

Arbeitsring Lärm der DEGA

Newsletter Nr. 7

21. April 2011



Sondernewsletter zum Tag gegen Lärm 2011

Inhaltsverzeichnis

1. Presseerklärung zum Tag gegen Lärm 2011	2
1.1. Text der DEGA und des ALD	2
1.2. Text des Umweltbundesamtes	2
1.3. Text der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft.....	3
1.4. Text der Initiative Hören	3
1.5. Text des Verkehrsclubs Deutschland.....	4
2. Kommentare und Beiträge zum Tag gegen Lärm	5
Beitrag 1: MP3-Player mit Vorsicht genießen.....	5
Beitrag 2: Geräuschkindernde Fahrbahnbeläge. Ein Lagebericht.	6
Beitrag 3: Klassenraumakustik – alles nur ein alter Hut?	7
Beitrag 4: Lärm-Prävention der BG BAU.....	10
Beitrag 5: Leiser rolle das Rad – die Perspektive für die Lärmaktionsplanung	11
Beitrag 6: E-Mobility – Segen oder Fluch für den Verkehrslärm?	12
Beitrag 7: Trennt Lärm in arm und reich?.....	13
Beitrag 8: Ein zunehmendes Problem – Tieffrequenter Lärm	15
Beitrag 9: Motorradln unterwegs	16
Beitrag 10: Die Bahn kommt in Bewegung.....	17
Beitrag 11: Tag gegen Lärm in München	18
Beitrag 12: Ein erfreuliches Ergebnis des Tag gegen Lärm 2010	19
Beitrag 13: Kinder, Lärm, Lebenswelten	20

1. Presseerklärung zum Tag gegen Lärm 2011

1.1. Text der DEGA und des ALD

Lärm trennt

Verkehrslärm, Nachbarschaftslärm, Freizeitlärm, Lärm in der Schule, Baulärm, Kinderlärm, Maschinenlärm – Liste verschiedener Geräuschquellen ist sehr lang und zeigt, dass Lärm im alltäglichen Leben überall auftreten kann. Doch Lärm ist nicht nur allgegenwärtig, sondern auch schädlich für Gesundheit und Wohlbefinden und trägt somit nachhaltig zu einer Reduzierung der Lebensqualität bei. Er hat zudem negative soziale Folgen. Der diesjährige Tag gegen Lärm stellt mit seinem Motto „Lärm trennt“ diese gesellschaftlichen Auswirkungen in den Fokus.

Lärm am Arbeitsplatz und zunehmend im Freizeitbereich trägt zum Verlust der Hörfähigkeit bei. Nach dem Diktum von Immanuel Kant „Nicht Sehen trennt von den Dingen, nicht Hören trennt von den Menschen“ kann dies zu Unsicherheit in Gruppensituationen, zur Vermeidung von sozialen Kontakten, zu Misstrauen und Minderwertigkeitsgefühlen und schließlich zur Gefahr der Vereinsamung führen. Besonders problematisch ist in diesem Zusammenhang der sorglose Musikkonsum (MP3-Player, Konzerte, Diskotheken usw.) vieler junger Menschen: Die Nutzung von MP3-Playern mit durchschnittlicher Lautstärke an nur 4 Stunden in der Woche entspricht der wöchentlichen Lärmbelastung an einem Arbeitsplatz, an dem Hörschutz vorgeschrieben ist. Studien belegen, dass inzwischen relevante Teile der Jugendlichen bereits hörgeschädigt sind.

Die Trennwirkung des Lärms wird auch bei vielen gesellschaftlichen Konflikten deutlich, vor allem zwischen Nachbarn: Der Lärm der Nachbarn ist inzwischen nach dem Straßenverkehrslärm die störendste Lärmart in Deutschland: 37% der Wohnbevölkerung fühlen sich von ihm belästigt. Die Lösung dieser Konflikte ist mitunter besonders schwierig, weil die Einen Geräusche als lästig empfinden, die für Andere Ausdruck von Lebensfreude und notwendiges Medium lebendiger Kommunikation sind.

Verkehrslärm schließlich führt zur unerwünschten städtebaulichen Trennung: Untersuchungen in Deutschland zeigen, dass sich die unteren Einkommensklassen im Vergleich zu den besser Verdienenden doppelt so stark von Straßenverkehrslärm gestört fühlen (siehe auch die Beiträge des UBA und des VCD). Aktuell erleben wir, dass der Streit um Flugrouten in Frankfurt und Berlin die Umlandgemeinden der Flughäfen in der Frage entzweit, wie die Belastungen zu verteilen sind.

Zusammen mit dem Arbeitsring Lärm der DEGA (ALD) setzt sich die Deutsche Gesellschaft für Akustik nicht nur am „Tag gegen Lärm“ dafür ein, die Lärmproblematik in Deutschland ins Bewusstsein der Öffentlichkeit zu rufen. Der ALD bietet ganzjährig u.a. Diskussionsforen an, er informiert unter Berücksichtigung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse über die Ursachen und Wirkungen von Lärm und gibt Hinweise zum Schutz vor Lärm, um den Lärmschutz in Deutschland und Europa zu verstärken.

>> siehe auch www.tag-gegen-laerm.de und www.ald-laerm.de

1.2. Text des Umweltbundesamtes

Lärm trennt!

Jeder zweite Mensch in Deutschland fühlt sich durch Straßenverkehrslärm belästigt. Sozial schwächere Personen beeinträchtigt der Lärm häufig stärker als sozial besser gestellte, die weniger häufig an stark befahrenen Durchgangsstraßen leben müssen. Lärm hat also eine soziale Dimension. Eine effektive Lärmreduzierungs- und Lärmvermeidungspolitik sollte sozialer Ungerechtigkeit begegnen. Die europäische Umgebungslärmrichtlinie versucht dies, indem sie für alle Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen sowie in großen Ballungsräumen so genannte Lärm-

karten fordert. Diese Karten zeigen die örtliche Lärmbelastung und bilden die Grundlage für die anschließende Lärmaktionsplanung, das heißt die konkreten Maßnahmen um Lärm zu mindern. In Deutschland erarbeiten die Gemeinden oder nach Landesrecht zuständige Behörden die Lärmaktionspläne. Dabei wird besonderes Augenmerk auf den Straßenverkehr als Hauptverursacher der Lärmbelastungen gelegt.

Doch wie kann der Straßenverkehrslärm sinken?

Zum Beispiel durch lärm mindernde Fahrbahnbeläge, wie eine Übersichtsstudie des Umweltbundesamtes (www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3841.pdf) zeigt: Durch Wahl eines lärmoptimalen Straßenbelags können Gemeinden selbst auf Straßen mit Tempo 50 die Lärmsituation um 2 bis 4 dB(A) verbessern.

>> siehe auch www.umweltbundesamt.de

1.3. Text der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Lärmschutz verbindet

Aus Anlass des Tages gegen Lärm werden Fachleute der BG BAU bundesweit in Ausbildungszentren der Bauwirtschaft aktiv und informieren den Baunachwuchs über die Gefahr der Entstehung einer Lärmschwerhörigkeit und Möglichkeiten sich zu schützen. Denn wo Maschinen und Werkzeuge eingesetzt werden, entsteht Lärm. Wer sich nicht schützt, kann unheilbar erkranken. Lärmschäden sind die Nummer Eins unter den Berufskrankheiten: In der Bauwirtschaft beruhen fast die Hälfte auf Hörschäden. Doch nicht jeder Lärm ist hinzunehmen. Darüber informiert die BG BAU: Es gibt Lärm geminderte Arbeitsgeräte und Maschinen können eingekapselt werden. Auch können laute und leisere Arbeitsbereiche getrennt werden. Wo Lärm dennoch unvermeidlich ist, helfen Gehörschützer: Diese müssen Beschäftigte bei einem Lärmpegel ab 85 dB (A) tragen. Lärm trennt Menschen mit Hörschäden von Gesunden: Wenn Betroffene Hinweise von Vorgesetzten und Kollegen schlecht hören, kommt es leicht zu Fehlern. Sogar das Unfallrisiko steigt, wenn die Betroffenen Warnsignale auf der Baustelle überhören. Zudem haben Lärmschäden oft Herz- und Kreislaufprobleme zur Folge: Das hat Auswirkungen in Beruf und Freizeit. Gerade Jugendliche suchen in ihrer Freizeit nicht Ruhe und den notwendigen Ausgleich, sondern setzen sich gern lauter Musik aus, auch darauf weist die BG BAU hin: Jeder vierte Jugendliche hat kein wirklich intaktes Gehör mehr, das zeigen Studien. Die Lage bei den Berufskrankheiten kann sich also zuspitzen.

>> siehe auch www.bgbau.de

1.4. Text der Initiative Hören

Offensive für das Ohr

Das Ohr lässt uns teilhaben an allem, was um uns herum geschieht. Tag und Nacht versorgt es uns mit Informationen: Stimmen, Geräusche und Musik geben uns Auskunft über unsere Umwelt und unsere Mitmenschen, die entscheidend sind für unser Verhalten. Ohren haben keine Lider wie die Augen, die wir schließen können. Sie sind immer geöffnet, hören alles, ob es uns gefällt oder nicht.

Das Gehör ist ein Warnsystem und selbst das leiseste Signal wird wahrgenommen und verarbeitet – erst recht aber der Lärm. Insbesondere hochfrequente, vor allem auch plötzlich auftretende Geräusche haben unmittelbare Auswirkungen auf unseren Organismus! Lärm, der erwiesenermaßen krank machen kann, beginnt bereits in vermeintlich „leisen“ Zonen. Von schädigendem Lärm sprechen wir ab einer Lautstärke von 85 dB (A). Die sogenannte „Schmerzgrenze“ liegt erst bei 120 dB (A). Das bedeutet: Lärm schädigt uns, lange bevor es weht tut!

