

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 48 – Stationsumfeld Birkengrund

Verkehrslärm

Bericht VL 8857-1 vom 23.09.2022

Auftraggeber: IPG Infrastruktur- und Projektentwicklungsgesellschaft mbH
Burgstr. 30
14467 Potsdam

Bericht-Nr.: VL 8857-1

Datum: 23.09.2022

Ansprechpartner/in: Herr Alexander Fuß / Herr Maximilian Fliegner

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 34 Seiten,
davon 21 Seiten Text und 13 Seiten Anlagen.



Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-20140-01-00 festgelegten Umfang der Bereiche Geräusche und Erschütterungen.
Messstelle nach § 29b BImSchG

VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Peutz Consult GmbH

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Borussiastraße 112
44149 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Pestalozzistraße 3
10625 Berlin
Tel. +49 30 92 100 87 00
Fax +49 30 92 100 87 29
berlin@peutz.de

Gostenhofer Hauptstraße 21
90443 Nürnberg
Tel. +49 911 477 576 60
Fax +49 911 477 576 70
nuernberg@peutz.de

Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercaemmen
ir. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSEDDXXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Eindhoven, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	4
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	5
3	Örtliche Gegebenheiten.....	8
4	Beurteilungsgrundlagen „Verkehrslärm“	9
4.1	Beurteilungsgrundlagen „Verkehrslärm“ gemäß der DIN 18005.....	9
4.2	Beurteilungsgrundlagen „Verkehrslärm“ gemäß der 16. BImSchV.....	11
5	Schalltechnische Berechnungen auf Grundlage der DIN18005.....	13
5.1	Methodik.....	13
5.2	Schallemissionen aus Straßenverkehr.....	13
5.3	Schallemissionen aus Schienenverkehr.....	14
5.4	Durchführung der Immissionsberechnungen.....	15
5.4.1	Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen	15
5.4.2	Berechnung der auf die Umgebung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen	15
5.5	Ergebnis der Verkehrslärberechnung.....	15
5.5.1	Auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärmimmissionen.....	15
5.5.2	Änderung der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebiets.....	16
5.6	Überprüfung der Ansprüche nach der 16.BImSchV durch Straßenneubau.....	17
6	Schallschutzmaßnahmen.....	18
7	Zusammenfassung.....	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 [9].....9
Tabelle 4.2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV..... 11

Abbildungsverzeichnis

1 Situation und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber, die IPG Infrastruktur- und Projektentwicklungsgesellschaft, plant zusammen mit der Stadt Ludwigsfelde in Kooperation mit dem Landkreis Teltow-Fläming als Auftraggeber die Entwicklung der Schienenpersonennahverkehrsstation (SPNV-Station) Ludwigsfelde-Birkengrund. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr.48 – „Stationsumfeld Birkengrund“ sowie die unmittelbare städtebauliche Umgebung soll eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt werden.

Innerhalb des Bebauungsplans Nr.48 – „Stationsumfeld Birkengrund“ ist zur Erschließung des Stationsumfeldes und des angrenzenden Gewerbegebietes (Bebauungsplan Nr. 45 - „An der Eichspitze Süd“) der Neubau einer Erschließungsstraße geplant. Für das Stationsumfeld selbst soll ein P&R-Parkplatz und ein Busparkplatz (Busbahnhof) errichtet werden sowie der bestehende Schulparkplatz erweitert werden..

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung sind im Rahmen des geplanten Bebauungsplans die auf das Plangebiet einwirkenden bzw. vom Plangebiet ausgehenden Verkehrslärmimmissionen mit Hilfe eines digitalen Simulationsmodells rechnerisch zu ermitteln und anschließend anhand der zulässigen Immissionsbegrenzungen zu bewerten.

Ein Übersichtslageplan des Plangebietes ist Anlage 1 zu entnehmen.

Die Beurteilung der rechnerisch gemäß der Richtlinie „RLS-19“ [11] ermittelten Straßenverkehrslärmimmissionen inklusive der Nutzung des Parkplatzes sowie des Busbahnhofes und gemäß der Richtlinie Schall 03 [12] ermittelten Schienenverkehrslärmimmissionen erfolgt im Hinblick auf die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu der DIN 18005 [9].

Mögliche Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Bauvorhabens sind im Vergleich des Prognose Nullfalls mit dem Prognose Planfall zu ermitteln und zu bewerten.

Die Auswirkungen des Neubaus der geplanten Erschließungsstraßen auf die Umgebung des Plangebietes sind ebenfalls zu ermitteln und nach den Vorgaben der 16. BImSchV [2] zu bewerten.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[1] BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	G	Aktuelle Fassung
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge		
[2] 16. BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	V	12.06.1990 geändert am 18.12.2014
Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990		
[3] 24. BImSchV 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung	V	04.02.1997
Geändert am 23.09.1997 und Begründung in Bundesratsdrucksache 363/96 vom 02.07.1996		
[4] TA Lärm Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	VV	26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017
Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren vom 28.09.1998		
[5] DIN EN ISO 3744	N	Februar 2011
Akustik – Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene		
[6] DIN 4109	N	Januar 2018
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise		
[7] DIN ISO 9613, Teil 2	N	Ausgabe Oktober1999 (Entwurf Sept. 1997)
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren; <i>Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997</i>		
[8] DIN 18 005, Teil 1	N	Juli 2002
Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung		

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[9] DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	Mai 1987
[10] DIN 45 691	Geräuschkontingentierung	N	Dezember 2006
[11] RLS-19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV vom 04.11.2020	RIL	Ausgabe 2019, inkl. Korrekturen Stand Februar 2020
[12] Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen	Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014	RIL	in Kraft getreten am 01.01.2015
[13] ZTV-Lsw 06 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf	RIL	2006
[14] VDI 2714	Schallausbreitung im Freien	RIL	Januar 1988
[15] VDI 2720	Schallschutz durch Abschirmung im Freien	RIL	März 1997
[16] Aussage Genauigkeiten zum Nachweis der Einhaltung der Immissionswerte mittels Prognose	Landesumweltamt NRW, ZFL 5/2001	RIL	2001
[17] Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage	Lit.	2007
[18] Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN 9613-2	LANUV NRW Hinweise zur C_{met} Bildung	Lit.	26.09.2012
[19] Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose	D. Piorr, Landesumweltamt NRW, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 5/2001	Lit.	2001
[20] Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen Teil VI: Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr	Herausgegeben vom Eisenbahn-Bundesamt, Fachstelle Umwelt	Lit.	Stand: Dezember 2012

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[21]	Leitfaden Immissionsschutz in Bauungsplänen	Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg; Referat 10	Lit. Stand: September 2014
[22]	Arbeitshilfe Bauleitplanung	Land Brandenburg – Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung	Lit. Januar 2020
[23]	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB)	Land Brandenburg – Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung	VV April 2021
[24]	3D-Gebäudemodell LoD1	GeoBasis-DE/LGB , dl-de/by-2-0 (https://www.gov-data.de/dl-de/by-2-0), (https://geobroker.geobasis-bb.de/)	P Abruf am: 27.01.2022
[25]	Digitales Geländemodell – Gitterweite 1 m	GeoBasis-DE/LGB , dl-de/by-2-0 (https://www.gov-data.de/dl-de/by-2-0), (https://geobroker.geobasis-bb.de/)	P Abruf am: 27.01.2022
[26]	Verkehrszahlen	Zur Verfügung gestellt durch den Verkehrsplaner - IGS INGENIEURE GmbH & Co. KG	P 2022
[27]	Planunterlagen s	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber - IPG Infrastruktur- und Projektentwicklungsgesellschaft mbH	P 2022

Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Berichtigung
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr.48 – „Stationsumfeld Birkengrund“ liegt östlich der Bahnstrecken 6132, 6129 und 6066 bzw. nördlich der Hauptstraße „Am Birkengrund“. Es umschließt dabei das Schulgelände des Oberstufenzentrums Teltow-Fläming. Das Schulgelände selbst ist nicht Teil des Bebauungsplans.

