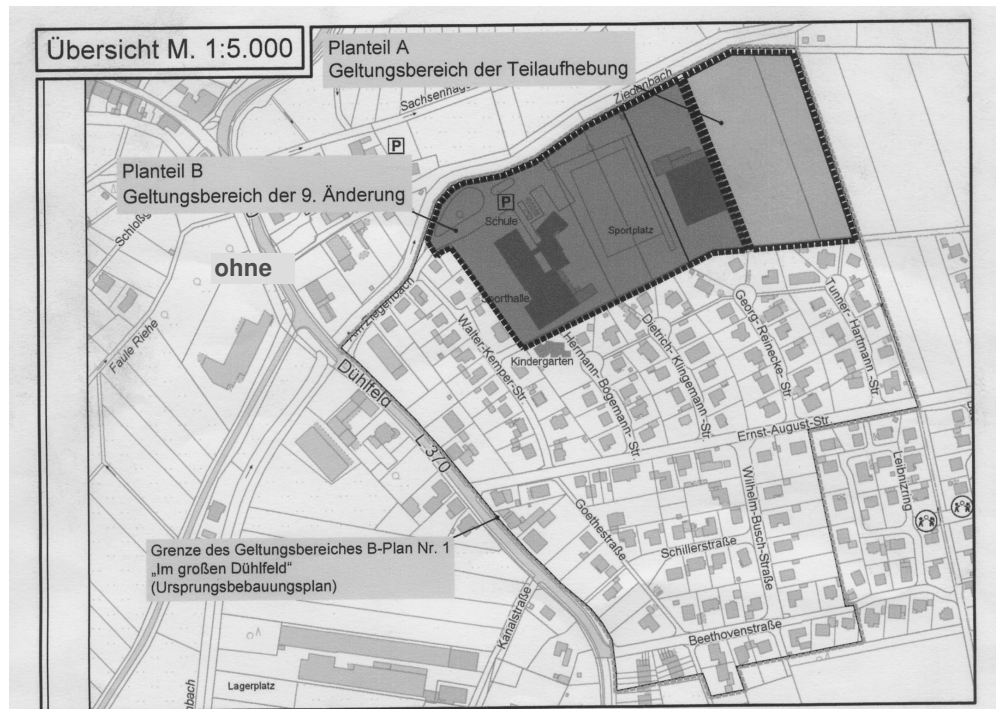


Schalltechnische Untersuchung

zur 9. Änderung und Teilaufhebung Bebauungsplan Nr. 1 „Im großen Dühlfeld“ in Sachsenhagen



Im Auftrag der
Stadt Sachsenhagen
Markt 1
31553 Sachsenhagen

Hannover, den 11.08.2017

Bearbeitet:

Dipl.-Ing. Bernd Atzpadin
Brunnenstraße 10
30453 Hannover

Anlage 1

Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	3
2.1	Bearbeitungsgrundlagen	3
2.2	Beurteilungsgrundlagen	3
2.2.1	Lärmemissionen	3
2.2.2	Berechnungsmethodik	4
3	Örtliche Gegebenheiten	4
4	Berechnungsgrundlagen	5
4.1	Verkehrslärmemissionen der Straße	5
4.2	Beurteilungswerte	5
5	Berechnungsergebnisse	6
6	Zusammenfassung und Empfehlungen	6
7	Regelwerke	7

Anlage 1:	Erläuterungsbericht
Anlage 2:	Berechnungsergebnisse
Anlage 3.1:	schalltechnischer Lageplan
Anlagen 3.2 – 3.4	Rasterlärmkarten

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Sachsenhagen bereitet die 9. Änderung des Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 1 „Im großen Dühlfeld“ vor. Im Planteil A soll eine Teilaufhebung vorgenommen werden und Planteil B stellt den Geltungsbereich der 9. Änderung dar. Der östliche Teilbereich (Flurstück 53) soll als Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Diese Fläche ist derzeit mit einer Tennishalle bebaut, die jedoch seit Jahren nicht mehr genutzt wird und zum Verkauf steht. Um die Vermarktung dieses Grundstücks zu unterstützen, soll die Fläche für eine gewerbliche Nutzung ausgewiesen werden.

Der Anspruch der Anwohner des südlich angrenzenden Wohngebiets auf ein ruhiges Wohnen ist gemäß der einschlägigen Richtlinien und Vorschriften sicherzustellen und mögliche Einschränkungen bei der Nutzung des Gewerbegebiets in den textlichen Festsetzungen des geänderten B-Plans zu verankern. Die geplante Kindertagesstätte westlich des Plangebiets soll in die Untersuchung mit einbezogen werden.

