

► Schall und Lärm

Wie wird aus äußerem Lärm innerer Lärm?

Was kann ich tun, um meinen inneren Lärm loszuwerden?

Wie kann man mit Bewegung zur Ruhe kommen?

Wir nehmen rund um die Uhr alle Geräusche unserer Umgebung wahr. Diese werden in unserem Gehirn verarbeitet, bewertet, gefiltert und führen zu ganz bestimmten Körperreaktionen. Eine Meisterleistung und gleichzeitig eine Dauerbelastung. Ist die Beschallung von außen zu massiv, reagiert der Körper mit Stress oder so genanntem inneren Lärm!

Gemeinsam werden Situationen, in denen man sich durch Beschallung belastet fühlt, analysiert und es wird reflektiert, wo im Körper diese Belastung zu spüren ist, wie man innere Ruhe finden kann und welche Bedeutung Bewegung dabei hat.



Abb. 1: Lärmverursacherin versus Lärmbetroffener; UBZ Steiermark

Ort

Turnsaal, outdoor, zu Hause

Schulstufe

ab der 5. Schulstufe

Gruppengröße

Klassengröße

Zeitdauer

2 Schulstunden

Lernziele

- Gezieltes Wahrnehmen der eigenen Körperreaktionen auf Lärm üben
- Eigene Wege, um zur Ruhe zu kommen, erkunden
- Neue Methoden, um von der Bewegung zur Stille zu kommen, ausprobieren
- Reflektieren und Feedback geben in der Gruppe trainieren

Sachinformation

Reaktion unseres Gehirns auf Geräusche

Um uns herum entstehen laufend unzählige Geräusche, die alle von unserem Gehirn empfangen, verschaltet und bewertet werden und schlussendlich in der einen oder anderen Körperreaktion enden.

Diese Verschaltung im Gehirn passiert viermal und dauert nur wenige hundertstel Sekunden. So kommt es zu einem Richtungshören, zu einer emotionalen Bewertung (in der Amygdala/Mandelkern), zur Deutung des Schallereignisses (im assoziativen Großhirn) und zu einer evtl. Ausschüttung von Stresshormonen (im Hypothalamus und in der Hypophyse).

Unser Gehirn schafft es, diese vielen akustischen Eindrücke richtig zu verarbeiten und uns dadurch Informationen über die Geschehnisse um uns herum zu vermitteln.

Werden die Geräusche als unangenehm oder sogar potenziell gefährlich eingestuft, nennen wir sie „Lärm“. Die Bewertung dieser Geräusche hängt zu 1/3 von den akustischen Variablen (Schallpegel, Frequenz, Dauer ...) und zu 2/3 von der persönlichen, subjektiven Erfahrung, meiner eigenen Lärmempfindlichkeit, meiner Einstellung zur Quelle, der Kontrollierbarkeit, meinem Gesundheitszustand ... ab.

Dieser von außen auf uns eintreffende Lärm kann kurzfristige und langfristige Auswirkungen haben.

Auswirkungen von Lärm

Lärm hat Auswirkungen auf

- unser Gehör (Gehörschaden, Tinnitus etc.) und
- unseren gesamten Körper:
 - das Zentralnervensystem (Schlafstörungen, Leistungs- und Konzentrationsschwäche etc.)
 - die Psyche (Reizbarkeit, Aggressivität etc.)
 - das Vegetativum (Blutdruck, Herzschlag, Verdauung, Atmung etc.).

Auswirkungen auf das Gehör

Hörschäden entstehen entweder

- durch Krankheiten bzw. können vererbt sein,
- akut durch kurze, sehr hohe Schalldruckeinwirkung ab 120 dB (zB Knaller explodiert, Trillerpfeife, Musik bei voller Lautstärke direkt neben dem Ohr) oder
- schleichend (in Form von Verschleißerscheinungen) durch lang andauernde, immer wiederkehrende, hohe Schalldruckpegel ab 85 dB (zB Maschinenlärm, Schüllärm, lauter Musikkonsum).

