

# Verkehrslärm mindern – Soll und Ist gezeigt am Beispiel einer deutschen Mittelstadt - Orientierung

Dipl.-Ing. (Univ.) K. F. Ross, DGUHT, D-97074 Würzburg

## 1 Problem

Die massivste Dauerbeeinträchtigung in Mittel- und Großstädten verursacht der Verkehrslärm; er belastet auch intensiv Arbeitnehmer (insbesondere Schichtarbeiter) und auch Studierende. Die zunehmend beobachteten Mobbingfälle sind möglicherweise besonders häufig hierdurch beeinträchtigt (Lärm als Ein- und Durchschlafstörer, Lärm als Co-Faktor für Sickness-Building-Syndrom wegen Nötigung zum stetigen Fensterschließen usw.).

Am Beispiel einer städtischer Bundesstr.- und einer Seitenstr. (mit 4 + 3 Fahrstreifen/ etwa 41.000 Fahrzeugen/ Tag - parallel zu dieser Bundesstr. verläuft hier auch eine 2gleisige Bahnlinie, die für 240 Züge je Tag ausgelegt ist und genutzt wird – etwa 100 m von einem Krankenhaus mit 900 Betten und einer Rettungsstation) wurden orientierende Untersuchungen vorgenommen. (Übertragbar auch für andere Wohngegenden). Sogar etwa 1990 errichtete mehrstöckige Häuser reichen bis auf 20 m an den Straßenrand heran – obwohl keine besonderen Lärmschutzeinrichtungen vorhanden sind oder sonstige zuverlässige Lärmschutzmaßnahmen für den fließenden Verkehr getroffen sind. (Bild 1).



## 2 Studiendesign

Es wurde mit orientierenden Messungen usw. untersucht (Bild 2)

Planung und Durchführung von Verkehrszählungen: Verkehrszählungen sind bei der Lärmermittlung für die Behörden die Methode der Wahl. Lärmmessungen werden alternativ nicht amtlich durchgeführt.

## 3 Meßergebnisse

Eigene Messungen bestätigten weitgehend, dass die Lärmberechnung (gemäß Anhang 1 zur 16. BImSchV usw. für den Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ )) übereinstimmt. Allerdings sind dort untypische Beurteilungsabstände angenommen. Die Maximalpegel sind aber gegenüber diesem Anhang stetig überschritten – besonders für die Nachtzeit.

Auch wurden hilfsweise mit Staubmeßgerät (Streulichtprinzip, kalibriert gemäß Johannsburger Konvention) die (Abgas-) Staubwerte mit typisch  $<0,20 \text{ mg/m}^3$  ermittelt. Outdoorpegel typisch:

- Tags  $>69 \text{ dB(A)}$ ,
- Nachts  $64 \text{ dB(A)}$ .

Jeweiliger Max-Pegel bis zu  $102 \text{ dB(A)}$  im 16-m-Abstand zum Fahrzeug (auch nachts, bis über 12m über der Fahrbahn durch Rettungsfahrzeuge (RKWs); dies täglich bis über 30mal)! Unterhalb dieses Pegels werden jeweils nachts (22.00 – 6.00 Uhr) der sichere Erholungsgrenzwert (mit  $32 \text{ dB(A)}$ ) typisch 3434mal überschritten. (Auch besonders laut sind Lkws, Motorrad- und Bergaufwärtsfahrer: typisch  $\text{Max} > 70 \text{ dB(A)}$ ).

## 4 Medizinische Lärmwirkungen (gemäß UBA)

Die Grenzen für Erholungsmöglichkeiten sind so, dass nur mit einem (bedenklichen) hermetischen Fensterschließen der Lärm abwehrbar ist (Bild 3) Indoor-Lärmpegel: Z. B. war bei einer 1990 gebauten Wohnung der Dauerpegel  $> 42 \text{ dB(A)}$  (vor Sanierung).