Die INITIATIVE HÖREN engagiert sich seit Jahren und mit großem Einsatz, nicht nur am Tag gegen Lärm, für die Schärfung des öffentlichen Bewusstseins des Akustischen. Als größte lobbyübergreifende Plattform zum Thema Hören lädt die INITIATIVE HÖREN gemeinsam mit ihrem Mitglied, der DEGA, alle gesellschaftlichen Gruppierungen dazu ein, sich an dieser OFFENSIVE FÜR DAS OHR aktiv zu beteiligen.

>> siehe auch www.initiative-hoeren.de

1.5. Text des Verkehrsclubs Deutschland

Verkehrslärm aktiv bekämpfen

Verkehrslärm ist allgegenwärtig: 55 Prozent der Bundesdeutschen leiden unter Straßen-, 29 Prozent unter Flug- und 22 Prozent unter Schienenlärm. Lärm führt zu Gesundheitsproblemen, hat aber auch soziale Auswirkungen: Er trennt die Menschen. Ob die nachbarschaftliche Kaffeetunde auf der Terrasse ausfällt, seit diese durch zunehmenden Fluglärm unbenutzbar ist, oder meterhohe Lärmschutzwände beiderseits der Schiene oder Schnellstraße die Anwohner mehr scheiden als schützen. Da der Lärmpegel den Mietpreis entscheidend beeinflusst, verläuft die Trennung zudem entlang sozialer Grenzen: Während finanziell Bessergestellte in ruhigere Wohngebiete ausweichen können, bleiben an Hauptausfallstraßen oder in der Einflugschneise oft jene zurück, die auf günstigen Wohnraum angewiesen sind.

Michael Ziesak, VCD-Bundenvorsitzender: „Anstatt die Menschen durch passive Lärmschutzmaßnahmen abzuschotten, muss Verkehrslärm aktiv bekämpft werden. Dazu zählen Verkehrsvermeidung und -beruhigung – etwa durch Tempo 30 oder Shared Space, aber auch technische Ansätze wie lärmarme Reifen, Motoren und Bremsen. Sie müssen durch entsprechende politische Vorgaben oder Förderung zum Standard werden.“

>> siehe auch www.vcd.org



2. Kommentare und Beiträge zum Tag gegen Lärm

Im Folgenden äußern sich 13 Autor(inn)en zum seit 14 Jahren stattfindenden „Tag gegen Lärm“, der einmal jährlich im April stattfindet und dessen Datum sich am „International Noise Awareness Day“ in den USA orientiert, um die Aktion weltweit am selben Tag durchzuführen. Mittlerweile sind in Europa u.a. Österreich, Schweiz und Spanien beteiligt.

Die folgenden Kommentare und Beiträge informieren über verschiedene aktuelle oder alt bekannte Lärmthemen oder berichten von Projekten und Aktionen, die in den letzten Jahren zum Tag gegen Lärm durchgeführt wurden.

Beitrag 1: Evelin Baumer

MP3-Player mit Vorsicht genießen

„Sie mag Musik nur, wenn sie laut ist, wenn sie ihr in den Magen fährt ...“, heißt es in einem Lied von Herbert Grönemeyer. Genau dieses Phänomen scheint auch auf viele Personen zuzutreffen, die z. B. mit ihrem MP3-Player unterwegs Musik hören. Denn nicht selten kommt es vor, dass man bei geringem Abstand problemlos mithören oder zumindest den Rhythmus wahrnehmen kann.

Meines Erachtens gibt es zwei Gründe für diese sehr verbreitete Musik-Hörgewohnheit. Zum einen hilft das laute Musikhören über Ohrstöpsel oder Kopfhörer, andere nervende Umgebungsgeräusche (z. B. Straßenverkehr) zu übertönen bzw. auszublenden. Zum anderen kann man sich dank der kleinen Abspielgeräte auch in überfüllten Bussen und Straßenbahnen in sein „privates Reich“ zurückziehen und sich aus dem Alltag ausklinken. Mit einem simplen Knopfdruck ist es somit schnell möglich, die Umwelt einfach stumm zu schalten.

Problematisch dabei ist, dass vielen Personen, die tagtäglich stundenlang Musik über Kopfhörer hören, nicht bewusst ist, dass dieses Verhalten zu einer irreparablen Hörminderung führen kann. Denn erstens kann man an den kleinen Abspielgeräten nicht ablesen, mit wie viel Dezibel man gerade die Ohren beschallt und zweitens kann man als Laie nur sehr schwer abschätzen, welche Lautstärkepegel das Ohr unbeschadet verträgt.

Ein Hörschaden kann nicht nur durch ein sehr lautes Knallereignis entstehen, sondern auch durch eine dauerhaft laute Geräuschumgebung verursacht werden; vor allem wenn den Ohren zwischendurch nur geringe Ruhezeiten gegönnt werden. Denn viele Personen setzen sich nicht nur in ihrer Freizeit (Konzerte, Sportveranstaltungen, Diskotheken) einer lauten Geräuschkulisse aus, sondern werden auch am Arbeitsplatz mit hohen Pegeln konfrontiert. Im Arbeitsbereich gibt es jedoch festgelegte Grenzen. Sobald der Pegel mehr als 85 dB(A) beträgt, muss ein Hörschutz getragen werden, um die Ohren ausreichend zu schützen. MP3-Player können diesen Pegel locker erreichen und nach Daten der EU-Kommission sogar mit bis zu 115 Dezibel deutlich überschreiten. Obwohl die DIN EN 50332-1 und DIN EN 50332-2 „Elektroakustische Geräte: Kopfhörer und Ohrhörer in Verbindung mit tragbaren Audiogeräten“ einen maximalen Schalldruckpegel von 100 dB(A) empfehlen, ist dieser in Deutschland nicht gesetzlich vorgeschrieben und ein Gehörschutz muss beim Musikhören ja bekanntlich noch nicht getragen werden. Umso wichtiger also, dass für neue, auf den Markt kommende Abspielgeräte strengere, verbindliche Normen eingeführt werden, die bei einem „normalen Gebrauch“ keine Gesundheitsrisiken bergen und auch ohne umfassende Kenntnisse den Hörenden schützen. Denn insbesondere bei Kindern und Jugendlichen, die selten etwas über die Gefahren eines häufigen und lauten Musikgenusses wissen, weil meist keine unmittelbaren Folgen erkennbar sind, sind die MP3-Player beliebt.

Übrigens: Herbert Grönemeyer hat in seinem Lied von einem tauben Mädchen gesungen, dass die Musik nur so laut aufdrehte, weil sie dann wenigstens die Schallwellen im Magen spüren konnte.

Evelin Baumer
ALD-Projektbetreuerin

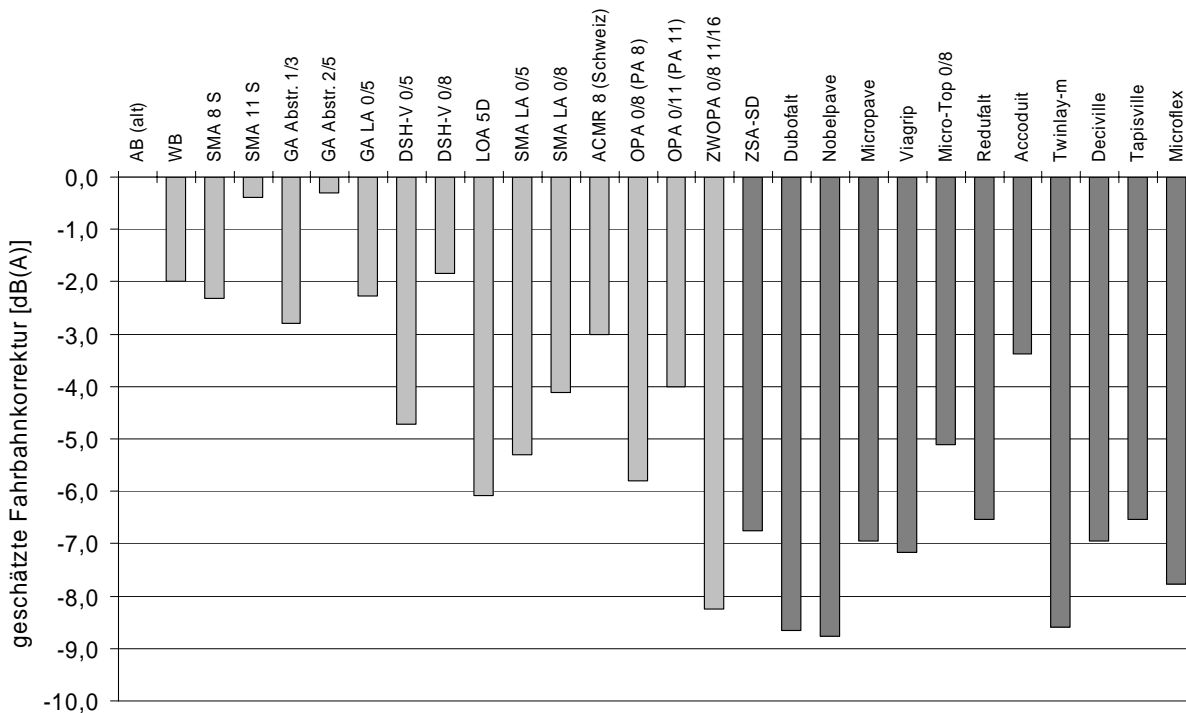
Beitrag 2: Dr.-Ing. Thomas Beckenbauer

Geräuschkindernde Fahrbahnbeläge. Ein Lagebericht.

