

GeräuscheRechner PartG mbB  
Beratende Ingenieure Arps & Wempe

Diplom-Geoökologe Henning Arps  
ö.b.u.v. Sachverständiger  
für Schallimmissionsschutz

Diplom-Ingenieur Joachim Wempe

Richtihofenstraße 29 · 31137 Hildesheim  
Telefon: +49 (0)5121 708 380

Zweigniederlassung:  
Idsteiner Weg 34 · 65529 Waldems  
Telefon: +49 (0)6126 700 34 24

info@geraeusche-rechner.de  
www.geraeusche-rechner.de

## Schalltechnisches Gutachten zur 2. Änderung des Bebauungsplans 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen' in Wolfsburg-Westhagen



Bericht-Nr.: P 428/20  
Umfang: 32 Seiten  
plus 7 Anlagen (6 Seiten DIN A 4, 1 Seite DIN A 3)  
Datum: 01.12.2020

Auftraggeber: Stadt Wolfsburg  
Stadtplanung und Bauberatung  
Porschestraße 49  
38440 Wolfsburg

Verfasser: Dipl.-Geoökol. H. Arps,  
Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

Prüfer: Dipl.-Ing. Joachim Wempe



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Allgemeine Angaben</b> .....	<b>4</b>
2.1 Vorgehensweise .....	4
2.2 Planungsgrundlagen .....	5
<b>3 Untersuchungsraum</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Ermittlung der Geräuschemissionen</b> .....	<b>8</b>
4.1 Straßenverkehr .....	8
4.2 Gewerbeanlagen.....	11
4.3 Geräuschquellen im Plangebiet.....	14
<b>5 Bewertung der Geräuschmissionen</b> .....	<b>16</b>
5.1 Berechnungsmodell .....	16
5.2 Berechnungsgröße.....	17
5.3 Beurteilungsgrundlagen .....	18
5.4 Beurteilungspegel .....	20
5.5 Weitere Prüfschritte zum Gewerbelärm.....	23
5.6 Geräuschmissionen außerhalb des Plangebiets.....	23
5.7 Qualität der Prognose .....	24
<b>6 Schallschutzmaßnahmen</b> .....	<b>25</b>
6.1 Planerische Maßnahmen .....	25
6.2 Baulicher Schallschutz .....	27
6.3 Empfehlungen für Festsetzungen.....	28
<b>7 Zusammenfassung</b> .....	<b>29</b>
<b>8 Quellen</b> .....	<b>31</b>
<b>9 Anlagen</b> .....	<b>32</b>

## 1 Aufgabenstellung

Die Stadt Wolfsburg beabsichtigt eine Änderung des Bebauungsplans 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen', um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Bebauung der bislang als Baseballplatz genutzten Grünfläche an der *Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule* zu schaffen. Weiterhin erfolgen im Rahmen der 2. Änderung die Neustrukturierung der Freiflächen im Bereich des Schulgeländes an der *Suhler Straße* sowie die Anpassung der Bebauungsplanfestsetzungen an die Bestandssituation für die Flächen westlich der Straße *Erfurter Ring*. Den Beschluss zu Änderung des Bebauungsplans hat der Rat der Stadt Wolfsburg am 27.09.2017 gefasst.

**Abbildung 1** Lageplan Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)', (Abbildung ohne Maßstab)



Das vorliegende schalltechnische Gutachten hat die Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionsituation innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs der 2. Änderung des Bebauungsplans zum Gegenstand. Im Gutachten werden die immissionsrelevanten Geräuschquellen im Untersuchungsraum, die auf das Plangebiet (ca. 7,8 ha) einwirken (Straßenverkehrs-, Gewerbeanlagenlärm) ausgewählt und ermittelt. Die Ermittlung dieser Emittenten erfolgen auf Grundlage der *Verkehrslärmschutzverordnung* (16. BImSchV) [2] in Verbindung mit den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS-90) [3] sowie der *Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm* (TA Lärm) [7] in Verbindung mit der *Parkplatzlärmstudie* [5].

Die Bewertung der Geräuschimmissionen im Plangebiet erfolgt anhand der DIN 18005 *Schallschutz im Städtebau* [10] in Verbindung mit *TA Lärm* exemplarisch unter Berücksichtigung eines städtebaulichen Entwurfs. Außerdem wird geprüft, ob die vom Plangebiet ausgehenden Geräuschimmissionen (u. a. verkehrliche Erschließung) die Nachbarschaft beeinträchtigt. Anhand dieser Ergebnisse werden Empfehlungen zu aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen abgeleitet (z. B. Gebäudestellung, baulicher Schallschutz) und bei Bedarf eine Bauungsvariante überprüft. Abschließend werden Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen sowie deren Begründung formuliert, die die neuen Nutzungen für eine Fachschule, eine Wohngruppe der Jugendhilfe sowie eine Kindertagesstätte (KiTa) sicherstellen.

## 2 Allgemeine Angaben

### 2.1 Vorgehensweise

Im Rahmen des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens werden sowohl die zukünftig zu erwartenden Geräuscheinwirkungen innerhalb des Plangebiets selbst als auch die Auswirkungen aufgrund der geplanten Nutzungen auf die Nachbarschaft in Form einer Prognose untersucht. Eine Prognose ist notwendig, wenn nicht aufgrund von Erfahrungswerten aus vergleichbaren Anlagen bzw. Nutzungen im Voraus zu erwarten ist, dass der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt ist.

Innerhalb des Plangebiets wird aufgrund der **Verkehrslärmquellen** die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 [11] überprüft. Weiterhin wird aufgrund des **Gewerbelärms** die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [7] untersucht. Der *TA Lärm* kommt für die Bauleitplanung eine weitergehende Bedeutung zu, weil sie Anforderungen an gewerbliche Anlagen anhand von Immissionsrichtwerten, die der Genehmigungsplanung entsprechen, festlegt. Für die städtebauliche Planung sind im Allgemeinen die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 [11] heranzuziehen.

Bei dem vorliegenden Gutachten handelt es sich um eine Prognose in Anlehnung an die Vorgaben aus A.2.3 der *TA Lärm* [7], die unter anderem ein Verfahren zur Schallausbreitungsberechnung vorgibt. Hierzu wird im ersten Schritt auf Grundlage der Planungsunterlagen ein digitales Simulationsmodell (DSM) erstellt, indem die Quellen und Ausbreitungsbedingungen nachgebildet werden. Dabei ist diejenige Nutzung bzw. bestimmungsgemäße Betriebsart der Quellen zu erfassen, die in ihrem Einwirkungsbereich die höchsten Beurteilungspegel an den kritischen Immissionsorten verursachen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen werden mit den Anforderungen der *DIN 18005* [10] bzw. *TA Lärm* [7] verglichen, das heißt die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel  $L_r$  werden mit den schalltechnischen Orientierungswerten bzw. Immissionsrichtwerten abgeglichen. Dabei ist zur Identifizierung der lautesten Situation eine Differenzierung zwischen Tag und Nacht sowie der einzelnen Geschossebenen notwendig. Falls Überschreitungen identifiziert werden, sind im Folgeschritt Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die helfen sicherzustellen, dass zukünftig keine Überschreitungen zu erwarten sind.

Dabei werden die Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebiets berücksichtigt, so dass auch mögliche Beeinträchtigungen von Außenbereichen abgebildet werden. Die abschließenden Vorschläge für zeichnerische und textliche Festsetzungen sowie deren Begründungen stellen Empfehlungen für die nachfolgende Aufstellung des Bebauungsplans dar, die einen angemessenen Schutz vor den prognostizierten Lärmbelastungen sicherstellen.

## 2.2 Planungsgrundlagen

Für die Erstellung des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens wurden folgende Unterlagen vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt bzw. Informationen recherchiert und berücksichtigt:

- Beschlussvorlage 4. Änderung des Flächennutzungsplanes 2020plus der Stadt Wolfsburg Bebauungsplan "Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen, 2. Änderung" im Stadtteil Westhagen der Stadt Wolfsburg - Aufstellungsbeschluss -; Stadt Wolfsburg, Vorlage V 2017/0397 mit Stand vom 28.07.2017 (3 Seiten plus 3 Anlagen)
- Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen, 2. Änderung", Stadt Wolfsburg, Anlage zur Vorlage V 2017/0397, ohne Maßstab, Stand Juli 2017 (siehe Anlage A)
- Geplante Flächenaufteilung im Plangebiet "Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen, 2. Änderung"; Stadt Wolfsburg, Anlage zur Vorlage V 2017/0397, ohne Maßstab, Stand Juli 2017
- Lageplan städtebaulicher Entwurf DKW Diakonie-Kolleg Wolfsburg, bof Architekten; Maßstab 1:1.500, Stand 16.04.2020 (siehe Anlage B)
- Grundriss Erdgeschoss DKW Diakonie-Kolleg Wolfsburg, bof Architekten; Maßstab 1:250, Stand 07.04.2020
- Grundriss Obergeschoss DKW Diakonie-Kolleg Wolfsburg, bof Architekten; Maßstab 1:250, Stand 07.04.2020
- Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen“, SHP Ingenieure, Hannover; Bericht zum Projekt Nr. 18068, Stand Okt. 2018 (34 Seiten inkl. Anhang)
- Bebauungsplan Nr. 2/66 „Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen“, Planzeichnung; Stadt Wolfsburg, Maßstab 1:1.000, Stand vom 07.09.1967
- Bebauungsplan Nr. 2/66 „Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (1. Änderung)“, Planzeichnung und textliche Festsetzungen; Stadt Wolfsburg, Maßstab 1:1.000, Stand vom 12.02.1988
- Bebauungsplan „Wohnen am Stadtwald“, Planzeichnung und textliche Festsetzungen; Stadt Wolfsburg, Maßstab 1:1.000, Stand vom 24.06.2011
- Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Baugebiet „Freibad-West“ in Wolfsburg-Westhagen; Büro Bonk-Maire-Hoppmann GbR, Garbsen; Bericht 05012 vom 15.06.2005 (27 Seiten plus Anlagen)
- Bebauungsplan Nr. 4/66 Westhagen I. Quartier/a, Planzeichnung; Stadt Wolfsburg, Maßstab 1:500, Stand vom 24.06.1969
- Bebauungsplan Nr. 4/66 Westhagen II. Quartier/a, Planzeichnung und textliche Festsetzungen; Stadt Wolfsburg, Maßstab 1:500, Stand vom 01.07.1970
- Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Wohnen am Kurt-Schumacher-Ring“ in Wolfsburg - 3. Entwurf -, AMT Ing.-gesellschaft, Isernhagen, Bericht 163570 vom 04.04.2018 (24 Seiten plus Anhang)
- Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS), Ausschnitt Untersuchungsraum, Stadt Wolfsburg, Geschäftsbereich IT - 15-3 GIS, Stand Juli 2020 (DXF-Datei)



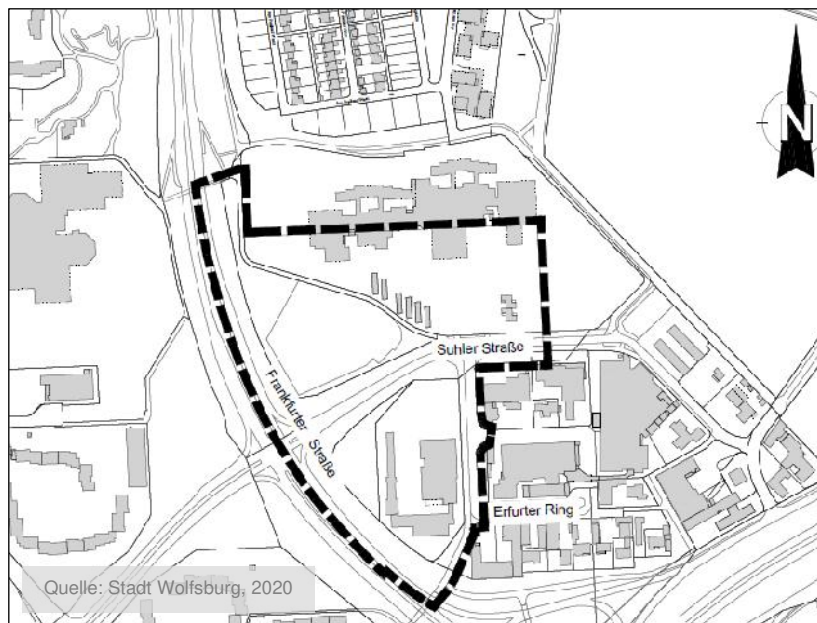
## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

- Digitales Geländemodell (DGM) 1 m Raster, Ausschnitt Untersuchungsraum, Stadt Wolfsburg, Geschäftsbereich IT - 15-3 GIS, Stand 2008 (ASCII-Datei)
- Digitales Oberflächenmodell (DOM) 1 m Raster, Ausschnitt Untersuchungsraum, Stadt Wolfsburg, Geschäftsbereich IT - 15-3 GIS, Stand 2008 (ASCII-Datei)
- Bauakten der Gewerbeanlagen im Untersuchungsraum; Stadt Wolfsburg, Stadtplanung und Bauberatung, Service und Verträge / Bauaktenarchiv, Einsichtnahme am 24.09.2020
- Ortstermin zur Sichtung des Plangebiets sowie des Untersuchungsraums am 24.09.2020

### 3 Untersuchungsraum

Das Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' befindet sich im Stadtteil Westhagen der Stadt Wolfsburg und umfasst eine Fläche von rund 7,8 ha (siehe Abbildung 2). Innerhalb des Plangebiets befinden sich neben öffentlichen Verkehrsflächen eine Baseballspielfläche, die im Weiteren aufgegeben werden soll, Außenflächen der *Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule (Suhler Straße 1)* sowie die Verwaltung und der Betriebshof der *NEULAND Wohnungsgesellschaft mbH (Erfurter Ring 15)*.

