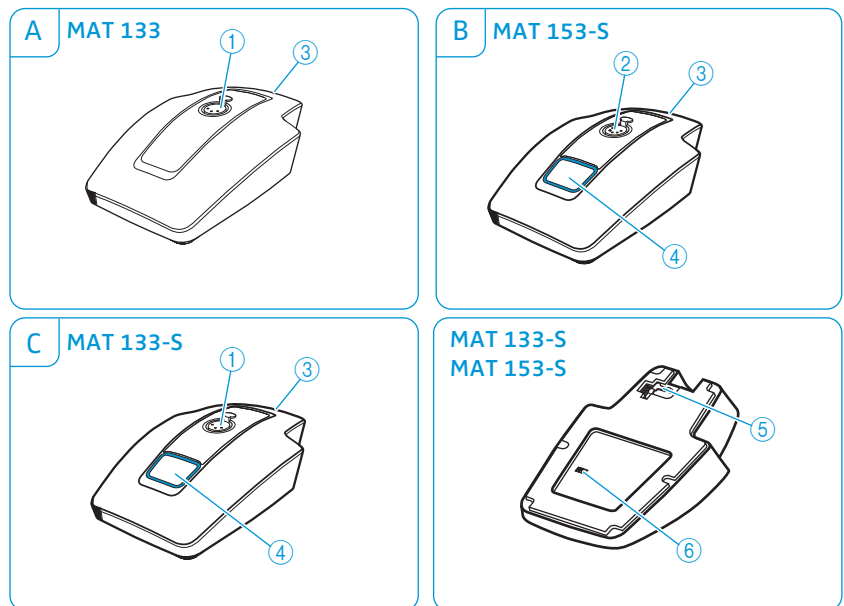
## Übersicht Schwanenhäse MZH 30xx (-L)



- ① Gewinde für Mikrofonköpfe ME 34/35/36
- ② XLR-Anschlussbuchse
- ③ Leuchtring (rot/grün)

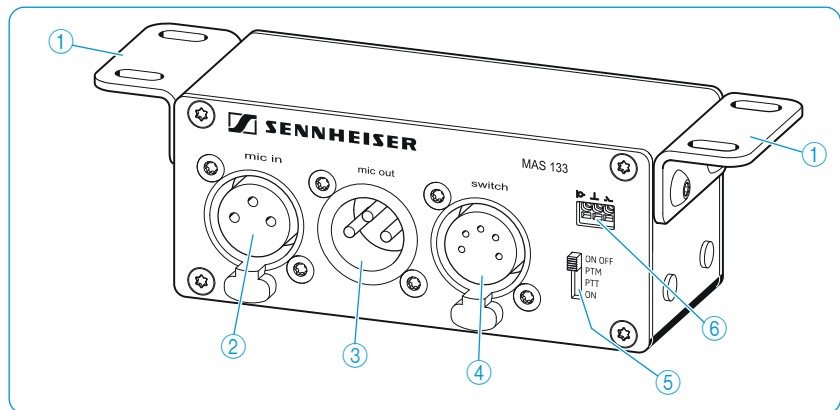
Mikrofonkopf	Merkmale	
ME 34	Niere, akustisch gerichtet	
ME 35	Superniere, akustisch gerichtet	
ME 36	Superniere/Keule, akustisch gerichtet	

## Übersicht Tischfüße MAT 133 (-S) | MAT 153-S



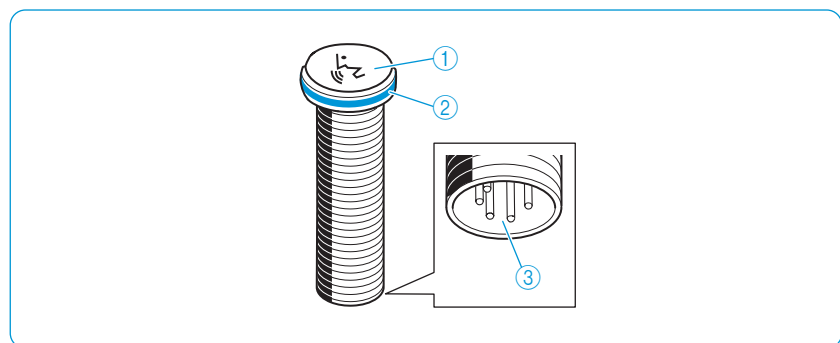
- ① XLR-3-Buchse für Schwanenhalsmikrofon
- ② XLR-5-Buchse für Schwanenhalsmikrofon
- ③ XLR-3-Anschlussbuchse
- ④ Mikrofontaste mit Leuchtring (rot/grün)
- ⑤ Logik-Anschluss
- ⑥ Schiebeschalter Mikrofontasterverhalten

## Übersicht Schaltbox MAS 133



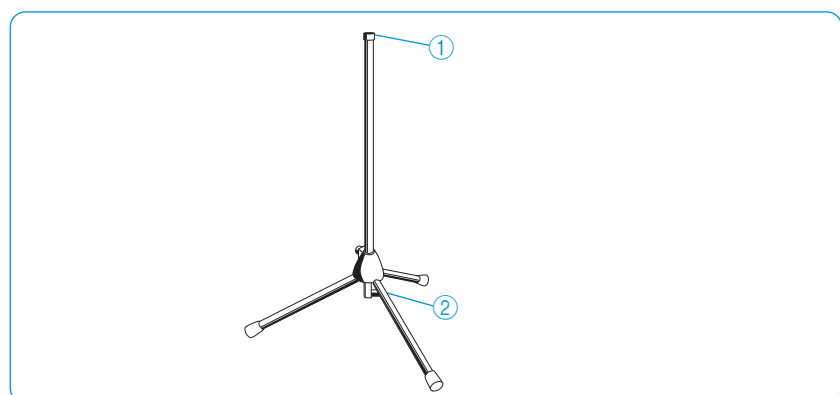
- ① Montagewinkel
- ② Mikrofoneingang, XLR-3F **mic in**
- ③ Mikrofonausgang, XLR-3M **mic out**
- ④ Anschluss Einbautaster, XLR-5F **switch**
- ⑤ Schiebeschalter Mikrofontasterverhalten
- ⑥ Logik-Ausgang **Logic Out**

## Übersicht Einbautaster MAS 1



- ① Mikrofontaste
- ② Leuchtring (rot/grün)
- ③ Schaltboxanschluss, XLR-5M

## Übersicht Stative MZFS 60 | MZFS 80



- ① Mikrofonanschluss, XLR-3F
- ② Anschlussbuchse, XLR-3M



# Produkte montieren und aufbauen

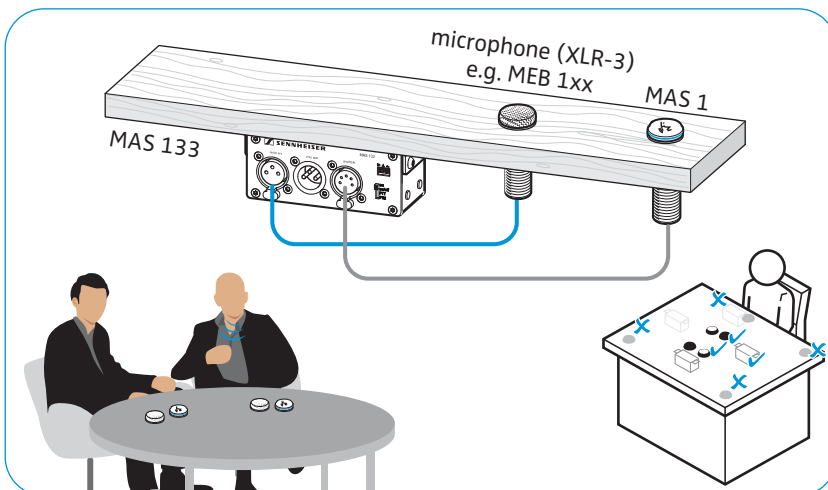
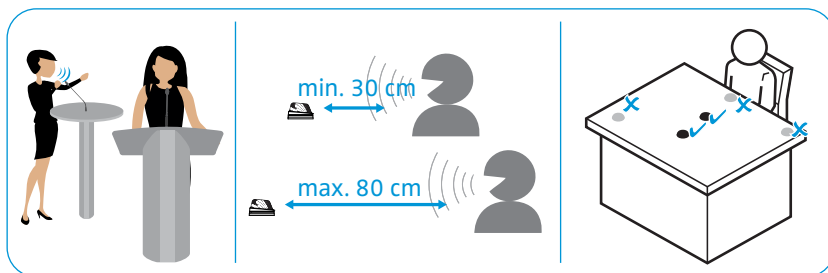
## Position der Einbau-Produkte planen

Position für Einbaumikrofone | Einbautaster | Schaltboxen auf Tischen und Pulten planen

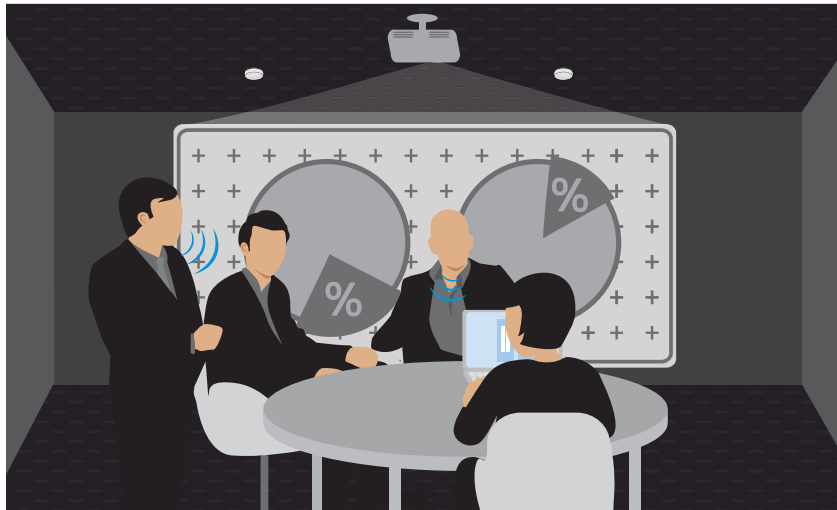


► Wählen Sie die Positionen für Mikrofone, Einbautaster, Einbaubuchsen, Schwinghalterungen und Schaltboxen an z. B. Rednerpulten oder Konferenztischen so aus, dass

- Redner sich beim Setzen nicht die Knie stoßen,
- der Abstand zwischen Redner und Mikrofon 30 cm bis 80 cm beträgt (bestmögliche Sprachqualität),
- die Mikrofontaster bequem für den Redner erreichbar sind und
- sich keine störenden Gegenstände, Störquellen – wie Telefone oder PC-Lüfter – oder bewegliche Teile in der Nähe des Mikrofons befinden.

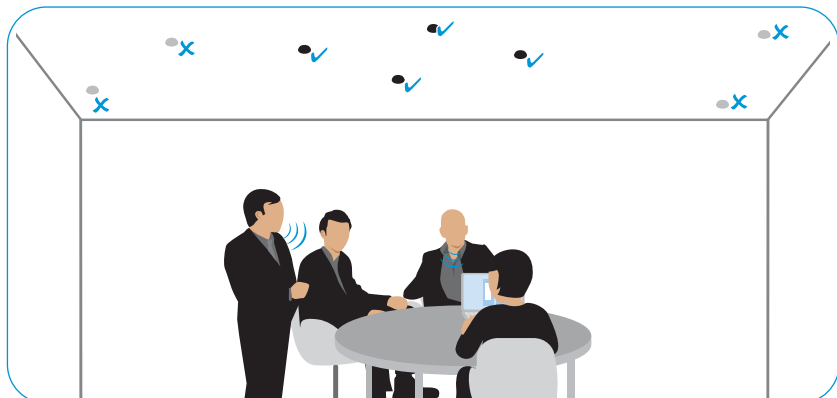


Position für Mikrofone | Mikrofonzubehör an einer Zimmerdecke planen



Um das Produkt an einem Deckenpaneel oder einer Holzplatte zu montieren:

- ▶ Wählen Sie die Position für Mikrofon bzw. Einbaubuchse so aus, dass:
  - diese direkt über oder in der Nähe des Redners hängen,
  - sich weder Redner noch andere Personen am Mikrofon den Kopf stoßen oder am abgehängten Kabel hängen bleiben können.
- ▶ Beachten Sie bei der Deckenmontage die für das Gebäude geltende Brandschutzrichtlinie.