In der restlichen Umgebung des geplanten Bebauungsplanes Nr. 48 befinden sich ausschließlich gewerbliche Nutzungen, überwiegend Lager- und Betriebshallen. Östlich an das Plangebiet grenzt ein im Bebauungsplan Nr. 45 festgesetztes Gewerbegebiet an. Im Flächennutzungsplan sind, abgesehen vom Oberstufenzentrum, die umliegenden Bebauungen als gewerbliche Bauflächen ausgewiesen.

Im Bestand befindet sich innerhalb des geplanten Geltungsbereiches lediglich der Schulparkplatz, welcher im Zuge des Bebauungsplanverfahrens überplant (weiterhin als Parkplatz aber mit Erweiterung) wird sowie ein Bahnsteig der Bahnhaltestelle „Birkengrund“. Da der Schulparkplatz der Schullnutzung zuzuordnen ist und es in der Umgebung keine weitere schutzbedürftige Nutzung gibt, werden die schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Schulparkplatzerweiterung nicht weiter untersucht.

Das Stationsumfeld soll über die geplante Erschließungsstraße befahren werden, welche zukünftig zum Teil auch der Erschließung des östlich angrenzenden Gewerbegebietes (Bebauungsplan Nr. 45 - „An der Eichspitze Süd“) dienen soll. Das Stationsumfeld wird demnach über die östliche Planstraße erschlossen und über die westliche Ausfahrt wieder verlassen (Einbahnstraßenregelung). Des Weiteren ist auf dem Plangebiet ein P&R-Parkplatz mit 100 Stellplätzen sowie ein Busbahnhof bzw. Busparkplatz vorgesehen.

Ein Übersichtslageplan ist in der Anlage 1 dargestellt.

4 Beurteilungsgrundlagen „Verkehrslärm“

Für die städtebauliche Planung ist die Beurteilung der Schallimmissionen aus Verkehrslärm auf das Plangebiet auf Grundlage der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau [8] durchzuführen. Da jedoch innerhalb des Geltungsbereiches des gegenständlichen Bebauungsplanes keine schützenswerten Nutzungen enthalten sind, dient diese Beurteilung nur der Information.

Zu Beurteilung der Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Umfeld des Plangebietes existieren keine verbindlichen rechtlichen Vorgaben in Form von Richtwerten / Grenzwerten. Erhöhungen durch vorhabenbedingten Zusatzverkehr sind aber generell in die Abwägung einzubeziehen. Die Grenzwerte der 16. BImSchV [2] können als Maßstab, ab welcher Höhe der Immissionen überhaupt Erhöhungen zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können, dafür als Orientierung herangezogen werden.

Im Folgenden sollen diese Zusammenhänge noch einmal ausführlich erläutert werden.

4.1 Beurteilungsgrundlagen „Verkehrslärm“ gemäß der DIN 18005

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 [8].

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm sind in der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Beiblatt 1 [9] aufgeführt. Dabei ist die Einhaltung folgender schalltechnischer Orientierungswerte, bezogen auf Verkehrslärm, anzustreben:

Tabelle 4.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 [9]

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55

In Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 heißt es zu der Problematik der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte:

„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen einer Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete

Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Urbane Gebiete (MU) sind bislang nicht in die DIN 18005 aufgenommen worden, daher findet auch für urbane Gebiete (MU) eine Berücksichtigung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (MI) statt.

Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Schallsituation im Umfeld

Mit Umsetzung der geplanten Bebauung sind grundsätzlich auch immer Auswirkungen auf die schalltechnische Situation im Umfeld möglich. Dies resultiert zum einen aus den Zusatzbelastungen im Straßenverkehr auf dem Plangebiet selbst und in der Umgebung. Hierzu existieren keine verbindlichen rechtlichen Vorgaben in Form von Richtwerten / Grenzwerten. Nachteilige Auswirkungen sind aber zu ermitteln, zu beurteilen und ggf. in die Abwägung einzustellen.

Gemäß Rechtsprechung z.B. des OVG Rheinland-Pfalz in einem Urteil vom 30.01.2006 (Aktenzeichen: 8 C 11367/05.OVG) sind Erhöhungen durch vorhabenbedingten Zusatzverkehr generell in die Abwägung einzubeziehen.

Nach der Rechtsprechung kann bei Pegelwerten von mehr als 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht von einer Gesundheitsgefährdung der Betroffenen durch den Verkehrslärm ausgegangen werden.

Zwar ist die Lärmsanierung nach wie vor nicht geregelt, die Rechtsprechung sieht jedoch für die Bauleitplanung ein Verschlechterungsverbot vor. Wenn es durch eine Planung an Straßen in der Umgebung zu Erhöhungen des Verkehrslärms kommt, und dadurch Pegelwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht überschritten werden, ist hier ein Lärmschutzkonzept zu erarbeiten, auch dann, wenn die Pegelerhöhungen weniger als 3 dB(A) betragen (vgl. insb. OVG Koblenz, Urteil vom 25.03.1999, Az: 1 C 11636/98).

Als Orientierung der Erheblichkeit von Erhöhungen unterhalb dieser Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts kann der Auslösewert von 3 dB(A) als Zunahme gemäß 16. BImSchV [2] herangezogen werden. Ebenso können die Grenzwerte der 16. BImSchV als Maßstab, ab welcher Höhe der Immissionen überhaupt Erhöhungen zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können, herangezogen werden. Eine Zunahme der Verkehrsmengen auf vorhandenen Straßen, ohne dass bauliche Änderungen an diesen Straßen erfolgen, sind zumindest nicht kritischer zu bewerten als Straßenneubaumaßnahmen.

Da Erhöhungen des Verkehrslärms um 1 bis 2 dB für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind, kann eine entsprechende planbedingte Erhöhung des Verkehrslärms auch in dem besagten lärmkritischen Bereich oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts unter Abwägungsgesichtspunkten aber hingenommen werden (OVG Münster, 30.05.2017, Az 2 D 27/15.NE).

Die Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV sind in der nachfolgenden Tabelle 4.2 dargestellt.

Tabelle 4.2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine Wohngebiete und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete *	64	54
Gewerbegebiete	69	59

* Bebauungen im Außenbereich werden (außer in Gewerbegebieten) entsprechend der Schutzbedürftigkeit beurteilt (vgl. § 2 der 16. BImSchV)

4.2 Beurteilungsgrundlagen „Verkehrslärm“ gemäß der 16. BImSchV

Im Rahmen der Aufstellung des betrachteten Bebauungsplans ist der Neubau der in Anlage 1.2 dargestellten Planstraßen sowie des P&R-Parkplatzes und des Busbahnhofes innerhalb des Plangebietes vorgesehen.

