

■ Editorial

Nachdem sich bereits die beiden letzten Ausgaben der ISU-Nachrichten dem Straßenverkehrslärm gewidmet haben, möchten wir dieses Thema heute nochmals aufgreifen. Gerade im Zuge der seit einiger Zeit bei nahezu jedem Bebauungsplan erforderlichen Umweltprüfung stellt sich nämlich häufig die Frage nach der Notwendigkeit einer separaten gutachtlichen Untersuchung dieses Aspekts, da kaum noch ein Neubaugebiet diesbezüglich

als völlig unbelastet gelten kann. Lohnt es sich aber, ein eigenständiges Gutachten in Auftrag zu geben oder reicht möglicherweise schon eine einfache und mit wenig Aufwand durchzuführende Berechnung im Sinne einer Maximalgefahrenabschätzung aus? Zwischen beiden Varianten liegen in aller Regel mehrere tausend Euro, so dass es für die meisten Kommunen angezeigt ist, diese Frage ernsthaft zu prüfen.

■ Thema

Vereinfachte Verfahren zur Abschätzung der durch den Strassenverkehr verursachten Lärmimmissionen im Zuge der Bauleitplanung und ihr Nutzen für die Praxis

In der neuen Fassung des Baugesetzbuches (BauGB) ist gegenüber dem bisherigen Wortlaut ein deutlich erweiterter Katalog zu berücksichtigender Umweltbelange enthalten. Dies kann bedeuten, dass zu einer ganzen Reihe von Aspekten – insbesondere dem Lärm als einer der augenfälligsten Umweltbelastungen – Sonderuntersuchungen oder Fachgutachten erforderlich werden. Die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung (UP) und das Erfordernis zur Erstellung eines darauf aufbauenden Umweltberichts erhöht demnach den Planungsaufwand nicht unerheblich. Vielfach bleibt den Gemeinden daher kaum noch finanzieller Spielraum für weitergehende Fachuntersuchungen, so dass einige Gesichtspunkte – wenngleich fachlich sinnvoll – nicht in ausreichender Tiefe gewürdigt werden.

Gerade beim Straßenverkehrslärm ist es aber möglich, ohne allzu großen Aufwand eine fundierte Einschätzung der Situation im Plangebiet vorzunehmen und festzustellen, ob die Erstellung eines lärmphysikalischen Gutachtens notwendig ist oder ob auch ohne eine solche Untersuchung ein nachvollziehbares (und rechtsicheres) Abwägungsergebnis zu Stande kommen kann.

Bei der Berechnung von Straßenverkehrsräuschen spielen verschiedene Einflussfaktoren eine Rolle, die meist relativ einfach zu ermitteln sind.¹⁾ Diese Angaben können in den meisten Fällen bei den zuständigen Straßenbaubehörden erfragt oder vor Ort erhoben werden.

Zur Beantwortung der Frage, ob der Verkehrslärm für ein bestimmtes Planvorhaben relevant ist oder nicht, können dann einfache Verfahren angewendet werden, wie sie z.B. in der DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“ beschrieben sind. Bereits die erste Ausgabe dieser Norm von 1987 enthielt im Anhang vereinfachte Schätzverfahren für Straßen- und Schienenverkehrslärm, ja sogar für den Schiffsverkehr auf Binnenwasserstraßen. Auch die DIN 18 005, Teil 1 vom Juli 2002 beinhaltet ähnliche Diagramme und Erläuterungen.

Für Straßenverkehrsräusche enthalten die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ sehr differenziertere Rechenverfahren. Kapitel 4.4.1 der RLS-90 beschreibt jedoch auch ein Verfahren für „lange gerade Fahrstreifen“ bei dem zur Berechnung des Mittelungspegels neben dem sogenannten Emissionspegel ²⁾ der konkrete Abstand zwischen Schallquelle und Einwirkungsort, die Luftabsorption, die Boden- und Meteorologiedämpfung sowie topographische und bauliche Gegebenheiten berücksichtigt werden. Mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) wurde erstmals eine entsprechende Berechnungsvorschrift verbindlich eingeführt (vgl. Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV).

