

Lärmaktionsplanung als Instrument für den Schutz vor Gesamtlärm in der nachhaltigen europäischen Stadt

Wolfgang Eberle

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Kaiser-Friedrich-Str.1, 55116 Mainz

E-Mail: wolfgang.eberle@mulewf.rlp.de

Zusammenfassung

Aufgrund der Rechtsprechung des BVerwG im Jahr 2006 darf es beim Vollzug der Verkehrslärmschutzverordnung mit einer bloß sektoralen Lärmbeurteilung nicht sein Bewenden haben, wenn bei einer Summierung verschiedener Lärmquellen die Belastung den kritischen Bereich der Gesundheitsgefährdung erreicht. Dann sind Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Das überkommene nationale Lärmschutzsystem ist nach Auffassung des BVerwG jedoch im Übrigen durch ein Nebeneinander von Regelwerken gekennzeichnet, die jeweils nur auf bestimmte Lärmarten abstellen. Obwohl das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) nach einhelliger Ansicht im Schrifttum einen wirksamen Schutz vor Immissionen im Sinne einer Gesamtlärmbelastung bieten will.

Die europäische Umgebungslärmrichtlinie von 2002 wurde 2005 in Deutschland als neuer Sechster Teil „Lärminderungsplanung“ in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) aufgenommen. Die Gemeinden oder die nach Landesrecht für die Lärmaktionsplanung zuständigen Behörden verfügen damit über ein neues Rechtsinstitut, auf dessen Grundlage sie autonome Entscheidungen treffen können. Damit ist auch Schutz vor Gesamtlärmbelastung realisierbar.

Umgebungslärm und Mehrfachbelastungen

Mehr als 60 % der Bürgerinnen und Bürger in Deutschland sind von zwei oder mehr Lärmquellen beeinträchtigt. In Rheinland-Pfalz gaben im Jahr 2008 62 % der repräsentativ befragten Personen an, von zwei oder mehr Lärmquellen betroffen zu sein. Nach der Lärmkartierung sind in der Nacht allein an Hauptverkehrsstraßen 2,8 Mio. Personen und weitere 1,9 Mio. Personen an Güterzugstrecken von gesundheitsgefährdenden Pegeln von 55 dB(A) und mehr belastet. Nach Befragungen ist Nachbarschaftslärm eine weitere relevante Lärmquelle. Veranstaltungen u. ä. „Freizeitlärm“ tragen zunehmend zur Lärmbelastung bei.

Die Lärmkartierung zeigt, dass im Vergleich zum Straßen- und Schienenverkehr deutlich weniger Personen Fluglärm mit hohen Pegeln ausgesetzt sind. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass Fluglärm bei gleichen (energetischen Mittelungs-) Pegeln deutlich schädlicher wirkt, als gleich lauter Straßenverkehrs- oder Bahnlärm. Die NORAH Studie zeigt, dass an den Verkehrsflughäfen Frankfurt am Main, Köln/Bonn, Stuttgart und Berlin Schönefeld der „Fluglärmalus“ rund 20 dB(A) beträgt und Fluglärm bei

einer Gesamtlärmbetrachtung über Straßenverkehrs- und Bahnverkehr jeweils dominiert.

Finanzierung in den Kommunen als wichtige Voraussetzung für den Schutz vor Gesamtlärm

An Bestandsstraßen- und -bahnstrecken besteht generell kein Anspruch auf Lärmsanierung. Für Bahnstrecken des Bundes und für Straßen in der Baulast des Bundes sowie in einigen Ländern auch für Straßen in deren Baulast gelten immerhin Sanierungsprogramme auf der Grundlage von Haushaltsrecht. Das Finanzvolumen des Bundes wurde in mehreren Schritten angehoben. Nach der Lärmkartierung wohnt allerdings die Mehrheit der von Straßenverkehrslärm betroffenen Bürgerinnen und Bürgern in den Städten mit mehr als 80.000 Einwohnern. Da diese Straßen sich i.d.R. in der Baulast der Kommunen befinden, gelten die Sanierungsprogramme von Bund und Ländern bisher gerade dort nicht. Die Gemeinden verfügen dort bislang über keine ausreichende Finanzierungsgrundlage. Unabhängig von den Lücken bei den Lärmschutzregelungen ist dies ein entscheidendes Hindernis beim Schutz vor der Lärmquelle mit der höchsten Verbreitung und Schadwirkung. Zugleich ist ein Gesamtlärmschutz ohne die Einbeziehung der Hauptverkehrsstraßen in kommunaler Baulast wenig sinnvoll.

