Ergänzende Hörtechnik: Drahtlose Übertragungsanlagen im Unterricht

Informationen des Medienzentrums der Margarethe-von-Witzleben-Schule für den sonderpädagogischen Förderschwerpunkt „Hören und Kommunikation“

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie
BERLIN

Impressum

Herausgeberin
Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie
Bernhard-Weiß-Straße 6
10178 Berlin

Aktuelle Informationen finden Sie hier:
www.berlin.de/sen/bjf

Oder folgen Sie uns auf:
www.twitter.com/senbjf
www.instagram.com/senbildjugfam
www.facebook.com/senbildjugfam
www.youtube.com/senbjf

Redaktion
SenBJF, Referat IIA

Autorin
Bettina Nahrath

Gestaltung
SenBJF, Referat IIA

Foto
Bettina Nahrath

Auflage
Juni 2025

Inhalt

1 Vorwort 4

2 Schwerhörigkeit 5

2.1 Allgemeine Auswirkungen einer Schwerhörigkeit 5

2.2 Grenzen der Kompensationsmöglichkeiten mittels Hörsystemen 5

2.3 Folgen der Höranstrengung 5

3 Einsatz drahtloser Übertragungsanlagen 7

3.1 Aufbau und Einsatz drahtlose Übertragungsanlagen 7

3.2 Mikrofon für Lehrkräfte/Funksender 7

3.2.1 Lautsprecher 8

3.2.2 Handmikrofone für Schülerinnen und Schüler 8

3.2.3 Umgang mit Handmikrofonen 9

3.3 Vorteile des Einsatzes drahtloser Übertragungsanlagen 10

3.3.1 Verständlichkeit des Sprachsignals 10

3.4 Rechtliche Grundlagen 10

3.4.1 Beratung durch das SIBUZ 12

4 Organisatorisches zum Ausleihverfahren 12

4.1 FAQ und Kontakt 12

4.1.1 Für wen ist das Ausleihverfahren von drahtlosen Übertragungsanlagen gedacht? 12

4.1.2 Sie haben sich für das Ausleihen zusätzlicher Hörtechnik entschieden 12
Was müssen Sie nun tun? 12

4.1.3 Wie lange verbleibt die Technik an der Schule? 13

4.1.4 Noch Fragen? 13

1 Vorwort

Rund 500 Schülerinnen und Schüler mit Hörbehinderung lernen in Berlin in der inklusiven Schule. Sie benötigen in der Schule eine möglichst optimale Raumakustik. Das ungestörte Verstehen von Sprache ist eine wichtige Voraussetzung für gelingende Kommunikation und gute Entwicklung in verschiedenen Bereichen. Dies stellt Schulen in der Inklusion bei der Unterrichtung von hörgeschädigten Schülerinnen und Schülern vor Herausforderungen. Über das SIBUZ erhalten sie von erfahrenen Lehrkräften Beratung und Unterstützung im sonderpädagogischen Förderschwerpunkt „Hören und Kommunikation“. Für viele Schülerinnen und Schüler mit Hörbehinderung sind drahtlose Übertragungsanlagen eine geeignete ergänzende Hörtechnik, um die Raumakustik beim Lernen möglichst optimal zu gestalten. Für die unterrichtenden Lehrkräfte ist der Einsatz dieser Technik im Unterricht zunächst neu und ungewohnt. Nach einem Einblick in die Auswirkungen von Schwerhörigkeit im schulischen Kontext, werden in dieser Informationsbroschüre der Einsatz drahtloser Übertragungsanlagen sowie das Verfahren der Ausleihe dargestellt.

Zum Schuljahr 2023/24 wurde das Medienzentrum „Hören und Kommunikation“ an der Margarethe-von-Witzleben-Schule (Schule mit dem sonderpädagogischen Förderschwerpunkt „Hören und Kommunikation“) errichtet. Dort können Schulen drahtlose Übertragungsanlagen für Schülerinnen und Schüler mit dem sonderpädagogischen Förderschwerpunkt „Hören und Kommunikation“ zur Erprobung ausleihen. . Das Medienzentrum „Hören und Kommunikation“ informiert Schulen über die Nutzung und die Vorteile ergänzender Hörtechnik und koordiniert das Ausleihverfahren.