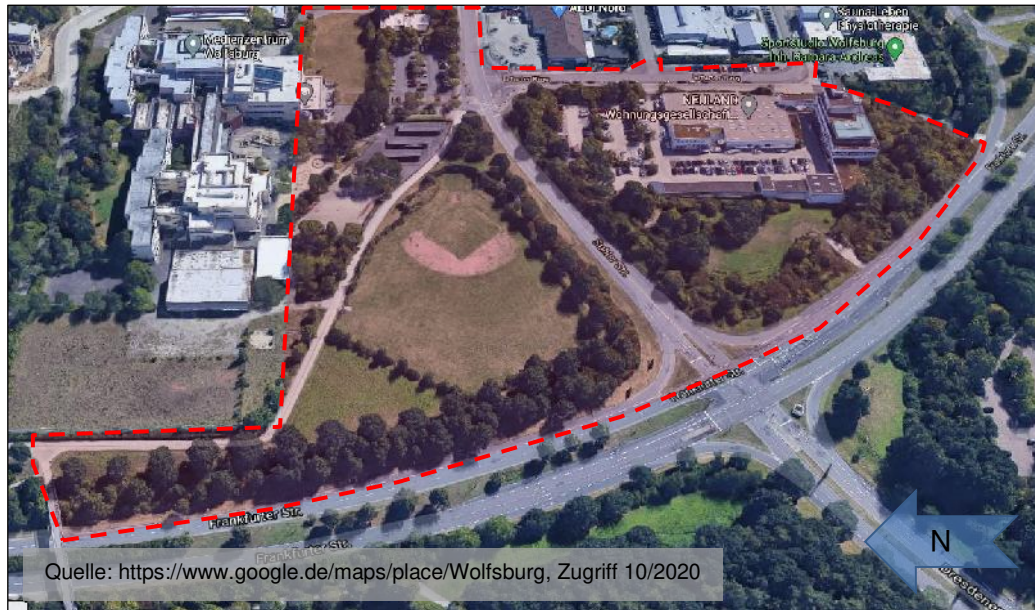
**Abbildung 2** Geltungsbereich Bebauungsplan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' (Abbildung ohne Maßstab)



Das Plangebiet zur 2. Änderung grenzt westlich an die *Frankfurter Straße*. Im Norden erfolgt die Begrenzung des Plangebietes durch die Fußgängerbrücke über die *Frankfurter Straße* sowie durch die Hauptfassade des bestehenden Gebäudes der *Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule*. Im Osten wird der Geltungsbereich durch die an das Schulgelände grenzenden Sportplätze bestimmt. Im Bereich *Erfurter Ring* bildet die Straßenverkehrsfläche die östliche Begrenzung des Plangebietes und im weiteren Verlauf stellt die Fußgängerunterführung der *Frankfurter Straße* die südöstliche Begrenzung dar.

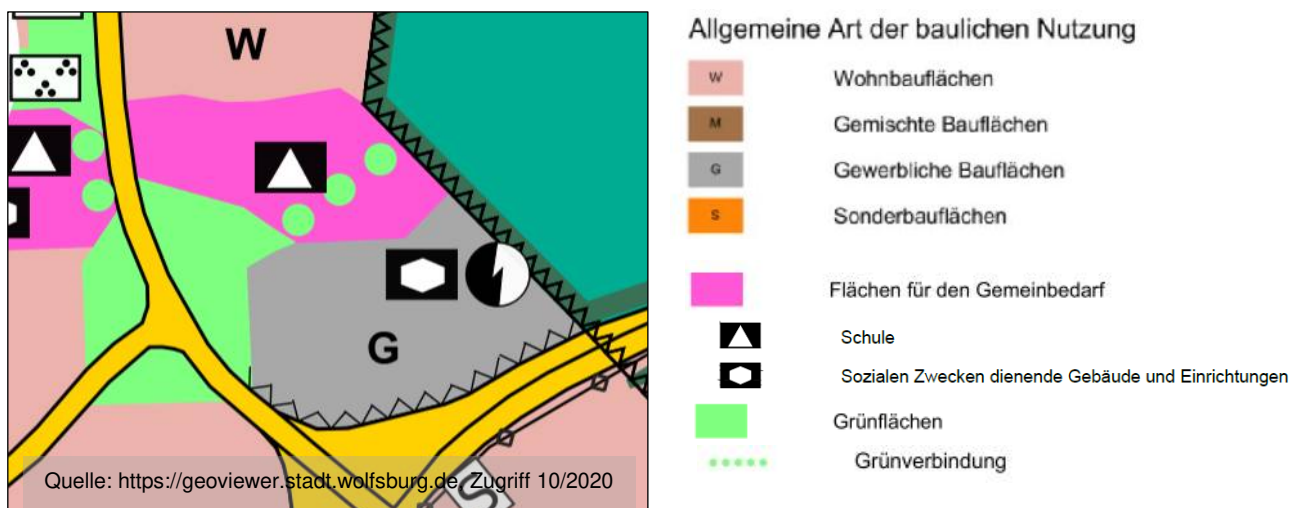
Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

**Abbildung 3** Luftbild Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' (Abbildung ohne Maßstab)



Im Bereich des bisherigen Baseballplatzes sowie einer Grünfläche an der *Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule* soll der Neubau '*Diakonie-Kolleg*' errichtet werden, in dem zukünftig die Fachschule '*Erziehung*', eine Einrichtung der Jugendhilfe sowie eine Kindertagesstätte (KiTa) betrieben werden sollen (siehe Abbildung 3). Die weiteren Nutzungen bleiben unverändert bestehen. Das betroffene Areal der *Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule* ist als Fläche für den Gemeinbedarf (hier: Schule) festgesetzt. Das Betriebsgrundstück der *NEULAND Wohnungsgesellschaft mbH* ist als Gewerbegebiet (GE) und Grünfläche festgesetzt.

**Abbildung 4** Flächennutzungsplan 2020plus der Stadt Wolfsburg (Ausschnitt ohne Maßstab)



Das Plangebiet ist Teil des rechtskräftigen Bebauungsplans '*Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen*' und für die ehemals als Baseballplatz genutzte Grünfläche ist eine öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung der Bauvorhaben zu schaffen, ist eine Änderung des Bebauungsplanes erforderlich. Es ist parallel

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

zur Aufstellung des Bebauungsplanes auch eine Änderung des Flächennutzungsplans 2020plus (FNP) der Stadt Wolfsburg vorgesehen. In dem Bereich der geplanten Fachschule und KiTa sind bislang Grünflächen dargestellt (siehe Abbildung 4), die in Flächen für den Gemeinbedarf (hier: Zweckbestimmung Schule) umgewandelt werden sollen.

### 4 Ermittlung der Geräuschemissionen

Im Untersuchungsraum befinden sich potenzielle Geräuschquellen, die das Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' beeinträchtigen können. Im Rahmen dieses Gutachtens werden der Straßenverkehr und die gewerblichen Nutzungen untersucht (siehe Kapitel 4.1 und 4.2). Weitere Schallquellen, die auf das Plangebiet einwirken, sind nicht vorhanden. Dies gilt auch für die Sportanlagen des *TSV Wolfsburg 1950 e. V.* am Rügener Weg, die sich nördlich des Plangebiets befinden. Sie befinden sich in einem Abstand > 300 m zum Plangebiet und es sind Wohnnutzungen (*Am Freibad West* etc.) näher gelegen.

Weiterhin werden die von den geplanten Nutzungen im Plangebiet *Bebauungsplan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)'* ausgehenden Geräuschemissionen (Erschließungsverkehr, Stellplatznutzung) geprüft, um die gegebenenfalls vorhandenen Beeinträchtigungen in der Nachbarschaft zu bewerten (siehe Kapitel 4.3).

#### 4.1 Straßenverkehr

Die schalltechnischen Berechnungen zum Straßenverkehrslärm erfolgen streng nach Vorgabe der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)*<sup>1</sup> [3]. Es werden die folgenden Straßenabschnitte im Untersuchungsraum zum Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' berücksichtigt (siehe auch Abbildung 5 und Abbildung 6):

- *Frankfurter Straße,*
- *Dresdener Ring,*
- *Suhler Straße und*
- *Erfurter Ring.*

**Abbildung 5** Straßenabschnitte im Untersuchungsraum (Fotos: *GeräuscheRechner*, 2020)



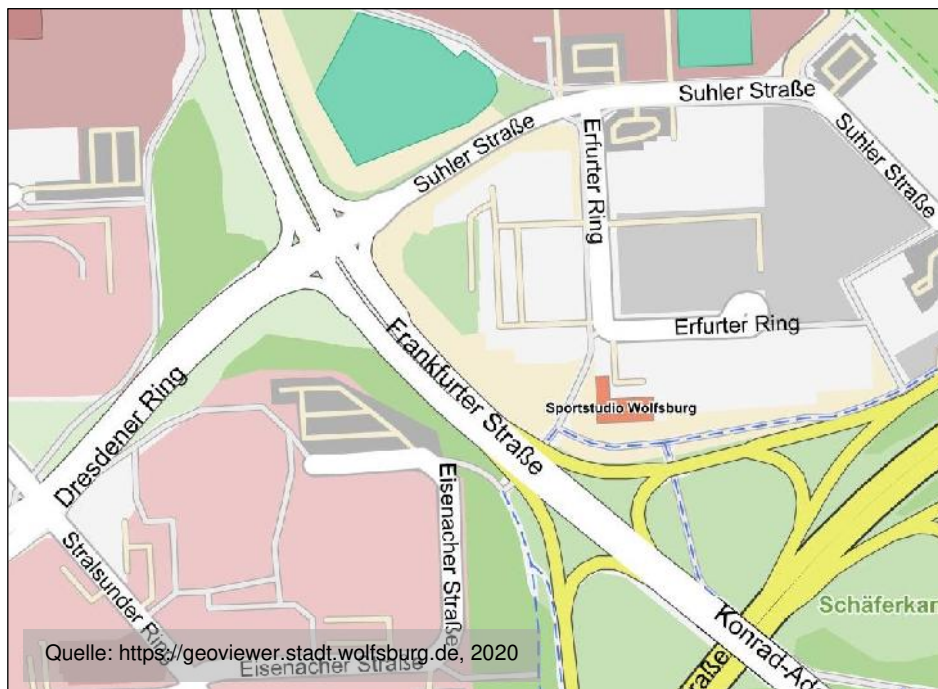
<sup>1</sup> Die aktuellere *RLS-19* (Ausgabe 2019) [5] ist bereits veröffentlicht, aber bis zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht verbindlich eingeführt. Die notwendige Veröffentlichung zur Änderung der *Verkehrslärmschutzverordnung* (16. BImSchV) vom 04.11.2020 ist erfolgt.



## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

Es liegen projektbezogenen Ergebnisse aus einer Verkehrsuntersuchung zum Plangebiet vor (siehe SHP Ingenieure 2018). Eine 24 h-Erhebung erfolgte für die beiden Knotenpunkte *Frankfurter Straße / Suhler Straße / Dresdener Ring* sowie *Erfurter Ring / Suhler Straße* getrennt für Kraftfahrzeuge in [Kfz / 24h] und den Schwerverkehr (SV) in [SV/24h]. Diese Angaben zum Status-quo werden, entsprechend der Darstellung in der Verkehrsuntersuchung, zur Berücksichtigung einer Prognosesituation für das Jahr 2030 pauschal um 10 % erhöht, so dass die zukünftige Verkehrsentwicklung konservativ abgeschätzt wird.

**Abbildung 6** Straßenabschnitte im Untersuchungsraum zum Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)'



Weil gemäß Anforderung der *RLS-90* die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) maßgeblich ist, werden anhand der nachfolgenden Umrechnungsfaktoren aus einer Untersuchung der *Bellis GmbH 2010* [18] aus den Angaben zum Werktagverkehr (WTV) die DTV ermittelt (siehe Anlage G zur Herleitung der DTV):

- Pkw:  $DTV = WTV * 0,87$
- Lkw:  $DTV = WTV * 0,80$

Die Berechnung ergibt die in Tabelle 1 dargestellten Emissionspegel  $L_{m,E}$  für die einzelnen Straßenabschnitte im Untersuchungsraum. Für sie werden eine Verteilung auf die Beurteilungszeiträume gemäß den Standardvorgaben nach Tabelle 3 in den *RLS 90* [3] berücksichtigt. Die Aufteilung des Lkw-Anteils auf die Zeiträume Tag und Nacht ( $p_T$  und  $p_N$ ) erfolgt anhand der Umrechnungsfaktoren nach *RB Lärm-92* [4].

Für die betroffenen Straßenabschnitte werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (siehe Tabelle 1) und eine Fahrbahnoberfläche aus Asphalt (kein Fahrbahnoberflächenkorrekturwert  $D_{Stro}$ ) zu Grunde gelegt. Die Längsneigung der betrachteten Straßenabschnitte ist kleiner als 5 %, so dass sie richtlinienkonform nicht berücksichtigt wird.

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

**Tabelle 1** Emissionspegel der maßgeblichen Straßenabschnitte im Untersuchungsraum

Straßenabschnitt	DTV, Prognose 2030	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchst- geschwindigkeit	Lkw-Anteil Tag/Nacht	Emissionspegel L <sub>m,E</sub>	
		Tag (6-22)	Nacht (22-6)			Tag (6-22)	Nacht (22-6)
-	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[km/h]	[%]	[dB(A)]	[dB(A)]
Frankfurter Straße (Nord)	16.022	961	176	60	4,8 / 1,4	64,8	55,6
Frankfurter Straße (Süd)	18.870	1.132	208	50	4,4 / 1,3	64,2	55,0
Dresdener Ring	12.053	723	133	50	3,8 / 1,2	61,9	53,0
Suhler Straße	5.224	313	58	50	2,2 / 0,7	57,4	48,9
Erfurter Ring	1.711	103	19	50	3,8 / 1,2	53,5	44,5

Hinweise: Es ist jeweils die max. Verkehrsstärke für die betrachteten Straßen dargestellt; in weiteren Abschnitten liegen sie zum Teil niedriger (siehe Abbildung 4); Emissionspegel L<sub>m,E</sub> inkl. Fahrbahnoberflächenkorrekturwert D<sub>Stro</sub>.

