

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL15179.1/02

zur Sport- und Verkehrslärmsituation im Bereich des geplanten "Wohnquartier am kleinen Berg"
an der Hauptstraße in 49205 Hasbergen-Gaste

- der Bericht Nr. LL15179.1/01 wird hiermit ersetzt und ist damit ungültig -

Auftraggeber:

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG
Van-Delden-Straße 13
48529 Nordhorn

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Sabine Lehmköster

Datum:

04.08.2020



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

- GERÄUSCHE**
- ERSCHÜTTERUNGEN**
- BAUPHYSIK**

Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde die zu erwartende Geräuschsituation im Bereich des geplanten "Wohnquartiers am kleinen Berg" an der Hauptstraße in 49205 Hasbergen-Gaste durch den Straßenverkehr auf der Hauptstraße (K 306) sowie durch die südlich des Plangebietes befindliche Sportanlage der "Spielvereinigung Gaste-Hasbergen von 1930 e.V." ermittelt und beurteilt

Sportlärmsituation

An den schutzbedürftigen Nutzungen der geplanten Wohnbebauung werden bei der angenommenen Auslastung der Sportanlage der "Spielvereinigung Gaste-Hasbergen von 1930 e.V." durch die reguläre Nutzung wie Training und Fußballspiele - mit bis zu 200 Zuschauern - lediglich an der Südostfassade des Hauses 2 Richtwertüberschreitungen erwartet. An den übrigen Fenstern von schutzbedürftigen Räumen sind bei derartigen Nutzungen der Sportanlage keine unzulässigen Sportlärmwirkungen zu erwarten.

Beim Spielbetrieb in der Ruhezeit sind an der Südostfassade des Hauses 2 zumindest im 1. OG der WE 17 (Fenster Wohnen/Kochen) und im DG der WE 22 (Fenster Wohnen/Kochen) geringfügige Richtwertüberschreitungen um 1 dB nicht auszuschließen. Aus schalltechnischer Sicht sind diese Fenster als geschlossene festverglaste Fenster auszuführen. Im Sinne der Lärmvorsorge ist zu empfehlen, alle Fenster von schützenswerten Räumen an dieser Südostfassade als geschlossene Bauteilelemente auszuführen, um Konflikte zu vermeiden. Reine Belichtungsflächen sind hier möglich, da die Räume zu öffnende Fenster an anderen Fassadenseiten aufweisen. Eine ausreichende Belüftung der Räume ist über Fenster an der Nordost- bzw. Südwestseite möglich. Alternativ kann ggf. eine Ausführung von Fensterelementen seitens der Behörde genehmigt werden, bei denen durch eine Sonderkonstruktion aus kombinierten Fensterelementen auch im (teil-) geöffneten Zustand ein vergleichbares Bauschalldämm-Maß wie im geschlossenen Zustand sichergestellt ist. Die Genehmigungsfähigkeit dieser Maßnahmen obliegt hierbei der zuständigen Behörde.

Bezogen auf die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für den Regelbetrieb einer Sportanlage sind jedoch an weiteren Fassaden Überschreitungen durch Fußballspiele mit mehr als 200 Zuschauern oder bei einem Fußballturnier möglich. Bei einer Bewertung solcher Veranstaltungen als seltenes Ereignis im Sinne der 18. BImSchV treten an den maßgeblichen Immissionsorten dann keine Überschreitungen der dann höheren einzuhaltenden Richtwerte auf.

Verkehrslärsituation

Unter Berücksichtigung der neu optimierten Anordnung von Außenwohnbereichen - zum Teil mit zusätzlichen schallabschirmenden Wänden - wird an allen Balkonen und Terrassen der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags eingehalten. Der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 wird zum Teil noch überschritten. Da jedoch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV mit gesunden Wohnverhältnissen im Sinne dieser Verkehrslärmschutzverordnung vereinbar ist, soll die Zulässigkeit der Außenwohnbereiche auch ohne weitergehende Einschränkungen oder Lärminderungsmaßnahmen in der Bauleitplanung - mit entsprechender Begründung - seitens der zuständigen Fachbehörden geprüft und in die Abwägung eingestellt werden.

Für schutzbedürftige Wohn- und Aufenthaltsräume der geplanten Bebauung sind auf Grund der festgestellten Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 Vorgaben zu passiven Lärmschutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall sind bauliche Anforderungen an den Schallschutz entsprechend den Lärmpegelbereichen I bis IV zu stellen.

