Auf dem Weg zur Silent City - Potenziale, Risiken und Hemmnisse

Michael Jäcker-Cüppers, Arbeitsring Lärm der DEGA (ALD)

Gliederung

- Vorstellung des ALD
- Schutzniveauziele für die „Silent City“
- Beeinträchtigungen durch Lärm in Deutschland
- Wege zur leisen Stadt
  - Traditionelle Instrumente und Maßnahmen
  - Innovative Maßnahmen
- Fazit

Vorstellung des ALD

- Arbeitsring Lärm der DEGA - ALD: Fachgruppe der deutschen Gesellschaft für Akustik DEGA mit aktuell 361 Mitgliedern
- DEGA: größter deutscher akustischer Fachverband (2000 Mitglieder)
- ALD ist einem „hohen Schutzniveau“ verpflichtet
- Dabei „Bearbeiten“ aller Lärmquellen (Alleinstellungsmerkmal): vorrangig Verkehrslärm, aber auch Freizeit- und Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz, Lärmschwerhörigkeit
- ALD versteht sich als fachkundiger Mediator zwischen Betroffenen und Verursachern → Einbeziehen beider Seiten in die thematischen Diskussionen (z. B. auf Veranstaltungen)

Schutzniveauziele für die „Silent City“

Institution	Quelle	$L_{m,Tag}$ L_{den} dB(A)	$L_{m,Nacht}$ dB(A)	Anmerkung
UBA (2017)	Technische Quellen	50	40	
WHO-Europa (2018)	Straßenverkehr	53	45	Vermeiden gesundheitlicher Schäden durch Risikobegrenzung
	Schienenverkehr	54	44	
	Luftverkehr	45	40	

L_m: Mittelungspegel außen, baugebietsunabhängig

UBA-Vision „Die Stadt für Morgen“ (2017)

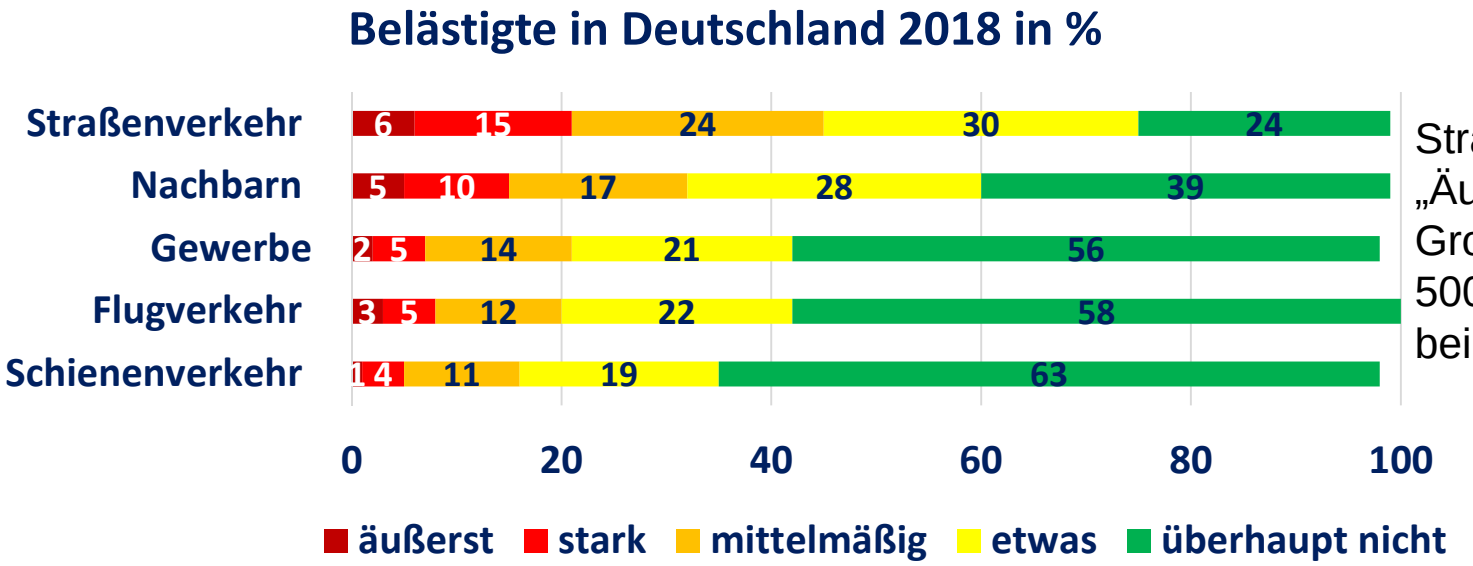
Motorisierungsgrad:
150 Pkw/1000 Einwohner (statt 568 in 2018 – vgl. Dortmund 481)
Stadtauto der Zukunft:
klein, leise, elektrisch, „geteilt“, evtl. autonom

