

Akustik im Schulzimmer

Merkblatt des Zentrums für Gehör und Sprache

Selbst wenn Hörhilfen optimal eingestellt sind: Hören und verstehen fordert von einem hörbeeinträchtigten Kind viel mehr an Konzentration und Anstrengung als ein normal hörendes Kind aufbringen muss. Deshalb sind hörbehinderte Kinder speziell auf gute akustische Bedingungen ohne Störschall angewiesen, um dem Unterricht folgen zu können. Doch die Infrastruktur von Schulbauten ist oft nicht hörbehindertengerecht gestaltet. Die Zusammenhänge zwischen zu grossem Nachhall, ungenügendem Sprachverständnis im Schulzimmer, einer lauten Klasse, chronischer Heiserkeit von Betroffenen und starker Ermüdung oder Kopfschmerzen sind zu wenig bekannt. Verschiedene Faktoren beeinflussen die Sprachverständlichkeit im Schulzimmer: Nachhallzeiten, Raumformen, Direktschall, Schallreflexionen, Lärm von ausser- und innerhalb des Schulhauses, sowie Lärm im Schulzimmer.

1. Nachhall

Als Nachhallzeit wird die Zeit bezeichnet, in der ein Schalldruckpegel nach beendeter Schallsendung um 60 Dezibel abfällt. Die Nachhallzeiten sind frequenzabhängig.

Nach neuesten Erkenntnissen wird in besetzten Schulräumen eine gute Sprachverständlichkeit erreicht, wenn die Nachhallzeit zwischen 0.3s und 0.5s beträgt (die in der Schweiz massgebende DIN-Norm D18041 schreibt für Schulräume eine maximale Nachhallzeit von 0.6s vor).

Der Beizug eines Akustikers, der Messungen im Schulzimmer vornehmen kann, ist sinnvoll. Das gilt besonders bei schwierigen Raumformen wie etwa offenen Giebeln.

2. Nachhallzeit vermindern

Oft kann eine Verbesserung erreicht werden, wenn der Anteil der absorbierenden Fläche an der Decke anteilmässig vergrössert wird (schallabsorbierende Platten).

Wände sind bei einer Sanierung wenn immer möglich mit einzubeziehen, „weiche“ Steckwände wirken absorbierend und sind somit multifunktionell. Ebenso wirken offene Gestelle, Textilien und Pflanzen schallabsorbierend.

3. Störlärm vermeiden und vermindern

Störlärm muss im Schulzimmer bewusst wahrgenommen und wo möglich eliminiert werden.

Beispiele: Beleuchtung, Heizung, surrende Computer, Hellraumprojektor oder Beamer. Störlärm von aussen soll mit schalldämmenden Türen und Fenstern abgeschirmt werden.

Bei lärmiger Schulhaus-Umgebung ist es sinnvoll, das Schulzimmer nur während der Pausen und den stillen Beschäftigungen zu lüften.

Die Lautstärke der Sprache muss deutlich höher sein als diejenige allfälliger Störgeräusche.



4. Sprachverständlichkeit und Höratmosphäre im Unterricht

Der Unterricht muss so gestaltet werden, dass während der kommunikativen und informativen Unterrichtssequenzen eine gute Höratmosphäre gewährleistet ist. Reibungslose Kommunikation erfordert Gesprächsdisziplin. Das bedeutet: Die Schülerinnen und Schüler sprechen laut und deutlich, hören aufeinander und vermeiden Störlärm. Eine gute Höratmosphäre ist förderlich für das Lernen und die Stimmung in der Klasse.



Mit entsprechender Sitzordnung (Hufeisen) kann Direktschall und gleichzeitig Sichtkontakt ermöglicht werden.

5. Spezielle Schulräume

In Turn- und Schwimmhallen ist das Nutzschall-/ Störschall-Verhältnis besonders ungünstig. Zudem können die schwerhörigen Kinder und Jugendlichen ihre Hörversorgung im Wasser in der Regel nicht tragen. Eine entsprechende Instruktion der Fachlehrkräfte ist unerlässlich.

In Werkräumen und Schulküchen ist der Arbeitslärm kaum vermeidbar. Hier kann die FM-Anlage gute Dienste leisten.

6. Treppenhäuser und Korridore

Treppenhäuser und Korridore sind meistens sehr hallend. Ausgerechnet in diesen Räumen werden aber unter den Kindern und Jugendlichen Abmachungen getroffen und Gespräche geführt, die von den hörbeeinträchtigten Kindern nicht verstanden werden können, was die soziale Integration gefährdet. Hörende und schwerhörige Kinder und Jugendliche müssen auf diese Zusammenhänge aufmerksam gemacht werden und es soll nach anderen Lösungen gesucht werden.

Bei Schulhaus-Neubauten und Sanierungen von Schulzimmern ist der Sprachverständlichkeit höchste Priorität einzuräumen.

Literaturhinweis:

Andrea Eschbach, Max Meyer: „Barrierefreie Schulhäuser. Grundlagen und Empfehlungen für die inklusive Bildung von hörbehinderten Kindern.“ Hrsg. Sonos, Zürich 2017.

Die Publikation ist hilfreicher Ratgeber und Planungshilfe für Schulgemeinden, Architekten und Fachplaner.

Bezug und Download bei:

<https://hoerbehindert.ch/information/barrierefreiheit/barrierefreies-bauen-fuer-hoerbehinderte>

Weitere Kontaktstellen:

www.hindernisfrei-bauen.ch

www.sga-ssa.ch

www.suva.ch