



RAUMAKUSTISCHE MASSNAHMEN FÜR MENSCHEN MIT HÖRBEHINDERUNG

Sonderpädagogisches Bildungs- und Beratungszentrum mit Internat
Förderschwerpunkt Hören

INHALTSVERZEICHNIS

SCHWIERIGE HÖRSITUATIONEN DURCH STÖRSCHALL	Seite 3
RAUMAKUSTISCHE BEDINGUNGEN	Seite 4
MASSNAHMEN ZUR MINDERUNG DES EXTERNEN STÖRLÄRMS	Seite 5
MASSNAHMEN ZUR MINDERUNG DES INTERNEN STÖRLÄRMS	Seite 5
WEITERFÜHRENDE LINKS UND ADRESSEN	Seite 6

SCHWIERIGE HÖRSITUATIONEN DURCH STÖRSCHALL

Im Unterricht nimmt das gesprochene Wort die wichtigste Stellung ein. Die Qualität der Wissensvermittlung ist höher, wenn die Zuhörer/innen gut hören und verstehen können. Lärm im Klassenzimmer ist „unerwünschter Schall“, man spricht von Störschall.

Man unterscheidet zwischen externem und internem Störschall.

Externer Störschall

Externer Störschall ist von außen eindringender Lärm, z. B. durch Straßenverkehr, Pausenhof, Trittschall vom Flur, Nachbarklassenzimmer. Er ist die Folge einer ungünstigen Lage der Schule und des Klassenraumes, der

Verwendung mangelhafter schallisierender Baumaterialien u.a.

Interner Störschall

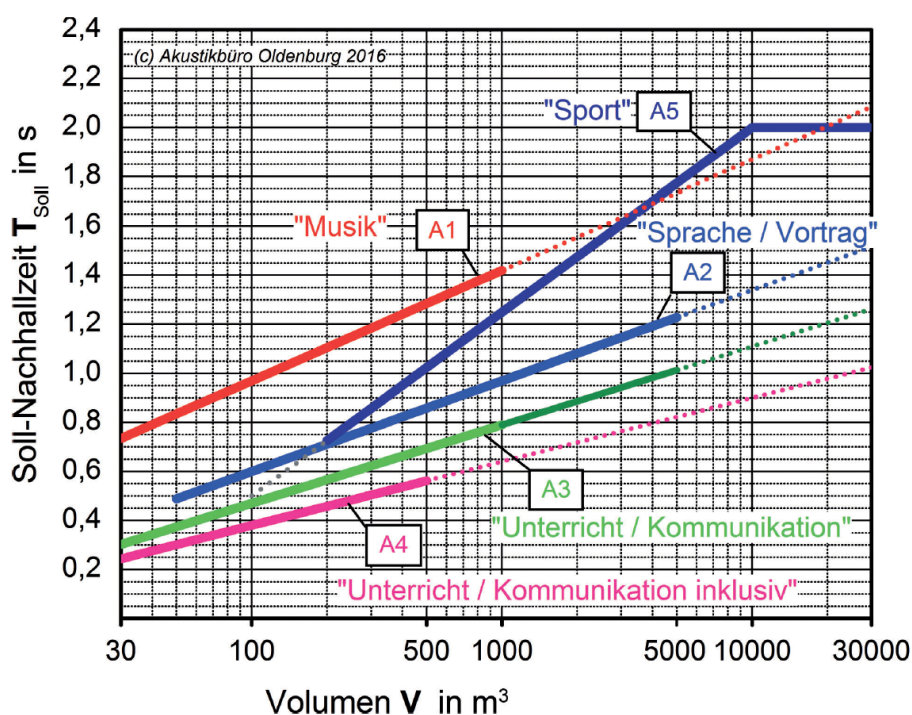
Interner Störschall entsteht im Klassenzimmer selbst durch Unruhe der Kinder, Nebengeräusche im Klassenzimmer wie z.B. Stühle rücken, Gespräche unter den Mitschüler/innen, husten, räuspern etc., Nachhall im Raum.

Störlärm lenkt ab, dadurch werden Konzentration und Aufmerksamkeit gestört. Durch hohen Nachhall im Raum wird es für den Zuhörenden schwer, das Gesprochene zu verstehen. Diese Schwierigkeit erhöht sich, je weiter der Zuhörende von der Schallquelle /dem Sprechenden entfernt ist.

Unsere Fähigkeit, Sprache zu verstehen, wird zudem durch das Verhältnis zwischen der Stärke des eigentlichen Sprachsignals und der Stärke allgegenwärtiger Hintergrundgeräusche beeinflusst.

Weitere Faktoren, die die Sprachverständlichkeit mitbestimmen, sind die Stimme des Sprechenden und das Hörvermögen des Zuhörenden.

Menschen mit einer Hörbehinderung werden durch Hintergrundgeräusche mehr gestört als Menschen mit gesundem Gehör, weil die Hörgeräte den Störlärm ebenso verstärken wie die Sprache.