Lange Zeit hat man unter geräuschkindernden Fahrbahnbelägen nur offenporige Asphalte (OPA) verstanden. Das hat sich deutlich geändert. Durch systematische, groß angelegte Untersuchungen in mehreren europäischen Ländern, besonders auch in Deutschland und den Niederlanden, in den Jahren 1989 bis 2006 wurde ein tiefergehendes Verständnis der Zusammenhänge zwischen den bautechnischen Eigenschaften der Fahrbahndeckschicht, der Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche und der Entstehung der Reifen-Fahrbahn-Geräusche möglich. Dies führte in den vergangenen fünf Jahren zu vielversprechenden Konzepten auch für dichte oder semiporöse, hohlraumreiche geräuschkindernde Fahrbahnbeläge.

Geräuschkindernde Fahrbahnbeläge wurden bislang auch fast ausschließlich auf Außerortsstraßen, insbesondere Autobahnen eingebaut und erprobt. Die Kommunen blieben zunächst lange Zeit wegen der mangelnden Einbindung in Entwicklungs- und Erprobungsprojekte außen vor. Dazu kamen die Anfang der neunziger Jahre gemachten, schlechten Erfahrungen mit offenporigen Asphalten in innerörtlicher Situation. Letztlich hat es den Städten und Gemeinden aber schlicht am nötigen Geld gefehlt, so dass die Sanierung von Innerortsstraßen insgesamt brach lag. Das Konjunkturpaket II sah nun optional vor, die Fördergelder in die Sanierung kommunaler Straßen zu investieren und hat – geschickterweise – diese Option an die Forderung geknüpft, dass die straßenbautechnische Sanierung auch zu einer nennenswerten Geräuschkinderung führen muss, wenigstens gegenüber der vorhergehenden Situation. Fördergeld, das also dem kommunalen Straßenbau zum Zweck der Lärmsanierung zur Verfügung gestellt wurde. Damit hatten die Kommunen nun Gelegenheit, an den Ergebnissen der Entwicklung geräuschkindernder Bauweisen teil zu haben und damit Erfahrung zu sammeln. Es ist zu hoffen, dass dies über das KP II hinaus anhält.

In der nachfolgenden Abbildung ist für einige der Bauweisen geräuschkindernder Fahrbahnbeläge die geschätzte Pegelkorrektur gegenüber dem Referenzwert nach RLS-90 aufgetragen. Alle Werte stammen aus Messungen der Reifen-Fahrbahn-Geräusche auf Fahrbahnen mit den entsprechenden Deckschichten, die nicht älter als 1 Jahr waren. Sie zeigen, welche Vielfalt an Bauweisen bereits zur Verfügung steht, die eine an die jeweilige Verkehrssituation und erforderliche Pegelminderung angepasste Auswahl des Fahrbahnbelages zulässt. Die in dunkelgrau dargestellten Beläge stellen geschützte Produkte von Firmen, hauptsächlich aus den Niederlanden und Frankreich dar, deren Einbau eine Lizenznahme erfordert und nur mit erhöhtem Aufwand erfolgen kann.



Abkürzungen: AB = Asphaltbeton, WB = Waschbeton, SMA = Splittmastixasphalt, GA = Gussasphalt, LA = lärmarm, DSH-V = Dünne Schicht im Heißeinbau auf Versiegelung, LOA = lärmoptimierter Asphalt, ACMR = asphalt concrete macro rugueux, OPA = offenporiger Asphalt, ZWOPA = zweischichtiger offenporiger Asphalt. Dunkelgrau: Firmenprodukte.

Dauerhaftigkeit, Wirtschaftlichkeit und gleichmäßige Reproduzierbarkeit der akustischen Performance stellen die Herausforderungen der kommenden Jahre für die geräuschkindernden Bauweisen dar. Bessere Prüfeinrichtungen und physikalische Berechnungsmodelle können dabei helfen, die Qualität zielgerichtet zu überprüfen und im Sinne der Wirtschaftlichkeit sicher zu stellen. Zu den innovativen Konzepten zählen heute Produkte, die in industrieller Umgebung vorgefertigt werden. Mit diesen Belagssystemen wird ein wichtiger Baustein der Sicherstellung einer vorhersehbaren akustischen Performance in die Realität umgesetzt. Die Beläge bringen damit ihre akustischen Eigenschaften schon auf die Baustelle mit, ohne dort mühsam kontrollierbar und mit allen Unwägbarkeiten erst hergestellt werden zu müssen. Zugunsten eines umweltgerechten Straßenverkehrs.

Dr.-Ing. Thomas Beckenbauer
stellvertretender ALD-Leiter und Mitglied des TgL-Arbeitskreises

Beitrag 3: Bernhard Becker

Klassenraumakustik – alles nur ein alter Hut?

Wie heute die Akustik in Unterrichtsräumen verbessert werden kann, ist wissenschaftlich schon lange kein Geheimnis mehr. Als Leitfaden dient einerseits die Broschüre „Lärminderung in Schulen“ [1] und zum Weiteren die DIN 18041:04 [2].

Darin wird sehr anschaulich erklärt, dass sich der Schall in einem Raum aus drei Teilen zusammensetzt: dem Direktschall, den nützlichen frühen Reflexionen und dem Nachhall. Daraus resultierend empfehlen Akustikdeckenhersteller unterschiedliche Lösungen mit mehr oder weniger Aufwand. Wie mit geringem Aufwand verschiedene effektive Lösungen möglich sind, erklärte ich in den letzten Jahren mittlerweile weit über 5.500 Architekten auf den bundesweit stattfindenden

Foren bzw. Rockfon Verbundschulungen mit dem Thema „Schule + Sanierung“. Nach wie vor werden ganzheitliche Lösungen präsentiert – angefangen von der Raumakustik über Licht und Farbe bis zur Bauakustik und geschlossenen Tür.



Abb.1: Bernhard Becker Schule, Beendorf: Schüler und Lehrer nehmen das ganzheitlich sanierte Klassenzimmer herzlich in Empfang und feiern den Tag gegen Lärm.



Abb. 2 Nach Durchführung der ganzheitlichen Maßnahme nehmen die Schüler der Bernhard Becker Schule in Beendorf die verbesserte Akustik auch ohne physikalisch akustische Kenntnisse deutlich wahr. Beeindruckend sind dabei die Aussagen über die Lärminderung und das viel bessere Verstehen, auch wenn man in der letzten Reihe sitzt.

Hintergrund: Unterrichtsräume werden immer noch viel zu häufig ohne akustische Maßnahmen saniert. Dabei sind Unterrichtsräume Orte, an denen die Kommunikation eine äußerst wichtige Rolle spielt und daher von besonderer Bedeutung ist. In Unterrichtsräumen mit einer schlechten Raumakustik fällt das Verstehen und somit auch das Lernen schwer. Reduzierte Sprachverständlichkeit führt zu lauterem Sprechen; lauterer Sprechen wiederum verbessert nicht die Sprachverständlichkeit (Lombard-Effekt). Aus diesem Grund ist eine gute Raumakustik in Unterrichtsräumen besonders wichtig. Seit dem schlechten Abschneiden deutscher Schüler in der PISA-Umfrage wird auch das Thema Klassenraumakustik in deutschen Schulen heiß diskutiert. Insbesondere im Rahmen von Schulsanierungen bietet sich eine gute Gelegenheit, für eine angenehme Akustik und

Lärminderung in Schulen zu sorgen. Des Weiteren spielt für eine gute Lernumgebung die richtige Beleuchtung eine bedeutsame Rolle. Um die Gehirnzellen bei Laune zu halten, den Balanceakt zwischen Fördern und Fordern zu meistern und auch die Effizienz und Qualität der Beleuchtung in Einklang zu bringen, bedarf es einer sensiblen, intelligenten Lichtlösung. Die Farbwahl sollte durchdacht sein und bei der Gestaltung gezielt zum Einsatz gebracht werden. Das Zusammenspiel von Licht ist hier sehr wichtig. Die ganzheitliche Lösung für die Schulsanierung soll einerseits Bedenken nehmen und andererseits preisbewusste Lösungen aufzeigen.

Im Rahmen des Tag gegen Lärm haben die TgL-Förderer im Verbund (u.a. Akzo Nobel Deco, nora systems, Westag + Getalit und Zumtobel unter der Leitung von Rockwool/Rockfon) bereits mehrere Klassenräume ganzheitlich saniert.

Nicht sichtbare Dämmauflage erhöht die geforderte Schallabsorption

In der DIN 18041:04 finden sich Angaben für die geometrische Anordnung raumakustischer Maßnahmen. Demnach sind Schallabsorber mit bevorzugter Wirksamkeit im tieffrequenten Bereich in der Nähe der Schallquelle sowie in Raumecken oder -kanten besonders wirksam.

Im Dezember 2008 prüfte ich für Rockwool/Rockfon im Labor für Akustik (PEUTZ, Mook, NL) verschiedene Messungen zur Bestimmung der Schallabsorption gemäß ISO 354 [3] (Hallraum-Methode) mit unterschiedlichen Akustikdeckenplatten plus zusätzlicher Mineralwollauflage. Wichtig war dabei der Prüfaufbau, der die übliche Abhängöhe von 200 mm nicht überschreiten durfte. Bei diesen Untersuchungen stellte ich fest, dass die Kombination von Akustikdeckenplatten, mit der zusätzlichen Mineralwollauflage zu einer deutlichen Verbesserung der Schallabsorption im tieffrequenten Bereich, insbesondere bei 100 Hz führt.