Rechtsgrundlage der Lärmvorsorge bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen und Schienenwege ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG [1]. Nach § 41 des BImSchG ist *"Bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Schienenwegen ... sicherzustellen, daß durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind"*. Das gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, "soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden."

Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Rechtsverordnung, Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV. [2] legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspiegels fest.

Im § 1, Anwendungsbereich, heißt es hierzu (Zitat):

- (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 Verkehrslärm 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.

Ende Zitat § 1 der 16. BImSchV.

Die einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV sind in der nachfolgenden Tabelle 4.2 dargestellt.

Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV und Vorliegen einer wesentlichen Änderung besteht nach § 42 BImSchG ein Anspruch auf angemessene Entschädigung. Dieser Anspruch besteht für die Eigentümer betroffener bestehender baulicher Anlagen sowie baulicher Anlagen, die bei Auslegung der Pläne im Planverfahren bauaufsichtlich genehmigt waren. Eine Entschädigung ist aber nicht Gegenstand des Planverfahrens. Hier wird lediglich der Anspruch dem Grunde nach, d.h. vorbehaltlich der Ergebnisse einer Prüfung der Nutzung der betroffenen Räume und der bauakustischen Eigenschaften der vorhandenen Außenbauteile, festgestellt. Grundlage für die Ermittlung ggf. erforderlicher passiver Schallschutzmaßnahmen ist die 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) [3].

Eine Prüfung des Anspruches auf Entschädigung sowie deren Abwicklung erfolgt im Anschluss an das Plangenehmigungsverfahren in einem gesonderten Verfahren.

5 Schalltechnische Berechnungen auf Grundlage der DIN18005

5.1 Methodik

Die Ermittlung der Geräuschbelastung aus Verkehrslärm erfolgt rechnerisch unter Zugrundelegung der Verkehrsbelastung der zu betrachtenden Emittenten.

Ausgehend von der Fahrzeugdichte sowie der Geschwindigkeit und weiteren Parametern, wird als Ausgangspunkt für die weiteren Berechnungen die sogenannte

Emission

gemäß Richtlinie Schall 03 [12] für den Schienenverkehr und gemäß RLS-19 [11] für den Straßenverkehr berechnet. Der sogenannte „Schienenbonus“ wird hier nicht berücksichtigt.

Berechnet wird hierbei nach RLS-19 [11] der längenbezogene Schalleistungspegel der jeweiligen Fahrspur und nach Schall 03 [12] der Schalleistungspegel der Linienquelle „Zug“ auf Höhe Schienenoberkante sowie in 4 m und 5 m Höhe (Stromabnehmer).

Die berechnete Emission ist dabei nur eine Eingangsgröße für die weiteren Berechnungen.

Ausgehend von den so berechneten Emissionspegeln wird dann die

Immission

in Form des sogenannten Beurteilungspegels an Immissionsorten (Gebäuden) oder als freie Schallausbreitung berechnet. Die in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten Immissionsorte sind in Anlage 1.2 dargestellt.

5.2 Schallemissionen aus Straßenverkehr

Die Berechnung der Emissionspegel als Ausgangsgröße für die Berechnung der Schallemissionen aus Straßenverkehr erfolgt gemäß der RLS-19 [11].

Hierzu werden die durch den Straßenverkehr „Am Birkengrund“, auf der bestehenden Zufahrtsstraße zur Verkehrsstation sowie auf der Planstraße verursachten Schallemissionen auf Grundlage der von dem Verkehrsplaner zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen [26] nach RLS-19 berechnet.

Die Planstraße dient der Erschließung des Stationsumfeldes und des östlich am Bebauungsplan Nr. 48 angrenzenden Gewerbegebietes (Bebauungsplan Nr. 45). Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zu den Auswirkungen des Bebauungsplans Nr. 48 wird ausschließlich der planbedingte Mehrverkehr betrachtet. Der Straßenverkehrsanteil, der aus der Nutzung des östlich angrenzenden Gewerbegebietes resultiert, ist zunächst nicht Bestandteil des zu untersuchenden Bebauungsplans Nr.48.

Im Rahmen der Bewertung des Straßenneubaus der Planstraße im Geltungsbereich des Bebauungsplans gemäß 16. BImSchV wird jedoch der Gesamtverkehr, d.h. der planbedingte Verkehr zu Erschließung des Stationsumfeldes und der prognostizierte Verkehr zur Erschließung des östlich angrenzenden Gewerbegebietes (Bebauungsplan Nr. 45) berücksichtigt.

Zu Einschätzung der Auswirkungen des Bebauungsplans Nr. 48 wird also nur der planbedingte Straßenverkehr betrachtet und zur Bewertung des Straßenneubaus wird der Gesamtverkehr (planbedingter Verkehr + Erschließungsverkehr für angrenzendes Gewerbegebiet) berücksichtigt.

Zu den vom Plangebiet ausgehenden Straßenverkehrsemissionen trägt auch die Nutzung des P&R-Parkplatzes und des Busbahnhofes bzw. Busparkplatzes bei. Die entsprechenden Emissionspegel werden ebenfalls auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen [26] nach der RLS-19 [11] berechnet. Für den P&R-Parkplatz wird bei 100 Stellplätzen insgesamt von 250 Fahrten ausgegangen. Bei der Nutzung des Busbahnhofes (Busparkplatz) werden 6 Fahrten pro Stunde bzw. 108 Fahrten am Tag berücksichtigt.

Die sich daraus ergebenden Emissionspegel der Straßen und Parkplätze sind in Anlage 2 für den Prognose Nullfall und den Prognose Planfall zusammengefasst. Ein Übersichtlageplan der betrachteten Straßen ist in Anlage 1.2 dargestellt.

5.3 Schallemissionen aus Schienenverkehr

Entsprechend der Vorgaben der Schall 03 [12] werden die entsprechenden Schalleistungspegel des Schienenverkehrs ermittelt. Hierbei werden die durch die Deutsche Bahn zur Verfügung gestellten Schienenverkehrszahlen der Strecke 6066, 6129 und 6132 (Prognose 2030) zu Grunde gelegt.

Auf Grundlage der Daten ergeben sich die in Anlage 3 angegebenen längenbezogenen Schalleistungspegel für den Schienenverkehr (Tages- und Nachtzeitraum).

5.4 Durchführung der Immissionsberechnungen

5.4.1 Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen

Ausgehend von den berechneten Emissionspegeln werden die Immissionen innerhalb des Plangebietes mit dem Programm Soundplan 8.2 errechnet.

Da innerhalb des Plangebietes keine Gebäude vorhanden bzw. geplant sind, erfolgt die Berechnung der Immissionspegel bzw. der zu erwartenden Beurteilungspegel in Form einer Rasterlärmkarte für den Tages- und Nachtzeitraum 2 m ü. Gelände (siehe Anlage 6).

5.4.2 Berechnung der auf die Umgebung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen

Neben den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen sind des Weiteren die Auswirkungen der Planung und der damit zusammenhängende planbedingte Mehrverkehr im Vergleich zur Situation ohne Realisierung der Planungen auf die Verkehrslärmimmissionen in der Nachbarschaft des Plangebietes zu berechnen (vgl. Kapitel 4.1).