Die Angaben zum Lkw-Anteil berücksichtigen ein zulässiges Gesamtgewicht > 3,5 t, wobei der maßgebende Lkw-Anteil laut den *RLS-90* bei > 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht definiert wird. Diese Differenz wird, entsprechend der üblichen Praxis, nicht berücksichtigt, weil sie als vernachlässigbar einzustufen ist. Entlang der Straßen im Untersuchungsraum befinden sich zum Teil Pkw-Stellplätze im Bereich des öffentlichen Straßenraums (z. B. *Suhler Straße*, *Erfurter Ring*). Bei Längs- und Querparkstreifen sowie Parkbuchten überwiegen in der Regel die Geräusche des fließenden Verkehrs. Geräusche aus dem Ein- und Ausparken von Fahrzeugen werden daher nicht gesondert betrachtet.

Ein öffentlicher Parkplatz (ca. 50 Pkw-Stellplätze), der als Teil des öffentlichen Straßenverkehrs mitgeführt wird, befindet sich an der *Suhler Straße* (siehe Abbildung 7). Für die Ermittlung dieser Geräuschemissionen wird auf die aktuelle *Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umwelt* [5] zurückgegriffen, die sich als allgemein anerkanntes Verfahren etabliert hat. Hierbei wird für die Pkw-Stellplätze aufgrund deren Anordnung das so genannte zusammengefasste Verfahren angewandt, das die Teilschallquellen aus dem Ein- und Ausparken sowie aus dem Verkehr auf den Fahrgassen gemeinsam betrachtet.

**Abbildung 7** Öffentlicher Parkplatz *Suhler Straße* (Fotos: *GeräuscheRechner*, 2020)

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

Die *Parkplatzlärmstudie* [5] stellt sicher, dass alle Geräuschquellen aus dem Betrieb eines Parkplatzes (Parksuch- und Durchfahrtsverkehr etc.) berücksichtigt werden und im Vergleich zu Messungen ein Ergebnis auf der sicheren Seite erzielt wird. Es werden im Folgenden für die öffentlichen Stellplätze die Anhaltswerte zur Bewegungshäufigkeit entsprechend des Parkplatztyps 'P+R Parkplätze' aus den *RLS-90* zu Grunde gelegt. Ein Zuschlag  $D_P$  ist gemäß *RLS-90* für diesen Parkplatztyp nicht zu beaufschlagen.

**Tabelle 2** Berechnungsansätze öffentlicher Parkplatz an der *Suhler Straße*

Bezeichnung	Bezugsgröße	Umfang Bezugsgröße	Anzahl der Bewegungen pro h und Bezugsgröße	
			Tag	Nacht
Parkplatz <i>Suhler Straße</i>	Anzahl Stellplätze	51	0,30	0,06

Unter Berücksichtigung der Berechnungsansätze des Parkplatzart (siehe Tabelle 2) sowie der Anzahl an Stellplätzen ergeben sich die in der Tabelle 3 dargestellten Schalleistungspegel  $L_{WA}$  für diesen öffentlichen Parkplatz.

**Tabelle 3** Schalleistungspegel öffentlicher Parkplatz an der *Suhler Straße*

Nr.	Bezeichnung	Anzahl Stellplätze	Schalleistungspegel $L_{WA}$	
			Tag	Nacht
			[dB(A)]	[dB(A)]
P 01	Parkplatz <i>Suhler Straße</i>	51	85,0	78,1

## 4.2 Gewerbeanlagen

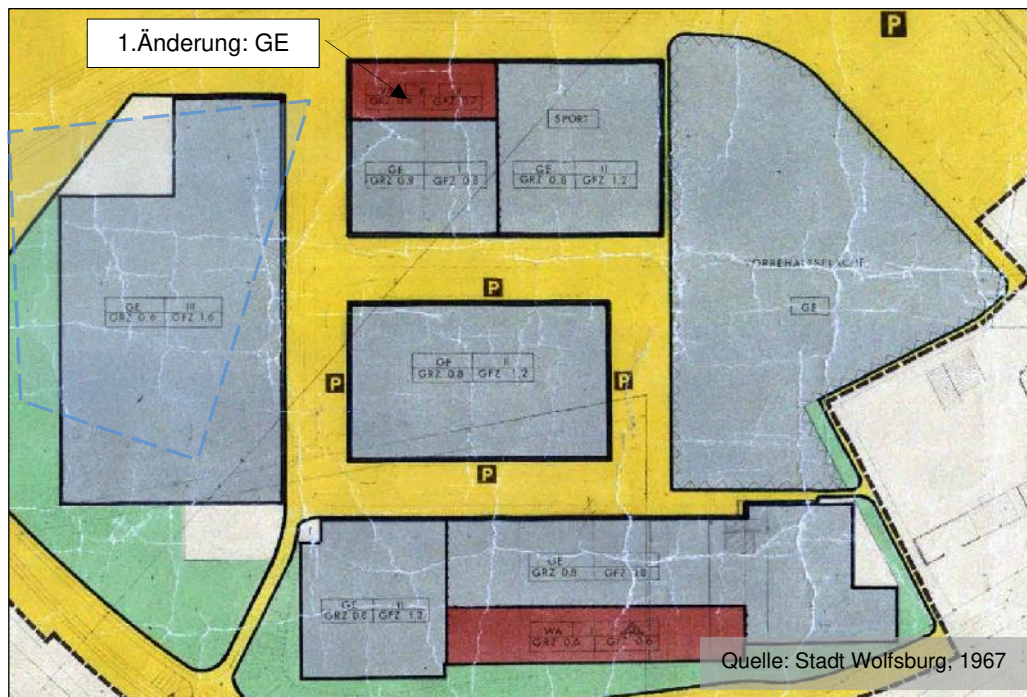
Im Bereich des Plangebiets 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' sind Beeinträchtigungen durch Geräuschimmissionen aus dem Betrieb der benachbarten Gewerbeanlagen im Vorhinein nicht auszuschließen. Als gewerbliche Schallquellen kommen insbesondere die Betriebe innerhalb der südöstlich gelegenen Gewerbegebiete (GE) in Frage (siehe Abbildung 8). Hier befinden sich unter anderem eine Lebensmitteldiscounter (*Suhler Straße 6<sup>2</sup>*), eine Büronutzung (*Suhler Straße 8*) sowie der Standort der *Lebenshilfe Wolfsburg GmbH* (*Suhler Straße 10*).

Im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' selbst ist die Verwaltung sowie der Betriebshof der *NEULAND Wohnungsgesellschaft mbH* (*Erfurter Ring 15*) als Gewerbeanlage im Sinne der *TA Lärm* zu verstehen (siehe Kapitel 4.3). In größerer Distanz zum Plangebiet befinden sich außerhalb des Plangebiets 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen' weitere Gewerbeanlagen. Es handelt sich unter anderem um einen Supermarkt (*Braunschweiger Straße 204*), eine Tankstelle (*Braunschweiger Straße 208*) und ein Hotel (*Braunschweiger Straße 200*). Diese Gewerbeanlagen werden als nicht immissionsrelevant für das betrachtete Plangebiet eingestuft. Dies gilt auch für die Anlagen jenseits der *Frankfurter Straße* (z. B. Discounter, *Halberstädter Straße 28*).

<sup>2</sup> Die Art der baulichen Nutzung für das Grundstück *Suhler Straße 6* wurde mit der 1. Änderung des Bebauungsplans geändert und als Gewerbegebiet (GE) festgesetzt.

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

Abbildung 8 Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen' (Ausschnitt ohne Maßstab)



Die Ermittlung der Emittenten erfolgt auf Grundlage der *Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)* [7]. Um für die betroffenen Anlagen aktuelle und möglichst umfassende Angaben über die bestehenden Nebenbestimmungen zum Schallimmissionsschutz zu Grunde zu legen, erfolgte am 24.09.2020 die Einsicht in die zugehörigen Unterlagen im Bauaktenarchiv der Stadt Wolfsburg. Dabei hat sich herausgestellt, dass für die überwiegende Zahl der Betriebe bzw. Anlagen keine Nebenbestimmungen zum Schallimmissionsschutz gelten. Es wird in Einzelfällen auf die Einhaltung der geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm verwiesen bzw. es sind bestimmte Aktivitäten (Liefer- bzw. Fahrzeugverkehr) nachts untersagt.

Für die Herleitung geeigneter Annahmen zu den Emissionen der gewerblichen Anlagen werden die Ergebnisse aus schalltechnischen Gutachten im Untersuchungsraum geprüft und nach Möglichkeit herangezogen. Während für das nördlich gelegene Plangebiet 'Freibad-West' (bzw. 'Wohnen am Stadtwald') unterstellt wird, dass keine Beeinträchtigungen durch Gewerbelärm auftreten (siehe Bericht 05012, Büro BMH 06/2005), werden im Schallgutachten zur Aufstellung des südlich gelegenen Bebauungsplans 'Wohnen am Kurt-Schumacher-Ring' (siehe Bericht 163570, Büro AMT 04/2018) Annahmen für die Gewerbeanlagen nördlich der *Braunschweiger Straße* getroffen, die sich zum Teil innerhalb des Plangebiets 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen' befinden (siehe Abbildung 9).



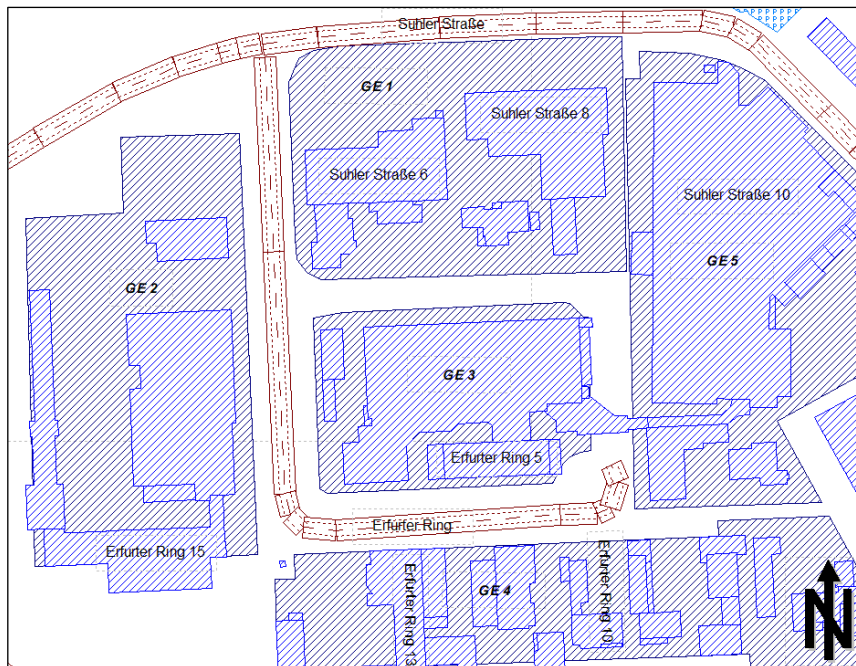
## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

**Abbildung 9** Gewerbeanlagen im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen' (Fotos: GeräuscheRechner)



Für die Tankstelle (*Braunschweiger Straße 208*), den Supermarkt (*Braunschweiger Straße 204*) sowie die Hotelanlage (*Braunschweiger Straße 200*) wurden entsprechend der jeweiligen Nutzungen bzw. Aktivitäten typische Annahmen getroffen. Diese Betriebe, die als Anlagen im Sinne der *TA Lärm* einzustufen sind, befinden sich in einem Mindestabstand von 190 m zu den hier betrachteten Baufeldern im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)'. Aufgrund dieser Entfernung sowie der bestehenden Abschirmungen durch die Bestandsbebauung werden diese Gewerbeanlagen als nicht immissionsrelevant eingestuft.

**Abbildung 10** Gewerbegebiete im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen' (Abbildung ohne Maßstab)



Für die Gewerbegebiete (GE) im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen' wurden allgemeingültige flächenbezogene Schallleistungspegel aus der DIN 18005 [10] zu Grunde gelegt (siehe Abbildung 10). Diese Annahmen 'auf der sicheren Seite' werden im Folgenden übernommen (siehe Tabelle 4). Damit werden für einzelne Betriebe geltende Nebenbestimmungen zum Schallimmissionsschutz ignoriert (z. B. Discounter *Suhler Straße 6*: kein Fahrzeugverkehr im Zeitfenster 22.00 – 06.00 Uhr), die aber nicht auf alle Grundstücke innerhalb der Gewerbegebiete (GE) übertragen werden können. Mit Hilfe des gewählten Ansatzes werden Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb der Gewerbegebiete (GE) berücksichtigt.

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

**Tabelle 4** Annahmen Gewerbe im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

Nr.	Bezeichnung	Schalleistung $L_{WA}$		Betriebszeit/ Einwirkzeitraum	resultierende Schalleistung $L_{WA}$	
		Tag in dB(A)/m <sup>2</sup>	Nacht in dB(A)/m <sup>2</sup>		Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
FQ_01	GE 1	60	45	16 h / 1 h (lauteste Stunde)	104	89
FQ_02	GE 2	60	45	16 h / 1 h (lauteste Stunde)	100	85
FQ_03	GE 3	60	45	16 h / 1 h (lauteste Stunde)	103	88
FQ_04	GE 4	60	45	16 h / 1 h (lauteste Stunde)	100	85
FQ_05	GE 5	60	45	16 h / 1 h (lauteste Stunde)	105	90

Hinweis: Quellpunktehöhe jeweils 1,0 m GOK;

### 4.3 Geräuschquellen im Plangebiet

Die Flächenaufteilung innerhalb des Plangebiets 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' sieht neben Straßenverkehrsflächen die Anpassung einer Gewerbefläche westlich der *Suhler Straße* an die Bestandssituation, die Neustrukturierung der Freiflächen an der *Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule* sowie im Bereich des bisherigen Baseballfelds eine Gemeinbedarfsfläche für die geplante Fachschule für Erziehung, eine Jugendhilfeeinrichtung und eine KiTa vor (siehe Abbildung 12).

