

■ Editorial

Im Zuge von Planungsverfahren gewinnt der Straßenverkehrslärm in jüngerer Zeit erkennbar an Bedeutung, obwohl das Thema eigentlich beinahe so alt ist wie das Kraftfahrzeug selbst. Dies liegt sicher nicht alleine am stetigen Anwachsen der Verkehrsmengen, sondern auch an einer zunehmenden Sensibilisierung der Bevölkerung sowie der zuständigen Aufsichtsbehörden, die durch vielerlei Gerichtsverfahren vorsichtig geworden sind. So wird heute auch bei relativ schwach belasteten Straßen schon bei der Aufstellung eines Bebauungsplans oft die Ausarbeitung eines schalltechnischen Gutachtens gefordert, was auf den ersten Blick nicht immer einleuchtend erscheint.

■ Thema

Straßenverkehrslärm – Richt- und Grenzwerte, Berechnungsverfahren und Einflussfaktoren

Der Straßenverkehrslärm wird in Umfragen seit langem als „Störquelle Nr. 1“ genannt und rangiert weit vor anderen Lärmarten, beispielsweise dem Gewerbe- oder dem Fluglärm (vgl. hierzu im Einzelnen isu-Nachrichten 1/2002). So wundert es nicht, dass hierzu bereits seit vielen Jahren zahlreiche fachliche Grundlagen für die Erfassung und Beurteilung existieren und auch der Gesetzgeber mit der Festlegung von Immissionsgrenzwerten gewisse Standards verbindlich vorgegeben hat. Ganz so einfach, wie dies auf den ersten Blick aussieht, ist die Berechnung und Beurteilung des Straßenverkehrslärms aber nicht, denn es gelten – wie könnte es in Deutschland anders sein – keine Kenngrößen, die in jedem Fall angewendet werden müssen. Vielmehr eröffnet sich gerade im Zusammenhang mit städtebaulichen Planungsmaßnahmen einmal mehr ein nicht unerheblicher Abwägungsspielraum, der jedoch in vielen Fällen eher zur Verunsicherung führt, als dass er den Beteiligten wirklich hilft.

Angefangen haben die Bemühungen um einen verbesserten Schallschutz in Bezug auf Verkehrsgeräusche bereits relativ früh. Im Jahr 1981 wurde mit den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 81“ eine umfassende fachliche Grundlage geschaffen, die eine Quantifizierung von Verkehrsgeräuschen nach normierten Rechenverfahren erlaubte und in Abhängigkeit von den ört-

Unter welchen Voraussetzungen mit „kritischen“ Belastungen zu rechnen ist und welche Einflussfaktoren hierbei eine Rolle spielen, soll in dieser Ausgabe der isu-Nachrichten dargestellt werden. Wir versuchen in diesem Zusammenhang insbesondere den Einfluss der örtlichen Rahmenbedingungen anhand von Beispielen allgemeinverständlich darzulegen, um dem Leser ein Gefühl dafür zu vermitteln, ab wann die Einschaltung eines Fachbüros sinnvoll ist.

In der Ausgabe 4/2004 werden wir das Thema dann vertiefen und die verschiedenen Möglichkeiten des Schallschutzes sowie ihre Vor- und Nachteile erläutern.



lichen Rahmenbedingungen - wie z.B. der Verkehrsstärke, dem LKW-Anteil, der Fahrgeschwindigkeit usw. - exakte Beurteilungspegel an den betroffenen Einwirkungsorten auswies. Die bloße *Berechnung* dieser Werte, ermöglichte aber noch immer keine abgesicherte *Beurteilung* des Lärms, wenngleich der Begriff dies fälschlicherweise nahe legt. Der entsprechende Pegelwert ist lediglich die Größe, die mit den einschlägigen Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten zu vergleichen ist und hat für sich genommen noch keine hinreichende Aussagekraft.

Die in der Fassung der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ von 1987 enthaltenen Berechnungsverfahren basierten im wesentlichen auf der RLS 81, und gaben mit den in Beiblatt 1 zu Teil 1 verankerten „schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung“ erstmals eine handhabbare Richtschnur für die Bewertung des Lärms in Bezug auf die betroffene Gebietsart. Für Reine Wohngebiete gelten danach noch heute am Tag (6 - 22 Uhr) 50, in der Nacht (22 - 6 Uhr) 40 dB(A) als „verträglich“. Für Allgemeine Wohngebiete sind es mit 55 (Tag) bzw. 45 dB(A) (Nacht) jeweils 5 dB(A) mehr.

