

Night Noise Guidelines als offizielles WHO-Dokument veröffentlicht

Unser Gehör ruht nicht

Schall durchdringt unser Leben allerorts. Er ist ein essentieller Bestandteil unseres sozialen Lebens und gleichzeitig oft unerwünscht. Unser Körper ist biologisch dazu vorbereitet, Schall zu erzeugen und zu verarbeiten. Hierin besteht ein Unterschied zu anderen Schadstoffen, denen wir im Alltag ausgesetzt sind und die wir zu einem großen Teil nicht wahrnehmen können. Wir benötigen Schall zur Kommunikation, Orientierung und als Warnsignal. Das Ohr mit seinen höheren Verarbeitungsebenen ist immer aktiv, auch im Schlaf. Schall wird zu Lärm, wenn er Störungen, Belästigungen oder körperliche Beeinträchtigungen hervorruft. Ein Übermaß an Schall, in Stärke und Dauer, beeinträchtigt nicht nur das subjektive Wohlempfinden, sondern kann zu nachhaltigen gesundheitlichen Schäden führen. Zu den wichtigsten nachgewiesenen Lärmwirkungen gehören:

- Schlafstörungen
- Leistungsbeeinträchtigungen
- Körperliche Stressreaktionen
- Herz-Kreislaufkrankheiten
- Gehörschäden

Immissionsbelastungen durch Verkehrsräusche liegen im Allgemeinen unterhalb der Gehörschädigungsgrenze und spielen deshalb im Umweltbereich weniger eine Rolle.

Große Anteile der Bevölkerung sind hingegen durch Umweltlärm zum Teil erheblich in ihrer Lebensqualität, einschließlich Wohlempfinden und Schlaf, beeinträchtigt und unterliegen einem erhöhten Gesundheitsrisiko.

Schlafstörungen sind Gesundheitsstörungen

Ein ungestörter Schlaf ist wesentlich für die körperliche und geistige Erholung. Schlafstörungen stellen eine gesundheitliche Beeinträchtigung dar. Selbst wenn die Betroffenen sagen, dass sie der Lärm nicht stört, lassen sich im Schlaflabor deutliche Aufwachreaktionen (Schlafstadienänderungen, Körperbewegungen, Reaktionen im Elektroenzephalogramm (EEG) sowie physiolo-

gische Reaktionen (Blutdruck- und Herzfrequenzänderungen)) als Folge einzelner Lärmereignisse messen - dies auch bei Personen, die schon lange in lärmbelasteten Gebieten wohnen. Letztes deutet darauf hin, dass es keine vollständige körperliche Gewöhnung an den Lärm gibt. In den „Community Noise Guidelines“ der WHO^[1] aus dem Jahr 1999 wurden mittlere Immissionsschallpegel von 45 dB(A) außerhalb der Wohnungen und 30 dB(A) innen als Zielwerte zur Vermeidung von Schlafstörungen genannt, die nicht überschritten werden sollten.



WHO Night Noise Guidelines for Europe

Das „European Centre for Environment and Health, Bonn Office“ der Weltgesundheitsorganisation (WHO)^[2] hat im Auftrag der Europäischen Kommission durch berufene Experten den aktuellen Wissensstand zum Thema Lärm und Schlafstörungen zusammentragen lassen und neue Qualitätsziele für nächtliche Geräuschbelastungen abgeleitet. Der Unterzeichner des vorliegenden Telegramms war an diesem WHO-Projekt beteiligt. Die „Night Noise Guidelines (NNGl) for Europe“, die bisher nur als Forschungsbericht („Final implementation report“) auf der Webseite der Europäischen Kommission zugänglich waren^[3], haben mittlerweile einen WHO-internen und -externen Begutachtungsprozess durchlaufen und stehen nunmehr als offizielles („approved“) Dokument der WHO auf deren Webseite zur Verfügung^[4]. Damit hat der Bericht eine hohe und international nachhaltige Bedeutung bekommen. Einzelne Formulierungen in den Empfehlungen für den Gesundheitsschutz („Recommendations for Health Protection“) der jetzt vorliegenden offiziellen WHO-Version sind gegenüber dem ursprünglichen Forschungsbericht in Abstimmung mit den Experten leicht modifiziert worden. Die „Night Noise Guidelines“ lösen in Teilen (Nachtlärmbelastung) die alten „Community Noise Guidelines“ ab. Eine wesentliche Änderung gegenüber den alten „Community Noise Guidelines“ ist, dass der dort genannte