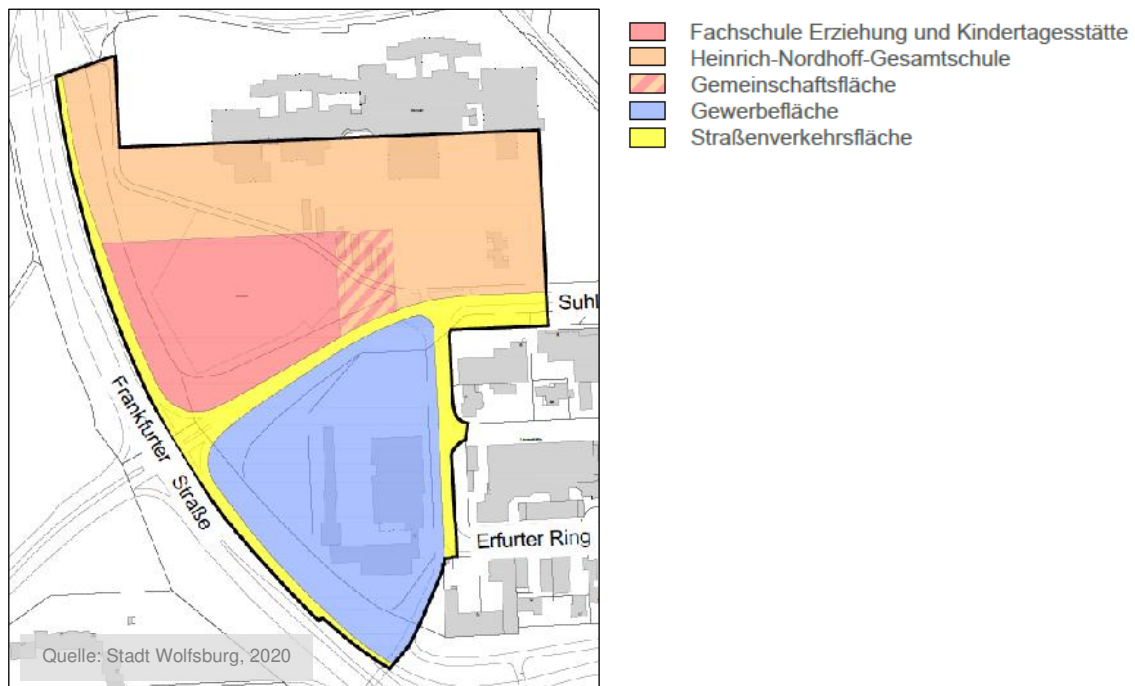
**Abbildung 11** Gewerbeanlage *Erfurter Ring 15* (Fotos: GeräuscheRechner)



Die von der Gewerbefläche ausgehenden Geräuschemissionen werden mit Hilfe eines allgemeingültigen Ansatzes anhand flächenbezogener Schalleistungspegel ermittelt. Es werden die Annahmen analog zum Vorgehen für die weiteren Gewerbegebiete (GE) im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen' zu Grunde gelegt (siehe Kapitel 4.2). Diese Annahmen sind als konservativ einzuschätzen, weil sie höher liegen als zum Beispiel die Annahmen für den Betriebstyp 'Lagerhalle mit Kfz-Werkstatt' (57 dB(A)/m<sup>2</sup> am Tag) aus einem Betriebstypenkatalog (siehe UBA AT 2012 [19]) und in der Regel vor Ort keine Betriebsaktivitäten während der Nacht stattfinden. Zur Abgrenzung dieser Flächenschallquellen wird die bestehende Außenfläche des Betriebsgrundstück der *NEULAND Wohnungsgesellschaft mbH* (*Erfurter Ring 15*) berücksichtigt (siehe Abbildung 11).

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

**Abbildung 12** Geplante Flächenaufteilung Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' (Abbildung ohne Maßstab)



Die Schulflächen sollen als Gemeinbedarfsflächen (Schule, KiTa) festgesetzt werden. Vom Betrieb vergleichbarer Einrichtungen gehen in der Regel keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche aus, die an den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen Lärmkonflikte auslösen können. Für die Nutzung eines Außenbereichs an der KiTa (z. B. Spielplatz) kann man unterstellen, dass die Nutzung generell als sozialadäquat einzustufen ist. Diese Privilegierung ergibt sich aus dem *Bundes-Immissionsschutzgesetz* (BImSchG) [1] und entspricht der üblichen Vorgehensweise bei Kinderspielplätzen.<sup>3</sup>

Allein aufgrund der notwendigen Erschließung sowie der Stellplatznutzung sind nennenswerte Geräuschemissionen zu erwarten. Die straßenseitige Erschließung des Plangebiets soll über die *Suhler Straße* erfolgen. Im Allgemeinen kann man davon ausgehen, dass Parkplatzlärm zu den Alltagserscheinungen zählt. Stellplätze, deren Anzahl dem Bedarf vor Ort entspricht, stellen keine erheblichen oder unzumutbaren Störungen dar und sie entsprechen der Eigenart der Nutzung vor Ort.

Nach der bisherigen Planung sollen 59 Pkw-Stellplätze sowie 12 K & R-Stellplätze für die KiTa im Außenbereich eingerichtet werden (siehe Lageplan Anlage B). Sie sollen im rückwärtigen Bereich des geplanten Neubaus bzw. am südlichen Rand des Grundstücks eingerichtet werden. Weil sich die Nutzung im Rahmen des Schul- bzw.- KiTa-Betriebs in der Regel auf den Beurteilungszeitraum Tag (6 – 22 Uhr) beschränken wird und die nächstgelegenen Wohnnutzungen mindestens 150 m entfernt sind, kann deren Nutzung als akzeptabel eingestuft werden.

<sup>3</sup> Laut §22 (1a) BImSchG sind 'Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen [...] hervorgerufen werden [...] im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden'.

In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' wird durch die Neunutzungen ein Bedarf von 226 zusätzlichen Pkw-Stellplätzen ermittelt. Neben der Errichtung einer Hochgarage nördlich der *Suhler Straße* werden als mögliche Lösungsansätze die Optimierung der örtlichen Parkraumbewirtschaftung sowie die Förderung des ÖPNV angeführt.

## 5 Bewertung der Geräuschimmissionen

Für die nachfolgende Bewertung der Geräuschsituation anhand der Ausbreitungsberechnungen im Untersuchungsraum werden zunächst die Grundlagen wie das Berechnungsmodell, die Berechnungsgröße und die Beurteilungsgrundlagen erläutert bzw. dargestellt (siehe Kapitel 5.1 – 5.3). Außerdem werden die zukünftig zu erwartenden Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebiets 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' berechnet und anhand der schalltechnischen Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 [11] bzw. anhand der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [7] bewertet (siehe Kapitel 5.4).

Für die Beurteilung des Gewerbelärms sind zusätzliche Prüfschritte notwendig, die sich aus den Anforderungen der *TA Lärm* ergeben (siehe Kapitel 5.5). Im Kapitel 5.6 wird die Geräuschsituation außerhalb des Plangebiets bewertet. Abschließend wird die Qualität der Prognoseberechnungen analysiert (siehe Kapitel 5.7).

### 5.1 Berechnungsmodell

Zur Durchführung der schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen werden alle für die Schallausbreitung maßgeblichen baulichen Parameter digitalisiert, um ein digitales Simulationsmodell (DSM) zu entwickeln. Dabei wird die derzeit vorhandene Bebauungsstruktur zu Grunde gelegt. Im Bereich des Plangebiets 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' werden die Bestandsbebauung (*NEULAND Wohnungsgesellschaft mbH, Erfurter Ring 15; Heinrich-Nordhoff-Gesamtschule, Suhler Straße 1*) und der geplante Neubau der *Diakonie Wolfsburg* (Schule, KiTa und Jugendhilfe) berücksichtigt.

Die Quellen werden anhand der zur Verfügung gestellten Planunterlagen verortet, indem die einzelnen Teilschallquellen als horizontale Flächenschallquellen (Gewerbeflächen, Parkplatz) und Linienschallschallquellen (Straßen) im Ausbreitungsmodell berücksichtigt werden. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt streng nach den Vorgaben der *RLS-90* [3]. Die Emissionen des öffentlichen Parkplatzes werden mit Hilfe der *Parkplatzlärmstudie* [5] berechnet. Für die Ermittlung des Gewerbelärms wird das allgemeine Berechnungsverfahren nach Abschnitt 7.3.1 der DIN ISO 9613-2 [12] verwendet, indem die Berechnungen frequenzunabhängig für die Mittelfrequenz  $f = 500$  Hz erfolgen.

Zur Berücksichtigung der Bodenabsorption  $G$  im Untersuchungsraum wird beim Gewerbelärm rechnerisch ein überwiegend reflektierender Boden zu Grunde gelegt ( $G = 0,2$ ). Die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  nach DIN ISO 9613-2 wird bei der Berechnung der äquivalenten Dauer-



## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

schallpegel mit  $C_0 = 2$  dB berücksichtigt.<sup>4</sup> Die Reflexionen werden im DSM nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 bis zur ersten Reflexion erfasst. Für die Gebäudefassaden wird ein Reflexionsverlust in Höhe von 1 dB(A) zu Grunde gelegt.

Zur Berücksichtigung der Höhendifferenzen im Plangebiet von ca. 7 m (96 m bis 103 m über NN) bzw. im Untersuchungsraum von ca. 14 m (92 m bis 106 m über NN) werden Angaben aus einem Digitalen Geländemodell - DGM (1 m x 1 m Raster) übernommen, das von der Stadt Wolfsburg zur Verfügung gestellt wurde. Diese Höhendaten werden in das DSM integriert und im schalltechnischen Ausbreitungsmodell berücksichtigt. Für die Immissionsorte werden exemplarisch eine Immissionspunkthöhe von 2,5 m GOK für den Erdgeschossbereich sowie eine Höhe von jeweils 2,8 m für die weiteren Obergeschosse unterstellt.

Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm CadnaA (Version 2020) der *DataKustik GmbH* durchgeführt. Hierbei handelt es sich um eine Softwarelösung zur Berechnung, Bewertung und Präsentation von Geräuschemissionen und -immissionen.

### 5.2 Berechnungsgröße

Es werden jeweils Beurteilungspegel  $L_r$  rechnerisch ermittelt, die eine Größe zur Kennzeichnung der Stärke der Schallimmissionen während der Beurteilungszeit unter Berücksichtigung von Zuschlägen oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Zeiten oder Situationen darstellen. Die Beurteilungspegel werden für die beiden Beurteilungszeiträume Tag (06.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 [11] bzw. Immissionsrichtwerten der *TA Lärm* [7] verglichen.

Der Beurteilungspegel  $L_r$  ist zum Beispiel nach DIN 45645-1 [15] definiert als:

$$L_r = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N T_i \cdot 10^{0,1 L_{Aeq,i} / dB} \right] + K_I + K_T + K_R + K_S \text{ dB}$$

mit

Beurteilungszeitraum	T	Mittlungsdauer (Tag/Nacht)
Teilzeit	$T_i$	Teilzeit i
Mittelungspegel	$L_{Aeq,i}$	Mittelungspegel während der Teilzeit i
Impulshaltigkeit	$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit während der Teilzeit i
Tonhaltigkeit	$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit während der Teilzeit i
Ruhezeit	$K_R$	Zuschlag für Ruhezeit
Sonstiger Zuschlag	$K_S$	Zuschlag für bestimmte Geräusche und Situationen

<sup>4</sup> Diese Vorgehensweise entspricht z. B. der Empfehlung vom LANUV NRW (siehe *Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung  $c_{met}$  gemäß DIN ISO 9613-2* mit Stand vom 26.09.2012).

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

Zuschläge zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit und/oder Ton- und Informationshaltigkeit werden bei der Berechnung des Verkehrslärms sowie den Anlagenlärms nicht beaufschlagt (siehe Kapitel 4.1 ff.). Im schalltechnischen Ausbreitungsmodell des Anlagenlärms wird unterstellt, dass der Betrieb zum Teil auch während der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit stattfindet (Werktage: 6 – 7 Uhr und 20 – 22 Uhr; Sonn- und Feiertage: 6 – 9 Uhr, 13 – 15 Uhr und 20 – 22 Uhr), indem gegebenenfalls ein Ruhezeitzuschlag in Höhe von 6 dB(A) unter anderem für Allgemeine Wohngebiete (WA) beaufschlagt wird.

### 5.3 Beurteilungsgrundlagen

Als maßgebliche Beurteilungsgrundlage im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' werden die schalltechnischen Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 [11] herangezogen, die im Allgemeinen für die städtebauliche Planung verwendet werden (siehe Tabelle 5). Es handelt sich hierbei um Empfehlungen deren Einhaltung wünschenswert ist, damit die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt wird. Die berechneten Geräuschimmissionen werden dabei wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Geräuschquellen jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen.

Für die Gemeinbedarfsflächen innerhalb des Plangebiets wird in Rücksprache mit der Stadt Wolfsburg der Schutzbedarf entsprechend dem eines Mischgebiets (MI) unterstellt. Damit kann innerhalb dieser Flächen eine Qualität gewährleistet werden, die neben dem beabsichtigten Betrieb einer KiTa sowie dem Unterricht in der Fachschule auch den dauerhaften Aufenthalt bzw. die Nutzung für schutzbedürftige Schlafräume erlaubt. Die Gewerbeflächen werden als Gewerbegebiet (GE) eingestuft.

**Tabelle 5** Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Gebietsart	Schalltechnische Orientierungswerte		
	Tag (6– 22 Uhr)	Nacht (22 – 6 Uhr)	
	-	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm	Verkehrslärm
-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	40	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40	45
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45	50
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	50	55
sonstige Sondergebiete je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

Die Orientierungswerte der DIN 18005 [11] besitzen keine bindende Wirkung. Überschreitungen lassen sich erfahrungsgemäß in vorbelasteten Bereichen oft gar nicht vermeiden, so dass im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden kann. Im Regelfall wird eine Überschreitung der Orientierungswerte aufgrund des Verkehrslärms um bis zu 5 dB(A) akzeptiert und man bewegt sich damit im Bereich der aktuellen Rechtsprechung.

