

Schalltechnische Untersuchung


für die Maßnahme

Änderung Bebauungsplan „Schulzentrum“

Neubau IGS Rinteln - Verkehrsanlagen

Gliederung der Unterlagen:

- 1 Erläuterungsbericht
- 2 Berechnungsunterlagen
- 3 Lageplan zur schalltechnischen Untersuchung

<p>aufgestellt:</p> <p>Landkreis Schaumburg Hochbauamt Jahnstraße 20 31655 Stadthagen</p> <p>im Auftrage:</p>	<p>bearbeitet:</p> <p> Brunnenstraße 10 - 30453 Hannover</p>

Erläuterungsbericht

zur schalltechnischen Untersuchung

Gliederung		Seite
1	Allgemeines	2
2	Rechtliche Grundlagen zur Durchführung der Lärmvorsorge	2
2.1	Gesetzliche Grundlagen	2
2.1.1	Allgemeines	2
2.1.2	Verkehrslärmschutzverordnung	4
2.2	Rechtliche Beurteilung	7
3	Technische Grundlagen	7
3.1	Berechnungsverfahren	7
3.2	Bemessungsverfahren	8
4	Ausgangsdaten	8
4.1	Verkehr	8
4.2	Bebauung	9
5	Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz	9
5.1	Allgemeines zu Schallausbreitung und Lärmschutzanlagen	9
5.2	Berechnungsergebnisse	10
6	Zusammenfassung	10
7	Fundstellen	11

1 Allgemeines

Der Landkreis Schaumburg plant den Neubau einer IGS neben dem Standort des Gymnasiums „Ernestinum“ in Rinteln. Dafür müssen auch der vorhandene Parkplatz ausgebaut und die Verkehrsführung für den Anschluss an die öffentlichen Straßen geändert werden. Dies betrifft sowohl den Verkehr zu den Parkplätzen für Schüler und Lehrer und die sogenannten „Elterntaxis“ als auch den Busverkehr.

Im gegenwärtigen Zustand werden in den Morgen- und Nachmittagsstunden die vorhandenen 10 Bushaltestellen am Rande des vorhandenen Parkplatzes von insgesamt 12 Buslinien angefahren. Sie kommen aus Richtung der Friedrich-Wilhelm-Ande-Straße sowie von der Burgfeldsweide und fahren im Bereich der Haltestellen im Bereich des Parkplatzes eine Schleife und verlassen den Parkplatz in Richtung der jeweiligen Zielhaltestellen. Zusammen mit den anfährenden PKW der Lehrer und Schüler sowie den Elterntaxis ergibt sich in den morgendlichen und nachmittäglichen Stoßzeiten eine sehr unübersichtliche Verkehrssituation an der Ein- und Ausfahrt des Parkplatzes.

Zur Verbesserung dieser Situation und zur Entlastung der Anlieger soll die Durchfahrt zur Friedrich-Wilhelm-Ande-Straße geschlossen und der Verkehr künftig gebündelt über die Burgfeldsweide und die L 435 geführt werden.

Für das weitere Planungsverfahren sind die durch den Neubau der getrennten Parkplätze für Lehrer und Schüler sowie die Elterntaxis und einer separaten Busschleife mit Haltestellen entstehenden Auswirkungen auf die Lärmsituation in der Nachbarschaft zu untersuchen.

Die schalltechnische Untersuchung gibt Auskunft darüber, inwieweit die angrenzenden schutzwürdigen Gebiete durch Verkehrslärmimmissionen betroffen sein werden und welche Maßnahmen zum Lärmschutz (Lärmvorsorge) ggf. durchzuführen sind. Dazu wird die an den Planungsbereich angrenzende Wohnbebauung betrachtet, die von den Lärmeinwirkungen am ehesten betroffen sein könnte.

2 Rechtliche Grundlagen zur Durchführung der Lärmvorsorge

2.1 Gesetzliche Grundlagen

2.1.1 Allgemeines

Gesetzliche Grundlagen zur Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sind die §§ 41,42 des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 17.05.2013 (veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl) I S. 1274). In der Verkehrslärmschutzverordnung (s. u.) sind die Lärmschutz auslösenden Kriterien festgelegt, wie die Definition der wesentlichen Änderung, die zu beachtenden Immissionsgrenzwerte und die Einstufung betroffener Bebauung in eine Gebietskategorie.