Ein Konzept zur Finanzierung der Lärmaktionsplanung an hochbelasteten Straßen in Deutschland wurde erstmals 2009 im Auftrag der Umweltministerkonferenz entwickelt. Ausgangspunkt ist ein Lastenausgleich zwischen Bund, Ländern und Kommunen – „Burden Sharing“. Der Bund lehnt bisher eine (Mit-) Finanzierung von Lärmschutzmaßnahmen an Straßen in kommunaler Baulast mit Hinweis auf die fehlende finanzverfassungsrechtliche Zulässigkeit der Finanzierung der Lärmsanierung an den Straßen in kommunaler Baulast durch den Bund allerdings ab. Ein Rechtsgutachten des Umweltministeriums von Nordrhein-Westfalen kommt allerdings zu dem Ergebnis, dass eine Mitfinanzierung durch den Bund rechtlich durchaus möglich ist.

Rechtliche Grundlagen des Schutzes vor Gesamtlärm

Im Grundgesetz ist das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit verankert (GG Art. 2 Abs. 2 Satz 1). Nach Storost [1] schließe dies auch den Schutz vor Gesundheitsgefährdungen durch Lärm ein. Z. B. beim Neu- oder Ausbau von Verkehrsinfrastrukturbau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen oder von Flugplätzen gelte für die planende Verwaltung das Gebot,

unter Beachtung gesetzlicher Wertungen alle von der Planung berührten öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Nach ständiger Rechtsprechung beschränke sich dies nicht auf den durch Grenzwerte vermittelten Schutz, sondern gehe darüber hinaus. Die grundrechtliche Schutzpflicht setze eine Kausalität zwischen dem Neubau oder Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und der gesundheitsgefährdenden oder Verkehrslärmbelastung voraus.

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) von 1974 will einen wirksamen Schutz vor Immissionen im Sinne einer Gesamtbelastung bieten. Jedoch ist das Lärmschutzrecht in Deutschland weitgehend durch eine sektorale Betrachtung geprägt. Das bedeutet, dass bisher für jede Lärmart spezielle Vorschriften mit jeweils unterschiedlichen Richt- oder Grenzwerten gelten. Das führt zu einer Regelungsfülle, die kaum zu durchdringen ist. Andererseits fehlen ausgerechnet für die wichtigsten Lärmquellen – für bestehende Verkehrswege – gesetzliche Schutzregelungen.

Rechtsprechung zum Schutz vor Gesamtlärm

Das BVerwG kommt 2006 zu folgendem Ergebnis (Urteil vom 16.3.2006 – BVerwG 4 A 1075.04): „Das überkommene Lärmschutzsystem ist durch ein Nebeneinander von Regelwerken gekennzeichnet, die jeweils nur auf bestimmte Lärmarten abstellen, bereichsfremde Geräuschquellen aber aus der Betrachtung ausblenden“ [2 Rn 389]. Es äußerte sich auch zur möglichen Gesundheitsgefährdung durch Gesamtlärm [2 Rn. 390] „Bei einer Summierung verschiedener Lärmquellen über die normativ oder administrativ festgelegten Grenzen hinweg kann die Belastung den kritischen Bereich der Gesundheitsgefährdung durchaus erreichen.“

Somit besteht beim Bau und der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen spätestens seit 2006 die Pflicht zur Gesamtlärmbetrachtung, wenn es um den Schutz der Gesundheit geht. Dies wird in der Praxis auch umgesetzt [3].