Bildquelle ©UBA (2017): Die Stadt für Morgen, S. 14

Die Realität in unseren Straßen

Ottensen (Hamburg) vor dem 01.09.2019
„Von Anfang September 2019 bis Ende Februar 2020 werden Teile der Ottenser Hauptstraße, der Bahrenfelder Straße, der großen Rainstraße sowie der Erzberger Straße zu einem weitgehend autofreien Bereich“
Quelle:
https://ottensenmachtplatz.de/
© Bezirksamt Altona 2019

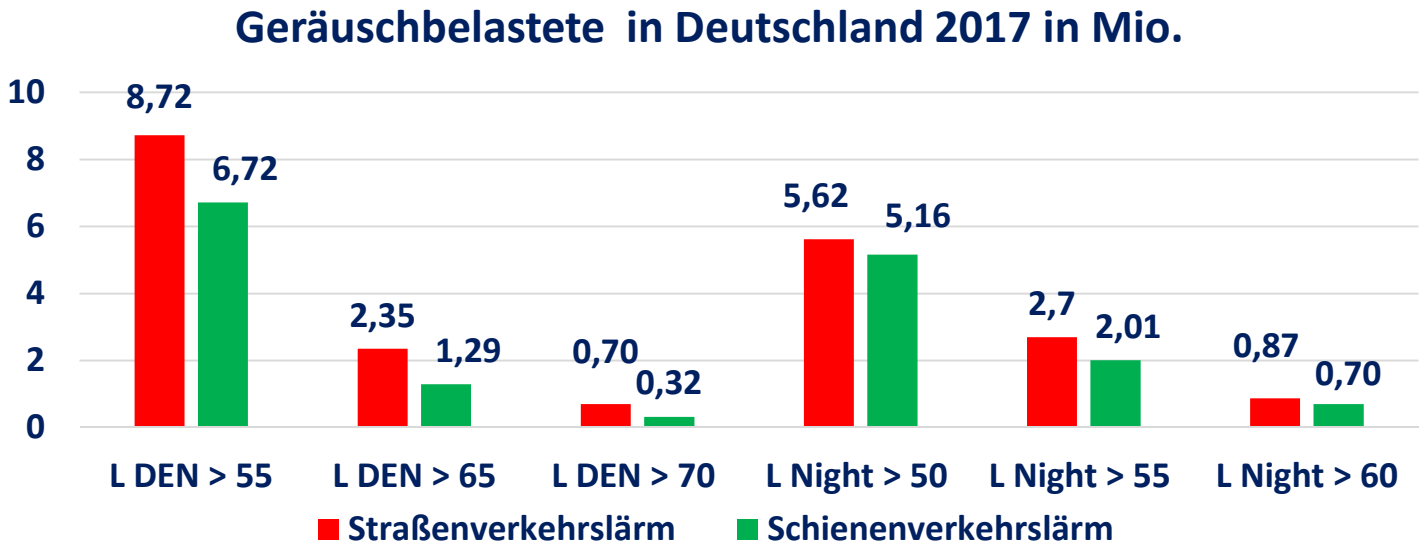
Lärmbelästigte in Deutschland 2018



Straßenverkehrslärm: „Äußerst/Stark“ in Großstädten ≥ 500.000 Einwohnern bei 31 %