Dagegen ist eine Überschreitung aufgrund des Anlagenlärms nur in engen Grenzen möglich. Laut der aktuell gefestigten Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) sind bei heranrückender Wohnbebauung die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* heranzuziehen, die weitgehend den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005-1 [11] entsprechen (siehe Tabelle 6). Dabei scheiden passive Maßnahmen aus, weil das maßgebliche Regelwerk im Allgemeinen ausschließlich aktiven Schallschutz vorsieht. Für kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschritten werden.

Damit ist beim Anlagenlärm sichergestellt, dass die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen eines gegebenenfalls nachfolgenden Genehmigungsverfahrens bereits berücksichtigt werden. Eine Konfliktlösung mit Hilfe passiver Lärmschutzmaßnahmen ist dabei in der Regel nicht möglich (siehe BVerwG 4 C 8.11 vom 29.11.2012). Überschreitungen sind nur in ausdrücklich geregelten Fällen möglich (z. B. ergänzende Prüfung im Sonderfall nach 3.2.2 *TA Lärm*).

**Tabelle 6** Immissionsrichtwerte der *TA Lärm*

Gebietsart	Immissionsrichtwerte	
	Tag (06.00 – 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 – 06.00 Uhr)
	[dB(A)]	[dB(A)]
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45
Urbane Gebiete (UM)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Es sind bei der Bewertung die je nach Regelwerk geltenden Beurteilungszeiträume zu berücksichtigen. Laut DIN 18005 sind in der Regel zur Ermittlung der Beurteilungspegel die Zeiträume Tag (06.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) anzugeben. Abweichend ist gemäß DIN 18005-1 für 'nach der *TA Lärm* zu beurteilende Anlagen [...] in der Nacht die volle Stunde (z. B. 01.00 Uhr bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend, zu dem die Anlage relevant beiträgt' (siehe DIN 18005-1, Seite 5, Kap. 3.2 Anmerkung).

## 5.4 Beurteilungspegel

Als immissionsrelevante Geräuschquellen im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' werden im Folgenden die Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr sowie für den Anlagenbetrieb dargestellt. Aufgrund der unterschiedlichen Geräuschcharakteristiken werden diese beiden Geräuschquellen getrennt voneinander betrachtet, indem sie separat mit den schalltechnischen Orientierungswerten bzw. Immissionsrichtwerten verglichen werden. Zur Berücksichtigung der unterschiedlichen Nutzungen im Plangebiet wird eine Zweiteilung vorgenommen, indem die Beurteilung für den Bereich nördlich (Neubau Diakonie) sowie südlich (Gewerbegebiet) der *Suhler Straße* vorgenommen wird. Dabei wird jeweils der Bereich außerhalb der Straßenverkehrsflächen betrachtet.

Die Geräuschbelastung aus dem **Straßenverkehr** wird streng nach den Vorgaben der *RLS-90* [3] berechnet und ergibt die in den folgenden Tabellen 7 und 8 sowie Abbildung 13 dargestellten Beurteilungspegel (siehe auch Anlage C und D). Aufgrund des Straßenverkehrslärms sind zum Teil Geräuschimmissionen oberhalb der schalltechnischen Orientierungswerte zu erwarten. Es treten innerhalb des Plangebiets tagsüber Beurteilungspegel von maximal 69 dB(A) auf. Die maximale Überschreitung des Orientierungswerts beträgt 7 dB(A). Für den Beurteilungszeitraum Nacht liegt die rechnerisch ermittelte Überschreitung bei bis zu 8 dB(A).

**Tabelle 7:** Prognose Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr im Bereich *Diakonie* des Plangebiets 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)'

Höhe	Beurteilungspegel		Orientierungswert MI		Überschreitung		bezogen auf
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
[m]							-
EG	33 dB(A) bis 67 dB(A)	26 dB(A) bis 58 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	0 dB bis 7 dB	0 dB bis 8 dB	Gemeinbedarfsfläche
1.OG	35 dB(A) bis 67 dB(A)	28 dB(A) bis 58 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	0 dB bis 7 dB	0 dB bis 8 dB	Gemeinbedarfsfläche

Die höchsten Pegelüberschreitungen treten parallel zur *Frankfurter Straße* auf. Wenn man einem Abstand von > 30 m vom Fahrbahnrand unterstellt, der dem aktuellen Mindestabstand zwischen Fahrbahn und Bestandsbebauung entspricht, ergeben sich um rund 5 - 6 dB(A) niedrigere Beurteilungspegel. Somit können unter Berücksichtigung der Mindestabstände an den Gebäuden im Plangebiet Überschreitungen > 5 dB(A) ausgeschlossen werden.

**Tabelle 8:** Prognose Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr im Gewerbegebiet des Plangebiets 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)'

Höhe	Beurteilungspegel		Orientierungswert GE		Überschreitung		bezogen auf
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
[m]							-
EG	53 dB(A) bis 69 dB(A)	44 dB(A) bis 60 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	0 dB bis 4 dB	0 dB bis 5 dB	GE
1.OG	54 dB(A) bis 69 dB(A)	45 dB(A) bis 60 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	0 dB bis 4 dB	0 dB bis 5 dB	GE

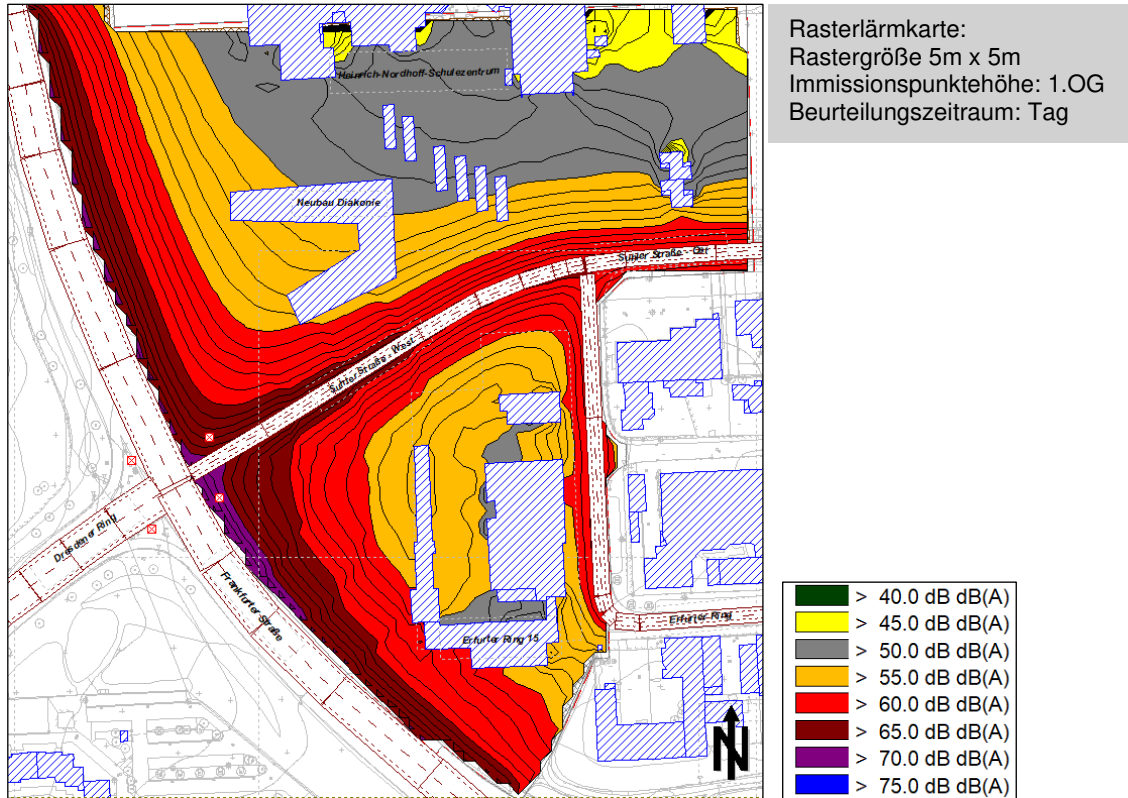
An den Fassaden des geplanten Neubaus der Diakonie werden Beurteilungspegel von bis zu 60 bzw. 51 dB(A) Tag / Nacht prognostiziert. Die schalltechnischen Orientierungswerte für ein Mischgebiet (MI) in Höhe von 60 / 50 dB(A) Tag / Nacht werden somit allein nachts um maximal



**Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'**

1 dB(A) überschritten. Die lauteste Fassade stellt die südliche Front zur *Suhler Straße* dar. Im Außenbereich, der unter anderem als Spielplatz für die KiTa vorgesehen ist, ergibt sich im relevanten Beurteilungszeitraum Tag (6-22Uhr) ein Beurteilungspegel in Höhe von ca. 57 dB(A).

**Abbildung 13** Rasterlärmkarte Straßenverkehr Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' (Ausschnitt ohne Maßstab)



Die Geräuschbelastung durch die **Gewerbeanlagen** von außerhalb auf das Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' ergibt unter Maßgabe der getroffenen Annahmen tagsüber Beurteilungspegel von bis zu 68 dB(A). Während des Beurteilungszeitraums Nacht liegt der höchste prognostizierte Beurteilungspegel bei 50 dB(A) im Bereich der gewerblichen Bauflächen, während sie im Bereich der Diakonie deutlich niedriger liegen (siehe Tabelle 9 und 10 sowie Anlage E und F).

**Tabelle 9:** Prognose Geräuschimmissionen durch Gewerbeanlagen im Bereich *Diakonie* des Plangebiets 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)'

Höhe	Geräuschimmissionen		Orientierungswert MI		Überschreitung		bezogen auf
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
EG	30 dB(A) bis 55 dB(A)	15 dB(A) bis 41 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)	keine	keine	Gemeinbedarfsfläche
1. OG	40 dB(A) bis 60 dB(A)	22 dB(A) bis 42 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)	keine	keine	Gemeinbedarfsfläche

Es werden während der Nacht (22-6 Uhr) keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte bzw. schalltechnischen Orientierungswerte prognostiziert. Im Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr) sind allein im Gewerbegebiet (GE) Überschreitungen nicht auszuschließen (siehe Abbildung 14). Im Bereich des geplanten Neubaus der Diakonie wird der Immissionsrichtwert ausgeschöpft,

**Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'**

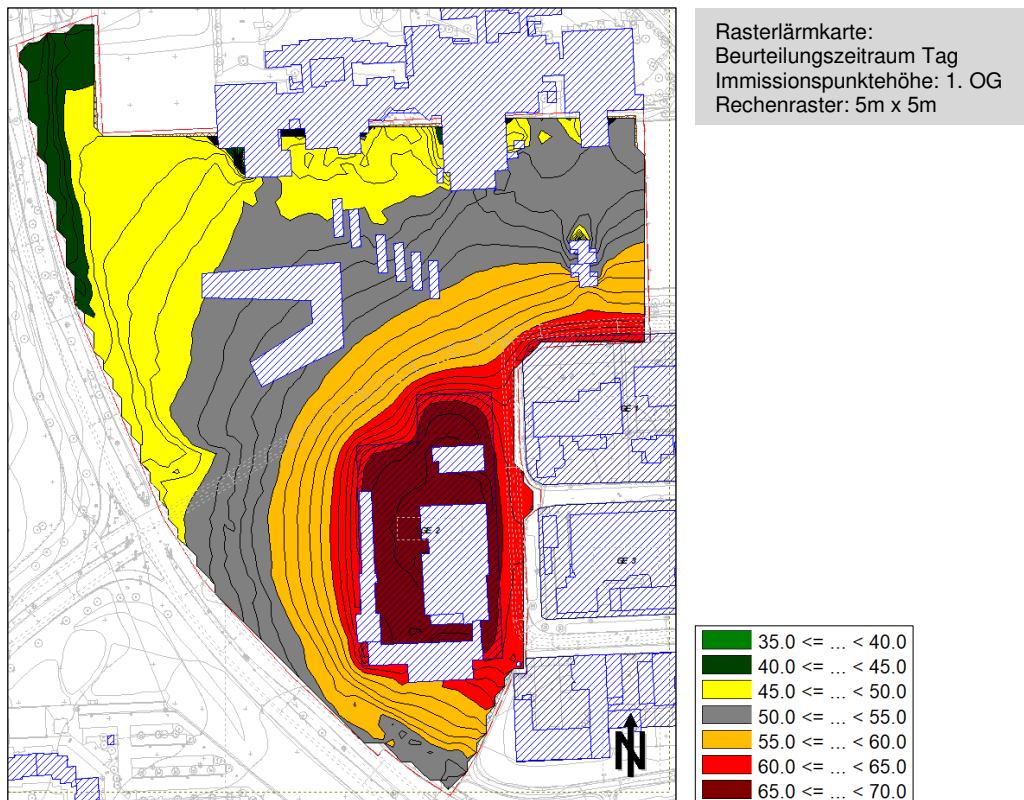
aber nicht überschritten. Die hohen Beurteilungspegel innerhalb des Gewerbegebiets sind darauf zurückzuführen, dass für diesen Bereich selbst eine Geräuschquelle mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln in Höhe von 60 bzw. 45 dB(A)/m<sup>2</sup> Tag / Nacht unterstellt wird.

**Tabelle 10:** Prognose Geräuschimmissionen durch Gewerbeanlagen im Gewerbegebiet des Plangebiets 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)'

Höhe	Geräuschimmissionen		Orientierungswert GE		Überschreitung		bezogen auf
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
[m]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	-
EG	45 dB(A) bis 65 dB(A)	30 dB(A) bis 50 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)	keine	keine	GE
1. OG	53 dB(A) bis 68 dB(A)	34 dB(A) bis 49 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)	0 dB bis 3 dB	keine	GE

Außen an der Fassade des geplanten Neubaus der Diakonie im nördlichen Teil des Plangebiets ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 51 bzw. 36 dB(A) Tag / Nacht. Die schalltechnischen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet (MI) bleiben also sicher unterschritten. Aufgrund der Ergebnisse lässt sich aufgrund des Gewerbelärms sogar die Qualität entsprechend der eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) erwarten.