Nach § 41 (1) BImSchG muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver Lärmschutz). Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, wenn die straßenseitigen Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Kann eine bauliche Nutzung mit aktivem Lärmschutz nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, so besteht für den Eigentümer des betroffenen Gebäudes nach § 42 BImSchG ein Anspruch auf Entschädigung für Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen baulichen Anlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen (passiver Lärmschutz), sofern die in der Verkehrslärmschutzverordnung festgelegten Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Der Umfang der notwendigen Aufwendungen wird in einer Vereinbarung zwischen dem Straßenbaulastträger und dem Eigentümer der betroffenen baulichen Anlage festgelegt.

Bei Überschreitung des zutreffenden Immissionsgrenzwertes am Tage kann eine weitere Entschädigung in Geld als Ausgleich für die Beeinträchtigung von Außenwohnbereichen in Frage kommen.

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt.

Weitere Hinweise:

Im Genehmigungsverfahren wird lediglich der grundsätzliche Anspruch auf Entschädigung nach Maßgabe der schalltechnischen Ermittlungen festgestellt. Die schalltechnische Untersuchung beschränkt sich in diesem Rahmen auf die Feststellung, ob und an welcher Hausseite und in welchem Geschoss der IGW mit oder ohne aktiven Lärmschutz überschritten wird. In den Fällen, in denen keine schutzbedürftigen Räume betroffen werden oder das Schalldämmmaß der vorhandenen Fenster und Umfassungsbauteile sich als ausreichend erweist, erlischt dieser Anspruch.

Die Feststellung des Entschädigungsanspruches für den Außenwohnbereich ist im Planfeststellungsverfahren ebenfalls grundsätzlicher Art. Die Anspruchsvoraussetzungen werden im Rahmen dieser Untersuchung als gegeben erachtet, wenn an einer zum Zwecke des Aufenthaltes im Freien bestimmten Stelle (z.B. Terrasse, Balkon, Freisitz) eines mit einem Wohnhaus bebauten Grundstückes der maßgebliche Tagesgrenzwert überschritten wird. Für die Beurteilung der Immissionswerte im Außenwohnbereich wird der Tagwert der entsprechenden Gebäudeseite für das Erdgeschoss bzw. der Mittelpunkt einer Terrasse oder ähnliches eindeutig als Außenwohnbereich erkennbarer Flächen angenommen. Wird der Tages-IGW überschritten, besteht dem Grunde nach Anspruch auf Entschädigung.

2.1.2 Verkehrslärmschutzverordnung

**Sechzehnte Verordnung zur Durchführung
des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
vom 12. Juni 1990**

vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) zuletzt geändert worden ist

Auf Grund des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

§ 1

Anwendungsbereich

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

§ 2

Immissionsgrenzwerte

- (1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgerausche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet.

TAG	NACHT
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen 57 dB (A)	47 dB (A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten 59 dB (A)	49 dB (A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten 64 dB (A)	54 dB (A)
in Gewerbegebieten 69 dB (A)	59 dB (A)

- (2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche

Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1,3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

- (3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.
- (4) Die Bundesregierung erstattet spätestens im Jahre 2025 und dann fortlaufend alle zehn Jahre dem Deutschen Bundestag Bericht über die Durchführung der Verordnung. In dem Bericht wird insbesondere dargestellt, ob die in § 2 Absatz 1 genannten Immissionsgrenzwerte dem Stand der Lärmwirkungsforschung entsprechen und ob weitere Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche erforderlich sind.

§ 3

Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen

Der Beurteilungspegel ist für Straßen nach Anlage 1* zu berechnen.

Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) zu erfolgen.

§ 4

Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege

- (1) Der Beurteilungspegel für Schienenwege ist nach Anlage 2* zu berechnen. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) zu erfolgen.
- (2) Bei der Berechnung sind insbesondere folgende Rahmenbedingungen zu beachten:
 1. die Schallpegelkennwerte von Fahrzeugen und Fahrwegen,
 2. die Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg,
 3. die Besonderheiten des Schienenverkehrs durch Auf- oder Abschläge
 - a) für die Lästigkeit von Geräuschen infolge ihres zeitlichen Verlaufs, ihrer Dauer, ihrer Häufigkeit und ihrer Frequenz sowie
 - b) für die Lästigkeit ton- oder impulshaltiger Geräusche.
- (3) Abweichend von Absatz 1 Satz 1 ist für Abschnitte von Vorhaben, für die bis zum 31. Dezember 2014 das Planfeststellungsverfahren bereits eröffnet und die Auslegung des Plans öffentlich bekannt gemacht worden ist, § 3 in Verbindung mit Anlage 2 in der bis zum 31. Dezember 2014 geltenden Fassung weiter anzuwenden. § 43 Absatz 1 Satz 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bleibt unberührt.