2 Schwerhörigkeit

2.1 Allgemeine Auswirkungen einer Schwerhörigkeit

Die Auswirkungen einer Schwerhörigkeit sind sehr vielschichtig. Einschränkungen im Sprachverstehen behindern eine altersgerechte Sprachentwicklung. Sprachbarrieren erschweren hingegen die Teilhabe an interaktiven Prozessen.

Wenn es für Kinder schwierig wird, Sprache zu erkennen und von anderen Geräuschen zu unterscheiden, wird eine altersgerechte Sprachentwicklung behindert. Wird das Verstehen von Sprache behindert und erschwert, beteiligen sich viele Kinder und Jugendliche dadurch weniger an Unterrichtsgesprächen und Diskussionen und nehmen weniger Informationen auf. Auch werden weniger eigene Standpunkte entwickelt und vertreten. Dieses kann wiederum als Desinteresse interpretiert werden und zu vermeintlich schlechten schulischen Leistungen führen.

Schwerhörigkeit wirkt sich aus auf:

- Sprachentwicklung
- Sprachverstehen
- Aufmerksamkeit
- Energielevel
- soziale und emotionale Entwicklung
- Identitätbildung

2.2 Grenzen der Kompensationsmöglichkeiten mittels Hörsystemen

Hörsysteme (Hörgeräte, Knochenleitungsgeräte) und Cochlea Implantate (CIs) können ungeachtet des Schweregrads Hörverluste zwar abmildern, jedoch nicht vollständig ausgleichen. Es bleiben immer Besonderheiten in der Klangqualität und im Sprachverstehen bestehen, insbesondere in geräuschvoller Umgebung. Schwerhörige Schülerinnen und Schüler müssen daher sehr viel Energie aufbringen, um Sprache wahrzunehmen und zu verstehen. Unvollständig Gehörtes muss durch Kombinieren und Rekonstruieren aus dem Kontext heraus ergänzt werden.

Dieser Prozess erfordert viel Energie und setzt voraus, dass die Betroffenen über einen umfassenden Wortschatz, Vorwissen zum Thema, eine Lernmotivation und ausreichende Aufmerksamkeits- und Konzentrationsressourcen verfügen.

2.3 Folgen der Höranstrengung

Im Verlauf des Schultages nehmen die Aufmerksamkeits- und Konzentrationskapazitäten infolge der Höranstrengung schrittweise ab, so dass Lerninhalte nicht mehr aufgenommen und verarbeitet werden können (vgl. Abb. 1). Um daraus resultierende Lernlücken zu

vermeiden, müssen Lerninhalte am Nachmittag in häuslicher Fleißarbeit nachgearbeitet werden. Darunter leiden die für den mentalen Ausgleich so notwendigen Freizeitaktivitäten und sozialen Kontakte.

Für das Hören und Verstehen von Sprache ist eine ausreichende Differenz zwischen Nutzschall (z. B. Stimme der Lehrkraft oder Mitschüler und Mitschülerinnen) und Störschall

(z. B. Nebengeräusche) erforderlich. Im Vergleich zu Menschen ohne Höreinschränkung, denen ein Unterschied von 6 dB zwischen Nutz- und Störschall zum Verstehen von Sprache ausreicht, muss das Sprachsignal für Hörbehinderte deutlich lauter sein.

Um also ein Verstehen auch in geräuschvoller Umgebung möglichst störungsfrei zu gewährleisten, müssen entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden. In schulischen Lernkontexten sind Störgeräusche unvermeidbar. Selbst wenn alle Schüler höchst diszipliniert sind, verursachen Beamer, Luftfilteranlagen, Straßenlärm bei geöffneten Fenstern, Geräusche aus Nachbarklassenräumen etc. permanent Umgebungsgeräusche, die das Filtern von Sprache erschweren.

Der Einsatz zusätzlicher Hörtechnik kann an dieser Stelle maßgeblich zur Problemlösung beitragen.