Eine erste Abschätzung des Mittelungspegels ist bereits anhand eines einfachen, in Anlage 1 zur 16. BImSchV beinhalteten Diagramms möglich, das nachfolgend abgebildet ist.

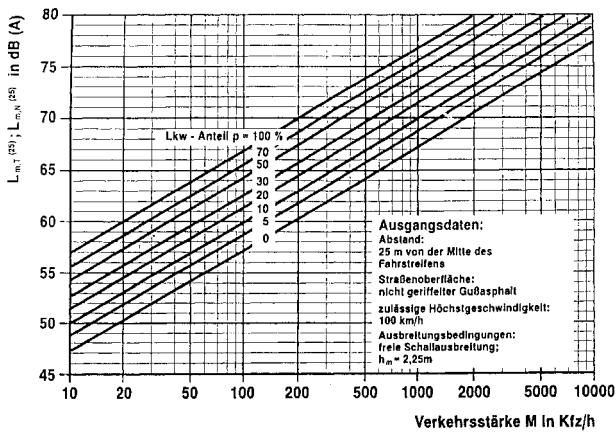


Diagramm 1 – Mittelungspegel $L_{m,T(25)}$ bzw. $L_{m,N(25)}$ in dB(A)
(Quelle: Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV, Diagramm I)

Hieran lässt sich z.B. ablesen, dass bei einer Verkehrsstärke von 1.000 Kfz/h, einem LKW-Anteil von 10% und einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h mit einem Mittelungspegel (L_m) in 25 m Abstand zur Fahrbahn von 70 dB(A) zu rechnen ist. Was aber passiert, wenn die Fahrgeschwindigkeit niedriger liegt, der LKW-Anteil aber höher, was wenn der Abstand größer wird oder zusätzlich eine Steigung der Straße berücksichtigt werden muss? Auch die hieraus resultierenden Pegeländerungen können in entsprechenden Diagrammen nachvollzogen werden, was die Sache für den Laien aber nicht gerade übersichtlicher macht.

Während die Pegelminderung durch vergrößerte Abstände zwischen Fahrbahn und Einwirkungsort gemäß nachfolgendem Diagramm noch relativ leicht zu ermitteln ist, sind andere Faktoren nur noch schwer zu beurteilen, so dass der schalltechnisch Unversierte eine als Abwägungsmaterial für den Bebauungsplan geeignete Abschätzung in den meisten Fällen kaum alleine vornehmen kann.

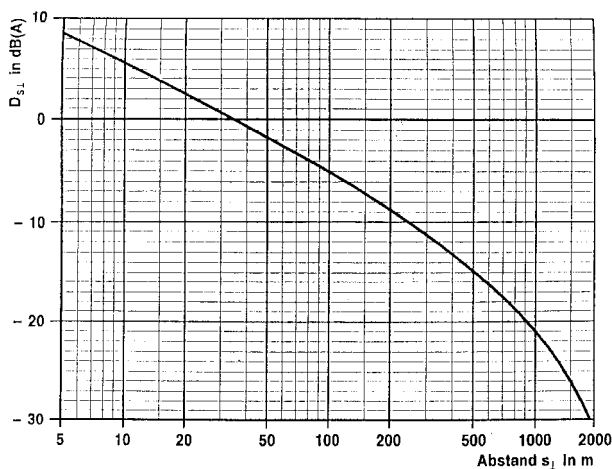


Diagramm 2 – Pegeländerung $D_{s,\perp}$ in dB(A) durch unterschiedliche Abstände s_{\perp} zwischen dem Emissionsort und dem maßgeblichen Immissionsort (Verfahren für „lange gerade“ Fahrstreifen)
(Quelle: Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV, Diagramm III)

Für die Abwägung im Zuge der Bauleitplanung ist es aber unerlässlich, nachvollziehbare Aussagen zu treffen und zu belegen, warum ggf. auf eine vertiefende fachgutachtliche Untersuchung verzichtet wurde. Andernfalls liegt leicht ein Abwägungsfehler vor, der zur Unwirksamkeit des Plans führen kann. Mit nachfolgenden Tabellen wollen wir einige Hilfestellungen an die Hand geben, die auch ohne große Fachkenntnis schalltechnischer Zusammenhänge zumindest eine erste, grobe Gefahrenabschätzung erlauben. Naturgemäß gelten die hierin gemachten Angaben nur für bestimmte Standardfälle und berücksichtigen keine örtlichen Besonderheiten.