§ 5

Festlegung akustischer Kennwerte für abweichende Bahntechnik und schalltechnische Innovationen

- (1) Abweichende Bahntechnik oder schalltechnische Innovationen dürfen bei der Berechnung des Beurteilungspegels nach § 4 Absatz 1 Satz 1 nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde in einem Verfahren nach Maßgabe der Absätze 2 bis 4 für die Berechnung akustische Kennwerte festgelegt hat. Abweichende Bahntechnik ist Technik, die nicht in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 aufgeführt ist und die einem der folgenden Bereiche zuzuordnen ist:
 1. Fahrbahnarten,
 2. Schallminderungsmaßnahmen am Gleis oder am Rad oder
 3. bahnspezifische Schallminderungsmaßnahmen im Ausbreitungsweg.Schalltechnische Innovationen sind technische Neu- und Weiterentwicklungen zu der in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 aufgeführten Bahntechnik, die Auswirkungen auf die Geräuschemission und -immission dieser Bahntechnik haben.
- (2) Über die Festlegung akustischer Kennwerte entscheidet auf Antrag für die Eisenbahnen des Bundes das Eisenbahn-Bundesamt und für sonstige Bahnen die jeweils nach Landesrecht zuständige Behörde. Ein akustischer Kennwert ist festzulegen, wenn die Emissionsdaten der abweichenden Bahntechnik oder der schalltechnischen Innovationen für diese Technik bezeichnend sind und wenn bei schalltechnischen Innovationen die akustischen Kennwerte von den in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 jeweils genannten Kennwerten wesentlich abweichen. Eine wesentliche Abweichung muss mindestens die in der Anlage 2 Nummer 9.2.2 ge-

nannten Werte erreichen.

- (3) Berechtigt, einen Antrag nach Absatz 2 Satz 1 zu stellen, sind
 1. Eisenbahninfrastrukturunternehmen,
 2. Inhaber der Schutzrechte von abweichenden Bahntechniken oder von schalltechnischen Innovationen und
 3. Lizenznehmer von abweichenden Bahntechniken oder von schalltechnischen Innovationen.
- (4) Der Antrag nach Absatz 2 Satz 1 muss folgende Angaben und Unterlagen enthalten:
 1. eine Beschreibung der abweichenden Bahntechnik oder schalltechnischen Innovation, für die die Festlegung akustischer Kennwerte beantragt wird, wobei insbesondere darzulegen ist, worin sich die abweichende Bahntechnik oder schalltechnische Innovation von der in Anlage 2 aufgeführten entsprechenden Technik unterscheidet,
 2. das Gutachten einer anerkannten Messstelle nach Anlage 2 Nummer 9.3,
 3. einen Vorschlag, zu welcher Regelung der Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 die abweichende Bahntechnik ergänzend oder die schalltechnische Innovation abweichend beschrieben werden kann, unter Beifügung eines Datenblattes, das die in der vorgeschlagenen Zuordnung üblichen akustischen Kennwerte darstellt,
 4. eine Beschreibung, wie sich die akustische Wirksamkeit durch betriebsüblichen Verschleiß verändert.
- (5) Die zuständige Behörde gibt dem Antragsteller die Entscheidung nach Absatz 2 Satz 1 schriftlich bekannt. Die zuständige Behörde macht zudem eine Festlegung akustischer Kennwerte nach Absatz 2 Satz 1 öffentlich bekannt.

* = (Anlagen 1 und 2 beinhalten die Berechnung der Beurteilungspegel für Straße und Schiene)

2.2 Rechtliche Beurteilung

Im vorliegenden Fall wird eine Parkplatzfläche erheblich erweitert und die zugehörigen schulbezogenen Verkehrsströme und damit Lärmquellen verlagert.