Politische Handlungsebenen

Die Sanierungsprogramme des Bundes für Straßen und Schienenwege gelten für hohe Lärmbelastungen, bei denen Gesundheitsgefährdungen zu befürchten sind. Wenn weitere signifikante Lärmquellen bestehen, sollte im Sinne der Rechtsprechung des BVerwG bei der Maßnahmenplanung der Gesamtlärm berücksichtigt werden. In Deutschland haben die Regierungsparteien der 18. Legislaturperiode im Koalitionsvertrag die folgende Vereinbarung getroffen:

„Wir werden deshalb den Schutz vor Verkehrslärm deutlich verbessern und Regelungen für verkehrsträgerübergreifenden Lärmschutz an Bundesfernstraßen und Bundesschienenwegen treffen. Der Gesamtlärm von Straße und Schiene muss als Grundlage für Lärmschutzmaßnahmen herangezogen werden.“

Die Umweltministerkonferenz hat den Bund mit Blick auf diese Vereinbarung gebeten, im Bundes-Immissionsschutzgesetz verkehrsträgerübergreifende Regelungen für den Schutz gegen Lärm an Straßen und

Schienenwegen zu schaffen. Bei der Ermittlung der Geräuschbelastung in dem zu betrachteten Straßenabschnitt oder Schienenweg sind die Vorbelastung durch die Geräusche anderer Straßen- und Schienenwege zu berücksichtigen (82. UMK Mai 2014 Top 13 Verkehrsträgerübergreifender Lärmschutz, 83. UMK 24.10.2014 Top 23/24 Verbesserungen des Verkehrslärmschutzes). Wenn auch die Verkehrsministerkonferenz eine kritische Haltung zu den Beschlüssen der Umweltministerkonferenz einnimmt, so bittet er den Bund um eine verkehrsträgerübergreifende Schallberechnung (Punkt 4.3 Schutz vor Lärm am 8./9. Oktober 2010).

Zur Anpassung der Verkehrslärmschutzverordnung an die Rechtsprechung des BVerwG und an neuerer Erkenntnis der Lärmwirkungsforschung haben Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen Anträge in den Unterausschuss des Bundesrates eingebracht. Darin soll das Urteil des BVerwG von 2006 umgesetzt und auch die Grenzwerte, ab denen jede Änderung wesentlich ist, von 70 dB(A) tagsüber / 60 dB(A) in der Nacht um 5 dB(A) abgesenkt werden:

„Werden die in Abs. 1 genannten Immissionsgrenzwerte aufgrund einer Vorbelastung durch andere Straßen oder andere Schienenwege überschritten, muss der vom zu beurteilenden Verkehrsweg verursachte Immissionsbeitrag als nicht relevant anzusehen sein. Das ist in der Regel der Fall, wenn die vom Verkehrsweg ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsgrenzwerte nach Abs. 1 um mindestens 3 dB unterschreitet.“

„Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 65 Dezibel (A) am Tage oder 55 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.“

Der Bundesrat ist der Empfehlung des Bundesrates zwar nicht gefolgt, erkennt immerhin, dass langfristig die Notwendigkeit besteht, harmonisierte Berechnungsmethoden bzw. eine umfassende Gesamtlärmbetrachtung einzuführen (BR Beschluss zur 16. BImSchV vom 19.9.2014 Drs. 319/14).

Gesamtlärmschutz im Lärmaktionsplan

Die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in Deutschland im Bundes-Immissionsschutzgesetz lässt zentrale Fragen ungeklärt mit der Folge defizitärer Vollzugsfähigkeit. Im Sachverständigengutachten des Umweltbundesamtes „TUNE ULR“ Arbeitspaket 2: Geschwindigkeitsreduzierungen“ [4] wurde die Frage nach den rechtlichen Anforderungen an die Aufnahme von Tempolimits in Lärmaktionsplänen sowie nach den Wirkungen entsprechender Plananordnungen untersucht. Die fehlende Vorklärung durch den deutschen Gesetz- und Ordnungsgeber entbinde demnach nicht die Verwaltungen und die Gerichte vom europarechtskonformen Vollzug des Lärminderungsplanungsrechts. Unabhängig von der Frage, ob der Gesetzgeber wegen Defiziten bei der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie tätig werden

müsste, sei das europäische Gebot effektiver Richtlinienumsetzung bei der Anwendung des Umsetzungsrechts auch von den beteiligten Behörden zu beachten. Nach dem vom EuGH konkretisierten Gebot des Grundsatzes der praktischen Wirksamkeit (effet utile) müssten alle Organe des Mitgliedstaates das europäische Recht, hier die Umgebungslärmrichtlinie, aber auch andere innerstaatliche Vorschriften im Sinne des Sekundärrechts auslegen.