## 5 Sonstige Lärmwirkungen

Wegen der zumindest starken Belästigung sind

- die dortigen Immobilienpreise (direkt an der Straße/ Bahnlinie) typisch 30 % unter den von zurückgesetzten/ geschützten Häusern,
- die Leerstände sind auch bei typisch um 25 % geminderten Mieten (trotz überdurchschnittlicher Wohnausstattung und sehr guter Verkehrsanbindung) typisch über 10 %.
- hierdurch ein geringerer sozialer Zusammenhalt.

Einzelfallschilderungen: Möglicherweise

- können sich hier Mobbingopfer synergistisch schlechter erholen.
- tritt hier Tinnitus häufiger auf.

## 6 Lärminderungsmöglichkeiten

Der Lärmpegel außerhalb der Straßenebene ist stark abhängig von der Fahrzeugmenge und von den üblichen Fahrzeugarten:

- Ruhezonen werden durch zu schützende Institutionen selbst nicht eingehalten (Sollwert für Krankenhauszone nachts: 35 dB(A). Die Martinshörner der RKWs erzeugen auch nach hinten und zum Himmel/ zu Dachgeschosswohnungen hin einen geradezu infernalischen Lärm. Die Einsatzfahrt eines RKWs wird mit typisch 400,- € honoriert. Die z. B. nachträgliche Anbringung eines Fahrzeug-Doppeldach-Lärmleit-“blechs“ ist nicht wesentlich teurer. RKWs mit Aufwärtsabstrahlung sollten nicht zugelassen werden.
- Bei neuen Lärmerzeugern (dazu sollten auch Rettungswachen gezählt werden) sollte die erweiterte Nachbarschaft beteiligt werden.
- Betroffenen-Infoblatt wurde z. B. an den Umweltminister des entsprechenden Bundeslandes gegeben. Reaktionen des/ der Politiker und Lärmverursacher auf Vorschläge zur Lärminderung sind im wesentlichen nicht erkennbar (im Sinne einer Lärminderung, z. B. wird seit 40 Jahren eine verkürzende Umgehungsautobahn gefordert).

- An Bergaufstrecken sollten keine Wohnungen sein.
- Beispiele für Lärminderung mit Kosten am „Studienobjekt“ (eine Dachgeschosswohnung): Beim eingedeckten Dach wurden typisch bei der Verbretterung 2mm breite Spalten entdeckt. Derartige Baufehler sind aber für den Laien nicht erkennbar. Es gab mehrere Nachrüstungen: Nachgesetzte Fenster (je bis 1.200 €), innenverlattete Hawaphon- und Gipsplattenaufsätze (bis 1.400 €), provisorisch Absorptionsverkleidungen (bis 500 €). Wirkung der Maßnahmen von 4 bis 12 dB(A) für Lärminderung..

## 7 Zusammenfassung

Aufgezeigt sind erhebliche Defizite im politischen und Betreiberbereich. Wichtig wären:

- Auslegung der Lärmdämmung der Wohnungen auch für Schichtarbeitereignung (einschließlich der Kontrolle durch die Baubehörde), z. B. in Krankenhaus-Nähe auch mit besonderem Lärmschutz.
- Umweltverbände sollten eigenständig in Normengremien aktiv sein
- Nachweisliche Lärminderung sollte jeder Haus-Besitzer oder –Eigentümer steuerlich voll (1:1) z. B. unabhängig vom Einzug abschreiben können. Die Grundsteuer sollte minimiert sein.

## 8 Anregungen für die Lärmforschung:

Ob die dB(A)-Grenzwerte für die Einhaltung des Erholungsschlafes geeignet sind, wird bezweifelt. Tieffrequenter Schall stört auch.

Die Entwicklung von akustischen Kameras für:

Indoor- (zur Baumängeldetektion) und Outdoordetektion (zur Erfassung von Fahrzeugen mit defektem Schalldämpfer sollte durchgeführt und gefördert werden.

Usw.

## 9 Literatur

UBA, ...Lärmschutz, Berlin, 1997

UBA; Maschke, C et al, Umwelt.. GW1998, S. 661ff

WÜ-Verkehrszählungen in 2001