**Abbildung 14** Rasterlärmkarte Gewerbeanlagen Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' (Ausschnitt ohne Maßstab)



## 5.5 Weitere Prüfschritte zum Gewerbelärm

Aufgrund der Beurteilung anhand der *TA Lärm* sind zusätzlich folgende Aspekte im Zusammenhang mit dem Betrieb von Gewerbeanlagen zu prüfen und es können weitere Schallschutzmaßnahmen notwendig werden:

- Kurzzeitige Geräuschspitzen (2.8 TA Lärm)

Kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne der *TA Lärm* sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (siehe Kapitel 5.3).

Aufgrund der Mindestabstände zwischen Gewerbeflächen und schutzbedürftigen Nutzungen im Untersuchungsraum können durch typische Maximalpegel (z. B. Betriebsbremse Lkw: Schalleistungspegel  $L_{WAmax} = 108$  dB) Richtwertüberschreitungen ausgeschlossen werden.

- tieffrequente Geräusche (7.3 TA Lärm):

Tieffrequente Geräusche besitzen vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz und können schädliche Umwelteinwirkungen verursachen. Sie können laut *TA Lärm* insbesondere auftreten, wenn bei deutlich wahrnehmbaren tieffrequenten Geräuschen in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern die Differenz  $L_{Ceq} - L_{Aeq}$  den Wert 20 dB überschreitet.

Es liegen keine Anhaltspunkte für umweltschädliche tieffrequente Geräusche vor, die im Untersuchungsraum auftreten können. Ebenso gibt der Charakter der bestehenden Betriebe keine Hinweise auf zu erwartende tieffrequente Störungen, die gesundheitliche Beeinträchtigungen im Regelbetrieb erwarten lassen, so dass entsprechende Lärmschutzmaßnahmen entbehrlich sind.

- Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen (7.4 TA Lärm):

Der Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist bis zu einem Umkreis von 500 m von einem Betriebsgrundstück zu betrachten, soweit dieser der Anlage zuzuordnen ist. Die Prüfung hat für alle Nutzungsarten, außer Gewerbegebiet (GE) und Industriegebiet (GI), zu erfolgen. Diese Geräusche aus dem Verkehr auf den öffentlichen Straßen sollen gegebenenfalls durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich verringert werden.

Wegen des zu erwartenden Fahrzeugverkehrs im Zusammenhang mit den Betrieben kann im Voraus ausgeschlossen werden, dass die Kriterien der *TA Lärm* außerhalb des Gewerbegebiets (GE) zutreffen (z. B. Überschreitung Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2]) und somit kann auf die Prüfung zusätzlicher Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden.

## 5.6 Geräuschimmissionen außerhalb des Plangebiets

Für die Erschließung des Plangebiets '*Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)*' sind zusätzliche Fahrzeugbewegungen auf den hierzu benötigten Straßenabschnitten zu erwarten. In der Verkehrsuntersuchung werden durch die geplanten Neunutzungen im Plangebiet 734 Kfz Fahrten pro Tag prognostiziert (siehe SHP 2018, Seite 13). Die Ermittlung und Bewertung dieser Geräuschimmissionen aus dem Straßenverkehr kann

gegebenenfalls auf Grundlage der *Verkehrslärmschutzverordnung* (16. BImSchV) [2] in Verbindung mit den *RLS-90* [3] erfolgen.

Die Erschließung der neuen Nutzungen im nördlichen Teilbereich des Plangebiets ist über eine Anbindung an die *Suhler Straße* geplant. Für ein Verkehrsaufkommen von 734 Pkw-Fahrten pro Tag lassen sich rechnerisch Emissionspegel  $L_{m,E}$  nach den *RLS-90* [3] in Höhe von 45,0 dB(A) bzw. 37,6 dB(A) Tag / Nacht berechnen (zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h; Asphaltdecke). Diese zusätzlichen Fahrbewegungen führen auf den bestehenden Straßenabschnitten zu keiner nennenswerten bzw. wahrnehmbaren Erhöhung der Geräuschbelastung<sup>5</sup>.

Die 16. BImSchV gilt zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche unter anderem für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen. Es ist sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte, die z. B. für die Gebietsart Allgemeines Wohngebiet (WA) 59/49 dB(A) Tag/Nacht betragen, nicht überschreiten. Aufgrund der ermittelten zusätzlichen Verkehrsmengen kann eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte im Vorhinein ausgeschlossen werden.<sup>6</sup>

Die gewerblichen Geräuschimmissionen sind in der Nachbarschaft als verträglich einzustufen. Diese Schlussfolgerung gilt auch, weil sich direkt angrenzend keine Wohnnutzungen befinden. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich südwestlich jenseits der *Frankfurter Straße* an der *Eisenacher Straße* (Mindestabstand ca. 90 m) bzw. nördlich entlang der Straße *Am Freibad West* (Mindestabstand ca. 280 m). Als schutzbedürftige Nutzung wird weiterhin die geplante Einrichtung der Jugendhilfe im Plangebiet selbst betrachtet (siehe Kapitel 5.4).

## 5.7 Qualität der Prognose

Bei der Durchführung schalltechnischer Prognosen, die sich auf Messungen, Literaturangaben etc. beziehen, ergeben sich Unsicherheiten. Die Qualität einer Immissionsprognose ergibt sich dabei aus der Unsicherheit der zu Grunde liegenden Emissionspegel sowie der Unsicherheit der Ausbreitungsrechnung selbst. Die Unsicherheit der Ausbreitungsrechnung wird entsprechend DIN ISO 9613-2 [12] für eine Entfernung bis 100 m zwischen den Geräuschquellen und den Immissionsorten mit +/- 3 dB (bei bis zu 5 m mittlerer Höhe zwischen Quelle und Empfänger) angegeben.

Die Unsicherheiten der Schallausbreitungsberechnungen ergeben sich z. B. durch die Ansätze zur Berücksichtigung der Meteorologiedämpfung. Die Dämpfung von Schall auf dem Ausbreitungsweg ändert sich aufgrund von Schwankungen der Witterungsbedingungen, die lokal kurzfristig wechseln können. Die meteorologische Dämpfung wirkt sich insbesondere auf weiter entfernte Immissionspunkte senkend aus.

---

<sup>5</sup> Im Bereich der *Suhler Straße* wird den schalltechnischen Berechnungen ein prognostizierter DTV = 5.224 Kfz/24h zu Grunde gelegt. Wenn man die zusätzlichen Fahrbewegungen hinzurechnet, ergibt sich (bei ansonsten unveränderten Annahmen) rechnerisch eine Pegelerhöhung um 0,6 dB(A).

<sup>6</sup> Es ist beispielsweise eine Anzahl von > 2.000 Fahrzeugbewegungen pro Tag (DTV) notwendig, um an einem Gebäude in 10 m Entfernung die Immissionsgrenzwerte für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) zu überschreiten (zulässige Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h).



Aufgrund der konservativ gewählten Emissionsansätze ist gewährleistet, dass zukünftig tatsächlich in der Regel niedrigere Geräuschemissionen zu erwarten sind und somit die Ergebnisse der Prognoseberechnung eine höhere Geräuschbelastung als im Regelfall zu erwarten abbilden. Die ermittelten Beurteilungspegel stellen somit einen ungünstigen Fall mit den höchsten zu erwartenden Geräuschbelastungen dar, solange nicht deutlich von den dargestellten Annahmen abgewichen wird. Damit ist aufgrund der getroffenen Annahmen eine hohe Planungssicherheit sichergestellt.

## 6 Schallschutzmaßnahmen

Weil für das Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' zum Teil Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte prognostiziert werden, ist im Zuge der anstehenden Aufstellung des Bebauungsplans ein Schallschutzkonzept zu erarbeiten. Es sind geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallimmissionsschutzes durch den Verfasser des Bebauungsplans planungsrechtlich festzusetzen. Dazu sind zum einen die prognostizierten Überschreitungen durch den Straßenverkehr sowie zum anderen die Richtwertüberschreitungen durch den Gewerbelärm zu beachten.

Für die Erarbeitung eines entsprechenden Schallschutzkonzepts stehen im Allgemeinen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- aktiver Schallschutz (Schallschutzwand, -wall),
- planerische Maßnahmen (z. B. Mindestabstände, Grundrissorientierung),
- passive Schallschutzmaßnahmen zur Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzanlagen (Wand, Wall) werden im Bereich des Untersuchungsraums nach schalltechnischen Kriterien als nicht sinnvoll eingestuft. Ebenso sind Maßnahmen des baulichen bzw. passiven Schallschutzes gegenüber dem Gewerbelärm nicht möglich, weil die *TA Lärm* vergleichbare Maßnahmen im Allgemeinen ausschließt. (siehe Kapitel 5.3). Deswegen wird der Fokus auf planerische Maßnahmen gelegt, um die identifizierten Lärmkonflikte zu heilen.

### 6.1 Planerische Maßnahmen

Aufgrund des **Straßenverkehrslärms** werden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte von bis zu 8 dB(A) innerhalb der Gemeinbedarfsfläche bzw. 5 dB(A) innerhalb des Gewerbegebiets (GE) prognostiziert. Betroffen sind die beiden Beurteilungszeiträume Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr). Der exemplarisch betrachtete Neubau der Diakonie rückt von den angrenzenden Straßen ab, indem Abstände von ca. 67 m (*Frankfurter Straße*) bzw. 25 m (*Suhler Straße*) planerisch vorgesehen sind. Wenn diese Abstände beibehalten werden, verbleibt allein an der Süd-Fassade des Neubaus eine geringe Überschreitung von bis zu 1 dB(A) (siehe Kapitel 5.4). Vergleichbare Überschreitungen beim Verkehrslärm können als akzeptabel eingestuft werden. Deswegen können die vorgesehene Position des Neubaus bzw. die Mindestabstände zu den angrenzenden Straßenabschnitten als geeignet eingestuft werden.

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

---

Aufgrund der nächtlichen Überschreitung ist zum Schutz der Schlafräume vor dem Straßenverkehrslärm als Maßnahme der 'architektonischen Selbsthilfe' eine Grundrissorientierung vorzusehen. Wenn die Schlafräume, entsprechend der vorliegenden Planung, an der lärmabgewandten Seite angeordnet werden, kann man davon ausgehen, dass keine Richtwertüberschreitungen mehr auftreten.

Im vorliegenden städtebaulichen Entwurf für den nördlichen Teilbereich des Plangebiets sind keine Außenwohnbereiche (Terrassen, Loggien und Balkone) vorgesehen. Falls im Weiteren Außenwohnbereiche vorgesehen werden, sollten sie auf der zu den Hauptgeräuschquellen abgewandten Gebäudeseite im Schallschatten der Gebäude angeordnet werden. Alternativ kann ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Abschirmmaßnahmen (z. B. Wand oder Nebengebäude mit mindestens 2 m Höhe GOK) erreicht werden.

Zur Sicherstellung einer ansprechenden Aufenthaltsqualität im Außenbereich wird empfohlen, dass die Freiflächen der KiTa in einem Mindestabstand von 60 m zur *Frankfurter Straße* bzw. im Schallschatten des geplanten Neubaus eingerichtet werden. Anhand des aktuellen Entwurfs des Diakonie-Neubaus lässt sich ein Beurteilungspegel in Höhe von bis zu 57 dB(A) auf der Freifläche erwarten, so dass zum Beispiel die Empfehlung im *Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017* [20] sicher unterschritten bleibt. Für die geplanten Freiflächen an der Fachschule 'Erziehung' werden keine entsprechenden Anforderungen zu Grunde gelegt.

In dem Leitfaden wird ausgeführt, dass unter anderem Kita-Freiflächen gegenüber Verkehrslärm als schutzbedürftig anzusehen sind. Das anzustrebende Schutzniveau orientiert sich an der Einhaltung des schalltechnischen Orientierungswertes von 55 dB(A) am Tag (6-22 Uhr) für Kleingartenanlagen etc. gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 (1987) [11]. Als oberer Schwellenwert wird ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) am Tag empfohlen, weil bis zu diesem Immissionspegel die Verständlichkeit für Anweisungen von Aufsichtspersonen sichergestellt ist. Somit liegen die prognostizierten Geräuschimmissionen aus dem Straßenverkehr sicher innerhalb des empfohlenen Pegelbereichs.

Ebenso kann die Belastung durch den Straßenverkehrslärm im Bereich des Gewerbegebiets (GE) als akzeptabel bewertet werden, zumal die prognostizierten Überschreitungen maximal 5 dB(A) betragen (siehe Kapitel 5.3). Dies gilt umso mehr, weil sich im Bereich des bestehenden Betriebs keine Personen dauerhaft aufhalten bzw. keine Wohnnutzungen auf dem Betriebsgrundstück *Erfurter Ring 15* befinden. Es sind deswegen keine zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen notwendig.

Aufgrund des **Gewerbelärms** sind in Bereich der nördlichen Teilfläche des betrachteten Plangebiets keine zusätzlichen Maßnahmen notwendig. Die schalltechnischen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte bleiben trotz der konservativen Emissionsannahmen tags und nachts sicher unterschritten. Der Abstand zu den bestehenden gewerblichen Bauflächen ist für die beabsichtigten Nutzungen ausreichend.

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

---

Für das Gewerbegebiet (GE) innerhalb des Plangebiets sind zusätzliche Schallschutzmaßnahmen ebenso nicht notwendig, weil keine Pflicht zum Schutz vor sich selbst besteht. Es verbleiben rechnerisch Richtwertüberschreitungen durch Mittelungspegel im Beurteilungszeitraum Tag (6 - 22) innerhalb des Gewerbegebiets (GE), wobei sich hier keine Personen dauerhaft aufhalten bzw. keine Wohnnutzungen vorhanden sind. Diese Überschreitungen resultieren aus den Emissionsannahmen für die Fläche selbst.

