

Arbeitsring Lärm der DEGA

Newsletter Nr. 3/2021



7. Oktober 2021

Inhaltsverzeichnis

1. NACHRICHTEN DES ARBEITSRING LÄRM DER DEGA	2
1.1. 2. AUFLAGE DER ALD-BROSCHÜRE "STRAßENVERKEHRLÄRM – EINE HILFESTELLUNG FÜR BETROFFENE" ERSCIENEN	2
1.2. SELL AND BUY QUIET – AKTUELLE INFORMATIONEN AUF DEN INTERNETSEITEN DES ALD	2
1.3. NEUER BEITRAG AUF DER ALD-WEBSITE: „TIEFFREQUENTER SCHALL UND INFRASCHALL“	2
2. THEMEN.....	3
2.1. LÄRMTECHNISCHE BEWERTUNG DES „ACOUSTIC VEHICLE ALERTING SYSTEMS (AVAS)“, EIN FORSCHUNGSVORHABEN DES UMWELTBUNDESAMTS	3
2.2. EIN SCHRITT ZUR GESAMTLÄRMBEWERTUNG.....	4
2.3. BESSERER SCHUTZ GEGEN FLUGLÄRM – FORDERUNGEN VON ADV UND BVF	5
3. AKTUELLES: TERMINE, VERÖFFENTLICHUNGEN, GERICHTSURTEILE, VORTRÄGE.....	6
3.1. ONLINE-VERANSTALTUNG DES UMWELTBUNDESAMTS (UBA) AM 24.11.2021 ZU FLACHSTELLEN BEI SCHIENENFAHRZEUGEN.....	6
3.2. FORSCHUNGSBERICHT DES UMWELTBUNDESAMTS ZUR „MINDERUNG DES LÄRMS VON STRAßENBAHNEN .. IM URBANEN RAUM“ (TEXTE 115/2021)	6
3.3. INNENSTADTSTRATEGIE DES BEIRATS INNENSTADT BEIM BMI: DIE INNENSTADT VON MORGEN – MULTIFUNKTIONAL, RESILIENT, KOOPERATIV.....	7
3.4. ONLINEVERANSTALTUNG DES UMWELTBUNDESAMTS ZU „LÄRMAUSWIRKUNGEN DES EINSATZES VON DROHNEN AUF DIE UMWELT“ AM 23.09.2021	9
3.5. EU-RICHTLINIE ZUM UMGEBUNGSLÄRM – DIE EU-KOMMISSION HAT DIE ÄNDERUNG DES ANHANGS II DER RICHTLINIE (GEMEINSAME METHODEN DER LÄRMBEWERTUNG) PUBLIZIERT	10
3.6. FGW E.V. FÖRDERGESELLSCHAFT WINDENERGIE UND ANDERE DEZENTRALE ENERGIEN VERABSCHIEDET REVISION 19 DER TR 1 „BESTIMMUNG DER SCHALLEMISSIONSWERTE“	10

1. NACHRICHTEN DES ARBEITSRING LÄRM DER DEGA

1.1. 2. Auflage der ALD-Broschüre "Straßenverkehrslärm – Eine Hilfestellung für Betroffene" erschienen

Unter dem Link https://www.ald-laerm.de/fileadmin/ald-laerm.de/Publikationen/Druckschriften/ALD-Broschuere_Strassenverkehrslaerm_2021.pdf ist die 2. Auflage der nach wie vor stark nachgefragten Broschüre des ALD zum Straßenverkehrslärm von 2011 erschienen. Aktuell wird nur diese Online-Version zur Verfügung gestellt.

Die 2. Auflage mit Stand März 2021 aktualisiert vor allem

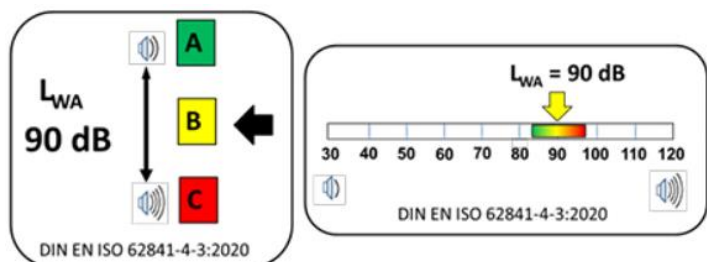
- den Stand der Lärmwirkungsforschung,
- die Weiterentwicklung und Aktualisierung des regulatorischen Rahmens wie
 - die grundlegende Überarbeitung der Geräuschemissionsvorschriften für Kfz und Reifen auf der europäischen bzw. internationalen Ebene,
 - das Inkrafttreten der neuen Berechnungsvorschrift für die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs, der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen 2019“ (RLS-19),
 - die Senkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen
 - und die Fortentwicklung der Regulierungen im Bereich der EU-Richtlinie zum Umgebungslärm.
- Auch die Verbesserungen des Lärmschutzes infolge der klimapolitisch gewollten Verkehrswende werden stärker thematisiert.

Der ALD würde sich freuen, wenn die 2. Auflage den hohen Zuspruch wie die 1. Auflage bekäme. Kritische Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge sind herzlich willkommen.

1.2. Sell And Buy Quiet – Aktuelle Informationen auf den Internetseiten des ALD

Unter dem Link <https://www.ald-laerm.de/themen/sell-and-buy-quiet> wird eine ausführliche Darstellung der Strategie „Sell and buy quiet“ beschrieben.

Die Nutzung lärmarmen Produkte (Maschinen, Geräte, Schienenfahrzeuge, Kraftfahrzeuge und deren Komponenten usw.) ist ein wichtiger Baustein der Arbeits- und Lärmschutzpolitik. Im privaten Bereich tragen lärmarme Haushaltsgeräte zur Wohn- und Lebensqualität bei. In den Beiträgen (Autor: Dr. Patrick Kurtz) wird der aktuelle Stand (März 2021) zur Ausformung der Strategie „Sell and Buy Quiet“ beschrieben.



