



Die Mitarbeitenden des audiopädagogischen Dienstes Bern besuchen Kinder und Jugendliche mit Hörbeeinträchtigungen unter anderem in Kindergärten, Schulen, Kindertagesstätten oder auch anderen pädagogischen Einrichtungen. Dabei treffen sie immer wieder auf Schulzimmer mit einer schlechten Raumakustik. Das sind Zimmer mit einer Nachhallzeit von über 1 Sekunde (siehe unten). In diesen Zimmern hallt es stark. Die Sprachverständlichkeit ist dort eingeschränkt. Das ist nicht nur für Kinder und Jugendliche mit einer Hörbeeinträchtigung ein Problem, sondern für alle. Oft sind die Zusammenhänge zwischen schlechter Raumakustik und dessen negativen Auswirkungen wie „einer lauten Klasse“, schnelle Ermüdung, Kopfschmerzen oder Gereiztheit zu wenig bewusst. Dieses Merkblatt soll diese Zusammenhänge differenzierter darlegen.

Hören und Verstehen erfordert von Kindern und Jugendlichen mit einer Hörbeeinträchtigung im Vergleich zu Hörenden mehr Anstrengung und Konzentration, auch dann, wenn die Hörhilfen optimal eingestellt sind. Um dem Unterricht folgen zu können, brauchen sie gute raumakustische Bedingungen mit möglichst wenig Störlärm und unterstützenden pädagogischen Massnahmen.

■ Gute Raumakustik ist ein Gewinn für alle

Eine gute Raumakustik ist ein Gewinn für alle Schüler*innen. Sie fördert die Sprachverständlichkeit und damit auch die Aufmerksamkeit und die Konzentrationsfähigkeit. Das Kurzzeit- und das Arbeitsgedächtnis werden entlastet und damit die kognitiven Fähigkeiten gestärkt. Dies kommt allen Schüler*innen zugute, vor allem aber Kindern und Jugendlichen mit fremdsprachigem Hintergrund oder auch mit Lern- oder Hörbeeinträchtigungen.

Ein geringer Lärmpegel vermindert Aggressionen.

Die psychische und physische Belastung von Lehrperson wird verringert. Es entsteht weniger Stress und Unzufriedenheit.

■ Nachhallzeit

Unter Nachhallzeit versteht man die Zeit, die ein Schalldruckpegel nach beendeter Schallsendung braucht, um auf 60 Dezibel zu fallen. Nachhallzeiten sind frequenzabhängig. Einfache Nachhallzeiten können mit einer entsprechenden App – auch vom audiopädagogischen Dienst – durchgeführt werden. Für genauere Messungen oder für die Beurteilung von baulichen Massnahmen ist ein*e dipl. Raumakustiker*in notwendig (siehe Liste im Anhang).



geringer als 0.6 Sekunden:
vermutlich ok



0.6 – 1.0 Sekunden:
möglicherweise Anforderungen nicht eingehalten



über 1.0 Sekunden:
Problemfall

■ Verminderung der Nachhallzeit

Eine Verminderung der Nachhallzeit wird durch Schallabsorber an Wänden und Decke erreicht. Ebenso können offene Gestelle, Textilien und Pflanzen die Schallabsorbierung zusätzlich unterstützen. Um den genauen Bedarf an Massnahmen zur Verminderung der Nachhallzeit zu ermitteln, ist ein*e dipl. Raumakustiker*in erforderlich.



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

■ Gute Sprachverständlichkeit und Höratmosphäre

Eine gute Höratmosphäre ermöglicht eine bessere Sprachverständlichkeit. Folgende pädagogische Massnahmen begünstigen das: Die Lautstärke der Sprache sollte deutlich höher sein als diejenige vom Störlärm. Eine gute Kommunikation erfordert auch eine gewisse Gesprächsdisziplin. Sprachliche Informationen sollten mit visuellen Inputs unterstützt werden. Die Schüler*innen sollten laut und deutlich sprechen. Wenn nötig, wiederholt die Lehrperson Schülerbeiträge. Durch eine entsprechende Sitzordnung, zum Beispiel einem Hufeisen, kann Direktschall und gleichzeitiger Sichtkontakt ermöglicht werden. Hörende Kinder und Jugendliche und solche mit einer Hörbeeinträchtigung müssen auf diese Zusammenhänge, zum Beispiel durch eine Sensibilisierungslektion, aufmerksam gemacht werden.

■ Spezielle Schulräume

In Turn- und Schwimmhallen ist die Raumakustik meist schlechter als in den Schulzimmern. Zudem können hörbeeinträchtigte Kinder und Jugendliche ihre Hörversorgung im Sportunterricht nur zum Teil oder im Wasser gar nicht tragen. Hier ist eine entsprechende Instruktion der Fachkräfte wichtig. In Werkräumen, in welchen der Arbeitslärm meist gross ist, kann eine FM-Anlage hilfreich sein.

■ Treppenhäuser und Korridore

In Treppenhäusern und Korridoren hallt es meist stark. Oft werden diese aber auch für Gruppenarbeiten oder ähnlichem im Unterricht genutzt. Somit müssten diese von den raumakustischen Anforderungen her dieselben Standards erfüllen wie Schulräume auch. Auch dienen die Korridore für soziale Interaktion. Kinder und Jugendliche mit einer Hörbeeinträchtigung verstehen oft wenig unter solchen Bedingungen. Das gefährdet die soziale Integration.



Beispiel einer Sanierung eines Klassenzimmers.

■ Sanierungen und Neubauten

Bei Schulhausneubauten und Sanierungen von Schulzimmern sollte die Umsetzung einer guten Raumakustik die gleiche Priorität haben wie andere Aspekte. Das Behindertengleichstellungsgesetz und vorhandene Baunormen fordern schon heute eine entsprechende Umsetzung. Konkrete Informationen dazu finden Sie in unserem „Informationsblatt zur Raumakustik bei Neubauten und Sanierungen“.

Fachpersonen sind diplomierte Akustiker*innen mit dem Schwerpunkt Raumakustik: <https://www.sga-ssa.ch/de/liste-der-dipl-akustiker-sga/>

■ Literaturhinweise / Links

- Andrea Eschbach, Max Meyer: Barrierefreie Schulkhäuser. Grundlagen und Empfehlungen für die inklusive Bildung von hörbehinderten Kindern. Hrsg. Sonos, Zürich 2017. Bezug und Download bei www.sonos-info.ch
- Anbieter von Akustiklösungen stellt Wirkung von guter Raumakustik in Videos vor:
<https://www.ecophon.ch>
- Schulpraxis 2/20 GESUNDHEIT: Gute Raumakustik in Schulen – Kein Luxus, sondern absolute Notwendigkeit! 2020
- Gesundheitliche Auswirkungen von Lärm:
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/laerm/fachinformationen/auswirkungen-des-laerms/gesundheitsliche-auswirkungen-von-laerm.html>
- Video zur Wirkung von akustischer Dämmung in einem Schulraum
<https://www.youtube.com/watch?v=njO7Jd4RA8&t=2s>



Zum Video

