

# Passiver Schallschutz nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm: Was ist bislang passiert?

Henning Arps

GeräuscheRechner, 31137 Hildesheim, E-Mail: arps@geraeusche-rechner.de

## Einleitung & Hintergrund

Die *Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung* (2. Flug-LSV) [1] wurde im 09/2009 ausgefertigt und veröffentlicht. Es wird im Folgenden fünf Jahre nach Erlass dieser Verordnung und sieben Jahre nach Erlass des *Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm* (FluLärmG) [2] der Stand der Umsetzung dargestellt. Ziel dieser Recherche ist es, einen Überblick zum Status-quo in Deutschland zu erhalten (Stand bis Ende 2014). Dabei werden Schwierigkeiten und Defizite aus der Anwendungspraxis aufgezeigt. Anhand von *Best-Practise* Beispielen werden Empfehlungen für das zukünftige Vorgehen und Verbesserungsvorschläge abgeleitet. Die letzte Bestandsaufnahme wurde vor rund acht Jahren veröffentlicht (siehe [3] bzw. [4]).

In der aktuellen Diskussion zum Fluglärmsschutz wird der bauliche Schallschutz nach FluLärmG aufgegriffen. Es werden bereits wiederholt Forderungen zu Verbesserungen bzw. zur Behebung vorhandener Defizite im FluLärmG sowie der nachgeordneten Verordnungen formuliert (z. B. 82. Umweltministerkonferenz UMK vom 09.05.2014 [6], Sondergutachten *Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten* des Sachverständigenrats für Umweltfragen – SRU [7]). Ebenso wird im aktuellen Koalitionsvertrag [5] von CDU, CSU und SPD das Thema aufgegriffen. Dieser Ansatzpunkt ergibt sich auch aus § 2 FluLärmG, wonach die Bundesregierung spätestens im Jahre 2017 dem Deutschen Bundestag Bericht über die Überprüfung der Grenzwerte, unter Berücksichtigung des Standes der Lärmwirkungsforschung und der Luftfahrttechnik, erstattet.

## Situation an den internat. Verkehrsflughäfen

Die Darstellung des Status-quo an den fünf größten deutschen Flughäfen (Anzahl Passagiere bzw. Flugbewegungen in 2013) zeigt exemplarisch auf, welche Fortschritte bislang erzielt wurden und welche Defizite nach wie vor bestehen.

Am Flughafen **Frankfurt/Main** ist der Lärmschutzbereich (LSB) per Verordnung vom 30.09.2011 festgesetzt worden [8]. Es gelten die Kriterien für wesentlich baulich erweiterte zivile Flugplätze, wobei für die Nacht-Schutzzone die ab 01.01.2011 geltenden Kriterien berücksichtigt werden. Die Anträge auf die Erstattung von Aufwendungen sind an das Regierungspräsidium (RP) Darmstadt zu richten.

In der Tag-Schutzzone 1 liegen ca. 6.300 Gebäude (bzw. 12.500 Haushalte) und in der Nacht-Schutzzone ca. 39.000 Gebäude (bzw. 86.000 Haushalte) [9]. Dabei sind bis 11/2014 Anträge für insgesamt ca. 15.000 Wohneinheiten

gestellt worden und es sind finanzielle Mittel in Höhe von 17,1 Mio. € bereitgestellt worden (Stand 01/2014) [10]. Im Planfeststellungsbeschluss (PFB) zum Ausbau des Flughafens Frankfurt/Main aus 12/2007 wird zum passiven Schallschutz auf das geltende FluLärmG verwiesen [11]. Weiterhin sind diverse Klagen am VGH Kassel anhängig. Gegenstand sind z. B. die pauschalen Abschläge der Bauschalldämm-Maße zur Berücksichtigung bestehender Gebäude und früherer Schallschutzprogramme nach § 5 (2) 2. FlugLSV.