Aus dem Text: Vorschläge für leichter verständliche Geräuschemissionsangaben

1.3. Neuer Beitrag auf der ALD-Website: „Tieffrequenter Schall und Infraschall“

Unter dem Link <https://www.ald-laerm.de/themen/tieffrequenter-schall-und-infraschall> ist auf der Internetseite des ALD ein Beitrag zum tieffrequenten Schall und zum Infraschall eingestellt.

Die Seite verweist auf die ALD-Information „Tieffrequenter Schall und Infraschall“ (2020), ein ausführliches Papier von Prof. Dr.-Ing. Detlef Krahe zum Thema (Stand Oktober 2020):

https://www.ald-laerm.de/fileadmin/ald-laerm.de/Themen/Tieffrequenter_Schall/Krahe_Tieffrequenter-Schall-und-Infraschall.pdf.



2. THEMEN

2.1. Lärmtechnische Bewertung des „Acoustic Vehicle Alerting Systems (AVAS)“, ein Forschungsvorhaben des Umweltbundesamtes

Beim AVAS handelt es sich um einen vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Geräuschgenerator für Kraftfahrzeuge mit elektrischem Antrieb, der seit dem 1. Juli 2019 in neuen Typen von Hybridelektro- und reinen Elektrofahrzeugen und ab dem 1. Juli 2021 in allen neuen Fahrzeugen dieser Art Pflicht ist (Art.8 VO(EU) Nr.540/2014).

AVAS soll die akustische Wahrnehmbarkeit der elektrisch angetriebenen Fahrzeuge für zu Fuß Gehende und Fahrradfahrende im Allgemeinen, besonders aber für Menschen mit sensorischen oder kognitiven Einschränkungen, wie z.B. Kinder oder Menschen mit Hörbehinderung oder Sehschädigung, verbessern. Das AVAS-Geräusch soll bis zu einer Geschwindigkeit von 20 km/h erzeugt werden. Bei höherer Geschwindigkeit überwiegt das Reifengeräusch, welches das Fahrzeug in der Regel ortbar macht. Mit zunehmendem Anteil elektrisch angetriebener Kraftfahrzeuge kann das AVAS-Geräusch allerdings in ruhigen Gebieten auch eine zunehmende Geräuschkulisse darstellen. Auf der anderen Seite besteht die Sorge, dass Unfälle zwischen elektrisch angetriebenen Kraftfahrzeugen und schwächeren Verkehrsteilnehmern zunehmen. Somit könnte im Zusammenhang mit AVAS ein Zielkonflikt zwischen den Zielen der Verkehrssicherheit und den Zielen des Lärmschutzes bestehen.

Um die Unfallproblematik, die Optimierung des AVAS und ggf. Alternativen zu untersuchen, hat das UBA ein Forschungsvorhaben vergeben. Teil der Untersuchung war eine Befragung und ein Workshop mit beteiligten Interessenvertretern unterschiedlicher Fachrichtung, um die Problematik und Lösungsansätze zu diskutieren.

Aspekte der Verkehrssicherheit

Unfälle bei niedrigen Geschwindigkeiten beim Anfahren, Rangieren oder Rückwärtsfahren mit zu Fuß Gehenden spielen eine nicht untergeordnete Rolle (ca. ein Viertel aller aufgenommenen Unfälle). Unfälle mit Behinderten werden nicht gesondert erfasst. Auf Grund des geringen Elektrofahrzeugbestandes (2020 ca. 1,4 %) konnte keine statistisch valide Aussage zur Unfallhäufigkeit bei niedrigen Geschwindigkeiten abgeleitet werden. Gleichwohl ist der Wunsch insbesondere der Gruppen ungeschützter Verkehrsteilnehmer zur besseren Wahrnehmung besonders leiser Fahrzeuge nachvollziehbar. Untersuchungen aus dem europäischen Ausland kamen auch zu keinem eindeutig nachweisbaren Unfallrisiko mit alternativ angetriebenen Fahrzeugen für Fußgänger und Radfahrer. Studien aus Japan und den Vereinigten Staaten waren diesbezüglich mit einer unzureichenden Datenlage für eine repräsentative Aussage behaftet.

Wahrnehmbarkeit des AVAS

Es wird empfohlen, dass der Warnton 2 bis 3 dB(A) über dem Geräuschpegel der Umgebung liegt und Anteile mit Frequenzen über 1.000 Herz enthält. Da der Maximalpegel aber begrenzt ist, dürfte die Wahrnehmbarkeit auf verkehrsreichen Straßen wegen des hohen Umgebungspegels eingeschränkt sein. Für die Wahrnehmung durch Sehgeschädigte gab es unterschiedliche Ergebnisse. Die ausgewerteten Untersuchungen zeigten bei Sehgeschädigten eine gute Wahrnehmbarkeit, lediglich die Erkennung der Fahrrichtung war eingeschränkt. In einer anderen Untersuchung konnten hingegen keine Unterschiede im Hinblick auf die Fahrzeugdetektion zwischen Personen mit und ohne Sehschädigung festgestellt werden. Festzuhalten bleibt, dass ein akustisches Warnsignal bei geringen Geschwindigkeiten sinnvoll für die Sicherheit wirkt und die Wahrscheinlichkeit besteht, dass durch den akustischen Warnton heranfahrende Elektro- und Hybridfahrzeuge wahrgenommen werden.

Da die Zahl der zugelassenen Fahrzeuge mit AVAS gemäß UNCER R 138 noch sehr gering ist, besteht wegen der unzureichenden Datenbasis weiterer Forschungsbedarf.