Hierzu wurden Einzelpunktberechnungen für repräsentative Immissionsorte an der bestehenden Bebauung sowohl für die prognostizierten Straßenverkehrsbelastungen ohne Realisierung des Planvorhabens (Prognose Nullfall) als auch für die Situation mit der Bebauung auf dem Plangebiet (Prognose Planfall) durchgeführt.

Eine Übersicht über die hierbei betrachteten Immissionsorte ist der Anlage 1.2 zu entnehmen, die Ergebnisse dieser Berechnungen, welche die Veränderungen durch das Bebauungsplanvorhaben illustrieren, sind in Anlage 4 tabellarisch aufgeführt.

5.5 Ergebnis der Verkehrslärberechnung

5.5.1 Auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärmimmissionen

Die Berechnungen der Verkehrslärmimmissionen innerhalb des Plangebiets sind in Anlage 6 in Form einer Rasterlärmkarte getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum dargestellt.

Im Tageszeitraum liegen die Beurteilungspegel im Bushaltstellenbereich je nach Entfernung zu den westlich gelegenen Gleisen und zur Hauptverkehrsstraße „Am Birkengrund“ bei etwa 65 - 72 dB(A). Im Bereich der P&R-Parkplätze liegen die Beurteilungspegel zwischen 60 – 65 dB(A).

Im Nachtzeitraum liegen die höchsten Beurteilungspegel in der Nähe der Gleise und Hauptverkehrsstraße „Am Birkengrund“ bei etwa 62 – 67 dB(A). Im Bereich der P&R-Parkplätze liegen die Beurteilungspegel zwischen 57 – 62 dB(A). In der Nacht ist hier jedoch von einer deutlich reduzierten Nutzung auszugehen.

Diese Werte dienen nur der Information da schützenswerte Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches des gegenständlichen Bebauungsplanes nicht enthalten sind.

5.5.2 Änderung der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebiets

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung an den Fassaden der bestehenden Nachbarbebauung sind in Anlage 4 tabellarisch zusammengefasst. Die Lage der betrachteten Immissionsorte ist Anlage 1.2 zu entnehmen. Betrachtet wird die Gesamtbelastung aus Straßen-, Schienen- und Parkplatzlärm inkl. Busabstellungen.

Durch die bei Realisierung des Planvorhabens verursachte Erhöhung des Verkehrsaufkommens ergibt sich an den Immissionsorten an den Gebäuden des Oberstufenzentrums Teltow-Fläming in der Umgebung des Plangebietes eine geringfügige Erhöhung der Straßenverkehrslärmimmissionen.

An den repräsentativen Immissionsorten IO 01 – IO 04, IO 07, IO 10, IO 13 – IO 15, IO 19 – IO 20 und IO 22 kommt es sowohl im Prognose Planfall als auch im Prognose Nullfall zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV von 57 dB(A) für Schulen mit Beurteilungspegeln von bis zu 62 dB(A) am Tag.

Im Vergleich zum Prognose Nullfall ergeben sich durch den planbedingten Mehrverkehr Pegelerhöhungen von maximal 2,8 dB (IO 12 und IO 27) bzw. 3,8 dB (IO 21). Diese Vergleichsweise starken Erhöhungen treten jedoch nur an Immissionsorten auf an denen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden. An den Immissionsorten an denen es zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV kommt, liegen die durch den planbedingten Mehrverkehr verursachten Pegelerhöhungen bei maximal 0,5 dB (IO 22). Der Auslösewert von 3 dB wird demnach deutlich unterschritten.

Im Nachtzeitraum ist an den Immissionsorten an den Gebäuden des Oberstufenzentrums Teltow-Fläming von keiner erhöhten Schutzbedürftigkeit auszugehen.

Durch den planbedingten Mehrverkehr ergeben sich demnach keine Anforderungen an zusätzlichen Lärmschutz im Umfeld des Plangebiets.

5.6 Überprüfung der Ansprüche nach der 16.BImSchV durch Straßenneubau

Auf dem Plangelände ist eine Erschließungsstraße sowie ein P&R-Parkplatz und Busparkplatz (Busbahnhof) geplant. Die Auswirkungen des Straßen- und Parkplatzneubaus wurden in der Summe schalltechnisch untersucht und nach der 16. BImSchV bewertet.

Die Emissionen der Planstraßen (inkl. Parkplätze) werden gemäß der RLS-19 berechnet. Die sich daraus ergebenden Emissionspegel auf den Planstraßen sind in Anlage 2 dargestellt. Die umliegenden Verkehrswege werden bei dieser Berechnung nicht berücksichtigt. Auf der Planstraße im östlichen Teil des Plangebiets werden bei der Bewertung gemäß 16.BImSchV für Straßenneubau neben den durch den Ausbau des Stationsumfelds zugehörigen Verkehr (siehe Kap. 5.2) auch der Erschließungsverkehr des südöstlich angrenzenden Gewerbegebietes (Bebauungsplan Nr.45) berücksichtigt. Der östliche Teil der Planstraße soll zukünftig auch zur Erschließung des südöstlich angrenzenden Gewerbegebietes dienen. Es wird also der Gesamtverkehr untersucht.

Betrachtet werden die Immissionsorte in der Umgebung des Plangebiets.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen für den Neubau der Erschließungsstraße mit Bewertung gemäß 16. BImSchV sind tabellarisch in Anlage 5 aufgeführt.

Die durch den Verkehr auf der geplanten Erschließungsstraße verursachten Immissionen liegen an der umliegenden Bestandsbebauung (Oberstufenzentrum Teltow-Fläming) mit Beurteilungspegeln von bis zu 52 dB(A) am Tag (IO 28) deutlich unterhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 57 dB(A) am Tag für Schulen. Selbst bei bspw. einer Verdopplung der Verkehrszahlen auf der geplanten Straße auf dem Plangelände würden die Beurteilungspegel in der Umgebung noch unterhalb der Immissionsgrenzwerte liegen.

Damit ergeben sich aus dem geplanten Straßenneubau keine Ansprüche auf Lärmschutz gemäß der 16. BImSchV.

6 Schallschutzmaßnahmen

Da innerhalb des Plangebietes des Bebauungsplanes Nr. 48 keine Gebäude bzw. schutzbedürftige Nutzungen geplant sind und es im Umfeld des Plangebietes weder durch den planbedingten Mehrverkehr (vgl. Kapitel 5.5.2) noch durch den Neubau der Erschließungsstraße, der Parkplätze und des Busbereiches (vgl. Kapitel 5.6) ein Anspruch auf Lärmschutz vorliegt, sind im vorliegenden Fall keine Lärmschutzmaßnahmen im Planverfahren vorzusehen.

7 Zusammenfassung

Der Auftraggeber, die IPG Infrastruktur- und Projektentwicklungsgesellschaft, plant zusammen mit der Stadt Ludwigsfelde in Kooperation mit dem Landkreis Teltow-Fläming als Auftraggeber ÖPNV die Entwicklung der SPNV-Station Ludwigsfelde-Birkengrund. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr.48 – „Stationsumfeld Birkengrund“ sowie die unmittelbare städtebauliche Umgebung soll eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt werden.

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wurde im Rahmen des geplanten Bebauungsplans die auf das Plangebiet einwirkenden bzw. vom Plangebiet ausgehenden Verkehrslärmimmissionen mit Hilfe eines digitalen Simulationsmodells ermittelt und anschließend anhand der zulässigen Immissionsbegrenzungen bewertet.