Die Grundlagen dafür ergeben sich aus den dafür maßgeblichen Gesetzen und Vorschriften. Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung u.a. die Belange des Umweltschutzes, d.h. auch der Immissionsschutz und damit der Lärmschutz zu berücksichtigen. Eine nähere Konkretisierung findet sich im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Dessen Zweck ist es u.a., Menschen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

In § 50 BImSchG wird deshalb festgelegt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebäude sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung ist zu ermitteln, inwieweit sich die künftig vom geplanten Gewerbegebiet ausgehenden Lärmemissionen (hier Gewerbelärm) auf das südliche Wohngebiet auswirken und welche Maßnahmen ggf. vorzunehmen sind, um diese Lärmeinwirkungen zu vermindern.

Der Untersuchungsraum beinhaltet das Plangebiet mit dem südlich gelegenen Wohngebiet.

Durch rechnerische Verfahren sind die möglichen Lärmimmissionen vom künftigen Gewerbegebiet an den vorhandenen Gebäuden im Wohngebiet zu ermitteln und zu beurteilen.

2 Grundlagen

2.1 Bearbeitungsgrundlagen

Neben den im Anhang genannten Regelwerken liegen der Untersuchung folgende Unterlagen zu Grunde:

- Lageplan aus Entwurf zur 9. Änderung und Teilaufhebung B-Plan Nr. 1 des Ing. Büros Kirchner

2.2 Beurteilungsgrundlagen

2.2.1 Lärmemissionen

Als wesentliche und in diesem Fall maßgebliche Lärmemissionen aus der Nachbarschaft des Wohngebiets sind bei der Untersuchung die möglichen Geräusche von betrieblichen Anlagen auf dem geplanten Gewerbegebiet zu berücksichtigen.

Die von dem westlich benachbarten Schul- und Sportgelände ausgehenden Lärmemissionen werden als Vorbelastung bei dieser Untersuchung vernachlässigt, da diese i.d.R. vom Schulbetrieb und den Pausen ausgehen. Seit Änderung des BImSchG im Jahr 2011 und Ergänzung des § 22 durch Abs. 1a gilt Kinderlärm als sozialadäquat und i.d.R. nicht mehr als „schädliche Umwelteinwirkung“. Der Pausenhof einer Grundschule ist gemäß verschiedener Gerichtsurteile¹ eine ähnliche Einrichtung wie ein Kinderspielplatz. Auch müssen nach dem Toleranzgebot im Bundesimmissionsschutzgesetz die Geräusche durch Kinder hingenommen werden. Die Anwendung der TA-Lärm auf soziale Einrichtungen ist nicht möglich. Demnach dürfen bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.

¹ z.B. VG Berlin 13 K 109.12 sowie VG Berlin 10 K 317.11

Weitere als Vorbelastung zu betrachtende Lärmquellen sind in der Nachbarschaft nicht vorhanden, sodass sich diese Untersuchung nur auf den künftigen Gewerbelärm bezieht.

2.2.2 Berechnungsmethodik

Nach der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (Beiblatt 1, Ziffer 1.2) ist die Betrachtung der Geräuschimmissionen unterschiedlicher Lärmquellen wegen der subjektiv verschieden wahrgenommenen Lästigkeit auf Grund der Verschiedenartigkeit und des unterschiedlichen Charakters der Geräusche getrennt nach den Verkehrsgeräuschen von öffentlichen Straßen und Plätzen sowie den Lärmemissionen von betrieblichen Anlagen durchzuführen. Da sich in der Nachbarschaft keine Verkehrsanlage befindet, beschränkt sich diese Untersuchung auf die Geräusche von betrieblichen Anlagen.

Die Berechnung erfolgt nach dem alternativen Verfahren gemäß Nummer 7.3.2 der DIN ISO 9613-2. Es wird dabei von einer Mitwind-Situation und Inversionswetterlage ausgegangen, die die Schallausbreitung begünstigen. Unter Berücksichtigung der Häufigkeit aller Windrichtungen liegt der langfristig zu erwartende Mittelungspegel etwas niedriger. Bei Gegenwind und warmen Luftschichten am Boden können die Pegel aber auch erheblich unter den berechneten Werten liegen.

Dabei wird u.a. unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für Entfernung, Raumwinkelmaß, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung, sowie abschirmende und reflektierende topografische Gegebenheiten für jeden ausgewählten Immissionsort an den betroffenen Gebäuden die von den Geräuschquellen verursachten Beurteilungspegel berechnet. Dafür werden den jeweiligen Wohngebäuden Objektnummern zugeordnet, die im schalltechnischen Lageplan eingetragen sind. Die Beurteilungspegel für die einzelnen Gebäudeseiten lassen sich anhand der Berechnungsnummern in den Ergebnislisten zuordnen.

Die Ausbreitungsberechnung wird mit dem Rechenprogramm „Soundplan“ auf Grundlage der unten aufgeführten Vorschriften und Richtlinien durchgeführt. Diese rechnerische Methode zur Ermittlung von Lärmimmissionen gilt als anerkannte Regel der Ingenieurtechnik und soll hier nicht weiter beschrieben werden.