Diese Grundsätze treffen nicht nur auf Geschwindigkeitsreduzierungen aus Lärmschutzgründen zu, sondern auch auf den Schutz vor Gesamtlärm.

Zur Unterstützung von Gemeinden in der Lärmaktionsplanung hat auch das Umweltministerium von Rheinland-Pfalz Rechtsgutachten eingeholt, die zunächst Fragen hinsichtlich der Festsetzung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zum Schutz vor Lärm an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen in einem Lärmaktionsplan klären sollten. Zur Frage stand u.a., bei welcher Lärmbelastung solche Maßnahmen möglich sind und ob die Lärmaktionsplanungsbehörde dabei die Zustimmung der Obersten bzw. Oberen Straßenverkehrsbehörde benötige, wie sie in einer Verwaltungsvorschrift des Bundesverkehrsministeriums für solche Maßnahmen vorgesehen ist und sie außerhalb von Lärmaktionsplänen gelten mag.

Der Bundesgesetz- oder -verordnungsgeber schreibt keine Grenzwerte für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen nach § 45 StVO vor. Das gleiche gilt bezüglich anderer Lärmgrenzwerte für die Lärmaktionsplanung. Weder sektorale, noch auf den Gesamtlärm bezogene Grenzwerte sind also normiert. Der Bund hat auch keine anderen Regelungen zu Kriterien für die Festlegung von Maßnahmen in Lärmaktionsplänen aufgrund seiner Verordnungsermächtigung nach § 47 f Abs. 1 BImSchG erlassen.

Nach Berkemann [5]. ist der Lärmaktionsplan ein eigenständiges Rechtsinstitut und einer planerischen Abwägungsentscheidung ähnlich. Die Gemeinde bzw. die nach Landesrecht zuständige Behörde ist demnach alleinige, entscheidungsautonome Planungsträgerin ihres Lärmaktionsplanes. Insoweit bestehe eine vorrangige „kommunalpolitische“ Definitionsmacht.

Auch Sedlak [6] kommt im Rechtsgutachten zum Lärmaktionsplan der VG Herxheim zum Ergebnis, dass die Gemeinden berechtigt sind, eigene Maßstäbe zu setzen.

Beide Gutachten bestätigen im Wesentlichen das Sachverständigengutachten des Umweltbundesamtes und sind ebenfalls auf den von der Umgebungslärmrichtlinie wie vom Bundes-Immissionsschutzgesetz bezweckten Schutz vor Gesamtlärm übertragbar.

Für viele Fragen einschließlich der Bindungswirkung eines auf gesetzlicher Grundlage rechtmäßig aufgestellten Lärmaktionsplanes liegt bisher noch keine obergerichtlich abgesicherte Praxis vor. Nach dem Sachverständigengutachten des Umweltbundesamtes dürfte die Bindungswirkung eines rechtmäßig aufgestellten

Lärmaktionsplanes größer sein, als in der Praxis bisher gehandhabt.

Nach dem Wortlaut des Gesetzes sind Einvernehmens- oder Zustimmungsregelungen zwischen Lärmaktionsplanungs- und Fachbehörden entsprechend des Sachverständigengutachtens des Umweltbundesamtes nicht vorgesehen: § 47d Abs. 6 BImSchG verweise zwar ausdrücklich auf § 47 Abs. 3 und Abs. 6, aber eben nicht auf § 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG, der für die Luftreinhalteplanung ein Einvernehmensefordernis für Maßnahmen im Straßenverkehr ausdrücklich vorsehe. Dabei handele es sich nicht um ein Redaktionsversehen, wie die Entstehungsgeschichte zeige. Obwohl also aus dem Luftreinhalterecht sowohl das Koordinationsproblem zwischen Planung und Maßnahmendurchsetzung im Straßenverkehr bekannt wäre, wäre die Einvernehmensregelung gerade nicht übernommen worden. Insofern spräche vieles dafür, für die Aufnahme verkehrlicher Maßnahmen in einen LAP nach derzeit geltendem Recht kein Einvernehmensefordernis zu statuieren.

