

Empfehlungen zur Umfangsbestimmung von drahtlosen akustischen Übertragungsanlagen (DAÜ) für Schüler:innen mit Hörbehinderung an Bildungseinrichtungen Hören und Kommunikation (HuK)

Einstimmig verabschiedet auf der Jahrestagung der BuDiKo in Dornbirn am 06.05.2024

Inhalt

Vorwort	2
1. Die Ausstattung mit drahtlosen akustischen Übertragungsanlagen (DAÜ) auf der Grundlage eines pädagogisch-audio-logischen Konzeptes.....	3
2. Abklärung der pädagogischen und audiologischen Voraussetzungen	4
2.1 Pädagogisches Konzept	4
2.2 Audiologische Ausgangslage.....	5
2.3 Bauliche und raumakustische Ausgangslage (Hörsamkeit).....	6
2.4 Organisatorische Aspekte.....	7
3. Bestimmung des Umfangs der Ausstattung mit einer DAÜ	8
4. Erprobung/Schulung/Nachbetreuung und Wartung.....	9
5. Klärung der Kostenübernahme	9
6. Weiterführende Literatur	10

Unter dem Begriff „Bildungseinrichtungen Hören und Kommunikation (HuK)“ sind alle Institutionen deutschsprachiger Länder subsumiert, deren Bildungsauftrag sich vornehmlich an Schüler:innen mit Hörbehinderung richtet.

Verantwortlich für die Empfehlungen ist der AK Technik der BuDiKo; namentlich Barbara Bogner, Friedrich Erdmann-Barocka, Bernhard Hohl, Ute Jung, Heiner Kanitz und Gerlinde Renzelberg

Die Aussagen dieser Empfehlungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Autor:innen sind sich zudem bewusst, dass stets regionale und überregionale Bedingungen beachtet werden müssen.

Das vorliegende Fachpapier wird nach Diskussionen in den Fachgremien im Hinblick auf technische Innovationen und sich verändernde Rahmenbedingungen in angemessenem Zeitraum aktualisiert.

Vorwort

„Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden“. So ist es im Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland unter Artikel 3(3) festgehalten. Im Sozialgesetzbuch IX ist das Recht auf Teilhabe verankert, und die Zuständigkeit der unterschiedlichen Leistungsträger zur Finanzierung aus öffentlichen Mitteln ist in den Sozialgesetzbüchern I, V und IX benannt. Die dafür vorgesehenen Leistungen werden erläutert und sollen zur „bestmöglichen Versorgung“ statt nur zu einer „Basisversorgung“ führen. Im Sozialgesetzbuch IX heißt es weiter, dass ein „unmittelbarer, vollständiger Behinderungsausgleich unter Alltagsbedingungen und ein bestmöglicher Angleich an das Hörvermögen Gesunder“ sichergestellt werden soll. Erwachsene und vor allem Kinder haben demnach einen gesetzlichen Anspruch auf eine Hörgeräteversorgung, die eine nach dem Stand der Medizintechnik bestmögliche Angleichung an das Hörvermögen normalhörender Menschen erlaubt, soweit dies im Alltagsleben einen erheblichen Gebrauchsvorteil bietet.

Drahtlose akustische Übertragungsanlagen (DAÜ) sind neben den individuellen Hörhilfen Teil der hörtechnischen Versorgung. Sie stellen für Menschen mit Hörbehinderung ein wesentliches Hilfsmittel zur barrierefreien Kommunikation im Sinne der UN-Behindertenrechtskonventionⁱ und des Behindertengleichstellungsgesetzesⁱⁱ dar.

Diese Empfehlung und die gesetzliche Grundlage gelten selbstverständlich auch für Schüler:innen einer Bildungseinrichtung Hören und Kommunikation (HuK). Während die Versorgung im inklusiven Kontext individuell erfolgt¹, erfordert die gemeinsame Beschulung und Betreuung von vielen Kindern und Jugendlichen mit Hörbehinderung an einer Bildungseinrichtung HuK aufgrund der Vielzahl der verschiedenen Ausprägungen einen deutlich anderen Ansatz. Pointiert ausgedrückt geht es nicht nur darum, einzelne Schüler:innen mit Hörbehinderung in den Unterricht einer hörenden Klasse einzubinden, sondern die drahtlosen Übertragungsanlagen müssen die gemeinsame Kommunikation durchgängig in vielen und häufig wechselnden Zusammensetzungen mit unterschiedlichen Ausprägungen der Hörbeeinträchtigung (Schalleitungs-, Schallempfindungsschwerhörigkeiten sowie Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS)) sicherstellen.