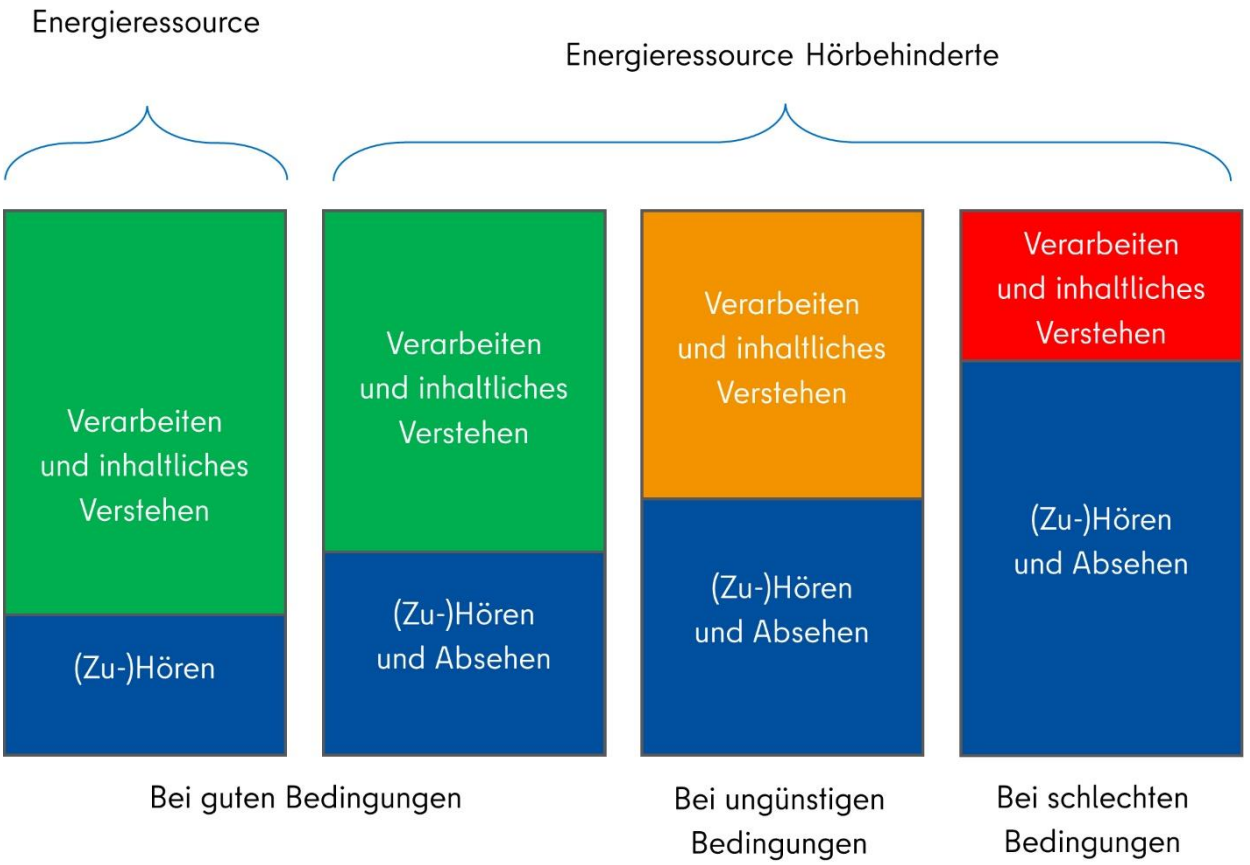


Abbildung 1 Verringerung der Energieressource

Einsatz drahtloser Übertragungsanlagen

3.1 Aufbau und Einsatz drahtlose Übertragungsanlagen

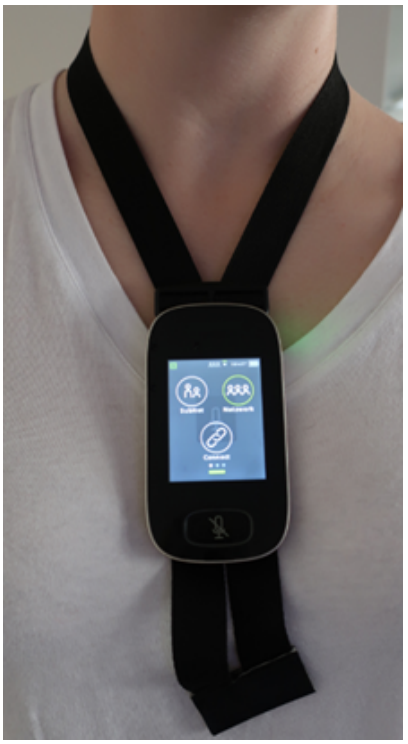
Drahtlose Übertragungsanlagen bestehen aus einem kabellosen Funksender, der als Mikrofon – am Körper getragen – für die Lehrkraft dient, einem oder mehreren kabellosen Mikrofonen für Schülerinnen und Schüler sowie einem oder mehreren Lautsprechern im Klassenzimmer. Gesprochene Sprache wird durch die Mikrofone über Funk direkt in das Hörgerät des Kindes oder Jugendlichen übertragen.

Die Übertragungsanlagen sorgen für eine der aktuellen Situation angepasste moderate Verstärkung der Stimmen und verteilen diese gleichmäßig im Klassenraum. Gesprochenes wird deutlicher gehört und Störschall wird „übersprungen“.

3.2 Mikrofon für Lehrkräfte/Funksender

Das Mikrofon für Lehrkräfte wird an einem Band um den Hals am Körper der Lehrkraft getragen. Er ist leicht und mit wenigen Funktionen benutzerfreundlich aufgebaut.

Auf dem Tisch liegend schaltet sich der Sender in den Gruppenmodus und kann in Gruppenarbeitsphasen als Tischmikrofon eingesetzt werden.



3.2.1 Lautsprecher

Der Säulenlautsprecher der Übertragungsanlage sendet Sprachsignale als Linienstrahl klar und auch in großen Räumen gut verständlich. Er misst den aktuellen Geräuschpegel im Raum automatisch und passt seine eigene Lautstärke optimal an.

Der Lautsprecher kann mit Whiteboard oder anderen Mediengeräten gekoppelt werden.