Alternative Maßnahmen

Es wurden unterschiedliche Technologien und Ansätze als mögliche Alternative zum heutigen AVAS untersucht. Hierbei lag der Fokus auf

- fahrzeugtechnischen Maßnahmen (z.B. vernetzte Kommunikation Fahrzeug – Fußgänger (CAR2X); situatives AVAS, dass nur bei Gefahrensituationen reagiert),

- nutzerbasierten Maßnahmen (sowohl der Fahrzeuglenkende als auch der Fußgänger erhält ein Signal; z.B. taktiles Armband oder Zusatzgerät für Langstöcke von Blinden) sowie
- verkehrsregelnden bzw. aufklärenden Maßnahmen für alle Verkehrsteilnehmer.

Die Umsetzung kann dabei entweder als eigenständige Lösung erfolgen oder die Kombination unterschiedlicher Maßnahmen erforderlich machen, wobei die fahrzeugtechnischen und nutzerbasierten Maßnahmen noch erheblicher Entwicklung und Anpassung bedürfen.

Einbindung von Interessenvertretern

Durch die Einbindung von 27 Interessenvertretern unterschiedlicher Fachrichtungen, u.a. Fuß e.V, ADFC, ADAC, VCD, Versicherungen, Umweltamtsleiter, ALD, Deutscher Blindenverband, sollte durch eine Befragungsaktion mit anschließendem Workshop ein repräsentatives Meinungsbild zur aktuellen Diskussion zum AVAS gewonnen werden.

Im Rahmen der Befragung zeigte sich, dass sich die meisten Interessenvertreter in folgendem Punkt einig waren: Der große Vorteil der Elektromobilität – das geräuscharme Fahren – darf nicht durch eine zusätzliche Lärmproduktion der E-Pkw zunichte gemacht werden. Das Ziel sollte darin liegen, das Geräuschkämpfungspotenzial von E-Pkw auszuschöpfen und gleichzeitig eine sichere Mobilität für alle Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten. Die Verkehrssicherheit steht dabei im Fokus, wobei der Lärmschutz und der damit einhergehende Gesundheitsschutz der Menschen nicht vernachlässigt werden dürfen. Die meisten der Befragten sprechen sich daher für eine Modifikation des derzeitigen AVAS aus. Ein markenspezifisches Warngeräusch wird im Allgemeinen abgelehnt, da Markenspezifität weder im Hinblick auf die Verkehrssicherheit noch im Hinblick auf den Lärmschutz einen Vorteil bringt.

Die Befragung und die zum Teil sehr emotionalen Diskussionen im Workshop zeigten, dass die Ansichten der Interessenvertreter im Hinblick auf die Notwendigkeit des AVAS teilweise stark differieren. Insbesondere die Vertreter aus dem Bereich Lärmschutz und die Vertreter der Menschen mit Behinderung vertraten teilweise grundlegend unterschiedliche Meinungen zum AVAS. Hierbei wurde sehr deutlich, dass E-Pkw insbesondere für sehgeschädigte Verkehrsteilnehmer eine Gefährdung darstellen können, auch wenn bisher kaum persönliche Erfahrungen vorliegen. Ein akustisches Warngeräusch ist u.a. für diese Personengruppe von großer Bedeutung, um sich auch zukünftig selbstbestimmt und sicher im Straßenverkehr bewegen und orientieren zu können.

Sollte durch die Kurzdarstellung das Interesse geweckt sein kann das ausführliche Ergebnis und die die daraus abgeleiteten Empfehlungen im frei gegebenen UBA-Bericht unter dem Link <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/laermtechnische-bewertung-des-acoustic-vehicle> nachgelesen werden.

Bernd Lehming

2.2. Ein Schritt zur Gesamtlärbewertung

Werden Fachleute für Akustik gefragt, ob das laute Umgebungsgeräusch hinzunehmen ist, das an dem Ort zu hören ist, an dem sich die Fragestellerin oder der Fragesteller befindet, so bleibt die Antwort bekanntermaßen unbefriedigend. Es gibt nur quellspezifische Grenzwerte, Richtwerte oder Eingriffsschwellen mit der Folge, dass der Schalldruckpegel jeder Quelle einzeln bestimmt wird, eine Gesamtbetrachtung jedoch unterbleibt. Dieses Defizit spielt so lange keine Rolle, wie eine Geräuschquelle – also beispielsweise der Straßenverkehr oder der Schienenverkehr – dominant ist. Umgebungslärm umfasst, wie die Lärmkartierung verdeutlicht, vielfach die Geräusche von unterschiedlichen Quellen ohne klare Dominanz einer Quelle. Hier macht sich das Fehlen einer wirkungsgerechten Gesamtlärbewertung für die Betroffenen schmerzlich bemerkbar. Aber auch die Verwaltung braucht Ermittlungsverfahren für die Gesamtlärbewertung und rechtliche Regelungen, die einen Maßstab liefern, bei welchen Schwellen behördliches Handeln erfolgen muss, sowie die Instrumente, um den Gesamtlärm bis unter die Schwelle der Gesundheitsgefahr bzw. der erheblichen Belästigung zu senken.

Diese Problematik greift das Umweltbundesamt mit seinem derzeit laufenden Forschungsvorhaben „Gesamtlärbewertung – Umsetzungskonzept und Planspiel“ auf, bei dem ein Regelungsentwurf zur Gesamtlärbewertung entwickelt und in einem Planspiel auf seine Praxistauglichkeit geprüft werden soll. Entsprechend dem umfassenden Ansatz sind Expert*innen aus dem Bereich Akustik und Umgebungslärm, der Lärmwirkungsforschung und der Rechtswissenschaft beteiligt.

