



- [www.arbeitsschutz-schulen-nds.de](http://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de) - Übergreifende Themen - Lärm - Gefährdungen und Maßnahmen - Sprachverständlichkeit

## Sprachverständlichkeit

Die Auswirkungen der physikalischen Umgebung auf Geräuschpegel im Unterricht sind seit vielen Jahren belegt. Durch das Einbringen von Schall absorbierendem Material wird die Geräuschkulisse im Klassenraum signifikant gesenkt. Die erreichten Lautstärkeabsenkungen waren stets höher als durch das rein physikalisch zusätzliche Schallabsorptionspotential, welches durch Anbringen von Akustikdecken zu erwarten gewesen war. Daraus ist zweierlei abzuleiten:

- Zum einen sorgt der schnellere Abbau der Schallenergie im Raum für einen niedrigeren Grundgeräuschpegel.
- Zum anderen verändert sich das Nutzerverhalten durch die verbesserte ergonomische Umgebung - Lehrer und insbesondere Schüler produzieren nach der Sanierung weniger Lärm und verhalten sich in akustisch gedämpften Räumen auffällig ruhiger.

Besonders während offener, schülerzentrierter und differenzierter Unterrichtsphasen ist die akustische Ausstattung des Raumes von besonderer Bedeutung.

Neben der Nachhallzeit eines Raumes ist die **Sprachverständlichkeit** ein weiteres messbares Kriterium, welches die akustische Güte eines Unterrichtsraumes wesentlich ausmacht. Diese kennzeichnet jenen Prozess, durch den es einem Menschen ermöglicht wird, klar und deutlich zu hören, was gesagt wird.

Die Verständlichkeit der Sprache lässt sich objektiv anhand des sogenannten **Sprachübertragungsindex** (STI: „Speech Transmission Index“) beschreiben. Dabei wird die qualitative Reduktion eines Signals zwischen 125 Hz und 8000 Hz auf dem Weg zwischen Sender und einem Empfänger beschrieben. Faktoren wie Nachhall und Hintergrundgeräusche werden dabei berücksichtigt. Das Ergebnis ist ein Zahlenwert zwischen 0 und 1, dem folgende Bewertungsskala zugeordnet ist:

### Sprachübertragungsindex

Die Maßzahl STI (Speech Transmission Index bzw. Sprachübertragungsindex) beschreibt die zu erwartende Sprachverständlichkeit beim Zuhörer.

# Sprachübertragungsindex - Bewertung

## STI (Speech Transmission Index)

Sprachübertragungsindex 0 - 0,3 (ungenügend)

Sprachübertragungsindex >0,3 - 0,45 (mangelhaft)

Sprachübertragungsindex >0,45 - 0,6 (befriedigend)

Sprachübertragungsindex >0,6 - 0,75 (gut)

Sprachübertragungsindex >0,75 (sehr gut)

© Reiner Adler

### Gewährleistung der Konsonantenverständlichkeit

Die Forschungslage der jüngeren Zeit empfiehlt eine Sprachverständlichkeit von >0,75, **besser 0,8 und mehr** im STI in Unterrichtsräumen zu erreichen. Der Hintergrund ist die Gewährleistung vor allem einer ausreichenden **Konsonantenverständlichkeit**.

Sprachwissenschaftlich nachgewiesen sind die Konsonanten für das **inhaltliche Verstehen** von Sprache von entscheidender Bedeutung. Die Konsonanten formen die Silbe und geben dem Wort seine Bedeutung. Im Vergleich zu den romanischen Sprachen ist Deutsch eine vergleichsweise konsonantenlastige Sprache. Die Linguistik offenbart ein weiteres Problem im Konsonantenbereich: Während sich Vokale durch lautetes Sprechen weit in den Raum tragen lassen, bleibt den Konsonanten eine Anhebung der Lautstärke versagt. Es ist schlicht unmöglich, Explosiv- und Frikativlaute (p, t, k - f, sch) lauter zu machen, außer diese werden z.B. per Mikrofon verstärkt.

### Verständlichkeit von Alarmierungen bei Notfällen

In nicht wenigen Schulen erfolgt die Alarmierung in Notfällen (Feuer, Amok) durch **Lautsprecherdurchsagen**. Für die Hörbarkeit von Lautsprecherdurchsagen bei Gefahrenmeldungen muss die Verständlichkeit der Durchsagen, also der Sprachübertragungsindex, größer sein als 0,5 ([?]VDE 0833-4). Dies gilt nicht nur für Unterrichtsräume sondern auch für z. B. Sporthallen, Flure und Treppenhäuser. Bei zu hoher Nachhallzeit in diesen Bereichen ist nicht gewährleistet, dass die Sprachverständlichkeit die hinreichende Güte aufweist, um eine sichere Alarmierung aller Personen im Gebäude sicherzustellen.

**Artikel-Informationen**

20.06.2018

**Kurzlink**

[www.aug-nds.de/?id=262](http://www.aug-nds.de/?id=262)

E-Mail an Redaktion