Damit handelt es sich um einen erheblichen baulichen Eingriff, sodass gemäß § 1 (2) Nr.2 der Verkehrslärmschutzverordnung eine wesentliche Änderung nachzuweisen ist und die Immissionsgrenzwerte nach § 2 (1) zu beachten sind. Damit unterliegt die schalltechnische Beurteilung den gleichen Kriterien, die auch für sonstige Straßenbauprojekte gelten.

3 Technische Grundlagen

3.1 Berechnungsverfahren

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung sowie aus den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-90).

Erläuterung:

Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse wie z.B. der Straßen- und Schienenverkehrsgeräusche dient der A-bewertete Mittelungspegel, der das menschliche Gehörsempfinden am besten erfasst. Dieser ist in der Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich als Maßstab für Verkehrsgeräusche eingeführt.

Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer oder mehreren Schallquellen) vom Verkehr auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den **Emissionspegel** $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Das ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten berechnet. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und Lkw-Anteile zugrunde gelegt.

Die Schallimmission (d.h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt oder ein Gebiet, also auf den Immissionsort), wird durch den **Mittelungspegel** L_m gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden sowie von Reflexionen und Abschirmungen. Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten (gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung) dient der **Beurteilungspegel**. Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtzeichengeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird. Der Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für Tag und Nacht berechnet:

$L_{r,T}$ für die Zeit von **06.00 bis 22.00 Uhr**, und

$L_{r,N}$ für die Zeit von **22.00 bis 06.00 Uhr**.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, beides Umstände, die die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.

Es wird an allen relevanten Seiten und Stockwerken der betroffenen Wohngebäude der Immissionspegel für die Tages- und Nachtzeit berechnet und geprüft, inwieweit die Immissionsgrenzwerte gem. Ziffer 2.1.2 über- oder unterschritten werden.

Die untersuchten Immissionsorte (Gebäude, Seiten, Etagen) sind in den Lageplänen und Berechnungen durch Objektnummern (Gebäude) bzw. Berechnungspunkte (Gebäudeseiten) gekennzeichnet.

Die Berechnung wird unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms "Sound-PLAN" durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Emissionspegel und als Beurteilungspegel zusammengestellt.

Weitere Hinweise:

Die rechnerische Methode der Ermittlung von Verkehrslärmimmissionen gilt als anerkannte Regel der Ingenieurtechnik.

Berechnet werden alle Objekte, die sich innerhalb des Baustreckenbereichs und des Geltungsbereiches des Genehmigungsverfahrens befinden.

3.2 Bemessungsverfahren

Zur Bemessung der aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen sowie zur Durchführung der ggf. zu leistenden Entschädigungen für die Aufwendungen von passiven Lärmschutzmaßnahmen und für den Ausgleich der Beeinträchtigung des Außenwohnbereiches sind die am Ende des Erläuterungsberichtes unter „Fundstellen“ aufgeführten Vorschriften und Richtlinien maßgebend.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen bestehen aus Lärmschutzwänden bzw. -wällen entlang der lärmzeugenden Straße. Sie sind anzuwenden, wenn mehrere Objekte bzw. größere Gebiete zu schützen sind, sofern dem keine öffentlichen, privaten oder wirtschaftlichen Belange entgegenstehen.

Passive Lärmschutzmaßnahmen bestehen aus Schallschutzfenstern und ggf. aus zusätzlichen Dämpfungsmaßnahmen an Umfassungsbauteilen sowie Lüftungseinrichtungen bei Schlafräumen und Wohnräumen mit Ofenheizung. Sie kommen zur Anwendung, wenn die Kosten für aktive Lärmschutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen bzw. wenn die Errichtung von solchen Anlagen aus räumlichen oder landschafts- und ortsbildprägenden Gründen nicht in Frage kommt oder wenn ein Gebäude durch aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht in allen Teilen ausreichend abgeschirmt werden kann.

4 Ausgangsdaten

4.1 Verkehr

Für die schalltechnische Untersuchung und den Nachweis der wesentlichen Änderung sind nur die schulbezogenen Verkehre für die Zustände vor und nach dem Umbau zu Grunde zu legen.

Die Verkehrsdaten wurden einem durch die Ingenieurbüros Neumann / Fornaschon erstellten Verkehrsgutachten aus dem Februar 2019 entnommen. Dafür wurden an mehreren Knotenpunkten in der Umgebung des Schulzentrums die Verkehrsströme gezählt und für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde ausgewertet sowie für den neuen Zustand prognostiziert.