DTV	Zulässige Höchstgeschwindigkeit							
	30		50		70		100	
1.000	52	42	54	44	56	47	58	49
2.000	55	45	57	47	59	40	61	52
5.000	59	49	61	51	63	53	65	56
7.500	61	50	63	53	65	55	67	58
10.000	62	52	64	54	66	56	68	59
15.000	64	53	66	56	68	58	70	61
20.000	65	55	67	57	69	59	71	62
Mittelungspegel in dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht

Tabelle 1 – Mittelungspegel ($L_{m(25)}$) Tag/Nacht in 5 Meter Höhe bei bekannter durchschnittlicher täglicher Verkehrsstärke (DTV) und verschiedenen Geschwindigkeiten für Gemeindestraßen (Anmerkung: Die Angaben sind jeweils auf volle dB(A) aufgerundet! Sie gelten für Gemeindestraßen mit LKW-Anteilen von tags 10% und nachts 3%)

DTV	Zulässige Höchstgeschwindigkeit							
	30		50		70		100	
2.000	57	50	60	52	62	54	63	61
5.000	61	54	64	56	66	58	67	60
7.500	63	56	65	58	67	60	69	61
10.000	64	57	67	59	69	61	70	63
15.000	66	58	68	61	70	63	72	64
20.000	67	60	70	62	72	64	73	66
25.000	68	61	71	63	73	65	74	67
Mittelungspegel in dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht

Tabelle 2 – Mittelungspegel ($L_{m(25)}$) Tag/Nacht in 5 Meter Höhe bei bekannter durchschnittlicher täglicher Verkehrsstärke (DTV) und verschiedenen Geschwindigkeiten für Bundesstraßen (Anmerkung: Die Angaben sind jeweils auf volle dB(A) aufgerundet! Sie gelten für Bundesstraßen mit LKW-Anteilen von tags und nachts jeweils 20%)

Anhand der beiden Beispiele wird deutlich, dass die Straßengattung erheblichen Einfluss auf die Immissionspegel hat. Dies liegt daran, dass der LKW-Anteil bei verschiedenen Straßenarten höchst unterschiedlich ist, was sich besonders in der Nacht bemerkbar macht. Liegen keine differenzierten Angaben vor, wird nämlich mit „Standardwerten“ gearbeitet, die sich aus der RLS-90 herleiten lassen.

In der Nacht (22 – 6 Uhr) sind die Pegeldifferenzen demnach wesentlich ausgeprägter als am Tag (6 – 22 Uhr).³⁾ Tabelle 3 zeigt den Einfluss verschiedener LKW-Anteile.

DTV	LKW-Anteil p							
	1%	2%	5%	7%	10%	15%	20%	25%
500	61,5	62,1	63,5	64,3	65,2	66,4	67,4	68,1
750	63,3	63,9	65,3	66,0	67,0	68,2	69,1	69,9
1.000	64,5	65,1	66,5	67,3	68,2	69,4	70,4	71,1
1.500	66,3	66,9	68,3	69,0	70,0	71,2	72,1	72,9
2.000	67,5	68,1	69,5	70,3	71,2	72,4	73,4	74,1
2.500	68,5	69,1	70,5	71,3	72,2	73,4	74,4	75,1
Mittelungspegel in dB(A)								

Tabelle 3 – Mittelungspegel in dB(A) in 5 Meter Höhe bei bekannter stündlicher Verkehrsmenge, einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h und verschiedenen maßgeblichen Lkw-Anteilen p

Bei eigenen Abschätzungen ist also Vorsicht geboten, denn nur mit genauer Kenntnis der lärmphysikalischen Zusammenhänge kann ein brauchbares Ergebnis erzielt werden. Da verschiedene Faktoren einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss haben können, ist auf jeden Fall anzuraten, bei der Aufstellung eines Bebauungsplans oder bei einem sonstigen Planungsvorhaben, bei dem der Verkehrslärm eine Rolle spielen könnte, eine schalltechnische Stellungnahme einzuholen, um die potenziellen Geräuscheinwirkungen zu klären.