Da er das Gesprochene für alle im Raum verstärkt, bietet sein Nutzen Vorteile für alle Anwesenden im Klassenraum.

3.2.2 Handmikrofone für Schülerinnen und Schüler

Das Schülermikrofon ist als Handmikrofon für den Einsatz in Gruppendiskussionen entwickelt worden. Es ermöglicht, dass neben den Äußerungen der Lehrkraft auch die Stimmen der Mitschülerinnen und Mitschüler von Hörgeschädigten klar und deutlich vernommen werden können.

Einsatzmöglichkeiten

- Frontalphasen und Lehrkräftevortrag
- Unterrichtsgespräche
- Morgenkreis, Klassenrat
- Unterrichtsgänge oder Ausflüge (der Funksender
- kann an externe Sprecher weitergegeben werden)
- Einzelgespräche mit dem betroffenen Kind/Jugendlichen

3.2.3 Umgang mit Handmikrofonen

- Die Handmikrofone funktionieren nur mit dem Sender der Lehrkraft zusammen. Dieser muss eingeschaltet sein, wenn das Handmikrofon benutzt wird.

- Der Sender der Lehrkraft hat Vorrang, d.h. wenn Sie und eine Schülerin/ein Schüler gleichzeitig sprechen, hört das Kind/die Jugendliche mit Hörschädigung nur die Lehrkraft.

- Die Mikrofone sollten strategisch günstig im Klassenraum verteilt werden, sodass sie mit einer Armlänge erreichbar sind.

- Es empfiehlt sich, einen Technikdienst einzuführen, der die Handmikrofone zu Beginn der Stunde verteilt.

- Das Tischstativ sollte nur bei Gruppengesprächen zum Einsatz kommen, da ansonsten alle Umgebungsgeräusche mit verstärkt werden.

Bedeutung der Farben des LED Rings

- Das Mikrofon überträgt ein Sprachsignal
- Das Mikrofon ist stummgeschaltet.
- Das Mikrofon ist nicht verbunden.