Im Prognosezustand sind alle Verkehre auf der Buschfeldsweide gebündelt. Lediglich bei den Elterntaxis wird angenommen, dass sich die Zufahrten wegen zu großem Andrang in der für sie vorgesehenen Umfahrt auf dem Schülerparkplatz teilweise auf die Friedrich-Wilhelm-Ande-Straße / Paul-Erdniß-Straße verlagern.

Für alle Straßen wird eine gefahrene Geschwindigkeit von 30 km/h angenommen. Der Korrekturwert für die Straßenoberfläche ist gemäß ARS 14/1991 des BMV vom 25.04.1991 abhängig von der zulässigen Geschwindigkeit mit 0 dB (A) anzusetzen. Dies gilt für bituminöse Beläge ohne Absplittung.

Aus allen Lärmemissionen wird der tägliche Mittelwert ermittelt. Da der Schulbetrieb und damit auch der Individual- und Busverkehr nur zur Tageszeit stattfindet, wird auch nur diese betrachtet.

Allgemeiner Verkehr wird nicht betrachtet.

Busse

Die Busfahrten werden auf Grundlage der jeweiligen Fahrpläne ermittelt. Da keine Angaben darüber vorliegen, welche Halteplätze welchen Buslinien zuzuordnen sind, werden die Fahrten jeder Stunde gleichmäßig auf alle Halteplätze verteilt. Für die Fahrten der Busse auf den benachbarten Straßen werden die Regelungen der RLS 90 zu Grunde gelegt.

Parkplätze und Zufahrten

Für die Ermittlung der Lärmemissionen von den Parkplätzen findet die Parkplatzlärmstudie des Bayrischen Landesamtes für Umweltschutz in der Fortschreibung aus dem Jahr 2007 Anwendung. Darin wurden die Grundlagen für die Berechnung von Lärmemissionen von Parkplatzanlagen empirisch ermittelt und standardisiert.

Parkplätze sind in schalltechnischer Hinsicht dadurch gekennzeichnet, dass bei ihnen nicht – wie bei viel befahrenen Straßen – Geräusche des fließenden Verkehrs überwiegen, sondern ungleichmäßigere, zum Teil informationshaltige Geräusche, z.B. Türenschlagen, Anlassen des Motors, Stimmengewirr, An- und Abfahrgeräusche, Geräusche von Fahrzeugen mit Zusatzaggregaten, Tonwiedergabegeräten, Verladebetrieb usw. Somit gleicht die Geräuschcharakteristik von Parkplätzen und Bushaltestellen jener von Anlagen mehr als der von fließendem Straßenverkehr. Die schalltechnische Beurteilung von Anlagen nach § 3 Abs. 5 in Verbindung mit § 22 BImSchG mit ihren Differenzierungsmöglichkeiten wird der Vielzahl der Parkplatzarten und -zwecke am ehesten gerecht. Sie ist anspruchsvoller als eine Beurteilung unter Verwendung der Berechnungsvorgaben aus der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV und wird daher hier angewendet.

Für die schalltechnische Untersuchung wird bezogen auf den Schulbetrieb von einer jeweiligen Vollbelegung der Parkplätze und einem morgendlichen und nachmittäglichen Wechsel ausgegangen.

Für die Ermittlung der durch die Zu- und Abfahrten erzeugten Lärmemissionen von den öffentlichen Straßen werden die Regelungen der RLS 90 zu Grunde gelegt.

4.2 Bebauung

Östlich grenzt im Abstand von 25 – 50 m zu den Parkplätzen ein ausgewiesenes Wohngebiet mit mehreren zwei- bis dreigeschossigen Wohngebäuden an. Lage der Straße im Gelände

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem flachen Gelände ohne besondere topografische Merkmale.

5 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz

5.1 Allgemeines zu Schallausbreitung und Lärmschutzanlagen

Es wird in allen Bereichen von freier Schallausbreitung ausgegangen, wobei jedoch natürliche und künstliche Hindernisse sowie Einzelgebäude bei den Berechnungen als abschirmend, bzw. reflektierend (insgesamt eine Reflektion) berücksichtigt werden.

