

## ALLEMAND

*Vous rédigez en Allemand et en 400 mots une synthèse des documents proposés. Vous indiquerez avec précision à la fin de votre synthèse le nombre de mots qu'elle comporte. Un écart de 10% en plus ou en moins sera accepté. Votre synthèse comportera un titre comptabilisé dans le nombre de mots.*

### **DOCUMENT 1**

#### **Stress durch Lärm: Stille ist Luxus**

Fast jeder Zweite fühlt sich von Lärm belästigt: Wenn es von der Straße brummt und Flugzeuge dröhnen, leiden Herz, Kreislauf und Gehirn.

Berlin - Einen Moment absoluter Stille haben etliche Menschen seit Jahrzehnten nicht mehr erlebt. Anders als die Abgase wird der Lärm des Verkehrs vielfach nicht als gefährlich angesehen - obwohl er der Gesundheit ebenfalls massiv schaden kann. "Auch wenn das so mancher meint: An Lärm kann man sich nicht gewöhnen", betont Stefan Kääb, Leitender Oberarzt an der Medizinischen Klinik der Ludwig-Maximilians-Universität München. Bei Erwachsenen werde vor allem das Herz-Kreislauf-System, bei Kindern die Leistungsfähigkeit des Gehirns beeinflusst.

Zwar seien sowohl Autos als auch Flugzeuge in den vergangenen Jahren leiser geworden, sagt Rainer Guski, Umweltpsychologe an der Ruhr-Universität Bochum. "Das Aufkommen aber ist deutlich gewachsen." Das subjektive Empfinden von Menschen, dass ihre Umgebung lauter geworden sei, gehe oft auf dieses Mehr an Fahr- oder Flugzeugen zurück. "Es gibt weniger Pausen zwischen den Spitzen", so Guski.

Eine Umfrage des Umweltbundesamtes (UBA) ergab 2012, dass sich gut die Hälfte der Bevölkerung im Wohnumfeld vom Lärm des Straßenverkehrs gestört oder belästigt fühlt. Beim Schienenverkehr war es fast jeder Dritte, beim Fluglärm etwas mehr als ein Fünftel. Rund fünf Millionen Arbeitnehmer in Deutschland sind dem Helmholtz Zentrum München zufolge am Arbeitsplatz gehörgefährdendem Lärm ausgesetzt. Zunehmend mehr Hörschäden gibt es zudem bei Jugendlichen, Hauptursache ist hier das laute Hören von Musik und anderer Freizeitlärm.

#### ***Lärm setzt gefährliche Kaskade in Gang***

Schon weit unter einem Schalldruckpegel von 85 Dezibel kann Lärm krank machen - selbst dann, wenn er gar nicht als störend wahrgenommen wird. "Lärm ist ein unabhängiger Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen", sagt der Kardiologe Kääb. Der Krach löst Stressreaktionen aus, Hormone wie Adrenalin, Noradrenalin und Cortisol werden verstärkt gebildet, was wiederum den Blutdruck steigen lässt, die Herzfrequenz beschleunigt und die Blutgerinnung aktiviert. Schätzungen zufolge sind allein etwa 4000 Herzinfarkte jährlich in Deutschland auf Straßenverkehrslärm zurückzuführen. (...)

Bei Kindern wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Auswirkungen von Dauerlärm auf die Hirnfunktion gezeigt. Eine Studie mit neun bis zehn Jahre alten Kindern aus europäischen Ländern wies darauf hin, dass sich deren Lernfähigkeit und Gedächtnisfunktion verschlechtern, wenn die Schulen in einem mit Fluglärm belasteten Gebiet liegen. "Bei lauter Umgebung bekommen Kinder nicht nur weniger mit, sie behalten auch weniger", heißt es in einer Information des Helmholtz Zentrums München.

#### ***Öfter mal aufs Rad steigen***

(...) Beim Lärm sind viele Menschen sowohl Opfer als auch Täter. "Wir sind alle

Mitverursacher", betont der ALD\*-Vorsitzende. "Wenn wir selbst für kurze Wege das Auto nehmen. Oder im Herbst dreimal wöchentlich zum Laubbläser greifen." Ein positiver Trend sei daher, dass immer mehr Menschen aufs Rad umstiegen.

Spiegelonline, 27.04.2014

\* ALD: Der Arbeitsring Lärm der DEGA (ALD) ist eine Fachgruppe der Deutschen Gesellschaft für Akustik

## **DOCUMENT 2      Psychologie: „An Lärm kann man sich nicht gewöhnen“**

Warum sind manche Menschen besonders lärmempfindlich? Der Psychologe Jürgen Hellbrück erklärt, wie sich Lärm auf die Psyche auswirkt und was man tun kann, um sich weniger an lauten Geräuschen zu stören.

**SPIEGEL ONLINE:** Herr Hellbrück, was ist Lärm?

**Hellbrück:** Lärm ist unerwünschter Schall. Er beeinträchtigt unser Wohlbefinden und unsere Leistungsfähigkeit und langfristig auch unsere Gesundheit.

