

Übertragungsanlagen – Kleines Gerät, großer Effekt

In vielen Hörsituationen sind neben der Sprache, um deren Verstehen es geht, andere Geräuschquellen oder raumakustische Gegebenheiten vorhanden, die das Verstehen der Sprache durch Hall negativ beeinflussen können.

Beispiele

Verdeutlichen lässt sich dies an den folgenden Beispielen:

Fernsehen: Es sprechen andere Personen, z.B. in Talkshows, oder die Szene wird aus gestalterischen Gründen durch Geräusche bzw. Musik ergänzt, wobei der Sprachschall von den räumlichen Gegebenheiten im Fernsehraum reflektiert und verhallt wird.

Vorträge: Der Sitzplatz im mittleren oder hinteren Bereich eines Raumes führt dazu, dass die Sprache leiser gehört wird. Außerdem kommen die Geräusche hinzu, die von den anderen Zuhörern produziert werden.

Klassenraum: Hier vermittelt Sprache neuen Stoff, dessen Verständnis Anstrengung erfordert. Die Akustik des Klassenraumes ist für ruhigen Frontalunterricht ausgelegt. Das Mundbild fehlt, weil an die Tafel geschrieben wird, das Kind sitzt weit hinten oder so, dass es nicht zur Tafel schauen kann, andere Kinder sprechen gleichzeitig, suchen ihre Unterlagen heraus oder bewegen sich.

Große Gesellschaften: Die Sprache wird überlagert von vielen anderen Sprachsignalen, man spricht hier auch vom Cocktail-Party-Effekt.

Signal-Rausch-Verhältnis

Es gäbe zahlreiche weitere Beispiele (Hören bei größerer Distanz, beim Fahrradfahren, Spaziergehen, mit Kindern beim Einkaufen oder im Straßenverkehr). Allen gemeinsam ist das Verhältnis, das die Sprache zum Störsignal hat, man

nennt dies das Signal-Rausch-Verhältnis (S/N, signal-to-noise-ratio SNR). Das Signal ist dabei die Sprache, die verstanden werden soll und das Rauschen bezeichnet die nebensächlichen, im engeren Sinne störenden akustischen Signale.

Funktionsweise

Übertragungsanlagen (früher FM-Anlagen, aufgrund der verwendeten Technologie, der sog. Frequenzmodulation) leisten in solchen Situationen Folgendes: Sie verbessern das Signal-Rausch-Verhältnis, sodass die Sprache besser verstanden werden kann. Dies erfolgt dadurch, dass das Mikrofon die Sprache direkt aufnimmt. Es wird entweder an die Oberbekleidung angesteckt, mit einem Band um den Hals getragen, auf ein Pult, in die Mitte einer Gesprächsrunde gestellt oder auf den Tisch gelegt.

Dies hat den Vorteil, dass die Sprache weitgehend ungestört am Mikrofon eintrifft, von der Raumakustik nicht beeinflusst wird, somit nicht von störenden Geräuschen überlagert wird und deshalb sehr deutlich am Mikrofon eintrifft. Vom Mikrofon wird die Sprache direkt, meist kabellos, an die Empfänger übertragen, die das Sprachsignal dann entweder an das Ohr, an kleine Lautsprecher, die im Gehörgang sitzen oder an Hörgeräte weitergeben. Das Schallsignal für den Empfänger wird dabei Ohr-nah erzeugt, sodass die halligen Einflüsse des Raumes nicht wirksam werden können. Übertragungsanlagen stellen damit den effektivsten technischen Ansatz dar, um im Störgeräusch besser verstehen zu können.

Seit Oktober 2018 sind Übertragungsanlagen für alle Personen (Kinder und Erwachsene) zu Lasten der Krankenversicherung verordnungsfähig, wenn damit beabsichtigt ist, die sog. Teilhabe an den Tätigkeiten und Situationen des alltäglichen Lebens sicher zu stellen oder zu verbessern. Die früher geltenden Einschränkungen, dass Übertragungsanla-

gen bei Kindern nur als Zubehör zu Hörgeräten verordnet werden konnten oder Erwachsene ganz von der Versorgung ausgeschlossen waren, sind damit aufgehoben.

Erprobung

Wichtig ist, dass eine Erprobung von Übertragungsanlagen stattfindet. Es gibt sehr unterschiedliche Systeme am Markt. Bei Kindern sollten sowohl die LehrerInnen, als auch begleitende FachpädagogInnen z.B. vom Mobilen Dienst zusammen mit einem auf Kinder spezialisierten Akustiker an der Erprobung beteiligt sein. Hilfreich ist hierbei auch die wissenschaftlich-medizinische Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie zum Thema „Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen AVWS“ (www.awmf.org).

Die endgültige Beurteilung der Erprobung obliegt dann bei Kindern einem Facharzt für Phoniatrie und Pädaudiologie oder bei Erwachsenen auch einem HNO-Arzt. Dabei muss ein bedeutender Nutzen dokumentiert werden. Dieser kann sich aus verschiedenen Teilaspekten zusammensetzen: einem verbesserten Sprachverstehen, bei Kindern einer besseren Sprachproduktion, leichterem Verstehen und damit verringerter Höranstrengung oder Ablenkung und den gesammelten Erfahrungen aus dem Höralltag. Für Erwachsene können dazu auch Fragebögen zur sog. hörbasierten Lebensqualität, wie bei einer Hörgeräteversorgung (APHAB), genutzt werden.

Prof. Dr. med. Karsten Plotz, Oldenburg