



**Bei unseren Schulbesuchen treffen wir immer wieder auf Schulzimmer, in denen ungenügende bauraum-akustische Verhältnisse herrschen. Diese Schulzimmer sind laut und hallen. 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 und Lehrpersonen. Kinder, die zwei- oder mehrsprachig aufwachsen, sowie Kinder mit Wahrnehmungs- und Lernstörungen sind besonders stark betroffen.**

**Gleichzeitig ist die Arbeit der Lehrerinnen und Lehrer erschwert. Oft haben sich diese zwar an die unzureichende Akustik gewöhnt. Die Zusammenhänge zwischen schlechter Raumakustik, ungenügendem Sprachverständnis im Schulzimmer, „lauter Klasse“ und chronischer Heiserkeit, starker Ermüdung oder Kopfschmerzen der Lehrperson sind zu wenig bekannt. Der Energieaufwand für das nötige Sprachverständnis wird unterschätzt.**

**Verschiedene Faktoren beeinflussen die Sprachverständlichkeit im Schulzimmer: Raumformen, Baumaterialien, Raumausstattungen, Schallreflexionen beeinflussen die messbare Nachhallzeit. Störend sind Lärm von ausser- und innerhalb des Schulhauses, sowie Lärm im Schulzimmer selber.**

Hören und Verstehen fordert von einem hörbeeinträchtigten Kind viel mehr Konzentration und Anstrengung im Vergleich zu normalhörenden Kindern – selbst wenn die Hörhilfen optimal eingestellt sind. Deshalb sind hörbehinderte Kinder speziell auf gute akustische Bedingungen ohne Störschall und unterstützende pädagogische Massnahmen angewiesen, um dem Unterricht folgen zu können.

### ■ **Nachhallzeit**

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

Einfache Nachhallzeitmessungen können durch den Audiopädagogischen Dienst gemacht werden. Für genaue Messungen und für die Planung von baulichen Massnahmen ist der Beizug eines Akustikers nötig.

### ■ **Verminderung der Nachhallzeit**

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 unterstützen offene Gestelle, Textilien und Pflanzen die Schallabsorbierung zusätzlich.

### ■ **Vermeidung und Verminderung von Störlärm**

Störlärm muss im Schulzimmer bewusst wahrgenommen und wenn möglich eliminiert werden. Beispiele: Beleuchtung, Heizung, surrende Computer, Beamer oder harte Tischplatten. 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.

### ■ **Sprachverständlichkeit und Höratmosphäre im Unterricht**

Eine gute Höratmosphäre ist förderlich für das Lernen und die Stimmung in der Klasse und kann durch folgende pädagogische Massnahmen erreicht werden. Die Lautstärke der Sprache muss deutlich höher sein als diejenige allfälliger Störgeräusche. Reibungslose Kommunikation erfordert Gesprächsdisziplin. Sprachliche Informationen werden visuell angekündigt. Die Schüler\*innen sprechen laut und deutlich. Wenn nötig, wiederholt die Lehrperson Schülerbeiträge. Durch entsprechende Sitzordnung (Hufeisen, drehbarer Stuhl für das Kind mit Hörbeeinträchtigung) kann Direktschall und gleichzeitiger Sichtkontakt ermöglicht werden. Hörende und Kinder und Jugendliche mit einer Hörbeeinträchtigung müssen auf diese Zusammenhänge aufmerksam gemacht und entsprechende Lösungen gesucht werden.

### ■ **Spezielle Schulräume**

In Turn- und Schwimmhallen ist das Nutzschaall-Störschaall-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.

### ■ Treppenhäuser und Korridore

Treppenhäuser und Korridore sind meistens sehr hallend. Ausgerechnet in diesen Räumen werden aber unter den Kindern und Jugendlichen Abmachungen getroffen und informelle Gespräche geführt, die von den Kindern mit einer Hörbeeinträchtigung nicht verstanden werden können, was die soziale Integration gefährdet. Auch Gruppenarbeiten werden oft in diesen Räumen erledigt. Somit müssen sie die gleichen Anforderungen erfüllen wie Schulräume.

### ■ Sanierungen und Neubauten

Bei Schulhausneubauten und Sanierungen von Schulzimmern ist der Sprachverständlichkeit höchste Priorität einzuräumen. Das Gleichstellungsgesetz und vorhandene Baunormen fordern die entsprechende Umsetzung, werden aber noch zu wenig umgesetzt resp. überprüft. Konkrete Informationen dazu sind in unserem «Informationsblatt zur Raumakustik bei Sanierungen und Neubauten» zu finden.



*Eine von vielen Möglichkeiten zur Verbesserung der Raumakustik. Wichtig ist eine diplomierte Raumakustikerin beizuziehen.*

### ■ Literaturhinweis

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](http://www.sonos-info.ch)

<https://www.eggwenschwiler.arch.ethz.ch/Klassenzimmerakustik.html>