**SPIEGEL ONLINE:** Wann wird aus Schall Lärm?

**Hellbrück:** Ab 80 Dezibel gefährdet Schall das Gehör. Ab 85 Dezibel muss am Arbeitsplatz Gehörschutz sichergestellt sein. Im unteren Schallpegelbereich gibt es eine große Variationsbreite, was wir als Lärm empfinden und was nicht. Es gibt deutliche Unterschiede in der Lärmempfindlichkeit. Wir wissen aber nicht genau, woran das im Einzelnen liegt.

**SPIEGEL ONLINE:** Welche Geräusche nerven besonders?

**Hellbrück:** Es gibt Geräuschcharakteristika, die für alle Menschen schon im unteren und mittleren Pegelbereich unangenehm sind. Denken Sie nur an das Kratzen von Kreide oder Fingernägeln auf einer Tafel. Diese Geräuscheigenschaften bezeichnen wir in der Psychoakustik als Schärfe. Auch raue Geräusche mögen wir nicht, Dieselmotoren beispielsweise klingen für uns in der Regel unangenehmer als Benzin.

**SPIEGEL ONLINE:** Ist das angeboren?

**Hellbrück:** Ja, möglicherweise hat das evolutionäre Ursachen. Scharfe Geräusche mit ihrem großen Anteil an hohen Frequenzen haben Signalwirkung - Todesschreie von Tieren oder Babygeschrei beispielsweise ziehen sofort unsere Aufmerksamkeit auf sich. Knurrende, knatternde Geräusche könnten möglicherweise einmal auf gefährliche Tiere hingewiesen haben.

**SPIEGEL ONLINE:** Was beeinflusst noch unser Lärmempfinden?

**Hellbrück:** Wir sind anfälliger für Lärm immer dann, wenn er eine unserer Tätigkeiten unterbricht. Besonders, wenn wir unter Stress stehen. Auch der Lärmverursacher spielt eine Rolle. Wenn der Nachbar Ihr Freund ist, verzeihen Sie ihm eher, wenn er seinen Rasen mäht, als wenn das der nicht so nette Nachbar tut.

**SPIEGEL ONLINE:** Ist das eine Ausformung von Territorialverhalten?

**Hellbrück:** Ja, Ihre eigene Wohnung ist Ihr Territorium, das wollen Sie schützen und kontrollieren, wer reinkommt und wer nicht. Ein Lärmverursacher, der mit seinem Schall durch die Wände in Ihre Wohnung eindringt, ist für Sie gewissermaßen ein Angreifer. Er weiß das in der Regel nicht und er hat möglicherweise nicht das Empathievermögen, um sich das vorzustellen.

**SPIEGEL ONLINE:** Ich bin lärmempfindlich, aber mir ist es auch selbst sehr unangenehm, Krach zu machen.

**Hellbrück:** Ich vermute, dass Lärmempfindlichkeit und Empathiefähigkeit zusammenhängen. Weil Sie lärmempfindlich sind, können Sie sich selbst in die anderen hineinversetzen.

**SPIEGEL ONLINE:** Laute Menschen sind also weniger lärmempfindlich und weniger empathisch?

**Hellbrück:** Möglicherweise.

**SPIEGEL ONLINE:** Fallen auch Harley-Davidson-Fahrer darunter?

**Hellbrück:** (*lacht*) Ich glaube, da kommt noch etwas anderes hinzu - Stichwort Territorialverhalten. Geräusche dienen ja auch der Kommunikation und haben Signalcharakter. Das Geräusch einer Harley Davidson ist daraufhin getunt, Stärke zu vermitteln. Das Gleiche bei Sportwagen. Geräuschdesigner heben eben die unangenehmen Geräuschcharakteristika hervor: Rauigkeit und Schärfe. Ein beschleunigender Ferrari beginnt mit einem Grummeln und steigert sich zu einem hochfrequenten Kreischen. Der Fahrer, der sich vielleicht als Teil des Gerätes fühlt, bringt damit seine Stärke und eine gewisse Aggressivität zum Ausdruck. Für Außenstehende ist das natürlich extrem störend.

**SPIEGEL ONLINE:** Was kann man tun, um sich weniger an Lärm zu stören?

**Hellbrück:** Sie sollten versuchen, die Lärmquelle kognitiv umzubewerten, um Ihr Unbehagen abzumildern. Sie können sich sagen, dass der Baulärm sein muss, weil das Haus gebaut werden will, der Rasen auch eines unsympathischen Nachbarn gemäht werden muss und er irgendwann damit fertig sein wird. Vor allem, wenn Sie wissen, dass der Lärm zeitlich begrenzt ist, kommen Sie auf diese Weise damit besser zurecht.

**SPIEGEL ONLINE:** Wird man im Laufe des Lebens lärmempfindlicher?

**Hellbrück:** Der Lärmexperte Murray Schafer hat diese These in einem Buch vertreten. Er glaubt, dass man ab 30 lärmempfindlich wird. Ich kann das nicht mit Belegen untermauern, aber ich vermute, da ist was dran. Kinder sind laut und müssen das auch ausleben. Junge Leute stecken Lärm einfacher weg, besuchen ja auch Konzerte und Discotheken. Als Erwachsener wollen Sie Ihre Ruhe haben, weil Sie mehr Territorialverhalten entwickeln und mehr Kontrolle brauchen.