Drahtlose Übertragungsanlagen in Bildungseinrichtungen HuK sind daher unerlässlich, um der wechselnden und heterogenen Schülerschaft den barrierefreien Zugang zu Bildung zu sichern und damit den Grundsätzen der Behindertenrechtskonvention und des Behindertengleichstellungsgesetzes zu entsprechen.

Da in den Bildungseinrichtungen HuK eine Vielzahl an sehr unterschiedlichen technischen Grundversorgungen vorherrscht und drahtlose Übertragungsanlagen in verschiedenen Räumen für Schüler:innen mit individuellen Bedarfen vorhanden sein müssen, ergeben sich für die Anschaffung und den Einsatz drahtloser Anlagen besondere Anforderungen an die Ausstattung, die Technik und die Wartung auf Basis pädagogischer Konzepte. Diese Anforderungen gehen deutlich über den Bedarf individuell verordneter Anlagen hinaus.

Das vorliegende Fachpapier stellt sich daher die Aufgabe, diese Anforderungen aufzuzeigen und damit den derzeit gültigen Standard zu definieren.

¹ Vgl. Interdisziplinäres Konsensuspapier zur Umfangsbestimmung von Zusatztechnik im inklusiven Schulalltag von Schüler:innen mit peripherer Hörschädigung. Verfügbar unter: https://www.b-d-h.de/wp-content/uploads/2023/01/KonsPap_1.pdf (06.05.2024)

Dabei werden zwei zentrale Ziele verfolgt. Das Fachpapier versteht sich als Orientierungshilfe für die Bildungseinrichtungen HuK, mit dessen Hilfe die eigene Ausstattung überprüft, reflektiert und der Ausstattungsbedarf eingeschätzt werden kann. Darüber hinaus soll das Fachpapier aber auch Argumentationshilfe für die Beantragung der erforderlichen Mittel gegenüber Schulverwaltungen und Sozialverbänden und weiteren Kostenträgern sein.

Drahtlose akustische Übertragungsanlagen sind als unabdingbarer Bestandteil der Ausstattung einer Bildungseinrichtung HuK anzusehen. Die Schulen und die Schulträger übernehmen gemeinsam die Verantwortung zur Bereitstellung der notwendigen Finanzmittel. Die Finanzierung erfolgt dabei je nach Region unterschiedlich.

Häufig sind die zur Verfügung stehenden Mittel zu knapp bemessen und orientieren sich nicht an den Anforderungen für eine durchgängig barrierefreie Ausstattung der Schulen. Daher kommt der Beschreibung eines Ausstattungsstandards im gemeinsamen Konsens aller Bildungseinrichtungen HuK eine besondere Bedeutung zu.

Diesen Konsens zu entwickeln ist ein weiteres Ziel dieses Fachpapiers.

1. Die Ausstattung mit drahtlosen akustischen Übertragungsanlagen (DAÜ) auf der Grundlage eines pädagogisch-audiologischen Konzeptes

Die Anschaffung und der Einsatz drahtloser akustischer Übertragungsanlagen an Bildungseinrichtungen HuK sollten sich an einem gemeinsam erstellten pädagogisch-audiologischen Konzept orientieren und dabei stets aktuelle Ergebnisse der individuellen pädagogisch-audiologischen Überprüfungen als wichtige Grundlage für hörbehindertenspezifisches und pädagogisches Handeln einbeziehen.

In einer Bildungseinrichtung HuK sollten zur Gewährleistung der Barrierefreiheit die notwendigen Komponenten der DAÜ in ausreichendem Maße vorhanden sein. Dies gilt für den Unterricht und alle weiteren schulischen Veranstaltungen wie z. B. Gespräche oder Einzelförderung, Unterrichtsgänge, Klassenfahrten und Schullandheimaufenthalte. Ziel ist dabei die barrierefreie und gleichberechtigte Teilhabe in heterogenen Lerngruppen und wechselnden Kommunikationssituationen. Die Beschaffung einer DAÜ ist als kontinuierlicher Prozess zu verstehen, der einer ständigen Evaluation und Nachsteuerung bedarf.