Quelle: UBA/BMU (2019): Umweltbewusstsein in Deutschland - Datenband

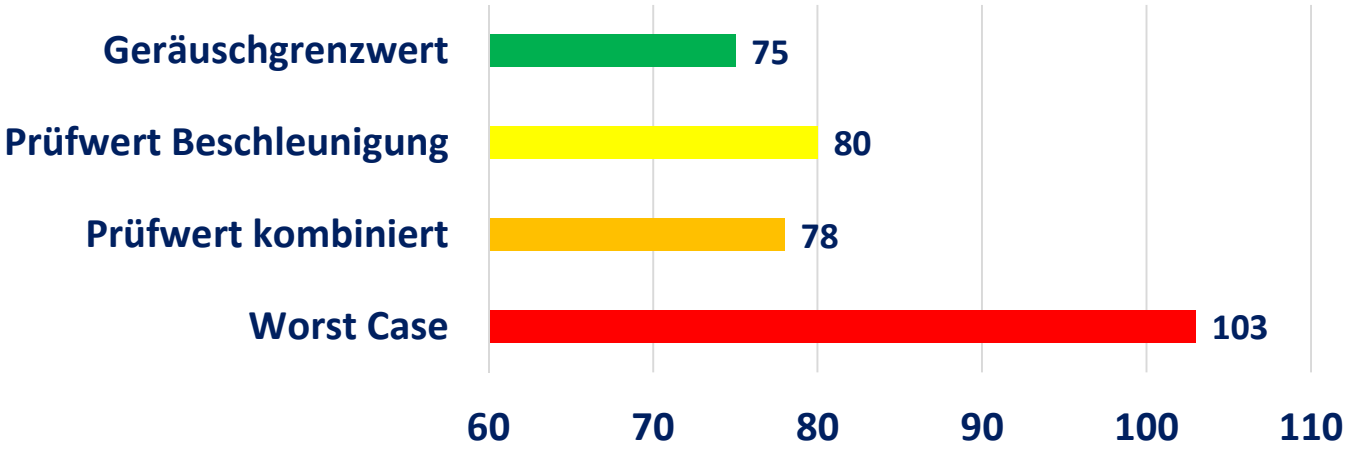
Geräuschbelastete in Deutschland 2017



Quelle: Umweltbundesamt
https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/gesundheitsrisiken-durch-umgebungslaerm

Ärgernis: Unnötig laute Kfz

Audi TT RS Sportmodus: Geräuschemissionen in dB(A)