Das Forschungsvorhaben läuft bis Ende 2022. Sobald der Abschlussbericht veröffentlicht ist, wird der ALD im Newsletter über die Ergebnisse berichten.

2.3. Besserer Schutz gegen Fluglärm – Forderungen von ADV und BVF

Zur Bundestagswahl stellten die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADF) und die Bundesvereinigung gegen Fluglärm (BVF) einen umfassenden Katalog von Forderungen an Parteien zusammen, dessen zentrales Anliegen eine deutliche Verbesserung des Schutzes gegen Fluglärm im Nahbereich von Flughäfen ist (siehe http://www.flk-frankfurt.de/eigene_dateien/aktuell/2017-aktuelles/bvf_adf_-_pm_forderungen_zur_bundestagswahl_29.6.2017.pdf). Der ALD stimmt der Einschätzung von ADV und BVF zu, dass die Luftverkehrswirtschaft an Anbetracht der klimapolitischen Aufgabenteilung ihre Geschäftsgrundlagen neu ordnen muss. Die Corona-Krise mit ihrem Rückgang im Passagieraufkommen sollte einen Wendepunkt für diesen Wirtschaftszweig hin zu deutlich mehr Klima- und Umweltschutz darstellen.

Die Forderungen umfassen

1. die Reduzierung von Flugverkehr durch
 - Verlagerung von Kurzstreckenflügen auf umweltfreundlichere Verkehrsträger,
 - Abbau von lärm- und klimaschädlichen Privilegien und Subventionen und
 - Ausbau von finanziellen Anreizen mit lärm- und klimafreundlicher Lenkungswirkung,
2. die Lärminderung durch
 - Stärkung des aktiven Schallschutzes mittels klarem Vorrangs des aktiven Schallschutzes vor passivem Schallschutz, höherer Gewichtung des Schallschutzes bei Genehmigungsverfahren, Verstärkung des Minimierungsgebotes bei Fluglärm, Einführung von Geräuschimmissionsgrenzwerten und -kontingenten, Verbesserungen des Schutzniveaus in der Nacht, Einführung einer dynamischen Betreiberpflicht, Erleichterung des Tests lärmarmen An- und Abflugverfahren sowie eine Verbesserung der Ausstattung der Fluglärmkommissionen und der Rechtsgrundlage für die ADF,
 - Aufforderung an die Bundesregierung, sich in der EU für den Schutz der Fluglärmbeeinträchtigten im Nahbereich von Flughäfen und den Erhalt von Handlungsspielräumen der Mitgliedstaaten und sich international für strengere Grenzwerte und ein Verbot von zivilen Überschallflügen über Europa einzusetzen.
 - Veränderungen bei den Regelungen zum passiven Schallschutz, vor allem die Gleichbehandlung von Bestandsflughäfen mit neuen oder wesentlich geänderten Flughäfen, einheitliche Schutzstandards für alle Gebäude und Erstattungsanspruch für Nachrüstung auf das aktuelle Schutzniveau, Schallschutz der Schlafräume von Kindertagesstätten sowie Wegfall der 6-Jahresfrist für die Entstehung der Ansprüche.
3. ein integriertes Luftverkehrskonzept, das anders als das 2017 vorgelegte Konzept die zwingend erforderliche Lenkungswirkung hin zu Nachhaltigkeit, Schutz des Klimas und Schutz der Bevölkerung gegen Fluglärm entfaltet.

Der ALD unterstützt diese Forderungen nachdrücklich. Wie sich Parteien vor der Bundestagswahl zu den Forderungen positionieren, ist in der Zusammenstellung von ADV und BVF unter <https://www.fluglaerm.de/wp-content/uploads/2021/09/Antworten-der-Parteien-auf-Wahlpruefsteine.pdf> enthalten. Man darf gespannt sein, was sich von diesen Forderungen in einer Koalitionsvereinbarung wiederfindet und was in der nächsten Legislaturperiode umgesetzt wird.

3. AKTUELLES: TERMINE, VERÖFFENTLICHUNGEN, GERICHTSURTEILE, VORTRÄGE

3.1. Online-Veranstaltung des Umweltbundesamts (UBA) am 24.11.2021 zu Flachstellen bei Schienenfahrzeugen

Daten des Lärmmonitorings des Eisenbahn-Bundesamts zeigen einen hohen Einfluss von Mängeln am rollenden Material, insbesondere von Flachstellen, auf die Geräuschemissionen. Bürgerinnen und Bürger beklagen die besondere Lästigkeit von derartigen Schallereignissen auch vor dem Hintergrund, dass die Geräuschemissionen der Güterwagen durch die weitgehende Eliminierung der lauten Wagen mit Graugussbremsklötzen insgesamt deutlich gesunken sind.

Das Umweltbundesamt hat seit 2018 ein Forschungsvorhaben zum Thema „Messung von Flachstellen und Ermittlung eines akustischen Instandhaltungskriteriums“ im Rahmen des Ressortforschungsplans des BMU durchführen lassen und wird die Ergebnisse am 24.11.2021 in einer Online-Veranstaltung voraussichtlich über Webex vorstellen lassen. Eine detaillierte Einladung mit dem Programm und den entsprechenden Einwahldaten wird das UBA voraussichtlich 4 Wochen vor dem Termin bereitstellen.