Kriterien der Evaluation zur Ermittlung von Bedarfen sind dabei unter anderem:

- Technische Neuerungen
- Veränderung von Schüler:innenzahlen
- Veränderte Bedarfslage durch Schulentwicklungsprozesse

Die Beschaffung einer DAÜ sollte Teil des pädagogisch-audiologischen Konzeptes der Einrichtung sein. Dieses beinhaltet:

- ein Konzept zur anlassbezogenen und prozessualen hördiagnostischen Überprüfung zur Absicherung der individuellen Hörausgangslage
- einen wechselseitigen Informationsaustausch zwischen Schule und Pädagogisch Audiologischer Beratungsstelle (PAB)

- ein standardisiertes Verfahren zur Bedarfsermittlung
- ein verbindlich vereinbartes Verfahren zur individuellen Funktionskontrolle der eingesetzten Hörtechnik
- ein Verfahren zur Instandhaltung und Wartung der Hörtechnik

Der Entscheidungsprozess zur Ausstattung mit DAÜ an einer Bildungseinrichtung HuK beinhaltet zwei konzeptionelle Aspekte:

1. Konzeptionelle Überlegungen zur Bedarfsermittlung für DAÜ an der Gesamteinrichtung
2. Konzeptionelle Überlegungen zur Bedarfsermittlung für DAÜ in den Lerngruppen

Der Evaluierungsprozess einer vorhandenen Ausstattung mit DAÜ bzw. der Entscheidungsprozess zur Anschaffung von DAÜ kann anhand folgender Leitfragen überprüft werden:

- Entsprechen die Komponenten den Ausstattungsanforderungen? Müssen ggf. Ergänzungen, Optimierungen oder Erweiterungen bezogen auf Gruppengröße, individuelle Hörausgangslage und etablierte Lern- und Unterrichtsmethoden erfolgen?
- Wurden die Bedarfe spezieller Lerngruppen (z. B. Vorschule) und/oder Unterrichtssituationen (z. B. Förderunterricht), sowie besonderer Räume (z. B. Fachräume, Aula, Speisesaal) berücksichtigt?
- Wurden Raumbeschallungssysteme (z. B. Soundfield Lautsprecher) zur Vervollständigung der individuellen Lerngruppenausstattung und für spezifische Schulveranstaltungen vorgesehen?
- Wurde berücksichtigt, dass derzeit grundsätzlich jeder Schüler und jede Schülerin eigene Empfänger, sowie jede Lehrkraft einen eigenen Sender benötigt?

2. Abklärung der pädagogischen und audiologischen Voraussetzungen

2.1 Pädagogisches Konzept

An den Bildungseinrichtungen HuK stellt die spezifische Unterrichtsgestaltung eine wichtige Grundvoraussetzung für die optimale Unterstützung und Entwicklung der Schüler:innen mit einer Hörbehinderung in ihren individuellen Bildungsprozessen dar.

Eine hörbehindertenspezifische Unterrichtsgestaltung basiert auf einer optimalen Raumakustik, der Berücksichtigung der individuellen audiologischen Ausgangsbedingungen der Schüler:innen und dem Einsatz einer DAÜ als festem Bestandteil im Unterricht, ohne dabei im Widerspruch zu bimodal-bilingualen Unterrichtsformen zu stehen.

Gutes Hören und inhaltliches Verstehen werden beeinträchtigt von Faktoren wie der Entfernung zum Sprecher, Störgeräuschen und einer ungünstigen raumakustischen Situation. Sie erfordern demzufolge zusätzlich zu der individuellen Versorgung mit Hörgeräten, Cochlea-Implantaten und anderen Hörsystemen den Einsatz drahtloser akustischer Übertragungsanlagen. Das Ziel muss sein, alle Kommunikationssituationen so zu gestalten, dass Schüler:innen mit einer Hörbehinderung alle sprachlichen Informationen bestmöglich hören und verstehen können. Dies umfasst die Übertragung der Stimmen der Lehrpersonen, der Mit-

schüler:innen sowie akustische Signale aus digitalen Medien. Für Schüler:innen mit peripherer Hörbeeinträchtigung und Schüler:innen mit AVWS ist das Herausfiltern von Sprache aus Störgeräuschen eine besondere Herausforderung.

Voraussetzung für einen kompetenten und reflektierten Einsatz der DAÜ in der täglichen Unterrichtspraxis ist das Wissen um die Notwendigkeit guten Hörens und eine positive Grundhaltung. Eine Schulung des gesamten pädagogischen Personals zu den technischen Einsatzmöglichkeiten der DAÜ und deren Möglichkeiten in verschiedenen Unterrichtssituationen, bei Veranstaltungen und an außerschulischen Lernorten ist unumgänglich. Eine Sensibilisierung der Schüler:innen und des schulischen und sozialen Umfeldes für den Einsatz einer DAÜ sind für die Akzeptanz und den optimalen Einsatz im schulischen Kontext ebenso von großer Bedeutung. Bereits im Vorfeld ist zu klären, ob und wie die Schüler:innen ihre individuelle Hörtechnik nutzen und ob die sichere Handhabung der eingesetzten Hörtechnik und die Absicherung ihrer Funktion durch die Schüler:innen geleistet werden kann oder ein Unterstützungssystem etabliert werden muss.