Auch in der Bernhard Becker Schule in Beendorf kam diese Kombination erfolgreich zum Einsatz.

Schlussfolgerung

Eine Akustikdecke mit einer zusätzlichen Mineralwollauflage, die nur im Randbereich aufzulegen ist, verbessert deutlich den akustischen Komfort. Insbesondere wurde die Bedämpfung im tieffrequenten Bereich signifikant verbessert. Neben einer nun annähernd linear reduzierten Nachhallzeit, hat die Maßnahme im Weiteren auch zu einer Lärminderung im Unterrichtsraum geführt. So wurden vor der Sanierung und damit vor dem Einbau der Akustikdecke bei normalen Unterrichtsgesprächen Werte von 77 dB(A) und nach der Sanierung Werte von 70 dB(A) gemessen, womit vorangegangene Untersuchungen bestätigt wurden.

Beispiele aus der Praxis zeigen: Der Einbau einer Akustikdecke in einen typischen Unterrichtsraum ist ausreichend, um gesetzliche Anforderungen zu erfüllen. Durch zusätzliche Mineralwollauflage in den Raumecken kann, insbesondere im tieffrequenten Bereich, die Raumakustik nochmals wesentlich verbessert werden – und dies ohne nennenswerte Mehrkosten. Durch die ganzheitliche Lösung wird in Unterrichtsräumen für gute Lehr- und Lernbedingungen gesorgt.

Aus diesem Grund ist es uns (Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG) wichtig, den Tag gegen Lärm zu fördern und zu unterstützen.

Literatur:

[1] Lärminderung in Schulen, Hessisches Landesamt Umwelt und Geologie, 2007

[2] DIN 18041, Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen

[3] Technische Daten, Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG

Bernhard Becker

ALD-Mitglied und Mitglied des TgL-Arbeitskreises

Lärm-Prävention der BG BAU

Auf den Baustellen arbeiten in der Regel zeitgleich Beschäftigte verschiedener Gewerke und erzeugen mit ihren Werkzeugen, beispielsweise Schlagbohrern, Kreissägen, Abbruchhämmern sowie mit Baumaschinen wie Baggern oder Rüttelplatten Lärm. Arbeitsverfahren, die ortsbezogene Schalldruckpegel zwischen 100 und 110 dB(A) hervorbringen, sind nicht die Ausnahme. Impulshaltige Arbeiten, etwa mit Bolzensetzgeräten, überschreiten diesen Wert sogar. Oft kommen die Arbeitsgeräte zudem in reflexionsstarken Rohbauten oder Ausbauten zum Einsatz, was die Schallwirkung noch verstärkt. Der Einsatz Lärm intensiver Arbeitsgeräte und Maschinen ist die Ursache für die häufigste Berufskrankheit in der Bauwirtschaft: Die Lärmschwerhörigkeit.

Die BG BAU als gesetzlicher Unfallversicherungsträger der Bauwirtschaft ist durch den Paragraphen 14 des Sozialgesetzbuches sieben (SGB VII) verpflichtet, mit allen geeigneten Mitteln für die Verhütung von Berufskrankheiten zu sorgen. Dieser Verpflichtung kommt die BG BAU durch zahlreiche Beratungsgespräche in den Unternehmen und durch praktische Aktionen nach. Unterstützt wird dieser Einsatz mit umfangreichen Informationsmaterialien für die Unternehmen, wie Schriften, Broschüren und digitalen Informationsmedien. Im Bereich der Erwachsenenbildung gibt es spezielle Fachseminare zum Thema Lärm.

In den Betriebsberatungen machen die in Sachen Akustik geschulten Experten der BG BAU gegenüber Unternehmern und Beschäftigten aller Tätigkeitsfelder deutlich, dass es schon heute lärmreduzierte Arbeitsverfahren und Maschinen gibt, etwa Kreissägen mit geräuscharmen Sägeblättern und Geräte mit einer Kapselung, die den Schall zurückhalten. Sie geben Informationen, wo mobile Schallschutzwände eingesetzt werden können und wann persönliche Schutzausrüstung wie Kapselgehörschützer zu tragen sind. Zudem beraten die Fachleute der BG BAU bereits von Schwerhörigkeit Betroffene persönlich und geben Hinweise, wie diese mit ihrer Situation umgehen können.

Wichtige Grundlage für alle diese Beratungen und grundsätzliche Voraussetzung, um konkrete Präventionsmaßnahmen planen zu können, ist allerdings das Wissen um die Lärmquellen selbst. Deshalb ermitteln Experten der BG BAU, in welchen Bauberufen es besondere Lärmrisiken gibt. Mit moderner Präzisionsmesstechnik können Lärmexpositionen orts- und personenbezogen direkt an den Arbeitsplätzen festgestellt werden. Messingenieure und Messtechniker der BG BAU führen Schallmessungen entsprechend den europäisch harmonisierten Messnormen durch und dokumentieren diese für die Durchführung von Präventionsmaßnahmen. Die Ergebnisse können Mitgliedbetriebe und Beschäftigte auf der Internetseite beim Institut für Arbeitsschutz einsehen.

Jedes Jahr veranstaltet die BG BAU zum Tag gegen Lärm überdies für die Jüngsten der Baubranche – die Auszubildenden im ersten Lehrjahr – eine ausführliche Aktionskampagne in den Ausbildungszentren der Bauwirtschaft. Dort vermitteln die Fachleute der BG BAU dem Nachwuchs der Bauwirtschaft mit praktischen Vorführungen zum Mitmachen sowie medial unterstützten Vorträgen schon am Beginn ihrer Berufstätigkeit das Wissen, wie man ohne Gehörschaden durch das Arbeitsleben kommt.

Thomas Lucks

Mitglied des TgL-Arbeitskreises

**Leiser rolle das Rad – die Perspektive für die Lärmaktionsplanung
- ein 5-Punkte-Programm „Leiserer Verkehr“ -**

1. Auch beim Verkehrslärm zählt die Gesamtlärmbelastung.

Methoden sind in der Praxis längst bewährt. Wie die Lärmdosis als Grundlage beim Arbeitslärm, ist auch beim Umgebungslärm spätestens seit 1998 die Gesamt(lärm)belastung nach TA Lärm der Maßstab bei großen Industrieanlagen. Besonderheiten von Geräuschen werden dabei durch numerische Zuschläge berücksichtigt. Schon 1992 gab der Länderausschuss Immissionsschutz Empfehlungen zur Summenbetrachtung bei der damals geltenden nationalen Lärminderungsplanung. Beim Verkehrslärm allerdings – dem Umgebungslärm mit dem höchsten Schadenspotential – ist die Gesamtlärmbelastung für Lärmgutachter und Behörden laut Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) noch kein Maßstab – jedenfalls solange Gerichte keine Gesundheitsgefahr erkennen. Der Akzeptorbezug muss deshalb konsequent im BImSchG von 1974 weiterentwickelt werden.

2. Die finanzielle Basis für Lärmschutz in einem nachhaltigen Verkehr wird geschaffen.

Dafür wird Lärmschutz neben Sicherheit und Erhaltung der Verkehrskapazität Pflicht bei Pflege und Unterhalt von Verkehrswegen. Darauf zielte schon der Vorschlag des Bundestages bei der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in nationales Recht. Die entsprechende Änderung des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes fiel allerdings aus unbekanntem Gründen dem Kompromiss im Vermittlungsausschuss zum Opfer. Stattdessen bestehen „freiwillige“ Sanierungsprogramme für vor 1974 errichtete Wohngebäude an Bundesschienenwegen und einigen Bundesfern- und Landesstraßen. An Straßen in kommunaler Baulast in den Städten wohnhafte Bürgerinnen und Bürger gehen in der Regel leer aus, obwohl dort etwa 80 % der Lärmbetroffenen wohnen.

3. Effizienter Lärmschutz setzt an der der Quelle an.

An den Kontaktflächen Reifen/Fahrbahn und Rad/Schiene entsteht der meiste Lärm. Die zu bürokratischen Lärmsanierungsprogramme setzen hingegen meist auf passiven Lärmschutz. Die im Nationalen Verkehrslärmschutzpaket II für 2020 in Aussicht gestellten Minderungsziele für Umgebungslärm sind damit grundsätzlich nicht erreichbar. Akustische Anforderungen an Fahrzeuge werden in Brüssel geschrieben, zu akustischen Anforderungen an Straßen und Schienenwege wartet seit 1974 eine Verordnungsermächtigung im BImSchG. Standardisierte geräuscharme Fahrbahnoberflächen müssen zügig bei der Lärmaktionsplanung verwendet, das „besonders überwachte Gleis“ auf allen belasteten Strecken eingeführt werden.

4. Investitionen in Lärmschutzmaßnahmen lohnen sich für Lärmverursacher.

Innovationen vor allem auf der Straße sind durch Anreize zu fördern. Bei der Schiene bestehen Innovationshemmnisse, die z.B. durch Benutzervorteil für leiseres Gerät aufgelöst werden können. So ist eine Lärmhalbierung bis 2020 bei der Schiene ohne vollständige Ausstattung der 150.000 in Deutschland zugelassenen Güterwaggons unmöglich. Im Vergleich zum Beitrag des Güterverkehrssektors zum BSP geringe Kostenersparnis im Transportsektor, stehen mehrfach höhere Gesundheitskosten beim Bahnlärm gegenüber, die von etwa 5,6 Mio. Lärmbetroffenen und der Allgemeinheit getragen werden. Spätestens mit der dritten Stufe der Lärmaktionsplanung und 15 Jahre nach europaweiter Zulassung der K-Sohle sollte 2018 deshalb ein qualifiziertes Nachtfahrverbot für zu laute Güterwaggons gelten.