In Mischgebieten werden den Betroffenen mit 60 (Tag) und 50 dB(A) (Nacht) nochmals um 5 dB(A) höhere Immissionsbelastungen zugemutet. Auch für andere Gebietsarten existieren entsprechende Wertepaare. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Kenntnis einiger mathematisch-physikalischer Grundlagen. Nach dem logarithmischen Rechenverfahren wirkt sich beispielsweise die Verdoppelung der Verkehrsstärke auf einer Straße - bei ansonsten gleichen Rahmenbedingungen - wie eine Erhöhung des Beurteilungspegels am betroffenen Einwirkungsort um 3 dB(A) aus. Die für die schutzwürdigen Gebietsarten jeweils um 5 dB(A) abgestuften Orientierungswerte sind in diesem Zusammenhang also im Hinblick auf die zumutbare Verkehrs(lärm)-Belastung durchaus erheblich. 10 dB(A) mehr entsprechen einer 10-fach höheren Verkehrs menge.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind aber nicht als verbindliche „Grenzwerte“ zu verstehen, sondern sollen lediglich im Sinne eines antizipierten Sachverständigen-gutachtens Hinweise auf einen wünschenswerten Schutzstandard geben. Sie sind entsprechend in die Abwägung einzustellen und „nach Möglichkeit“ einzuhalten. Dort, wo andere Belange überwiegen, kann durchaus von diesen Vorgaben abgewichen werden. In der Praxis führte die Handhabung der Orientierungswerte immer wieder zu heftigen Diskussionen.

Seitens der Behörden und der Betroffenen wurde die Definition verbindlicher Immissionswerte gefordert, ab de-

nen ein definitiver Anspruch auf Lärmschutz besteht, aber alle Versuche zur Aufstellung eines Verkehrslärm-schutzgesetzes scheiterten in den politischen Gremien, nicht zuletzt, weil sich die Beteiligten nicht auf einheitliche Standards im Sinne von Grenzwerten einigen konnten.

Mit dem Beschluss der „16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-schutzverordnung - 16. BImSchV)“ im Jahr 1990 wurde schließlich ein Regelwerk geschaffen, das - erstmals in Deutschland - feste Grenzwerte für die Lärmbelastung an Straßen vorgibt. Leider gilt diese Verordnung aber auch nicht in allen Fällen, sondern beschränkt sich auf den „Neubau oder die wesentliche Änderung“ von Straßen, so dass sie eigentlich eher für die Straßenbaulastträger als für die Gemeinden von Interesse ist. Die 16. BImSchV hat dennoch einen grundlegenden Wandel in der Beurteilung des Verkehrslärms mit sich gebracht, denn fachlich besteht schließlich kein Unterschied, ob eine neue Straße in Zuordnung zu einem bestehenden Baugebiet realisiert wird oder die Kommune ein Baugebiet in der Nähe einer vorhandenen Straße entwickeln will. Insofern liegt es nahe, für beide Fälle den gleichen Schutzstandard zu definieren. In der Praxis hat sich eine entsprechende Vorgehensweise eingebürgert, die auch von den Gerichten mehr oder minder „abgesegnet“ wurde.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden daher seit einiger Zeit meist als Obergrenze dessen herangezogen, was der Ordnungsgeber offenkundig für zumutbar hält. Sie liegen im Schnitt um 4 dB(A) höher als die Orientierungswerte der DIN 18005, unterscheiden jedoch nicht mehr zwischen Reinen und Allgemeinen Wohngebieten, so dass der Schutzstandard in Reinen Wohngebieten gegenüber der DIN 18005 um 9 dB(A) abgesenkt wurde (!). Die Grenzwerte betragen für Reine und Allgemeine Wohngebiete 59 dB(A) am Tag (6 - 22 Uhr) und 49 dB(A) in der Nacht (22 - 6 Uhr), für Kern-, Dorf- und Mischgebiete 64 (Tag) bzw. 54 dB(A) (Nacht), für Gewerbegebiete 69 (Tag) bzw. 59 dB(A) (Nacht) und weisen lediglich an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen mit 57 (Tag) bzw. 47 dB(A) (Nacht) einen höheren Schutzstandard aus. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sollte sich der Planer aber zumindest im Rahmen der Grundlagenermittlung und der Variantendiskussion auch mit den niedrigeren Orientierungswerten der DIN 18005 auseinandersetzen, denn als Basis für eine sachgerechte Abwägung muss zunächst einmal ein geeigneter Abwägungsspielraum definiert werden, der die Bandbreite der Entscheidungsmöglichkeiten aufzeigt. Die DIN 18005 ganz außer Acht zu lassen, wäre demnach fachlich verkehrt und würde die Diskussion über den wünschenswerten Schutzstandard unzulässig verkürzen.