Es wird empfohlen, den Einsatz einer DAÜ in ein pädagogisches Gesamtkonzept zu integrieren mit dem Ziel, dauerhaft einen barrierefreien Zugang zu allen Bildungsangeboten zu ermöglichen. Dieses Konzept baut auf vorhandene und im Einsatz befindliche Technik auf und formuliert nachdrücklich sämtliche Anforderungen für eine sukzessive Erweiterung zu einer optimalen Ausstattung.

2.2 Audiologische Ausgangslage

An den Bildungseinrichtungen HuK lernen Schüler:innen mit peripherer Hörbeeinträchtigung und Schüler:innen mit AVWS. In der Pädagogisch-Audiologischen Beratungsstelle (PAB) wird ermittelt, welcher Hörstatus vorliegt, wie Sprache in Ruhe und im Störgeräusch verstanden wird und ob die derzeitige hörtechnische Versorgung der Art und dem Ausmaß des Hörverlusts entspricht.

Bei Schüler:innen mit peripherer Hörbeeinträchtigung kommen verschiedene individuelle Hörsysteme in Frage (Luftleitungshörgeräte, Knochenleitungshörgeräte, Mittelohrimplantate, Cochlea-Implantate (CI)). Schüler:innen mit einseitiger Hörbeeinträchtigung, minimalem Hörverlust oder AVWS sind u. U. mit Hörgeräten gar nicht oder nur teilweise versorgt. Ist keine Individualtechnik vorhanden, kann die DAÜ z. B. über Roger Focus oder Induktionsempfänger, an die Kopfhörer eingesteckt werden, zugänglich gemacht werden. Die DAÜ überträgt dann auch hier das Sprachsignal mit einem guten Signal-Rauschabstand über die Distanz. Die audiometrische Einschätzung des Sprachverstehens in komplexen Hörsituationen sollte anhand sprachaudiometrischer Messungen entsprechend der einschlägigen Empfehlungen² evaluiert werden.

Die sonderpädagogische Einschätzung der schulischen Kommunikationssituation im Klassenraum setzt eine umfassende Diagnostik und die Sicherstellung einer optimalen Hörgeräte- und/oder CI-Versorgung voraus. Die Dokumentationen der Ergebnisse müssen daher für die sonderpädagogische Beurteilung in schriftlicher Form vorliegen.

² Vgl. Anhang 2 Interdisziplinäres Konsensuspapier zur Umfangsbestimmung von Zusatztechnik im inklusiven Schulalltag von Schüler:innen mit peripherer Hörschädigung. Verfügbar unter: https://www.b-d-h.de/wp-content/uploads/2023/01/KonsPap_1.pdf (06.05.2024)

Die Auswahl der audiometrischen Testverfahren orientiert sich dabei am Alter, dem allgemeinen Entwicklungsstand sowie der Sprachentwicklung des Kindes. Ziel ist es, eine Aussage über das Ausmaß der Beeinträchtigungen des Sprachverstehens im Störschall ebenso wie Angaben über das Hör-Sprachverstehen ohne DAÜ entsprechend der EUHA-Leitlinie 04-06 (Punkt 3)³ zu erhalten.

Bei der Bewertung der sprachaudiometrischen Ergebnisse muss immer bedacht werden, dass diese eine stark mitarbeitsabhängige Momentaufnahme darstellen und im besten Fall nur die Leistungsfähigkeit des Kindes unter optimalen Konzentrationsbedingungen über einen kurzen Zeitraum dokumentieren. Inwieweit ein Kind bei vergleichsweise guten Ergebnissen in der Lage ist, diese Leistungen täglich und über den gesamten Schulalltag hinweg aufrechtzuerhalten, lässt sich nur durch die sonderpädagogische Beurteilung über eine längere Beobachtung in der Klassensituation einschätzen. Somit steht in der Regel für die Indikation von Zusatzkomponenten einer DAÜ und die Abschätzung der Umsetzbarkeit der empfohlenen technischen Maßnahmen die sonderpädagogische Beurteilung im Vordergrund.

2.3 Bauliche und raumakustische Ausgangslage (Hörsamkeit)

Schüler:innen mit einer Hörbehinderung benötigen für eine erfolgreiche Beschulung trotz in der Regel guter hörtechnischer Versorgung besondere akustische Bedingungen im Unterrichtsraum. Vorrangig zu beachten sind hierbei die Nachhallzeiten und der Störlärm.