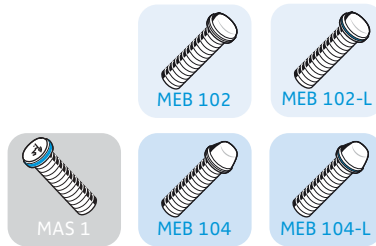
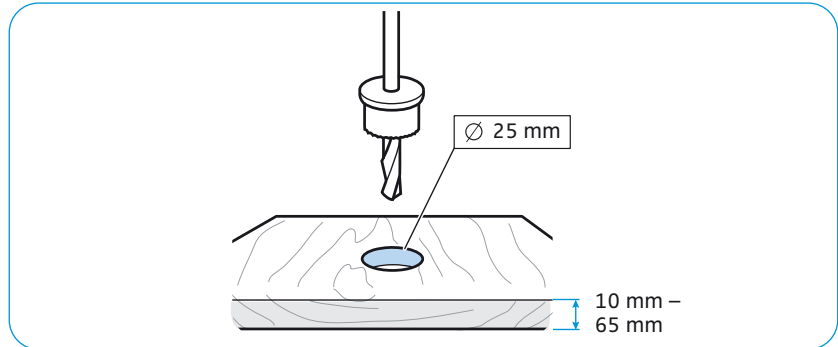


## Grenzflächen-Einbaumikrofone, Einbautaster, Schaltbox montieren: Tisch | Pult

### Loch für Grenzflächen-Einbaumikrofone | Einbautaster in Einbauoberfläche bohren

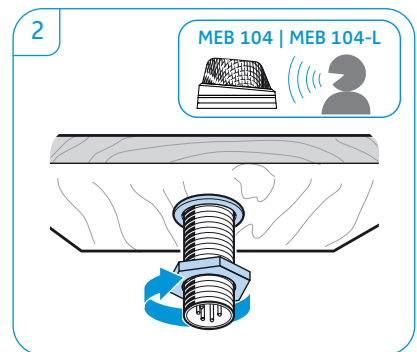
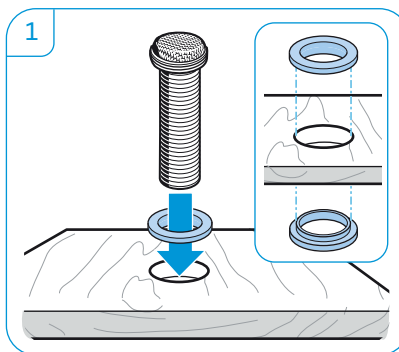
Nachdem Sie eine Position für das Produkt gewählt haben (siehe Seite 16):

- ▶ Bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von 25 mm in die Einbauoberfläche (z. B. Tischplatte; Plattenstärke 10 mm - 65 mm).



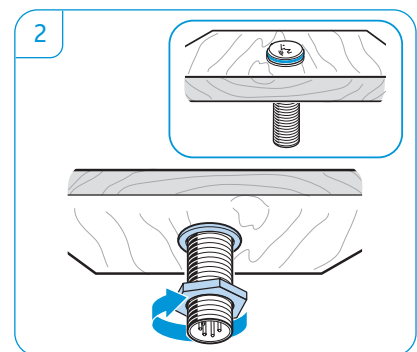
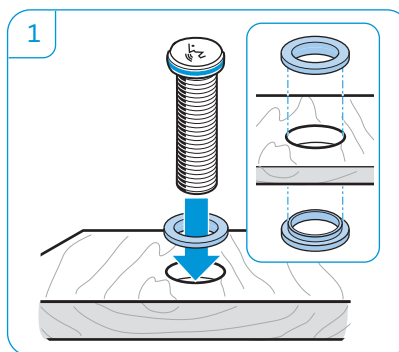
### Grenzflächen-Einbaumikrofon MEB 102 (-L) | MEB 104 (-L) montieren

- 1 Schieben Sie den ersten Gummiring auf das Gewinde des Mikrofons und setzen Sie beides in die Bohrung ein.
- 2 Richten Sie die Mikrofone MEB 104 und MEB 104-L zum Sprecher hin aus. Schieben Sie den zweiten Gummiring auf das Gewinde und ziehen Sie die Sechskantmutter an.



### Einbautaster MAS 1 montieren

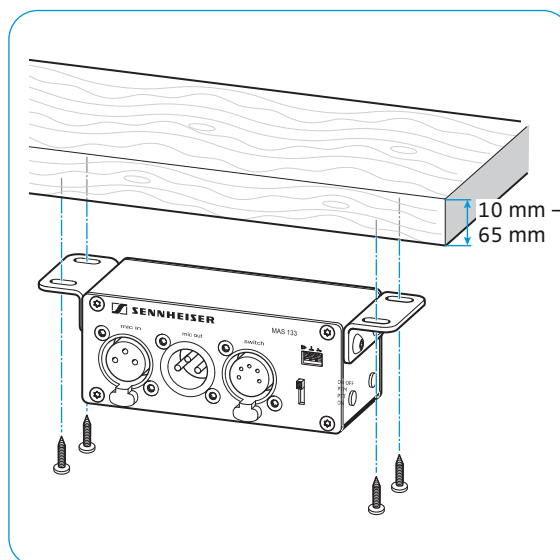
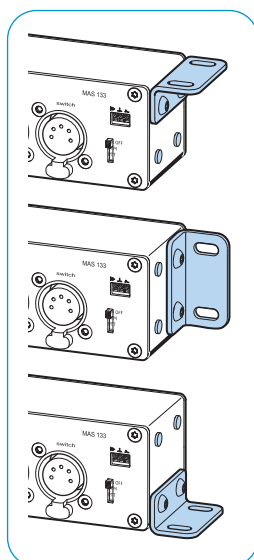
- 1 Schieben Sie den ersten Gummiring auf das Gewinde des Einbautasters und setzen Sie beides in die Bohrung ein.
- 2 Schieben Sie den zweiten Gummiring auf das Gewinde und ziehen Sie die Sechskantmutter an.



### Schaltbox MAS 133 montieren



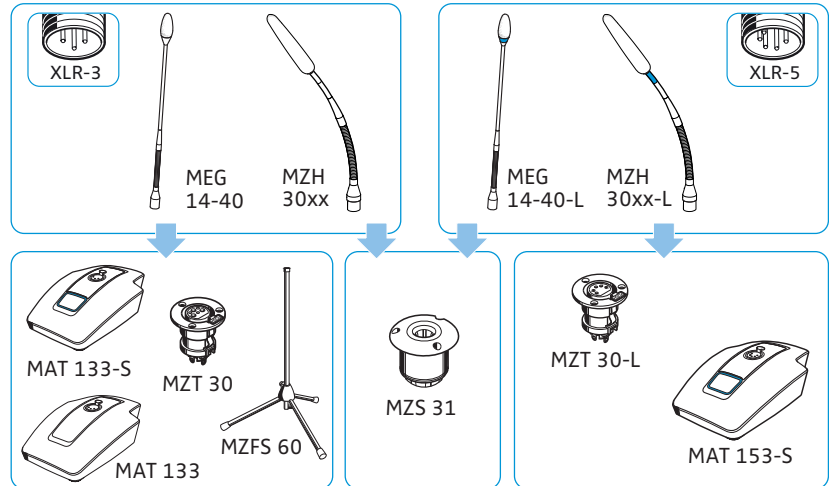
- ▶ Verändern Sie ggf. die Ausrichtung der Montagewinkel, indem Sie die Schrauben lösen und die Abdeckungen der Bohrlöcher abnehmen. Befestigen Sie die Montagewinkel in der gewünschten Position und bringen Sie die Abdeckungen wieder an.
- ▶ Markieren Sie mithilfe der Bohrschablone (siehe Beiblatt) die Position der Schrauben.
- ▶ Befestigen Sie die Schaltbox mit den mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben.



## Schwanenhalsmikrofone montieren: Tisch | Pult | Stativ

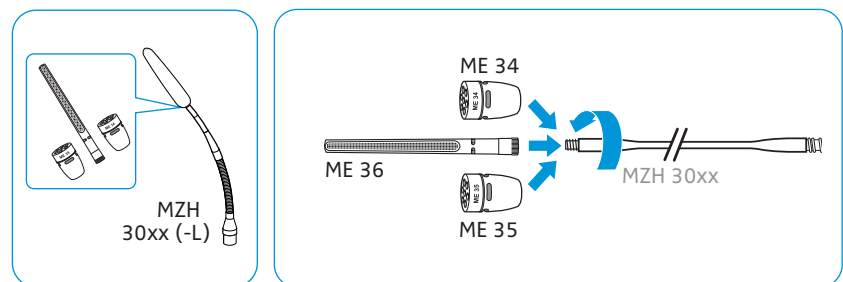
Die Schwanenhalsmikrofone können Sie:

- A) auf mobil einsetzbare Tischfüße,
- B) Stative sowie
- C) in fest installierte Einbaubuchsen oder Schwinghalterungen montieren.



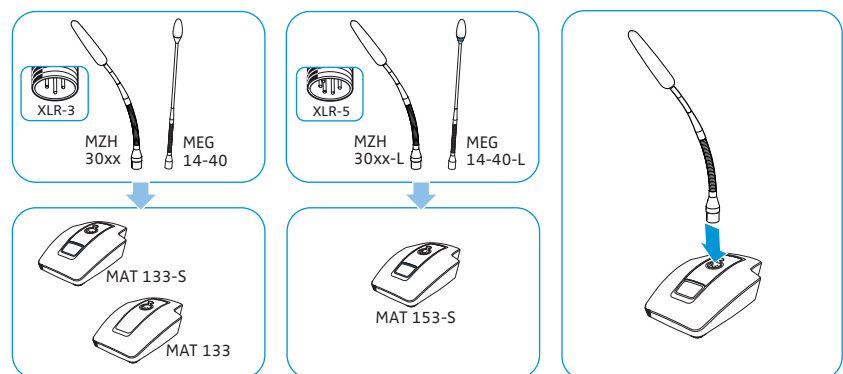
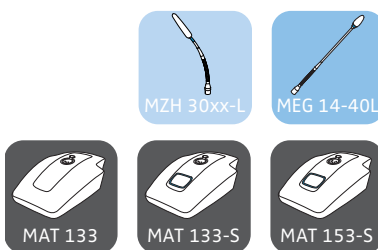
### Mikrofonkopf ME 3x auf Schwanenhals MZH montieren

- Schrauben Sie einen der Mikrofonköpfe fest auf den Schwanenhals, um eine intakte Masseverbindung herzustellen.



