

# Zubehör für Hörsysteme

## Patienteninformation

### Hörassistierende Techniken/ Hörassistenzsysteme

Mit dem Begriff Zubehör für Hörsysteme werden i.d.R. technische Hilfsmittel gemeint, wie z. B. FM-Anlagen, Kinnbügel-systeme zum Fernsehen oder Lichtsignal-anlagen. Für viele bedeutet das Wort „Zu-behör“ dass es sich um einen Gegenstand handelt, der ja nur zusätzlich ist; also dass es auch „ohne“ gehen könnte. Viel besser wäre es, wenn wir den englischsprachigen Begriff Assistive Listening Device (ALD) verwenden, der mit „assistierenden Hör-techniken“ oder Hörassistenzsystemen übersetzt werden kann. Der Begriff der sogenannten Assistenzsysteme hält mitt-lerweile in verschiedenen Bereichen des täglichen Lebens Einzug, wie z.B. in der Autoindustrie.

Um den Zugang zu einer barrierefreien Kommunikation für Menschen mit einer Hörschädigung zu sichern, ist der Einsatz von Hörassistenzsystemen in Verbindung mit einer Hörsystemversorgung unver-zichtbar. Doch ist es den meisten Men-schen mit einem Hörsystem gar nicht bewusst, dass es für schwierige Hörsitu-ationen, sei es z. B. beim Telefonieren, beim Fernsehen oder bei Vorträgen eine ein-fache Lösung gibt!

Deswegen ist eine regelmäßig durchge-führte Bedarfsanalyse und -beratung not-

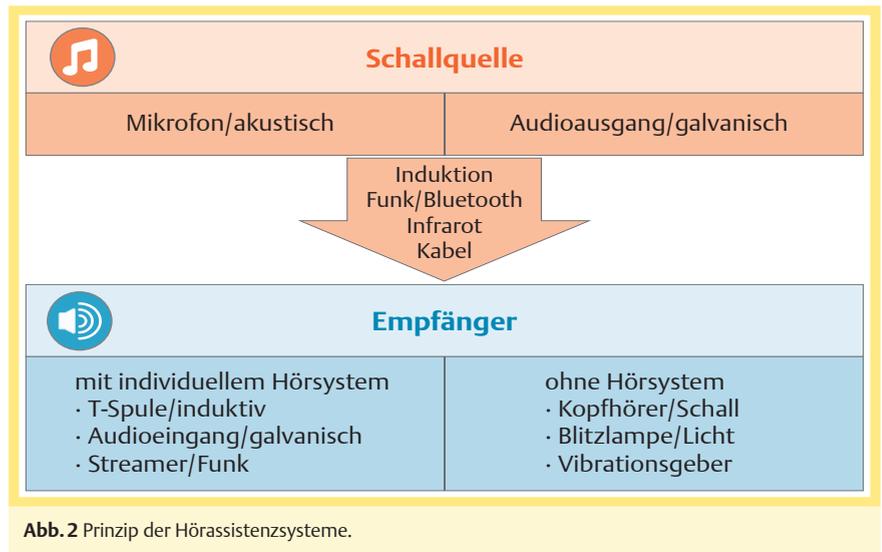


Abb. 2 Prinzip der Hörassistenzsysteme.

wendig, bei der die zur Verfügung stehen- den Lösungen besprochen werden. So kann es eine Lösung sein, die Signalquelle direkt zu beeinflussen, die Raumakustik zu verbessern oder den Störschall zu minimieren. Die Kunst besteht darin, die richtige Auswahl für das individuelle „Hörproblem“ zu finden.

Die Anpassung des Zubehörs auf die indi- viduellen Hörsysteme bzw. dem Hörver- lust ist ein weiterer wichtiger Schritt. Für eine langfristige Sicherung des Erfolges schließt sich eine Nachsorge für das Hör- assistenzsystem mit regelmäßigen Über- prüfungen an. Da sich die Bedürfnisse und

Lebensgewohnheiten ständig ändern, ist dieser Prozess nicht einmalig, sondern als lebenslange Begleitung zu betrachten.

### Prinzip der Hörassistenzsysteme

Die Sprachverständlichkeit wird auf dem Weg vom Sender (der Sprecher, das Tele- fon, der Fernseher...) zum Empfänger (das Hörsystem) im Wesentlichen von 5 ver- schiedenen Parametern verschlechtert (◉ **Abb. 1**).

Zur Verbesserung der Kommunikations- kompetenz in den individuellen Hör- und Lebenssituationen hilft es vielen Men- schen mit einer Hörschädigung, wenn es gelingt, den Schall von der Schallquelle direkt zum Empfänger zu übertragen.