Die Ermittlung des Verkehrslärms erfolgt heute stets mit Hilfe von Berechnungen – niemals durch Schallpegelmessungen – und basiert auf den Rechenvorschriften der RLS 90, einer Weiterentwicklung der bereits zitierten RLS 81. Als wesentliche Kenngrößen gehen auch hier die Anzahl der auf der Straße verkehrenden Fahrzeuge (DTV – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke), der Schwerverkehrsanteil, die Fahrgeschwindigkeit und verschiedene Korrekturwerte für die Beschaffenheit der Fahrbahn, die Steigungsverhältnisse, ggf. vorhandene Ampeln usw. in die Berechnungen ein. Die RLS 90 berücksichtigt die gegenüber der 9 Jahre früher eingeführten RLS 81 eingetretenen Veränderungen der Fahrzeugtechnik (Motor-, Rollgeräusche, Fahrweise usw.) und beruht auf einer langen Reihe von vergleichenden Messungen an unterschiedlichen Straßen, deren Ergebnisse in die entsprechenden Rechenalgorithmen eingeflossen sind.

Ab wann ist es nun ratsam, z.B. bei der Entwicklung eines Baugebiets ein Sachverständigengutachten einzuholen, um den Verkehrslärm korrekt zu ermitteln und keinen Abwägungsfehler zu begehen? Hierauf gibt es naturgemäß keine allgemeinverbindliche Antwort, jedoch kann durchaus auch bei sehr geringen Verkehrsstärken bereits eine erhebliche „Verlärmung“ eines Baugebiets entstehen. Abhängig ist dies von vielerlei Faktoren, was die nachfolgenden Beispiele deutlich belegen.

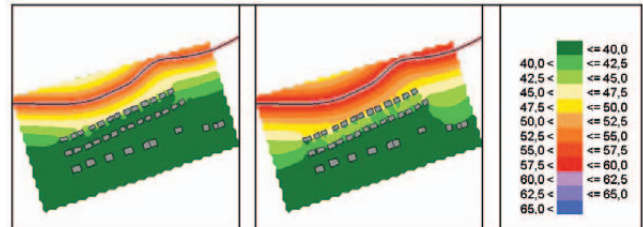
Einflussfaktor Gebietsart

Bei ansonsten gleichen Rahmenbedingungen kommt es bei der Beurteilung des Lärms in starkem Maße auf die geplante Gebietsart an, schließlich stecken – zieht man die DIN 18005 als Beurteilungsgrundlage heran – zwischen einem Reinen Wohngebiet und einem Mischgebiet erhebliche Spielräume. Dürfen auf einer an der geplanten Bebauung in einem bestimmten Abstand vorbei führenden Straße z.B. bei einem Mischgebiet 5.000 Kfz/24h vorbeifahren, ohne den schalltechnischen Orientierungswert zu überschreiten, sind es bei einem reinen Wohngebiet nur noch 500. Diese Tatsache sollte aber nicht dazu führen, nur noch Mischgebiete auszuweisen, denn dies macht nur Sinn, wenn die Bebauung später auch tatsächlich aus einer Mischung zwischen Wohnen, Handwerk und nicht störendem Gewerbe besteht. Vor „unechten“ Mischgebieten sei ausdrücklich gewarnt.

Einflussfaktor Verkehrsmenge

Der Einfluss der Verkehrsmenge auf den Beurteilungspegel ist offensichtlich, schließlich liegen bei der Beurteilung zwischen den einzelnen Gebietsarten meist 5 dB(A). Dies entspricht in etwa einer Verdreifachung (bzw.