Mögliche Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Bauvorhabens wurden im Vergleich des Prognose Nullfalls mit dem Prognose Planfall ermittelt und bewertet. Gleiches gilt für die Auswirkungen des Neubaus der geplanten Erschließungsstraßen sowie des P&R-Parkplatzes und des Busparkplatzes (Busbahnhof) auf die Umgebung des Plangebietes nach den Vorgaben der 16. BImSchV [2].

Die höchsten Beurteilungspegel liegen im Plangebiet im Bushaltestellenbereich je nach Entfernung zu den westlich gelegenen Gleisen und zur Hauptverkehrsstraße „Am Birkengrund“ bei etwa 65 - 72 dB(A). Im Bereich der P&R-Parkplätze liegen die Beurteilungspegel zwischen 60 – 65 dB(A). Die Beurteilungspegel sind in Form einer Rasterlärmkarte in Anlage 6 abgebildet. Da keine schützenswerten Nutzungen im Plangebiet vorgesehen sind, dient die Darstellung nur der Information.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung an den Fassaden der bestehenden Nachbarbebauung sind in Anlage 4 tabellarisch zusammengefasst. Die Lage der betrachteten Immissionsorte ist Anlage 1.2 zu entnehmen. Für die Schulgebäude wurde die zu erwartende Veränderung der Gesamtlärmsituation ermittelt.

Durch die Realisierung des Planvorhabens ergeben sich in der Umgebung an den Immissionsorten, an denen die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV überschritten werden, Pegelerhöhungen von maximal 0,5 dB. Der Auslösewert von 3 dB wird demnach deutlich unterschritten.

Durch den planbedingten Mehrverkehr und die Planung insgesamt ergeben sich demnach keine relevanten Änderungen und keine Anforderungen an Lärmschutz im Umfeld des Plangebiets.

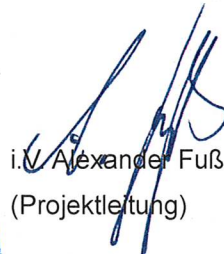
Die durch den Verkehr auf der geplanten Erschließungsstraße inkl. Parkplatz- und Busnutzungen verursachten Immissionen liegen an der umliegenden Bestandsbebauung (Oberstufenzentrum Teltow-Fläming) mit Beurteilungspegeln von bis zu 52 dB(A) am Tag (IO 28) deutlich unterhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV von 57 dB(A) am Tag für Schulen.

Damit ergeben sich aus den geplanten Neubaumaßnahmen keine Ansprüche auf Lärmschutz gemäß der 16. BImSchV.

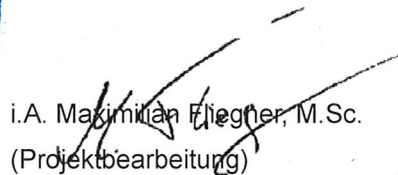
Peutz Consult GmbH



ppa. Dipl.-Phys. Axel Hübel
(Messstellenleitung)



i.V. Alexander Fuß, M.Sc.
(Projektleitung)

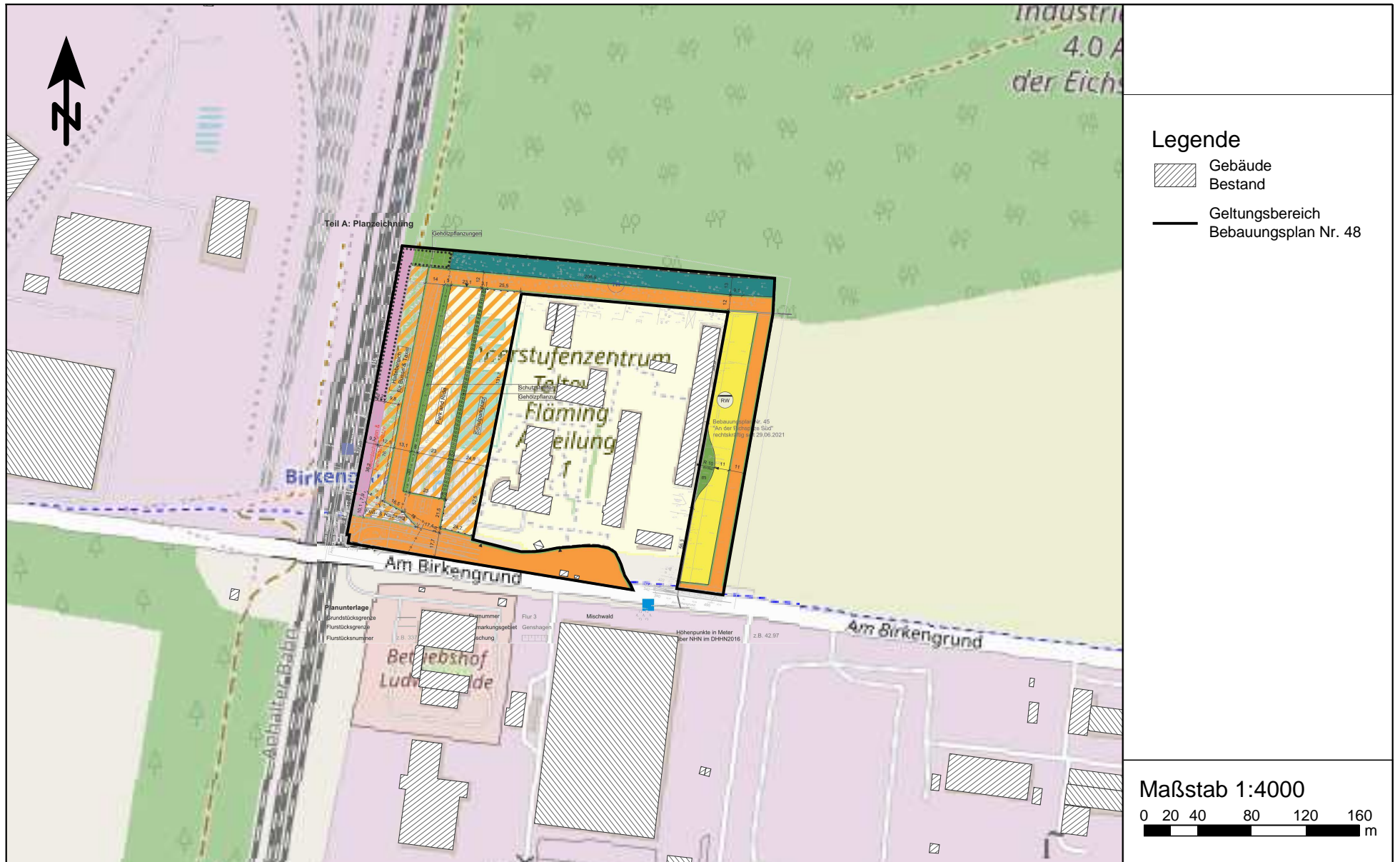


i.A. Maximilian Fiegner, M.Sc.
(Projektbearbeitung)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Übersichtslageplan des digitalen Simulationsmodells
- Anlage 2 Emissionsdaten gemäß RLS-19
- Anlage 3 Emissionsdaten gemäß Schall03
- Anlage 4 Ergebnisse der Immissionsberechnung – Vergleich Prognose Nullfall und Prognose Planfall
- Anlage 5 Ergebnisse der Immissionsberechnung – Beurteilung der Planstraße nach 16.BImSchV
- Anlage 6 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet; Rasterlärmkarte