3.3 Vorteile des Einsatzes drahtloser Übertragungsanlagen

Der Einsatz drahtloser Übertragungsanlagen unterstützt die Schülerinnen und Schüler beim Hören und Verstehen, weil das Sprachsignal auch über größere Distanz und in geräuschvollerer Umgebung nahezu störungsfrei übertragen werden kann. Die Lehrkraft ist nicht mehr darauf angewiesen, sich im unmittelbaren Blickfeld des schwerhörigen Kindes/Jugendlichen aufzuhalten, um sicherzustellen, dass sprachliche Anweisungen verstanden wurden. Werden auch die Mitschülerinnen und Mitschüler mit Mikrofonen ausgestattet, ist zudem auch eine Partizipation an allen Unterrichtsbeiträgen durch das hörbehinderte Kind oder den Jugendlichen gewährleistet. Das fördert das Selbstbewusstsein und die Beteiligung an Unterrichtsgesprächen. Der Einsatz der Übertragungsanlage verhindert durch die unmittelbare Rückmeldung über die Funktionalität der Mikrofone Anwendungsfehler, fördert den Inklusionsgedanken und trägt dazu bei, dass alle Beteiligten von der Hörtechnik unmittelbar profitieren. Das erhöht auch die Akzeptanz bei der Nutzung.

3.3.1 Verständlichkeit des Sprachsignals

Für Schülerinnen und Schüler mit Hörbehinderung bedeutet es einen erheblichen Unterschied, ob sie Sprachsignale ohne oder mit zusätzlicher Hörtechnik empfangen. Ohne den Einsatz ergänzender Hörtechnik nimmt bei wachsender Distanz das Verstehen des Gesprochenen deutlich ab.

Da Sprachsignale über den/die Lautsprecher im Klassenraum für alle Anwesenden verstärkt werden und Umgebungsgeräusche in den Hintergrund treten, profitieren alle Schülerinnen und Schüler in der Klasse von der verbesserten Hörsituation. Somit erhöht sich auch die Akzeptanz gegenüber dem Mikrofon für Schülerinnen und Schüler. Zudem müssen die Lehrkräfte nicht lauter sprechen und schonen ihre Stimme.

3.4 Rechtliche Grundlagen

Schülerinnen und Schüler mit Hörbehinderung haben einen fortwährenden Förder- und Unterstützungsbedarf im Unterricht.

Im Schulgesetz (SchulG) und in der Sonderpädagogikverordnung (SopädVO) wird das Recht auf Förderung und Unterstützung konkretisiert:

- § 2 Absatz 1 SchulG: „Jeder junge Mensch hat ein Recht auf zukunftsfähige, diskriminierungsfreie schulische Bildung und Erziehung ungeachtet insbesondere einer möglichen Behinderung (...).“
- § 4 Absatz 2Satz 2 SchulG: „Die Schule ist inklusiv zu gestalten, so dass die gemeinsame Unterrichtung und Erziehung sowie das gemeinsame Lernen der Schülerinnen und Schüler verwirklicht, Benachteiligungen ausgeglichen und Chancengleichheit hergestellt werden.“
- § 8 Absatz 2 SopädVO: „Ziel der Förderung ist der Erwerb schulischer Kompetenzen und Abschlüsse durch die Unterstützung von Lernprozessen unter Berücksichtigung der

Auswirkungen einer Hörschädigung. Die Förderung zielt zusätzlich auf den Erwerb der Lautsprache und gegebenenfalls der Gebärdensprache, die Entwicklung kommunikativer Strategien, den Umgang mit Hilfsmitteln, Dolmetscherinnen und Dolmetschern für die Deutsche Gebärdensprache sowie der eigenen Hörschädigung, die Stärkung der Identität und die Befähigung zu einer selbstbestimmten Lebensgestaltung einschließlich der beruflichen Orientierung und Eingliederung."

Nachteilsausgleich

Im Rahmen der Leistungsbewertung im Unterricht und in Prüfungen haben diese Schülerinnen und Schüler einen Rechtsanspruch auf die Gewährleistung von Maßnahmen des Nachteilsausgleichs, um ihr vorhandenes Leistungsvermögen unter Wahrung des fachlichen Anforderungsniveaus der Leistungsanforderungen darstellen zu können.