Durch zu lange und zu laute Schalleinwirkung können die Härchen im Innenohr abbrechen oder miteinander verschmelzen. In Folge funktioniert die Umwandlung in einen Nervenimpuls nicht mehr so

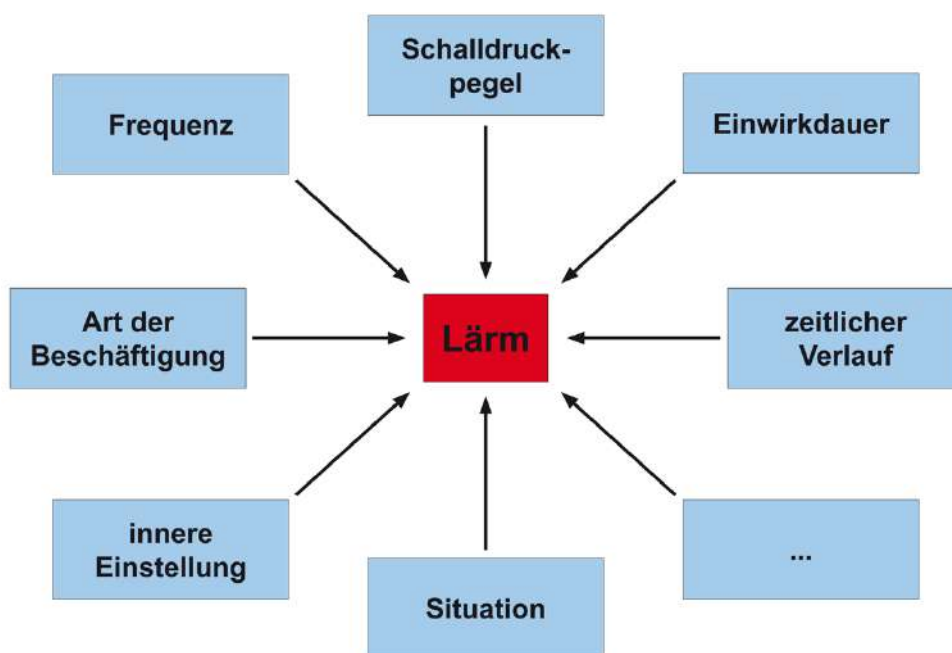


Abb. 2: Faktoren zur Beurteilung eines Geräusches; UBZ Steiermark

gut. Bei einer schwerwiegenden Störung werden manche Töne sogar kaum noch wahrgenommen. Man hört schlechter.

Ein Tinnitus kann durch ein lautes Geräusch ausgelöst werden, aber auch einfach nur durch Stress. Sobald ein Tinnitus auftritt, ist es wichtig, einen ruhigen Ort aufzusuchen und sich selbst zu entspannen, damit die Sinneszellen wieder gut durchblutet werden können. Dauert der Tinnitus dennoch länger an, empfiehlt es sich dringend, einen Arzt aufzusuchen.

Auswirkungen auf den gesamten Körper

Lärm erzeugt im Körper Stress und hat Auswirkungen auf das Zentralnervensystem, die Psyche und das Vegetativum. Dies ist biologisch betrachtet sehr wichtig. In der Steinzeit war es überlebenswichtig, bei Lärm (zB beim Brüllen eines Bären) alle Kräfte im Körper zu mobilisieren, um entweder zu kämpfen oder wegzulaufen. Heutzutage ist das nicht mehr notwendig, trotzdem laufen im Körper noch immer die gleichen chemischen Prozesse ab: Der Körper schüttet Adrenalin aus, das Herz schlägt schneller, der Blutdruck steigt. Der Unterschied ist, dass wir daraufhin nicht mehr weglaufen oder kämpfen. Diese körperliche Aktivität wäre jedoch notwendig, um den Stress wieder abzubauen. Das Gegenteil ist aber oft der Fall – wir bewegen uns in unserem Alltag zu wenig. Dieser Stress, der durch Lärm ausgelöst wird, hat bei jahrelanger Einwirkung weitreichende Auswirkungen.