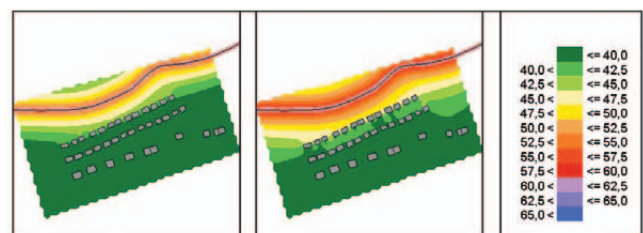
Dritteltung) der „zulässigen“ Verkehrsmenge bis zum Erreichen der Immissionsgrenzwerte und damit dem Erfordernis, Lärmschutzvorkehrungen einzuplanen. Das Beispiel verdeutlicht den Unterschied im Beurteilungspegel (hier nachts) bei 2.000 Kfz (links) und 5.000 Kfz/24h (rechts) an einer relativ geradlinig und eben verlaufenden Landesstraße.



Einflussfaktor Verkehrsmenge: DTV (Kfz/24h) 2.000 (li.) bzw. 5.000 (re.), Geschwindigkeit 50 km/h

Einflussfaktor Fahrgeschwindigkeit

Entscheidende Auswirkungen hat auch die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der betreffenden Straße. Das Beispiel zeigt ein geplantes Wohnbaugebiet in Zuordnung zu einer Kreisstraße mit einer Verkehrsbelastung (DTV) von 1.100 Kfz/24h. Bei einem nächtlichen LKW-Anteil von 8% und einer Steigung von <5% ergeben sich bei 50 km/h keine Überschreitungen der zugrunde gelegten Orientierungswerte (hier DIN 18005), bei 100 km/h hingegen liegt die erste Gebäudezeile deutlich innerhalb des „kritischen“ Bereichs, in dem Lärmschutzvorkehrungen erforderlich werden. Bei Neubaugebieten am Ortsrand werden daher auch bei geringen Verkehrsmengen oft Schallschutzmaßnahmen notwendig, da einer ausreichenden Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit an klassifizierten Straßen meist nicht zugestimmt wird.

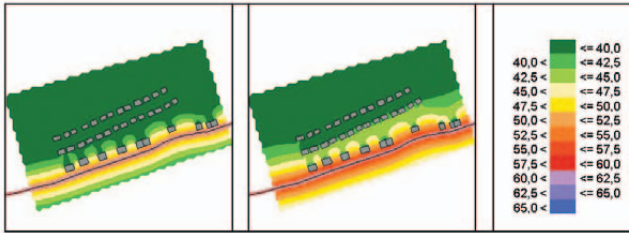


Einflussfaktor Fahrgeschwindigkeit: DTV (Kfz/24h) 1.100, Geschwindigkeit 50 km/h (li.) bzw. 100 km/h-PKW, 80 km/h-LKW (re.)

Einflussfaktor LKW-Anteil

Der LKW-Anteil ist eine in vielen Fällen fast unbemerkte Einflussgröße, die sich aber ganz erheblich auf die Lärmimmissionen auswirken kann. Die Abbildungen zeigen die gleiche Straße, bei einem DTV von 1.800 Kfz/24, einmal mit einem nächtlichen Schwerverkehrsanteil von 2% und einmal von 15%. Liegt also z.B. ein Speditionsbetrieb in der Nähe des Baugebiets, wird die Straße als Zu-

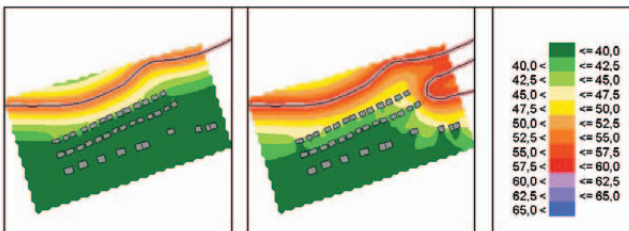
bringer zur Autobahn benutzt o.ä., so ist diesem Faktor besonderes Augenmerk zu schenken.



Einflussfaktor LKW-Anteil: DTV (Kfz/24h), Geschwindigkeit 50 km/h, LKW-Anteil 2% (li.) bzw. 15% (re.)