Darüber hinaus sind an vorwiegend zum Schlafen genutzten Räumen zum Teil - bei einem Beurteilungspegel über 50 dB(A) nachts - schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 43 Seiten und 10 Anlagen.

Lingen, den 04.08.2020 SL/Me/sl (E)

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen
(Gruppen V und VI)

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

geprüft durch:


ppa. Dipl.-Ing. Christoph Blasius (Fachlich Verantwortlicher)

erstellt durch:


i. V. Dipl.-Ing. Sabine Lehmköster (Vertretung des Fachlich Verantwortlichen)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung.....	7
2	Gebietsausweisung und schalltechnische Beurteilungsgrundlagen.....	8
2.1	Sportlärm.....	8
2.1.1	Reguläre Ereignisse	8
2.1.2	Seltene Ereignisse.....	10
2.2	Verkehrslärm	10
3	Berechnungsverfahren	13
3.1	Geräuschemissionen - Sportlärm.....	13
3.1.1	Fußball.....	13
3.1.2	Parkplätze.....	14
3.1.3	Spitzenpegelereignisse.....	14
3.2	Geräuschimmissionen - Sportlärm	15
3.3	Geräuschemissionen und -immissionen - Straßenverkehrslärm.....	15
4	Berechnungsgrundlagen	18
4.1	Sportlärm.....	18
4.1.1	Fußball.....	19
4.1.2	Hinweise zum Multifunktionsraum des Vereinsheims.....	22
4.1.3	Parkplätze.....	22
4.2	Straßenverkehrslärm.....	23
5	Berechnungsergebnisse und Bewertung	25
5.1	Sportlärm.....	25
5.2	Verkehrslärm	27
5.2.1	Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone/Dachterrassen).....	27
5.2.2	Wohn- und Aufenthaltsräume	28
5.2.3	Anforderungen an Lüftungseinrichtungen für Schlafräume	32
6	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a und Lärmpegelbereiche	33

7	Empfehlung zum Schutz vor Verkehrslärm	38
8	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur	40
9	Anlagen	43

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsnutzung und Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] für Verkehrslärm	12
Tabelle 2	Schalleistungspegel der Spieler, dem Schiedsrichter sowie der Zuschauer in Abhängigkeit von der Gesamt-Zuschaueranzahl gemäß VDI-Richtlinie 3770 [10]	21
Tabelle 3	Aufteilung der Zuschauer auf die Zuschauerbereiche	21
Tabelle 4	Außenwohnbereiche: mit Überschreitungen der Orientierungswerte tags ($IRW_{tags} = 55 \text{ dB(A)}$)	28
Tabelle 5	Wohnbereiche mit Überschreitungen der Orientierungswerte tags ($OW_{tags} = 55 \text{ dB(A)}$) oder nachts ($OW_{nachts} = 45 \text{ dB(A)}$).....	29
Tabelle 6	Schlafräume mit Beurteilungspegel $> 50 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum.....	32
Tabelle 7	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 [4].....	34
Tabelle 8	Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [4]	35

1 Situation und Aufgabenstellung

Die H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG plant auf dem Flurstück 12/9 in der Gemeinde Hasbergen, Gemarkung Gaste, Flur 5 die Errichtung des sog. "Wohnquartier am kleinen Berg" [13].

Das Plangebiet befindet sich in 49205 Hasbergen-Gaste südlich der Hauptstraße und grenzt im Osten an die Straße "Am Sportplatz". Entsprechend der umliegenden Gebietsstruktur ist das Plangebiet gemäß dem aktuellen Flächennutzungsplan [14] wie in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) liegend zu betrachten.

Ein Teil der geplanten Wohngebäude befindet sich in einem Bereich, der im Bebauungsplan Nr. 5 "Sportplatz" der Gemeinde Gaste [20] als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt wurde. Dieser Bebauungsplan soll über einen vorhabenbezogenen städtebaulichen Vertrag überplant werden.

Im Auftrag der H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG ist durch eine schalltechnische Untersuchung zu beurteilen, ob die Anforderungen an gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse an der geplanten Bebauung eingehalten werden.

