



Beurteilung anlagenbezogener Verkehrsgeräusche



Hinweise und Empfehlungen zum Schallschutz

1 Grundsätzliches

Der Verkehr von und zu gewerblichen und industriellen Anlagen verursacht auf öffentlichen Straßen und Schienenverkehrswegen als anlagenbezogener Verkehr Geräusche. Sie sind vor allem dann, wenn diese Verkehrswege ein geringeres Verkehrsaufkommen haben, häufig belästigender als der eigentliche Anlagenlärm und somit oft der Hauptgegenstand von Beschwerden. Im Rahmen der schalltechnischen Beurteilung von Anlagen sind deshalb auch die Geräusche des anlagenbezogenen Verkehrs zu berücksichtigen und zu beurteilen. Dem trägt die TA Lärm [1] in Nr. 7.4 Absätze 2 bis 4 unter Bedingungen Rechnung:

„Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.*

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90“ [2].

Mit dem „Abstand von 500 m“ ist die kürzeste horizontale Entfernung zum Betriebsgrundstück gemeint. Zu diesem zählen auch zum Betrieb führende Verkehrswege, die dem Betreiber gehören. Die Einschränkung auf Gebiete nach Nr. 6.1 Buchstaben c) bis f) bezieht sich auf die Lage der Immissionsorte. Für die Beurteilung der Geräusche aus dem anlagenbezogenen Verkehr auf den öffentlichen Verkehrsflächen sind meist andere Immissionsorte maßgeblich als für die Beurteilung der Anlagengeräusche. In bestimmten Fällen kann eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm gerechtfertigt sein, bei der der Verkehrsweg über den Abstand von 500 m hinaus betrachtet werden muss, um eine sachgerechte Beurteilung zu ermöglichen.

2 Straßenverkehr

2.1 Beurteilung nach TA Lärm

2.1.1 Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt

Fahrzeuggeräusche auf einem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb einer Anlage entstehen, sind gem. **TA Lärm Nr. 7.4 Absatz 1 Satz 1** dem Anlagengeräusch zuzurechnen. Für die schalltechnische Berechnung solcher Verkehrsvorgänge auf dem Betriebsgrundstück können gem. Nr. A.2.2 Abs. 5 der TA Lärm insbesondere die RLS 90 [2] herangezogen werden. In der Praxis wird für die Berechnung und Beurteilung der Geräusche des ruhenden Verkehrs auf Betriebsgrundstücken meist die **Parkplatzlärmstudie des LfU** (Schriftenreihe des LfU) [3] verwandt. Die Neufassung der DIN 18005, Ausgabe Juli 2002, enthält deshalb kein eigenes Berechnungsverfahren mehr, sondern verweist auf die bayerische Parkplatzlärmstudie.

Die **Ein- und Ausfahrt** wird begrenzt durch die Teilnahme am öffentlichen Verkehr. Das Fahrzeug nimmt nicht mehr am öffentlichen Verkehr teil, wenn seine erste Achse den öffentlichen Verkehrsweg verlassen hat. Das Fahrzeug nimmt am öffentlichen Verkehr teil, sobald die letzte Achse sich auf dem

öffentlichen Verkehrsweg befindet. Unter Verkehrsweg ist hier die Fahrbahn für den Kfz-Verkehr zu verstehen, nicht der Fußgängerweg.

Die Geräusche von **Verladetätigkeiten**, die auf **öffentlichen Verkehrsflächen** im Zusammenhang mit der Anlage und in deren näherem Umfeld stattfinden, sind dem Anlagengeräusch zuzurechnen.

Geräusche, die durch **menschliches Verhalten** verursacht sind (z.B. Gespräche, Autoradio), auf die der Anlagenbetreiber keinen Einfluss hat, sind nicht dem Anlagengeräusch zuzuordnen, sondern nach den verhaltensbezogenen Lärmbekämpfungsvorschriften zu behandeln (z.B. nach **§ 117 OWiG** [4]).

