

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

UBA-Sachstandsbericht auf 239. Sitzung der FLK Frankfurt

Aktueller Sachstand der Evaluation des Fluglärmschutzgesetzes und Vorbereitung des Berichts an die Bundesregierung

Jörn Lindmaier
Fachgebiet I 3.3
Lärminderung im Verkehr

Rechtgrundlage / Auftrag

- § 2 Abs. 3 FluLärmG: *„Die Bundesregierung erstattet spätestens im Jahre 2017 und spätestens nach Ablauf von jeweils weiteren zehn Jahren dem Deutschen Bundestag Bericht über die Überprüfung der in Absatz 2 genannten Werte unter Berücksichtigung des Standes der Lärmwirkungsforschung und der Luftfahrttechnik.“*
 - Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD zur 18. Legislatur: *„Die Grenzwerte des Fluglärmschutzgesetzes werden wir in dieser Legislaturperiode überprüfen.“*
- Fluglärmschutzbericht 2017 der Bundesregierung
(Federführung BMUB mit Unterstützung durch das UBA)

UBA-Vorhaben zur Vorbereitung des Fluglärmschutzbericht 2017

- Gutachten zur Evaluation der 2. FlugLSV, bearbeitet von einem Konsortium unter Leitung des Öko-Instituts
- Vergabe eines Forschungsvorhabens „Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm“
- Inhalt/Fokus: v.a. FluLärmG sowie 1. und 3. FlugLSV, inkl. rechtlicher Querbezüge
- Auftragnehmer: Öko-Institut mit den Unterauftragnehmern Firma GeräuscheRechner und Team Ewen (Moderation Veranstaltung)
- Laufzeit bis 05/17
- wichtigste Ergebnisse bereits 12/16

Überprüfungsinhalte – gem. § 2 FluLärmG und Kleiner BT-Anfrage

- Überprüfung der §2-Pegelwerte bzgl. Standes der Lärmwirkungsforschung und Luftfahrttechnik
- *„Die Bundesregierung will den Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm deutlich verbessern.“* BT-Pressemeldung [Mehr Schutz vor Fluglärm](#) vom 03.09.2014 zur Kleine BT-Anfrage 18/2401
- Auszug aus BT-Anfrage: *„Vorgesehen ist eine umfassende Bewertung der Auswirkungen des novellierten FluLärmG für den Bericht“.* Es kann *„allein von einer Absenkung der Lärmwerte zur Abgrenzung der Schutzzonen ... keine vollständige Lösung der Lärmprobleme erwartet werden.“*

Sachstand des Vorhaben – Arbeitspakete

- Grundlagen/Einführung
- Sachstandsaufarbeitung zur
 - Lärmwirkungsforschung
 - Luftfahrttechnik
- umfassende Akteursbefragungen zur Ermittlung von Erfahrungen, Bewertungen, Änderungs-Empfehlungen
- Erfassung Stand des Vollzuges des FluLärmG (bzgl. LSB-Festsetzungen, passiver Schallschutz, Kosten)
- Organisation einer Informationsveranstaltung am 16.2.2017
- Folgenabschätzung

Vorab-Stand Februar 2017

Ergebnisse des Forschungsvorhabens „Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm“

auf Basis der Vorträge von

- Dr. Bettina Brohmann (Öko-Institut e.V.)
- Cara-Sophie Scherf (Öko-Institut e.V.)
- Hennig Arps (Geräuscherechner)
- Friedhelm Keimeyer (Öko-Institut e.V.)
- Silvia Schütte (Öko-Institut e.V.)