5. Lärmschutzbereiche werden entlang von Verkehrswegen wie um Flughäfen eingerichtet, wenn langfristig absehbar keine gesunden Wohnverhältnisse hergestellt werden können.

Der Staat kann das Recht auf körperliche Unversehrtheit nach Art 2 Abs. 2 GG nur durch Gesetz gemäß Artikel 19 GG einschränken. In den Lärmschutzbereichen nach Fluglärmsgesetz erlaubt das Gesetz Lärmgrenzwerte zu überschreiten, da dort passiver Schallschutz gewährt wird und weitere Wohnbebauung nicht zulässig ist.

Die zweite Stufe der Lärmaktionsplanung steht bevor. Für effektive Lärmaktionspläne brauchen die Kommunen eine bessere Handhabe. Die Gesetzgebung ist also gefragt. Die Mindestziele der WHO zum Gesundheitsschutz gilt es zu erreichen, auch damit notwendige Verkehrsinfrastruktur von der Bevölkerung wieder akzeptiert werden kann.

Dr. Wolfgang Eberle

ALD-Mitglied und Mitglied des ALD-Beirats

Beitrag 6: Prof. Dr.-Ing. Klaus Genuit

E-Mobility – Segen oder Fluch für den Verkehrslärm?

Lärm trifft Psychoakustik

Über 50 % der deutschen Bevölkerung fühlt sich durch den Verkehrslärm in irgendeiner Form und unterschiedlicher Ausprägung belästigt. In den kommenden Jahren bzw. Jahrzehnten ist mit einer zunehmenden Elektrifizierung der Kraftfahrzeuge zu rechnen. Das bedeutet, dass das seit 125 Jahren bekannte Verbrennungsgeräusch des Motors durch ein kaum wahrnehmbares Surren oder Heulen des Elektroantriebes abgelöst wird. Mit anderen Worten, es wird deutlich leiser. Im Stand, z. B. an der Ampel, ist ein Elektrofahrzeug vollkommen geräuschlos. Beim Anfahren und bei langsamen Geschwindigkeiten ist es bis zu 20 dB leiser als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Noch deutlicher sind die Verbesserungen bezüglich des Lärmverhaltens beim Vergleich von Elektrorollern zu den bislang verwendeten Rollern mit knatterndem Zweitaktmotor festzustellen. Von daher ist die zunehmende Elektrifizierung der Antriebe als „Segen“ für die betroffene Bevölkerung zu bezeichnen. Nur bei höheren Geschwindigkeiten wird das Reifenfahrbahngeräusch unverändert lästig bleiben.

Was für viele ein Segen oder Verbesserung empfunden wird, entwickelt sich für Andere als Gefahr. Die elektrisch angetriebenen Fahrzeuge sind bei langsamen Geschwindigkeiten so leise, dass sie kaum von Passanten akustisch wahrgenommen werden. Insbesondere für Sehbehinderte und unaufmerksame Personen könnte eine Gefahr durch die Nichtwahrnehmung von heranfahrenden Fahrzeugen bestehen. Insbesondere in der Übergangszeit, in der konventionellen Verbrennungsmotoren einen höheren Grundgeräuschpegel erzeugen, werden leise Elektrofahrzeuge völlig akustisch überdeckt. Von daher kommt die Forderung, Elektrofahrzeuge mit elektroakustisch erzeugten Warn- oder Hinweissignalen auszustatten, die automatisch Geräusche generieren, sobald das Fahrzeug eine Mindestgeschwindigkeit unterschreitet. Entsprechende gesetzliche Vorschriften existieren schon in USA und Japan. Das bedeutet aber, die erhebliche Pegelreduzierung des Außengeräusches durch den Elektroantrieb wird wieder zumindest teilweise zunichte gemacht.

Hier wird jetzt in besonderem Maße die Psychoakustik gefragt, Warnsignale so zu designen, dass sie bei einem minimalen Pegel trotzdem für die relevanten Passanten wahrnehmbar sind, aber für alle anderen nicht lästig wirken, sondern angenehm klingen. Eine allein pegelorientierte Betrachtung ist nicht angebracht. Noch effektiver wäre es, ein Situation angepasstes Warnsignal

zu entwickeln, das nur warnt, wenn es etwas zu warnen gibt und nicht, wenn sich nachts ein Auto langsam durch ein Wohngebiet bewegt.

Der ALD bietet als integrierte Organisation innerhalb der DEGA den Vorteil, durch Rückgriff auf die Kompetenz von verschiedenen Fachausschüssen wie Fahrzeugakustik, Hörakustik, Lärm (Wirkungen und Schutz) die anstehenden Herausforderungen durch die Elektrifizierung der Kraftfahrzeuge hinsichtlich der akustischen Außenwirkungen umfassend zu begegnen. Zu diesem Themenkomplex wird in Stuttgart am 21.10.2011 ein DEGA-Symposium veranstaltet.

Prof. Dr.-Ing. Klaus Genuit

Mitglied des DEGA-Vorstands, des ALD-Beirats und des TgL-Arbeitskreises

Beitrag 7: Michael Jäcker-Cüppers

Trennt Lärm in arm und reich?

Am 14.04.2011 hat der deutsche Bundestag den SPD-Antrag „Für einen neuen Infrastrukturkonsens – Schutz der Menschen vor Straßen- und Schienenlärm nachdrücklich verbessern“ (Drucksache 17/5461) beraten. Die Diskussion zeigte, dass in der Analyse des Problems weitgehende Übereinstimmung zwischen den Parteien herrschte: „Wir befassen uns heute in der Tat mit einem sehr ernstem Thema Wir sind uns einig, dass Lärm die mit am stärksten empfundene Umweltbeeinträchtigung ist.“ (P. Schnieder, CDU/CSU). Strittig war allerdings die Frage, ob die Beeinträchtigung durch Verkehrslärm auch eine „soziale Frage“ ist, ob also die unteren Einkommensklassen besonders stark belastet sind. In Deutschland wird dieses Problem unter dem Stichwort „Umweltgerechtigkeit“ in den letzten Jahren in zunehmendem Maße diskutiert. Inzwischen liegen zahlreiche Untersuchungen mit jeweils unterschiedlichen Fragestellungen zu diesem Thema vor, z. B.

- Sozio-ökonomische Panel (SOEP) (1999): Lärm in der Wohngegend
- Gesundheits-Monitoring in Bayern (2004/05 und 2005/06): Lage der Wohnung an Hauptstraße, Lärm
- Spandauer Gesundheitssurvey (1998/1999): Fluglärm, Straßenverkehrslärm
- TOPOS (2010). Straßenverkehrslärm Berlin, Ruhrgebiet
- Kinder-Umwelt-Survey (KUS) (2003-2006) des Umweltbundesamtes: Straßenverkehrs-, Nachbarschafts- und Fluglärm
- Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit NRW 2006: Ungünstige Lage der Wohnung (an hoch belasteter Straße).

In Berlin untersucht die Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz zurzeit die stadträumliche Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen (u. a. Verkehrslärm). Ergebnisse werden im Sommer 2011 vorliegen. Der ALD wird darüber berichten.

Auch wenn systematische, nach Quellen differenzierte und statistisch repräsentative Ermittlungen des Zusammenhangs zwischen sozialen Indikatoren (Einkommensklasse, Armutsquote, Arbeitslosenquote usw.) nur in eingeschränktem Maße vorliegen, so zeigen doch all die genannten Untersuchungen einen deutlichen Zusammenhang zwischen sozialem Status und der Lärmbelastung. Das Sozio-ökonomischen Panel SOEP von 1999 umfasste eine repräsentative Haushaltsbefragung mit der Frage „Wie sehr fühlen Sie sich hier in dieser Wohngegend durch Lärmbelastung beeinträchtigt?“. Die folgende Abbildung zeigt, dass die starke und sehr starke Gestörtheit der deutschen Wohnbevölkerung steigt, wenn die Äquivalenzeinkommen sinken (nach Art der Haushaltsmitglieder gewichtetes Haushaltsnettoeinkommen) [1].

Der Kinder-Umwelt-Survey kommt u. A. zu dem Ergebnis: „Kinder aus Haushalten mit niedrigem Sozialstatus wohnten häufiger an stark befahrenen Haupt- und Durchgangsstraßen als Kinder aus Haushalten mit mittlerem und hohem Sozialstatus (27,8% vs. 13,5% vs. 11,6%)“ [2].

TOPOS [3] hat den sozialen Status von Haushalten untersucht, die in der ersten oder zweiten Reihe an Autobahnen wohnen (Stadtautobahn Berlin, Ruhr Schnellweg). So ist die Armutsquote der Haushalte, die direkt am Ruhr Schnellweg wohnen, vier Mal höher als die der Haushalte in der zweiten Reihe.