Die vorstehenden Abgrenzungen wurden vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) getroffen und decken sich nicht in jedem Falle mit der Definition der Teilnahme am öffentlichen Verkehr nach Straßenverkehrsrecht. Danach kann eine Verkehrsfläche z. B. auch dann öffentlich sein, wenn sie zwar auf einem Privatgrundstück liegt, aber jedermann zugänglich ist.

2.1.2 Geräusche des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen

Aus dem Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [5] folgt, dass entsprechend deren Anlage 1 für die Berechnung die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) des anlagenbezogenen Verkehrs anzusetzen ist und auch die dort genannten Beurteilungszeiten gelten.

Der durch eine neue Anlage verursachte zusätzliche anlagenbezogene Verkehr wird sich besonders auf die Bereiche auswirken, deren Belastung durch öffentlichen Verkehr bisher relativ gering war. Eine wesentliche Erhöhung von Verkehrsgeräuschen liegt dann vor, wenn die Beurteilungspegel infolge des anlagenbezogenen Verkehrs um mindestens 2,1 dB(A) zunehmen, das sind aufgerundet (siehe Anlagen zur 16. BImSchV) 3 dB(A).

Ein allmähliches weiteres Anwachsen der Lärmbelastung über die Grenzen des Zumutbaren hinaus wird mit dieser Regelung der TA Lärm allerdings nicht verhindert. Wenn die durch die Geräusche des anlagenbezogenen Verkehrs entstehende Zusatzbelastung durch organisatorische Maßnahmen des Betreibers alleine (Nr. 7.4 Absatz 2 TA Lärm) nicht ausreichend minderbar ist, kann sich deshalb eine neue Anlage auch als unzulässig erweisen, es sei denn, dass planerische und bauliche Maßnahmen des Betreibers oder der Gemeinde bzw. des Trägers der Straßenbaulast sowie verkehrsregelnde Maßnahmen der Straßenverkehrsbehörde eine ausreichende Minderung bewirken. Verkehrslenkende Maßnahmen, wie etwa Wegweisungen, sind grundsätzlich immer möglich, Verkehrsbeschränkungen oder Verkehrsverbote kommen erst nachrangig in Frage.

2.2 Beurteilung von verkehrserzeugenden Anlagen nach Planungsrecht

Im Geltungsbereich von Bebauungsplänen sind nach der Art der baulichen Nutzung an sich zulässige Vorhaben, insbesondere Anlagen, *„im Einzelfall unzulässig, wenn sie nach Anzahl, Umfang oder Zweckbestimmung der Eigenart des Baugebiets widersprechen. Sie sind auch unzulässig, wenn von ihnen Belästigungen oder Störungen ausgehen, die nach der Eigenart des Baugebietes im Baugebiet selbst oder in dessen Umgebung unzumutbar sind“* (§ 15 Abs. 1 BauNVO [6]).

Bei Anlagen im unbeplanten Innenbereich (§ 34 BauGB) kann sich im Einzelfall eine Unzulässigkeit aus dem bauplanungsrechtlichen Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme ergeben. Anlagen im Außenbereich (§ 35 BauGB [7]) sind nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen und nicht beeinträchtigt werden. Die Vermeidung einer unzumutbaren Verkehrslärmbelastung im Sinn einer schädlichen Umwelteinwirkung stellt einen solchen öffentlichen Belang dar.

Wo die Grenze des Zumutbaren liegt, muss im Einzelfall entschieden werden. In der Regel geben für nicht stärker vorbelastete Gebiete die in § 2 der 16. BImSchV aufgeführten Immissionsgrenzwerte dafür einen Anhalt. Bei höherer Vorbelastung sollte wenigstens eine Überschreitung der in § 1 der 16. BImSchV genannten Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts vermieden oder, wenn diese schon gegeben ist, die Belastung nicht mehr erhöht werden. Aus Nr. 7.4 TA Lärm ist allerdings eine solche Begrenzung nach oben nicht abzuleiten. Nach Auffassung des Rats von Sachverständigen für Umweltfragen ist zur Vorbeugung gegen Gesundheitsgefahren eine Überschreitung von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts zu vermeiden [16].