Besonders wichtig ist die Reduzierung der Nachhallzeiten im Klassenraum. Bei der Beschulung von Schüler:innen mit einer Hörbehinderung ist darauf zu achten, dass die DIN 18041:2016 „Hörsamkeit in Räumen“⁴ eingehalten wird. Diese Industrienorm beschreibt die akustischen Anforderungen an Räume unterschiedlicher Größe und Funktion.

Für einen Unterrichtsraum mit üblicher Größe (Raumgruppe 4) sollten Nachhallzeiten unter 0,45 Sekunden realisiert werden. Verbleibt zu viel Nachhall im Raum, führt dies dazu, dass die Sprachverständlichkeit im Unterricht sinkt. Besonders negativ wirken sich stark schallreflektierende Wände und Decken im Klassenraum aus. Die Einschätzung der raumakustischen Bedingungen und Möglichkeiten der Verbesserung sollten durch eine fachkundige Beratung erfolgen.

Der Deutsche Schwerhörigenbund hat 2016 in seiner Broschüre „refeRATgeber 6, Hörgeschädigte Kinder in Regelschulen“⁵ eine differenzierte und gut verständliche Übersicht zur Akustik, Gestaltung und Organisation von Klassenräumen veröffentlicht. Darin werden zusammenfassend eine Reihe von erforderlichen Maßnahmen für gute akustische Rahmenbedingungen für Schüler:innen mit Hörbehinderung aufgelistet. Diese Maßnahmen gelten uneingeschränkt und unabhängig von der Ausstattung mit DAÜ auch für die Unterrichtsräume an den Bildungseinrichtungen HuK.

³ Drahtlose akustische Übertragungsanlagen – Einstellung, Überprüfung und messtechnischer Nachweis des individuellen Nutzens, Leitlinie 04-06 - Version 1.0 - Stand: 09.05.2017: Verfügbar unter:

<https://www.euha.org/content/uploads/2020/09/euha-leitlinie-04-06-de.pdf> (06.05.2024)

⁴ Deutsches Institut für Normung. (2016). Hörsamkeit in Räumen, Anforderungen und Hinweise für die Planung. DIN 18041:2016-03. Berlin: Beuth.

⁵ Verfügbar unter: https://www.schwerhoerigen-netz.de/fileadmin/user_upload/dsb/Dokumente/Information/Service/Ratgeber/refeRATgeber_6_Hoergesch_Kinder_in_Regelschulen.pdf (06.05.2024)

2.4 Organisatorische Aspekte

Die Anschaffung und der Einsatz einer DAÜ an Bildungseinrichtungen HuK erfordern eine Vielzahl von administrativen und organisatorischen Überlegungen sowohl im Vorfeld als auch während der Erprobung und der endgültigen Inbetriebnahme. Gleichzeitig bedarf es neben der Bereitstellung umfänglicher finanzieller Mittel eines nachhaltigen und verantwortungsvollen Umgangs mit der bereitgestellten Technik, um barrierefreies Hören für alle Schüler:innen in allen möglichen Situationen des Unterrichts und des Schullebens dauerhaft und bildungswirksam gewährleisten zu können.

Angesichts der Vielzahl und der Komplexität der Themen kann die Schulleitung mehrere Fachleute beziehungsweise ein oder mehrere Teams damit beauftragen, die Aufgabenbereiche für einen optimalen Einsatz der DAÜ grundlegend und nachhaltig auszugestalten. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Gegebenheiten an den einzelnen Bildungseinrichtungen HuK können im Rahmen des vorliegenden Papiers keine konkreteren Festlegungen getroffen werden. Diese sollten für jede Schule individuell erfolgen und bei der Erarbeitung des pädagogischen Konzeptes entsprechende Berücksichtigung finden. Als Hilfestellungen für den nachhaltigen und verantwortungsvollen Einsatz von DAÜ an einer Bildungseinrichtung HuK werden folgende Hinweise und Fragestellungen angeführt:

Die Beauftragung eines Hörtechnik-Teams hat sich bewährt und ist zu empfehlen. Zu dessen Aufgaben können gehören:

- Management der Ausgabe
- Inventarisierung unter Berücksichtigung der Seriennummern
- Abwicklung von Reparaturbedarfen
- Sicherstellung der Integration unterschiedlicher Medien
- Umsetzung einer regelmäßigen und nachhaltigen Routinekontrolle/eines Fehlermanagements zum Erhalt der Funktionsfähigkeit der DAÜ
- Fehlermanagement und Abhilfe bei Störungen im Zusammenhang mit Kompatibilitätsproblemen mit individuellen Hörsystemen
- Einweisungen von neuem Personal
- Regelmäßiger Kontakt mit dem Lieferanten und dem Vertragspartner für die Wartung
- Aktualisierung aller technischer Komponenten durch regelmäßige Software-Updates
- Mittel- und langfristige Investitionsplanung in gemeinsamer Abstimmung mit den verantwortlichen Teams und der Schulleitung
- Ergänzung und Erweiterung des gesamten Equipments durch neue Ausstattungselemente auf Basis eines regelmäßig zu ermittelnden Bedarfs

