

Leiser Lärm

R. Bütikofer

Leiser „Lärm“?

- Lärm allarmiert, stört, beeinträchtigt das Wohlbefinden, raubt den Schlaf, macht krank
- Spezifische, leise Geräusche können bei einzelnen Personen ähnliche Reaktionen auslösen wie lauter Lärm.
- Deshalb hier die ungewohnte Bezeichnung für störende, leise Geräusche: Leiser Lärm

Was ist „leiser Lärm“?

- Problem von einzelnen Personen in ruhigen Wohnungen
- Spezielle Geräusche, oft nahe bei der Gehörschwelle
- Die Geräuschbelastung erstreckt sich über Monate
- Die betroffene Person sensibilisieren sich auf das Geräusch
- Das Geräusch macht krank, z.B. durch gestörten Schlaf
- Die betroffenen Personen leiden

Vorkommen

- Wenn das Geräusch gut hörbar ist, so ist klar, woher es kommt und der Servicetechniker repariert die Anlage
- Anders beim „Leisen Lärm“:
 - Leiser Lärm tritt in sehr ruhigen Wohnungen auf
 - Meist sind ältere Personen betroffen
 - Die gestörten Personen reagieren normal auf Umgebungslärm
 - Wenn nur dieses eine, „bohrende“ Geräusch nicht wäre!

Probleme für die Betroffenen

- Oft hören andere Personen nichts
- Man glaubt ihnen nicht
- Die Suche nach dem Geräusch ist aufwändig – und oft ohne Erfolg
- Für eine Messung können der Privatperson meistens nicht die vollen Kosten verrechnet werden
- So werden die Betroffenen oft von einer Stelle zur andern geschickt: Arzt, Umweltfachstelle des Kantons, Akustiker,

Tinnitus

- Oberbegriff für das Wahrnehmen aller Arten von Geräuschen, die im Gehirn synthetisiert werden und in der realen Welt nicht existieren
- Beliebig viele Variationen: Pfeifen, Rauschen, Dröhnen, Sirren, Brummen, Surren,
- Kann verschiedene medizinische Ursachen haben (partieller Hörverlust, Stress, Verspannungen Kiefer/Nacken,)
- Nachweis:
 - Technischer Lärm ist ortsgebunden
 - Der Tinnitus begleitet die Person überallhin

Unterscheidung der Fälle

- 1/3 Tinnitus
- 1/3 erfolglose Messungen, Ursache unklar
- 1/3 Nachweis eines technischen Geräusches

Anleitung zur Selbsthilfe

- Die betroffene Person hört das Geräusch: Sie ist die Expertin!
- Die Anleitung „Leisen, störenden Geräuschen auf der Spur“ gibt Anregungen zur Suche (www.SGA-SSA.ch)
 - Ist es ein wirklich KEIN Tinnitus?
 - Hören es andere Personen auch?
 - Gibt es laute Stellen im Zimmer?
 - Ist es im Keller lauter?
 - Wann tritt es auf?
 - Wie tönt es (hoch oder tief; Ton oder Rauschen; ..)

Wenn es ein Tinnitus ist

- Die schweizerische Tinnitus-Liga weiss Rat:
www.tinnitus-liga.ch
- Frau E. Steiner von AefU hilft weiter

Wenn es kein Tinnitus ist: Suche nach den Ursachen

- Akustische Messungen mit Schallpegelmessgerät und höchstempfindlichem Mikrofon
- Oft Messung über 7 Tage oder mehr
- Person führt Tagebuch über das Auftreten der Störungen
- Auswertung der Messungen im Büro:
 - Vergleich Tagebuch mit gemessenen Pegeln
 - Auffällige Töne oder zeitliche Muster?
 - Charakteristische Signaturen von Motoren etc.?

Audio-Kontrolle

- Der Person wird eine typische Aufnahme präsentiert:
Ist das das gesuchte Geräusch?
- Ernüchterung: Nein, das ist doch Das stört nicht.

Aber wissen Sie, DAS Geräusch!

Erweiterte Suche mit Beschleunigungsaufnehmern

- Störungen von Maschinen breiten sich im Mauerwerk als Schwingungen aus
- Die Schwingungen werden von den Wänden als Luftschall abgestrahlt
- Mit höchstempfindlichen Beschleunigungsaufnehmer kann somit die Störung auch im Mauerwerk aufgespürt werden.
- Stichprobenmessungen an verschiedenen Orten (Wohnung, Keller, Nachbarhaus, ..) geben Hinweise

Hypothese zur Art der Quelle

- Maschinen, Pumpen, Transformatoren und Elektroinstallationen haben ihre speziellen Frequenzmuster
- Das zeitliche Auftreten (Arbeitszeit, nur Nachts, ...) gibt Hinweise
- Ortsabhängigkeit (im Keller lauter?) gibt Hinweise

→ Hypothese: Es muss DIESES Gerät sein.