Bei der **Aufstellung von Bauleitplänen** für verkehrserzeugende Anlagen und Gebiete werden die Geräusche des anlagenbezogenen Verkehrs anhand der im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [8] genannten Orientierungswerte für Verkehrslärm beurteilt. Die aus Festsetzungen eines Bebauungsplans für Gewerbe- oder Industriegebiete, z. B. aus Immissionswirksamen Flächenbezogenen Schallleistungspegeln (IFSP) / Geräuschkontingenten (LEK) nach DIN 45691 [9], errechneten Anteile an Orientierungswerten oder Immissionsrichtwerten umfassen nur die von den Betriebsgrundstücken ausgehenden Anlagen- und Verkehrsgeräusche. Die Geräusche des Verkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen und damit auch die des anlagenbezogenen Verkehrs in diesen Gebieten sind nicht einzurechnen. Nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 der Fassung des BauGB vom 23.09.2004 können die Verkehrsflächen nunmehr auch als öffentliche oder private Flächen festgesetzt werden. Die Notwendigkeit der Widmung entfällt für die öffentlichen Verkehrsflächen dadurch nicht.

Solange die Verkehrsgeräusche insgesamt die für sie geltenden Orientierungswerte nicht überschreiten, sind Lärmschutzmaßnahmen insoweit entbehrlich. Treten an untergeordneten Straßen Überschreitungen aufgrund des anlagenbezogenen Verkehrs erstmalig auf, oder erhöhen sich vorhandene Überschreitungen wesentlich, ist das in der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange zu berücksichtigen. Neben den Möglichkeiten geeigneter Schutzmaßnahmen und -vorkehrungen an der Straße oder an der schutzbedürftigen Bebauung sollten auch alternative Standorte für die geplanten Baugebiete oder eine andere Verkehrsanbindung untersucht werden. **Hinweise für die Abwägung** ergeben sich aus [10].

2.3 Besondere Anlagen

2.3.1 Tank- und Rastanlagen an Straßen einschließlich Autobahnen

Bei Tank- und Rastanlagen an Straßen einschließlich Autobahnen werden i.d.R. die Geräusche der Fahrvorgänge und des Parkens auf zugehörigen Parkplätzen nach der 16. BImSchV beurteilt. Die im Tankstellenbereich anfallenden Geräusche bilden aus fachlicher Sicht wegen der Geräuschcharakteristik eine Ausnahme und sollten deswegen nach TA Lärm bewertet werden.

Allgemein ist hier anzumerken, dass bei Einrichtungen, die Anlagen i. S. von § 3 Abs. 1 BImSchG [11] sind, aus fachlicher Sicht für alle von Vorgängen auf dem Betriebsgrundstück herrührenden Geräusche die TA Lärm die geeignete Beurteilungsgrundlage ist. Das gilt auch, wenn die Anlagen funktionell eng mit öffentlichen Verkehrswegen zusammenhängen. Selbst eine (Mit-) Genehmigung aufgrund der für öffentliche Verkehrswege einschlägigen Gesetze hat h. E. nicht automatisch zur Folge, dass die für die öffentlichen Verkehrswege speziell entwickelten Beurteilungsvorschriften anzuwenden wären.

2.3.2 Sport- und Freizeitanlagen

Regelungen zur Beurteilung der von einer Sportanlage verursachten Verkehrsgeräusche enthält die **Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV** [12]. Die Mittelungspegel der Geräusche, die von den der Anlage zuzurechnenden Parkflächen auf dem Anlagengelände ausgehen und die Beurteilungspegel für den Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen sind nach [5] zu berechnen. Die Geräusche durch den anlagenbezogenen Verkehr sind aber gem. [12] Anhang 1.1 der Verordnung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten.