Darüber hinaus sind an den Bildungseinrichtungen HuK weitere Regelungen zu treffen, die strukturell auch bei anderen schulischen Verantwortungsträgern verankert werden können. Dazu gehören:

- Abschluss von Schüler:innenverträgen zur Ausgabe und Nutzung (Team Verwaltung)
- Management regelmäßiger Fortbildungen auch unter Hinzuziehung außerschulischer Experten (Team Fortbildungsplanung allgemein oder Steuergruppe)

- Einweisung/Fortbildung der Lehrkräfte mit praktischen Übungen vor Erstausgabe und erstem Einsatz der DAÜ unter Hinzuziehung von außerschulischen Experten
- Festlegung eines Ablaufplans zum Umgang bei Störungen und Defekten (Wer meldet wem was? Wer haftet bei Schäden und Verlust?)
- Festlegung eines Vorgehens bei mutwilliger Zerstörung
- Festlegung eines Vorgehens bei Nichtverwendung (pädagogisches Konzept)

3. Bestimmung des Umfangs der Ausstattung mit einer DAÜ

Grundsätzlich soll vor der Festlegung der endgültigen Ausstattung mit einer DAÜ eine Erprobungsphase durchgeführt werden. Der technische Support für die Einführung ist durch nachweislich geschulte Fachkräfte zu gewährleisten.

Insgesamt sollten alle notwendigen Schritte und Maßnahmen zur Erprobung, Grundanschaffung und Ersatzbeschaffung eng durch das Team der Pädagogischen Audiologie und/oder ein Hörtechnik-Team begleitet und evaluiert werden. Dies bedeutet, dass neben dem/den Lehrermikrofon/en eine ausreichende Anzahl von Schülermikrofonen zum Einsatz kommen, um die Übertragung sämtlicher Redebeiträge ohne Behinderung des Unterrichtsflusses zu ermöglichen. Grundsätzlich gilt: Schüler:innen sollten mit EINER Handbewegung ein Mikrofon erreichen können. Für den Wechsel der Schüler:innen in andere Klassenräume sollten diese mit in Türrnähe angebrachten Synchronisationseinheiten (z. B. WallPilot) ausgestattet werden, um ein automatisches Einloggen der von den Schüler:innen getragenen Funkempfänger in das Raumnetzwerk zu gewährleisten. Ergänzend können eine oder mehrere Soundfield Säulen oder andere Lautsprecher (Raumbeschallungsanlage) zum Einsatz kommen. Die folgenden Grafiken (s. Abbildung 1) zeigen mögliche und sinnvolle Anordnungen von Mikrofonen (M) und Soundfield Säulen (SF).

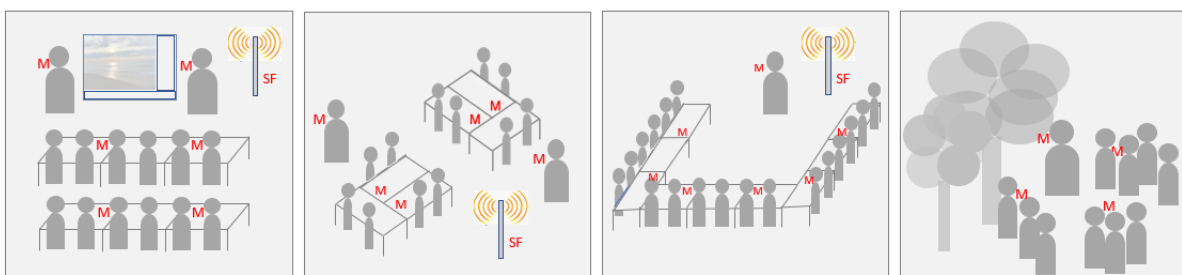


Abbildung 1: Exemplarische Positionierung von Mikrofonen und Soundfield Säulen in verschiedenen Gesprächssituationen (Grafik ©Renzelberg 2023)

Der Lautsprecher dient vor allem im Nahfeld den Schüler:innen ohne individuelle Versorgung mit Hörsystemen zum insgesamt besseren Sprachverstehen. Er garantiert auch die Kontrolle der gesamten DAÜ-Anlage durch die Lehrkräfte und ermöglicht eine wirksame Prävention von ansonsten unbemerktem Mobbing. Zudem werden durch die gleichmäßigere Schallausbreitung die Sprechanstrengung und die Stimmbelastung der Lehrkräfte deutlich reduziert.