Falls, entsprechend den Ergebnissen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung, weitere Stellplätze für die neuen Nutzungen eingerichtet werden, sind weitere Prüfschritte vorzusehen. Beim Parkplatzlärm sind bei einer Nachtnutzung insbesondere die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen zu beachten, deren Einhaltung mit Hilfe von Mindestabständen sichergestellt werden kann (z. B. Mindestabstand gegenüber Mischgebiet (MI): 15 m). Weiterhin ist in Abhängigkeit von der Wechselrate pro Stellplatz die daraus resultierende Anzahl der Fahrzeugbewegungen zu prüfen.

### 6.2 Baulicher Schallschutz

Bauliche Schallschutzmaßnahmen in Form geeigneter Schalldämmungen der Außenbauteile dienen zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse innerhalb von Gebäuden. Dabei wird der Schallschutz eines Gebäudes in der Regel maßgeblich durch die Schalldämmung der Fenster und Türen bestimmt, weil sie nach schalltechnischen Gesichtspunkten die schwächsten Bauteile in einer Außenfassade darstellen. Anhand der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 (2018) [13] können allgemeine Anforderungen an den baulichen Schallschutz abgeleitet werden.

Die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen kann erfolgen, wenn städtebauliche Belange überwiegen. Im Allgemeinen sind aber laut aktueller Rechtsprechung planerische und aktive Maßnahmen gegenüber passiven Maßnahmen vorzugswürdig. Soweit aber Geräuschbelastungen verbleiben, weil die planerische Optimierung und aktiver Schallschutz nicht ausreichen, können passive Maßnahmen vorgesehen werden.

Die Bemessung des Schallschutzes von Fenstern und Türen ist gegebenenfalls Gegenstand der späteren Einzelplanung der Gebäude und dabei vom Fensterflächenanteil der Fassade und von der Geometrie der zugehörigen Räume abhängig. Für die Hochbauplanung sind die Bestimmungen der DIN 4109-1 (2018) [13] zu beachten, die anhand der rechnerisch ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel Lärmpegelbereiche (LPB) zuordnet. Die Berechnung und Auslegung der konkreten Dämmwerte erfolgt unter Berücksichtigung der DIN 4109-2 (2018) [14].

Durch die heute übliche Bauweise und der im Allgemeinen einzuhaltenden Bestimmungen (*Gebäudeenergiegesetz* – GEG [9]) ergeben sich bei typischen Raumgrößen mindestens bis LPB II für Aufenthaltsräume in Wohnungen bzw. LPB III für Büroräume keine Auflagen an die Außenbauteile, weil mit den bestehenden baulichen Standards diese Anforderungen sicher eingehalten werden. Man kann anhand der vorliegenden Ergebnisse der Lärmberechnungen überschlägig davon ausgehen, dass das Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' den LPB I bis III zuzuordnen ist und deswegen am geplanten Neubau der Diakonie keine Maßnahmen zum baulichen Schallschutz notwendig sind.

Laut Anmerkung in der DIN 18005 Beiblatt 1 [11] ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Weil die Schalldämmung von Fenstern nur dann voll wirksam ist, wenn die Fenster geschlossen sind, sollte deswegen der Lüftung von Aufenthaltsräumen (hier: Schlafräume der Jugendhilfe) besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Aufgrund des Straßenverkehrs sind am geplanten Neubau der Diakonie, mit Ausnahme der nördlichen Fassade, an den Fassaden nachts Beurteilungspegel > 45 dB(A) nicht ausgeschlossen. Für die Schlafzimmer können fensterunabhängige bzw. integrierte Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden.

### 6.3 Empfehlungen für Festsetzungen

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen sowie unter Berücksichtigung der dargestellten Schlussfolgerungen zu Schallschutzmaßnahmen lassen sich die folgenden Empfehlungen für das Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)' ableiten, die auf Grundlage des § 9 BauGB [8] als textliche Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen werden sollten:

- **Mindestabstände für Aufenthaltsräume (inkl. Schlafräume):**  
Es wird innerhalb der Gemeinbedarfsfläche planerisch berücksichtigt, dass sich Aufenthaltsräume in einem Mindestabstand von > 65 m zur *Frankfurter Straße* bzw. zum westlichen Rand des Plangebiets und > 25 m zur *Suhler Straße* bzw. zum südlichen Rand des Plangebiets befinden.  
ODER  
Grundrissorientierung der Aufenthaltsräume (inkl. Schlafräume):  
Die Aufenthaltsräume innerhalb der Gemeinbedarfsfläche werden auf den lärmabgewandten Gebäudeseiten angeordnet, um die Eigenabschirmung der Gebäude vor dem Straßenverkehrslärm auszunutzen.
- **Grundrissorientierung der Schlafräume:**  
Die Schlafzimmer innerhalb der Gemeinbedarfsfläche werden auf den vom Straßenverkehr abgewandten Seiten der Gebäude angeordnet, um die Eigenabschirmung der Gebäude zu nutzen.
- **Baulicher Schallschutz nach DIN 4109-1 (2018):**  
Zum Schutz vor dem Verkehrslärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen die Außenbauteile die Mindestanforderungen der DIN 4109-1 (2018) erfüllen. Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgeometrie im Baugenehmigungsverfahren auf Grundlage der DIN 4109-2 (2018) nachzuweisen.
- **Einbau schallgedämmter Lüftungssysteme:**  
Zur Sicherstellung eines ungestörten Schlafes wird eine Belüftung für die Schlafräume innerhalb des Plangebiets empfohlen. Für die schutzbedürftigen Räume werden schallgedämmte Lüftungssysteme (z. B. nach VDI 2719 [17]) oder bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung (z. B. besondere Fensterkonstruktionen oder Fassadengestaltung) vorgesehen.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> In der Regel müssen textliche Festsetzungen zur Lüftung nicht getroffen werden, weil eine entsprechende Regelung durch die Anwendung geltender Rechtsverordnungen oder allgemein anerkannter Regeln der Technik bereits gegeben ist.

## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

---

Mit Hilfe eines Hinweises wird darauf abgezielt, dass die Freiflächen für die KiTa im Schallschatten des geplanten Neubaus sowie in einem Mindestabstand von 70 m zur *Frankfurter Straße* errichtet werden. Weiterhin wird der Hinweis aufgenommen, dass Außenwohnbereiche (Terrassen, Loggien und Balkone) gegebenenfalls auf der von der Hauptlärmquelle abgewandten Gebäudeseite im Schallschatten angeordnet werden. Alternativ kann jeweils ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Abschirmungen (z. B. Wand oder Nebengebäude mit mindestens 2 m Höhe GOK) erreicht werden.

Darüber hinaus sollten im Bebauungsplan Ausnahmen in Form eines Einzelnachweises zugelassen werden, damit, abhängig von der Bebauungsstruktur und Ausführungsplanung, begründet von den Festsetzungen des Bebauungsplans abgewichen werden kann. Dabei kann auch berücksichtigt werden, dass wirksame Pegelminderungen durch vorgelagerte Baukörper (oder andere Hindernisse) ohne besonderen Nachweis gewürdigt werden können.

## 7 Zusammenfassung

Die Stadt Wolfsburg bereitet derzeit die 2. Änderung des Bebauungsplans 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen' vor, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Bebauung der bislang als Baseballplatz genutzten Grünfläche zu schaffen. Weiterhin sind die Neustrukturierung der Freiflächen auf dem Schulgelände des *Heinrich-Nordhoff-Schulzentrums* sowie die Anpassung der Flächen westlich des *Erfurter Rings* an die Bestandssituation Gegenstand des Verfahrens. Das Plangebiet im Stadtteil Westhagen umfasst eine Fläche von insgesamt rund 7,8 ha.

Das Sachverständigenbüro *GeräuscheRechner* ist beauftragt, für die Aufstellung des Bebauungsplans ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. Die Aufgabestellung besteht darin, die Geräuschsituation innerhalb und außerhalb des Plangebiets zu ermitteln und zu bewerten. Als Geräuschquellen werden der Straßenverkehr sowie der gewerbliche Anlagenbetrieb betrachtet. Es werden Beeinträchtigungen innerhalb des Plangebiets sowie mögliche Lärmkonflikte in der Nachbarschaft überprüft. Die schalltechnischen Berechnungen auf Grundlage der *RLS-90* sowie der *TA Lärm* ergeben im Plangebiet Beurteilungspegel, die zum Teil zu Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte führen. Um diese Lärmkonflikte zu heilen, sind geeignete Schallschutzmaßnahmen in der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Durch den **Straßenverkehr** sind tags und nachts Überschreitungen von bis zu 8 dB(A) nicht ausgeschlossen. Am stärksten betroffen ist ein Streifen am westlichen Rand des Plangebiets, der an die *Frankfurter Straße* grenzt. Zum Schutz vor dem Straßenverkehrslärm werden für den geplanten Neubau der Diakonie, der auch die Einrichtung von Schlafräumen vorsieht, planerische Mindestabstände zu den benachbarten Straßenabschnitten empfohlen. Die aktuelle städtebauliche Planung sieht eine Position für den Neubau vor, der diese Abstandsempfehlungen bereits umsetzt, so dass die verbleibenden Richtwertüberschreitungen als akzeptabel bewertet werden können. Zum Schutz der Schlafräume wird zusätzlich eine Grundrissorientierung empfohlen.



## Schalltechnisches Gutachten 2. Änderung B-Plan 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'

---

Ebenso ist der Schutz der Freiflächen für die KiTa anhand der bisherigen Planung bereits ausreichend. Im Bereich der Freiflächen werden Beurteilungspegel prognostiziert, die die Unterschreitung der Schwelle für die Verständlichkeit von Anweisungen von Aufsichtspersonen sicherstellt. Der notwendige Schutz kann mit Hilfe eines Mindestabstands zur *Frankfurter Straße* bzw. der Abschirmung durch einen Gebäudeflügel ermöglicht werden.

Aufgrund des **Gewebelärms** werden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte allein innerhalb der Gewerbeflächen im Beurteilungszeitraum Tag (6-22Uhr) prognostiziert. Diese Richtwertüberschreitung leitet sich aus der konservativ gewählten Emissionsannahme für das Grundstück selbst her. In der Nachbarschaft zu der Gewerbefläche treten keine Lärmkonflikte auf. Innerhalb der weiteren Flächen des Plangebiets sind tags und nachts keine Richtwertüberschreitungen zu erwarten. Deswegen sind keine weiteren Schallschutzmaßnahmen aufgrund des Gewebelärms notwendig. Falls sich in der weiteren Planung die Anzahl der Stellplätze nennenswert erhöht, sind weitere Prüfschritte vorzusehen.

Für die Außenbauteile des geplanten Neubaus sind keine besonderen Anforderungen zum **passiven Schallschutz** zu erwarten, weil man davon ausgehen kann, dass die Mindestanforderungen der DIN 4109-1 (2018) an die Außenbauteile bereits durch die üblichen Bau-standards erfüllt werden. Bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen müssen ansonsten die Anforderungen der DIN 4109-1 (2018) erfüllt werden. Als Maßnahme des baulichen Schallschutzes wird zum Schutz gegenüber dem Straßenverkehrslärm zum Teil der Einbau schallgedämmter Lüftungssysteme (oder Alternativen gleicher Wirkung) in Schlafräumen empfohlen.

Mit Hilfe der Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen sowie der Hinweise, können unter Maßgabe der einschlägigen Kriterien zum Schallimmissionsschutz die geplanten bzw. die bestehenden Nutzungen planungsrechtlich gesichert und die notwendige Aufenthaltsqualität im Außenbereich dauerhaft sichergestellt werden.

## 8 Quellen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)
- [2] Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04.11.2020 (BGBl. I S. 2334)
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- [4] Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92), Ausgabe 1992; Hrsg. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV), Köln; Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau 1992
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV), Köln
- [6] Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2007
- [7] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (GMBI. 1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [8] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728)
- [9] Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728)
- [10] DIN 18005-1 Norm 2002-07, *Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung*, Beuth Verlag
- [11] DIN 18005-1 Beiblatt 1 Norm 1987-05, *Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*, Beuth Verlag
- [12] DIN ISO 9613-2 Norm 1999-10, *Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)*, Beuth Verlag
- [13] DIN 4109-1 Norm 2018-01 *Schallschutz im Hochbau; Teil 1: Mindestanforderungen*, Beuth Verlag
- [14] DIN 4109-2 Norm 2018-01 *Schallschutz im Hochbau; Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*, Beuth Verlag
- [15] DIN 45645-1 Norm 1996-07, *Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft*, Beuth Verlag
- [16] VDI 2714 Technische Regel 1988-01, *Schallausbreitung im Freien*, Beuth Verlag (zurückgezogen)
- [17] VDI 2719 Technische Regel 1987-08, *Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen*, Beuth Verlag
- [18] Umweltorientiertes Verkehrsmanagement 2010, BELLIS GmbH, Braunschweig
- [19] Betriebstypenkatalog, Umweltbundesamt Österreich, Wien 2012 (Hrsg.), Forum UBA Schall, Fassung des Datenkatalogs, Stand 2012
- [20] Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017; Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen sowie Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (Hrsg.), Berlin, Stand Mai 2017

## 9 Anlagen

- A. Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen, 2. Änderung", Stadt Wolfsburg (1 Seite DIN A 4)
- B. Lageplan städtebaulicher Entwurf DKW Diakonie-Kolleg Wolfsburg (1 Seite DIN A 3)
- C. Straßenverkehrslärm im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)', Rasterlärmkarte, Tag, Immissionspunktehöhe EG (1 Seite DIN A 4)
- D. Straßenverkehrslärm im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)', Rasterlärmkarte, Nacht, Immissionspunktehöhe 1. OG (1 Seite DIN A 4)
- E. Gewerbelärm im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)', Rasterlärmkarte, Tag, Immissionspunktehöhe 1. OG (1 Seite DIN A 4)
- F. Gewerbelärm im Plangebiet 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen (2. Änderung)', Rasterlärmkarte, Nacht, Immissionspunktehöhe 1. OG (1 Seite DIN A 4)
- G. Herleitung der maßgeblichen Straßenverkehrsmengen WTV → DTV (1 Seite DIN A 4)