Werte für die Nachhallzeit T_{soll} je nach Raumnutzung und -volumen
Quelle: Akustikbüro Oldenburg 2016

RAUMAKUSTISCHE BEDINGUNGEN

In einem Raum werden die Schallwellen von den umgebenden Oberflächen wie Wänden und Decke zurückgeworfen. Je glatter und härter eine Oberfläche ist, desto mehr Schall wird zurückgeworfen. Der Schall besteht in Form eines Echos fort; ein Phänomen, das man als „Nachhall“ bezeichnet: Der Schall ist auch dann noch eine Zeit lang zu hören, wenn die ursprüngliche Schallquelle bereits verstummt ist.

Nachhallzeit

Die Nachhallzeit ist die Zeitspanne, in der sich der Schalldruckpegel nach Ausschalten der Schallquelle um 60 dB vermindert.

Bei langen Nachhallzeiten hat das gesprochene Wort nicht genügend Zeit, ganz zu verklingen, bevor das nächste Wort den Zuhörenden erreicht. Dies ist der Hauptgrund für eine schlechte Sprachverständlichkeit.

Schlechtere Sprachverständlichkeit führt zu lauterem Sprechen, der allgemeine Geräuschpegel steigt, dadurch wird die Sprachverständlichkeit weiter reduziert.

Für ein Standardklassenzimmer einer allgemeinen Schule ergibt sich eine Sollnachhallzeit von 0,45 Sekunden (DIN 18041, Raumgruppe A, Unterricht/Kommunikation inklusiv).



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3



Abbildung 4

MASSNAHMEN ZUR MINDERUNG DES EXTERNEN STÖRLÄRMS

- Wahl des Klassenzimmers
- Verwendung schalldämmender Baumaterialien bei Neu- und Umbauten
- Einbau von Schallschutzfenstern
- Trittschallarme Flurbodenbeläge
- Randbepflanzungen und/oder Lärmschutzwälle an den Grundstücksgrenzen der Schulen

MASSNAHMEN ZUR MINDERUNG DES INTERNEN STÖRLÄRMS

- Einbau von Absorbierflächen im Klassenzimmer wie Lochplatten als Deckenverkleidung bzw. Hängeplatten oder Hängelamellen
- Schallschluckende Wandbeläge und Wandverkleidungen, z. B. Korkplatten oder Textilbespannungen
- Schallschluckender Raumschmuck wie Vorhänge vor glatten Fensterflächen oder Baldachine
- Fußbodenbeläge aus weichem Material, ggf. Teppichböden
- Anbringen von Stuhlgleitern
- Tischunterlagen aus Gummimaterial
- Kommunikationsregeln
- Vermeidung und Beseitigung störender Nebengeräusche
- Austausch alter Leuchtelemente



Abbildung 5



Abbildung 6

WEITERFÜHRENDE LINKS UND LITERATUR

www.schulakustik.de

www.ecophon.de – geben gerne Anschauungsmaterial heraus

www.klassenzimmerpakete.de – Link von ecophon

www.heradesign.at – geben gerne Anschauungsmaterial heraus

www.wehrfritz.de - raumakustische Wandelemente der Linie „sonicline“

www.bmg.bund.de

www.hoer-werk.de

www.eurofoam.de – z.B. aufhängbare Schaumstoffwürfel für hohe Treppenhäuser etc.

www.schwerhoerigenforum.de

www.dciq-forum.de

www.sozialgesetzbuch-bundessozialhilfegesetz.de – zum Download

www.inqua.de – Broschüre zum Download

www.carsten-ruhe.de – hilfreiche Downloads

Literatur:

Kathrin Kiupel/Carsten Ruhe: refeRATgeber 6; Hörgeschädigte Kinder in Regelschulen, Klassenraum-Akustik, Klassenraum-Gestaltung, Klassenraum-Organisation, 2016

Dr. rer. nat. Christian Nocke, Akustikbüro Oldenburg und Schall&Raum GmbH: Die neue DIN 18042 – Hörsamkeit in Räumen, Springer-VDI-Verlag GmbH & Co.KG, Düsseldorf 2015

DIN 18041: Hörsamkeit in Räumen – Anforderungen, Empfehlungen und Hinweise für die Planung. Berlin: Beuth Verlag 2016

Abbildungen:

Abbildungen 1 - 6: eigene Fotos

Bild Titelseite:

Isabel, 8 Jahre

Impressum

Herausgeber:

SBBZ mit Internat

Förderschwerpunkt Hören

Stand: 2019

stiftung st. franziskus heiligenbronn

Kloster 2

78713 Schramberg-Heiligenbronn

Telefon 07 422 569-3228

Fax 07 422 569-3598

Internet www.stiftung-st-franziskus.de

E-Mail info@stiftung-st-franziskus.de

SBBZ mit Internat, Förderschwerpunkt Hören • Abteilungsleiterin Diagnostik, Frühförderung und sonderpädagogischer Dienst • Anne Bredtmann • stiftung st. franziskus heiligenbronn Kloster 2 • 78713 Schramberg-Heiligenbronn • Telefon 07 422 569-3228 • Fax 07 422 569-3598 E-Mail anne.bredtmann@stiftung-st-franziskus.de • Internet www.sbbz-hoeren-heiligenbronn.de