Abb. 3: Lärm hat Auswirkungen auf unsern Körper; U. Leone/pixabay.com

Kurzfristige Auswirkungen von Lärm sind:

- Kommunikationsstörungen
- Konzentrationsschwierigkeiten
- Leistungsminderung
- Kopfschmerzen
- müde und k.o. sein
- genervt und gereizt sein
- ...

Langfristige Auswirkungen von Lärm sind:

- Erhöhung der Herzfrequenz und des Blutdruckes
- Erhöhung des Blutzuckerspiegels
- Erhöhung des Gesamtcholesterins
- Schlafstörungen wie erschwertes Einschlafen, mehrmaliges Aufwachen oder schlechtere Schlafqualität
- Minderung des psychischen und sozialen Wohlbefindens

Wann kommt es zu dauerhaften Schäden?

Ab 85 Dezibel (dB) kann es zu Gehörschädigungen kommen. Dabei sind drei Faktoren entscheidend, ob es zu einer dauerhaften, einer teilweisen oder zu gar keiner Schädigung kommt:

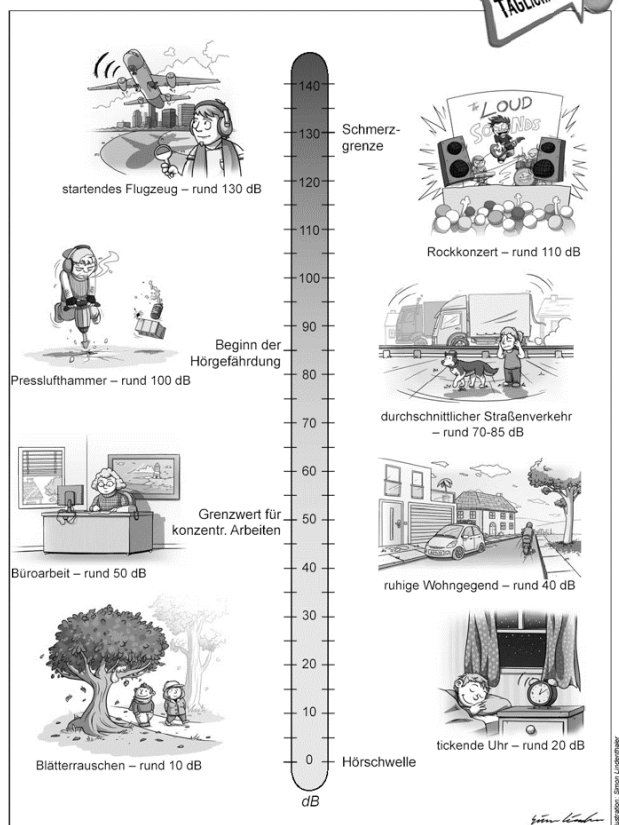
- Lautstärke (Schalldruckpegel)
- Länge der Einwirkung
- Lärmpausen

Je lauter es ist, desto schlechter für die Ohren, das ist eindeutig und klar. Zusätzlich gilt, je lauter ein Geräusch ist, umso kürzer darf man sich diesem Geräusch aussetzen, ohne eine Schädigung davonzutragen!

Auch bei geringeren Schallpegeln treten schon die erwähnten Auswirkungen auf, je nachdem wie das Gehirn die Geräusche bewertet. Ab 65 dB kann Lärm im Körper bereits Stress auslösen, weil zB die Kommunikation, Konzentration, Leistungsfähigkeit gestört ist.

Sogar das leiseste Geräusch wie das Summen einer Gelse (unter 30 dB) kann Stress verursachen und hat Auswirkungen auf das Zentralnervensystem, die Psyche und das Vegetativum.