Das gilt ebenso für Maßnahmen zum Schutz vor Gesamtlärm.

Ein quellenübergreifender Schutz war bereits Gegenstand der nationalen Lärminderungsplanung von 1990 nach § 47 a BImSchG a.F.. Die Umsetzung der Lärminderungsplanung nach der europäischen Umgebungslärmrichtlinie von 2002 als Sechster Teil des BImSchG „Lärminderungsplanung“ bestätigte den akzeptorbezogenen Ansatz des BImSchG.

Die Kommunen können den Schutz vor Gesamtlärm uneingeschränkt realisieren bei der (planerischen) Anordnung von Lärmquellen und Immissionsorten zueinander, durch die Dimensionierung von baulichem Schallschutz am Immissionsort (z.B. Lärmschutzfenster u.a.). Auch Lärmschutzwände und andere Maßnahmen auf dem Übertragungsweg können so angeordnet werden, dass sie optimalen Schutz vor mehreren Quellen gewähren. Selbst bei den besonders wirksamen Maßnahmen an den einzelnen Quellen sind Finanzierungsvereinbarungen denkbar, um möglichst kosteneffizienten Lärmschutz zu realisieren.

Auch das Eisenbahn-Bundesamtes könnte bei seiner Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken des Bundes Lärm von anderen Quellen, namentlich den von Hauptverkehrsstraßen berücksichtigen.

Konzepte zur Gesamtlärbewertung

Der Planungsträger hat nicht nur ein weitreichendes Ermessen, was für Maßnahmen er in den Lärmaktionsplan aufnimmt. Das gilt auch für die technische Frage der Berechnung und Bewertung von Gesamtlärm. Dazu bestehen mehrere Möglichkeiten:

Muster-Verwaltungsvorschrift des LAI

Ein quellenübergreifender Schutz war bereits Gegenstand der nationalen Lärminderungsplanung von 1990 nach § 47 a BImSchG a.F.. Der Länderausschuss Immissionsschutz veröffentlichte 1992 für den Vollzug der Regelung in den

Kommunen die „Muster-Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des § 47a BImSchG – Aufstellung von Lärminderungsplänen“. Nach dem verwendeten einfachen Modell werden die einzelnen Lärmpegel energetisch addiert, nachdem entsprechend der Differenzen der quellspezifischen Richt- oder Grenzwerte die Pegelwerte korrigieren sind. Die Musterverwaltungsvorschrift wurde in vielen Ländern eingeführt (z.B. Handlungsanleitung zur Lärminderungsplanung in Rheinland-Pfalz, 1999). Der einfache und pragmatische Ansatz ist auch aus heutiger Sicht sowohl rechtlich möglich als auch mit den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung konsistent. Eine Aktualisierung ist allerdings wünschenswert.

VDI 3722 - Wirkung von Verkehrsgeräuschen

Ein neuerer Ansatz ist die VDI 3722 Blatt 2, Wirkung von Verkehrsgeräuschen vom Oktober 2013. Anstelle von Grenz- und Richtwerten aus rechtsverbindlichen Regelwerken werden Expositions-Wirkungs-Beziehungen zu Grunde gelegt, die als Anhang veröffentlicht sind. Voraussetzung für eine rechtssichere Anwendung ist, dass Expositions-Wirkungs-Beziehungen für die zu berücksichtigenden Lärmarten im relevanten Pegelbereich verfügbar und anerkannt sind. Problematisch ist allerdings, dass nach dem Wegfall des „Schienenbonus“ die Expositions-Wirkungs-Beziehung für Bahnlärm aktuell nicht mit der Verkehrslärmschutzverordnung konsistent ist und jene für Fluglärm die Wirkung von Fluglärm erheblich unterschätzt.

Verkehrslärmschutzverordnung

Ein wichtiger Anwendungsfall ist die Berücksichtigung von Straßen- und Bahnlärm. Nach dem Wegfall des Schienenbonus können Straßen- und Schienenverkehrslärmpegel nach den Verfahren der Verkehrslärmschutzverordnung ermittelt und energetisch addiert werden.