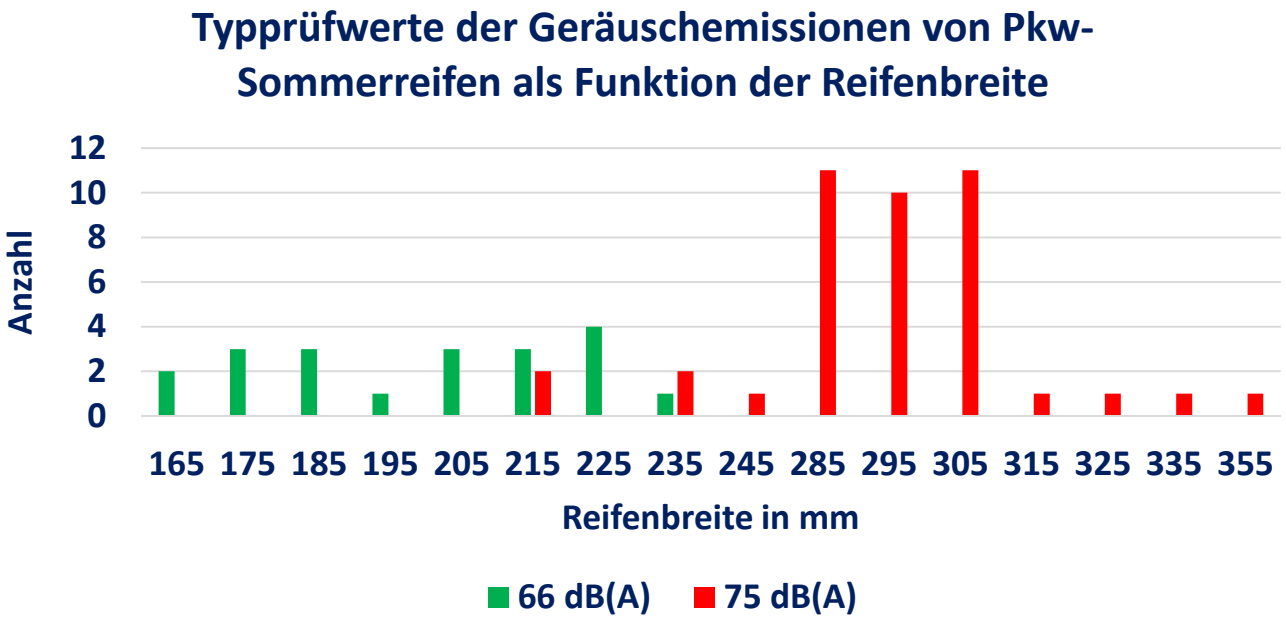


Quelle: Veranstaltung UBA „Krach oder Klang“ 12.06.2010,
https://www.umweltbundesamt.de/fachtagung-krach-klang-laute-fahrzeuge-im-2
Präsentation Möhler+Partner „Überprüfung der Geräuschemissionen von Motorrädern im realen Verkehr“

Wege zur leisen Stadt 1

- Fortsetzung der **bekannten Strategien**
  - Verkehrsvermeidung (Stadt der kurzen Wege, Kostenwahrheit, Parkraumbewirtschaftung usw.)
  - Verkehrsverlagerung (→ ÖV, Fuß- und Radverkehr, leise Fahrzeugversionen)
  - Technische Geräuschemissionsminderung: Fahrzeuge und Fahrwege
  - Betriebliche Geräuschemissionsminderung: Verkehrsberuhigung (z. B. Tempo 30), Verkehrslenkung, Betriebsbeschränkungen
  - Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg (Abstand, Abschirmung, Absorption)

Wege zur leisen Stadt 1a: Beispiel Kfz-Rollgeräusch



Quelle: Bundesamt für Energie der Schweiz: Reifenliste (Abruf 24.09.2019)
https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/effizienz/die-energieetikette/sichere-leise-und-energieeffiziente-reifen/reifenliste.html

Wege zur leisen Stadt 1b: Beispiel Betriebsbeschränkungen 1

- Gesetz zum Verbot des Betriebs lauter Güterwagen (GG-Wagen) in Deutschland (Schienenlärmschutzgesetz) vom 20. Juli 2017:
  - Ab dem 13.12.2020 ist der Betrieb von Güterzügen mit GG-Wagen in Deutschland grundsätzlich untersagt
- Revision der TSI „Fahrzeuge — Lärm“ (EU-Geräuschvorschrift für Schienenfahrzeuge): Anwendung auf die bestehende Güterwagenflotte:
  - Ab dem 8. Dez. 2024 dürfen nur noch neue oder umgerüstete Güterwagen auf den „Quieter Routes“ fahren
  - Definition der „Quieter Routes“: Strekenabschnitte ≥ 20 km, durchschnittliche Zahl der Güterzüge in der Nacht über 12

Wege zur leisen Stadt 1b: Beispiel Betriebsbeschränkungen 2

- Minderungspotenziale (Ergebnis des BMVI-Bahnlärmmonitorings: Auswertung der 166 Güterzugvorbeifahrten an der Messstation Andernach zwischen 23:00 Uhr am 09.05.2019 und 23:14 am 10.05.2019 (TEL)
- Normierung der Messergebnisse auf V = 80 km/h

Indikator in dB(A)	Gleis 1	Gleis 2
Min TEL_{80}	75,4	78,1
Max TEL_{80}	92,7	97,9
Ø TEL_{80} (energetisch)	86,0	89,1

Wege zur leisen Stadt 2

- Einbettung des Lärmschutzes in andere Politikfelder (Klimaschutz, Verkehrssicherheit, Luftreinhaltung usw.)
- Soziale und technische Innovationen:
  - Elektrifizierung
  - Digitalisierung, Automatisierung
  - Teilen, Koordinieren, Vernetzen