**SPIEGEL ONLINE:** Um unangenehmen Lärm zu übertönen, höre ich oft laute Musik. Dazu kann ich sehr gut arbeiten. Ist das nicht paradox?

**Hellbrück:** Nicht unbedingt. Wie sehr laute Musik unser Leistungsvermögen beeinträchtigt, hängt stark von der Art der Musik ab.

(...)

**SPIEGEL ONLINE:** Wie wirkt Lärm auf unsere Psyche?

**Hellbrück:** Akut kann er aggressiv machen und Stressreaktionen bewirken. Stresshormone können selbst im Schlaf, wenn wir ihn gar nicht bewusst wahrnehmen, ausgeschüttet werden. Chronischer Lärm kann körperlich krank machen, weil sich der permanente Stress auf das Herz-Kreislauf-System auswirkt. Manche Menschen reagieren aber auch mit Hilflosigkeit, die in eine Depression übergehen kann.

**SPIEGEL ONLINE:** Kann man sich an Lärm gewöhnen?

**Hellbrück:** Nein.

### **DOCUMENT 3 Die Sehnsucht nach Stille. „Schweigen kann auch sehr verwirren“**

Wir suchen also die Stille, halten sie dann aber doch nicht aus. Schalten das Radio ein, weil wir uns einsam fühlen, pfeifen im Wald, wenn es unheimlich wird, flüchten vor den inneren Stimmen in die Ablenkung.

In musikbedudelten Geschäften und Restaurants bleiben Kunden nachweislich länger und geben mehr Geld aus. Forscher der Universität Chicago haben sogar herausgefunden, dass man mit moderaten Hintergrundgeräuschen am kreativsten arbeitet, nicht etwa bei Ruhe.

Erklären lässt sich unser ambivalentes Verhältnis zur Stille nur durch die Evolution. Das Ohr war stets ein Alarm-Organ. Den Feind hörte man meist, bevor man ihn sah. Deshalb können Menschen die Ohren auch nicht zuklappen.

Also muss das Gehirn die eintreffenden Schallwellen filtern. Etwa 95 Prozent davon sortiert es aus; der Rest gelangt ins Bewusstsein. Das war in der Steinzeit ein unglaublich schlaues System, in der lauten Umgebung von heute ist es vor allem anstrengend. „Eigentlich müssten wir Hornhaut auf dem Trommelfell haben“, scherzt Psychoakustiker Blutner, „aber dann würde unsere Kommunikation über die Sprache ja nicht mehr funktionieren. Sonst hätte die Evolution das schon längst angepasst.“

Blutner ist auch Sounddesigner. Er misst, berechnet und gestaltet Töne, Geräusche, Lärm. Die Geige, die der Tontüftler entwickelt hat, klingt angeblich besser als eine Stradivari; im Alltag verpasst Blutner Keksen, Staubsaugern oder Motorrädern den richtigen Sound.

Anfangs testete er vor allem Musikinstrumente in seinem schalltoten Labor - mit mäßigem Erfolg. Denn: Kein Mensch hält absolute Stille aus.

#### **Zu still?**

Aber ja, sagt der Fachmann und erklärt geduldig, dass der Mensch sich wesentlich über sein räumliches Gehör orientiert. Fehlen diese Reize, reagiert der Körper im Extremfall mit Halluzinationen. Am stillsten Ort der Welt, in einem schalltoten Raum in den USA, hat es bislang kein Mensch länger als 45 Minuten ausgehalten. Für Blutner hat Lärm wenig zu tun mit Lautstärke, aber viel mit Psychologie.

„Eigentlich sind 35 Dezibel zum Schlafen ideal, aber Meeresrauschen mit 65 Dezibel finde ich im Urlaub super, da lasse ich gern nachts das Fenster offen. Wenn dann aber eine Mücke mit vielleicht 15 Dezibel daherkommt, stört das furchtbar - einfach weil wir das Geräusch als so alarmierend wahrnehmen.“

#### **Momentan tüfteln Wissenschaftler wie er weltweit am richtigen Sound für Elektroautos**

Ganz still könnten die zwar sein, dürfen sie aber nicht - das wäre zu gefährlich im Straßenverkehr. Ihr Fahrgeräusch soll aber ganz anders klingen als das heutiger Autos. „Nicht so nach Umweltverschmutzung, eher so ein partnerschaftlicher Sound“, versucht der Psychoakustiker zu erklären. „Stellen Sie sich die Geräusche einer Elfe vor - das rechnen wir gerade in Töne um.“ Keine geräuschlose Elfe wird das sein, aber vielleicht eine, die uns der gefühlten Stille ein bisschen näher bringt.

„Die Sehnsucht nach Stille“, 15.12.2014, Iris Röhl, Focus