Da die künftige Nutzung des Gewerbegebiets noch nicht bekannt ist, wird der Bereich innerhalb der festgelegten Baugrenzen als Flächenschallquelle (GE 1) definiert, die mit einem maximal möglichen flächenbezogenen Schalleistungspegel (Emissionskontingent) belegt wird. Die Baugrenzen beziehen sich auf das bisher vorhandene Gebäude. Der nördlich davon vorhandene Grundstücksteil könnte auch mit Außenanlagen oder weiteren betrieblichen und Lärm emittierenden Anlagen bzw. Anlieferverkehr u.ä. belegt werden. Diese Fläche wird als weitere Flächenschallquelle (GE 2) in die Untersuchung einbezogen.

Theoretisch könnte die Tennishalle künftig als Werkhalle weiter genutzt werden. Für diesen Fall wird eine alternative Berechnung durchgeführt, die Aussagen über die zulässigen Lärmabstrahlungen der Gebäudewände durch innerhalb der Halle verursachten Lärm trifft.

Für die Beurteilung der lärmbedingten Auswirkungen der Anlage auf die Umgebung werden die Beurteilungspegel mit den Richtwerten der TA-Lärm verglichen und nach dem Ergebnis bewertet.

Die Berechnungen erfolgen getrennt für folgende Zeiträume:

- Tageszeit 6 – 22 Uhr
- Nachtzeit 22 – 6 Uhr

Gemäß Nummer 6.5 der TA-Lärm sind an Werktagen in den Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit von 6 – 7 Uhr und 20 – 22 Uhr Zuschläge in Höhe von jeweils 6 dB(A) zu berücksichtigen. Diese werden bei der Ermittlung des Mittelungspegels berücksichtigt.

Sonn- und Feiertage bleiben unberücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass der Anlagenbetrieb nur während der Werktage stattfindet.

3 Örtliche Gegebenheiten

Topografie

Das Plangebiet und das benachbarte Wohngebiet befinden sich in einer ebenen topografischen Lage, sodass außer der vorhandenen Bebauung keine natürlichen topografischen Hindernisse für die Schallausbreitung zu berücksichtigen sind. Die vorhandene Wohnbebauung besteht aus zwei- bis dreigeschossigen Einzelhäusern mit Nebengebäuden jenseits des an der südlichen Begrenzung des Plangebiets entlang führenden Gehwegs.

Westlich des geplanten Gewerbegebiets befindet sich ein Schulgelände mit Unterrichtsräumen in einem Flachbau und eine Turnhalle.

Neue Kindertagesstätte

Westlich des geplanten Gewerbegebiets soll im nördlichen Bereich der zur Schule gehörenden Freifläche eine Kindertagesstätte (Kita) gebaut werden. In der Baugenehmigung 01333/2016 des Landkreises Schaumburg vom 17.03.2017 wird unter dem Thema „Immissionschutz“ aus der Bau-nutzungsverordnung (BauNVO) abgeleitet, dass auch Kitas vor störendem Lärm zu schützen ist. Zitat:

„Die Schutzbedürftigkeit von Kindertagesstätten lässt sich aus der BauNVO ableiten, nach der diese Einrichtung in Allgemeinen Wohngebieten, aber grundsätzlich auch in Mischgebieten nach § 6 BauNVO zulässig sind. Daraus lässt sich auch weiter herleiten, dass der Schutzanspruch für Kindertageseinrichtungen ausreichend beachtet wird, wenn der entsprechende Immissionsrichtwert tagsüber nach der TA-Lärm von 60 dB(A) nicht überschritten wird. Dieser Anspruch erstreckt sich auch auf die Außenspielbereiche einer Kindertagesstätteneinrichtung.“

Aus vorgenannten Gründen wird die geplante Kita mit dem Gebäude und den Außenbereichen in die Untersuchung mit einbezogen. Betrachtet wird jedoch nur die Tageszeit.

4 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

4.1 Gewerbelärmemissionen

Die für eine Belegung mit Anlagen möglichen Flächen werden wie folgt aufgeteilt.

Variante 1:

GE 1 – Fläche innerhalb der Baugrenzen, die sich aus der Grundfläche der vorhandenen Tennishalle ergibt.

GE 2 – Fläche für mögliche Nebenanlagen nördlich davon.

Variante 2: Nutzung der ehemaligen Tennishalle für gewerbliche Zwecke.

Da zum derzeitigen Zeitpunkt noch keine konkreten Aussagen hinsichtlich der vorgesehenen gewerblichen Nutzung im Bereich des Plangebiets vorliegen, werden die grundsätzlichen Betrachtungen zur Eignung des Plangebiets in Anlehnung an die DIN 18005, Ziffer 4.5.2 durchgeführt. Danach werden flächenbezogene Schalleistungspegel mit einem typischen Ansatz von $L''_{WA} = 60 \text{ dB(A)}$ für die Tageszeit und 45 dB(A) für die Nachtzeit zu Grunde gelegt.