„Konzept für eine ruhigere Umwelt“

Das Verkehrsministerium Baden-Württemberg hat im „Konzept für eine ruhigere Umwelt“ einen Vorschlag für eine Lärmsanierung bei Mehrfachbelastungen durch Verkehrswege erstellt. Statt des Verfahrens nach der VDI 3722 erfolgt ebenfalls eine einfache energetische Addition.

Entwurf für eine Verkehrslärmschutzgesetz 1978

Der Ansatz im Entwurf für ein Verkehrslärmschutzgesetz vom 23.3.1978 (BT Drs. 8/1671), die Verpflichtungen für den Gesamtlärm einfach zur Gänze dem Vorhaben mit dem höheren Mittelungspegel aufzuerlegen, steht mit dem Verursacherprinzip nicht in Einklang.

Fazit

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) will nach einhelliger Ansicht im Schrifttum einen wirksamen Schutz vor Immissionen im Sinne einer Gesamtlärmbelastung bieten.

Beim Bau und der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen verlangt das BVerwG sogar ausdrücklich den Schutz vor Gesamtlärm, wenn gesundheitsgefährdende

Lärmpegel erreicht werden. Mangels gesetzlicher Grundlage erfolgt dies gegenwärtig allerdings einzelfallweise..

Mit dem seit 2005 neuen Rechtsinstitut der Lärmaktionsplanung aufgrund der europäischen Umgebungslärmrichtlinie haben es die Gemeinden oder die von den Ländern bestimmten Stellen in der Hand, auch Maßnahmen vor Gesamtlärm in den Blick zu nehmen, sie zu prüfen und eine Entscheidung zu treffen.

Mangels konkretisierender rechtlicher Regelungen des Bundes sind die zuständigen Lärmaktionsplanungsbehörden nicht vom europarechtskonformen Vollzug des Lärminderungsplanungsrechts entbunden. Die Lärmaktionsplanungsbehörden können autonome Entscheidungen treffen. Davon sollten sie für einen wirksamen Lärmschutzes Gebrauch machen. Gleiches gilt auch für Lärmaktionsplanung des Eisenbahn-Bundesamtes an den Hauptbahnstrecken des Bundes.

Unabhängig davon sollte der Bundesgesetzgeber wegen Defiziten bei der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie tätig werden.

Mehr noch als fehlende konkretisierende Regelungen ist ein entscheidendes Hemmnis für einen wirksamen Gesamtlärmschutz die fehlende Finanzierungsgrundlage für Lärmschutzmaßnahmen in den Kommunen, namentlich für Lärmschutz an den Hauptverkehrsstraßen in der Baulast der Kommunen.

Die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland stellt gegenwärtig die Gesellschaft vor neue Herausforderungen in der Stadtentwicklung[8]. Lärmschutz ist als ein Pfeiler der „Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt“ gerade für „Neues Zusammenleben in der Stadt“ unverzichtbar.

Literatur

- [1] Storost, Ulrich, „Rechtliche Aspekte einer Gesamtlärbewertung“, ALD-Veranstaltung „Gesamtlärm“
- [2] BVerwG, Urteil vom 16.3.2006 – BVerwG 4 A 1075.04
- [3] Probleme und Lösungsansätze bei der praktischen Umsetzung von Gesamtlärbetrachtungen, Urs Reichart und Petra Kocken, DAGA 2015
- [5] TUNE ULR Technisch wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie Arbeitspaket 2: Geschwindigkeitsreduzierungen Texte 33/2015, Umweltbundesamt
- [6] Berkemann, J., Zur Frage des rechtlichen Rahmens eines Lärmaktionsplanes (vgl. § 47d BImSchG), seiner verfahrensmäßigen Aufstellung, der festgelegten Maßnahmen und seiner Umsetzung unter Beachtung des unionsrechtlichen Richtlinienrechts, Rechtsgutachten im Auftrag des MULEWF, Mainz, 23.3.2015
- [7] Sedlak, W., Rechtsgutachten zum Lärmaktionsplan der VG Herxheim, im Auftrag des MULEW, Mainz, 27. April 2015
- [8] Neues Zusammenleben in der Stadt, BMU, 30.10.2015