

## Sachanalyse für Lehrer\_innen – Lärm

Lärm = Geräusche, die stören, belästigen, gefährden oder schädigen.

Geräusche entstehen durch Schwingungen und breiten sich dann in der Luft als Schallwellen aus. Die Stärke des Schalls (Lautstärke) kann man messen. Die Messgröße heißt Schalldruck, der angezeigte Messwert ist der Schalldruckpegel und wird in Dezibel (dB) angegeben.

### Der Mensch

Je stärker das Geräusch, desto mehr Menschen empfinden es als unangenehmen Lärm. Als Lärm werden grundsätzlich alle Schallereignisse bezeichnet, die das menschliche Wohlbefinden beeinträchtigen. Daher ist der Begriff „Lärm“ sehr subjektiv geprägt

Starke Einwirkungen durch Lärm oder andauernder Lärm können sogar krank machen oder die Leistungsfähigkeit negativ beeinflussen.

#### Wir unterscheiden:

- **Kontinuierlicher Lärm**
  - Maschinen wie Pumpen oder Gebläse
- **Intermittierender Lärm**
  - Flugzeugstart, Klingeln eines Weckers
- **Impulslärm**
  - Kurze Geräusche wie Schüsse oder Explosionen



#### **Gesundheitliche Schäden durch Lärm beim Menschen**

Wenn es um gesundheitliche Schäden geht, denkt man zumeist an die Ohren. Jedoch gibt es weitaus gefährlichere Schäden, die uns meist nicht bewusst sind. Ein Beispiel dafür ist die **Belastung des Herz-Kreislauf-Systems**.

Lärm löst aber auch **Stressreaktionen** aus. Stresshormone werden ausgeschüttet, der **Fettstoffwechsel** verändert sich und der **Cholesteringehalt im Blut steigt an**.

Außerdem zeigte sich, dass zusätzlich psychologische Faktoren eine bis zu 10-mal größere Rolle als die physiologischen spielen. Beispielsweise nimmt bei Lärm die Silbenverständlichkeit und die Verständlichkeit der Sätze ab.

All diese Probleme sind für Erwachsene bedeutsamer als für Kinder. Die gesundheitliche Gefährdung der Kinder betrifft eher die Ohren.

Eine Erziehung zu mehr Vorsicht mit Lärm ist aber präventiv für spätere Zeit deshalb wichtig, weil Kinder die Ruhe zu schätzen wussten, später eher bereit sein dürften auch in anderen Lebenszusammenhängen auf Lärm zu achten und **selber rücksichtsvoll zu sein**.

Für Lehrkräfte und Schüler\_innen kann die Schule ein lauter Ort sein an dem 55 dB meist überschritten werden. Genauere Untersuchungen zeigen, dass der Unterricht im Klassenraum leiser ist als in Fachräumen für Werken und dass es in den Sporthallen am lautesten zugeht. Im Verlauf des Tages werden die Schüler\_innen lauter, manchmal dann in

der letzten Stunde leiser. Interessanterweise ist es in derselben Klasse bei verschiedenen Lehrkräften häufig ähnlich laut. Besonders laut ist es in den 1., 7. und 8. Klassen. In vielen Klassen wurden Spitzenpegel von über 100 dB gemessen.

### Schädigung des Gehörs

Mit zunehmendem Alter werden hohe Töne nicht mehr wahrgenommen. Auch die Hörschwelle verschiebt sich, bei Altersschwerhörigkeit z.T. drastisch, die Menschen können leise Töne nicht mehr hören.

## Die Natur

### Ein lautes Problem

Wir leben in einer lauten Welt. Lärm reduziert den Erholungswert der Landschaft und mindert die Lebensqualität. Nicht nur für den Menschen, sondern auch für Tiere ist Lärm auf Dauer schädlich.

- Im Extremfall führt Lärm zum lokalen Verschwinden von Tierarten.
- Viele Vögel meiden verlärmte Lebensräume
- Selbst unter Wasser ist Lärm ein Problem – in den Weltmeeren hat sich der Lärmpegel im 20. Jahrhundert mehr als verdoppelt.

### Störung der Umweltwahrnehmung

Fledermäuse, aber auch Wale und Delphine, orientieren sich mit Hilfe von Ultraschall.

- Bei starken Störgeräuschen stellen Fledermäuse die Jagd nach Insekten ein.

Nachtaktive Räuber wie Wildkatze, Marder oder Hermelin jagen nach Gehör.

- Bei störendem Lärm wird es für sie schwierig, Beute zu fangen.

Aber auch für Beutetiere ist unbeeinträchtigt Hören entscheidend.

- Lärm beeinträchtigt das Fluchtverfahren, wenn Räuber und Alarmsignale nicht wahrgenommen werden können.

Viele Tierarten verständigen sich untereinander akustisch. Rufe sind für die Partnersuche, zur Abgrenzung des Reviers und zur Kontaktaufnahme zwischen Eltern und Jungtieren wichtig. Lärm kann beispielsweise den **Fortpflanzungserfolg von Vögeln beeinträchtigen**.

### Auslösen von Fluchtreaktionen

Plötzlich auftretende Geräusche versetzen Tiere in Alarmbereitschaft und können heftige Fluchtreaktionen auslösen – besonders dann, wenn der Lärm gemeinsam mit optischen Reizen auftritt, beispielsweise bei einem fliegenden Helikopter.

### Schutzmaßnahmen treffen

Ab einer Lautstärke von 47 dB(A) muss bei einer dauerhaften Belastung mit einer Verminderung der Lebensraumeignung für lärmempfindliche Tierarten ausgegangen werden. 60 bis 70 dB(A) sind etwa mit einem 55 %igen Lebensraumverlust gleichzusetzen, 90 dB(A) bedeuten auf Dauer einen 100 %igen Lebensraumverlust.

<https://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/laermschutz/laermschutz-im-ueberblick/was-ist-laerm/>

<http://www.naturtipps.at/laerm.html>