In der Ankündigung werden die Arbeitsschritte des Vorhabens beschrieben:

„Eine Messreihe an einer Bahnstrecke lieferte die Datenbasis für eine ausführliche Untersuchung zu einer gehörgerechten Detektion und Quantifizierung von Flachstellen. Hierfür wurden Hörversuche zur Akzeptanz und Lästigkeit von Flachstellen durchgeführt. Des Weiteren wurden auf Basis einer Akteursbefragung im Bereich Schienengüter-, Schienenpersonenverkehr und Infrastruktur die durch Flachstellen verursachten Instandhaltungskosten analysiert, um damit eine Modellierung für eine mögliche Kostenersparnis bei einer früheren Behebung von Flachstellen zu erarbeiten. In einem letzten Aspekt wurden die Möglichkeiten der Berücksichtigung eines akustischen Flachstellenkriteriums im rechtlichen Rahmen betrachtet und von einem Rechtsexperten bewertet.“

3.2. Forschungsbericht des Umweltbundesamts zur „Minderung des Lärms von Straßenbahnen im urbanen Raum“ (Texte 115/2021)

Der Abschlussbericht des UBA zu dem gleichnamigen Forschungsprojekt ist im Juli 2021 erschienen. Er ist nur online unter dem folgenden Link erschienen:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-07-27_texte_115-2021_laermminderung_tram.pdf

Die Zusammenfassung des Berichts ist als gesondertes Dokument in Deutsch und Englisch unter dem Titel „Minderung des Lärms von Straßenbahnen im urbanen Raum – Zusammenfassung“ auf der Internetseite des Umweltbundesamts erhältlich:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-07-27_texte_115-2021_laermminderung_tram_kurz_de.pdf

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-07-27_texte_115-2021_laermminderung_tram_kurz_en.pdf



Die folgenden Kooperationspartner führten das Vorhaben durch und verfassten den Abschlussbericht:

- Ramboll Deutschland GmbH, Karlsruhe, Berlin (Gerald Hamöller – Projektleiter –, Ann-Kathrin Kuppe, Cloé Louistisserand, Yannik Melchior, Thomas Petersen, Steffen Plogstert, Hannah Wacker, Michael Jäcker-Cüppers – als freier Mitarbeiter –)
- STUVA e.V., Köln (Dr.-Ing. Dirk Boenke, Dr.-Ing. Friedrich Krüger, Julia Nass)

Der Bericht umfasst

- Akustische Grundlagen beim Straßenbahnverkehr

- Identifizierung der Akteure bei der Lärminderung des Straßenbahnverkehrs
- Rechtlicher Rahmen für die Geräuschemissionen und -immissionen des Straßenbahnverkehrs (Deutschland, EU)
- Lärminderungsmaßnahmen an der Infrastruktur, an den Fahrzeugen und durch betriebliche Maßnahmen
- Sozio-ökonomische Bewertung, regulatorische und wirtschaftliche Anreize von Lärminderungsmaßnahmen
- Überwachung der Geräuschemissionen (Monitoring) als wichtige Einzelmaßnahme

Ausgangspunkt des Vorhabens war u.A. die große Bedeutung, die der Verlagerung des Motorisierten Individualverkehrs auf den Öffentlichen Verkehr im Rahmen der aus Gründen einer besseren Nachhaltigkeit angestrebten Verkehrswende zukommt. Hierbei sind Straßenbahnen im ÖPNV wichtig, „da sie im Vergleich zur U-Bahn kostengünstiger sind und im Vergleich zu Nahverkehrsbussen bei den Nutzern eine höhere Akzeptanz erfahren und auch leistungsfähiger und bezogen auf ihre Kapazität weniger Energie benötigen“ (UBA). Die Verlagerung kann aber nur dann gelingen, wenn gleichzeitig die Geräuschbelastungen durch den Straßenbahnverkehr deutlich gemindert werden, weil ansonsten die Akzeptanz der Anwohner gefährdet wäre. Besondere Herausforderungen ergeben sich dadurch, dass Straßenbahnen oft im Straßenraum dicht an der Bebauung verkehren und ihre Linienführung zu Kurven führen kann, die besonders hohe Beeinträchtigungen durch Geräusche bedingen.

Das Fazit der Kurzfassung lautet:

„Die kreisfreien Städte, Kreise, Zweckverbände, Verkehrsverbände oder teilweise die Länder können als Aufgabenträger Kriterien zur Leistungserbringung definieren und verfügen daher über den größten Handlungsspielraum [zur Gestaltung eines lärmarmen Straßenbahnbetriebes]. Es besteht die Möglichkeit diese Kriterien unter anderem im Nahverkehrsplan, in den Ausschreibungsdokumenten oder im finalen öffentlichen Dienstleistungsvertrag festzuhalten. Aus Sicht des Immissionsschutzes ist zu empfehlen, die Regelungslücken im Ordnungsrecht zu beseitigen [fehlende Geräuschemissionsvorschriften für Straßenbahnfahrzeuge und -fahrwege]. Kurzfristig sind auch Geräuschemissionsvorgaben in Nahverkehrsplänen ein zielführendes Instrument. Diese können mittelfristig auch als Grundlage des öffentlichen Dienstleistungsauftrags dienen. Der Katalog von lärmreduzierenden Maßnahmen ist insgesamt umfangreich und bietet unterschiedliche Wirkungen zu einer weiten Bandbreite an den jeweiligen Kosten. Eine akustische Fahrzeug- und Fahrwegüberwachung bietet erhebliche Vorteile für das Verkehrsunternehmen und für die betroffenen Anwohner. Vor allem eine regelmäßige Gleisüberwachung und eine darauf beruhende Gleispflege garantieren dauerhaft niedrige Schallemissionen. Damit erhöht sich die Akzeptanz der Anwohner für den Straßenbahnbetrieb. Es ergeben sich insgesamt vier maßgebliche Schlüsselfaktoren, um schallmindernde Maßnahmen vergleichen zu können: Kosten je Dezibel und Kilometer, Anzahl der Betroffenen, Schallemissionen des Straßenbahnsystems sowie der Umgebungsschall. Eine Maßnahme rentiert sich am ehesten sozioökonomisch, je niedriger deren Kosten, je höher die Betroffenheit, je schallintensiver das bisherige Straßenbahnsystem und je niedriger der Umgebungsschall sind.“