Anhand einer kurzen Beschreibung der Örtlichkeit (Abstand zur Straße, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Steigungsverhältnisse, Fahrbahnoberfläche u.ä.) und der Verkehrsbelastungszahlen kann der Fachmann schnell und ohne hohe Kosten Klarheit über die zu erwartende Lärmbelastung geben. Auf diese Weise erhält man zudem das erforderliche Abwägungsmaterial zum Aspekt „Straßenverkehrslärm“. Eine entsprechende Stellungnahme kann direkt in den Umweltbericht integriert werden und macht ein Fachgutachten oft überflüssig.

Sofern Überschreitungen nicht ausgeschlossen werden können, kann aufbauend auf der vorgenannten Stellungnahme eine vertiefende Untersuchung nachgeschaltet werden, die weitere Einzelheiten klärt und ggf. – jeweils unter Anrechnung zuvor bereits erbrachter Leistungen – bis hin zu einem vollständigen Gutachten ausgebaut werden kann.

Auf diese Weise lässt sich mit sehr geringem Aufwand eine fundierte Aussage zu möglichen, durch den Straßenverkehr verursachten Lärmproblemen treffen und die notwendige Rechtssicherheit für die Planung schaffen. Das Risiko, einen Abwägungsfehler zu begehen, wird deutlich minimiert, da eine fundierte Abschätzung durch einen Fachgutachter vorliegt.

Durch das standardisierte Verfahren, bei dem der Auftraggeber auf Anfrage einen entsprechenden Fragebogen zugeschickt bekommt oder sich diesen sogar per Internet herunterladen kann, können auch die verwaltungsseitigen Vorleistungen minimiert werden. Das Verfahren bewährt sich zunehmend und wird aufgrund der hohen Anforderungen, die heute an die Prüfung der Umweltbelange gestellt werden, immer häufiger genutzt.

Weitere Informationen erhalten Sie bei uns unter:
strassenlaerm@i-s-u.de

■ Aktuelles Urteil



Der Fall:

In der Stadt T. wurde mit drei Bebauungsplänen die Grundlage für die Konversion eines ehemals militärisch genutzten Areals geschaffen. Die straßenverkehrliche Anbindung erfolgt über eine einzige Hauptverbindung, die in einem Kreisverkehr endet und von dort aus an das weitere Verkehrsnetz der Stadt angebunden ist.

Im Verlauf der Bauleitplanung wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt, die auch die Erhöhung der Verkehrslärmbelastung auf weiterführenden Straßen prognostizierte. Ein Großteil der dort stehenden Wohnhäuser ist danach bereits jetzt Verkehrslärmimmissionen von bis zu 71,4 dB(A) tags und 61,2 dB(A) nachts ausgesetzt. Im Planfall 2015 erhöhen sich diese nochmals, wenn auch nur sehr geringfügig. Aus diesem Grund ist laut Beschluss des Stadtrats den Eigentümern der Wohnhäuser an der Zufahrtstraße unter bestimmten Voraussetzungen ein Zuschuss von 75 % der Kosten für Schalldämmmaßnahmen zu gewähren.

Der weitere Verlauf des Straßenzuges, in den angrenzenden Stadtteilen, wird von dem Beschluss nicht abgedeckt, da hier der Bau einer Umgehungsstraße die Erhöhung des Verkehrslärms vermeiden soll. Ein Bebauungsplan für diese Straßenverbindung wurde bereits als Satzung beschlossen. Außerdem soll ein innovatives ÖPNV-System eingeführt werden, von dem sich die Stadt eine Absenkung des Individualverkehrsaufkommens verspricht.