**Projekt „Lärm macht krank!“
Schalldruckpegelskala**



Das Land Steiermark | www.ekostift.gyz.at | UBZ

Abb. 4: Schalldruckpegelskala, UBZ Steiermark; Illustrationen: Simon Lindenthaler

Lärmbetroffene/r oder Lärmverursacher/in?

An einem Abend will man seine Ruhe haben - man ist vielleicht krank oder will einfach nur schlafen - da ist nebenan eine Party bis spät in die Nacht und raubt einem den letzten Nerv. An einem anderen Abend macht man selbst Party und genießt die Musik und die tolle Stimmung. Je nachdem, in welcher Situation man gerade ist, ist man Lärmbetroffene/r oder Lärmverursacher/in.

Als Betroffene/r kann man mit etwas Aufmerksamkeit den Lärm im Körper schon frühzeitig spüren und wenn möglich Gegenmaßnahmen setzen. Anzeichen für eine Lärmbelastung sind Symptome wie Kopfschmerzen, Hals- und Nackenverspannungen, Magenschmerzen, aber auch das Gefühl von Müdigkeit, Überforderung oder Gereiztheit wird oft wahrgenommen.

Denken Sie das nächste Mal daran, wenn sie etwas Lautes machen, dass es andere stören kann!

Was kann ich tun, um Lärm zu verringern?

Wussten Sie, dass die Signalhörner der Einsatzfahrzeuge in den letzten Jahren lauter geworden sind, um überhaupt gehört zu werden, oder dass selbst Vögel in Städten lauter zwitschern, um sich diesem äußeren Umstand anzupassen?

Unsere Welt wird immer lauter und jede/r Einzelne trägt dazu bei. Man kann aber auch bewusst etwas tun und Maßnahmen setzen, um diesen Trend zu unterbrechen.

Maßnahmen für den Alltag:

- mit den Öffis oder dem Fahrrad fahren, statt das Auto zu nehmen
- vielleicht mal etwas leiser Musik hören
- Nacht- und Ruhezeiten einhalten
- sich in die Lage der Lärmbetroffenen versetzen
- ...

Maßnahmen für die Schule:

- Zurufe vermeiden, zum/r GesprächspartnerIn hingehen
- Nebengeräusche wie Sesselschaukeln, Patschenrucken, Kugelschreiberklicken vermeiden
- Türen und Fenster nach dem Lüften wieder schließen, um Schall von außen zu minimieren
- ...

Es reicht oft schon, das eigene Verhalten einmal zu beobachten, um sich bewusst zu werden, was man selbst dazu beitragen kann, um unsere Welt etwas leiser zu gestalten.



Abb. 5: Yoga versus Gartenarbeit; UBZ Steiermark

Was kann ich tun, um mich vor Lärm zu schützen?

Lärm macht krank und wann immer möglich, sollten Maßnahmen gesetzt werden, um Lärmbelastungen zu minimieren, und um zur inneren Ruhe zurückzukommen. Die Maßnahmen variieren je nach Dauer der Schalleinwirkung.

Bei kurzfristiger Schalleinwirkung:

- Sich von der Lärmquelle entfernen; je weiter entfernt man von einer Baustelle oder einem Knaller ist, desto besser.
- Ohren zuhalten!
- Gehörstöpsel verwenden!
- Aktiv für Ruhe sorgen, zB Musik leise drehen.