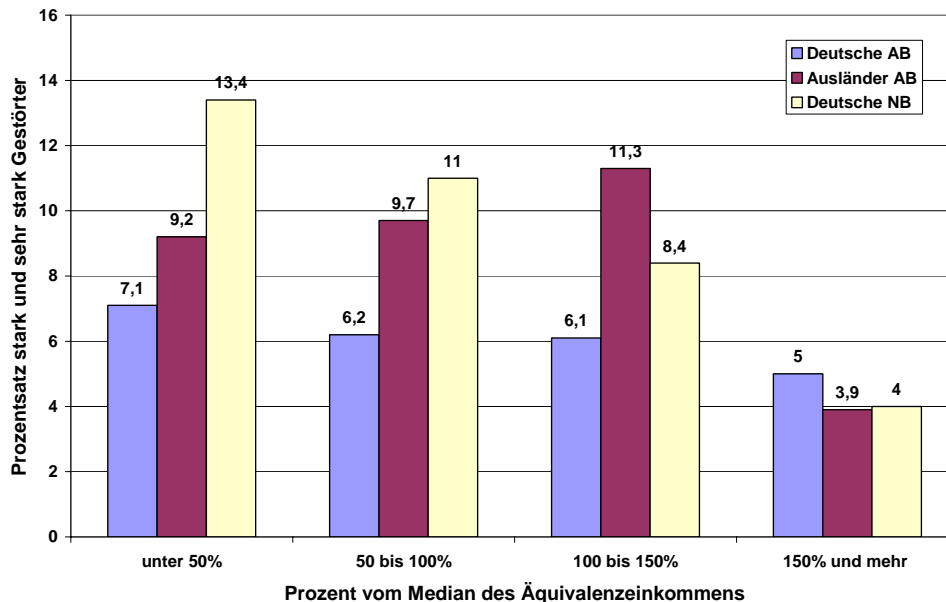


Abb. 1: Zusammenhang zwischen Lärmbelastung und Äquivalenzeinkommen nach Mielck, A. (2004): AB: Alte Bundesländer, NB: Neue Bundesländer

Es gilt deshalb unverändert und besonders zum Thema des „Tag gegen Lärm 2011“, was bereits der Sachverständigenrat für Umweltfragen in seinen Sondergutachten „Umwelt und Gesundheit“ von 1999 gefordert hat:

„Im Gegensatz zu Anlagen, die dem Bundes-Immissionsschutzgesetz unterliegen (§§ 17, 25 BImSchG), sehen die gesetzlichen Regelungen eine Sanierung bestehender Verkehrsanlagen nicht vor Dieser Rechtszustand, der den Lärmschutz fast völlig von fiskalischen Erwägungen abhängig macht, ist auch unter dem Vorzeichen knapper gewordener Haushaltsmittel auf Dauer nicht akzeptabel. Die Verweigerungshaltung der Fiskalpolitik entfernt sich nicht nur von den individuellen Präferenzen einer Vielzahl der Bürger. Vielmehr gebietet auch die Schutzpflicht aus Art. 2, Abs. 2, S. 1 GG ein angemessenes Vorgehen gegen Lärmbelastungen durch Altanlagen, jedenfalls soweit sie im Grenzbereich zur Gesundheitsgefährdung liegen, was bei langandauernden erheblichen Belästigungen im medizinischen Sinne zu erwarten ist. Da insbesondere sozial Schwächere von unzumutbarem Lärm betroffen sind, ist ein Abbau der Lärmbelastung auch ein Gebot des Sozialstaates.“ (Auszug aus der Kurzfassung)

Literatur:

- [1] Mielck, A. (2004): Unterschiede bei Lärmbelastung und Luftverschmutzung nach dem Haushaltseinkommen. In: Bolte, G., Mielck, A. (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit – Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Juventa 2004
- [2] Babisch, W. (2009): Kinder-Umwelt-Survey (KUS) 2003/06 - Lärm. Umweltbundesamt. <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3617.pdf>
- [3] TOPOS (2010) Auswirkungen innerstädtische Autobahnen auf die Sozialstruktur angrenzender Wohngebiete. http://www.insel-im-fluss.de/AbdurchdieMitte/Aktuelles/2010/WRS/Endbericht%20BAB_2010.pdf

Michael Jäcker-Cüppers
ALD-Leiter und Mitglied des TgL-Arbeitskreises

Ein zunehmendes Problem – Tieffrequenter Lärm

Vermeehrt sind Klagen über tieffrequenten Lärm zu vernehmen, wofür es unterschiedliche Gründe geben mag. Zum einen ist eine verstärkte Emission im Frequenzbereich 8-100 Hz in der Nähe von Wohnbebauung z. B. durch Anlagen und Geräte, die der Energieversorgung dienen, festzustellen. Windkraftanlagen, Blockheizkraftwerke, Wärmepumpen etc. sind neben anderen Quellen (verarbeitende Betriebe, Verkehr, Disco, Hausinstallationen, Lüftungen etc.) als potenzielle Quellen von tieffrequenten Geräuschen bekannt. Zum anderen können Schallschutzmaßnahmen dazu führen, dass sich die Immission auf den tiefen Frequenzbereich konzentriert, da diese Maßnahmen vornehmlich im mittleren und höheren Frequenzbereich Wirkung zeigen. Dazu passend ist die Beobachtung, dass die Betroffenen vornehmlich in eher ruhigen Bereichen wohnen und dort nur diesem tieffrequenten Lärm ausgesetzt sind, der sich physikalisch bedingt über große Entfernungen und um Hindernisse herum fast ungehindert ausbreiten kann.

Tieffrequenter Lärm beeinträchtigt häufig die mentale Gesundheit der Betroffenen in vielfältiger Weise. Er kann zum Beispiel Nervosität, Konzentrationsschwäche, Frustration, Schlafstörungen wie auch andererseits Müdigkeit hervorrufen. Fundierte Erklärungen, wodurch diese Wirkungen bedingt sind, fehlen bisher.

Regelmäßig ist es schwierig, den Betroffenen zu helfen: Zunächst gilt es, eine entsprechende physikalische Belastung festzustellen, bei der die Anhaltswerte der geltenden Norm DIN 45680 überschritten werden. Vielfach liegen die Messwerte (sogar deutlich) darunter und den Umweltämtern fehlt damit ein Ansatz für weiteres Handeln. Zumindest bei einer Überschreitung der Anhaltswerte folgt in der Regel eine Suche nach der Ursache. Ob diese gefunden wird und ggf. etwas dagegen unternommen werden kann, erweist sich als weitere Hürde. Nicht selten kommen mehrere Quellen in Betracht, zwischen denen der / die Betroffene aber nicht unterscheiden kann, sodass ein probeweises Abschalten einer Quelle auch keine Klarheit bringt. Potenziellen Verursachern ermöglicht dies immer wieder, die Verantwortung von sich zu weisen.

Es gibt gegenüber tieffrequentem Lärm sehr empfindliche Menschen, die sogar bei deutlicher Unterschreitung der Schwellwerte in der DIN 45680 durch den Lärm stark mental belastet sind. Auch wenn die Quelle nicht ermittelt und die Ursache nicht behoben werden kann, so hilft es vielen dennoch, wenn durch eine Messung das objektive Vorhandensein von tieffrequentem Lärm bestätigt werden kann, da Selbstzweifel die Betroffenen zusätzlich zermürben.

Eine überarbeitete Fassung der DIN 45680, deren Erscheinen in nächster Zeit ansteht, mag in dem einen oder anderen Konflikt die Stellung der Betroffenen stärken. Allein von der Verursacherseite her (d. h., es wird eine Lärmbelastung festgestellt, der Verursacher wird ermittelt, die Ursache wird abgestellt), ist das Problem tieffrequenten Lärm nicht zu lösen. Es müssen auch Anstrengungen unternommen werden, das Problem von der Seite der Betroffenen her intensiver zu analysieren. Es muss besser verstanden werden, was die große Empfindlichkeit bedingt und welche möglicherweise physiologischen Reaktionen auf tieffrequenten Schall / Lärm damit verbunden sind, denen die Betroffenen sich nicht entziehen können.

Dass beispielsweise zukünftig die Erzeugung von erneuerbaren Energien noch forciert vorangetrieben werden soll, sollte eine ebenso forcierte Aufarbeitung der hier behandelten Problematik zur Folge haben. Zu ignorieren, dass auch bei unterschwelligen Pegeln eine Belästigung von diesen Energiequellen ausgehen kann, könnte ihre Akzeptanz stark mindern.

Prof. Dr.-Ing. Detlef Krahé

Mitglied des ALD-Beirats und des TgL-Arbeitskreises

Beitrag 9: Rainer Kühne

Motorradln unterwegs

Jetzt sind sie wieder unterwegs, die Ruhe suchenden Städter, die Erholungssüchtigen, ausgerechnet an schönen Wochenenden! Wandern wollen sie auch noch. Manche fahren sogar mit dem Fahrrad, andere schleichen nach geradezu mit ihren Fahrzeugen auf den aussichtsreichen Bergstraßen. Und dann wollen sich auch noch irgendwelche Kränkliche in Sanatorien in den schönsten Gegenden Deutschlands kurieren. Manche Kur- und Erholungsorte möchten auch noch damit Geld verdienen, für viele Vermieter ist die versprochene Ruhe sogar ihre Lebensgrundlage.

Wo bleiben da die berechtigten Interessen der Hobby-Motorradfahrer? An den wenigen schönen Tagen in Deutschland wird man doch wohl mal ein bisserl die Gegend anschauen dürfen, ein bisserl Ausfahrten machen, gell? Was heißt hier „Betroffene“? Wir sind betroffen von so viel Intoleranz gegenüber uns Bikern. So schöne Maschinen habt's ihr noch nie gesehen, so toll glänzende Rohre. Und was für spannende Geräusche die machen. Das muss man sich mal auf den Ohren zergehen lassen. Rohre müssen röhren. Merkwürdige Typen, diese „recreation searcher“.

