

## 2.1 Lärm selbst messen

Alle einschlägigen Vorschriften in Deutschland zur Bekämpfung von Lärm (z.B. 16. BImSchV, DIN 18005, TA Lärm) verlangen eine Berechnung und keine Messung des Lärms (siehe Kapitel 2.2). Die Gründe hierfür liegen darin, dass sorgfältig durchgeführte Schallpegelmessungen sehr aufwändig sind, insbesondere dann, wenn Langzeitmittelwerte bestimmt werden müssen. Die Zahl der einfließenden Varianten (z.B. Einfluss von Wind, Topographie, keine repräsentative Verkehrsmenge) ist derart hoch, dass verwertbare Ergebnisse nur von erfahrenen Fachleuten erzielt werden können. Vorteil des Rechnungsverfahrens ist, dass Lärmberechnungen grundsätzlich auch von Nichtakustikern durchführbar und nachprüfbar sind. Dennoch macht das eigenständige Messen von Lärm in bestimmten Situationen Sinn. So dient eine Messung zunächst einmal dazu, sich einen Eindruck über tatsächliche Lärmpegel im Wohnumfeld zu machen. Lärmmessungen sind außerdem dazu geeignet, Aktionen zum Thema öffentlichkeitswirksam zu begleiten. Bei Ortsbegehungen z.B. mit Vertretern aus Kommunalpolitik und Kommunalverwaltung oder der Presse kann die Lärmbetroffenheit besser dargestellt werden. Schließlich können Messungen über einen längeren Zeitraum helfen, berechnete Lärmpegel kritisch zu hinterfragen. Beispielsweise sind die Daten der Gemeinden für die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), die eine wichtige Basis für die Lärmberechnungen darstellen, häufig nicht mehr aktuell. Die besonders immissionsrelevanten Lkw-Anteile werden häufig nur geschätzt. Nicht selten findet auch eine Verwechslung von werktäglichem Aufkommen und täglicher Verkehrsmenge im Jahresmittel statt. Eine weitere mögliche Fehlerquelle von Berechnungen liegt in den Geschwindigkeiten des fließenden Verkehrs. Meist wird hier die zulässige Höchstgeschwindigkeit zugrundegelegt, obwohl die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten mangels Kontrolle an vielen Straßen darüber liegen.

Allerdings können gerichtsfeste Schallpegelmessungen nur durch vom jeweiligen Bundesland zugelassene schalltechnische Beratungsbüros gemacht werden. Eine Liste solcher nach § 26, 28 BImSchG zugelassener Beratungsbüros kann in vielen Fällen von den Internet-Seiten der Landes-Immissionsschutzbehörden aus dem Internet heruntergeladen werden bzw. bei diesen angefordert werden, z.B.:

- [www.gaa.baden-wuerttemberg.de/Vorschriften/Im/4\\_5\\_1.pdf](http://www.gaa.baden-wuerttemberg.de/Vorschriften/Im/4_5_1.pdf) für Baden-Württemberg,
- [www.bayern.de/lfu/laerm/](http://www.bayern.de/lfu/laerm/) für Bayern,
- [www.luis-bb.de/i/resymesa/26/](http://www.luis-bb.de/i/resymesa/26/) für Brandenburg,
- [www.umwelt.bremen.de/buisy/index.html](http://www.umwelt.bremen.de/buisy/index.html) für Bremen,
- <http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/umwelt-gesundheit/hygiene-umwelt/umwelt/luft/zulassung-luft/messinstitute-luft.html> für Hamburg,
- [www.hlug.de/medien/luft/emisskassel/stellen.htm](http://www.hlug.de/medien/luft/emisskassel/stellen.htm) für Hessen,
- [www.lung.mv-regierung.de/bekannt/bekannt.htm](http://www.lung.mv-regierung.de/bekannt/bekannt.htm) für Mecklenburg-Vorpommern,
- [www.lua.nrw.de/emissionen/bekannt.htm](http://www.lua.nrw.de/emissionen/bekannt.htm) oder [www.stuahe.nrw.de/download/pdfs/sachverstaendigen\\_liste.pdf](http://www.stuahe.nrw.de/download/pdfs/sachverstaendigen_liste.pdf) für Nordrhein-Westfalen,
- [www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/lfug/lfug-internet/luft-laerm-klima\\_3374.html](http://www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/lfug/lfug-internet/luft-laerm-klima_3374.html) für Sachsen,
- [www.umwelt.schleswig-holstein.de/?23308](http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/?23308) für Schleswig-Holstein.