Wert für den nächtlichen Mittelungspegel (L_{night}) außerhalb der Wohnungen von 45 dB(A), der nicht überschritten werden sollte, auf 40 dB(A) abgesenkt worden ist. In der Zusammenfassung der „Night Noise Guidelines for Europe“ werden in den „Recommendations for Health Protection“ die nachfolgend aufgelisteten Lärmwirkungen

bei verschiedenen Nachtlärmpegeln angegeben. Der dort genannte Schallpegel („ $L_{\text{night, outside}}$ “) ist der mittlere Schalldruckpegel über den Nachtzeitraum (üblicherweise von 23 bis 7 Uhr oder 22 bis 6 Uhr), der gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie^[5] als Jahresmittelwert in 4 m Höhe vor den Wohngebäuden bestimmt wird.

$L_{\text{Nacht, außen}}$	Wirkungen (Effekte)
bis 30 dB(A)	Obwohl individuelle Empfindlichkeiten und Umstände variieren, deuten sich bis zu diesem Schallpegel keine substanziellen biologischen Wirkungen an. Ein mittlerer Schallpegel $L_{\text{Nacht, außen}}$ von 30 dB(A) entspricht dem „No Observed Effect Level“ (NOEL) für Nachtlärm.
30 bis 40 dB(A)	Eine Anzahl von Wirkungen werden zunehmend beobachtet: Körperbewegungen, Aufwachen, selbst berichtete Schlafstörungen, körperliche Aktivierung. Die Stärke der Wirkung hängt von der Art der Lärmquelle und der Anzahl der Lärmereignisse ab, Vulnerable Gruppen (z. B. Kinder, chronisch Kranke und Ältere) können besonders betroffen sein. Aber selbst im ungünstigsten Fall sind die Effekte moderat. Ein $L_{\text{Nacht, außen}}$ von 40 dB(A) entspricht dem „No Observed Adverse Effect Level“ (NOAEL) für Nachtlärm.
40 bis 55 dB(A)	Adverse Gesundheitseffekte werden in der exponierten Bevölkerung deutlich messbar. Ein großer Anteil der Bevölkerung muss sein Leben anders einrichten, um mit der Lärmsituation in der Nacht umzugehen. Vulnerable Gruppen sind jetzt deutlich stärker betroffen.
über 55 dB(A)	Die Situation muss zunehmend als gefährlich für die Gesundheit der Bevölkerung angesehen werden. Adverse Gesundheitseffekte treten häufig auf, ein großer Teil der Bevölkerung ist erheblich belästigt („highly annoyed“) und im Schlaf gestört. Es besteht Evidenz, dass das Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten ansteigt.

Es werden die folgenden Richtlinien („Guidelines“) abgeleitet. Für die primäre Prävention von subklinischen adversen Gesundheitseffekten in Folge von nächtlicher Lärmbelastung wird empfohlen, dass die Bevölkerung nachts keinem höheren mittleren Schalldruckpegel (Mittelungspegel) als $L_{\text{Nacht, außen}}$ von 40 dB(A) ausgesetzt sein sollte. Der $L_{\text{Nacht, außen}}$ von 40 dB(A) kann als gesundheitlich abgeleiteter Grenzwert der „Night Noise Guidelines (NNG)“ angesehen werden, der notwendig ist, um die Allgemeinbevölkerung einschließlich der

empfindlichsten Gruppen wie Kinder, chronisch Kranke und Ältere vor den adversen Wirkungen des Nachtlärms zu schützen.

Des weiteren wird ein Interims-Zielwert (IT) $L_{\text{Nacht, außen}}$ von 55 dB(A) genannt, der als Minimalziel angestrebt werden sollte, wenn der NNG-Wert von 40 dB(A) kurzfristig nicht zu erreichen ist. Es wird darauf hingewiesen, dass dieser Wert kein gesundheitlich abgeleiteter Grenzwert ist. Empfindliche Gruppen können bei dieser Lärmbelastung nicht hinreichend geschützt werden.

Der IT-Wert sollte von den politischen Entscheidungsträgern daher nur als Übergangsziel in lokalen oder überregionalen Ausnahmesituationen verstanden werden.