Bei langfristiger Schalleinwirkung:

- Auf den Körper hören! Ein komisches Gefühl in den Ohren, Kopfschmerzen, ein auftretender Tinnitus ... zeigen uns „Es ist genug!“.
- Sich immer wieder „Stille-Minuten“ gönnen, egal ob im Alltag oder in der Schule. Das ist wie Urlaub fürs Gehirn!
- Sich in eine ruhige Umgebung begeben, damit der Körper sich ausreichend regenerieren kann, um keinen dauerhaften Schaden davonzutragen.
- Naturgeräuschen lauschen. Diese wirken nachweislich gesundheitsfördernd auf uns.
- Gesunde Bewegung in der Natur betreiben wie Spazieren, Joggen, Kraftsport, Tanz ...
- Atemübungen praktizieren. Sie helfen das gesamte System Körper schnell und effektiv zu beruhigen.



Abb. 6: Bewegung in der Natur; UBZ Steiermark

- Meditation und Achtsamkeitsübungen kultivieren. Diese haben eine sehr gute präventive Wirkung.

Bewegungsform der 5 Rhythmen®

Nicht immer sind wir in der Lage oder in der Stimmung, uns in der Hektik des Alltags und den vielen Gedanken in unserem Kopf irgendwo ruhig hinzusetzen und zur Ruhe zu kommen.

Bewegung ist eine gute Möglichkeit, innere Ruhe zu erlangen. Gabrielle Roth hat dafür sogar eine spezielle Methode - die Tanzmeditation „5 Rhythmen“ - entwickelt. Dies ist eine gesunde Bewegungsform, um dem inneren Lärm Ausdruck zu verleihen, ihn in Bewegung umzulenken und so zu neuer Ruhe und neuem Fokus zu kommen.

Unter dem Link finden Sie ein Mitmachvideo, das einlädt, diese Methode einfach einmal selber auszuprobieren: www.ubz-stmk.at/TGL2021





Abb. 7: Mitmachvideo „Lärm raus - Ruhe rein“; UBZ Steiermark





Abb. 8: Tanzimpressionen mit Stefania Krenzel; UBZ Steiermark

Didaktische Umsetzung

Situationen, in denen die SchülerInnen von Lärm betroffen waren, werden analysiert und miteinander verglichen. Gemeinsam wird versucht, eine Definition für den Begriff „Lärm“ zu finden. In einem zweiten Schritt werden die Jugendlichen sensibilisiert zu erkennen, welche Signale der Körper in lärmbelasteten Situationen aussendet und es wird besprochen, wie es gelingen kann, in solchen Situationen zur Ruhe zu kommen. Die Möglichkeit, durch Bewegung inneren Lärm - also Stress - abzubauen, wird in den Fokus gerückt und das Mitmachvideo mit der Tanzmeditation zu den 5 Rhythmen® durchgeführt. Abschließend werden die damit gemachten Erfahrungen reflektiert.

Inhalte	Methoden
Einführung ins Thema	15 Minuten
<p><i>Lärmbelastete Situationen aus dem Alltag der SchülerInnen werden analysiert.</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="font-size: small;">Abb.: Sammlung von Lärmsituationen; UBZ Steiermark</p>	<p><u>Material</u> Beilage „Schautafel: Lärm ist subjektiv!“ Papier und Schreibzeug</p> <p>Die SchülerInnen werden eingeladen, ein Beispiel aus ihrem Alltag, in dem sie Geräusche als unangenehm und störend empfunden haben, auf einem Blatt Papier zu notieren. Die Situationen werden reihum vorgestellt und miteinander verglichen. Was haben die Situationen gemeinsam? Worin sind sie unterschiedlich?</p> <p>Anschließend werden folgende Fragen gestellt: Was ist Lärm? Findet ihr dafür eine einheitliche Definition?</p> <p>Zur Unterstützung kann die Schautafel „Lärm ist subjektiv!“ gezeigt und von der Lehrperson um die Definition „was Lärm ist“ ergänzt werden.</p> <p>Definition von Lärm: <i>Ein Geräusch, das mich in meinem Wohlbefinden stört.</i></p>
Lärm spüren und Ruheoasen finden	20 Minuten
<p><i>Welche Lärmquellen umgeben mich? Wo fühle ich Lärm im Körper? Wie kann ich zur Ruhe kommen?</i></p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><u>Material</u> Beilage „Arbeitsblatt: Wie bin ich von Lärm betroffen?“</p> <p>Jede/r SchülerIn beantwortet für sich die Fragen des Arbeitsblattes als Basis für den anschließenden Austausch.</p> <p>Der Austausch wird von folgenden Fragen begleitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Auswirkungen hat Lärm auf dich und deinen Körper? • Was ist deine Ruheoase? Was macht die Ruhe dort mit dir? • Welche Maßnahmen, um zur Ruhe zu kommen, kennst du? • Gelingt es dir immer zur Ruhe zu kommen? <p>Bei dieser Reflexion kommen die SchülerInnen meist schon auf die Erkenntnisse, dass „Ruhe im Außen schaffen“ der erste Schritt ist, um zur „Ruhe im Inneren“ zu kommen und dass es nicht immer gelingt, sich hinzusetzen und innere Ruhe zu finden.</p> <p>Die Lehrperson leitet mit diesen Erkenntnissen den nächsten Schritt ein und weist darauf hin, dass die Methode, durch Bewegung zur Ruhe zu kommen, ein sehr effektives Werkzeug sein kann.</p>