Sachstand Lärmwirkungsforschung - Quellenauswahl

- NORAH-Studie und weitere aktuelle Arbeiten (z.B. Mainz-Studie)
- Aktuelle Literaturübersichten: z.B. Kaltenbach et al. 2016; Vienneau et al. 2015; Rösli 2015; di Huang et al. 2015
- Ältere Literaturübersichten: z.B. Guski et al. 2012, Babisch 2008-2014; van Kamp/Davies 2008
- Jahresbezogene Recherche zwischen 2004-2016
- Konferenzbeiträge: u.a. ICANA, ICBEN, Internoise
- Journalbeiträge u.a. Umfeld HYENA, RANCH
- UBA-Texte: Umwelt & Gesundheit, WaBoLu-Hefte; WHO

Sachstand Lärmwirkungsforschung - Einordnung

- Qualität der Studien bzw. Ergebnisse ist sehr unterschiedlich, teilweise schwer nachvollziehbar und vergleichbar
- Frage: Ergebnisse stark kontextabhängig oder übertragbar?
- für langfristige Effekte epidemiologische Studien erforderlich
- Grenzwertesystem sollte Unsicherheiten benennen (und dann!?)

Grundsätzlich:

- Lärmwirkungsforschung ermittelt Expositions-Wirkungs-Funktionen
- Politik muss Grenzen ziehen / Grenzwerte setzen

Sachstand Lärmwirkungsforschung - Ergebnisse

- **Wirkzusammenhang erhebliche Belästigung (Highly Annoyed):**
- HA%-Kurven ca. 10 dB(A) niedriger als die Standard EU Kurve

- **Wirkzusammenhängen Gesundheitsbeeinträchtigung:**
- einheitlich: Herz-Kreislaufkrankungen, mentale Erkrankungen
- uneinheitlich: Bluthochdruck
- neu: Stoffwechselerkrankungen (Diabetes)

- **Wirkzusammenhang Schlaf:**
- einheitlich: Korrelation (Einzel-)Pegel mit Aufwachreaktionen

Sachstand Lärmwirkungsforschung - Fazit für FluLärmG, allgemein

- neue Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung müssen eine stärkere Berücksichtigung im FluLärmG finden
 - Gesundheitsschutz wird nicht ausreichend Rechnung getragen
 - Belästigungswirkungen bereits bei niedrigeren Schwellenwerte
 - Hohe Relevanz der Einzelpegel (inkl. NAT-Kriteriums): Erhöhung physiologischer Aufwachreaktion bereits ab $L_{\max \text{ innen}} 33 \text{ dB(A)}$
- Dauerschallpegel korreliert häufig nicht mit wichtigen Effekten
- Bevorzugung militärischer Flughäfen ist nicht gerechtfertigt
- Differenzierung zwischen Ausbau und Bestand: neu zu bewerten

Sachstand Lärmwirkungsforschung - Fazit für §2-Werte FluLärmG

- ab L_{eq} 60 dB(A) signifikant Erhöhung Risiko für Herzkrankheiten
- ab L_{max} 50 dB(A) nachts erhöhtes Schlaganfallrisiko
- ab $L_{eq, 24h}$ 55-60 dB(A) Einnahme von Beruhigungsmitteln und Blutdrucksenkern, aber auch abhängig von nächtlichem Fluglärm
- ab L_{eq} 40-45 dB(A) HA-Effektschwelle
- Bestätigung WHO NNGL-Schwellenwerte ($L_{night, außen}$):
 - 30-40 dB(A) => Beobachtung moderater Effekte
 - 40-55 dB(A) => Gesundheitseffekte bei Gesamtbevölkerung
 - > 55 dB(A) => Gesundheitsgefährdung und starke Belästigung

Sachstand Luftfahrttechnik - Teilaspekte

- Entwicklung der Geräuschemissionen von Luftfahrzeugen
- Lärminderungspotenzial durch alternative Flugverfahren
-> Begründung für Verschärfung §2-FluLärmG-Pegelwerte?!

- potentielle Konsequenzen für Fluglärmrechnungsverfahren der 1.FlugLSV (AzB/AzD)
-> Abbildbarkeit im (möglichst realitätsnahen) Modell?!

Sachstand Luftfahrttechnik – Geräuschemissionen von Lfz

- Zulassung geregelt nach ICAO Annex 16:
 - teilweise nur Festschreibung aktuel. Stand der Luftfahrttechnik
 - + Forschungsprogramme („ACARE 2020“, „Flightpath 2050“)
- Lärminderung an der Quelle birgt größtes Entlastungspotenzial
- aber: Flottenmodernisierung erfolgt nur in größeren Zyklen
- neue Lfz-Baumuster (nicht in AzB/AzD berücksichtigt): A380, A350, A320neo, B787, B737 NG/MAX, B747-8, Bombardier CSeries, Embraer E-Jets, A400M, CV 22...