3.3. Innenstadtstrategie des Beirats Innenstadt beim BMI: Die Innenstadt von morgen – multifunktional, resilient, kooperativ

Der Beirat Innenstadt beim BMI¹ hat im Juli 2021 seine Innenstadtstrategie veröffentlicht unter: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bauen/wohnen/innenstadtstrategie.pdf;jsessionid=8BA892E7D3A7D3BED9C61A673E71B23D.2_cid373?_blob=publicationFile&v=2

Ausgangspunkt sind die schon länger bestehenden Probleme in der Entwicklung vieler Innenstädte, die durch die Corona-Pandemie zusätzlich verschärft wurden:

„Innenstädte, Stadtkerne und Zentren stehen vor enormen Herausforderungen, die durch die Corona-Pandemie noch verstärkt werden. Neben dem Handel haben auch Gastronomie, Hotelgewerbe, Handwerk und Kultur massiv mit den Folgen zu kämpfen. Welche Auswirkungen hat dies

¹ <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/bauen-wohnen/stadt-wohnen/beirat-innenstadt/beirat-innenstadt-node.html>

auf die Zentrenentwicklung in unseren Städten und Gemeinden? Müssen sich Nutzungsmodelle verändern, damit unsere Innenstädte attraktiv bleiben? Welche (neuen) Akteure sind für eine Weiterentwicklung der Innenstädte entscheidend? Und: Wer und was bringt die Menschen dazu, auch in der Zukunft „in die Stadt“ zu gehen?“

Die Darstellung und Bewertung der Strategie soll sich hier auf die Aspekte des Lärmschutzes in den Innenstädten konzentrieren, zu denen der ALD bereits in vielfältiger Form Stellung genommen hat (siehe z.B. das „Positionspapier des ALD zur Innenentwicklung“ unter https://www.ald-laerm.de/fileadmin/ald-laerm.de/Publikationen/ALD-Stellungnahmen/2020/ALD-Positionspapier_Innenentwicklung.pdf).

Konsens bei der Innenentwicklung ist bekanntlich das Ziel der „kleinteiligen Nutzungsmischung“, die lebendige Innenstädte und eine Stadt der kurzen Wege mit reduziertem Kfz-Verkehr ermöglicht. Die Strategie benennt aber auch die Grenzen der Nutzungsmischung:

„Die Umsetzung einer kleinteiligen Nutzungsmischung scheitert in Branchen mit speziellen Anforderungen nicht selten an damit verbundenen Emissionen (Lärm und Luft), Flächenstruktur und Erschließung. Beispielsweise benötigt emissionsstarkes Gewerbe möglichst kompatible Bedingungen im näheren Umfeld, um Konflikte zu vermeiden. Allerdings hat der technische Fortschritt die Emissionen gemindert und den Immissionsschutz verbessert, so dass es hier neue Möglichkeiten auch für Innenstadtstandorte gibt. Ebenso bieten Baurecht und Stadtentwicklungsplanung bereits viele Gestaltungsmöglichkeiten. Wie nah Wohnen und Gewerbe zusammenrücken können und welcher Grad an Körnigkeit in der Nutzungsmischung verträglich ist, hängt von der spezifischen Situation vor Ort ab. Eine Grenze der Nutzungsmischung ist dabei grundsätzlich der **Gesundheitsschutz**.“

Innerstädtischen Grün- und Freiräumen kommt dabei eine große Rolle zu, sie müssen bei der Nutzungsmischung – nicht nur aus Gründen des Klimaschutzes – mitgeplant werden:

„Auch die gesundheitlichen Herausforderungen sind in den Blick zu nehmen: Gesundheitsschutz (z.B. Lärmschutz), Gesundheitsförderung (z.B. Green Gym) sowie Gesundheitserhalt und -verbesserung (z.B. durch Grün im Wohnumfeld) ermöglichen ein gutes und gesundes Leben in den Innenstädten. Im Sinne der Umweltgerechtigkeit sollte dies für alle Bürgerinnen und Bürger gelten und umgesetzt werden“.

Allgemeine Empfehlungen des Beirats Innenstadt

Der Beirat empfiehlt u.A. die folgenden Grundsätze für eine Revitalisierung der Innenstädte:

- Es braucht einen „starken gesellschaftlichen Konsens“ über die vielfältige urbane Nutzungsmischung ebenso wie leistungsfähige Organisationsstrukturen in den Kommunen.
- Erforderlich sind integrierte – ämter- und akteursübergreifende – Handlungskonzepte.
- Die „Managementstrukturen und Organisationsformen außerhalb der Verwaltung“ sind zu stärken.
- Notwendig sind „Überregionale Kommunikation, Wissenstransfer und Austausch“ und der „Aufbau einer Anlaufstelle auf Bundesebene“.
- Der Beirat empfiehlt eine aktive Bodenpolitik; „Städte und Kommunen sollten im Sinne der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung einen Anteil ihrer Liegenschaften in Erbbaurecht vergeben.“
- „Kleinteilige Kooperationen sind zu stärken und Bottom-Up-Prozesse“ zu fördern, „Experimentierräume und Reallabore“ zu schaffen.
- Das baukulturelle Erbe ist zu bewahren.
- Die Finanzierungselemente sind zu verbessern.