Einflussfaktor Straßenverlauf und Steigung

Verläuft eine Straße, wie in den bisherigen Beispielen, nahezu geradlinig am betroffenen Gebiet vorbei, sind die Lärmimmissionen deutlich geringer als bei einem Straßenverlauf mit Serpentin, bei denen im allgemeinen auch Steigungen von mehr als 5% auftreten. Das nachfolgende Beispiele belegt dies. Es zeigt ein Baugebiet in Zuordnung zu einer klassifizierten Straße mit einem DTV von 1.500 Kfz/24h. Während links, bei gerader Straße und ohne Steigung, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überall eingehalten werden, treten rechts bei geschwungenem Verlauf und einer Steigung von 10 % Überschreitungen dieser Pegelwerte in Teilen des Plangebiets auf, die Lärmschutzmaßnahmen erfordern.



Einflussfaktor Straßenverlauf und Steigung: DTV (Kfz/24h), Geschwindigkeit 50 km/h, Steigung 0% (li.) bzw. 10% (re.)

Sonstige Einflussfaktoren

Es gibt eine Reihe weiterer Faktoren, die mehr oder minder starken Einfluss auf die Beurteilungspegel im Plangebiet haben. Schlechte Fahrbahnbeschaffenheit (auch Pflasterbeläge), vorhandene Ampelanlagen usw. können sich nachteilig auf die Lärmsituation auswirken. Nicht alle Einflussgrößen gehen aber auch tatsächlich in die Berechnungen ein, denn das Rechenverfahren nach RLS 90 ist ein normiertes „Standardmodell“, das in gewisser Weise idealtypische Bedingungen voraussetzt und in aller Regel zu einer relativ strengen Beurteilung im Sinne einer „mittleren ungünstigen Situation“ führt. Einzelfaktoren, wie z.B. Pkw mit defekten Auspuffanlagen, „rasende“ Motorradfahrer u.ä., die von Anwohnern immer wieder gerne als Beschwerdegrund angeführt werden, müssen hierbei zwangsläufig unberücksichtigt bleiben.

Urteil zum Thema

§

§

§

Auch die Rechtsprechung beschäftigt sich immer wieder mit dem Thema Verkehr, wobei es oft nicht ausschließlich um Lärm, sondern auch um andere Immissionen geht, die im Zuge der Abwägung eine Rolle spielen.

DER FALL: In einem aktuellen Urteil des Hessischen Verwaltungsgerichtshofs im Zuge eines Normenkontrollverfahrens klagte ein Anlieger, dessen Grundstück in einem durch BPlan festgesetzten WA liegt, gegen einen weiteren BPlan für eine sein Anwesen tangierende Ortskernumfahrung. Er führte an, dass die Gemeinde bei der Ermittlung der Verkehrsbelastungszahlen von einem zu kurzen Prognosezeitraum ausgegangen sei und eine sachgerechte Ermittlung der zu erwartenden Schadstoffbelastung gänzlich unterlassen habe. Die beklagte Kommune sah die Konflikte mit der Festsetzung einer 2,5 m hohen Lärmschutzwand als ausreichend bewältigt an, da diese auch eine Schutzwirkung vor Schadstoffeinträgen auf den angrenzenden Grundstücken entfalte.

DAS URTEIL: Der erkennende Senat stellte fest, dass eine normative Festlegung des „zulässigen“ Prognosezeitraums nicht existiere und insofern kein zwingendes Erfordernis für dessen Ausdehnung bis auf einen bestimmten vom Kläger geforderten Zeitpunkt bestehe. Die auf der Grundlage eines entsprechenden Gutachtens festgesetzte Lärmschutzwand von 2,5 m Höhe sei ausreichend, auch wenn im Obergeschoss Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV verblieben, die weitere passive Schutzmaßnahmen erfordern. Das Gutachten und die hierauf beruhende Abwägungsentscheidung wurde nicht beanstandet. Bei Straßen unter ca. 5.000 Kfz/24h mit üblichen Lkw-Anteilen könne zudem nach den einschlägigen Regelwerken auf eine gutachtliche Ermittlung der Luftschadstoffe verzichtet werden. Eine entsprechende Risikoabschätzung nach MLuS reiche in diesem Fall aus. Die Klage wurde zurückgewiesen. (Hessischer VGH 9 N 2846/02)

UNSER SERVICE: Das vollständige, 24seitige Urteil kann bei uns kostenlos als pdf-Datei angefordert werden.

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.