Das Recherchesystem ReSyMeSa, das vom Landesumweltamt Brandenburg im Internet ([www.mlur.brandenburg.de/i/resymesa/resymesa.htm](http://www.mlur.brandenburg.de/i/resymesa/resymesa.htm)) bereitgestellt wird, kann ebenfalls zur bundesweiten Suchen nach sachverständigen Stellen nach § 26 BImSchG genutzt werden. Es handelt sich hier um ein eigenständiges Windows-Programm für PC, das über das Internet heruntergeladen werden kann.

Der Verkehrsclub Deutschland (Eifelstr. 2, 53119 Bonn, Tel.: 0228/ 98585-0, Internet: [www.vcd.org](http://www.vcd.org)) verleiht einfach zu bedienende Schallpegel-Messgeräte zusammen mit

zahlreichen Informationen und Aktionstipps zum Thema (VCD-Lärm-Aktions-Koffer für Lärmbetroffene, siehe Anlage 3). Die Ausleihgebühr beträgt 30 Euro (20 Euro für VCD-Mitglieder). Ein zweiter Koffer für Lehrkräfte ist auf die besonderen Erfordernisse für den Einsatz im Unterricht zugeschnitten (weitere Informationen in Anlage 4).

In einzelnen Bundesländern bzw. Kommunen stehen Initiativen und insbesondere Schulklassen auch qualifizierte Umweltberater samt Lärm-Messgeräten zur Verfügung. So bieten der Umweltbus „Lumbricus“ der Natur- und Umweltschutz-Akademie Nordrhein-Westfalen (Siemensstr. 5, 45659 Recklinghausen, Tel.: 02361/ 305444, Internet: [www.lumbricus.nrw.de](http://www.lumbricus.nrw.de)) und das Umweltmobil „Planaria“ der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt (Blockhaus, Neustädter Markt 19, 01097 Dresden, Internet: [www.saechsische-landesstiftung.de](http://www.saechsische-landesstiftung.de)) Schulklassen und Umweltgruppen der jeweiligen Bundesländer neben Schallpegelmessgeräten auch spezielle pädagogische Angebote zum Thema Lärm. Innerhalb Hamburgs verleiht das Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (Hemmingstedter Weg 142, 22609 Hamburg, Tel.: 040/ 823142-0, Internet: [www.zsu-hamburg.de](http://www.zsu-hamburg.de)) einen Projektkoffer zum Thema „Lärmvermeidung“, inklusive Messgerät und Projektmaterialien mit Arbeitsblättern für den Unterricht. Innerhalb Berlins bietet die Beratungsstelle für Umweltbildung beim Naturschutzzentrum Ökowerk (Teufelsseechaussee 22 – 24, 14193 Berlin, Tel.: 030/ 30 00 05-40, Internet: [www.umweltbildung-berlin.de](http://www.umweltbildung-berlin.de)) ein ähnliches Angebot an. Weitere Hinweise auf Materialien und Ansprechpartner für den Unterrichtseinsatz zum Thema kann einem umfangreichen kommentierten Verzeichnis des VCD entnommen werden, das als Download-Angebot auf der Internet-Seite ([www.vcd.org](http://www.vcd.org)) unter der Rubrik „Verkehrslärm/Verkehrslärm im Unterricht“ steht.

Mehrere Umweltinitiativen betreiben unter dem Dach des „Deutschen Fluglärmdienstes e.V.“ (DFLD) derzeit ehrenamtlich ein Messnetz verteilt über ganz Deutschland. Die über 60 Mess-Stationen befinden sich fast ausschließlich in der Nähe von Flughafenstandorten, eine auch an einer lauten Straße. Die Messergebnisse können permanent im Internet ([www.dfld.de](http://www.dfld.de)) abgerufen werden. Die Daten liefern Lärmbetroffenen und Initiativen vor Ort eine Transparenz der wirklichen Lärmbelastung und damit wichtige Argumente für die Auseinandersetzung mit den Behörden und den Verkehrserzeugern (Flughafenbetreiber u.a.). Interessierte sind ausdrücklich eingeladen, sich an diesem Messnetz zu beteiligen. Als Standorte kommen nicht nur Flughäfenumgebungen, sondern auch laute Straßen und Schienenwegen in Frage. Wer eine solche Mess-Station einrichten will, muss folgende technischen Voraussetzungen erfüllen: ein alter PC, auf dem ein beliebiges Windows System (ab Windows 98SE) oder LINUX läuft sowie ein Internetanschluss. Die nötige Software für Messdatenerfassung und Datentransfer ins Internet wird kostenlos vom DFLD bereit gestellt. Die Kosten für das Lärm-Messgerät (Sensor und Micro-Controller mit Stromversorgung) belaufen sich auf 195 Euro (siehe unten!). Der Sensor muss außen am Haus angebracht werden, der Micro-Controller im Haus. Die max. Kabellänge beträgt 7m. Der Micro-Controller braucht in Abhängigkeit der seriellen Schnittstelle eine externe Stromversorgung, d.h. ggf. muss eine Steckdose in der Nähe sein. Die Verbindung zwischen Micro-Controller und PC besteht aus einem seriellen Verbindungskabel (max. Kabellänge 50 m). Jede Station loggt sich im Stundentakt ins Web ein und liefert neue Messwerte ab. Weitere Informationen: [www.DFLD.de](http://www.DFLD.de), Horst Weise, Tel.: 06192/ 991029, Email: [webmaster@DFLD.de](mailto:webmaster@DFLD.de).