Dabei ist die Geräuschsituation durch Verkehrslärmeinwirkungen der zu erwartenden Verkehrsaufkommen relevanter Verkehrswege im Einwirkungsbereich zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [7] sind entsprechende Lärminderungsmaßnahmen zu ermitteln und anzugeben. Des Weiteren werden Empfehlungen für den Schutz vor Verkehrslärm angegeben.

Zusätzlich wird die Sportlärmsituation, ausgehend von der südlich des Plangebietes befindlichen Sportanlage der "Spielvereinigung Gaste-Hasbergen von 1930 e.V.", ermittelt und beurteilt.

Ein Lageplan mit der Darstellung des Bauvorhabens sowie der Lage der zu berücksichtigenden Sport- und Verkehrslärmeinwirkungen sowie der Lage der geplanten Wohngebäude im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 5 [20] ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

Gegenüber dem schalltechnischen Bericht Nr. LL15179.1/01 vom 16.12.2019 wurden architektonische Änderungen sowie ergänzende Grundlagen zur Sportplatznutzung berücksichtigt.

2 Gebietsausweisung und schalltechnische Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung der Sport- und Verkehrslärmsituation erfolgt im vorliegenden Fall nicht flächenhaft für den Bereich des Bauvorhabens, sondern als Punktberechnungen außen vor den Fenstern schutzbedürftiger Räume anhand der vorliegenden konkreten Grundrisse zum Bauvorhaben [13]. Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen wird der im Lageplan in der Anlage 1.1 dargestellte Bereich des Bauvorhabens in Anlehnung an den aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinde Hasbergen [14] bzw. auf Basis des Bebauungsplanes Nr. 5 [20] als Allgemeines Wohngebiet (WA) betrachtet.

2.1 Sportlärm

Der maßgebliche Immissionspunkt befindet sich gemäß der 18. BImSchV [2] bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb, etwa vor der Mitte des geöffneten, vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlich schutzbedürftigen Einrichtung. Nebenräume wie Flure, Bäder, Hauswirtschaftsräume o. ä. sind nicht als schutzbedürftig zu berücksichtigen.

2.1.1 Reguläre Ereignisse

Für die Beurteilung der Sportlärmsituation gilt die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmverordnung) [2]. Für die geplanten Nutzungen sind folgende Immissionsrichtwerte vorgegeben:

Allgemeines Wohngebiet (WA)

tags, außerhalb der Ruhezeiten:		IRW = 55 dB(A)
tags, innerhalb der Ruhezeiten:	am Morgen	IRW = 50 dB(A)
	im Übrigen	IRW = 55 dB(A)
nachts:		IRW = 40 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die folgenden Zeiten:

tags:	an Werktagen	06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 Uhr bis 22:00 Uhr
nachts:	an Werktagen	22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	22:00 Uhr bis 07:00 Uhr

Die Ruhezeiten sind gemäß [2] wie folgt zu berücksichtigen:

an Werktagen	06:00 Uhr bis 08:00 Uhr 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	07:00 Uhr bis 09:00 Uhr 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Die Ruhezeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09:00 Uhr bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Beträgt die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr, dann gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte für reguläre Ereignisse tags um nicht mehr als 30 dB sowie nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Dient eine Sportanlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen u. a. die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten außer Betracht zu lassen. Der Schulsport selbst wird nicht der Beurteilung zu Grunde gelegt.

In dem Fall ist die Beurteilungszeit für die Vereinsnutzung um die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten zu verkürzen. Wenn davon ausgegangen wird, dass vor Trainingsbeginn - im Zeitraum von 08:00 Uhr bis 14:00 Uhr - die Sportanlage durch Schulsport (oder durch den Kindergarten) genutzt wird, wird der Beurteilungszeitraum für Werktage - tagsüber außerhalb der Ruhezeiten - für den Trainingsbetrieb auf die Zeit von 14:00 Uhr bis 20:00 Uhr (6 Stunden) verkürzt berücksichtigt.

An Sonn- und Feiertagen sind kein Schulsport und auch keine Kindergartennutzung zu erwarten. Daher sind an Sonn- und Feiertagen die Beurteilungszeiträume ohne Einschränkungen der Bewertung zu Grunde zu legen.

Eine Nutzung der Sportanlage durch den Kindergarten wird im Sinne der Rechtsprechung in der Regel als nicht beurteilungsrelevant eingestuft (Kinderlärm ist als sozialadäquat hinzunehmen).