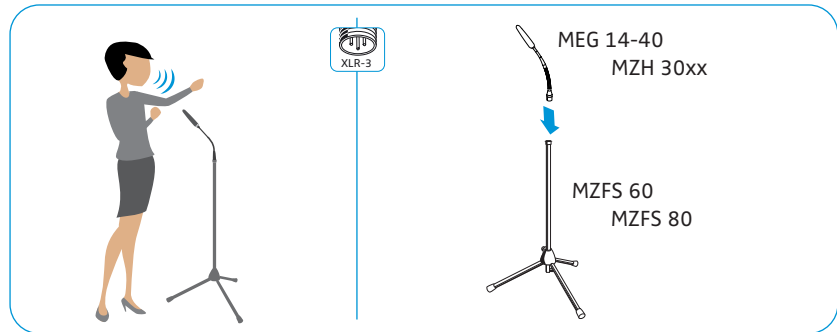
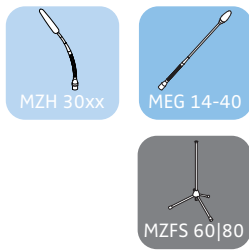
### A) Schwanenhalsmikrofon MEG/MZH auf Tischfuß MAT montieren

- Stecken Sie den XLR-Anschluss des Schwanenhalsmikrofons auf einen entsprechenden Steckverbinder am Tischfuß.
- Richten Sie das Mikrofon zum Sprecher hin aus.



### B) Schwanenhalsmikrofon MEG/MZH auf Stativ MZFS montieren

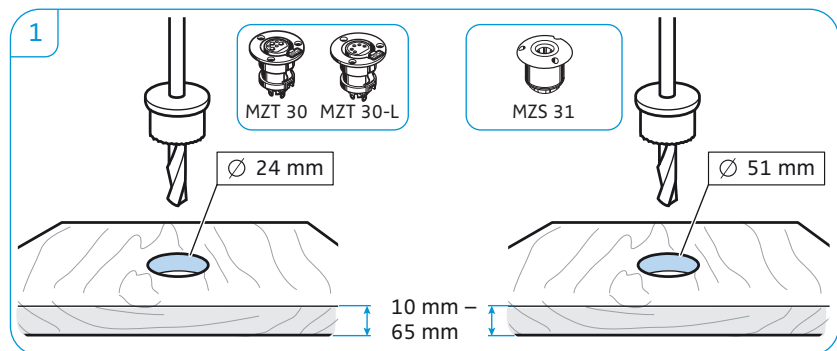
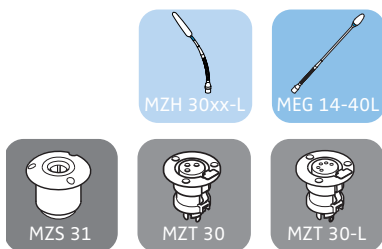
► Stecken Sie den XLR-3-Anschluss des Schwanenhalsmikrofons auf den entsprechenden Steckverbinder am Stativ.



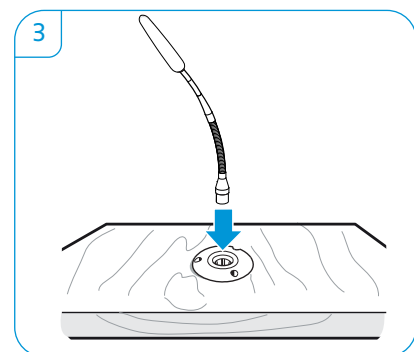
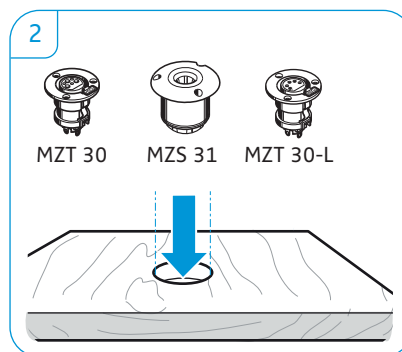
### C) Schwanenhalsmikrofon MEG/MZH mit Einbaubuchse MZT/ Schwinghalterung MZS montieren

Nachdem Sie eine Position für das Produkt gewählt haben (siehe Seite 16):

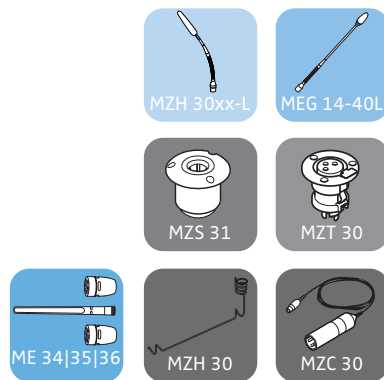
- 1 Bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von
  - MZT 30 (-L) Tischeinbaubuchse: 24 mm
  - MZS 31 Shock-Mount Tischbefestigung: 51 mm
 in die Einbauoberfläche (Plattenstärke 10 mm - 65 mm).



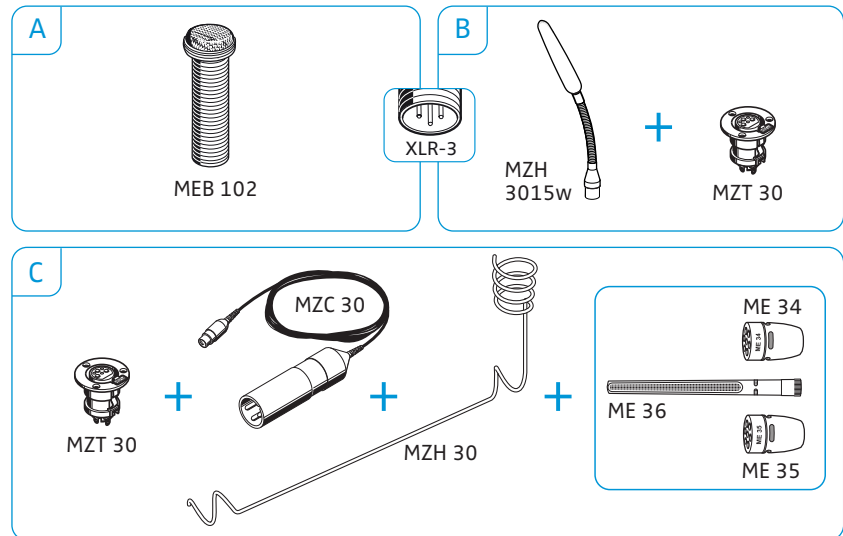
- 2 Setzen Sie die Einbaubuchse oder Schwinghalterung in die Bohrung ein.
- 3 Stecken Sie den XLR-Anschluss des Schwanenhalsmikrofons auf einen entsprechenden Steckverbinder MZT 30 (-L) oder in die Schwinghalterung MZS 31.



## Mikrofone an Raumdecke montieren



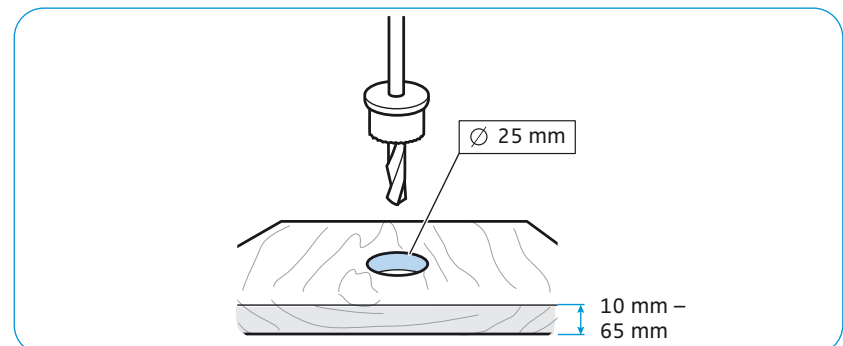
Einige Mikrofone der IS-Serie sind auch für die Montage an einem Deckenpaneel oder einer Holzplatte an einer abgehängten Decke geeignet.



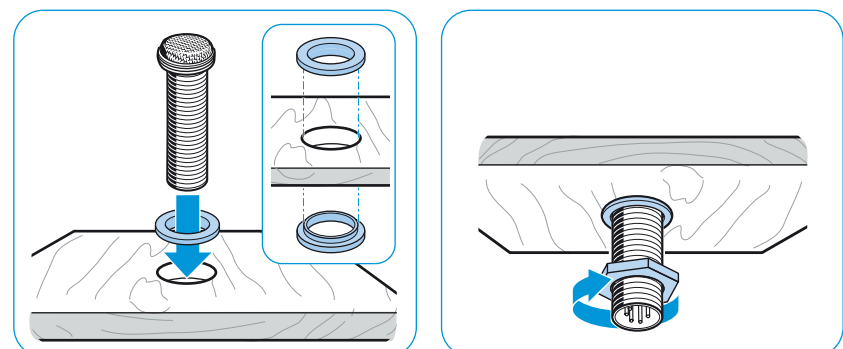
### A) Grenzflächen-Einbaumikrofon MEB 102 an Raumdecke montieren

Nachdem Sie eine Position für das Produkt gewählt haben (siehe Seite 16):

- ▶ Hängen Sie das Deckenpaneel bzw. die Holzplatte ab und legen Sie diese auf eine zum Bohren geeignete Oberfläche.
- ▶ Bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von 25 mm in die Einbauoberfläche (Plattenstärke 10 mm - 65 mm).

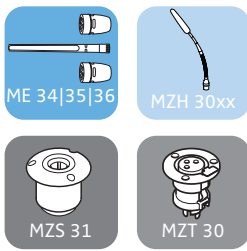


- ▶ Schieben Sie den ersten Gummiring auf das Gewinde des Mikrofons und setzen Sie beides in die Bohrung ein.
- ▶ Schieben Sie den zweiten Gummiring auf das Gewinde und ziehen Sie die Sechskantmutter an.

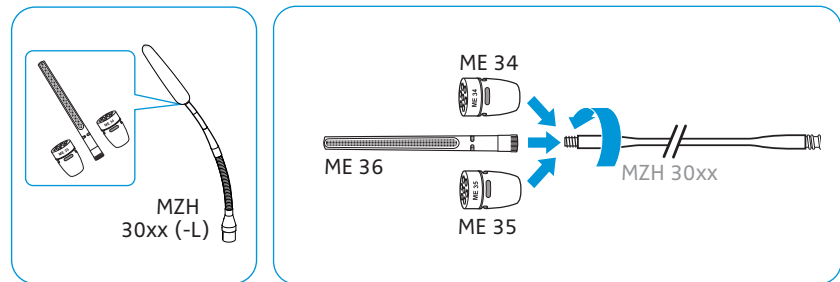


- ▶ Schließen Sie ein geeignetes Kabel an (siehe Seite 26), verlegen Sie dieses und montieren Sie das Deckenpaneel bzw. die Holzplatte.

## B) Schwanenhalsmikrofon MZH 3015 w an Raumdecke montieren

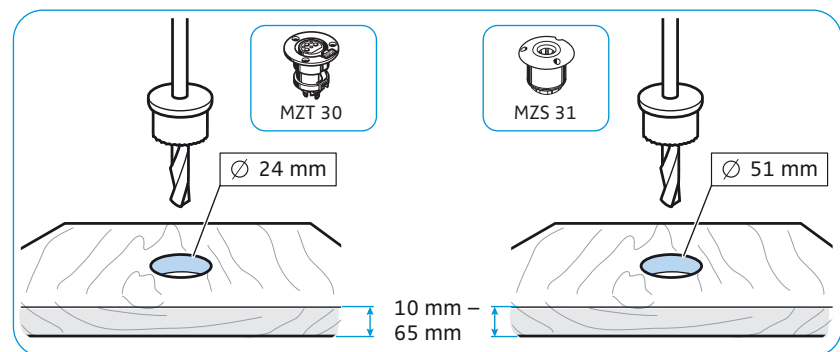


- ▶ Schrauben Sie einen der Mikrofonköpfe fest auf den Schwanenhals, um eine intakte Masseverbindung herzustellen.