Synergien beim Klima- und Lärmschutz

- Mentalitätswandel: Neue Aufgeschlossenheit für Beschränkungen des motorisierten Individualverkehrs (Bsp. Gießen: Initiativen für autofreie Innenstadt)
- Vgl. Klimaziele für den Verkehr 2030 (Klimaschutzplan 2050):
  - THG-Emissionen ≤ 95 bis 98 Mio. t
  - Entspricht einer Minderung gegenüber 2018 von 67 bis 64 Mio. t (41,2 bis 39,5 %)
  - Maßnahmen (vgl. Klimaschutzprogramm 2030, Sept. 2019): Verlagerung auf Verkehrsmittel mit niedrigeren THG-Emissionen (CO_2-Bepreisung, Förderprogramme für den Umweltverbund), Elektrifizierung
- Stadtnatur (zur Anpassung an den Klimawandel) und Ruhige Gebiete gemäß Umgebungslärmrichtlinie
  (vgl. BMU-Masterplan Stadtnatur vom 04.06.2019: Keine Erwähnung Ruhiger Gebiete)

Elektrifizierung

- Minderungspotenziale
  - Pkw Konstantfahrt: Rollgeräusch dominiert bereits ab etwa 30 km/h: kaum Pegelminderungen
  - Dagegen: Pkw bei Beschleunigungen und extremen Betriebszuständen (vgl. Audi TT RS), Lkw, Busse, Motorräder: Mittleres bis hohes Minderungspotenzial (Bsp. Brennstoffzellenbus im Vergleich zum Dieselbus bei 30 km/h Konstantfahrt ΔL_{AFmax} = - 10 dB(A), bei 50 km/h kein Unterschied*)
- E-Lastenräder: Inzwischen weitverbreitet zur Lösung der innerstädtischen Logistikprobleme

* Universität Stuttgart et al. (2018): Elektrische Antriebe im Busverkehr: Potenziale für die Minderung von Lärmimmissionen in der Stadt https://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/baden-wurttemberg_endpublikation_leise_elektrische_antriebe_im_busverkehr.pdf

Elektrische Lastenfahrräder

Umladen auf ein Lastenfahrrad
Foto: MJC
20.06.2018, Berlin

Digitalisierung, Automatisierung

- Das autonome Auto ist lärmtechnisch optimiert, extrem laute Betriebszustände entfallen
- Intelligente Verkehrssysteme:
  - Flächendeckende Ermittlung von Geräuschemissionen und – immissionen fast in Echtzeit
  - Emissions-/Immissionabhängige Steuerung des Verkehrs bei Überschreitung der Zielwerte und Schutzziele (vgl. UBA 1988: Steuerung der Kfz-Geschwindigkeit von außen*)
  - Verknüpfung mit Mautsystemen zur Anlastung der externen Lärmkosten (Bsp. London Congestion Charge Zone [7-18 Uhr] und Ultra-Low Emission Zone [0-24 Uhr])

* Spiegel Nr. 50/1988 „Bruder Bremser“ https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-13521068.html

Fazit

- Die Schutzziele für die Silent City orientieren sich an den Leitlinien der WHO.
- Das Ausmaß der Beeinträchtigungen durch Lärm stellt eine große Herausforderung dar.
- Das traditionelle Konzept von Vermeiden - Verlagern - Mindern ist weiter zu verfolgen: Teilweise ergeben sich hohe Minderungspotenziale.
- Die innovativen Konzepte der Elektrifizierung und Digitalisierung können beim Lärmschutz einen hohen Beitrag leisten.
- Synergien des Lärmschutzes mit dem Klimaschutz – die dringendste Aufgabe für die nächsten 30 Jahre – sollten genutzt werden. Dazu müssen sich die Lärmschützer lauter bemerkbar machen und deutlicher einbringen.

Vielen Dank fürs Zuhören!

M.Jaecker-Cueppers@ald-laerm.de
www.ald-laerm.de