In Räumen bis 100 m² ist eine Soundfield Säule ausreichend, die entsprechend der o. a. Abbildung korrekt zu positionieren ist. In Räumen mit einer Größe von 100 bis 300 m² kann ein stärker dimensioniertes Soundfield Set zum Einsatz gebracht werden.

Bei Folgebeschaffungen ist eine weitere Erprobung nicht erforderlich, wenn eine Orientierung am technischen Fortschritt und dessen Weiterentwicklung erfolgt.

4. Erprobung/Schulung/Nachbetreuung und Wartung

Im Rahmen der Erprobung muss allen Beteiligten (den Schüler:innen und den Lehrkräften) Folgendes explizit vermittelt werden:

- das Wissen über die korrekte Handhabung der DAÜ-Anlage
- die Kompetenzen zur effektiven Nutzung der DAÜ-Anlage mit Zusatzmikrofonen
- das Wissen um die Notwendigkeit der Nutzung, die Wirkungsweise sowie die Einsatzbereiche der DAÜ-Anlage
- das Wissen über Möglichkeiten des Missbrauchs und des Mobbing durch Mitschüler mittels Zusatzmikrofonen
- die Auswirkung von Störgeräuschen und zu großer Distanz zum Sprecher
- das Bewusstsein für Aktionen, die Störgeräusche produzieren (Stühlerücken, Schal, lange Haare über dem Mikrofon und ähnliches)

Für die Zeit nach der Anschaffung bedarf es einer kontinuierlichen pädagogischen Weiterleitung, Reflexion und einer regelmäßigen technischen Betreuung und Wartung zum Erhalt und der weiteren Optimierung des Einsatzes der DAÜ.

Die Funktionalität der DAÜ kann nur dauerhaft gewährleistet werden:

- durch angemessene und regelmäßige Funktionskontrollen im pädagogischen Rahmen. Die Zuständigkeit muss dabei verbindlich und nachhaltig organisiert sein.
- bei technischen Problemen durch Prüfung durch den Lieferanten der DAÜ. Deshalb wird die Lieferung der gesamten DAÜ möglichst aus einer Hand empfohlen.
- bei Defekten oder Störungen: Reparatur oder Ersatz möglichst innerhalb von 24 Stunden (mindestens innerhalb von zwei bis drei Arbeitstagen)

5. Klärung der Kostenübernahme

DAÜ sind zur Befriedigung von allgemeinen Grundbedürfnissen des täglichen Lebens zusätzlich zu einer erfolgten Versorgung mit Hörgeräten oder CI verordnungsfähig⁶. Das gilt ebenso, wenn bei peripherer Normalhörigkeit aufgrund einer AVWS eine pathologische Einschränkung des Sprachverstehens im Störschall besteht.

Zum Tragen kommt diese Regelung allerdings nur bei einer Individualversorgung und beim Besuch einer inklusiven Regelschule, bei der nicht von derart spezialisierten technischen Zusatzausstattungen ausgegangen werden kann. Kinder, die eine Bildungseinrichtung HuK besuchen, wurden in der Regel bereits individuell mit Hörgeräten oder Hörimplantaten versorgt. Die Krankenkassen sehen sich hier bei der Finanzierung der DAÜ nicht weiter in der Pflicht.

Für den Einsatz in der Schule werden die anfallenden Kosten für die Beschaffung einer DAÜ, üblicherweise von den Landes-Schulträgern, wie Landschaftsverbänden, welchen die Schulen

⁶ Verfügbar unter: https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2467/HilfsM-RL_2021-03-18_iK-2021-04-01.pdf (06.05.2024)

zugehörig sind, oder generell aus öffentlichen staatlichen Mitteln finanziert. Der Umfang der Ausstattung wird in Absprache mit der jeweiligen Bildungseinrichtung HuK definiert.

Die Beschaffung für die Komplettausstattung einer oder mehrerer Schulen unterliegt dabei meist einer nationalen bzw. internationalen öffentlichen Ausschreibung.

Wichtig ist, dass bei der Beschaffung einer DAÜ nicht nur der reine Angebotspreis als Entscheidungskriterium herangezogen wird, sondern auch Leistungen wie Beratung im Vorfeld, Schulung des Lehrpersonals, probeweise Ausstattung für eine Testphase, Lieferung, Installation und Inbetriebnahme, aber auch die Service- und Reparaturleistungen im Nachgang für den voraussichtlichen Nutzungszeitraum (mindestens fünf Jahre) berücksichtigt werden.