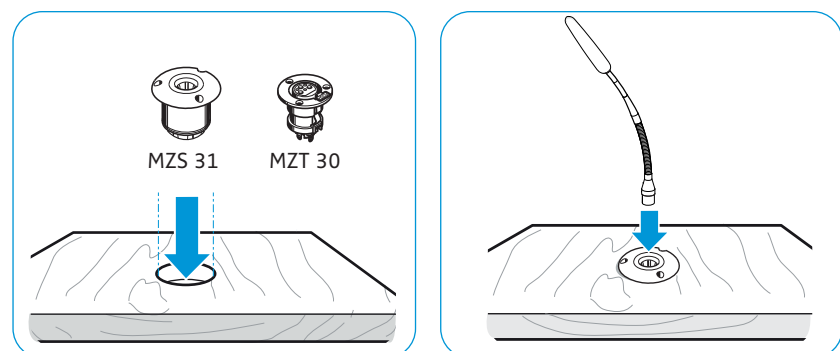


Nachdem Sie eine Position für das Produkt gewählt haben (siehe Seite 16):

- ▶ Hängen Sie das Deckenpaneel bzw. die Holzplatte ab und legen Sie diese auf eine zum Bohren geeignete Oberfläche.
- ▶ Bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von
  - MZT 30 Tischeinbaubuchse: 24 mm
  - MZS 31 Shock-Mount Tischbefestigung: 51 mm
 in die Einbauoberfläche (Plattenstärke 10 mm - 65 mm).



- ▶ Setzen Sie die Einbaubuchse oder Schwinghalterung in die Bohrung ein.
- ▶ Stecken Sie den XLR-Anschluss des Schwanenhalsmikrofons auf einen entsprechenden Steckverbinder MZT 30 oder in die Schwinghalterung MZS 31.



- ▶ Schließen Sie ein geeignetes Kabel an (siehe Seite 26), verlegen Sie dieses und montieren Sie das Deckenpaneel bzw. die Holzplatte.

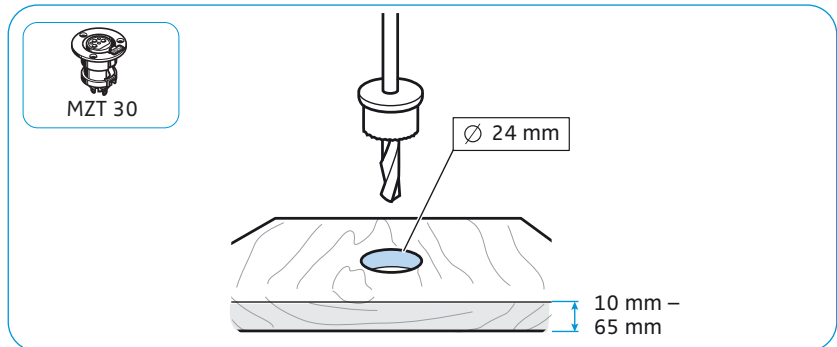




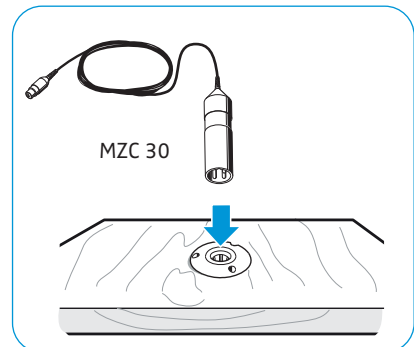
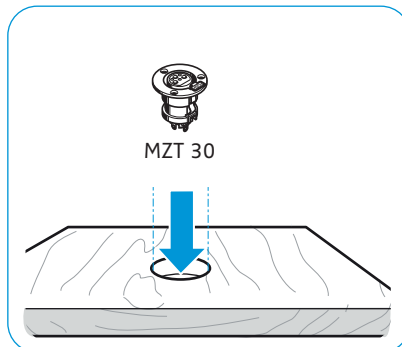
### C) Abgehängtes Mikrofon ME 3x an Raumdecke montieren

Nachdem Sie eine Position für das Produkt gewählt haben (siehe Seite 16):

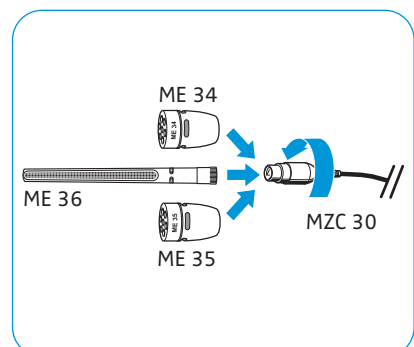
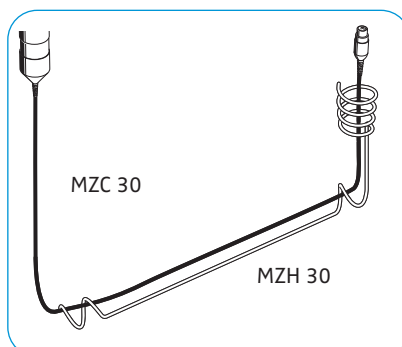
- ▶ Hängen Sie das Deckenpaneel bzw. die Holzplatte ab und legen Sie diese auf eine zum Bohren geeignete Oberfläche.
- ▶ Bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von 24 mm in die Einbaubuchse (Plattenstärke 10 mm - 65 mm).



- ▶ Setzen Sie die Einbaubuchse in die Bohrung ein.
- ▶ Stecken Sie den XLR-Anschluss des Kabels auf den Steckverbinder.



- ▶ Führen Sie das Kabel durch die Hängevorrichtung MZH 30.
- ▶ Schrauben Sie einen der Mikrofonköpfe fest auf den Stecker am Kabel, um eine intakte Masseverbindung herzustellen.

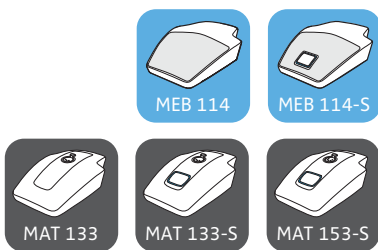


- ▶ Schließen Sie ein geeignetes Kabel an (siehe Seite 26), verlegen Sie dieses und montieren Sie das Deckenpaneel bzw. die Holzplatte.

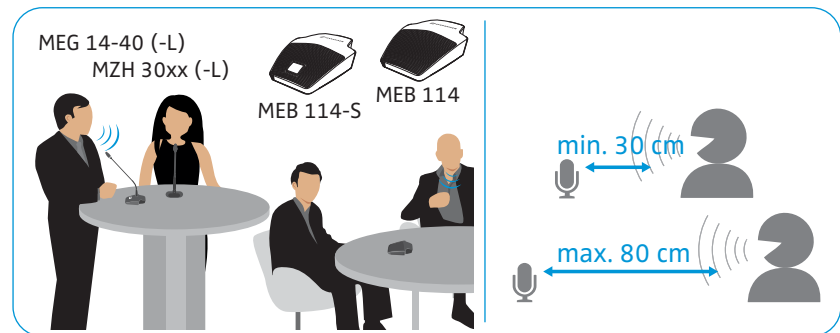
## Mobil einsetzbare Mikrofone aufstellen



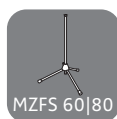
### Tischmikrofone/Schwanenhalsmikrofone mit Tischfuß aufstellen



- ▶ Stellen Sie das Mikrofon so auf, dass
  - der Abstand zwischen Redner und Mikrofon 30 cm bis 80 cm beträgt (bestmögliche Sprachqualität) und
  - sich keine störenden Gegenstände, Störquellen oder bewegliche Teile (z. B. PC-Lüfter) in der Nähe des Mikrofons befinden.
- ▶ Richten Sie die Schwanenhalsmikrofone zum Sprecher hin aus.



### Schwanenhalsmikrofone mit Stativ aufstellen



- ▶ Stellen Sie das Stativ mit dem Mikrofon so auf, dass der Abstand zwischen Redner und Mikrofon 30 cm bis 80 cm beträgt (bestmögliche Sprachqualität).
- ▶ Richten Sie die Schwanenhalsmikrofone zum Sprecher hin aus.



# Produkte anschließen

## Produkte an Audioeingang anschließen

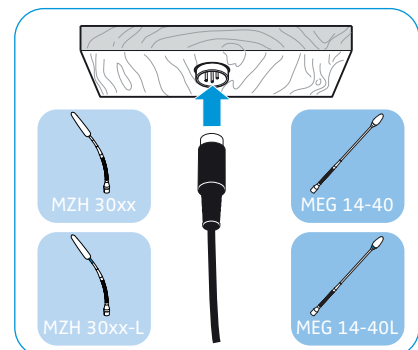
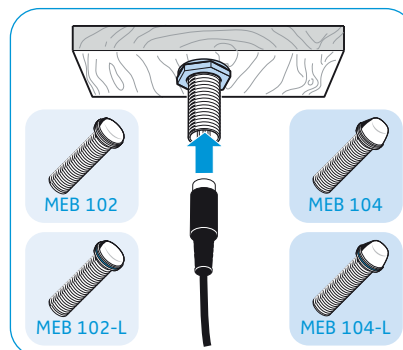
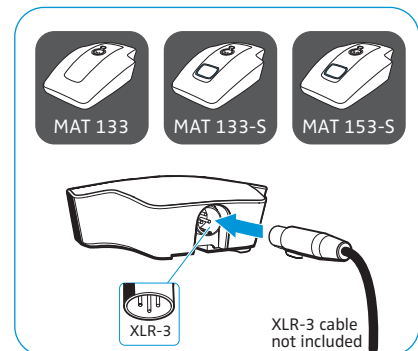
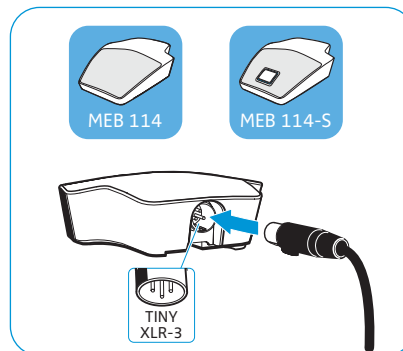


Sie können die Produkte der SpeechLine IS-Mikrofonserie wie folgt an einen geeigneten Audioeingang anschließen:

- A) über geschirmte Kabel an ein Mischpult, einen Automixer oder einen digitalen Signalprozessor (DSP) oder
- B) über geschirmte XLR-Kabel an die Schaltbox MAS 133 mit dem Mikrofontaster MAS 1 und diese ein Mischpult.

### A) Mikrofon an Mischpult | Automixer | digitalen Signalprozessor (DSP) anschließen

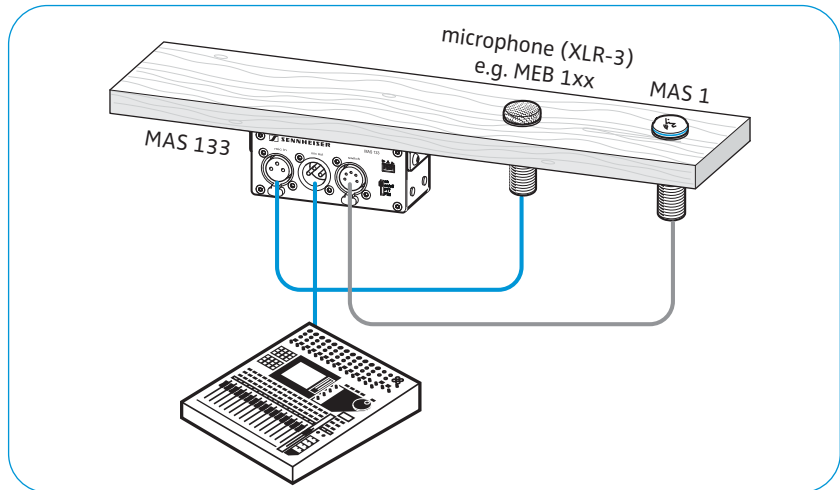
- ▶ Verbinden Sie mit einem geeigneten, geschirmten Kabel (z. B. XLR-auf-XLR, XLR-auf-Anschlussklemme) das Mikrofon mit dem Mischpult, Automixer oder digitalen Signalprozessor (DSP). Nähere Informationen zu den Anschlüssen finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres DSPs.
- ▶ Verlegen Sie die Kabel so, dass andere Personen nicht darüber stolpern und sich verletzen können.