2.3.3 Gaststätten

Lärmbelästigungen, die in unmittelbarem Zusammenhang mit Gaststätten stehen, werden nach **TA Lärm** beurteilt. Störende Geräusche aus gaststättenpezifischem Verhalten der Gäste vor dem Besuch oder nach dem Verlassen der Gaststätte, insbesondere bei der An- und Abfahrt mit Kraftfahrzeugen, werden dem Anlagengeräusch der Gaststätte zugerechnet. Soweit der Betreiber darauf keinen Einfluss hat (s. o.), kann gegen solche Geräusche nach den verhaltensbezogenen Lärmbekämpfungsvorschriften, z. B. nach **§ 117 OWiG**, vorgegangen werden. Für nicht öffentliche Parkplätze nach Nr. 7.4 Abs. 1 TA Lärm soll das in der Parkplatzlärmstudie enthaltene Berechnungsverfahren angewendet werden. Geräusche aus dem Parken auf öffentlichen Verkehrsflächen sind nach den RLS-90 zu berechnen und nach 7.4 Abs. 2 zu beurteilen. Gaststätten (einschließlich ihrer Verkehrsgeräusche) von Sportanlagen sind zusammen mit der Sportanlage einheitlich nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV (s. o.) zu beurteilen.

Für Biergärten ist die **Bayerische Biergartenverordnung** vom 20. April 1999 [13] maßgebend. „Um sicherzustellen, dass der Biergarten die Immissionsrichtwerte nach Absatz 1 (Anm.: § 2 der Verordnung) und die Nachtruhe ab 23.00 Uhr einhält, ist ... die Betriebszeit so zu beenden, dass der zurechenbare Straßenverkehr bis 23.00 Uhr abgewickelt ist.“ Zur Beurteilung ist nach Maßgabe von § 2 der Verordnung die TA Lärm anzuwenden.

3 Schienenverkehr

3.1 Allgemein

Die Schallemissionen und –immissionen von Zugfahrten werden nach [14] berechnet. Anlagenbezogenen Schienenverkehrsgeräusche werden analog zu den Straßenverkehrsgeräuschen beurteilt, wobei den öffentlichen Straßen die Haupt- und Nebenbahnlinien sowie die Güterstammgleise entsprechen. Schienenverkehrsgeräusche auf davon abzweigenden Privatgleisanschlüssen sind aus fachlicher Sicht den Anlagengeräuschen zuzurechnen. Der Grenze des Betriebsgrundstücks bzw. dem Ende des Bereichs der Ein- und Ausfahrtvorgänge i.S. von Nr. 7.4 Abs. 1 und 2 TA Lärm entspricht demnach der Beginn des Privatgleisanschlusses am Abzweig (Weichenspitze) vom Güterstammgleis. Der Abstand von bis zu 500 m nach Nr. 7.4 Absatz 2 der TA Lärm ist von dort ab zu messen. Die Abgrenzung von Ein- und Ausfahrtvorgängen, deren Geräusche noch oder schon dem Anlagengeräusch zuzurechnen sind, richtet sich also nicht danach, wo sich die erste oder letzte Achse des Zuges gerade befindet. Anders als beim Kfz-Verkehr gibt es hier keine entsprechende Interpretation des LAI.

3.2 Besondere Anlagen

3.2.1 Park + Ride - Plätze

Bei Park + Ride - Plätzen der Bahn sollen nach Auffassung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz die Geräusche der Fahr- und Parkvorgänge auf dem Gelände nach TA Lärm beurteilt werden, wenn diese Parkplätze durch entsprechende Beschilderung den Kunden des Schienenverkehrsunternehmens vorbehalten sind. Nach Auffassung der Deutschen Bahn AG und des Eisenbahnbundesamtes werden P+R-Plätze aber nach 16. BImSchV beurteilt.