## **Anbieter preiswerter Schallpegelmessgeräte:**

### **a. Mini-Schallpegelmesser „Boogie“:**

Handliches, leicht zu bedienendes Gerät mit einem Messumfang von 30 – 130 dB (A), geeignet zum Messen von Momentanschallpegel, Maximalschallpegel und äquivalentem Dauerschallpegel, Genauigkeit: Klasse 2 nach DIN EN 60651, Preis: ca. 450 Euro. Der Hersteller bietet zu dem Gerät auch das RS232-Interface an, mit dem sich kostengünstige temporäre Lärmerfassungsnetze via Internet aufbauen lassen. Hersteller/Lieferant: SINUS Messtechnik GmbH, Föpplstr. 13, 04347 Leipzig, Tel.: 0341/ 2442933, Email: info@soundbook.de, Internet: www.sinusmess.de.

### **b. dB(A)-online Messinterface der Firma Ak-Modul-Bus:**

Das Lärm-Messinterface dB(A)-online wurde in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Fluglärmdienst e.V. (siehe oben!) entwickelt. Es dient zum Anschluss an einen PC. Die Messwerte werden im Gerät erfasst, vorausgewertet und seriell an den PC weitergeleitet. Messwerte werden intern im Millisekundentakt erfasst und nach einer Vorauswertung des Maximalwerts im Messzeitraum alle 600 ms als ein Byte an den PC gesandt. Das Messverfahren schließt aus, dass Schallereignisse zwischen den Abtastpunkten übergangen werden. Das Gerät eignet sich zum Messen aller Verkehrslärmarten. Das Gerät ist nicht geeicht. Der Qualitätsunterschied ist ähnlich wie der zwischen einer guten Küchenwaage und einer geeichten Präzisionswaage, Preis: ca. 200 Euro. Hersteller / Lieferant: AK-MODUL-BUS Computer GmbH, Ferrières Str. 20, 48369 Saerbeck, Tel. 02574-8090, E-Mail: Info@ak-modul-bus.de, Internet: www.ak-modul-bus.de.

### **c. Noise Indikator IdB:**

Handliches, leicht zu bedienendes Gerät mit einem Messumfang von 30 – 120 dB (A), geeignet zum Messen von Momentanschallpegel, Maximalschallpegel und äquivalentem Dauerschallpegel (über max. 15 Minuten), Genauigkeit: Klasse 3 nach DIN EN 60651 ( $\pm 1,5$  dB(A)), Preis: ca. 350 Euro. Hersteller/Lieferanten: Wölfel Meßsysteme, Max-Planck-Str. 15, 97204 Höchberg, Tel.: 0931/ 49708500, Internet: www.woelfel.de; 01dB GmbH, Vertrieb Nord-/ Ostdeutschland, Weinbergstr. 9, 04838 Eilenburg, Tel.: 03423/ 758657.

### **d. Schallpegel-Messgerät Typ 8922 mit RS232 Schnittstelle:**

Handliches, leicht zu bedienendes Gerät mit einem Messumfang von 30 – 130 dB (A), geeignet zum Messen des momentanen Schallpegels und des äquivalenten Dauerschallpegels, Registrierung und Anzeige von Minimal- und Maximalwerten während einer Messung, Genauigkeit: Klasse 3 nach DIN EN 60651 ( $\pm 1,5$  dB(A)), Messungen sowohl mit A-Bewertung, wie auch mit C-Bewertung möglich. Das Gerät kann mit einem Computer verbunden werden. Zu diesem Gerät gibt es ein Messprogramm, das die Daten direkt aus dem Gerät liest. Für Anwender mit wenig Computererfahrungen empfiehlt sich allerdings eher das dB(A)-online Messinterface der Firma Ak-Modul-Bus, da die Bedienungshinweise für Gerät und Software nur sehr spärlich sind. Preise: 179 Euro (Messgerät), 55 Euro (Auswertungsprogramm Pmess4Win Light), 37 Euro (PC-Messmodul M232 + Steckernetzteil). Hersteller/Lieferanten: Lämmeler Elektronik, Steinweg 11, 74906 Bad Rappenau-Gro. Tel.: 07266/912551 Internet: www.icotechnik.de.