Für die komplexe Erprobungsphase einer DAÜ mit technischen Zusatzkomponenten entstehen Kosten. Für diese muss die Möglichkeit der Abrechnung bzw. einer Verrechnung des Aufwandes bei der Endabrechnung über einen der oben genannten Kostenträger einkalkuliert werden.

Auch muss ein Etat für die regelmäßige Wartung der Anlage sowie für Kosten ggf. anfallender Reparaturen und notwendiger Ersatzteile, die außerhalb des Gewährleistungs- und Garantiezeitraums liegen, budgetiert werden. Vor allem in diesem Punkt besteht ein Klärungsbedarf mit den Kostenträgern.

Dringend zu bedenken ist auch die Anschaffung von Sonder-/Speziallösungen für hörbeeinträchtigte Schüler:innen, die von einseitigem Hörverlust, einseitiger Taubheit (SSD) oder AVWS betroffen sind.

6. Weiterführende Literatur

Berufsverband Deutscher Hörgeschädigtenpädagogen (BDH) (2020): Grundsatzpapier Pädagogische Audiologie. Verfügbar unter: [https://www.b-d-h.de/images/pdf/Paedagogische Audiologie Neuaufgabe Broschuere 2020 05 11.pdf](https://www.b-d-h.de/images/pdf/Paedagogische_Audiologie_Neuaufgabe_Broschuere_2020_05_11.pdf) (06.05.2024)

Bundesvereinigung Lebenshilfe (Hrsg.) (2023): Recht auf Teilhabe. Ein Wegweiser zu allen wichtigen sozialen Leistungen für Menschen mit Behinderung (7. vollständig überarbeitete und ergänzte Auflage). Marburg: Bundesvereinigung Lebenshilfe.

ⁱ UN-Behindertenrechtskonvention Artikel 9 (Zugänglichkeit):

„(1) Um Menschen mit Behinderungen eine unabhängige Lebensführung und die volle Teilhabe in allen Lebensbereichen zu ermöglichen, treffen die Vertragsstaaten geeignete Maßnahmen mit dem Ziel, für Menschen mit Behinderungen den gleichberechtigten Zugang zur physischen Umwelt, zu Transportmitteln, **Information und Kommunikation, einschließlich Informations- und Kommunikationstechnologien und -systemen**, sowie zu anderen Einrichtungen und Diensten, die der Öffentlichkeit in städtischen und ländlichen Gebieten offenstehen oder für sie bereitgestellt werden, zu gewährleisten. Diese Maßnahmen, welche die Feststellung und Beseitigung von Zugangshindernissen und -barrieren einschließen, gelten unter anderem für

1. Gebäude, Straßen, Transportmittel sowie andere Einrichtungen in Gebäuden und im Freien, **einschließlich Schulen**, Wohnhäusern, medizinischer Einrichtungen und Arbeitsstätten;
2. Informations-, Kommunikations- und andere Dienste, einschließlich elektronischer Dienste und Notdienste.“

Verfügbar unter: <https://www.behindertenrechtskonvention.info/zugaenglichkeit-3790/#:~:text=Artikel%209%20%E2%80%93%20Zug%C3%A4nglichkeit&text=Geb%C3%A4ude%2C%20Stra%C3>

[%9Fen%2C%20Transportmittel%20sowie%20andere,einschlie%C3%9Flich%20elektronischer%20Dienste%20und%20Notdienste](#) (06.05.2024) (Hervorhebungen durch Autor:innen des Fachpapiers)

ii **Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz - BGG), §4 und §6**

„§ 4 Barrierefreiheit

*Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind. **Hierbei ist die Nutzung behinderungsbedingt notwendiger Hilfsmittel zulässig.**“* Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/_4.html (06.05.2024) (Hervorhebungen durch Autor:innen des Fachpapiers)

„§ 6 Gebärdensprache und Kommunikation von Menschen mit Hör- und Sprachbehinderungen

- (1) *Die Deutsche Gebärdensprache ist als eigenständige Sprache anerkannt.*
- (2) *Lautsprachbegleitende Gebärden sind als Kommunikationsform der deutschen Sprache anerkannt.*
- (3) *Menschen mit Hörbehinderungen (gehörlose, ertaubte und schwerhörige Menschen) und Menschen mit Sprachbehinderungen haben nach Maßgabe der einschlägigen Gesetze das Recht, die Deutsche Gebärdensprache, lautsprachbegleitende Gebärden oder andere geeignete Kommunikationshilfen zu verwenden.“*

Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/_6.html (06.05.2024)