In der Verordnung für Sonderpädagogik (SopädVO) wird zum Nachteilsausgleich konkreter im § 39 Absatz 1 SopädVO ausgeführt, dass spezifische apparative Hilfen (z.B. Nutzung akustischer Hilfsmittel) individuelle besondere Hilfsmittel oder methodische Unterstützungsmaßnahmen sind, die Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf oder einer vergleichbaren Beeinträchtigung bei Bedarf erhalten können.

Weiter in § 58 Absatz 8 SopädVO heißt es: „Sind Schülerinnen und Schüler durch eine lang andauernde erhebliche Beeinträchtigung daran gehindert, ihr vorhandenes Leistungsvermögen darzustellen, erhalten sie besondere Unterstützungsmaßnahmen, die diese Beeinträchtigung ausgleichen (Nachteilsausgleich). Das fachliche Anforderungsniveau der Leistungsanforderungen ist dabei zu wahren."

Neben Maßnahmen bei der räumlichen Ausstattung und individuellen Hörhilfen können demensprechend auch drahtlose Übertragungsanlagen eine individuell angemessene Maßnahme zum Ausgleich einer Benachteiligung sein, auf deren Einsatz ein durch Hörschädigung benachteiligtes Kind/benachteiligter Jugendlicher in der Schule ein Recht hat.

Umsetzung des Nachteilsausgleichs

- Maßnahmen des Nachteilsausgleichs werden bei Schülerinnen und Schülern mit festgestelltem sonderpädagogischen Förderbedarf durch die Schule von Amtswegen initiiert
- Sie werden von der Schulleitung bzw. dem Prüfungsvorsitz auf Grundlage der Empfehlungen der Klassen- bzw. Jahrgangskonferenz und des SIBUZ genehmigt.
- Die Eltern sind über die genehmigten Maßnahmen des Nachteilsausgleichs zu informieren (vgl. 38 Absatz 3 SopädVO).
- Die unterrichtenden Lehrkräfte sind verpflichtet die genehmigten Maßnahmen des Nachteilsausgleichs konsequent umzusetzen.

SPEZIFISCHE APPARATIVE HILFEN
☐ Nutzung spezifischer Hörtechnik (Hörgerät, CI, digitale Übertragungsanlage)* ☐ Lautsprechersäulen und Handmikrofon* ☐ Nutzung von Geräten zur Visualisierung von Unterrichtsinhalten (OH-Projektor, Beamer, Smartboard, Tablet, PC)* ☐ Drehstuhl ☐ Weitere Maßnahmen:

Abbildung 2: Im Gutachtenformular „Empfehlungen von Maßnahmen des Nachteilsausgleichs“ ist die digitale Übertragungsanlage als mögliche spezifische Hörtechnik aufgeführt.

3.4.1 Beratung durch das SIBUZ

Schulen erhalten vom Schulpsychologischen und inklusionspädagogischen Beratungs- und Unterstützungszentrum (SIBUZ) Beratung, welche Förder-, Unterstützungs- und Nachteilsausgleichsmaßnahmen individuell angemessen und geeignet sind. Im Rahmen eines sonderpädagogischen Feststellungsverfahrens enthält das sonderpädagogische Gutachten Empfehlungen zum Nachteilsausgleich. Bei verändertem Bedarf oder individuell angepasster Hörtechnik kann das SIBUZ auch für eine Anpassung der Empfehlungen zum Nachteilsausgleich hinzugezogen werden.

4 Organisatorisches zum Ausleihverfahren

4.1 FAQ und Kontakt

4.1.1 Für wen ist das Ausleihverfahren von drahtlosen Übertragungsanlagen gedacht?

Trotz Indikation oder fachlicher Empfehlung für eine drahtlose Übertragungsanlage kann es vorkommen, dass Kinder und Jugendliche nicht ausreichend mit notwendiger ergänzender Hörtechnik versorgt werden. Das Medienzentrum kann dann Schulen mit betroffenen hörgeschädigten Schülerinnen und Schülern die ergänzende Hörtechnik zur Erprobung zur Verfügung stellen.