Bei Variante 2 beziehen sich diese Werte auf die Lärmabstrahlung der Hallenwände. Diese werden jeweils als Rechteck mit 8 m Höhe angenommen.

4.2 Beurteilungswerte

Gemäß der vorgesehenen Festlegungen sind zur Bewertung der Lärmeinwirkungen aus Gewerbelärm die entsprechenden in der TA-Lärm, unter Ziffer 6.1 aufgeführten Richtwerte für die Beurteilung heranzuziehen (Auszug):

- | | | |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| - allgemeine Wohngebiete | tags 55 dB(A) | nachts 40 dB(A) |
| - Mischgebiete | tags 60 dB(A) | |

4.3 Sonstige Hinweise

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Treten durch besondere betriebliche Situationen kurzzeitige Geräuschspitzen auf, so dürfen die dadurch erhöhten Immissionspegel gemäß TA-Lärm Nummer 6.1 die Richtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) am Tage und um nicht mehr als 20 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 der TA-Lärm betragen die Immissionsrichtwerte gemäß Nummer 6.3 der TA-Lärm

tags	70 dB(A)	nachts	55 dB(A)
------	----------	--------	----------

Seltene Ereignisse können z.B. auftreten beim Betrieb von Sicherheitsventilen oder Notstromaggregaten bzw. beim An- und Abfahren der Anlage.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese vorgenannten Werte am Tage um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

5 Berechnungsergebnisse

Aufgrund der Lage nahe dem Gewerbegebiet weist im Wohngebiet das Gebäude Objekt 07 an der Nordseite die höchsten Beurteilungspegel auf (Ber.Nr. 19). Daher dient dieses Gebäude als Indikator für die Beurteilung.

Variante Flächenschallquellen

Bei einer Belegung der Flächen innerhalb der vorgesehenen Grenzen mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60/45 dB(A) tags/nachts weist der Beurteilungspegel an der Nordseite einen max. Wert von 52 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht auf. Damit werden die Richtwerte unterschritten.

Variante Nutzung der vorhandenen Halle

Bei einer Belegung der Hallenwände mit einem abstrahlenden flächenbezogenen Schalleistungspegel von standardmäßig 60 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts weist der Beurteilungspegel an der Nordseite des Objekts 07 einen Wert von 49 dB(A) tags und 31 dB(A) nachts auf. Damit werden die Orientierungswerte deutlich unterschritten.

Werden die abstrahlenden Hallenwände mit Emissionspegeln von jeweils 65/45 dB(A) tags/nachts belegt, beträgt der maßgebliche Beurteilungspegel tags 54 dB(A). Damit könnte der zur Verfügung stehende Spielraum bei den Emissionspegeln voll ausgenutzt werden. Der Planaufsteller entscheidet, welcher Wert übernommen wird.

Neue Kindertagesstätte

Im Bereich der Kita erreicht der Beurteilungspegel am Gebäude bei der Variante „Fläche“ einen Wert von 50 dB(A) und bei der Variante „Halle“ einen Wert von max. 51 dB(A). Damit wird der maßgebliche Richtwert für Mischgebiete jeweils weit unterschritten. Im Außenbereich wurden 3 Immissionspunkte im Abstand von 4 m zur Geländegrenze (1-3), sowie ein Punkt direkt auf die Grenze (4) gesetzt. Hier erreichen die Beurteilungspegel von max. 58 dB(A) für die Flächenvariante bzw. 59 dB(A) bei der Hallenvariante. Damit wären auch hier die Richtwerte unterschritten. Besondere Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

(Siehe dazu Berechnungsergebnisse Anlagen 2.1 bis 2.5 und Lageplan Anlage 3.1).

Rasterlärnkarten

Zur Visualisierung der Schallausbreitung bei den Varianten wurden zusätzlich farbige Rasterlärnkarten für den jeweiligen Tageszeitraum erstellt. Aus diesen Karten kann für jeden Bereich im Berechnungsraum der ungefähre Immissionspegel abgelesen werden.

(Siehe dazu Anlagen 3.2 - 3.4).

6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Für die Erstellung der 9. Änderung des Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 1 „Im großen Dühlfeld“ durch die Stadt Sachsenhagen war für das Plangebiet eine schalltechnische Beurteilung zur Nutzung des Flurstücks 53 als Gewerbegebiet aufzustellen. Als maßgebliche Lärmquellen für diesen Bereich sind nur die anlagebedingten Geräusche vom geplanten Gewerbegebiet zu beurteilen. Als mögliche Alternative zu einer Neubebauung war auch eine weitere Nutzung der ehemaligen Tennishalle durch Gewerbebetriebe zu betrachten.