2.1.2 Seltene Ereignisse

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten [2]. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

Gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung [2] dürfen bei seltenen Ereignissen die Immissionsrichtwerte laut Kapitel 2.1.1 um nicht mehr als 10 dB, keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:

tags, außerhalb der Ruhezeiten:	IRW = 70 dB(A)
tags, innerhalb der Ruhezeiten:	IRW = 65 dB(A)
nachts:	IRW = 55 dB(A)

Damit ergeben sich für ein Allgemeines Wohngebiet die folgenden Immissionsrichtwerte bei seltenen Ereignissen an Sonn- und Feiertagen gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung [2]:

tags, außerhalb der Ruhezeiten:	IRW = 65 dB(A)
tags, innerhalb der Ruhezeiten:	am Morgen IRW = 60 dB(A)
	im Übrigen IRW = 65 dB(A)
nachts:	IRW = 50 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB und nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

2.2 Verkehrslärm

Die Berechnungen der Verkehrslärmsituation erfolgen für eine Berechnungshöhe von $h = 2,38$ m über Oberkante Fertigfußboden (OK FFB) der jeweiligen Geschosslagen - Erdgeschoss, Obergeschoss und Dachgeschoss -. Dies entspricht der Vorgabe der 16. BImSchV [1], dass sich der maßgebliche Immissionsort in einer Höhe von 0,2 m über der Fensteroberkante befindet.

Im Außenwohnbereich - hier Terrassen und Dachterrassen - liegt der maßgebliche Immissionspunkt gemäß der 16. BImSchV [1] in einer Höhe von 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

Bei Balkonen und Loggien befindet sich der maßgebende Immissionspunkt gemäß den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) [8] an deren Außenfassade (Brüstung) in Höhe der Geschoßdecke der betroffenen Wohnung (hier jeweils $h = 2,54$ m über Oberkante Fertigfußboden (OK FFB) der jeweiligen Geschosslagen).

Die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt im Rahmen des Bauvorhabens auf der Grundlage der DIN 18005-1 [6]. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [7] sind schalltechnische Orientierungswerte enthalten, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zu Grunde zu legen.

Für Verkehrslärmeinwirkungen gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte (OW):

Allgemeines Wohngebiet (WA)

tags	OW = 55 dB(A)
nachts	OW = 45 dB(A)

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [7] gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Ggf. kann im Rahmen der Abwägung - mit plausibler Begründung - eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [1]) ohne weitergehende Lärmschutzmaßnahmen zugelassen werden, da die Immissionsgrenzwerte im Sinne der 16. BImSchV [1] mit gesunden Wohnverhältnissen in den jeweiligen Gebietskategorien vereinbar sind. Dies gilt insbesondere für Außenwohnbereiche im Freien, für die auf Grund der Art der Nutzung nur der Beurteilungszeitraum tagsüber zu betrachten ist. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] sollten jedoch ohne weitergehende Maßnahmen nicht überschritten werden.

Im Allgemeinen Wohngebiet (WA) gelten gemäß § 2 der 16. BImSchV [1] folgende Immissionsgrenzwerte:

Tabelle 1 Gebietsnutzung und Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] für Verkehrslärm

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte in dB(A) gemäß 16. BImSchV	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49

Ferner wird im Sinne der Lärmvorsorge empfohlen, bei Vorliegen von Beurteilungspegeln von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts oder darüber die städtebauliche Abwägung in besonderem Maße zu begründen. Diese Werte kennzeichnen die Grenze, ab der nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung die "absolute Unzumutbarkeit" beginnen kann.

3 Berechnungsverfahren

Im Folgenden werden die Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Geräuschemissionen bei Sportlärm - VDI-Richtlinie 2714 [9] - und Verkehrslärm - RLS-90 [3] - beschrieben.

Weiterhin werden im Kapitel 3.1 die Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Geräuschemissionen durch die Nutzung der Sportanlage der "Spielvereinigung Gaste-Hasbergen von 1930 e.V." - gemäß VDI-Richtlinie 3770 [10] sowie nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [11] - dokumentiert.

3.1 Geräuschemissionen - Sportlärm

3.1.1 Fußball

Spielfelder und Zuschauer

Die Bestimmung der Schallemissionen der Sportanlage wird anhand der VDI-Richtlinie 3770 [10] durchgeführt.