Für den Einsatz von Lärmschutzwänden oder -wällen ist allgemein folgendes festzustellen: Die Wirkung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen nimmt mit zunehmender Entfernung des Immissionsortes von der Straße immer mehr ab. Mit der Errichtung oder Erhöhung von Lärmschutzwänden ist daher bei Objekten in größerer Entfernung keine wirksame Abschirmung oder deren Verbesserung zu erreichen, zumal solchen Anlagen konstruktive und ästhetische Grenzen gesetzt sind.

Hinzu kommen wirtschaftliche Erwägungen. Abschirmwerte von 1 - 3 dB (A) rechtfertigen nicht die hohen finanziellen Aufwendungen für solche Anlagen. (Eine Veränderung ist für das menschliche Ohr erst ab ca. 3 dB (A) merklich wahrnehmbar). Im übrigen ist auch die

Anzahl der Betroffenen zu berücksichtigen und die für passive Lärmschutzmaßnahmen entstehenden Kosten mit denen für aktive Maßnahmen in Relation zu setzen.

5.2 Berechnungsergebnisse

Für die Feststellung, ob eine wesentliche Änderung vorliegt, ist zunächst die durch die Verlagerung der Emissionsorte hervorgerufenen Änderungen der Beurteilungspegel zu berechnen.

Die Beurteilungspegel (Mittelungspegel, hier nur tags) wurden für die in den schalltechnischen Lageplänen (Unterlage 3.2) gekennzeichneten und mit Nummern versehenen Objekte (= Wohngebäude und Schule) berechnet. Aus den Lageplänen kann das zu jedem Immissionsort zugehörige Gebäude anhand der Objekt Nummer ermittelt werden. Die Berechnungsnummern beziehen sich auf die Gebäudeseiten und sind nur in Unterlage 3.2 dargestellt.

Es wurden sowohl für den vorhandenen als auch für den künftigen Zustand die Beurteilungspegel an den ggf. betroffenen Gebäuden berechnet und die Veränderung ermittelt.

Die ermittelten Differenzen der Beurteilungspegel vor und nach dem Umbau weisen wegen des Wegrückens der wesentlichen Lärmquellen an den meisten Immissionsorten Abminderungen von bis zu -7,4 dB(A) auf. Lediglich bei den am südlichen Bereich der Friedrich-Wilhelm-Ande-Straße (Objekte 4 und 5) erhöhen sich die Beurteilungspegel um bis zu 4,3 dB(A), bedingt durch die angenommene teilweise Verlagerung der Eltern-taxis in diesen Bereich. Damit wäre bei diesen Immissionsorten ein Kriterium für den Nachweis einer wesentlichen Änderung erfüllt. Mit Beurteilungspegeln von jedoch nur max. 47 dB(A) wird jedoch das zweite Kriterium, eine Überschreitung des Immissionsgrenzwerts (hier 59 dB(A) am Tag) nicht erfüllt.

(Ergebnisse siehe Unterlage 2).

6 Zusammenfassung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch den Bau der IGS und die damit verbundene Verlagerung der Parkplätze und Fahrbeziehungen keine rechtsrelevanten Ansprüche auf Lärmvorsorgemaßnahmen bei den nächsten betroffenen Wohngebäuden entstehen.

Durch die Sperrung der Anbindung der Burgfeldsweide an die Friedrich-Wilhelm-Ande-Straße wird der Verkehr aus diesem Bereich verlagert und damit die Belastung der Anwohner gemindert. Dadurch entstehen auch keine Mehrbelastungen an anderer Stelle.

Grundsätzlich ist zu bedenken, dass die Belastungen im Wesentlichen nur zu Beginn und Ende des Schulbetriebs stattfinden und während der restlichen Tageszeit die durch Verkehr erzeugte Lärmsituation der eines Wohngebiets entspricht.

7 Fundstellen

„Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl) I S. 1274)

"Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)" vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl 1990, S.1036 ff), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)

"Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)" bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.90 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, Seite 208).

Die RLS-90 sind zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln

"Richtlinien für den Lärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97)" bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben (ARS) Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1997, Heft 12, Seite 434 ff)

„Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)“ vom 04.02.1997 (veröffentlicht: BGBl 1997, Nr.8, S. 172-173)

„Parkplatzlärmstudie – Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz von 1989, in der Fortschreibung von 2007

Aufgestellt: Hannover, den 18.02.2019

Dipl.-Ing. Bernd Atzpadin