Ein Anwohner der weiterführenden Straße, für die keine Zuschüsse gewährt werden sollen, wendet sich gegen die Bauleitplanung und führt an, dass der Straßenzug bereits jetzt eine Belastung von über 13.200 Kfz/24h aufweist und durch die Nachfolgenutzung auf dem Konversionsgelände mit einer Mehrbelastung von bis zu 1.400 Kfz/24h zu rechnen ist. Er macht zur Begründung seines Normenkontrollantrags geltend, die angegriffenen Bebauungspläne seien fehlerhaft, da der Konflikt aus der Erhöhung des Verkehrslärms nicht ausreichend bewältigt wurde. Insbesondere seien die weiterführenden Straßen weder in die schalltechnische Untersuchung noch in die Abwägung eingestellt worden. Der Verkehrslärm ist hier aber bereits jetzt so hoch, dass es zwingend erforderlich gewesen wäre, eine nochmalige Verschlechterung des Zustands zu vermeiden oder Ausgleichsmaßnahmen auch für diesen Bereich vorzusehen.

Das Urteil:

Das OGV Rheinland-Pfalz hält den Normenkontrollantrag für zulässig und auch für begründet, da die am Wohnhaus des Klägers vorbeiführende Straße schon heute eine Verkehrslärmbelastung aufweist, die die Grenze der Gesundheitsgefährdung erreicht oder sogar überschreitet.

Die angegriffenen Bebauungspläne sind nach dem Urteil des Gerichts rechtsfehlerhaft, da die Belange der Anwoh-

ner in den weiterführenden Straßen nicht ausreichend berücksichtigt wurden. Die Stadt hat einerseits zwar erkannt, dass sich durch die Anbindung des Konversionsgeländes der Lärm auf den Straßen in Richtung Innenstadt und Autobahn erhöhen wird und in die Abwägung eingestellt, dass die Mehrbelastung, selbst wenn sie unterhalb der Schwelle der Wahrnehmbarkeit bleibt, wegen der hohen Vorbelastung die Frage nach kompensatorischen Maßnahmen zur Lärmvorsorge auslöst, andererseits hat sie aber unterlassen, eine fundierte Untersuchung hinsichtlich der weiterführenden Straßen durchzuführen und verkannt, dass wegen des Ausmaßes der schon bestehenden Lärmbelastung den Anliegern keine weitere Erhöhung zugemutet werden kann.

Die Aussage, dass durch den Bau einer Umgehungsstraße die Lärmwerte im fraglichen Bereich langfristig eher abnehmen werden, führe im vorliegenden Fall nicht zu einer ausreichenden Bewältigung des Problems. Es sei zwar anerkannt, dass eine Gemeinde die mit der Durchführung eines Bebauungsplans absehbar verbundenen Folgeprobleme nicht bereits im Bebauungsplan selbst oder in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang mit diesem verbindlich und abschließend regeln muss, sondern Maßnahmen zur Milderung oder zum Ausgleich einem späteren Verfahren überlassen kann. Dies gilt aber nur, wenn sie im Rahmen der Abwägung realistisch davon ausgehen kann, dass die Probleme auch wirklich gelöst werden können. 4)

Die zitierten Voraussetzungen sind im vorliegenden Fall nach Ansicht des OVG nicht gegeben. Dies trifft sowohl für die Verbindung der Plangebiete mit der Innenstadt durch ein neuartiges öffentliches Personennahverkehrsmittel, als auch für die geplante Umgehungsstraße zu, da insbesondere die Fragen der Finanzierung noch in keiner Weise gelöst sind. Für die Straße wurde zwar bereits Baurecht geschaffen, eine (notwendige) Bezuschussung sei aber noch keinesfalls gesichert. 5) Vor diesem Hintergrund könne die Verwaltung keine verbindliche Aussage zu den Realisierungszeiträumen treffen.