Immissionsrelevante Empfehlungen des Beirates Innenstadt:

- „Der Beirat empfiehlt, vorhandene Ermessensspielräume im Bau- und Planungsrecht zur Innenstadtentwicklung konsequent zu nutzen.“
- „Im Sinne der multifunktionalen Entwicklung von Innenstädten bedarf es einer Weiterentwicklung der immissionsschutzrechtlichen Regelungen des Bundes und der Länder (z.B. der TA Lärm). Es gilt zu prüfen, welche Anpassungen unter Wahrung des Gesundheitsschutzes möglich sind. Eine Experimentierklausel, wie sie von Seiten der Umwelt- und der Bauministerkonferenzen der Länder diskutiert wird, ist zu prüfen.“

- Es sind „Mindestanteile von Gewerbe zu konkretisieren, so dass die Ansiedlung von Handwerk und innenstadtverträglicher Produktion gesichert werden kann.“
- „Durch die Erprobung neuer innerstädtischer Logistikkonzepte, z.B. zur Nachtlogistik sowie zu Mikro- und Makro-Hubs, kann eine Entlastung der Innenstädte am Tage erreicht und so Konflikten bei der Nutzung öffentlicher Räume vorgebeugt werden. Hierzu sollte eine Zertifizierung geräuscharmer Logistikprozesse entwickelt werden.“
- Integrierte Mobilitätskonzepte sind erforderlich: „Der ÖPNV bildet das Rückgrat für eine nachhaltige Mobilität in die Innenstädte“ – „Verkehrs- und klimapolitische Ziele wie eine Veränderung des Modal Split zugunsten des Umweltverbunds können nur mit abgestimmten Maßnahmen erreicht werden. Der nicht substituierbare gewerbliche, öffentliche und private motorisierte Verkehr ist bei allen Mobilitätskonzepten mitzudenken. Generell müssen möglichst flexible Abstellmöglichkeiten für den gewerblichen Produktions-, Liefer-, Service- und Wartungsverkehr sichergestellt werden [Lieferzonen]. Parkraummanagement bildet hierbei einen wichtigen Baustein, wenn Alternativen zur Pkw-Nutzung in ausreichendem Maß vorhanden sind.“

Bewertung der Strategie

Nach Auffassung des ALD schwächen einige Vorschläge den Schutz der Bevölkerung vor Lärm (z.B. Experimentierklauseln, Nachtlogistik), indem sie auf eine „Weiterentwicklung“ immissionsschutzrechtlicher Regelungen (z.B. der TA Lärm) zielen und nicht mehr dem Schutz vor erheblichen Belästigungen, sondern lediglich den Gesundheitsschutz als Maßstab benennen. In dem Strategiepapier wird nicht ausgeführt, wie der vom Beirat gewünschte „starke gesellschaftliche Konsens“ bezüglich der Schutzbedürfnisse der Bevölkerung ggf. auch unter Berücksichtigung der Minderheitenrechte erreicht werden kann. Ebenfalls ungeklärt bleibt die Definition des Schutzkonzeptes „Gesundheit“ im städtebaulichen Planungsrecht. Eine enge Interpretation im Sinne des Art. 2 GG „körperliche Unversehrtheit“ ist nicht ausreichend und entspricht auch nicht dem Schutzkonzept des Immissionsschutzrechts, das auch die Vermeidung erheblicher Belästigungen gebietet.

3.4. Onlineveranstaltung des Umweltbundesamts zu „Lärmauswirkungen des Einsatzes von Drohnen auf die Umwelt“ am 23.09.2021

Drohnen (unbemannte Luftfahrzeuge) haben sich in den vergangenen Jahren zu Geräten entwickelt, die größere Strecken zurücklegen und dabei für eine Vielzahl von Aufgaben eingesetzt werden können. Um die Auswirkungen des Betriebs von Drohnen auf die Geräuschsituation besser einschätzen zu können, wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes ein Forschungsvorhaben zum Thema „Lärmauswirkungen des Einsatzes von Drohnen auf die Umwelt“ durchgeführt.

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens wurden in einer Onlineveranstaltung am 23.09.2021 durch die forschungsnehmenden Firmen und Institute dieses interdisziplinären Projektes (BeSB GmbH in Kooperation mit der EMPA (Schweiz) sowie der Kanzlei Redeker Sellner Dahs) vorgestellt.

Die Veranstaltung umfasste die folgenden Präsentationen der Auftragnehmer:

- Dipl.-Ing. Stefan Becker, BeSB GmbH:
Vorstellung des Projektes und Entwicklung des Drohnenmarktes und derzeitige sowie kurzfristig zu erwartende Einsatzbereiche
- Dr. Kurt Heutschi, EMPA:
Geräuschemissionen von Drohnen
- Dr. Beat Schäffer, EMPA:
Psychoakustische Erkenntnisse des Einsatzes von Drohnen
- Dr. Christian Eckart, Redeker Sellner Dahs Rechtsanwälte:
Rechtliche Aspekte des Einsatzes von Drohnen
- M. Sc. Dominic Gutsche, BeSB GmbH:
Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft bei konkreten Anwendungsfällen

Zusätzlich wurden zwei aktuelle Beispiele für den Einsatz von Drohnen vorgestellt:

- Alexander Norman, Fa. Matternet:
Einsatz von Drohnen: Anforderungen an die Gerätetechnik, Beispiel: Geräte für den Transport von eiligen medizinischen Gütern

- Dirk Schmidt, Thyssengas GmbH:
Einsatz von Drohnen: Drohnen als Ersatz für bisherige Technologie, Beispiel: Inspektion von Gasleitungen

Zeitgleich mit der Veranstaltung wurde online ein Hintergrundpapier zum Forschungsvorhaben unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-09-20_hgp_laermwirkungen-drohnen_fin.pdf bereitgestellt.