Übersichtslageplan
 Bebauungsplan Nr. 48 - "Stationsumfeld Birkengrund" - Vorentwurf (Stand: 07.07.2022)



Übersichtslageplan des digitalen Simulationsmodells mit Kennzeichnung der Immissionsorte und Ersatzschallquellen der Verkehrslärmbetrachtung Prognose Planfall



Anlage 2: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 für den Prognose Nullfall, Prognose Planfall und nach 16.BImSchV



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _w '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Am Birkengrund (PNF)	Brandenburgische Str. - L793	8,660	0.0575	0.0100	498	87			3.0	3.0	4.0	4.0	0.0	0.0	50	50	0.0	0.0	81.5	73.9
Am Birkengrund (PPF)	Brandenburgische Str. - L793	9,198	0.0575	0.0100	529	92			3.0	3.0	4.0	4.0	0.0	0.0	50	50	0.0	0.0	81.8	74.2
Zufahrtstraße (PNF/PPF)	Stationsumfeld	72	0.0575	0.0100	4	1			3.0	3.0	4.0	4.0	0.0	0.0	30	30	0.0	0.0	58.0	50.4
Zufahrtsstraße (PPF)	Stationsumfeld	305	0.0575	0.0100	18	3			3.0	3.0	4.0	4.0	0.0	0.0	30	30	0.0	0.0	64.2	56.6
Planstraße (PPF)	Erschließung Gewerbegebiet	305	0.0575	0.0100	18	3			3.0	3.0	4.0	4.0	0.0	0.0	30	30	0.0	0.0	64.2	56.6
Planstraße (PPF)	Erschließung Stationsumfeld	305	0.0575	0.0100	18	3			3.0	3.0	4.0	4.0	0.0	0.0	30	30	0.0	0.0	64.2	56.6
Planstraße (PPF)	Parkplatz Durchfahrt	145	0.0575	0.0100	8	1			3.0	3.0	4.0	4.0	0.0	0.0	30	30	0.0	0.0	61.0	53.4
Planstraße (16.BImSchV)	Erschließung Gewerbegebiet	1,872	0.0575	0.0100	108	19			3.0	3.0	4.0	4.0	0.0	0.0	30	30	0.0	0.0	72.1	64.5
Planstraße (16.BImSchV)	Erschließung Stationsumfeld	305	0.0575	0.0100	18	3			3.0	3.0	4.0	4.0	0.0	0.0	30	30	0.0	0.0	64.2	56.6

Anlage 2: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 für den Prognose Nullfall, Prognose Planfall und nach 16.BImSchV



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _w '	
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Planstraße (16.BImSchV)	Parkplatz Durchfahrt	145	0.0575	0.0100	8	1			3.0	3.0	4.0	4.0	0.0	0.0	30	30	0.0	0.0	61.0	53.4

Anlage 2: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' gemäß RLS-19 für den Prognose Nullfall, Prognose Planfall und nach 16.BImSchV



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Faktor M/DTV		M		p		p ₁		p ₂		p _M		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _w '		
			Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB	

Emissionsberechnungen nach Schall 03



	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
Strecke 6132		Gleis: 2		Richtung: Norden		Abschnitt: 1 Km: 0+000						
4	GZ-E: 7-Z5_A4, 10-Z5 (100 km/h)	1,0	1,0	100	207	-	65,8	49,5	30,9	68,8	52,5	33,9
2	RV-E: 7-Z5_A4, 9-Z5 (160 km/h)	8,0	4,0	160	151	-	75,2	59,5	50,1	75,2	59,5	50,1
3	IC-E: 7-Z5_A4, 9-Z5 (200 km/h)	17,0	2,0	200	336	-	83,6	65,8	58,2	77,4	59,5	51,9
5	ICE: 3-Z9_A52 (200 km/h)	8,0	-	200	375	-	77,4	56,9	53,0	-	-	-
6	ICE: 3-Z9_A32 (200 km/h)	16,0	-	200	402	-	81,4	62,9	59,0	-	-	-
7	ICE: 1-V1, 2-V1 (200 km/h)	8,0	-	200	358	-	75,8	63,5	58,0	-	-	-
-	Gesamt	58,0	7,0	-	-	-	87,0	69,7	63,8	79,8	62,9	54,2
Strecke 6132		Gleis: 1		Richtung: Süden		Abschnitt: 1 Km: 0+000						
4	GZ-E: 7-Z5_A4, 10-Z5 (100 km/h)	1,0	1,0	100	207	-	65,8	49,5	30,9	68,8	52,5	33,9
2	RV-E: 7-Z5_A4, 9-Z5 (160 km/h)	8,0	4,0	160	151	-	75,2	59,5	50,1	75,2	59,5	50,1
3	IC-E: 7-Z5_A4, 9-Z5 (200 km/h)	16,0	1,0	200	336	-	83,4	65,6	58,0	74,3	56,5	48,9
5	ICE: 3-Z9_A52 (200 km/h)	8,0	-	200	375	-	77,4	56,9	53,0	-	-	-
6	ICE: 3-Z9_A32 (200 km/h)	16,0	-	200	402	-	81,4	62,9	59,0	-	-	-
7	ICE: 1-V1, 2-V1 (200 km/h)	8,0	-	200	358	-	75,8	63,5	58,0	-	-	-
-	Gesamt	57,0	6,0	-	-	-	86,9	69,6	63,7	78,3	61,8	52,6
Strecke 6129		Gleis: 0		Richtung: beide		Abschnitt: 1 Km: 0+000						
1	GZ-E: 7-Z5_A4, 10-Z5, 10-Z18 (100 km/h)	7,0	7,0	100	734	-	79,8	63,9	39,3	82,8	66,9	42,3
4	GZ-E: 7-Z5_A4, 10-Z5 (100 km/h)	2,0	2,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	71,8	55,5	36,9
8	RV-E: 7-Z5_A4, 9-Z5 (100 km/h)	32,0	3,0	100	151	-	78,0	64,9	45,9	70,7	57,6	38,7
-	Gesamt	41,0	12,0	-	-	-	82,2	67,6	47,0	83,4	67,7	44,7
Strecke 6066		Gleis: 0		Richtung: beide		Abschnitt: 1 Km: 0+000						
1	GZ-E: 7-Z5_A4, 10-Z5, 10-Z18 (100 km/h)	3,0	6,0	100	734	-	76,1	60,2	35,6	82,2	66,3	41,7
4	GZ-E: 7-Z5_A4, 10-Z5 (100 km/h)	6,0	2,0	100	207	-	73,6	57,2	38,7	71,8	55,5	36,9
2	RV-E: 7-Z5_A4, 9-Z5 (160 km/h)	48,0	11,0	160	151	-	79,8	66,7	47,7	76,4	63,3	44,3
-	Gesamt	57,0	19,0	-	-	-	82,0	67,9	48,4	83,5	68,3	46,7