Die jeweils für die benachbarte Wohnbebauung berechneten Beurteilungspegel waren mit den Richtwerten der TA-Lärm zu vergleichen. Bei einer Belegung sowohl der Flächen als auch der abstrahlenden Wände der Halle mit einem standardmäßig anzusetzenden flächenbezogenen Schalleistungspegel

gel von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts (auch 65/45 dB(A) bei Nutzung der Halle) liegen die Beurteilungspegel für die Tageszeit am ungünstigst gelegenen Wohngebäude sowohl für die Variante Neubebauung als auch für die Variante Weiternutzung der vorhandenen Halle unterhalb der maßgeblichen Richtwerte. Damit wurde nachgewiesen, dass sich das Plangebiet zur Ausweisung als Gewerbegebiet grundsätzlich eignet.

Die gesonderte Betrachtung zur Belastung der geplanten Kindertagesstätte ergab auch dort keine Überschreitung der maßgeblichen Richtwerte.

Der Betreiber der künftigen Betriebsanlagen muss im Genehmigungsverfahren nachweisen, dass die von seinen Anlagen ausgehenden Geräusche an den nächst gelegenen Immissionsorten im Wohngebiet sowie im Bereich der Kita die maßgeblichen Immissionsrichtwerte nicht übersteigen.

7 Regelwerke

"Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)" vom 15.03.1974, in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 ([BGBl. I S. 3830](#)), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2017 ([BGBl. I S. 2771](#)) m.W.v. 29.07.2017

DIN 18005 Schallschutz im Städtebau (Juli 2002)

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm) vom 26.8.1998

ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren vom Oktober 1999

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

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

DIN 4109 Schallschutz im Hochbau

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Fläche tags

Ber. Nr.	Straßenname	HNr.	HFront	SW	Prognose o.LS		OW-Uberschr.		11
					tags	nachts	tags	nachts	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	
Kindergarten-Gebäude Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
1	Am Ziegenbach		NO	EG	50	0	-	-	
2			SO	EG	47	0	-	-	
Kita - Außenbereich 1 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
3				EG	55	0	-	-	
Kita - Außenbereich 2 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
4				EG	56	0	-	-	
Kita - Außenbereich 3 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
5				EG	55	0	-	-	
Kita - Außenbereich 4 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
6				EG	58	0	-	-	
Objekt 01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
7	Hermann-Bogemann-Straße	11	NO	EG	41	0	-	-	
7			NO	1.OG	42	0	-	-	
Objekt 02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
8	Hermann-Bogemannstraße	10	NO	1.OG	43	0	-	-	
8			NO	EG	42	0	-	-	
9			NW	1.OG	44	0	-	-	
9			NW	EG	43	0	-	-	
Objekt 03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
10	Dietrich-Klingemann-Straße	9	NW	EG	40	0	-	-	
10			NW	1.OG	43	0	-	-	
11			NO	EG	35	0	-	-	
11			NO	1.OG	42	0	-	-	
Objekt 04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
12	Dietrich-Klingemann-Straße	11	NO	EG	47	0	-	-	
12			NO	1.OG	48	0	-	-	
13			NW	1.OG	47	0	-	-	
13			NW	EG	46	0	-	-	
Objekt 05 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
14	Dietrich-Klingemann-Straße	12	NO	EG	47	0	-	-	
14			NO	1.OG	48	0	-	-	
15			NW	1.OG	48	0	-	-	
15			NW	EG	48	0	-	-	
Objekt 06 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
16	Georg-Reinecke-Straße	11	NW	EG	48	0	-	-	
16			NW	1.OG	50	0	-	-	
17			NO	1.OG	50	0	-	-	
17			NO	EG	49	0	-	-	
Objekt 07 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
18	Georg-Reinecke-Straße	13	NO	1.OG	48	0	-	-	
18			NO	EG	47	0	-	-	
19			NW	EG	51	0	-	-	
19			NW	1.OG	52	0	-	-	
Objekt 08 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
20	Georg-Reinecke-Straße	12	N	1.OG	47	0	-	-	
20			N	EG	47	0	-	-	
21			W	1.OG	50	0	-	-	
21			W	EG	49	0	-	-	
22			N	1.OG	49	0	-	-	
22			N	EG	48	0	-	-	
23			W	1.OG	47	0	-	-	
23			W	EG	46	0	-	-	

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Fläche tags

Ber. Nr.	Straßenname	HNr.	HFront	SW	Prognose o.LS tags nachts in dB(A)		OW-Uberschr. tags nachts in dB(A)		11	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	
Objekt 09 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)										
24	Tunner-Hartmann-Weg	9	N	1.OG	46	0	-	-		
24			N	EG	45	0	-	-		
25			W	1.OG	45	0	-	-		
25			W	EG	44	0	-	-		
Objekt 10 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)										
26	Tunner-Hartmann-Weg	11	N	1.OG	47	0	-	-		
26			N	EG	46	0	-	-		
27			W	1.OG	47	0	-	-		
27			W	EG	46	0	-	-		