Auf Beschluss der hessischen Landesregierung wurde die Einrichtung eines **Regionalfonds** beschlossen, der auch zur Verbesserung von Maßnahmen des passiven Schallschutzes dient. Das *Gesetz zur Einrichtung eines Regionalfonds im Rahmen der Allianz für Fluglärmsschutz 'Gemeinsam für die Region'* - Regionalfondsgesetz (RegFondsG) [12] wurde am 27.06.2012 verabschiedet. Der Fonds besitzt ein Volumen in Höhe von ca. 260 Mio. €. Auf Grundlage einer Richtlinie des Landes Hessen [13] werden Zuschüsse und zinsgünstige Darlehen bereitgestellt, um z. B. die Ansprüche nach dem FluLärmG vorzeitig zu erfüllen. Das Fördergebiet besteht aus der Umhüllenden der Tag-Schutzzone 1 und der Isophone –  $L_{Aeq, Nacht}$  55 dB(A), wobei die Berechnung auf Grundlage der 100/100-Regel erfolgte (siehe Abbildung 1).

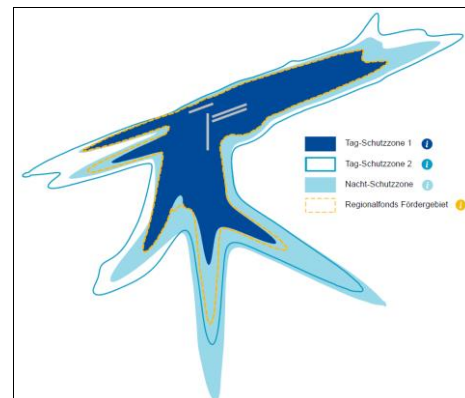


Abbildung 1: LSB Frankfurt/Main (Abbildung ohne Maßstab, Quelle: <http://www.fraport.de>, 2015)

Für den Flughafen **München** liegt bislang kein LSB nach dem aktuellen FluLärmG vor, so dass demzufolge nach wie vor die Verordnung über die Festsetzung des LSBs für den Verkehrsflughafen München vom 22.10.1996 gilt [14]. Zusätzlich wurden im Rahmen freiwilliger Schallschutzprogramme bislang Maßnahmen ergriffen (z. B. kombiniertes Tag- und Nachtschutzgebiet in der Fassung der Änderungsgenehmigung vom 23.03.2001).

Nach Einschätzung des Vorsitzenden der Fluglärmkommission am Flughafen München geht man davon aus, dass die bislang ergriffenen Maßnahmen die zu erwartenden Anforderungen nach dem FluLärmG übererfüllen [15]. Im Planfeststellungsbeschluss zur 3. Start- und Landebahn vom 26.07.2011 [16] wurde festgesetzt, dass der LSB anhand der Werte für einen wesentlich baulich erweiterten zivilen Flugplatz festgesetzt wird. Zuständige Behörde für die Erstattung von Aufwendungen zum Schallschutz ist das *Luftamt Südbayern* bei der *Regierung von Oberbayern*.

Am Flugplatz **Düsseldorf** wurde der LSB durch Rechtsverordnung der Landesregierung vom 25.10.2011 [17] vom *Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW* erlassen. Die Werte zur Abgrenzung des LSBs entsprechen denen eines bestehenden zivilen Flugplatzes. Die Zuständigkeit liegt in NRW bei den Luftaufsichtsbehörden, die als ausführendes Organ bei den Bezirksregierungen (hier: Düsseldorf) angesiedelt sind. Aufgrund der zeitlichen Staffelung nach § 9 Abs. 3 FluLärmG entstehen die Ansprüche bei  $L_{Aeq, Tag}$  65-70 dB(A) bzw.  $L_{Aeq, Nacht}$  55-60 dB(A) ggf. ab dem 04.11.2016, also mit Beginn des sechsten Jahres nach Festsetzung des LSBs.

Am Flughafen Düsseldorf ist geplant, einen Antrag auf Planfeststellung mit Änderung der Betriebsgenehmigung einzureichen. Man will zukünftig das 2-Bahnsystem tagsüber flexibler nutzen können. Deswegen wird das bisherige Schallschutzprogramm freiwillig fortgesetzt. Dies beruht auf den Regelungen zur Betriebsgenehmigung vom 09.11.2005 (aktuelle Fassung 16.05.2007) [18].

Ein LSB für den Flughafen **Berlin-Tegel** wird nicht festgesetzt, weil nach §4 (7) für *einen Flugplatz [...] kein Lärmschutzbereich festzusetzen oder neu festzusetzen [ist], wenn dieser innerhalb einer Frist von zehn Jahren [...] geschlossen werden soll und für seine Schließung das Verwaltungsverfahren bereits begonnen hat*. Das Erfordernis einer Neufestsetzung des LSBs könnte sich somit im Fall eines Weiterbetriebes im Jahr 2019 ergeben.