B) Mikrofon | Schaltbox MAS 133 | Einbautaster MAS 1 an Mischpult anschließen



- ▶ Verbinden Sie mit einem geschirmten XLR-5-Kabel den Einbautaster MAS 1 und die Schaltbox MAS 133 (Anschluss **switch**).
- ▶ Verbinden Sie über die Schaltbox MAS 133 mit je einem geschirmten XLR-3-Kabel:
  - das Mikrofon (MAS 133: Buchse **mic in**) und
  - das Mischpult (MAS 133: Buchse **mic out**).



## Produkte über die Logik-Funktion anschließen



Nachdem Sie eine Audio-Verbindung hergestellt haben (siehe vorheriges Kapitel), können Sie einige Produkte der IS-Mikrofonserie zusätzlich über einen Logik-Anschluss am digitalen Signalprozessor (DSP) anschließen.

Der Logik-Anschluss gibt die Schaltinformationen der Mikrofontaste (gedrückt/nicht gedrückt) an den DSP weiter. Über den Logik-Ausgang am DSP können Sie außerdem den Status des Leuchtrings an der Mikrofontaste steuern.

Über den Logik-Ausgang lassen sich zudem mehrere Schaltboxen MAS 133 in ein System integrieren und steuern.

Die folgenden Kapitel zeigen,

- A) wie Sie die Schaltbox MAS 133 an einen digitalen Signalprozessor (DSP) oder
- B) die Mikrofone anschließen
- C) einen Beispielaufbau mit dem Sennheiser-System TeamConnect

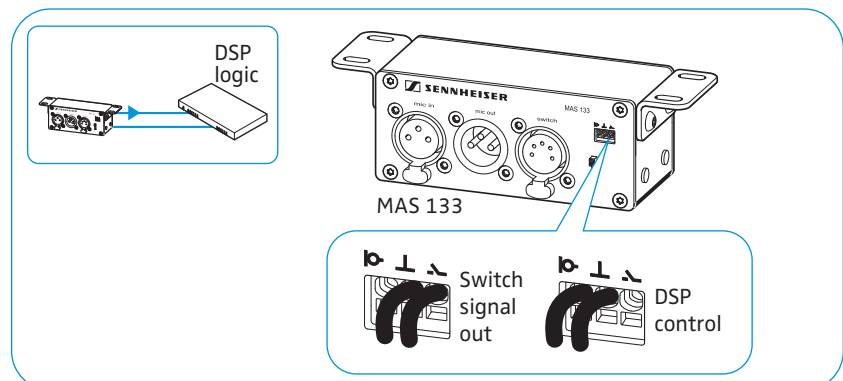
### A) Schaltbox MAS 133 an digitalen Signalprozessor (DSP) über die Logik-Funktion anschließen



Je nachdem, wie Sie die Schaltbox MAS 133 anschließen, werden unterschiedliche Informationen an den digitalen Signalprozessors (DSP) weitergegeben.

Logik-Anschluss	Funktion
	Gibt die Schaltinformation der Mikrofontaste – gedrückt/nicht gedrückt – an den digitalen Signalprozessor weiter.
	Gibt den Mikrofonstatus – aktiv/stummgeschaltet – an den digitalen Signalprozessor weiter.

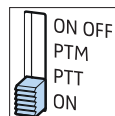
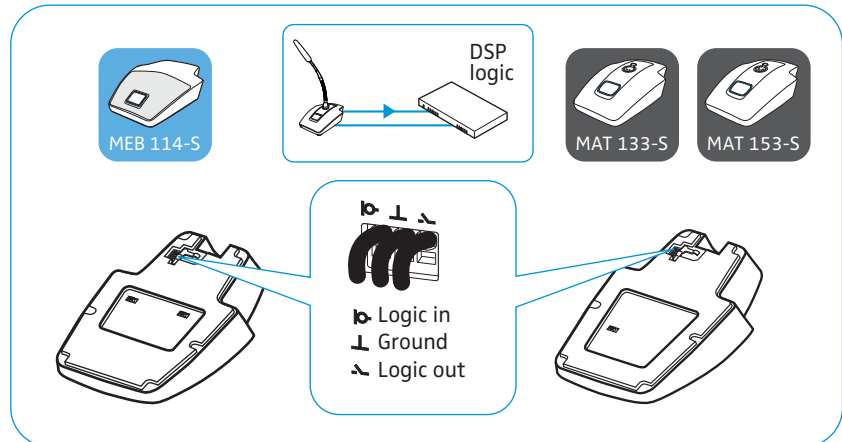
- ▶ Schließen Sie mit einem 2-adrigen Kabel ( $\varnothing 0,14-0,5 \text{ mm}^2$ ) die Schaltbox an einen „GPIO Port“ oder Logik-Anschluss am digitalen Signalprozessor an.
- ▶ Verlegen Sie alle Kabel so, dass andere Personen nicht darüber stolpern und sich verletzen können.
- ▶ Beachten Sie die Hinweise zum Anschließen in der Bedienungsanleitung Ihres Signalprozessors (DSP).



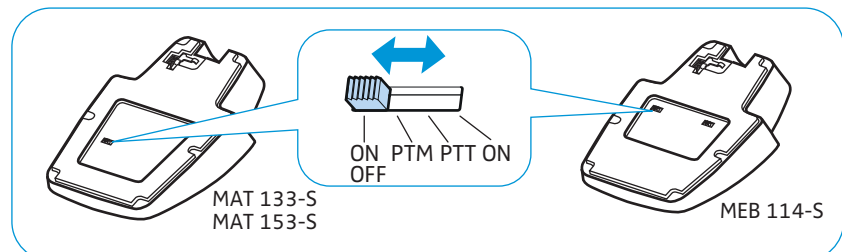
## B) Mikrofone an digitalen Signalprozessor (DSP) über die Logik-Funktion anschließen

Um neben der Audio-Verbindung eine Logik-Verbindung herzustellen:

- ▶ Schließen Sie mit einem 3-adrigen Kabel (Ø 0,14–0,5 mm<sup>2</sup>) das Mikrofon bzw. den Mikrofonfuß an einen „GPIO Port“ oder Logik-Anschluss am digitalen Signalprozessor (DSP) an.
- ▶ Verlegen Sie alle Kabel so, dass andere Personen nicht darüber stolpern und sich verletzen können.
- ▶ Beachten Sie die Hinweise zum Anschließen in der Bedienungsanleitung Ihres Signalprozessors (DSP).

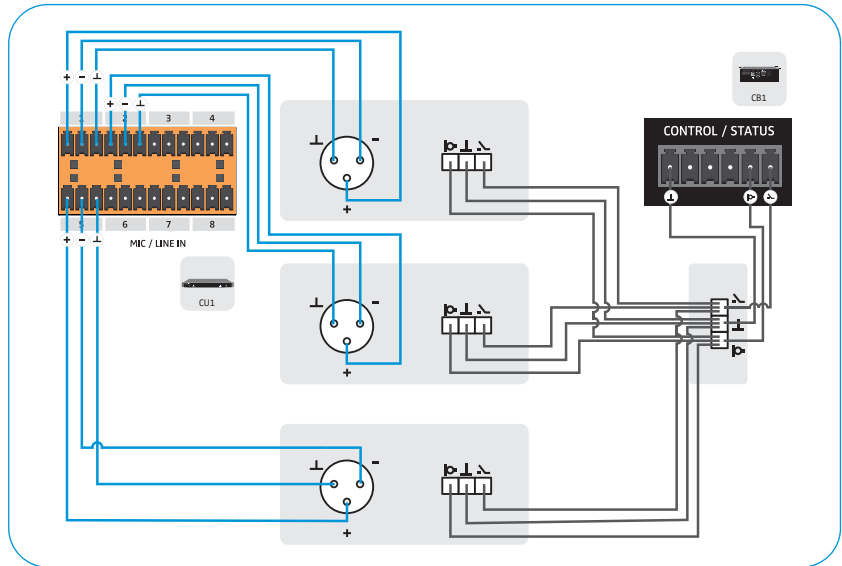
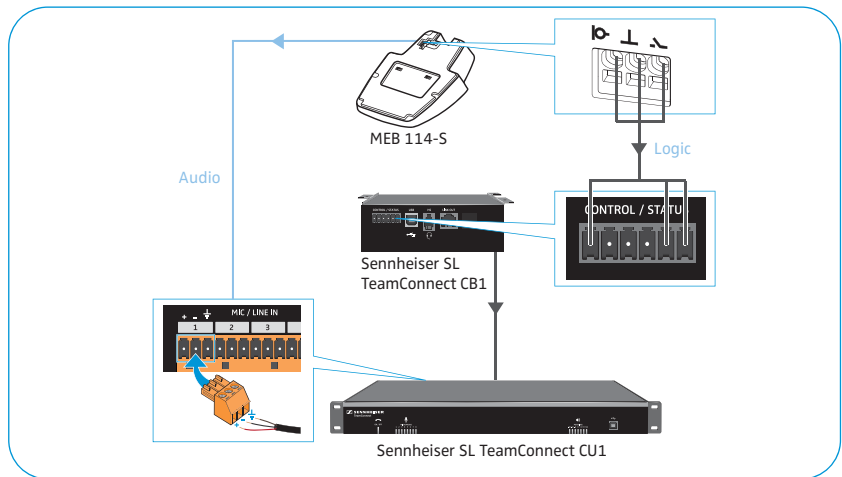
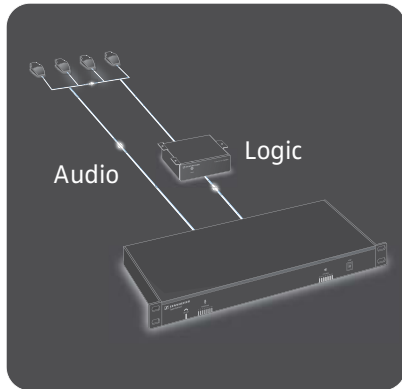


- ▶ Schieben Sie den Schalter für das Mikrofontasterverhalten in die Position **ON**, um den „DSP Remote-Modus“ zu aktivieren. Das Mikrofon ist in dieser Einstellung immer aktiv und wird vom DSP aus stummgeschaltet oder wieder aktiviert. Das Mikrofon stellt so permanent ein Referenzsignal für AEC-Algorithmen im DSP bereit.