Methoden sammeln und ausprobieren		30 Minuten
<p><i>Durch Bewegung innere Ruhe finden.</i></p>  <p>Abb.: Tanzimpressionen mit S. Kregel; UBZ Steiermark</p>	<p><u>Material</u> Bildschirm oder Leinwand, wo das Video für alle gut sichtbar und hörbar abgespielt werden kann Platz zum Bewegen Mitmachvideo „Lärm raus - Ruhe rein“ auf www.ubz-stmk.at/TGL2021</p> <p>Die Bewegung als Methode, um den inneren Lärm loszuwerden und Stress abzubauen, wird in den Fokus gerückt.</p> <p>Gemeinsam werden Möglichkeiten gesammelt, wie man bewegt zur Ruhe kommen kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in die Natur gehen • Atem- und/oder Achtsamkeitsübungen • Bewegung machen, je nach körperlicher Fitness (spazieren, joggen, Kraftsport, tanzen ...) • die 5-Rhythmen-Methode (wird von der Lehrperson ergänzt) <p>Anschließend wird die gesunde Methode der 5 Rhythmen - eine Tanzmeditation - mithilfe des Mitmachvideos ausprobiert.</p>	
Reflexion		15 Minuten
<p><i>Wie geht es dir jetzt?</i></p>  <p>Abb.: entspannter Zustand nach Bewegung; UBZ Steiermark</p>	<p><u>Material</u> evtl. Flipchart oder A3-Blatt</p> <p>Die Erfahrungen während der Übung werden in einer Abschlussrunde zum Ausdruck gebracht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie ist es dir dabei ergangen? • Wie fühlst du dich jetzt? • Was möchtest du mit der Gruppe teilen, das für alle hilfreich sein könnte? <p>Zur Unterstützung können diese drei Fragen im Vorfeld auch auf einem Flipchart/A3-Blatt notiert und während der Reflexionsrunde als visueller Anker hingelegt werden.</p>	

Beilagen

- ▶ Schautafel: Lärm ist subjektiv!
- ▶ Arbeitsblatt „Wie bin ich von Lärm betroffen?“

Weiterführende Themen

- ▶ akustische Einflussfaktoren in Räumen
- ▶ Experimente zum Thema Schall
- ▶ Stille und Stilleübungen
- ▶ Musikhörverhalten messen

Weiterführende Informationen

Links

- <http://www.ubz.at/stundenbilder>
Stundenbilder des UBZ Steiermark zu Lärm und Gesundheit, wie zB: Lautstärke meines Handys, Hör mal hin!, Paneelabsorber selbst gemacht, Verkehrslärmmessungen, Gehörschutz ...
- www.lärmmachtkrank.at
Alles rund ums Thema Lärm und den internationalen Tag gegen Lärm in der Steiermark
- www.lernenohnelaerm.at
Maßnahmen, wie belastende akustische Situationen in Bildungseinrichtungen verringert werden können
- www.wonderline.at
Angebote zu Kommunikation, Bewegung, Tanz und den 5 Rhythmen®