Test der Hypothese

- Das verdächtige Gerät wird ausgeschaltet
--> Verschwindet das Geräusch in der Wohnung?
- Ja: Erfolg !
- Nein: wie beim Leiterlenspiel: zurück auf Feld 1: neue Hypothese

Sanierung

- Pegel so klein, dass es in der Regel keine Sanierungspflicht gibt für den Anlagebetreiber
- Sanierungen von trivial wie z.B. schwingendes Bauteil von Wand fernhalten bis zu nicht durchführbar

Ersatzmassnahmen

- „Lärmteppich“ in der Wohnung, damit das störende Geräusch nicht mehr so aufdringlich ist, z.B.
- Rauschen eines Zimmerbrunnens
- Andauernde Geräusche ab einem Lautsprecher wie
 - Helles / dumpfes Rauschen
 - Gemurmel eines Bächleins
 - Wellenschlag
 -

Beispiel 1

- Mehrfamilienhaus
- Reiner Ton von 100.0 Hz im Schlafzimmer im Erdgeschoss.
- 24 Std/Tag
- Ausschaltversuche pro Wohnung zeigen keinen Erfolg, bis im 3.OG der 13-jährige Whirlpool ausgeschaltet wird: Der Schutztransformator für die Poolheizung brummte neuerdings.
- Der Besitzer nahm den Whirlpool ausser Betrieb

Beispiel 2

- In einer Überbauung gibt es einen mittelhohen Ton in einer Wohnung.
- Es konnte nachgewiesen werden, dass in der Heizzentrale im Nachbarhaus die entsprechende Umwälzpumpe lärmte.
- Die Hausverwaltung ersetzte die Pumpe

Beispiel 3

- Haus neben mittelgroßem Bach mit einem Wasserfall von ca. 1.5 m Höhe
- Im Haus hört man das Rauschen, aber das stört nicht
- Wasser wird neu durch ein Kleinkraftwerk geleitet und der Wasserfall ist trocken.
- Ohne das Rauschen hört man nun Maschinen aus der nahen Industrie, die vorher durch das Rauschen verdeckt waren. Und die stören jetzt

Beispiel 4

- Einfamilienhaus an Hanglage
- Eine Trinkwasser-Hauptleitung wird neu vor dem Haus durchgeführt
- Messungen zeigen keine Störung, aber der Mann bleibt gestört
- Mit grosser finanzieller Beteiligung erwirkt er, dass die Leitung zurückverlegt wird.
- Er ist glücklich

Beispiel 5

- Mann empfindet tieffrequentes Rauschen, sobald er nach Hause kommt
- Er meint, die Störung sei da, seit der Nachbar ein Schwimmbad hat und die Leitungen der Pumpe nahe bei seinem Haus vorbeiführen
- Die Messung ergibt absolut keine Hinweise
- Fall ungelöst

Beispiel 6

- Kühlgerät an Hauswand
 - Über die Strasse gibt es ein Büro mit 7 m Tiefe
 - Das Kühlaggregat mit 25 Hz erzeugt im Büro eine stehende Welle mit Druckmaxima beim Fenster und an der Rückwand.
 - Die Mitarbeiter beim Fenster und an der Rückwand klagen über Übelkeit, wenn das Aggregat in Betrieb ist, den andern macht es nichts
- > 25 Hz hört man fast nicht mehr, aber der Magen reagiert auf hohe Druckpegel bei tiefen Frequenzen

Beispiel 7

- Ein Frau hört Geräusche in der Wohnung
- Die Messung findet nichts
- Sie ist glücklich, denn so kann sie die Wohnung mit gutem Gewissen verkaufen

Fazit

- „Leiser Lärm“ betrifft immer Einzelpersonen
- Diese leiden echt unter den speziellen, störenden Geräuschen
- Sehr oft sind die Ursachen medizinischer Art
- Manchmal stammen die Störungen von technischen Einrichtungen, die saniert werden können

Fragen?

Leisen störenden Geräuschen auf der Spur: www.sga-ssa.ch

R. Bütikofer