Das OVG Berlin-Brandenburg hat am 11.06.2014 [19] eine Klage aufgrund des zunehmenden Fluglärms am Flughafen Berlin-Tegel abgewiesen. Die Klägerin begehrte Lärmschutzmaßnahmen oder Entschädigung wegen des aus ihrer Sicht infolge der verschobenen Eröffnung des Flughafens BER am Flughafen Berlin-Tegel zunehmenden Fluglärms.

Die Neufestsetzung des LSBs für den Flughafen **Hamburg** auf dem Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg ist durch eine Landesverordnung des Hamburger Senats vom 21.02.2012 [20] erlassen worden. Der gesetzliche Anspruch kann im Rahmen des 9. Lärmschutzprogramms, das im 03/2012 vom Flughafen gestartet wurde, ohne die übliche zeitliche Staffelung sofort geltend gemacht werden. Während die Anträge an die zuständigen Stellen bei den örtlichen Bezirksamter gerichtet werden müssen, kann die notwendige Schalltechnische Objektbeurteilung (SOB) wahlweise selbst beauftragt oder von Sachverständigen des Flughafens durchgeführt werden. Der Antragsteller muss dann kein Geld verauslagen. Weiterhin wird seitens des Flughafens zugesagt, dass die günstigeren Konditionen aufgrund der größeren Auftragsvolumina an die Antrag-

steller weitergegeben werden, indem die Maßnahmen optimiert werden. Von den insgesamt ca. 6.500 anspruchsberechtigten Haushalten sind bis Ende 2013 ca. 600 Anträge gestellt worden [21].

### Besonderheiten in der Vollzugspraxis (Bsp.)

In der Vollzugspraxis zum passiven Schallschutz an den Flughafenstandorten zeigen sich diverse Besonderheiten auf, die der gewünschten einheitlichen Umsetzung widersprechen. Dies gilt zum Beispiel für die Abgrenzung der LSBs, die zeitliche Staffelung in der Umsetzung und die Verfahren für die Erstattung.

Während seit der Novellierung des FluLärmG im Jahr 2007 die Kriterien nach § 2 *Einrichtung von Lärmschutzbereichen* verbindlich anzuwenden sind, ergeben sich durch (alte) Planfeststellungsbeschlüsse bzw. Fortschreibungen, freiwillige Maßnahmen und Gerichtsurteile Anpassungen bei der Abgrenzung der Anspruchsberechtigten. Dies gilt zum Beispiel für den Flugplatz **Frankfurt/Main**. Der Bereich mit Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach ist mit Hilfe des Regionalfonds erweitert worden (siehe oben). Hierzu im Gegensatz fällt am Standort **Leipzig/Halle** der LSB nach FluLärmG flächenmäßig kleiner aus als der bisherige LSB, der aufgrund der Planfeststellung vom 04.11.2004 (bzw. Änderungen des Planfeststellungsbeschlusses vom 19.12.2005 und 17.07.2009) erlassen wurde [22]. Die Ansprüche auf baulichen Schallschutz aufgrund der Planfeststellung aus 2004 mussten bis zum 31.12.2012 bei der Flughafen Leipzig/Halle GmbH geltend gemacht werden. Mit Veröffentlichung im Sächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt am 14.02.2012 ist die Verordnung [23] der Sächsischen Staatsregierung zur Festsetzung des LSBs für den Flughafen Leipzig/Halle am 15.02.2012 in Kraft getreten.

An einzelnen Standorten werden freiwillige Programme der Flughäfen zur Unterstützung im Rahmen der Antragstellung angeboten. Am Flugplatz **Bremen** besteht seit 11/2013 die Möglichkeit zur *'schnellen und unbürokratischen Erstattung von Schallschutzmaßnahmen'* [24] direkt über den Bremer Flughafen. Mit Hilfe des Programms CALMAR wird parallel zum behördlichen Verfahren, das über die Luftaufsichtsbehörde beim *Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen* abgewickelt wird, ein vereinfachtes privatrechtliches Verfahren angeboten [24]. Die Antragstellung kann auch an den Standorten **Hamburg** (siehe oben 9. Lärmschutzprogramm) und **Köln/Bonn** mit Unterstützung der Flughäfen bzw. direkt über die Flughäfen abgewickelt werden.