Bei Fußballspielen ist von drei wesentlichen Geräuschquellen auszugehen. Diese werden zum einen durch die Spieler selber, durch die Schiedsrichter (Pfiffe) sowie durch die Aktivitäten der Zuschauer dargestellt. Die Schallemissionen des Schiedsrichters sind direkt abhängig von der Gesamtanzahl der Zuschauer beim Spiel.

Die Schalleistungspegel der einzelnen Quellenbereiche ergeben sich nach [10] wie folgt:

Spieler:	$L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$	
Schiedsrichterpfiffe:	$L_{WA} = 73,0 + 20 \cdot \log(1 + n)$	(für $n \leq 30$)
	$L_{WA} = 98,5 + 3 \cdot \log(1 + n)$	(für $n > 30$)
Zuschauer:	$L_{WA,T} = 80 + 10 \cdot \log(n)$	(für $n \leq 500$) (1)
	$L_{WA,T} = 80 + 8 \cdot 10^{-5} \cdot n + 10 \cdot \log(n)$	(für $n > 500$) (2)
	$n \triangleq$	Anzahl der Zuschauer

3.1.2 Parkplätze

Die Berechnungen der Geräuschemissionen der KFZ-Bewegungen (An- oder Abfahrt) auf den Parkflächen erfolgen nach dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [11].

Hiernach berechnet sich der Schallleistungspegel der Stellplätze wie folgt:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$$

mit

L_{W0} \triangleq Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h
auf einem P+R-Parkplatz: $L_{W0} = 63,0 \text{ dB(A)}$

K_{PA} \triangleq Zuschlag für die Parkplatzart
Besucherparkplätze: $K_{PA} = 0,0 \text{ dB}$

K_I \triangleq Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren
Besucherparkplätze: $K_I = 4,0 \text{ dB}$

K_D \triangleq Schallanteil, der von den durchfahrenden KFZ verursacht wird

K_{StrO} \triangleq Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen:
für asphaltierte Fahrgassen $K_{StrO} = 0,0 \text{ dB}$
für Pflaster mit Fugen > 3mm $K_{StrO} = 1,0 \text{ dB}$

B \triangleq Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert

N \triangleq Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde

Das Bewegungsmuster für die Parkplatzflächen wird in Kapitel 4.1.3 beschrieben.

3.1.3 Spitzenpegelereignisse

Als Spitzenpegelereignisse werden die folgenden Schallleistungspegel berücksichtigt:

- Fußball: Schiedsrichterpfiff $L_{WA,max} = 118 \text{ dB(A)}$ gemäß [10]
- Parkplatz: Kofferraumklappenschlagen $L_{WA,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ gemäß [11]

3.2 Geräuschimmissionen - Sportlärm

Die Immissionspegel werden nach der VDI-Richtlinie 2714 [9] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_S = L_W + D_i + K_O - D_S - D_L - D_{BM} - D_D - D_G - D_e \quad \text{in dB(A)}$$

mit

L_S	\triangleq	Immissionspegel	in dB(A)
L_W	\triangleq	Schallleistungspegel	in dB
D_i	\triangleq	Richtwirkungsmaß	in dB
K_O	\triangleq	Raumwinkelmaß	in dB
D_S	\triangleq	Abstandsmaß	in dB
D_L	\triangleq	Luftabsorptionsmaß	in dB
D_{BM}	\triangleq	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	in dB
D_D	\triangleq	Bewuchsdämpfungsmaß	in dB
D_G	\triangleq	Bebauungsdämpfungsmaß	in dB
D_e	\triangleq	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirmes	in dB

Der gesamte Immissionspegel aller Einzelschallquellen auf einen Immissionspunkt bezogen ergibt sich durch die logarithmische Addition der Teilpegel.

3.3 Geräuschemissionen und -immissionen - Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [3]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{mj} = L_{mE} + D_i + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{mE} \triangleq$ Der Emissionspegel L_{mE} ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen LKW-Anteil

$D_l \triangleq$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:
 $D_l = 10 \cdot \lg(l)$ in dB

$D_s \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB

$D_{BM} \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB

$D_B \triangleq$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammen zu fassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_j 10^{0,1 \cdot L_{m,j}}$$

mit

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_{m,j} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

$L_r \triangleq$ Beurteilungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$K \triangleq$ Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen (hier nicht zu berücksichtigen)

Bei der Immissionspegelberechnung zum Verkehrslärm werden zudem die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die Berechnung der Geräuschemissionen erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN [12]. Das EDV-Rechenmodell ist in der Anlage 2 ersichtlich.