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Fläche tags

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Ber.	Berechnungsnummer
2	Straßenname	Straßenname
3	HNr.	Hausnummer
4	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
5	SW	Stockwerk
7-8	Prognose o.LS	Beurteilungspegel Prognose ohne Lärmschutz tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	OW-Überschreitung tags/nachts

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Fläche nachts

Ber. Nr.	Straßenname	HNr.	HFront	SW	Prognose o.LS		OW-Uberschr.		11
					tags	nachts in dB(A)	tags	nachts in dB(A)	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	

Objekt 01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

7	Hermann-Bogemann-Straße	11	NO	EG	0	24	-	-	
7			NO	1.OG	0	26	-	-	

Objekt 02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

8	Hermann-Bogemannstraße	10	NO	1.OG	0	26	-	-	
8			NO	EG	0	25	-	-	
9			NW	1.OG	0	27	-	-	
9			NW	EG	0	26	-	-	

Objekt 03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

10	Dietrich-Klingemann-Straße	9	NW	EG	0	23	-	-	
10			NW	1.OG	0	26	-	-	
11			NO	EG	0	18	-	-	
11			NO	1.OG	0	25	-	-	

Objekt 04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

12	Dietrich-Klingemann-Straße	11	NO	EG	0	30	-	-	
12			NO	1.OG	0	31	-	-	
13			NW	1.OG	0	30	-	-	
13			NW	EG	0	29	-	-	

Objekt 05 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

14	Dietrich-Klingemann-Straße	12	NO	EG	0	30	-	-	
14			NO	1.OG	0	31	-	-	
15			NW	1.OG	0	32	-	-	
15			NW	EG	0	31	-	-	

Objekt 06 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

16	Georg-Reinecke-Straße	11	NW	EG	0	31	-	-	
16			NW	1.OG	0	33	-	-	
17			NO	1.OG	0	33	-	-	
17			NO	EG	0	32	-	-	

Objekt 07 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

18	Georg-Reinecke-Straße	13	NO	1.OG	0	31	-	-	
18			NO	EG	0	30	-	-	
19			NW	EG	0	34	-	-	
19			NW	1.OG	0	35	-	-	

Objekt 08 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

20	Georg-Reinecke-Straße	12	N	1.OG	0	30	-	-	
20			N	EG	0	30	-	-	
21			W	1.OG	0	33	-	-	
21			W	EG	0	32	-	-	
22			N	1.OG	0	32	-	-	
22			N	EG	0	31	-	-	
23			W	1.OG	0	30	-	-	
23			W	EG	0	29	-	-	

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Fläche nachts

Ber. Nr.	Straßenname	HNr.	HFront	SW	Prognose o.LS tags nachts in dB(A)		OW-Uberschr. tags nachts in dB(A)		11	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	
Objekt 09 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)										
24	Tunner-Hartmann-Weg	9	N	1.OG	0	29	-	-		
24			N	EG	0	28	-	-		
25			W	1.OG	0	28	-	-		
25			W	EG	0	27	-	-		
Objekt 10 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)										
26	Tunner-Hartmann-Weg	11	N	1.OG	0	30	-	-		
26			N	EG	0	29	-	-		
27			W	1.OG	0	30	-	-		
27			W	EG	0	29	-	-		

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Fläche nachts

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Ber.	Berechnungsnummer
2	Straßenname	Straßenname
3	HNr.	Hausnummer
4	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
5	SW	Stockwerk
7-8	Prognose o.LS	Beurteilungspegel Prognose ohne Lärmschutz tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	OW-Überschreitung tags/nachts

--	--	--

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Halle tags (60 dB(A))