4.1.2 Sie haben sich für das Ausleihen zusätzlicher Hörtechnik entschieden. Was müssen Sie nun tun?

Alle Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf „Hören und Kommunikation“ werden in Abhängigkeit ihres Standortes durch Beratungs- und Diagnostiklehrkräfte der SIBUZ Friedrichshain-Kreuzberg oder Charlottenburg-Wilmersdorf

prozessbegleitend beraten. Diese unterstützen bei der Beantragung der Übertragungsanlage. Gemeinsam wird ein Formular ausgefüllt, auf dem eine verbindliche Kontaktperson der Schule benannt wird. Dieser Antrag wird an die das Medienzentrum „Hören und Kommunikation“ weitergeleitet.

Nach Prüfung der Verfügbarkeit der beantragten Hörtechnik sowie Zustimmung durch die Schulleitung wird sich die mit der Ausleihe beauftragte Firma mit der im Antrag genannten Kontaktperson in Verbindung setzen und einen Auslieferungstermin vereinbaren. Bei der Einweisung in die Technik sollten möglichst viele der in der betroffenen Klasse unterrichtenden Lehrkräfte anwesend sein.

4.1.3 Wie lange verbleibt die Technik an der Schule?

Die Schule entscheidet, ob der Nutzen der drahtlosen Übertragungsanlage zunächst probeweise für einen Zeitraum von drei Monaten geprüft werden soll oder für die maximale Leihdauer, wobei die Kostenübernahme und Bereitstellung der Technik durch die Krankenkasse erfolgt. Die beauftragte Firma übernimmt die jährliche Wartung. Voraussetzung für eine Verlängerung der Ausleihe ist, dass die Hörtechnik auch kontinuierlich genutzt wird. Jährlich erfolgt zum Schuljahresende eine Abfrage zur Fortsetzung der Ausleihe im neuen Schuljahr.

Achtung! Die Schülerinnen und Schüler können im Falle eines Schulwechsels die Hörtechnik nicht automatisch mitnehmen. Die neue Schule muss einen erneuten Antrag stellen.

4.1.4 Noch Fragen?

Wenden Sie sich gern an das Medienzentrum an der Margarethe-von-Witzleben-Schule.
https://www.witzleben-schule.de/?page_id=209

Nutzungsvereinbarung

zwischen dem

Medienzentrum Hören- und Kommunikation an der Margarethe-von-Witzleben-Schule (Schule mit dem sonderpädagogischen Förderschwerpunkt „Hören und Kommunikation“)

und der **Schule** _____

An der o.g. Schule wird die **Schülerin/der Schüler** _____

mit festgestelltem sonderpädagogischen Förderbedarf im Schwerpunkt „Hören und Kommunikation“ beschult.

Der Einsatz digitaler Übertragungsanlagen unterstützt die Schüler/-innen beim Hören und Verstehen, weil das Sprachsignal auch über größere Distanz und in geräuschvollerer Umgebung nahezu störungsfrei übertragen werden kann.

Die Schulleitung stellt sicher, dass die Hörtechnik im Unterricht kontinuierlich eingesetzt wird. Sie setzt sich bei technischen Fragen oder Defekten umgehend mit der mit der Ausleihe beauftragten Firma in Verbindung.

Firma: _____

Wird die zur Verfügung gestellte Hörtechnik nicht genutzt, obliegt es dem Medienzentrum, die Nutzungsvereinbarung zu kündigen und die Anlage anderen Schulen zur Verfügung zu stellen.

Für die Auslieferung und Installierung der Technik sowie für die Wartung sind zwei Ansprechpersonen der Schule mit Kontaktdaten anzugeben.

Name: _____ **Tel./E-Mail:** _____

Name: _____ **Tel./E-Mail:** _____

Änderungen sind dem Medienzentrum zeitnah mitzuteilen. Um Wartungstermine einhalten zu können, ist durch die Schulleitung sicherzustellen, dass die mit der Hörtechnik vertrauten Personen an den Schulen anwesend sind und Zugang zur Hörtechnik haben. Das Medienzentrum gibt die Wartungstermine rechtzeitig im Voraus (mindestens zwei Wochen) bekannt.

Für etwaige Schäden gelten die gesetzlichen Haftungsregelungen.

Berlin, den _____ **Unterschrift Schulleitung:** _____
(Schule)

Berlin, den _____ **Unterschrift Medienzentrum:** _____
(Margarethe-von-Witzleben Schule)