Literatur

- Chibici, B. (2010). *Die Lärmspirale. Vom Umgang mit einer immer lauterem Welt.* Wien: Verlagshaus der Ärzte.
- Hellbrück, J. & Guski, R. (2018). *Lauter Schall. Wie Lärm in unser Leben eingreift.* Darmstadt: wbg Academic.
- Hotter, E. & Zollneritsch, J. (2008). *Lärm in der Schule.* Graz: Leykam Verlag
- Plevin, R. (2017). *So bekomme ich meine Klasse ruhig - vom Chaos zur Stille: Wirkungsvolle Methoden bei Unterrichtsstörungen.* Hamburg: Verlag an der Ruhr.
- Riedl, T. & Riedl, B. (2010). *OhrenPower. Die Kraft des Hörens.* Dörfles: Renate Götz Verlag.



Noch Fragen zum Thema?

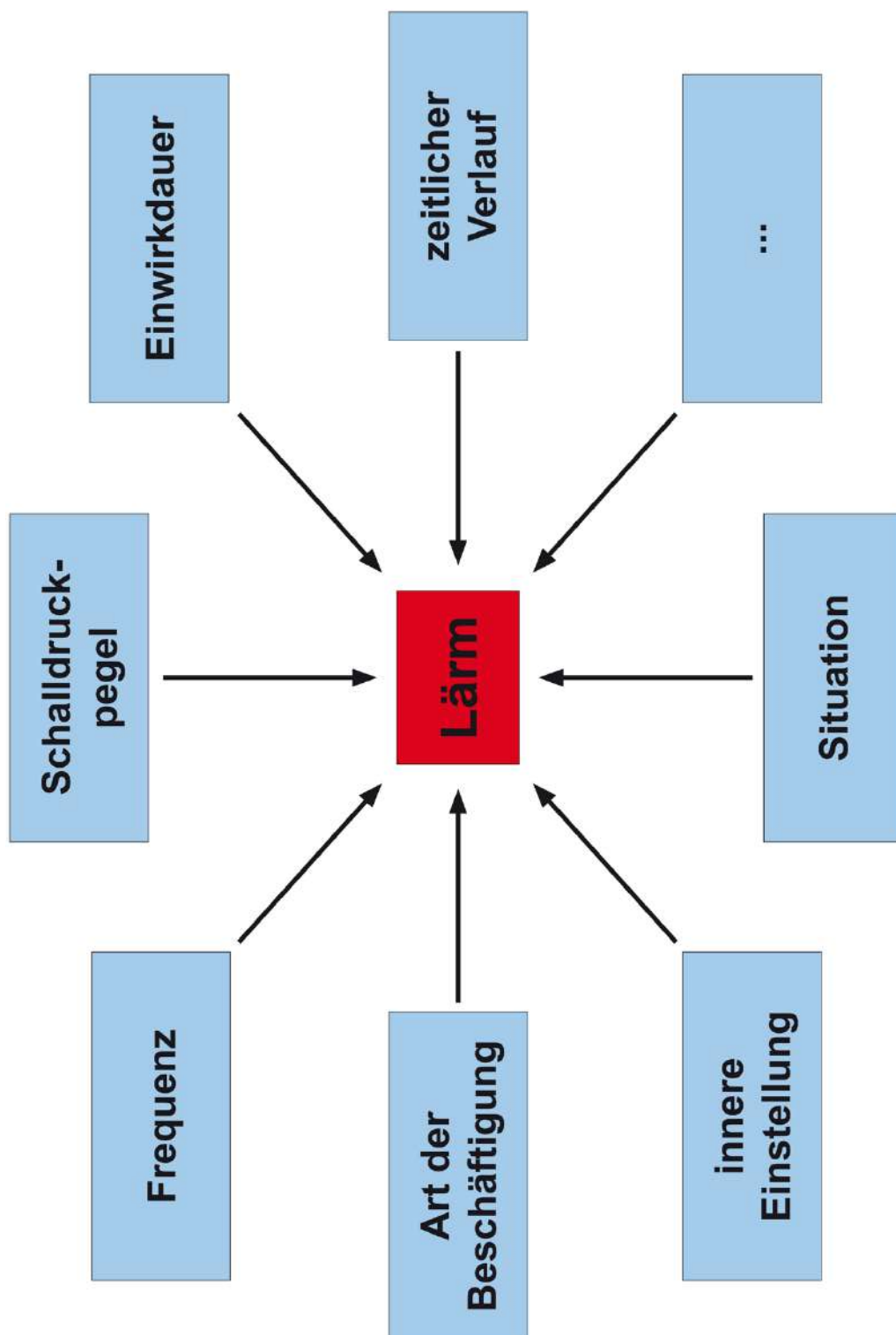
Mag.ª Denise Sprung
Telefon: 0043-(0)316-835404-9
denise.sprung@ubz-stmk.at