Ber. Nr.	Straßenname	HNr.	HFront	SW	Prognose o.LS		OW-Uberschr.		11
					tags	nachts	tags	nachts	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	
Kindergarten-Gebäude Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
1	Am Ziegenbach		NO	EG	46	0	-	-	
2			SO	EG	45	0	-	-	
Kita - Außenbereich 1 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
3				EG	45	0	-	-	
Kita - Außenbereich 2 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
4				EG	51	0	-	-	
Kita - Außenbereich 3 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
5				EG	54	0	-	-	
Kita - Außenbereich 4 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
6				EG	51	0	-	-	
Objekt 01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
7	Hermann-Bogemann-Straße	11	NO	EG	38	0	-	-	
7			NO	1.OG	39	0	-	-	
Objekt 02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
8	Hermann-Bogemannstraße	10	NO	1.OG	40	0	-	-	
8			NO	EG	38	0	-	-	
9			NW	1.OG	40	0	-	-	
9			NW	EG	40	0	-	-	
Objekt 03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
10	Dietrich-Klingemann-Straße	9	NW	EG	35	0	-	-	
10			NW	1.OG	40	0	-	-	
11			NO	EG	32	0	-	-	
11			NO	1.OG	39	0	-	-	
Objekt 04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
12	Dietrich-Klingemann-Straße	11	NO	EG	45	0	-	-	
12			NO	1.OG	46	0	-	-	
13			NW	1.OG	44	0	-	-	
13			NW	EG	43	0	-	-	
Objekt 05 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
14	Dietrich-Klingemann-Straße	12	NO	EG	45	0	-	-	
14			NO	1.OG	46	0	-	-	
15			NW	1.OG	46	0	-	-	
15			NW	EG	46	0	-	-	
Objekt 06 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
16	Georg-Reinecke-Straße	11	NW	EG	46	0	-	-	
16			NW	1.OG	48	0	-	-	
17			NO	1.OG	48	0	-	-	
17			NO	EG	47	0	-	-	
Objekt 07 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
18	Georg-Reinecke-Straße	13	NO	1.OG	45	0	-	-	
18			NO	EG	44	0	-	-	
19			NW	EG	48	0	-	-	
19			NW	1.OG	49	0	-	-	
Objekt 08 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
20	Georg-Reinecke-Straße	12	N	1.OG	45	0	-	-	
20			N	EG	44	0	-	-	
21			W	1.OG	47	0	-	-	
21			W	EG	47	0	-	-	
22			N	1.OG	46	0	-	-	
22			N	EG	45	0	-	-	
23			W	1.OG	45	0	-	-	
23			W	EG	44	0	-	-	

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Halle tags (60 dB(A))

Ber. Nr.	Straßenname	HNr.	HFront	SW	Prognose o.LS		OW-Uberschr.		11
					tags	nachts	tags	nachts	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	
Objekt 09 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
24	Tunner-Hartmann-Weg	9	N	1.OG	43	0	-	-	
24			N	EG	42	0	-	-	
25			W	1.OG	43	0	-	-	
25			W	EG	42	0	-	-	
Objekt 10 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
26	Tunner-Hartmann-Weg	11	N	1.OG	44	0	-	-	
26			N	EG	43	0	-	-	
27			W	1.OG	44	0	-	-	
27			W	EG	43	0	-	-	

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Halle tags (60 dB(A))

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Ber.	Berechnungsnummer
2	Straßenname	Straßenname
3	HNr.	Hausnummer
4	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
5	SW	Stockwerk
7-8	Prognose o.LS	Beurteilungspegel Prognose ohne Lärmschutz tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	OW-Überschreitung tags/nachts

--	--	--

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Halle nachts

Ber. Nr.	Straßenname	HNr.	HFront	SW	Prognose o.LS		OW-Uberschr.		11
					tags	nachts in dB(A)	tags	nachts in dB(A)	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	
Objekt 01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
7	Hermann-Bogemann-Straße	11	NO	EG	0	20	-	-	
7			NO	1.OG	0	22	-	-	
Objekt 02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
8	Hermann-Bogemannstraße	10	NO	1.OG	0	22	-	-	
8			NO	EG	0	21	-	-	
9			NW	1.OG	0	23	-	-	
9			NW	EG	0	23	-	-	
Objekt 03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
10	Dietrich-Klingemann-Straße	9	NW	EG	0	18	-	-	
10			NW	1.OG	0	22	-	-	
11			NO	EG	0	14	-	-	
11			NO	1.OG	0	21	-	-	
Objekt 04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
12	Dietrich-Klingemann-Straße	11	NO	EG	0	28	-	-	
12			NO	1.OG	0	29	-	-	
13			NW	1.OG	0	27	-	-	
13			NW	EG	0	26	-	-	
Objekt 05 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
14	Dietrich-Klingemann-Straße	12	NO	EG	0	28	-	-	
14			NO	1.OG	0	29	-	-	
15			NW	1.OG	0	29	-	-	
15			NW	EG	0	29	-	-	
Objekt 06 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
16	Georg-Reinecke-Straße	11	NW	EG	0	28	-	-	
16			NW	1.OG	0	31	-	-	
17			NO	1.OG	0	31	-	-	
17			NO	EG	0	29	-	-	
Objekt 07 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
18	Georg-Reinecke-Straße	13	NO	1.OG	0	27	-	-	
18			NO	EG	0	25	-	-	
19			NW	EG	0	31	-	-	
19			NW	1.OG	0	31	-	-	
Objekt 08 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
20	Georg-Reinecke-Straße	12	N	1.OG	0	28	-	-	
20			N	EG	0	27	-	-	
21			W	1.OG	0	30	-	-	
21			W	EG	0	30	-	-	
22			N	1.OG	0	29	-	-	
22			N	EG	0	28	-	-	
23			W	1.OG	0	27	-	-	
23			W	EG	0	27	-	-	