4 Berechnungsgrundlagen

Im Folgenden werden die Schallemissionsansätze zur Berechnung der Schallimmissionen aufgeführt.

Die Ergebnisse der ermittelten Emissionsdaten werden in ein dreidimensionales Berechnungsmodell [12] überführt. Anschließend werden Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt und die durch die jeweilige Geräuschsituation im Tages- und Nachtzeitraum hervorgerufenen Schallimmissionen im Bereich des Plangebietes rechnerisch ermittelt.

Die Lage der Anlage und der relevanten Quellen kann dem Digitalisierungsplan der Anlage 2 entnommen werden.

Alle für die einzelnen Geräuschquellen ermittelten Schalleistungspegel sind im Detail den Berechnungsdatenblättern den Anlagen 4 und 5 - Sportlärm - sowie der Anlage 6 - Verkehrslärm - zu entnehmen.

4.1 Sportlärm

Für die Ansätze zu den Nutzungen der Sportanlage der "Spielvereinigung Gaste-Hasbergen von 1930 e.V." dienen die Angaben der Spielvereinigung [16] sowie Internetrecherchen [19] und Hinweise der Gemeinde Hasbergen [22].

Im Bereich des Sportgeländes der "Spielvereinigung Gaste-Hasbergen von 1930 e.V." befinden sich die folgenden zwei Groß-Fußballfelder (siehe Anlage 2):

- Rasenplatz mit
 - Stehplätzen am Spielfeldrand sowie
 - Sitzplätzen auf einer mehrstufigen Tribüne am Vereinsheim

- Kunstrasenplatz mit
 - Stehplätzen am Spielfeldrand

Beide Plätze werden sowohl für Meisterschaftsspiele als auch für Trainingseinheiten aller Mannschaften genutzt. Insbesondere in den Monaten September bis April liegt die Nutzung für Meisterschaftsspiele hauptsächlich auf dem Kunstrasenplatz, da dieser zum einen wetterunabhängiger als der Rasenplatz ist und zum anderen über eine Flutlichtanlage verfügt. Dennoch werden in einer Maximalbetrachtung alle Berechnungen mit Meisterschaftsspielen, Trainingseinheiten und einem Turnier auf dem dem Bauvorhaben näher liegenden Rasenplatz durchgeführt.

4.1.1 Fußball

Entsprechend öffentlich vorliegender Informationen [19] sowie der telefonischen Auskunft durch die "Spielvereinigung Gaste-Hasbergen von 1930 e.V." [16] kann davon ausgegangen werden, dass bei den Meisterschaftsspielen der 1. Herrenmannschaft durchschnittlich 80 Zuschauer, aber auch bis zu 200 Zuschauer, anwesend sind. In der bis Ende 2019 recherchierten zuschauerstärksten Saison - 2015/2016 mit in Summe 2.660 Zuschauern - wurden bei 16 Spielen mehr als 80 Zuschauer ermittelt. Bei Spielen der anderen Mannschaften sind höchstens 30 Zuschauer anwesend [16]. Der bisherige Rekord - bislang einmalig in der Geschichte der Spielvereinigung Gaste-Hasbergen von 1930 e.V. - liegt bei 800 Zuschauern bei einem Testspiel gegen den VFL Osnabrück am 21.05.2016.

Im Sommer veranstaltet die "Spielvereinigung Gaste-Hasbergen von 1930 e.V." ein Fußballturnier von Jugendmannschaften. Hierbei wird gemäß [16] an einem Sonntag auf beiden Plätzen durchgehend von 11:00 Uhr bis 18:00 Uhr Fußball gespielt.

Für den Spielbetrieb an Sonn-/Feiertagen wird für den Regelbetrieb der Maximalansatz mit 2 Spielen der 1. und 2. Herren auf dem Rasenplatz berücksichtigt (= Maximalbetrachtung mit komplettem Spielbetrieb auf dem dem Bauvorhaben nächstgelegenen Platz). Dabei sind die höchsten Zuschauerzahlen zu erwarten. Bei alternativen Spielen der Jugendmannschaften ist von weniger Zuschauern und somit geringeren Geräuschemissionen auszugehen.