Der Grund für die differenzierte Behandlung der verschiedenen Straßenabschnitte durch die Stadt wurde im Zuge des Verfahrens also nicht ersichtlich. Der bloße Verweis auf eine künftige Lösung, deren Realisierung aber nicht absehbar ist, verstößt gegen das Gebot der Problembewältigung. Auch in Anbetracht des Zeitraums, der – im günstigsten Fall – vergehen wird, bis die Umgehungsstraße hergestellt ist, hätte die Stadt Überlegungen anstellen müssen, ob sie dem Antragsteller und seinen Nachbarn eine Zunahme des Verkehrslärms, der bereits jetzt die Grenze der Gesundheitsgefahr erreicht oder übersteigt, zuzumuten will. Zwar sei es angesichts der herausragenden städtebaulichen Bedeutung der geplanten Konversionsmaßnahmen sicherlich vertretbar, den Betroffenen die Hinnahtnahme dieser Mehrbelastungen während der notwendigen Dauer der Straßenbauarbeiten einschließlich vorbereitender Maßnahmen zuzumuten. Da im Zeitpunkt der

Beschlussfassung über die Bebauungspläne jedoch auch der Beginn der Baumaßnahmen verlässlich nicht vorausgesehen werden konnte, erfordere es das Gebot gerechter Abwägung, die Möglichkeit von Ausgleichsmaßnahmen für den Fall einer großen zeitlichen Differenz zwischen dem Vollzug der Bebauungspläne und der damit verbundene Erhöhung des Verkehrslärms einerseits sowie der Fertigstellung der Entlastungsstraße andererseits vorzusehen und rechtlich zu sichern.

Wegen dieses Abwägungsfehlers hat das OVG alle angegriffenen Bebauungspläne für unwirksam erklärt. (OVG Rheinland-Pfalz 31.08.2004 8 C 10423/04)

Unser Service:

Eine ausführliche Fassung des Urteils kann bei uns kostenlos als pdf-Datei angefordert werden.

Anmerkungen:

- 1) Dies sind z.B. die Verkehrsmenge (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke – DTV), der Anteil des Schwerverkehrs, die zulässige Fahrgeschwindigkeit und die Steigung der Straße, aber auch die Fahrbahnoberfläche und die Nähe zu Ampelanlagen.
- 2) Pegelwert in 25 m Abstand zur Mitte des Fahrstreifens mit Korrekturen für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten, unterschiedliche Straßenoberflächen, Zuschläge für Steigungen und Gefälle sowie ggf. Korrekturwerte bei Schallreflexionen.
- 3) Für Gemeindestraßen wird tagsüber z.B. mit 10% und nachts mit 3% Lkw-Anteil gerechnet, während für Bundesstraßen tags und nachts 20% angesetzt werden.
- 4) Zur Problembewältigung kann es danach genügen, wenn die Gemeinde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens auf eine weitere von ihr betriebene Planung verweist, die geeignet ist, dem Nachteil aus dem Vollzug des Bebauungsplans zu begegnen. Ein solches Vorgehen setzt aber voraus, dass, wie auch das Bundesverwaltungsgericht betont, die Gemeinde „realistischerweise davon ausgehen kann“ die Probleme in der beabsichtigten Weise lösen zu können. Dies verlangt also eine durch die im Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses vorliegenden Gesamtumstände gestützte Prognose dahin, dass die beabsichtigte Lösung verwirklicht werden kann, und zwar in einem Zeitraum, innerhalb dessen den nachteilig Betroffenen die Hinnahtnahme möglicher Belästigungen oder Gefahren noch zugemutet werden kann.
- 5) Das diskutierte Fördervolumen durch das Land liegt bei lediglich etwa 1,5 bis 2 Mio Euro, während die Kosten für die Umgehung rund 19 Mio Euro betragen.

Impressum

isu-Nachrichten ist eine Veröffentlichung der isu Ingenieurgesellschaft mbH. Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen, auch auszugsweise, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen zu kommerziellen Zwecken nur mit schriftlicher Genehmigung der isu GmbH.

Herausgeber

isu GmbH, Steinwendener Straße 8a, 66877 Ramstein-Miesenbach

Redaktion

Dipl.-Ing. Klaus Zimmermann

DTP-Realisation

BohnFoto&Design, 54636 Trimport

Copyright

Inhalte, Konzept und Layout unterliegen dem Urheberrecht.