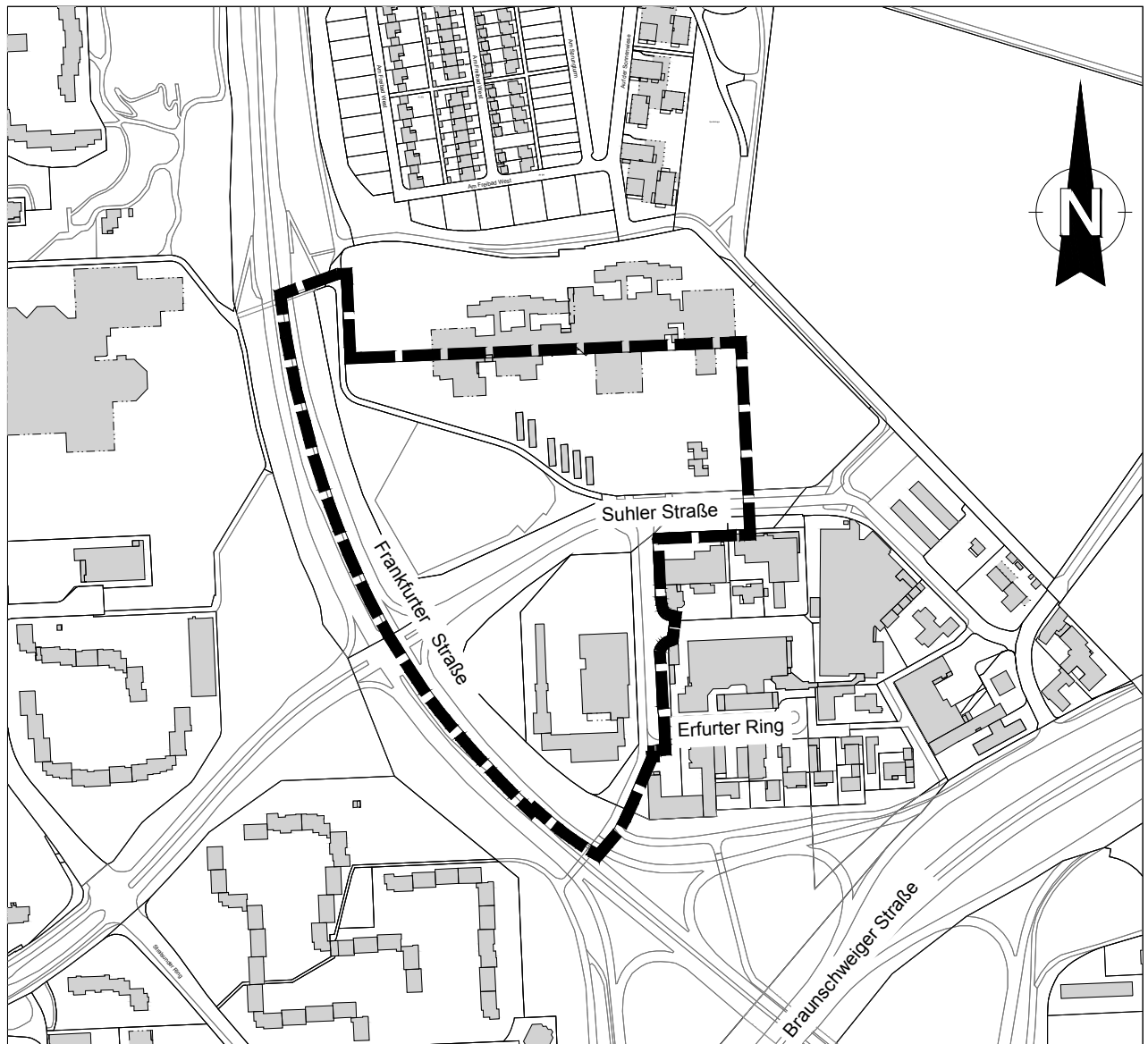
GeräuscheRechner  
Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

Hildesheim, den 01.12.2020



Dipl.-Geoökol. Henning. Arps

# BAULEITPLANUNG DER STADT WOLFSBURG IM STADTTEIL WESTHAGEN



GELTUNGSBEREICH DES BEBAUUNGSPLANES  
"SCHULZENTRUM UND GEWERBEBEGBIET  
WESTHAGEN, 2. ÄNDERUNG"

Quellen:

Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung  
Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

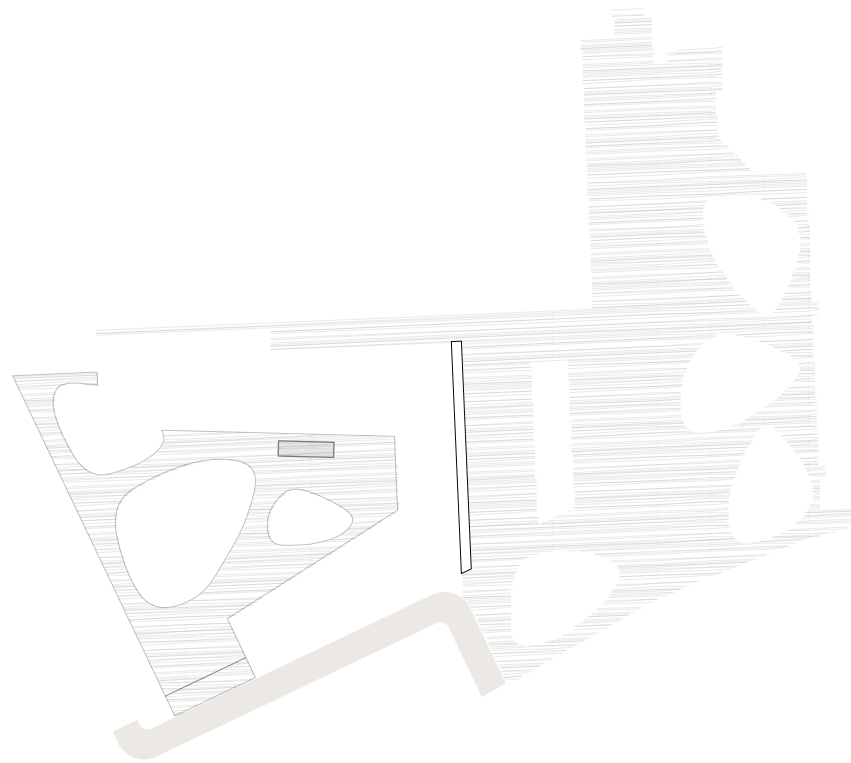
© 2017



GeräuscheRechner









GeräuscheRechner PartG mbB  
 Beratende Ingenieure Arps & Wempe  
 Richthofenstraße 29  
 31137 Hildesheim  
 Tel. 05121 - 708 380  
 Internet: www.geraeusche-rechner.de  
 E-Mail: info@geraeusche-rechner.de

**Anlage C**  
 Auftraggeber:  
 Stadt Wolfsburg  
 Stadtplanung und Bauberatung  
 Porschestraße 49  
 38440 Wolfsburg

Schalltechnisches Gutachten  
 zur 2. Änderung des Bebauungsplans  
 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'  
 in Wolfsburg-Westhagen  
 Straßenverkehrslärm  
 Rasterlärmkarte  
 Immissionspunktehöhe: 2,5 m (EG)  
 Rasterauflösung: 5,0 m x 5,0 m  
 Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00Uhr)

> 35.0 dB dB(A)	Flächenquelle
> 40.0 dB dB(A)	Straße
> 45.0 dB dB(A)	Kreuzung
> 50.0 dB dB(A)	Parkplatz
> 55.0 dB dB(A)	Haus
> 60.0 dB dB(A)	Rechengebiet
> 65.0 dB dB(A)	
> 70.0 dB dB(A)	
> 75.0 dB dB(A)	
> 80.0 dB dB(A)	
> 85.0 dB dB(A)	

Datei: WOB B-Plan SZ GE Westhagen RLK Str EG 22-10-2020.cna  
 Datum: 22.10.20  
 Massstab 1 : 1750  
 Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, Gilching



GeräuscheRechner PartG mbB  
 Beratende Ingenieure Arps & Wempe

Richthofenstraße 29  
 31137 Hildesheim  
 Tel. 05121 - 708 380

Internet: www.geraeusche-rechner.de  
 E-Mail: info@geraeusche-rechner.de

**Anlage D**

Auftraggeber:

Stadt Wolfsburg  
 Stadtplanung und Bauberatung  
 Porschestraße 49  
 38440 Wolfsburg

Schalltechnisches Gutachten  
 zur 2. Änderung des Bebauungsplans  
 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'  
 in Wolfsburg-Westhagen

Straßenverkehrslärm

Rasterlärmkarte

Immissionspunktehöhe: 5,3 m (1.OG)

Rasterauflösung: 5,0 m x 5,0 m

Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00Uhr)

	> 35.0 dB dB(A)		Flächenquelle
	> 40.0 dB dB(A)		Straße
	> 45.0 dB dB(A)		Kreuzung
	> 50.0 dB dB(A)		Parkplatz
	> 55.0 dB dB(A)		Haus
	> 60.0 dB dB(A)		Rechengebiet
	> 65.0 dB dB(A)		
	> 70.0 dB dB(A)		
	> 75.0 dB dB(A)		
	> 80.0 dB dB(A)		
	> 85.0 dB dB(A)		

Datei: WOB B-Plan SZ GE Westhagen RLK Str OG 22-10-2020.cna

Datum: 23.10.20

Masstab 1 : 1750

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, Gilching





GeräuscheRechner PartG mbB  
 Beratende Ingenieure Arps & Wempe

Richthofenstraße 29  
 31137 Hildesheim  
 Tel. 05121 - 708 380

Internet: [www.geraeusche-rechner.de](http://www.geraeusche-rechner.de)  
 E-Mail: [info@geraeusche-rechner.de](mailto:info@geraeusche-rechner.de)

**Anlage E**

Auftraggeber:

Stadt Wolfsburg  
 Stadtplanung und Bauberatung  
 Porschestraße 49  
 38440 Wolfsburg

Schalltechnisches Gutachten  
 zur 2. Änderung des Bebauungsplans  
 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'  
 in Wolfsburg-Westhagen

Gewerbeanlagenlärm

Rasterlärmkarte

Immissionspunkthöhe: 5,3 m (1.OG)

Rasterauflösung: 5,0 m x 5,0 m

Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00Uhr)

> 35.0 dB(A)	Flächenquelle
> 40.0 dB(A)	Straße
> 45.0 dB(A)	Parkplatz
> 50.0 dB(A)	Haus
> 55.0 dB(A)	Rechengebiet
> 60.0 dB(A)	
> 65.0 dB(A)	
> 70.0 dB(A)	
> 75.0 dB(A)	
> 80.0 dB(A)	
> 85.0 dB(A)	

Datei: WOB B-Plan SZ GE Westhagen RLK GE OG 20-10-2020.cna

Datum: 22.10.20 | Masstab 1 : 1750

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, Gilching





GeräuscheRechner PartG mbB  
 Beratende Ingenieure Arps & Wempe

Richthofenstraße 29  
 31137 Hildesheim  
 Tel. 05121 - 708 380

Internet: [www.geraeusche-rechner.de](http://www.geraeusche-rechner.de)  
 E-Mail: [info@geraeusche-rechner.de](mailto:info@geraeusche-rechner.de)

**Anlage F**

Auftraggeber:

Stadt Wolfsburg  
 Stadtplanung und Bauberatung  
 Porschestraße 49  
 38440 Wolfsburg

Schalltechnisches Gutachten  
 zur 2. Änderung des Bebauungsplans  
 'Schulzentrum und Gewerbegebiet Westhagen'  
 in Wolfsburg-Westhagen

Gewerbeanlagenlärm

Rasterlärmkarte

Immissionspunkthöhe: 5,3 m (1.OG)

Rasterauflösung: 5,0 m x 5,0 m

Beurteilungszeitraum Nacht  
 (22.00 - 06.00Uhr, lauteste Stunde)

> 35.0 dB(A)	Flächenquelle
> 40.0 dB(A)	Straße
> 45.0 dB(A)	Parkplatz
> 50.0 dB(A)	Haus
> 55.0 dB(A)	Rechengebiet
> 60.0 dB(A)	
> 65.0 dB(A)	
> 70.0 dB(A)	
> 75.0 dB(A)	
> 80.0 dB(A)	
> 85.0 dB(A)	

Datei: WOB B-Plan SZ GE Westhagen RLK GE OG 20-10-2020.cna

Datum: 22.10.20 | Massstab 1 : 1750

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, Gilching

## Anlage G Herleitung der maßgeblichen Straßenverkehrsmengen für die Berechnung nach *RLS-90* (WTV → DTV)

**Tabelle 1** Herleitung der maßgeblichen Verkehrsmengen im Untersuchungsraum

<b>Straßenabschnitt</b>	<b>Prognose WTV</b>	<b>Pkw - DTV</b>	<b>Lkw - DTV</b>	<b>DTV</b>	<b>Prognose DTV (plus 10%)</b>
-	[Kfz/24h]	[Pkw/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]
<i>Frankfurter Straße - Nord (Str_01)</i>	16.802	13.968	598	14.566	<b>16.022</b>
<i>Frankfurter Straße - Nord (Str_02)</i>	16.802	13.968	598	14.566	<b>16.022</b>
<i>Dresdener Ring (Str_03)</i>	12.631	10.597	361	10.958	<b>12.053</b>
<i>Frankfurter Straße - Süd (Str_04)</i>	19.783	16.505	650	17.155	<b>18.870</b>
<i>Suhler Straße - West (Str_05)</i>	5.468	4.658	91	4.749	<b>5.224</b>
<i>Suhler Straße - Ost (Str_06)</i>	4.455	3.821	50	3.871	<b>4.259</b>
<i>Erfurter Ring (Str_07)</i>	1.793	1.503	52	1.555	<b>1.711</b>

Hinweise: Es werden die Angaben zum WTV sowie zu den Lkw-Anteilen aus der Verkehrsuntersuchung *SHP Ingenieure* 2018 übernommen (siehe Anhang, Seite 32 ff.); Annahmen zur Herleitung der DTV siehe Erläuterung Kapitel 4.1 (Seite 8 ff.).