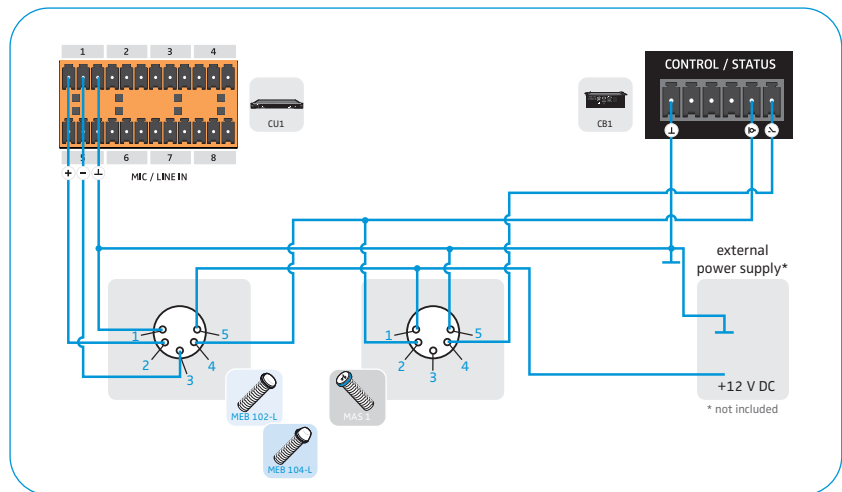


### C) Beispielaufbau mit Sennheiser TeamConnect

#### Beispielaufbau mit XLR-3-Mikrofon



#### Beispielaufbau mit XLR-5-Mikrofon und Leuchtringen



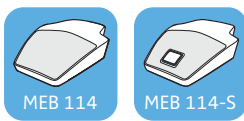
## Produkte einstellen und verwenden

### Mikrofone einpegeln

- ▶ Stellen Sie die Mikrofonempfindlichkeit über das Mischpult, den Automixer oder den digitalen Signalprozessor (DSP) so ein, dass es weder über- noch untersteuert. Nähere Informationen zu den Audioeinstellungen finden Sie in der Bedienungsanleitung des entsprechenden Gerätes.

**i** Wenn es bei hohen Feldstärken zu Einstreuungen in das Mikrofon kommt, entfernen Sie die Störquelle vom Mikrofon.

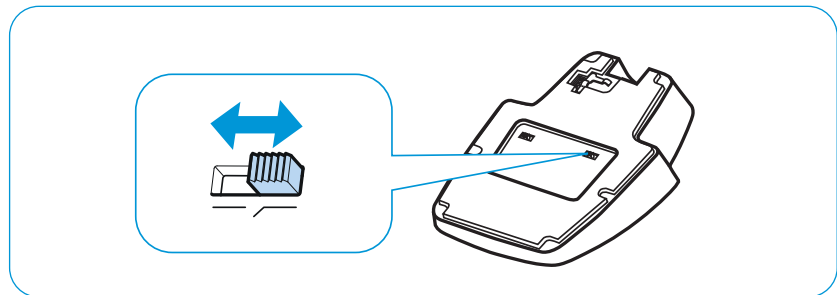
### „Low-Cut“-Filter am MEB 114 (-S) einstellen



Tische und Pulte übertragen den Schall, wenn sich der Redner beispielsweise versehentlich daran stößt. Mit dem „Low-Cut“-Filter können Frequenzen unter 120 Hz herausgefiltert und Störungen reduziert werden.

- ▶ Schieben Sie den Schalter in die gewünschte Position:

	„Low-Cut“-Filter deaktiviert
	„Low-Cut“-Filter aktiviert



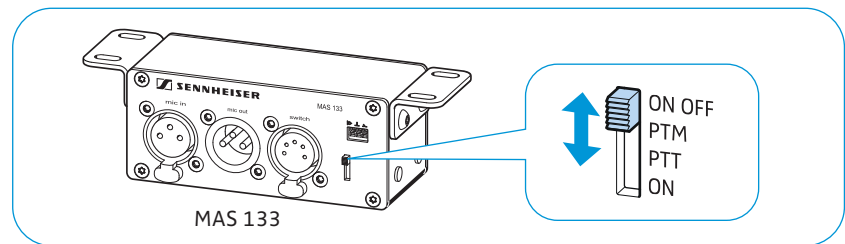
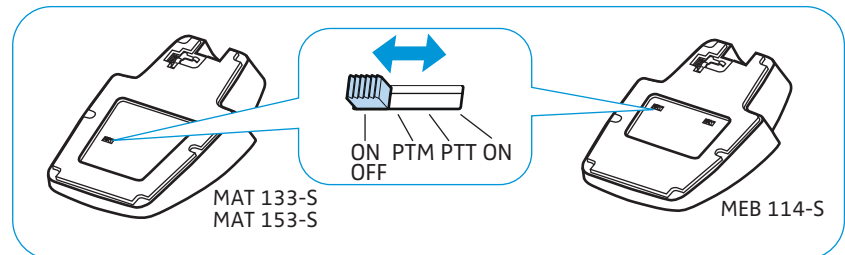


## Schaltverhalten des Mikrofons einstellen



An den hier gezeigten Produkten können Sie das Schaltverhalten des Mikrofons über einen Schiebeschalter direkt einstellen.

► Schieben Sie den Schalter in die gewünschte Position.



Position	Funktion
	<p><b>ON/OFF:</b> Sobald Sie den Mikrofontaster drücken, ist das Mikrofon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aktiviert (leuchtet grün) oder</li> <li>– stummgeschaltet (leuchtet rot).</li> </ul>
	<p><b>PTM – Push To Mute:</b> Das Mikrofon ist aktiv, der Mikrofontaster leuchtet grün. Solange Sie den Mikrofontaster gedrückt halten, leuchtet dieser rot und das Mikrofon ist stummgeschaltet.</p>
	<p><b>PTT – Push To Talk:</b> Das Mikrofon ist stummgeschaltet, der Mikrofontaster leuchtet rot. Solange Sie den Mikrofontaster gedrückt halten, leuchtet dieser grün und das Mikrofon ist aktiviert.</p>
	<p><b>ON:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schutz vor Fehlbedienung:</b> Das Mikrofon ist dauerhaft aktiviert. Diese Einstellung verhindert Unterbrechungen durch versehentliches Drücken des Mikrofontasters.</li> <li>• <b>DSP Remote-Modus:</b> Das Mikrofon ist über einen Logik-Anschluss mit einem digitalen Signalprozessor (DSP) verbunden. Die Funktionen ON, OFF, PTT und PTM können in dieser Einstellung von dem digitalen Signalprozessor (DSP) übernommen werden.</li> </ul>

### Mikrofone stumm schalten/aktivieren

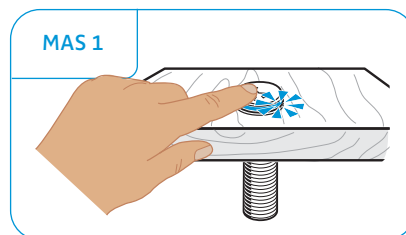
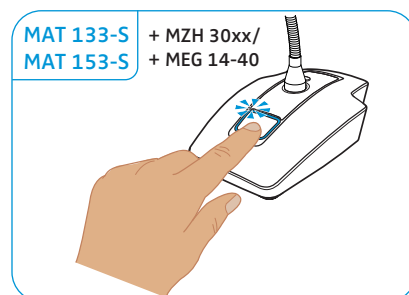
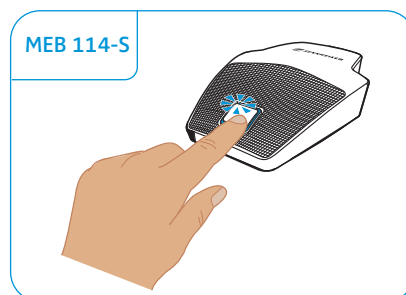


Diese Produkte zeigen über LEDs an, ob das Mikrofon stummgeschaltet oder aktiviert ist. Die LEDs leuchten, sobald die Produkte über das Mischpult, den Automixer oder den digitalen Signalprozessor (DSP) mit Spannung versorgt werden.

Ob ein Mikrofon permanent aktiviert oder stummgeschaltet ist oder ein Tastendruck zwischen diesen Zuständen umschaltet, legen Sie über das Schaltverhalten fest (siehe Seite 32). In der Einstellung **ON** ist das Mikrofon immer aktiv und die Mikrofontaste deaktiviert.

▶ Drücken Sie die Mikrofontaste, die LED leuchtet:

grün (green)		Mikrofon ist aktiv
rot (red)*		Mikrofon ist stummgeschaltet



\* Diese Funktion wird nicht von allen Mischpulten, Automixern und digitalen Signalprozessoren (DSP) unterstützt.

**i** Die Leuchtringe an den Mikrofonen und Schaltern leuchten synchron.

## Produkte reinigen und pflegen

---

### VORSICHT

**Flüssigkeit kann die Elektronik der Produkte zerstören!**

Sie kann in das Gehäuse der Produkte eindringen und einen Kurzschluss in der Elektronik verursachen.

- ▶ Halten Sie Flüssigkeiten jeglicher Art von diesen Produkten fern.
  - ▶ Verwenden Sie auf keinen Fall Löse- oder Reinigungsmittel.
- 
- ▶ Reinigen Sie die Produkte mit einem weichen, trockenen Tuch.

# Technische Daten

## Angaben zu den Produkten



MEB 114



MEB 114-S

### Grenzflächenmikrofone

	MEB 114	MEB 114-S
Richtcharakteristik	direktional (Niere)	
Übertragungsbereich	40 – 20.000 Hz	
Akustische Arbeitsweise	Grenzflächenmikrofon	
Schalter Mikrofontasterverhalten	–	ON   PTM   PTT   ON/OFF
„Cut off“-Frequenz	120 Hz	
Ausgangsimpedanz bei 1kHz	200 Ω	
Empfindlichkeit	10 mV/Pa	
Grenzschalldruckpegel	140 dB bei 1 kHz	
Ersatzgeräuschpegel A-bewertet nach DIN IEC 61672	29 dB(A)	
Stromversorgung	24 – 48 V Phantomspeisung (P 24 – P 48)	
Stromaufnahme	1,5 mA	5,3 mA (Mikrofon/Leuchtring je: 2,65 mA)
Logik-Eingang	–	High Level Eingangsspannung > 2,0 V Low Level Eingangsspannung < 0,8 V
Logik-Ausgang	–	High Level Ausgangsspannung > 2,4 V Low Level Ausgangsspannung < 0,4 V
Stecker	tiny XLR-3M	tiny XLR-3M   3 x Klemme
Gewicht	ca. 286 g	
Abmessungen (B x H x T)	85 mm x 25 mm x 100 mm	
Temperatur	Betrieb: –10 °C bis +50 °C   Lagerung: –25 °C bis +70 °C	

**Grenzflächen-Einbaumikrofone**

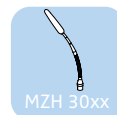
Richtcharakteristik  
 Übertragungsbereich  
 Akustische Arbeitsweise  
 Ausgangsimpedanz bei 1 kHz  
 Empfindlichkeit  
 Grenzschalldruckpegel  
 Ersatzgeräuschpegel A-bewertet  
 nach DIN IEC 61672  
 Stromversorgung  
 Stromaufnahme

Stecker  
 Gewicht  
 Abmessungen

Temperatur



MEB 102	MEB 102-L	MEB 104	MEB 104-L
omnidirektional (Kugel)		direktional (Niere)	
40 – 20.000 Hz			
Grenzflächenmikrofon			
200 Ω			
16 mV/Pa		14 mV/Pa	
125 dB bei 1 kHz < 3%			
21 dB (A)		28 dB (A)	
24 – 48 V Phantomspeisung (P 24 – P 48)			
3 mA	6 mA (Mikrofon/ Leuchtring je 3 mA)	3 mA	6 mA (Mikrofon/ Leuchtring je 3 mA)
XLR-3M	XLR-5M	XLR-3M	XLR-5M
ca. 59 g		ca. 60 g	
Aufbauhöhe: ca. 12 mm		Aufbauhöhe: ca. 19 mm	
Gesamthöhe: ca. 83 mm		Gesamthöhe: ca. 90 mm	
Ø Mikrofonkopf: ca. 29 mm			
Ø Gewinde: ca. 20 mm			
Gewinde: M20 x 1,5			
Ø Gummiringe: ca. 23 mm			
Betrieb: –10 °C bis +50 °C   Lagerung: –25 °C bis +70 °C			



