



Audiopädagogische Dienste Zürich APD

Akustik im Schulzimmer

Bei unseren Schulbesuchen treffen wir immer wieder auf Schulzimmer, in denen ungenügende raum- und bauakustische Verhältnisse herrschen. Diese Schulzimmer sind laut und hallig. Eine den heutigen Erkenntnissen entsprechende Sprachverständlichkeit wird nicht erreicht. Schulzimmer mit unzureichender Sprachverständlichkeit benachteiligen nicht nur Kinder und Jugendliche mit einer Hörbeeinträchtigung, sondern alle Schulkinder. Kinder, die zwei- oder mehrsprachig aufwachsen, sowie Kinder mit Wahrnehmungs- und Lernstörungen sind besonders betroffen.

Gleichzeitig ist die Arbeit der Lehrerinnen und Lehrer erschwert. Oft haben sich diese zwar an die unzureichende Akustik gewöhnt. Die Zusammenhänge zwischen zu grossem Nachhall, ungenügendem Sprachverständnis im Schulzimmer, „lauter Klasse“ und chronischer Heiserkeit, starker Ermüdung oder Kopfschmerzen der Lehrperson 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 selber.

■ 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.

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

■ 2. Verminderung der Nachhallzeit

Oft kann eine Verbesserung erreicht werden, wenn der Anteil der absorbierenden Fläche an der Decke anteilmässig vergrössert wird (schallabsorbierenden 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. Vermeidung und Verminderung von Störlärm

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 Schulhausumgebung 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 herrscht. 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 nicht tragen. Eine entsprechende Instruktion der Fachlehrkräfte ist unerlässlich. In Werkräumen und Schulküchen ist der Arbeitslärm „vorprogrammiert“. Hier kann die FM-Anlage, zweckmässig eingesetzt, gute Dienste leisten.

■ 6. Treppenhäuser und Korridore

Treppenhäuser und Korridore sind meistens sehr hallig. 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 und andere Lösungen gesucht werden.

Bei Schulhausneubauten und Sanierungen von Schulzimmern ist der Sprachverständlichkeit höchste Priorität einzuräumen!

Literaturhinweis:

Sonos-Broschüre: «Barrierefreie Schulhäuser»

Hören und verstehen fordert von einem hörbeeinträchtigten Kind viel mehr Konzentration und Anstrengung als ein normalhörendes Kind aufbringen muss – selbst wenn die Hörhilfen optimal eingestellt sind. 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 Publikation ist hilfreicher Ratgeber und Planungshilfe für Schulgemeinden, Architekten und Fachplaner.

Andrea Eschbach, Max Meyer: Barrierefreie Schulhäuser. Grundlagen und Empfehlungen für die inklusive Bildung von hörbehinderten Kindern. Hrsg. Sonos, Zürich 2017. Bezug und Download bei www.sonos-info.ch