Am Anfang steht die Schallquelle bzw. die Schallaufnahme (◉ **Abb. 2**). Hier erfolgt die Umwandlung des Schalls in elektri- sche Signale entweder durch ein Mikrofon oder eine direkte Einspeisung über einen Audioausgang/Klinkenstecker an der TV- oder Musikanlage. Liegen die Signale in elektrischer Form vor, kann die Entfer- nung vom Sender zum Empfänger draht- gebunden mit einem Kabel (unpraktisch)

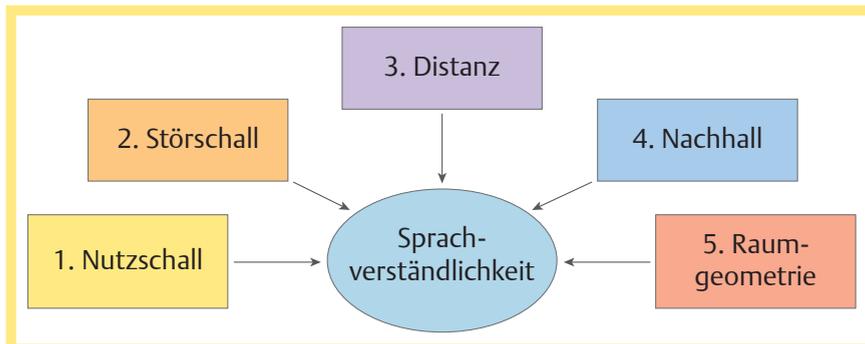
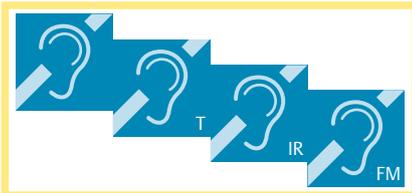


Abb. 1 Einflüsse auf die Sprachverständlichkeit.



**Abb. 3** Hinweiszeichen für die Verfügbarkeit verschiedener Hörassistentensysteme (T: Induktion, IR: Infrarot; FM für Funk).

oder drahtlos (benötigt Stromversorgung) überbrückt werden. Am sinnvollsten ist eine drahtlose Verbindung, entweder über die Wirkprinzipien Induktion (elektromagnetisches Feld), Infrarot (Licht) oder Funk bzw. Hochfrequenz (► **Abb. 3**).

Ist die große Entfernung überbrückt, erfolgt die Ankopplung an den Empfänger, also an das Hörsystem bzw. die Person mit einem Hörverlust. Die Information von der Schallquelle kann dann entweder über die individuellen Hörsysteme oder über einen speziellen Kopfhörer in das Ohr gelangen. Eine Anbindung an die Hörsysteme hat ge-

genüber einem Kopfhörer erhebliche Vorteile, wie z.B. den Erhalt des gewohnten Klangbildes oder Ansprechbarkeit für Signale von außen (da das interne Mikrophon noch aktiv sein kann). Somit sollte diese Form bevorzugt werden. Die Signale kommen über mehrere Wege in die Hörsysteme. Dies sind: induktiv über die T-Spule, galvanisch über den Audioeingang oder über Funk direkt bzw. mit einem Zusatzgerät (Streamer).

Weiterhin gibt es die Möglichkeit, Signale auf zusätzlichen Wegen wie Licht für das Auge oder Vibration für die Hautrezeptoren umzuwandeln. Dies ist z.B. für die Wahrnehmung von Warnsignalen von Rauchmeldern oder Weckern für Menschen mit einer Hörschädigung sehr hilfreich.

Durch den Einsatz moderner Technologien ist es mittlerweile möglich, Smartphones/Handys in diesen Prozess einzubinden. Dies ermöglicht Menschen mit einer Hörschädigung auch einen Zugang zur digitalen Welt.

### Fazit

Die Auswahl des „richtigen“ Hörassistentensystems ist von individuellen technischen Hörgewohnheiten abhängig und benötigt eine fachliche Beratung und Anpassung an eine vorhandene Hörsystemversorgung.

Zur Verbesserung der Kommunikationskompetenz in den individuellen Hör- und Lebenssituationen Hörgeschädigter ist der Einsatz von Hörassistentensystemen zusätzlich zur Hörsystemversorgung unverzichtbar, sie leisten damit einen wichtigen Beitrag für eine „Barrierefreie Kommunikation“.

*Dipl.-Ing. Siegrid Meier, Lübeck*