**Schwannenhalsmikrofone**

Richtcharakteristik  
 Übertragungsbereich  
 Akustische Arbeitsweise  
 Ausgangsimpedanz bei 1 kHz  
 Empfindlichkeit  
 Grenzschalldruckpegel  
 Ersatzgeräuschpegel A-bewertet  
 nach DIN IEC 61672  
 Stromversorgung  
 Stromaufnahme

Stecker  
 Temperatur

MZH 30xx	MZH 30xx-L	MEG 14-40	MEG 14-40-L
je nach Mikrofonkopf ME 3x		direktional (Niere)	
50 – 20.000 Hz			
Schwannenhalsmikrofon (Kondensator)			
–		< 100 Ω	
–		14 mV/Pa	
–		130 dB bei 1 kHz < 3%	
–		37 dB (CCIR) 26 dB (A)	
12 V – 48 V Phantomspeisung (P 12 – P 48)			
3 mA	18 mA (Mikrofon/ Leuchtring je 9 mA)	3 mA	6 mA (Mikrofon/ Leuchtring je 3 mA)
XLR-3M	XLR-5M	XLR-3M	XLR-5M
Betrieb: 0 °C bis +40 °C   Lagerung: –25 °C bis +70 °C			



**Mikrofonköpfe**

Richtcharakteristik

Übertragungsbereich

Akustische Arbeitsweise

Empfindlichkeit

Elektrische Impedanz

Min. Abschlussimpedanz

Ersatzgeräuschpegel

Stromversorgung über MZH 30xx

Stromaufnahme Mikrofon

Abmessungen (B x H x T)

Gewicht ohne MZH 30xx

Anschluss

Temperatur

	ME 34	ME 35	ME 36
Richtcharakteristik	direktional (Niere)	direktional (Superniere)	direktional (Superniere/Keule)
Übertragungsbereich	40 – 20.000 Hz	50 – 20.000 Hz	40 – 20.000 Hz
Akustische Arbeitsweise	Druckgradientenempfänger	Druckgradientenempfänger	Druckgradientenempfänger/ Interferenzrichtrohr
Empfindlichkeit	10 mV/Pa		18 mV/Pa
Elektrische Impedanz	50 Ω		
Min. Abschlussimpedanz	1 Ω		
Ersatzgeräuschpegel	37 dB (CCIR) 26 dB (A)		34 dB (CCIR) 23 dB (A)
Stromversorgung über MZH 30xx	12 – 48 V Phantomspeisung (P 12 – P 48)		
Stromaufnahme Mikrofon	250 µA		
Abmessungen (B x H x T)	Ø 12 x L18		Ø 8,2 x L96
Gewicht ohne MZH 30xx	9,5 g		17 g
Anschluss	Spezial Koaxstecker		
Temperatur	Betrieb: –10 °C bis +50 °C   Lagerung: –25 °C bis +70 °C		

**Schaltbox MAS 133**



Spannungsversorgung

Schalter Mikrofontasterverhalten

Logik-Ausgang

Anschluss

Gewicht

Abmessungen (B x H x T)

Temperatur

Spannungsversorgung	48 V Phantomspeisung (P48) über MIC IN
Schalter Mikrofontasterverhalten	ON   PTM   PTT   ON/OFF
Logik-Ausgang	High Level Ausgangsspannung > 2,4 V Low Level Ausgangsspannung < 0,4 V
Anschluss	MIC IN: XLR-3F   MIC OUT: XLR-3M   SWITCH: XLR-5F   3x Klemme
Gewicht	ca. 212 g
Abmessungen (B x H x T)	ca. 150 x 44 x 44 mm
Temperatur	Betrieb: –10 °C bis +50 °C   Lagerung: –25 °C bis +70 °C

Einbautaster MAS 1



Spannungsversorgung	12 V (max. 1,5 mA)
Stromaufnahme	Leuchtring: 3 mA
Anschluss	XLR-5M
Gewicht	ca. 59 g
Abmessungen	Gesamthöhe: ca. 81 mm Aufbauhöhe: ca. 8 mm Ø-Tasterkopf: ca. 29 mm Ø-Gewinde: ca. 20 mm Ø-Gummiringe: ca. 23 mm Gewinde: M20 x 1,5
Temperatur	Betrieb: -10 °C bis +50 °C   Lagerung: -25 °C bis +70 °C



MAT 133



MAT 133-S






MAT 153-S

Tischfüße

	MAT 133	MAT 133-S	MAT 153-S
Stromaufnahme	1,9 mA	3,7 mA	
Schalter Mikrofontasterverhalten	-	ON   PTM   PTT   ON/OFF	
Logik-Eingang	-	High Level Eingangsspannung > 2,0 V Low Level Eingangsspannung > 0,8 V	
Logik-Ausgang	-	High Level Ausgangsspannung > 2,4 V Low Level Ausgangsspannung > 0,4 V	
Stecker	MIC IN: XLR-3F MIC OUT: XLR-3M	MIC IN: XLR-3F MIC OUT: XLR-3M 3 x Klemme	MIC IN: XLR-5F MIC OUT: XLR-3M 3 x Klemme
Stromversorgung	24 – 48 V Phantomspeisung (P 24 – P 48)		
Gewicht	ca. 1200 g	ca. 1206 g	
Abmessungen (B x H x T)	120 mm x 43 mm x 170 mm		
Temperatur	Betrieb: -10 °C bis +50 °C   Lagerung: -25 °C bis +70 °C		

Schwing-/Einbauhalterungen


	 MZS 31	 MZT 30	 MZT 30-L
Stecker	–	XLR-3F	XLR-5F
Stromversorgung	48 V Phantomspeisung (P 48)		
Gewicht	ca. 1200 g	ca. 1206 g	
Abmessungen (B x H x T)	120 mm x 43 mm x 170 mm		
Temperatur	Betrieb: –10 °C bis +50 °C   Lagerung: –25 °C bis +70 °C		


Spezialkabel Deckenmontage MZC 30



Stecker	XLR-3M   Schraubverbinder für ME 3x
Stromversorgung	12 – 48 V Phantomspeisung (P 12 – P 48)
Länge	9 m
Durchmesser	Ø 1,1 mm

In Übereinstimmung mit

Europa	EMV:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 55103-1</li> <li>• EN 55103-2</li> </ul>

 Bei Störeinstrahlung durch Fremdgeräte, kann es zu Abweichungen der technischen Daten kommen.



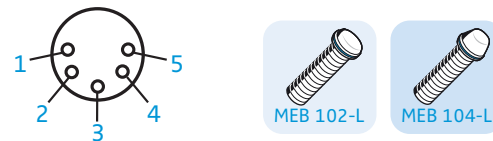
## Anschlussbelegung

### MEB 102 | MEB 104: XLR-3



- 1 Masse
- 2 Mikrofon -/48 VDC
- 3 Mikrofon +/48 VDC

### MEB 102-L | MEB 104-L: XLR-5



- 1 Masse
- 2 Mikrofon +/48 VDC
- 3 Mikrofon -/48 VDC
- 4 LED grün (Trigger-Signal)
- 5 LED rot (Standard-Einstellung - default)

### MEG 14-40 | MZH 30xx: XLR-3



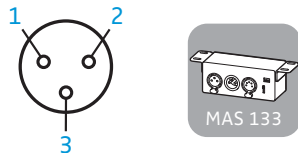
- 1 Masse
- 2 Mikrofon +/48 VDC
- 3 Mikrofon -/48 VDC

### MEG 14-40-L | MZH 30xx-L: XLR-5



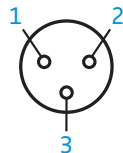
- 1 Masse
- 2 Mikrofon +/48 VDC
- 3 Mikrofon -/48 VDC
- 4 LED (9 – 30 V DC; jede Polarität)
- 5 LED (9 – 30 V DC; jede Polarität)

### MAS 133: XLR 3 mic in



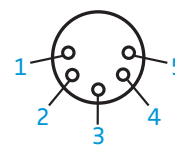
- 1 Masse
- 2 Mikrofon +
- 3 Mikrofon -

### MAS 133: XLR 3 mic out



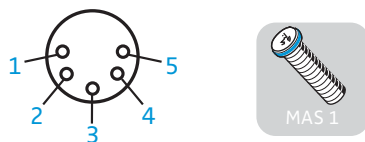
- 1 Mikrofon -
- 2 Mikrofon +
- 3 Masse

### MAS 133: XLR 5 switch



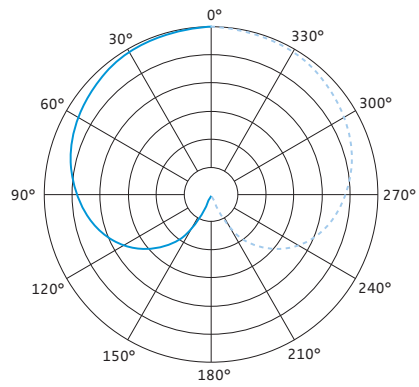
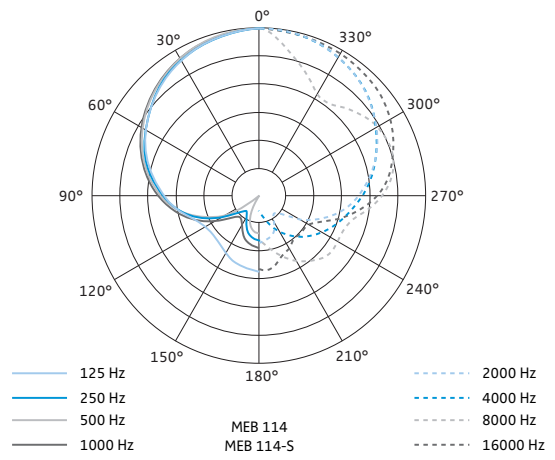
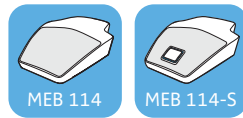
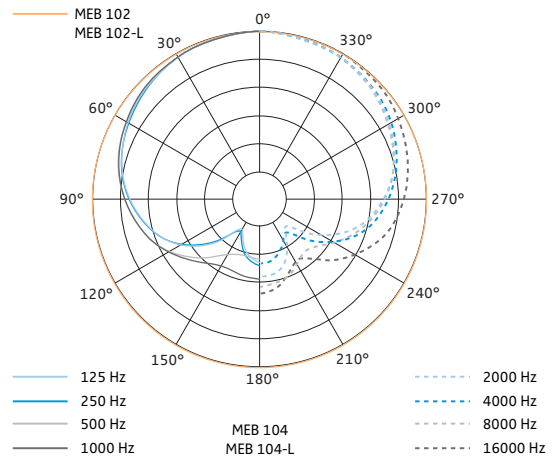
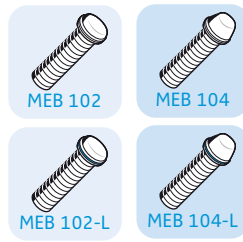
- 1 Masse
- 2 Schalter
- 3 LED rot -
- 4 LED grün -
- 5 LEDs +12 V