Auf die im FluLärmG vorgesehene zeitliche Staffelung der Umsetzung wird an einzelnen Standorten verzichtet, indem die Ansprüche auf Erstattung von Aufwendungen nach § 9 FluLärmG unmittelbar für den gesamten LSB beantragt werden können. Dies gilt unter anderem an den Standorten **Frankfurt/Main, Hamburg, Stuttgart** und **Bremen**.

Abweichend zum Vorgehen nach dem FluLärmG werden am Flugplatz **BER** innerhalb des LSBs Kriterien in Form von Innenpegeln zur Definition der Schutzziele verwendet. Die Anforderungen an die Schallschutzmaßnahmen am Flughafen BER haben sich wiederholt durch Beschlüsse, Urteile etc. geändert (z. B. [25]). Abschließend definiert wurde das

Schutzziel am Tag, das innerhalb der Wohnräume eingehalten werden muss, durch Urteil des OVG vom 25.04.2013 [26]. Nachdem die Kriterien aus der Planfeststellung unterschiedlich interpretiert wurden, erfolgte somit eine Klarstellung. Der Kreis der Anspruchsberechtigten ergibt sich am BER aus der umhüllenden Kontur der Schutz- und Entschädigungsgebiete nach PFB 2004 (sowie ergänzender PFB 2009, Prozessklärung 2011).

Aus Sicht des Immissionsschutzes ist nicht nachvollziehbar, warum das anzusetzende **Schutzniveau** aufgrund der Kriterien des FluLärmG bzw. der 2. FlugLSV variiert, indem unterschiedliche Annahmen und Anforderungen unterstellt werden. Es wird in der Abgrenzung der LSB nach § 2 FluLärmG differenziert zwischen militärischen und zivilen Flugplätzen sowie bestehenden und neuen bzw. wesentlich baulich erweiterten Flugplätzen. Neben diesen Annahmen werden nach § 5 2. FlugLSV die Anforderungen zu den Bauschalldämm-Maßen für Bestandsgebäude pauschal um 3 dB und zur Berücksichtigung früherer Schallschutzprogramme pauschal um 8 dB gemindert. Der pauschale Abzug bei Bestandsgebäuden wird z. B. mit den eingeschränkten Möglichkeiten des baulichen Schallschutzes im Falle von Nachrüstungen begründet [27]. Damit wird aber nicht entsprechend § 1 FluLärmG der gleiche *‘Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm‘* [2] sichergestellt.

Unabhängig von den einzelnen Flughafenstandorten ist bei aufwendigeren Ertüchtigungen im Dachbereich zu erwarten, dass der Kostenrahmen unter Berücksichtigung der Höchstkostenregelung nach § 5 (4) 2. FlugLSV (max. 150,0 € pro m<sup>2</sup> Wohnfläche) schnell erreicht werden kann und sich aufgrund der parallel zu berücksichtigenden Regelungen der **Energieeinsparverordnung** (EnEV) [28] Zusatzkosten ergeben können. Es sind z. B. laut § 9 *Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden* der EnEV auch bei bestehenden Gebäuden Anforderungen zum Wärmeschutz zu beachten, wenn mehr als 10 % der gesamten jeweiligen Bauteilfläche des Gebäudes betroffen sind. Demzufolge sind auch beim Austausch von Fenstern oder bei Ertüchtigung von Dachflächen (einschl. Dachgauben) die Anforderungen der EnEV zu beachten. Daraus kann sich aufgrund der Maßnahmen im Rahmen des FluLärmG die Pflicht zu weiteren (zusätzlichen) Maßnahmen mit entsprechenden Kostenfolgen ergeben.

### **Ableich mit AG-Kostenfolgen**

Im Vorwege zum Erlass des FluLärmG wurde im Auftrag des BMU eine Arbeitsgruppe zu den Kostenfolgen der Novelle des FluLärmG eingesetzt [29]. Anhand eines gemeinsam getragenen methodischen Ansatzes wurden unter den getroffenen Prämissen zum damals vorliegenden Referentenentwurf (Stand 06/2004) Kosten von bis zu über 700 Mio. € abgeschätzt (inkl. Entschädigung für Beeinträchtigungen der Außenwohnbereiche). Die anfallenden Kosten sind tatsächlich deutlich niedriger abzuschätzen, z. B. aufgrund der Größe der LSB. Auch in der Begründung zur 2. FlugLSV geht man davon aus, dass einige

Änderungen gegenüber dem Referentenentwurf zu relevanten Verringerungen der Kosten führen [27].