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Halle nachts

Ber. Nr.	Straßenname	HNr.	HFront	SW	Prognose o.LS tags nachts in dB(A)		OW-Uberschr. tags nachts in dB(A)		11
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11

Objekt 09 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

24	Tunner-Hartmann-Weg	9	N	1.OG	0	26	-	-	
24			N	EG	0	25	-	-	
25			W	1.OG	0	25	-	-	
25			W	EG	0	24	-	-	

Objekt 10 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

26	Tunner-Hartmann-Weg	11	N	1.OG	0	27	-	-	
26			N	EG	0	26	-	-	
27			W	1.OG	0	27	-	-	
27			W	EG	0	26	-	-	

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Halle nachts

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Ber.	Berechnungsnummer
2	Straßenname	Straßenname
3	HNr.	Hausnummer
4	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
5	SW	Stockwerk
7-8	Prognose o.LS	Beurteilungspegel Prognose ohne Lärmschutz tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	OW-Überschreitung tags/nachts

--	--	--

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Halle tags (65 dB(A))

Ber. Nr.	Straßenname	HNr.	HFront	SW	Prognose o.LS		OW-Uberschr.		11
					tags	nachts	tags	nachts	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	
Kindergarten-Gebäude Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
1	Am Ziegenbach		NO	EG	51	0	-	-	
2			SO	EG	50	0	-	-	
Kita - Außenbereich 1 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
3				EG	50	0	-	-	
Kita - Außenbereich 2 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
4				EG	56	0	-	-	
Kita - Außenbereich 3 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
5				EG	59	0	-	-	
Kita -Außenbereich 4 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/Nacht: 60 / 45 in dB(A)									
6				EG	56	0	-	-	
Objekt 01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
7	Hermann-Bogemann-Straße	11	NO	EG	43	0	-	-	
7			NO	1.OG	44	0	-	-	
Objekt 02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
8	Hermann-Bogemannstraße	10	NO	1.OG	45	0	-	-	
8			NO	EG	43	0	-	-	
9			NW	1.OG	45	0	-	-	
9			NW	EG	45	0	-	-	
Objekt 03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
10	Dietrich-Klingemann-Straße	9	NW	EG	40	0	-	-	
10			NW	1.OG	45	0	-	-	
11			NO	EG	37	0	-	-	
11			NO	1.OG	44	0	-	-	
Objekt 04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
12	Dietrich-Klingemann-Straße	11	NO	EG	50	0	-	-	
12			NO	1.OG	51	0	-	-	
13			NW	1.OG	49	0	-	-	
13			NW	EG	48	0	-	-	
Objekt 05 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
14	Dietrich-Klingemann-Straße	12	NO	EG	50	0	-	-	
14			NO	1.OG	51	0	-	-	
15			NW	1.OG	51	0	-	-	
15			NW	EG	51	0	-	-	
Objekt 06 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
16	Georg-Reinecke-Straße	11	NW	EG	51	0	-	-	
16			NW	1.OG	53	0	-	-	
17			NO	1.OG	53	0	-	-	
17			NO	EG	52	0	-	-	
Objekt 07 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
18	Georg-Reinecke-Straße	13	NO	1.OG	50	0	-	-	
18			NO	EG	49	0	-	-	
19			NW	EG	53	0	-	-	
19			NW	1.OG	54	0	-	-	
Objekt 08 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)									
20	Georg-Reinecke-Straße	12	N	1.OG	50	0	-	-	
20			N	EG	49	0	-	-	
21			W	1.OG	52	0	-	-	
21			W	EG	52	0	-	-	
22			N	1.OG	51	0	-	-	
22			N	EG	50	0	-	-	
23			W	1.OG	50	0	-	-	
23			W	EG	49	0	-	-	

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Halle tags (65 dB(A))

Ber. Nr.	Straßenname	HNr.	HFront	SW	Prognose o.LS		OW-Uberschr.		11
					tags	nachts	tags	nachts	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	

Objekt 09 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

24	Tunner-Hartmann-Weg	9	N	1.OG	48	0	-	-	
24			N	EG	47	0	-	-	
25			W	1.OG	48	0	-	-	
25			W	EG	47	0	-	-	

Objekt 10 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/Nacht: 55 / 40 in dB(A)

26	Tunner-Hartmann-Weg	11	N	1.OG	49	0	-	-	
26			N	EG	48	0	-	-	
27			W	1.OG	49	0	-	-	
27			W	EG	48	0	-	-	

B-Plan 1 in Sachsenhagen

Berechnungsergebnisse - Halle tags (65 dB(A))

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Ber.	Berechnungsnummer
2	Straßenname	Straßenname
3	HNr.	Hausnummer
4	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
5	SW	Stockwerk
7-8	Prognose o.LS	Beurteilungspegel Prognose ohne Lärmschutz tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	OW-Überschreitung tags/nachts

--	--	--