www.ubz-stmk.at

Lärm ist subjektiv!

Faktoren zur Beurteilung eines Geräusches



Wie bin ich von Lärm betroffen?

Schreibe oder zeichne deine Überlegungen zur jeweiligen Frage dazu!

Wo erlebe ich Lärm in meiner Lebenswelt?

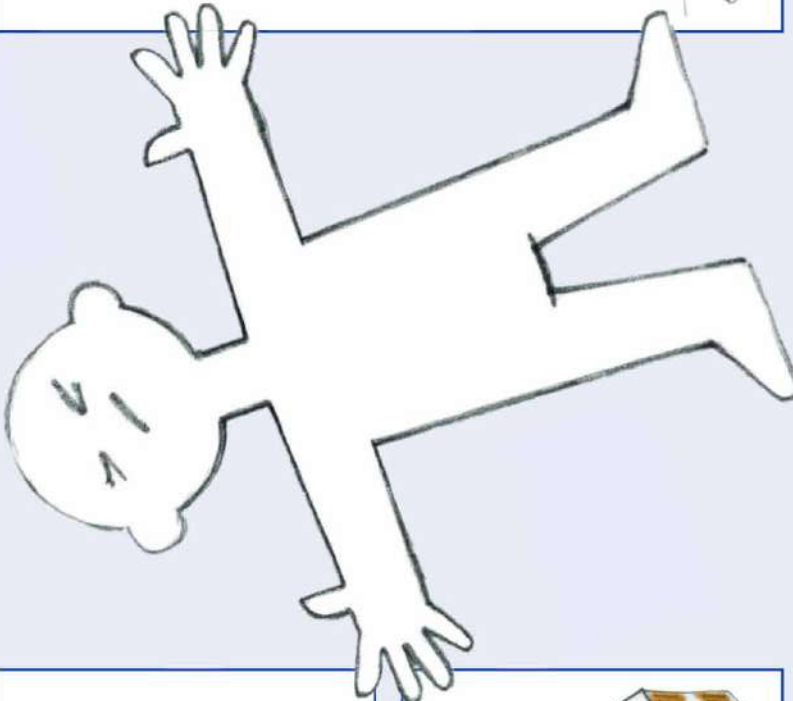
Zuhause:



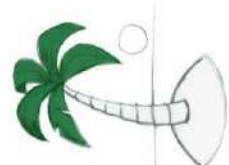
Schule:



Wo in meinem Körper verspüre ich Lärm?



Wo ist meine persönliche Ruheoase?



Sensibilisierungs-Übungen für die Sekundarstufe