### **Fazit und Schlussfolgerungen**

Es zeigt sich, dass sowohl das Verfahren als auch die Durchführung an den Flughafenstandorten variieren können. Durch diese Diskrepanzen ergeben sich unterschiedliche Qualitätsmerkmale und der gewünschte bundesweite einheitliche Vollzug des Gesetzes wird nicht realisiert. Ob die 2. FlugLSV der Gewährleistung eines *‘zügigen, einheitlichen und effizienten Vollzugs des novellierten Fluglärmgesetzes‘* [27] dient, ist in Frage zu stellen.

Die Recherche lässt den Rückschluss zu, dass nennenswerte Hemmnisse und Hürden für die Anspruchsberechtigten existieren. Neben der notwendigen Bürokratie zur Antragstellung besteht zum Beispiel für die Antragsteller an einzelnen Flughafenstandorten ein Risiko darin, die Kosten für die schalltechnische Objektbeurteilung nicht erstattet zu bekommen. Dies kann zutreffen, wenn sich herausstellt, dass sich keine Notwendigkeit für bauliche Maßnahmen ergibt.

Deswegen kann man davon ausgehen, dass sowohl die Umsetzungsrate als auch die Akzeptanz bisher relativ gering ausfallen. Hierzu hat auch die verzögerte Festsetzung der LSB beigetragen, die zum Teil nach wie vor fehlen. Ebenso ist für Außenstehende nicht nachvollziehbar, warum der neue LSB nach FluLärmG flächenmäßig kleiner ausfallen kann als die aus früheren Schallschutzprogrammen, also unter Umständen keine neuen Ansprüche ausgelöst werden.

Es liegen aber auch positive Beispiele vor, die helfen die Akzeptanz zu verbessern und die Hürden zu mindern. Hierzu sind freiwillige Schallschutzprogramme an einzelnen Standorten zu nennen, die die Antragstellung erleichtern (z. B. Bremen, Hamburg, Köln/Bonn). Ebenso wird die frühere Umsetzung der Maßnahmen an mehreren Flugplatzstandorten (z. B. Bremen, Frankfurt/Main, Köln/Bonn) begrüßt. Außerdem ist die Erweiterung der Bereiche mit Anspruch auf Schallschutz positiv zu bewerten (Bsp. Frankfurt/Main). Schließlich ist auch die Ergänzung der schutzbedürftigen (besonderen) Einrichtungen um Kirchen positiv zu erwähnen (Bsp. BER).

Es verbleiben weiterhin offene Fragen, ob zum Beispiel die Einführung eines Monitoring, v. a. zur Qualitätssicherung und Vereinheitlichung, sinnvoll wäre. Eine Evaluation des FluLärmG ist für 2017 als *‘Fluglärmbericht‘* vorgesehen. Hierzu ist vom Umweltbundesamt (UBA) im ersten Schritt ein Vorhaben zur *‘Evaluation der 2. FlugLSV‘* an ein Konsortium unter Leitung des *‘Öko-Institut e. V.’* vergeben worden. Das Gutachten soll eine grundlegende Analyse der 2. FlugLSV zu rechtlichen Aspekten und praktischen Anwendungsfragen beinhalten. Die Bearbeitung ist bis Ende 2015 geplant.