3.2.2 Bahnbetriebswerke und -werkstätten

Bei Betriebswerken der Eisenbahnen und Straßenbahnen (z.B. Werkstätten in Hallen, Fahrzeugauf-rüstung und -reinigung im Freigelände) sind aus fachlicher Sicht die Geräusche aller Vorgänge auf dem Betriebsgrundstück einschließlich der Zugfahrten nach TA Lärm zu beurteilen. Nur die Geräusche der Zu- und Abfahrten zum Werksgelände unterliegen hier der Beurteilung nach 16.BImSchV

3.2.3 Rangierbahnhöfe, Umschlagbahnhöfe (Containerbahnhöfe) und Rollende Landstraße

Rangierbahnhöfe, Umschlagbahnhöfe (Containerbahnhöfe) und Einrichtungen der Rollenden Landstraße sind „Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden“ (§ 3 Satz 2 der 16. BImSchV). Die von ihnen verursachten Geräusche ähneln zwar der Geräuschcharakteristik von Anlagenlärm. Sie werden jedoch gemäß Anlage 2 zur 16. BImSchV nach [15] berechnet und nach 16. BImSchV beurteilt. Der Schienenbonus in Höhe von 5 dB(A) wird bei der Ermittlung der Beurteilungspegel entsprechend § 3 Satz 2 der 16. BImSchV nicht berücksichtigt.

Literatur

- [1] „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“ vom 26.08.1998, GMBI. Nr. 26/1998 S. 503.
- [2] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen - FGSV; zu beziehen beim FGSV Verlag GmbH, Wesseling Str. 17, 50999 Köln.
- [3] Parkplatzlärmstudie 6. Aufl., Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2007.
- [4] Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (OWiG) vom 24.5.1968, neugefasst durch Bek. vom 19.2.1987 BGBl. I S. 602, zuletzt geändert durch Art. 2 Ges. vom 7.8.2007; darin § 117: unzulässiger Lärm.
- [5] Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12.06.1990 BGBl. I 1990 S. 1036, zuletzt geändert durch Art. 3 Ges. vom 19.9.2006 BGBl. I S. 2146.
- [6] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 26.6.1962, neugefasst durch Bek. v. 23.1.1990 BGBl. I S. 133, geändert durch Art 3 Ges. vom 22.4.1993 BGBl. I S. 466.
- [7] Baugesetzbuch – BauGB vom 23.6.1960, neugefasst durch Bek. v. 23.9.2004 BGBl. I S. 2414, zuletzt geändert durch Art. 1 Ges. vom 21.12.2006 BGBl. I S. 3316.

- [8] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987.
- [9] DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“, Dez. 2006.
- [10] Rundschreiben des Staatsministeriums des Innern „Vollzug der Baugesetze; Immissionsschutzbelange im Bauplanungsrecht“ Nr. IIB5-4641.0-001/94 vom 10.06.1996/25.03.1997.
- [11] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG vom 15.03.1974, neugefasst durch Bek. v. 26. 09.2002 BGBl. I 3830, mehrfach geändert.
- [12] Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV vom 18.7.1991 BGBl. I S. 1588 u. 1790, geändert durch Art. 1 VO vom 9.2.2006 BGBl. I S. 324,.
- [13] Bayerische Biergartenverordnung vom 20.04.1999, GVBl. 1999, S. 142.
- [14] Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03, Ausgabe 1990; zu beziehen bei der DB Services Technische Dienste GmbH, Kriegsstr. 1, 76131 Karlsruhe.
- [15] Richtlinie für schalltechnische Untersuchungen bei der Planung von Rangier- und Umschlagbahnhöfen – Akustik 04, Ausgabe 1990, zu beziehen bei der DB Services Technische Dienste GmbH, Kriegsstr. 1, 76131 Karlsruhe.
- [16] Rat von Sachverständigen für Umweltfragen: „Sondergutachten Umwelt und Gesundheit“, 31.08.1999.

Verfasser:

Heinz Sonntag, Wolfgang Hendlmeier und
Bernhard Ruttka, Tel. (0821) 90 71,-51 73, bernhard.ruttka@lfu.bayern.de

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Telefon: (0821) 90 71 – 5203

Telefax: (0821) 90 71 – 55 60

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Bearbeitung:

Ref. 26