WHO	$L_{\text{Nacht, außen}}$
Night Noise Guideline (NNG)	40 dB(A)
Interims-Ziel (IT)	55 dB(A)



Europäische Umgebungslärmrichtlinie

In der Europäischen Union (EU) gilt seit dem Jahr 2002 die „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“. Sie hat das Ziel, vorzugsweise „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern“. In einem zeitlichen Stufenmodell sind die Mitgliedsstaaten aufgefordert, die Lärmbelastung zu ermitteln (Aufstellung von Lärmkarten), die Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen zu informieren und der Europäischen Kommission über die Betroffenpotenziale Bericht zu erstatten. Als akustische Kenngrößen (Lärmindizes) für Lärmkarten werden der gewichtete Tag/Abend/Nacht-Mittelungspegel L_{den} und der nächtliche Mittelungspegel L_{night} an der am stärksten belasteten Fassade getrennt für unterschiedliche Schallquellen berechnet (in 4 m Höhe). Die Abend- und Nachtpegel werden mit 5 bzw. 10 dB(A) aufgrund der erhöhten Störwirkung des Lärms in den Ruhezeiten beaufschlagt (Malus). Auf der Grundlage der Lärmkarten sind Aktionspläne (Lärminderungspläne) zu

entwickeln und einzuleiten, um insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann, die Lärmbelastung zu verhindern bzw. zu mindern. Dies geschieht unter Einbeziehung der Öffentlichkeit, um möglichst einvernehmliche Lösungen zu finden. Die „Night Noise Guidelines for Europe“ geben den aktuellen Stand der Wissenschaft über die Wirkungen nächtlicher Umweltlärmbelastung wieder und können somit zur Qualitätszielsetzung in der Lärminderungs- und Lärmaktionsplanung herangezogen werden. Das Umweltbundesamt hat als Leitfaden für Gemeinden und Kommunen bereits Umwelthandlungsziele für die Lärmaktionsplanung formuliert^[6]. Danach werden als kurzfristiges Handlungsziel zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen Überschreitungen von Immissionspegeln von $L_{\text{den}} = 65$ dB(A) (gewichteter 24-Stunden-Wert, entspricht beim Straßenverkehrslärm zumeist in etwa der Tages-Belastung) und $L_{\text{night}} = 55$ dB(A) (Nacht-Belastung) als Auslösekriterien vorgeschlagen. Dies entspricht dem Interimszielwert der WHO „Night Noise Guidelines for Europe“. Als mittelfristiges Umwelthandlungsziel zur Minderung erheblicher Belästigungen schlägt das UBA Auslösekriterien von 60/50 dB(A) ($L_{\text{den}}/L_{\text{night}}$) und als langfristiges Handlungsziel zur Vermeidung erheblicher Belästigungen von 55/45 dB(A) vor. Bei letzterem korrespondiert der Nachtwert noch mit den alten WHO „Community Noise Guidelines“.



Wolfgang Babisch

Verweise:

- [1] Guidelines for community noise. Geneva: World Health Organization; 1999: <http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html>.
- [2] WHO Regional Office for Europe. Noise and health (Webseite): <http://www.euro.who.int/Noise>.
- [3] European Commission. Health effects of environmental noise (Webseite): http://ec.europa.eu/environment/noise/health_effects.htm.
- [4] WHO. Night noise guidelines for Europe (website): http://www.euro.who.int/eprise/main/WHO/MediaCentre/PR/2009/20091008_1?language=german
- [5] Directive 2002/49/EC. Directive of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise. Official Journal of the European Communities 2002;L 189:12-25: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0025:EN:PDF>.
- [6] Umweltbundesamt. Umgebungslärmrichtlinie (Webseite): <http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/ulr.html#aus>



Kurztelegramm

Faltblatt „Ein Gesundes Zuhause für Kinder“ nun auch in russischer und türkischer Sprache



Das gemeinsam vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und vom Umweltbundesamt (UBA) heraus gegebene Faltblatt mit Hinweisen für ein gesundes Zuhause für Kinder liegt nun auch in russischer und türkischer Sprache vor. Es kann kostenfrei beim Umweltbundesamt angefordert werden und steht auch als elektronische Fassung auf den Internetseiten des Umweltbundesamts zum Download bereit:

russisch: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3836.pdf>

türkisch: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3835.pdf>