Dazu passt ein sonderbares Urteil des OVG NRW vom 29.10.2008 (Az.: 8 A 3743/06). Da behaupten doch die Richter, dass „Motorräder nicht nur deutlich schlechtere Abgaswerte als Personenkraftwagen haben, sie seien in ihrer Lautstärke nach auch eher mit Lastkraftwagen zu vergleichen“. (Zulassungswerte von beiden: 80 dB(A)). „Sie weisen darüber hinaus eine vom Betroffenen als besonders lästig empfundene Geräuschstruktur auf. Merkmale der Belästigung sind die Auffälligkeit, die Rauigkeit des Klages, die Frequenzzusammensetzung und die Informationshaltigkeit des Geräuschs. Bei Beschleunigungsvorgängen wird der Lärm von Motorrädern zudem wegen des besonderen hohen Einflusses der Gaswechselgeräusche (Ansaug- und Auspuffgeräusche) als deutlich unangenehmer empfunden als der von Personen- oder Lastkraftwagen. Von Bedeutung für die Beurteilung der Lästigkeit ist ferner die Ballung des Motorradaufkommens an klimatisch schönen Wochenenden, Feiertagen und in Ferienzeiten, die auf die Erwartungshaltung der sich dann verstärkt im Freien aufhaltenden und Erholung suchenden Anlieger trifft, sowie die Vermeidbarkeit des Geräuschs. Je nachdem, ob der Motorradanteil im Gesamtverkehr – wie im Regelfall – untergeht oder – in atypischer Weise – in den Vordergrund tritt, kann neben der uneingeschränkten oder modifizierten Heranziehung der 16.BImSchV auch in Betracht kommen, von deren Anwendung abzusehen, um zu sachgerechten Ergebnissen zu gelangen. ... Selbst eine derart modifizierte Anwendung der 16. BImSchV wird der spezifischen Lästigkeit des Motorradlärms allerdings umso weniger gerecht, je höher der Anteil der Motorräder am Gesamtverkehr im Einzelfall ist. Die akustische Situation am Immissionsort ist jedenfalls bei einem Verkehrsaufkommen, das sich ausschließlich oder ganz überwiegend aus Motorrädern zusammensetzt, mit einem Mittelungswert nicht mehr angemessen beschrieben. Die Heranziehung der 16.BImSchV scheidet dann insgesamt aus. ... Der Anlieger hat grundsätzlich nur den Verkehr zu dulden, der der funktionsgerechten Inanspruchnahme der Straße dient.“

Ja so was. So viele Ansätze in diesem Urteil. Nicht nur der Jahresmittelungspegel wäre zu überdenken, denn mit dem liegt man hier regelmäßig unter den dazugehörigen Grenzwerten. Auch das pauschale dB(A) greift nicht.

Aber gehört denn das Auspuffgeräusch wirklich zu den essentiellen Bestandteilen des Fahrvergnügens? Genügen nicht Beschleunigung, Geschwindigkeit, Kurven fahren erleben wollen, Beherrschung der Kraftentfaltung, Zeigen des fahrerischen Könnens, zu den Thrills?

Das können nämlich auch Motorräder mit Elektroantrieb. Und die produzieren keinen Lärm. Ich schlage vor: Sperrung der Problemstraßen für herkömmliche, laute Motorräder, dafür Freigabe für die leisen E-Bikes. Wer noch keines hat, leiht sich am Beginn der schönen Strecken eines aus und testet mal das besondere Fahrgefühl ohne Lärm.

Was halten Sie davon?

Rainer Kühne
ALD-Mitglied

Beitrag 10: Ulrich Möhler

Die Bahn kommt in Bewegung

Es ist eine Weile her, dass die letzten bahnbrechenden Errungenschaften zur Beruhigung der Umwelt durch den Schienenverkehrslärm umgesetzt wurden. Der Ersatz der klotzgebremsten Silberlinge durch scheibengebremste Nahverkehrszüge war nicht nur optisch sondern auch akustisch ein bemerkenswerter Fortschritt. Das durchgehend verschweißte Gleis hat Anwohner und Fahrgäste vom nervigen „tok-tok“ befreit, wenn auch seitdem manche sich nicht mehr so leicht an die seligen „Orient-Express –Zeiten“ erinnern dürften. Doch dann herrschte lange eine beunruhigende Ruhe, bis vor kurzem die Konjunktur einbrach und ein Konjunkturpaket geschnürt wurde. Plötzlich wurde ein bemerkenswerter Erfindergeist der Bahnakustiker reaktiviert, der endlich den Güterzuglärm auf erträgliches Niveau absenken sollte. Jetzt wird mit ungewöhnlicher Energie an den Bremsen gebastelt und an den Schienen werden unterschiedlichste Erfindungen ausprobiert. Selbst vor der guten alten Schallschutzwand wird nicht halt gemacht und grundlegende Parameter werden in Frage gestellt und optimiert. Nach den vielen Jahren des Stillstandes ist es nun eine Freude, die Kreativität und den Erfindungsgeist von Komponentenherstellern, Bahnmitarbeitern, Behörden und Ingenieurbüros zu beobachten. Doch langsam wird es Zeit, dass die vielen Maßnahmen zielführend eingesetzt werden. Nicht nur die Bürger im Rheintal haben gelernt, kurzfristigen Aktionismus von nachhaltigem langfristigem Schallschutz zu unterscheiden, der allen Betroffenen zu Gute kommt. Jetzt hoffen wir alle, dass die Bahn weiter so unter Dampf bleibt und gute effektive Ansätze auch in der Praxis umsetzt und nicht auf halber Strecke abbremst oder gar auf dem Verordnungswege zum Stillstand kommt. Die Instrumente für eine rasche Umsetzung liegen auf dem Tisch. Auch die Voraussetzungen zur Einführung von Innovationen wären vorhanden, wenn die lang ersehnte neue Schall 03, die nunmehr seit knapp 5 Jahren (Glückwunsch) im Entwurf vorliegt und Grundlage für ein zeitgemäß präzises Rechenwerk darstellt, umgesetzt werden würde. So wünschen wir zum Tag gegen Lärm der Schall 03 eine schnelle Umsetzung, ein langes Bestehen und erfolgreichen Einsatz.

Ulrich Möhler
ALD-Mitglied

Tag gegen Lärm in München

März 1998, ich finde eine Notiz im Infodienst Gesundheitsförderung: „Tag für die Ruhe – gegen Lärm“, ein paar Kooperationspartner sind genannt, darunter das Deutsche Museum in München und die TU München. Das Thema sprach mich an. Außerdem ist Lärm mir auch ein persönlicher Graus.

Wegen der Kürze der Zeit ließ sich keine Veranstaltung mehr organisieren, doch einige Institutionen und Leute ansprechen und zwei Leserbriefe (einen auf den Namen einer Tante) zu schreiben, das war noch möglich. Die Leserbriefe wurden beide veröffentlicht, ein gutes Omen.

1999 standen schon die ersten Kontakte, die ersten Veranstaltungsideen waren geboren, so dass wir 1999 mit einem Programm für München einstiegen. Die Technikerkasse druckte fürs erste Programm einige 1.000 Flyer. Soll keiner glauben, dass Lärm damals noch nicht als gravierendes Problem angesehen wurde. Sogar die Landeszentrale für Gesundheit veranstaltete gerade eine Fachveranstaltung zur Prävention von Lärmschwerhörigkeit.

Stadt München, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Schulen, Schwerhörigenverein, Hörgeräteakustiker und eine HNO-Ärztin brachten Beiträge zum Programm. Es gab Vorträge, Führungen, Messungen, Bürgersprechstunde.

Das Spektrum blieb bis heute, nur das Programm ist umfangreicher geworden, statt einem DIN A4-Blatt ist es nun ein Heft, dennoch frage ich mich:

Was hat sich inzwischen verändert?

Der Name "Tag für die Ruhe – gegen Lärm" führte anfangs zu Irritationen, Zeitungen schrieben "Ruhetag" und "Ruhe hinterm Kachelofen" und „Friedhofsruhe“. Deshalb heißt er heute: »Tag gegen Lärm«.

Man hat mehr Studien zu den Lärmauswirkungen, insbesondere von Verkehrslärm, kann die Zahl der Herzinfarkte und Schlaganfälle besser beziffern.

Auch die Technik zur Kompensation von Hörschäden ist besser geworden.

Die Vorbereitungen für die EU-Umgebungslärmrichtlinie liefen damals schon, man konnte noch einige Hoffnung hineinsetzen. Heute sieht man den revolutionären Ansatz der „Mitwirkung der Bürger“ bei der Lärmaktionsplanung doch zumeist auf eine Pflichtübung eingedampft. Was an guten Ideen und berechtigten Forderungen vorgebracht wurde, scheitert oft am Geld. Am Geld?

KEINEN Lärm zu machen, das kann ja wohl nicht am Geld scheitern. Was scheitert, ist, weiterhin jeden motorisierten Verkehrsteilnehmer Lärm machen zu lassen und dann mit teuren baulichen Massnahmen die Ruhe der Lärmbetroffenen zu schützen.

WWARUMMM aus Freude am Fahren? Fetter Sound? Ist das ein Verkehrsbedürfnis? Wird das von der Straßenverkehrsordnung gedeckt, Herr Verkehrsminister?

Lärm zu machen, ist ja eine feine Sache. Wir sind schon als Kinder extra in die Toreinfahrt unseres Wohnblocks gegangen, weil unser Schreien da so wunderbar laut zu hören war. Dass die ältere Dame, die direkt daneben wohnte, dies nicht so toll fand, ging uns nicht in den Kopf.