## Literatur

- [1] Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung (2.FlugLSV) vom 08.09.2009 (BGBl. I S. 2992)
- [2] Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.10.2007 (BGBl. I S.2550)
- [3] Öko-Institut (2006): Passiver Schallschutz, Erfassung und Darstellung passiver Schallschutzmaßnahmen an großen europäischen Verkehrsflughäfen, Öko-Institut, Büro Darmstadt, Stand 11/2006
- [4] Arps et al. (2007): Passiver Schallschutz: Erfassung und Darstellung passiver Schallschutzmaßnahmen an großen europäischen Verkehrsflughäfen, DAGA 2007
- [5] 82. Umweltministerkonferenz (UMK) in Konstanz am 09.05.2014, Ergebnisprotokoll
- [6] Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU): *Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten*, Sondergutachten vom 26.03.2014
- [7] *Deutschlands Zukunft gestalten - Wachstum, Innovation und Wohlstand*, Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD - 18. Legislaturperiode
- [8] Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Verkehrsflughafen Frankfurt Main vom 30.09.2011, Gesetz und Verordnungsblatt für das Land Hessen, Teil I – 12.10.2011; GVBl. II 65-14
- [9] Antwort der Bundesregierung zur Kleinen Anfrage *Umsetzung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm*, Drucksache 18/2401 vom 26.08.2014; Kleine Anfrage *Umsetzung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm*, Drucksache 18/2314 vom 06.08.2014
- [10] Lärmaktionsplan Hessen, Teilplan Flughafen Frankfurt/Main, Regierungspräsidium Darmstadt unter fachlicher Mitwirkung der ACCON GmbH, Stand vom 05.05.2014
- [11] Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau des Verkehrsflughafens Frankfurt Main, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Wiesbaden, Stand vom 18.12.2007
- [12] Gesetz zur Einrichtung eines Regionalfonds im Rahmen der Allianz für Fluglärmenschutz „Gemeinsam für die Region“ (Regionalfondsgesetz-RegFondsG) vom 27.06.2012 (GVBl. S. 224)
- [13] *Richtlinien des Landes Hessen zur Förderung von Maßnahmen des passiven Schallschutzes und der nachhaltigen Kommunalentwicklung*, Staatsanzeiger für das Land Hessen vom 31.12.2012, Seit 67 ff.
- [14] Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Verkehrsflughafen München vom 22.10.1996 (BGBl. I S. 1560)
- [15] *Die Letzten könnten die Ersten sein*, Süddeutsche Zeitung vom 29.09.2014; URL: <http://www.sueddeutsche.de/muenchen/laermschutz-am-flughafen-die-letzten-koennten-die-ersten-sein-1.2150348>
- [16] Planfeststellungsbeschluss für den Verkehrsflughafen München, 3. Start- und Landebahn, Regierung von Oberbayern, München, Stand vom 05.07.2011
- [17] Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Verkehrsflughafen Düsseldorf – Fluglärmenschutzverordnung Düsseldorf – FluLärmDüsseldV vom 25.10.2011 (GV. NRW., Ausgabe 2011 Nr. 23 vom 04.11.2011 Seite 501 bis 534)
- [18] Genehmigung zur Änderung der Betriebsregelung für das Parallelbahnsystem des Verkehrsflughafens Düsseldorf (II A 2 - 31 - 21 3/III DL), Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Stand vom 09.11.2005
- [19] Urteil Oberverwaltungsgericht (OVG) Berlin-Brandenburg vom 11.06.2014 (Az. 6 A 10.14, 14.14, 18.14 und 23.14)
- [20] Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Verkehrsflughafen Hamburg (Fluglärmenschutzverordnung Hamburg – FluLärmHmbV) vom 21.02.2012 (HmbGVBl. Nr. 10. vom 02.03.2012, Seite 77 ff.)
- [21] Fluglärmreport 27, Flughafen Hamburg GmbH 2014
- [22] Pressemitteilung Landesdirektion Sachsen *Verordnung zur Festsetzung der Lärmschutzbereiche für die Flughäfen Dresden und Leipzig/Halle in Kraft getreten* vom 23.02.2012;
- [23] Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über die Festsetzung der Lärmschutzbereiche für den Verkehrsflughafen Dresden und für den Verkehrsflughafen Leipzig/Halle vom 30.01.2012 (SächsGVBl. vom 14.02.2012, S. 66 ff.)
- [24] CALMAR Schallschutzprogramm des Flughafens Bremen 2013-2019, URL: <http://calmar-bremen.de>
- [25] Volz & Jakob (2014): Anforderungen an die Schallschutzmaßnahmen für die Anwohner des Hauptstadtflughafens BER im Wandel der Zeit, DAGA 2014
- [27] Urteil OVG Berlin-Brandenburg vom 25.04.2013 (Az. 11 A 14.13)
- [27] Bundesrat Verordnung der Bundesregierung 2. FlugLSV, Drucksache 521/09 vom 29.05.2009
- [28] Energieeinsparverordnung (EnEV) vom 24.07.2007 (BGBl. I S. 1519), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.11.2013 (BGBl. I S. 3951)
- [29] Öko-Institut (2005): Kostenfolgen der Novelle des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm - Dokumentation der Ergebnisse, Öko-Institut vom 21.02.2005