3.5. EU-Richtlinie zum Umgebungslärm – die EU-Kommission hat die Änderung des Anhangs II der Richtlinie (Gemeinsame Methoden der Lärmbewertung) publiziert

Die EU-Kommission hat die „Delegierte Richtlinie (EU) 2021/1226 der Kommission vom 21. Dezember 2020 zur Änderung des Anhangs II der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich gemeinsamer Methoden zur Lärmbewertung zwecks Anpassung an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt“ am 28.07.2021 im Amtsblatt der Europäischen Union publiziert (Deutsche Version: siehe unter https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2021.269.01.0065.01.DEU&toc=OJ%3AL%3A2021%3A269%3ATOC)

Die Richtlinie ist einen Tag nach der Publikation, also am 29.07.2021, in Kraft getreten. Die Mitgliedstaaten haben die Rechts- und Verwaltungsvorschriften in Kraft zu setzen, die erforderlich sind, um dieser Richtlinie spätestens am 31. Dezember 2021 nachzukommen. Damit wird in der 4. Runde der Lärmkartierung im nächsten Jahr dem geänderten Anhang II Folge zu leisten.

Die Änderungen betreffen die Emissionsdaten der verschiedenen Quellen und modifizierte Ausbreitungsbedingungen (besonders für Abschirmungen).

Für die Anwendung der Richtlinie zum Umgebungslärm ist besonders der Abschnitt „2.8 Lärmexposition“ relevant. Bekanntlich haben die Mitgliedstaaten unterschiedliche Vorgehensweisen für die Zuordnung der Bewohner eines Hauses oder einer Wohnung zu den Immissionspegeln gewählt, was zu erheblichen Differenzen in den Belastungsdaten geführt hatte und einen quantitativen Vergleich der Ergebnisse der Lärmkartierung zwischen den Mitgliedstaaten praktisch ausschloss. Während z.B. Frankreich die Einwohner eines Gebäudes bzw. einer Wohnung jeweils dem maximalen Immissionspegel zugeordnet hat, wird in Deutschland bislang in der „Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm BEB“ vom 28. Dezember 2018 (BAnz AT 28.12.2018 B7) die Zahl der Bewohner dem jeweiligen Umriss des Gebäudes oder der Wohnung proportional zugeordnet (Einwohner/Fassadenlänge) und den Immissionspegeln rund um die Fassade zugeordnet (soweit die entsprechenden Daten vorliegen).

Jetzt heißt es: „Wenn Informationen über die Lage der Wohnungen innerhalb der Gebäudegrundfläche verfügbar sind, werden die jeweilige Wohnung und ihre Bewohner dem Empfängerpunkt an derjenigen Fassade der betreffenden Wohnung mit der **stärksten Lärmexposition** zugeordnet.“

Damit werden in Deutschland die Betroffenen ab der vierten Runde höheren Immissionspegeln zugeordnet. Eine Zeitreihe der Betroffenenanzahlen, mit der sich z.B. Minderungserfolge nachweisen ließen, ist nicht mehr möglich. Das dürfte die zuständigen Behörden vor große Probleme bei der Öffentlichkeitsbeteiligung stellen. Der ALD empfiehlt deshalb eine duale Darstellung der Betroffenenanzahlen nach dem alten und neuen Verfahren.

3.6. FGW e.V. Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien verabschiedet Revision 19 der TR 1 „Bestimmung der Schallemissionswerte“

Der Fachausschuss Lärm hat im Januar 2021 die 19. Revision der TR 1 „Bestimmung der Schallemissionswerte“ verabschiedet.

Die TR 1 wurde in ihrer 19. Revision vollständig überarbeitet und richtet sich nun an den Vorgaben aus der IEC 61400-11 Ed. 3.1. Darüber hinaus wurden die Anforderungen gerade in Bezug auf die schalltechnische Nachweisführung nach BImSchG erweitert und bestimmte Angaben konkretisiert (z.B. zu verwendender Toleranzbereich der Leistungskennlinie oder zu verwendende Frequenzauflösung der Schmalbandanalyse).

Grundsätzlich erfolgt die Bestimmung der schalltechnischen Parameter wie Schalleistungspegel und Tonhaltigkeit im Nahbereich einer Windenergieanlage (WEA) für Windgeschwindigkeiten auf Nabenhöhe in WEA- und betriebsmodusabhängigen Windgeschwindigkeitsklassen mit einer Intervallbreite von 0,5 m/s. Die bisher verwendeten, vor allem im Nachweisverfahren nach BImSchG üblichen, Angaben in den standardisierten Windgeschwindigkeitsklassen von 6 m/s bis 10 m/s auf 10 m über Grund entfällt. Ersatzweise wird für jede Windgeschwindigkeitsklasse in Nabenhöhe die korrespondierende Windgeschwindigkeit in 10 m über Grund angegeben. Bei der Ermittlung der Messunsicherheit wurde gegenüber der IEC 61400-11 Ed. 3.1 ein anderer Ansatz gewählt. Darüber hinaus wurde noch einmal explizit darauf hingewiesen, dass die ermittelte Messunsicherheit die Qualität der Einzelvermessung widerspiegelt. Sie ist damit nicht als Maß für die Reproduzierbarkeit einer Messung anzusehen und folglich nicht auf das Messergebnis aufzuschlagen.

Neben der objektiven Beschreibung der schalltechnischen Eigenschaften wurde in der Revision 19 wesentlich mehr Wert auf die subjektive Beschreibung des von der WEA abgestrahlten Geräusches gelegt. Dies bezieht sich vor allem auf den immissionsrelevanten Fernbereich.

Ab dem 01.03.2021 ist zur Bestimmung der Schallemission von WEA die Revision 19 der TR 1 maßgeblich. Alle früheren Revisionen der TR 1 behalten, gerade in Bezug auf derzeit laufende Nachweisverfahren nach BImSchG, weiterhin ihre Gültigkeit.

Die deutsche Fassung der Revision 19 kann unter www.wind-fgw.de/shop/technische-richtlinien/ bestellt werden.

Hermann Lewke