Ruhe zu haben, ist ja eine feine Sache, gerade wenn man schlafen will oder sich konzentrieren muss. Ich bin auch schon wutschraubend zur Baustelle gerannt, wo um ½ 7 in der früh ‚nur gehämmert‘ wurde (auf den Eisengittern für den Stahlbeton).

Lärm machen ist keine Privatangelegenheit, selbst da nicht, wo die Lärmfreunde unter sich sind.

Macht der Diskolärm schwerhörig, ist nicht nur das Partyvolk betroffen. Die Kosten für Hörhilfen, die Kosten für zerstobene Berufsperspektiven belasten auch die Gesellschaft. Ist Reglementierung bei der fröhlichen Selbstbeschädigung wirklich ein Verstoß gegen die Menschenrechte.

Beispiel Musikberieselung: Überflutung mit Geräuschkraut aller Art vom Wirtshaus bis in die Kaufhaus-Toilette und auf den Bahnsteig. Es gibt jemanden, der entschieden hat, diese Musik samt Werbe-Einblendungen der Kundschaft zuzumuten. Manchmal auch denen, die nur am Laden vorbeigehen. Nicht immer kann man da mit Boykott reagieren; wenn keine Alternativen zur Verfügung stehen. Spätestens beim öffentlichen Verkehr, der ein Stück Daseinsvorsorge ist, sollte sich das Sägen an den Nerven der Kundschaft verbieten.

Was sich also nicht verändert hat, ist die rücksichtslose Verlärmung der Welt mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln, die Lautstarken gegen die Leiseschwachen – ein Aspekt des fortschreitenden Auseinanderfallens der Gesellschaft?

War das jetzt zu negativ?

„Fürs Hören und den Schutz der Ruhe“, heißt der Untertitel des Münchner Programms.

„Da müssen Sie unbedingt hingehen“, sagte 1998 ein Freund. Karl Karst von der Schule des Hörens war in München. Ich lernte an diesem Abend Menschen kennen, die mir ganz eigene Impulse für die Gestaltung des »Tag gegen Lärm« mitgaben, die bis heute wirksam sind.

Themen wie "Akustik in der Schule", "Zuhören als zu erwerbende Kompetenz", "Hyperakusis, Sensibilität, die zum Leiden wird", "Singen als Alternative zum Lärm-erleiden" gingen von diesen Begegnungen aus.

Eine ungeplante Auswirkung hatte der »Tag gegen Lärm« für mich: Ich gehe wieder in einen Chor. Und begann inzwischen, klassische Gitarre zu lernen. So bin ich nun auf meine Art wieder unter die Lärmerzeuger gegangen. Ich hoffe, ich praktiziere es sozialverträglich.

Gunhild Preuß-Bayer

ALD-Mitglied und Mitglied des TgL-Arbeitskreises

Beitrag 12: Uwe Ritterstaedt

Ein erfreuliches Ergebnis des Tag gegen Lärm 2010

Die Deutsche Bahn AG plante die Errichtung von Schallschirmen längs der Bahnstrecke Köln-Neuss im Bereich der Ortschaft Elvekum, welche von der Bahnstrecke durchschnitten wird. Es ergab sich eine Lücke im Schallschutz von 200 m an Häusern, welche nach 1974, also nach der Verabschiedung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, errichtet wurden.

An den nach 1974 errichteten Gebäuden würde sich durch die Schallschirme sogar eine Verschlechterung ergeben, da einerseits schräg gegenüber an einer Unterführung eine reflektierende gläserne Schallschutzwand besteht und andererseits die Züge hinter dem Schallschirm zwar abgeschirmt fahren, dann jedoch in der Lücke extrem plötzlich zu einem hohen Pegel anschwellen. Aus der Lärmwirkungsforschung ist bekannt, dass plötzliche Pegelsprünge wesentlichen lästiger empfunden werden als langsam ansteigende oder gleichmäßige Pegel.

Im Rahmen des Tags gegen Lärm 2010 veranstaltete das Ingenieurbüro für Schallschutz, Neuss zusammen mit einer Bürgerinitiative vor Ort eine Informationsveranstaltung, zu der unter anderem Vertreter der Stadtverwaltung, Politiker aller Parteien und Vertreter der Deutschen Bahn AG eingeladen wurden. Es wurde unter anderem über Messergebnisse der Bahngeräusche in dieser Lücke berichtet. Alle Parteien sprachen sich für den Lückenschluss aus, jedoch konnte kein Geldgeber gefunden werden, da keine gesetzliche Grundlage für den Lückenschluss vorliegt.

Vor kurzem wurde mit den Arbeiten begonnen. Hierzu teilte die Deutsche Bahn AG mit, dass sie aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen nicht in der Lage sei, den Lückenschluss zu vollziehen. Jedoch wurde in Aussicht gestellt, diesen Lückenschluss für ein Experiment einer neuartigen

Lärmschutzwand zu nutzen. So bekommt nun die gesamte Gemeinde in den Genuss desselben Schallschutzes. Zudem wird der Lückenschluss wissenschaftlich begleitet.

Es ist derzeit eine Mode, für oder gegen alles eine Bürgerinitiative ins Leben zu rufen. Viele fragen sich, was denn eine Bürgerinitiative bewirken kann: hier zeigt sich, dass durch Beständigkeit im Kampf für eine gute Sache auch Erfolge erzielt werden können. Allerdings müssen derartige Aktionen, wie im vorliegenden Fall geschehen, wissenschaftlich begleitet und durch Messungen untermauert werden.

Uwe Ritterstaedt
ALD-Mitglied

Beitrag 13: Prof. Dr. Brigitte Schulte-Fortkamp

Kinder, Lärm, Lebenswelten

Konzepte zur Aushandlung von Konflikten bei „Kinderlärm“

„Lärm ist das Geräusch der Anderen“ so sagt Tucholsky. Eine wunderbare Beschreibung des Konfliktes wenn Geräusche zu Lärm werden. Die neue Gesetzgebung zu Kinderlärm sagt: „Kinderlärm muss künftig grundsätzlich geduldet werden“ und führt u.a. aus, „dass von Kindern verursachte Geräusche in Zukunft auch juristisch als sozial adäquat und damit zumutbar beurteilt werden und selbst störende Geräusche von Kindern grundsätzlich als zumutbar von der Nachbarschaft hingenommen werden müssen, wenn sie der kindlichen Entfaltung und kindgerechten Entwicklungsmöglichkeiten dienen“. Eine gute Entscheidung aber auch eine Herausforderung für alle Beteiligten.

Wenn Lärm definiert wird gelten u.a. folgende Vereinbarungen wie z.B. „Lärm ist Hörschall, der die Ursache für Belästigungen, Beeinträchtigungen oder gar Schäden sein kann“ oder Lärm ist „ein Geräusch, das durch seine Lautstärke und Struktur für den Menschen und die Umwelt gesundheitsschädigend oder störend bzw. belastend wirkt“ oder „Schall, der irgendjemanden stört, belästigt, beunruhigt, aufregt oder nervös macht“. Ganz wesentlich dabei aber ist, dass man den Lärm nicht in Pegeln messen kann, sondern nur die Lautstärke des Geräusches. Es gilt also für den sogenannten „Kinderlärm“ Konzepte zu finden, die Verhandlungen oder Aushandlungen ermöglichen zwischen denen, die die Geräusche verursachen und denen, die davon betroffen sind.

Expertinnen und Experten des Normenausschusses Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI, der TU Berlin, des ISO/TC 43/SC 1/WG 54, des Umweltbundesamtes, des Landes Berlin, der DEGA haben im vergangenen Jahr im Rahmen des Tag gegen Lärm 2010 in einem Workshop das Thema "Kinder, Lärm, Lebenswelten" betont, dass Strategiekonzepte zur Entwicklung eines Umweltgerechtigkeitsansatzes notwendig sind, der den unterschiedlichen Erwartungen und Ansprüchen aller Beteiligten gerecht wird und von dem auch Kinder profitieren. Es wurde als notwendig erachtet, eine Vorgehensweise zur interdisziplinären Kommunikation in Planungsphasen, z. B. von Sport- und Spielplätzen, zu entwickeln und zu standardisieren. Dabei soll der Schwerpunkt, entsprechend dem Soundscape-Konzept, auf der aktiven Beteiligung der betroffenen Gruppen liegen und konkrete Handlungsanleitungen zur Kommunikation bzw. Moderation sollen entwickelt werden.

Diese Aufgabe soll im Rahmen einer Aktion anlässlich des 14. Tages gegen Lärm am 27. April 2011 als für alle interessierten Kreise offene Diskussion aufgegriffen und in Workshops sowie in einer Ausstellung anhand von Exponaten anschaulich gemacht werden. Die Aktion richtet sich ausdrücklich an den Kreis der Kinder. Wesentliches Anliegen der Aktion ist eine Sensibilisierung

für Hörerlebnisse und Lärmbelastungen, ein erster Schritt in Richtung „Aushandlungen“. Dazu kann die Soundscape Forschung Konzepte für die Aushandlung von Konflikten liefern, ihr grundsätzlicher Ansatz ist die Einbeziehung von „Betroffenen“, die bezogen auf den sogenannten „Kinderlärm“ eine Balance zwischen Ansprüchen und Akzeptanz finden müssen.

Prof. Dr. Brigitte Schulte-Fortkamp
TgL-Aktionsleiterin und Mitglied des ALD-Beirats

Impressum:

Arbeitsring Lärm der DEGA
Voltastraße 5; Gebäude 10-6
13355 Berlin

Tel. (030) 46 77 60 00

Fax (030) 46 06 94 70

ald@ald-laerm.de

www.ald-laerm.de