Sachstand Luftfahrttechnik – Flugverfahren

- Lärminderung durch
 - Vertikale Abstandserhöhung zwischen Lärmquelle und Besiedlung
 - Siedlungsschwerpunkte umfliegen
 - Lärmpausen schaffen
- relativ kurzfristig umsetzbar (wenn Navi.-Technologie vorhanden)
- bedeutendes Entlastungspotential
- aber: geringerer L_{\max} \neq Reduktion des L_{eq}
- standortabhängig, nicht ohne Weiteres übertragbar

- neue Flugverfahren (nicht in AzB/AzD berücksichtigt): >3° Final, Geschwindigkeitslimits, vertikal-var. Lande- und Startverfahren...

Sachstand Luftfahrttechnik - Fazit für Berechnungsvorschrift AzB

- Im Zuge FLG-Novelle 2007: Einführung AzB/AzD in 2008
- Emissionskatalog basierend auf „AzB 99“ (neue Klassen ergänzt)
- -> Aktualisierung/Fortschreibung der Luftfahrzeugklassen erforderlich (inkl. Richtcharakteristik Schallabstrahlung der Triebwerke, Streuung bei Anwendung des NAT-Kriteriums)
- weitere Fragen/Aspekte:
 - Anwendung für AzB für Bewertung aktiver Maßnahmen?!
 - Aufwand/Nutzen prüfen (Bodenlärm, Triebwerksprobeläufe)
 - Harmonisierung Berechnungsverfahren vs. DIN 45689-1 (Entwurf)

Online-Befragung der Akteursgruppen - Überblick

- Anzahl Rückmeldungen: ca. 65
- sehr hohe Rücklaufquote aller Akteursgruppen:
- ADF, BVF, ADV, §32a-Ausschuss, PhysE, die mit dem Vollzug FluLärmG betrauten Behörden und Interessensverbände, etc.
- Struktur: Ankreuzfelder, Begründungsfelder und offene Felder
- Auswertung: nicht (streng) quantitativ

Sachstand des Vorhaben – Themengebiete

- Erfahrungen mit der Festsetzung der LSB / 1. FlugLSV
- Fragen zur 2. FlugLSV
- Fragen zu Bauverboten / Beschränkung der baulichen Nutzung
- Fragen zur Außenwohnbereichsentschädigung / 3. FlugLSV
- Fragen zur Fluglärmbeschwerdesituation
- Grundsätzliche Einschätzungen des Regelwerkes und Empfehlungen für eine mögliche Weiterentwicklung des rechtlichen Rahmens

- Abfrage zum Vollzugsstand

Befragungs-Ergebnisse 1. FlugLSV / FluLärmG (LSB-Ermittlung)

Klarstellungs-Empfehlungen:

- Präzisierung des Verfahrens zur Bereitstellung der Daten
- Umgang mit Ansprüchen bei Veränderungen § 5 („2 dB Klausel“)
- Klarstellung Beschreibung der IFR-Strecken inkl. Sigma-Regelung
- Anzahl der Flugbewegungen bzgl. Platzrunden

Änderungsvorschläge:

- „100/100“-Regel
- Lauteste Nachtstunde (nach Vorbild TA Lärm)
- Veränderung der zu erfassenden Quellen (TWPL, Taxiing, etc.)
- Leichtere Anpassung AzB/AzD bzgl. Lfz-Typen und Flugverfahren

Befragungs-Ergebnisse 2. FlugLSV – allgemein

Bewertung Ergebnisse Vorstudie:

- identifizierte Probleme wurden bestätigt
- viele Unterstützungen der 21 Empfehlungen in Vorstudie
- (bisher) kein vollständiges Bild über **Vollzugsstand** (Anzahl Anträge/Anspruchsberechtigter, bisher entstandene Kosten, etc.)
-> Nachfrage bei Landesbehörden/ zu einzelnen Standorten

zusätzliche/neue Klarstellungs-Empfehlungen:

- Wohnfläche nach § 5 Abs. 5 umfasst gesamte Wohnfläche
- Berücksichtigung einer zukünftig zu erwartenden Raumnutzung

Befragungs-Ergebnisse 2. FlugLSV – (teilweise) neue Vorschläge

Änderungsvorschläge:

- Be- und Entlüftungsanforderung und -kostenerstattung
- Kosten für Erstellung schalltechnischer Objektbeurteilung (StOB) sind als Nebenleistung erstattungsfähig
- Vereinfachung des Verfahrens (Mitwirkung der Bauämter)
- Ermittlung der Schallschutzanforderungen auf Grundlage der Innenpegel (statt Bauteilanforderungen an Außenteile)
- Schallschutzanforderungen basieren auf VDI 2719 (1987)
- Alternative Belüftung erstattungsfähig (z.B. Fensterschließsysteme)
- Stromkosten für Betrieb der Belüftung werden erstattet

Befragungs-Ergebnisse zur Siedlungssteuerung

Allgemeine Einschätzung/Kritik:

- §§ 5-7 FluLärmG sind schlecht geeignet zur Siedlungssteuerung
- Konflikt zwischen Bedarf an Wohnungen und sens. Einrichtungen und Lärmschutz bzw. Entwicklung der Flughäfen

Änderungsvorschläge :

- bei Baubeschränkungen -> Ausgleich für betroffene Kommunen
- Verbote stringenter einhalten – allerdings muss Flughafen bei Erweiterung auch auf Bauleitplanung Rücksicht nehmen
- Ausnahmen von Bauverboten nur dann, wenn sich Anzahl der Hochbetroffenen nicht erhöht

Befragungs-Ergebnisse zur 3. FlugLSV (Außenwohnbereichsent.)

Allgemeine Einschätzung/Kritik:

- Anwendungsbereich ist nicht angemessen
- Entschädigungspauschalen sind zu niedrig
- Klärung Vollzugsfragen und Verkehrswertgutachten aufwändig
- Entschädigung kann nur ultima ratio sein

Änderungsvorschläge:

- Anwendungsbereich erweitern auf Bestandsflughäfen (zivil + militärisch) und Tag-Schutzzone 2
- Erhöhung Entschädigungssumme, Verkehrswertermittlung vereinfachen (nach Vorbild „Frankfurter Lösung“)

Grundsätzliche Einschätzungen zum FluLärmG

- **Allgemeine Einschätzung/Kritik:**
- FluLärmG liefert einen Beitrag (passiver Schallschutz) – keine vollständige Lösung – der Fluglärmproblematik
- bisher unzureichender und verspäteter Vollzug
- Differenzierung zw. zivilen und militärischen Flugplätzen, Bestands- und Neu- /Ausbaufällen nicht gerechtfertigt
- Stand Lärmwirkungsforschung und Stand Luftverkehrstechnik werde nicht ausreichend berücksichtigt
- FluLärmG vermag Lärmbelastung nicht zu begrenzen
- Verpflichtung zum aktiven Schallschutz fehlt
- auch außerhalb der LSB bestehen Fluglärmprobleme

weiteres Vorgehen zur Erstellung des Fluglärmberichts 2017

- Auswertung des UBA der diesbezüglichen Studien, v.a.
 - Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm
 - Evaluation der 2. FlugLSV
 - UBA-Bewertung der NORAH-Studie und anderer Lärmwirkungsstudien
 - eigene Erfahrungen und Konzepte zur Fluglärminderung
- UBA-Bericht an BMUB
- Entwurf des Fluglärmberichts durch BMUB
- Abstimmung des Berichts mit den anderen Bundesressorts
- Finalisierung und Weiterleitung der Endfassung des Fluglärmberichts der Bundesregierung an Bundestag

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

Jörn Lindmaier

joern.lindmaier@uba.de

www.umweltbundesamt.de