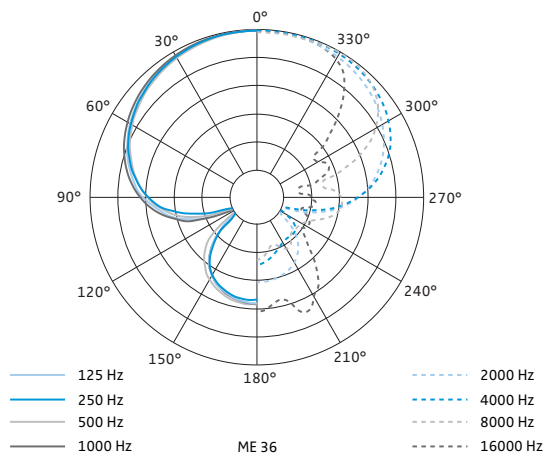
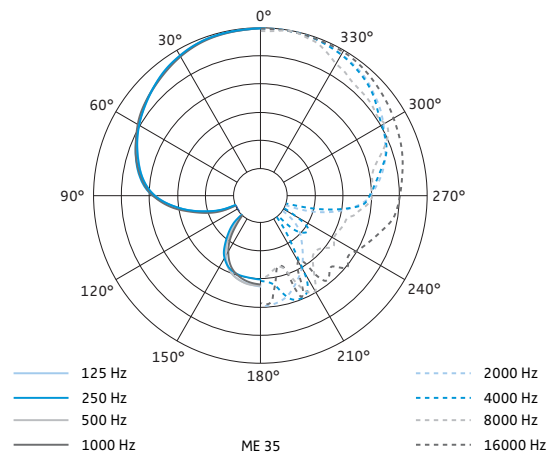
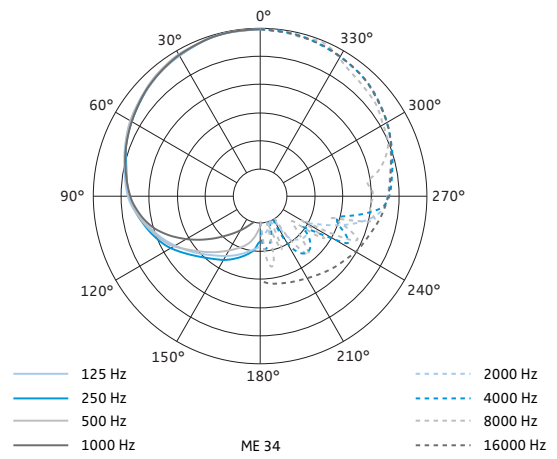
### MAS 1: XLR 3 mic in



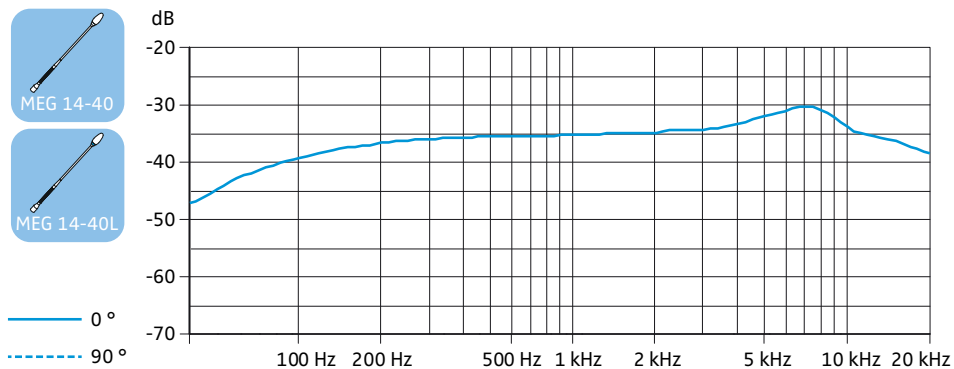
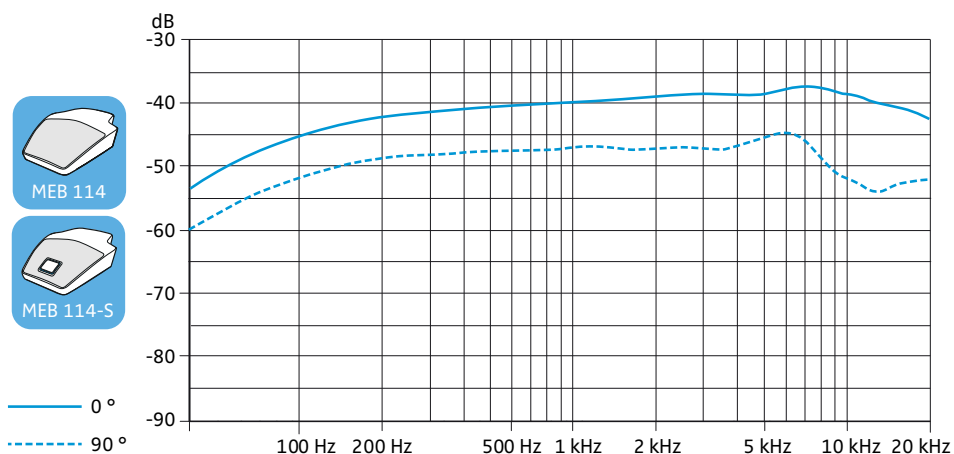
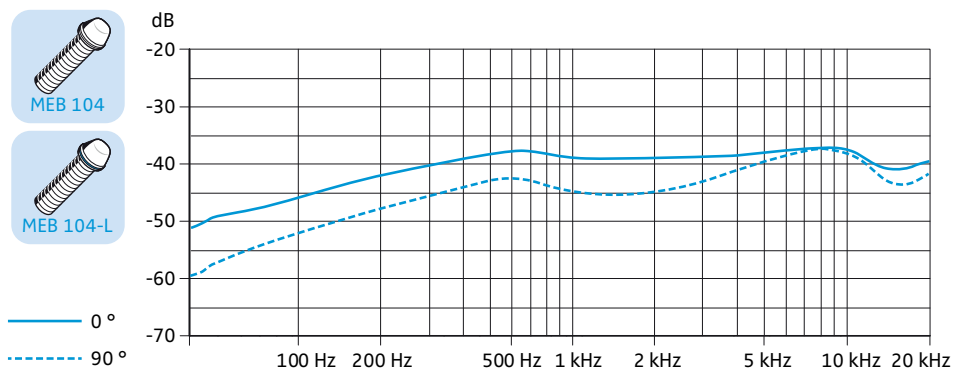
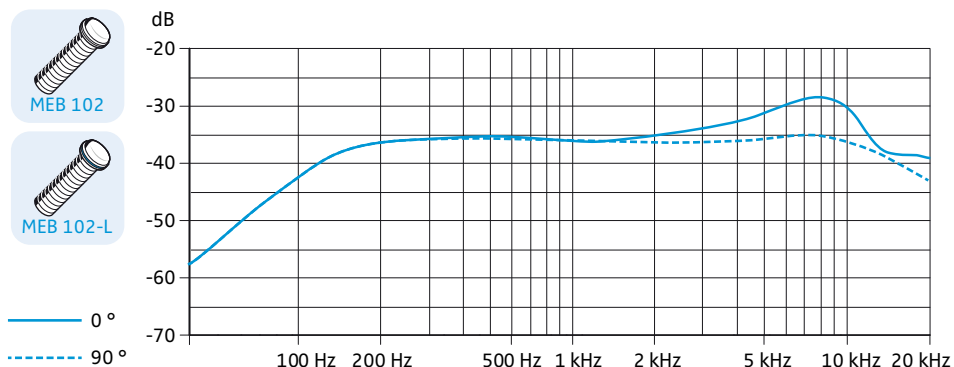
- 1 LEDs +12 V
- 2 LED grün -
- 3 LED rot -
- 4 Schalter
- 5 Masse

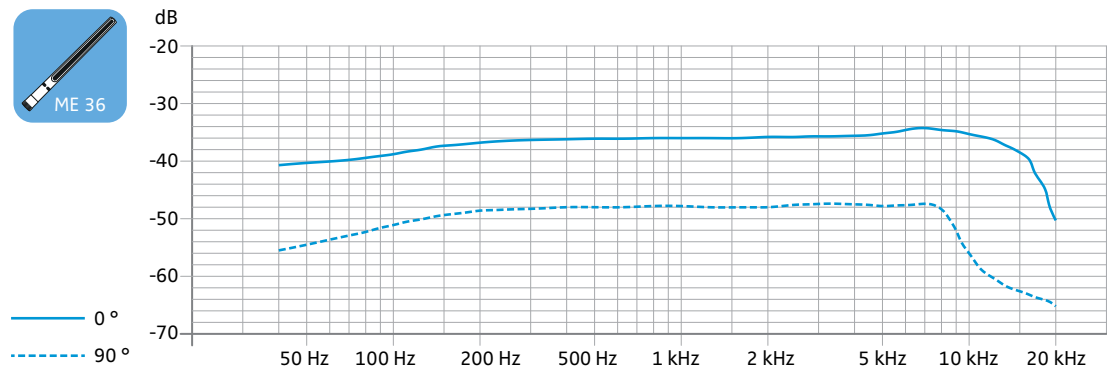
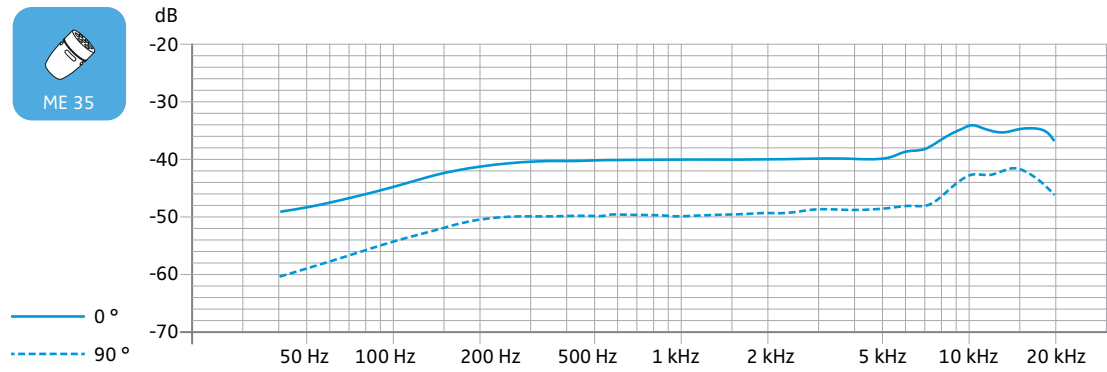
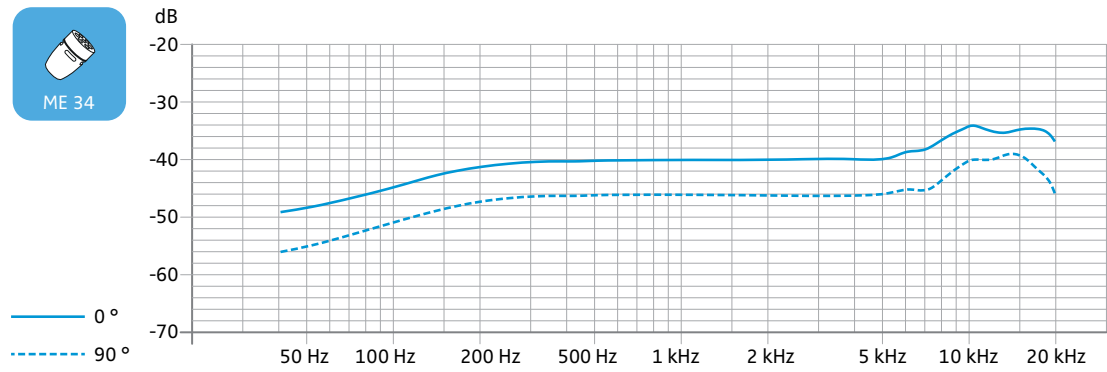
## Polardiagramme





## Frequenzgänge





## Herstellereklärungen

### Garantie

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

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

### In Übereinstimmung mit den folgenden Anforderungen



- WEEE-Richtlinie (2002/96/EG)  
Entsorgen Sie dieses Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder im Recycling Center.

### CE-Konformität



- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG)

Die Erklärung steht Ihnen 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)

Publ. 11/13, 554664, A01