Ergebnisse der Immissionsberechnung

Vergleich Prognose Nullfall und Prognose Planfall



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung Immissionsgrenzwert Prognose Planfall	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				
01	Am Birkengrund 1	S	EG	Schule	57	47	60	54	60	54	0,2	0,1	2,4	-
		S	1.OG	Schule	57	47	61	55	61	55	0,2	0,1	3,4	-
		S	2.OG	Schule	57	47	62	56	62	56	0,2	0,2	4,3	-
02	Am Birkengrund 1	W	EG	Schule	57	47	60	56	60	56	0,1	0,1	3,0	-
		W	1.OG	Schule	57	47	61	57	61	57	0,1	0,1	4,0	-
		W	2.OG	Schule	57	47	62	58	62	58	0,1	0,0	4,8	-
03	Am Birkengrund 1	W	EG	Schule	57	47	59	56	59	56	0,1	0,0	1,7	-
		W	1.OG	Schule	57	47	60	56	60	56	0,1	0,0	2,5	-
		W	2.OG	Schule	57	47	61	57	61	57	0,0	0,0	3,1	-
04	Am Birkengrund 1	N	EG	Schule	57	47	57	53	57	53	0,0	0,0	-	-
		N	1.OG	Schule	57	47	57	54	57	54	0,0	0,1	-	-
		N	2.OG	Schule	57	47	58	54	58	55	0,1	0,1	0,5	-
05	Am Birkengrund 1	O	EG	Schule	57	47	55	49	56	49	0,3	0,2	-	-
		O	1.OG	Schule	57	47	56	50	56	50	0,3	0,1	-	-
		O	2.OG	Schule	57	47	57	51	57	51	0,2	0,2	-	-
06	Am Birkengrund 7	S	EG	Schule	57	47	55	51	55	51	0,1	0,0	-	-
		S	1.OG	Schule	57	47	56	52	56	52	0,1	0,1	-	-
07	Am Birkengrund 7	W	EG	Schule	57	47	58	55	59	55	0,1	0,0	1,1	-
		W	1.OG	Schule	57	47	59	56	59	56	0,0	0,0	1,8	-
08	Am Birkengrund 7	N	EG	Schule	57	47	52	49	53	49	0,2	0,0	-	-
		N	1.OG	Schule	57	47	53	50	54	50	0,2	0,0	-	-
09	Am Birkengrund 11	S	EG	Schule	57	47	56	53	56	53	0,0	0,0	-	-
		S	1.OG	Schule	57	47	57	53	57	53	0,1	0,0	-	-
10	Am Birkengrund 11	W	EG	Schule	57	47	59	55	59	55	0,1	0,0	1,3	-
		W	1.OG	Schule	57	47	60	56	60	56	0,1	0,0	2,3	-
11	Am Birkengrund 11	N	EG	Schule	57	47	55	52	56	52	1,2	0,4	-	-
		N	1.OG	Schule	57	47	56	53	57	53	0,9	0,4	-	-
12	Am Birkengrund 11	O	EG	Schule	57	47	45	39	48	41	2,8	2,1	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung

Vergleich Prognose Nullfall und Prognose Planfall



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung Immissionsgrenzwert Prognose Planfall	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				
12	Am Birkengrund 11	O	1.OG	Schule	57	47	46	40	49	42	2,7	2,0	-	-
13	Am Birkengrund 3	S	EG	Schule	57	47	59	53	60	53	0,3	0,2	2,1	-
		S	1.OG	Schule	57	47	60	54	60	54	0,3	0,2	3,0	-
		S	2.OG	Schule	57	47	61	55	61	55	0,3	0,2	4,0	-
		S	3.OG	Schule	57	47	61	55	62	55	0,3	0,2	4,3	-
14	Am Birkengrund 3	W	EG	Schule	57	47	57	51	57	51	0,2	0,1	-	-
		W	1.OG	Schule	57	47	58	53	58	53	0,3	0,1	0,8	-
		W	2.OG	Schule	57	47	59	54	59	54	0,2	0,1	1,7	-
		W	3.OG	Schule	57	47	60	55	60	55	0,2	0,2	2,7	-
15	Am Birkengrund 3	W	EG	Schule	57	47	55	50	55	50	0,2	0,0	-	-
		W	1.OG	Schule	57	47	56	51	56	51	0,2	0,0	-	-
		W	2.OG	Schule	57	47	57	53	57	53	0,1	0,1	-	-
		W	3.OG	Schule	57	47	58	54	58	54	0,1	0,1	0,7	-
16	Am Birkengrund 3	N	EG	Schule	57	47	49	45	49	45	0,3	0,1	-	-
		N	1.OG	Schule	57	47	49	46	50	46	0,3	0,1	-	-
		N	2.OG	Schule	57	47	51	48	51	48	0,2	0,0	-	-
		N	3.OG	Schule	57	47	55	52	55	52	0,0	0,0	-	-
17	Am Birkengrund 3	O	EG	Schule	57	47	51	43	51	44	0,4	0,3	-	-
		O	1.OG	Schule	57	47	51	43	51	44	0,4	0,4	-	-
		O	2.OG	Schule	57	47	51	43	51	44	0,4	0,4	-	-
		O	3.OG	Schule	57	47	51	44	52	44	0,5	0,5	-	-
18	Am Birkengrund 3	O	EG	Schule	57	47	53	46	54	46	0,3	0,3	-	-
		O	1.OG	Schule	57	47	54	47	54	47	0,4	0,3	-	-
		O	2.OG	Schule	57	47	55	48	55	48	0,4	0,3	-	-
		O	3.OG	Schule	57	47	55	48	55	48	0,3	0,3	-	-
19	Am Birkengrund 9	S	EG	Schule	57	47	60	53	61	54	0,3	0,2	3,2	-
		S	1.OG	Schule	57	47	62	55	62	55	0,2	0,2	4,3	-
		S	2.OG	Schule	57	47	62	55	63	56	0,3	0,3	5,2	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung

Vergleich Prognose Nullfall und Prognose Planfall



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung Immissionsgrenzwert Prognose Planfall	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose Nullfall		Prognose Planfall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				
20	Am Birkengrund 9	W	EG	Schule	57	47	58	51	58	52	0,3	0,2	0,5	-
		W	1.OG	Schule	57	47	58	52	59	53	0,3	0,3	1,3	-
		W	2.OG	Schule	57	47	59	53	60	53	0,3	0,2	2,2	-
21	Am Birkengrund 9	N	EG	Schule	57	47	44	38	45	39	1,3	1,0	-	-
		N	1.OG	Schule	57	47	45	38	46	39	1,5	1,1	-	-
		N	2.OG	Schule	57	47	40	36	43	38	3,8	1,8	-	-
22	Am Birkengrund 9	O	EG	Schule	57	47	56	48	56	49	0,4	0,4	-	-
		O	1.OG	Schule	57	47	57	50	58	50	0,4	0,4	0,1	-
		O	2.OG	Schule	57	47	58	50	58	51	0,5	0,5	1,0	-
23	Am Birkengrund 5	S	EG	Schule	57	47	53	46	54	46	0,4	0,4	-	-
		S	1.OG	Schule	57	47	54	47	54	47	0,4	0,4	-	-
24	Am Birkengrund 5	W	EG	Schule	57	47	50	45	50	45	0,3	0,1	-	-
		W	1.OG	Schule	57	47	51	47	51	47	0,2	0,1	-	-
25	Am Birkengrund 5	W	EG	Schule	57	47	54	51	55	51	0,3	0,1	-	-
		W	1.OG	Schule	57	47	55	52	55	52	0,4	0,1	-	-
26	Am Birkengrund 5	N	EG	Schule	57	47	52	49	53	50	1,1	0,4	-	-
		N	1.OG	Schule	57	47	53	50	54	50	1,3	0,5	-	-
27	Am Birkengrund 5	O	EG	Schule	57	47	46	39	48	41	2,2	2,1	-	-
		O	1.OG	Schule	57	47	46	39	49	42	2,8	2,8	-	-
28	Am Birkengrund 5	O	EG	Schule	57	47	51	43	52	44	0,9	0,8	-	-
		O	1.OG	Schule	57	47	51	44	52	45	1,1	1,1	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung

Beurteilung der Planstraße nach 16. BImSchV



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissionsgrenzwert gemäß 16.BImSchV		Beurteilungspegel		Überschreitung Immissionsgrenzwert		Anspruch auf Lärmschutz
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
01	Am Birkengrund 1	S	EG	Schule	57	-	37	30	-	-	nein
		S	1.OG	Schule	57	-	37	30	-	-	nein
		S	2.OG	Schule	57	-	37	30	-	-	nein
02	Am Birkengrund 1	W	EG	Schule	57	-	37	29	-	-	nein
		W	1.OG	Schule	57	-	37	30	-	-	nein
		W	2.OG	Schule	57	-	38	31	-	-	nein
03	Am Birkengrund 1	W	EG	Schule	57	-	36	29	-	-	nein
		W	1.OG	Schule	57	-	36	29	-	-	nein
		W	2.OG	Schule	57	-	37	30	-	-	nein
04	Am Birkengrund 1	N	EG	Schule	57	-	35	28	-	-	nein
		N	1.OG	Schule	57	-	36	29	-	-	nein
		N	2.OG	Schule	57	-	37	30	-	-	nein
05	Am Birkengrund 1	O	EG	Schule	57	-	37	30	-	-	nein
		O	1.OG	Schule	57	-	37	30	-	-	nein
		O	2.OG	Schule	57	-	38	30	-	-	nein
06	Am Birkengrund 7	S	EG	Schule	57	-	33	26	-	-	nein
		S	1.OG	Schule	57	-	33	26	-	-	nein
07	Am Birkengrund 7	W	EG	Schule	57	-	36	28	-	-	nein
		W	1.OG	Schule	57	-	36	29	-	-	nein
08	Am Birkengrund 7	N	EG	Schule	57	-	39	32	-	-	nein
		N	1.OG	Schule	57	-	40	33	-	-	nein
09	Am Birkengrund 11	S	EG	Schule	57	-	35	27	-	-	nein
		S	1.OG	Schule	57	-	35	28	-	-	nein
10	Am Birkengrund 11	W	EG	Schule	57	-	37	30	-	-	nein
		W	1.OG	Schule	57	-	40	32	-	-	nein
11	Am Birkengrund 11	N	EG	Schule	57	-	50	42	-	-	nein
		N	1.OG	Schule	57	-	50	42	-	-	nein
12	Am Birkengrund 11	O	EG	Schule	57	-	44	37	-	-	nein
		O	1.OG	Schule	57	-	45	38	-	-	nein
13	Am Birkengrund 3	S	EG	Schule	57	-	39	32	-	-	nein
		S	1.OG	Schule	57	-	40	32	-	-	nein

Ergebnisse der Immissionsberechnung

Beurteilung der Planstraße nach 16. BImSchV



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissionsgrenzwert gemäß 16.BImSchV		Beurteilungspegel		Überschreitung Immissionsgrenzwert		Anspruch auf Lärmschutz
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
13	Am Birkengrund 3	S	2.OG	Schule	57	-	40	33	-	-	nein
		S	3.OG	Schule	57	-	41	33	-	-	nein
14	Am Birkengrund 3	W	EG	Schule	57	-	29	22	-	-	nein
		W	1.OG	Schule	57	-	29	22	-	-	nein
		W	2.OG	Schule	57	-	30	23	-	-	nein
		W	3.OG	Schule	57	-	31	23	-	-	nein
15	Am Birkengrund 3	W	EG	Schule	57	-	32	25	-	-	nein
		W	1.OG	Schule	57	-	33	26	-	-	nein
		W	2.OG	Schule	57	-	34	27	-	-	nein
		W	3.OG	Schule	57	-	33	26	-	-	nein
16	Am Birkengrund 3	N	EG	Schule	57	-	38	31	-	-	nein
		N	1.OG	Schule	57	-	39	32	-	-	nein
		N	2.OG	Schule	57	-	41	33	-	-	nein
		N	3.OG	Schule	57	-	41	34	-	-	nein
17	Am Birkengrund 3	O	EG	Schule	57	-	42	34	-	-	nein
		O	1.OG	Schule	57	-	43	35	-	-	nein
		O	2.OG	Schule	57	-	44	37	-	-	nein
		O	3.OG	Schule	57	-	46	38	-	-	nein
18	Am Birkengrund 3	O	EG	Schule	57	-	44	36	-	-	nein
		O	1.OG	Schule	57	-	45	37	-	-	nein
		O	2.OG	Schule	57	-	46	38	-	-	nein
		O	3.OG	Schule	57	-	46	38	-	-	nein
19	Am Birkengrund 9	S	EG	Schule	57	-	46	38	-	-	nein
		S	1.OG	Schule	57	-	47	40	-	-	nein
		S	2.OG	Schule	57	-	48	40	-	-	nein
20	Am Birkengrund 9	W	EG	Schule	57	-	38	30	-	-	nein
		W	1.OG	Schule	57	-	38	31	-	-	nein
		W	2.OG	Schule	57	-	39	32	-	-	nein
21	Am Birkengrund 9	N	EG	Schule	57	-	47	39	-	-	nein
		N	1.OG	Schule	57	-	48	40	-	-	nein
		N	2.OG	Schule	57	-	49	41	-	-	nein

Ergebnisse der Immissionsberechnung

Beurteilung der Planstraße nach 16. BImSchV



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissionsgrenzwert gemäß 16.BImSchV		Beurteilungspegel		Überschreitung Immissionsgrenzwert		Anspruch auf Lärmschutz
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
22	Am Birkengrund 9	O	EG	Schule	57	-	50	43	-	-	nein
		O	1.OG	Schule	57	-	52	44	-	-	nein
		O	2.OG	Schule	57	-	52	45	-	-	nein
23	Am Birkengrund 5	S	EG	Schule	57	-	47	39	-	-	nein
		S	1.OG	Schule	57	-	48	41	-	-	nein
24	Am Birkengrund 5	W	EG	Schule	57	-	38	30	-	-	nein
		W	1.OG	Schule	57	-	38	31	-	-	nein
25	Am Birkengrund 5	W	EG	Schule	57	-	42	35	-	-	nein
		W	1.OG	Schule	57	-	44	36	-	-	nein
26	Am Birkengrund 5	N	EG	Schule	57	-	48	41	-	-	nein
		N	1.OG	Schule	57	-	50	42	-	-	nein
27	Am Birkengrund 5	O	EG	Schule	57	-	50	43	-	-	nein
		O	1.OG	Schule	57	-	52	44	-	-	nein
28	Am Birkengrund 5	O	EG	Schule	57	-	51	43	-	-	nein
		O	1.OG	Schule	57	-	52	45	-	-	nein

Verkehrslärmimmissionen (Straßen- und Schienenlärm) im Plangebiet im Tages- und Nachtzeitraum
 Rasterlärnkarte in 2m ü.G.; Prognose Planfall