Saisonabhängig ist der Spielbeginn des Hauptspiels unterschiedlich (Sommersaison: 15:00 Uhr, Wintersaison: 14:00 Uhr). In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde der Spielbeginn des Hauptspiels ab 14:00 Uhr betrachtet, da damit eine Stunde des Spiels mit den höchsten Geräuschemissionen in die mittägliche Ruhezeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr fällt. Beim Spielbetrieb ab 15:00 Uhr (komplett außerhalb der Ruhezeiten) wäre durch das Hauptspiel von geringeren Beurteilungspegeln auszugehen.

Beim Spielbeginn des Hauptspiels um 14:00 Uhr ist davon auszugehen, dass das vorangehende Spiel um 11:30 Uhr beginnt, um Überschneidungen des Spielbetriebs zu verhindern.

Nach Vereinsangaben [16] findet das Jugendtraining im Zeitraum von 14:00 Uhr bis 18:00 Uhr statt, Erwachsene trainieren im Zeitraum von 18:00 Uhr bis 21:00 Uhr. Um eine Mehrfachnutzung beim Jugendtraining zu berücksichtigen, wird in den Berechnungen im Zeitraum von 14:00 Uhr bis 18:00 Uhr je Platz eine Doppelbelegung angesetzt. Da in der Regel der Hauptplatz für den Spielbetrieb geschont werden soll, wird mit diesem Ansatz eine Maximalbetrachtung des Trainingsbetriebs berücksichtigt.

Daher wird für den Regelbetrieb von der im Folgenden beschriebenen Nutzung der Spielfelder an Werktagen - montags bis samstags - und sonn- bzw. feiertags ausgegangen.

- werktags:

Trainingseinheiten, durchgehend von 14:00 Uhr bis 21:00 Uhr, davon im Zeitraum von 14:00 Uhr bis 18:00 Uhr Doppelbelegung beider Plätze beim Jugendtraining

- sonntags: 2 Meisterschaftsspiele:

- 2. Herrenmannschaft: Spiel ab 11:30 Uhr mit 30 Zuschauern auf dem Rasenplatz

- 1. Herrenmannschaft: Spiel ab 14:00 Uhr mit max. 200 Zuschauern auf dem Rasenplatz

Als seltenes Ereignis im Sinne der 18. BImSchV [2] (siehe Kapitel 2.1.2) werden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zum Bauvorhaben "Wohnquartier am kleinen Berg" die folgenden Ereignisse berücksichtigt:

- 2 Meisterschaftsspiele:

- 2. Herrenmannschaft: Spiel ab 11:30 Uhr mit 50 Zuschauern auf dem Rasenplatz

- 1. Herrenmannschaft: Spiel ab 14:00 Uhr mit 800 Zuschauern auf dem Rasenplatz

- Turnier

- Rasenplatz: Spiele von 11:00 Uhr bis 18:00 Uhr mit durchgehend 50 Zuschauern

- Kunstrasenplatz: Spiele von 11:00 Uhr bis 18:00 Uhr mit durchgehend 50 Zuschauern

Für Trainingszeiten werden gemäß der VDI-Richtlinie 3770 [10] 10 Zuschauer zu Grunde gelegt. Hierbei wird der Übungsleiter gemäß [10] aus schalltechnischer Sicht wie ein Schiedsrichter berücksichtigt.

Damit ergeben sich die in der folgenden Tabelle 1 dokumentierten Schallleistungspegel für die Spieler, den Schiedsrichter sowie die Zuschauer.

Tabelle 2 Schalleistungspegel der Spieler, dem Schiedsrichter sowie der Zuschauer in Abhängigkeit von der Gesamt-Zuschaueranzahl gemäß VDI-Richtlinie 3770 [10]

Nutzung	Zuschauer Anzahl in Summe	Spieler in dB(A)	Schiedsrichter in dB(A)	Zuschauer in Summe in dB(A)
reguläre Ereignisse				
werktags				
Training*	10	94,0	93,8	90,0
sonntags				
Spiel 1. Mannschaft**	200	94,0	105,4	103,0
Spiel 2. Mannschaft**	30	94,0	102,8	94,8
seltene Ereignisse				
Spiel 1. Mannschaft**	800	94,0	107,2	109,1
Spiel 2. Mannschaft**	30	94,0	102,8	94,8
oder				
Turnier*	50	94,0	103,6	97,0

* auf beiden Plätzen

** auf dem Rasenplatz

Bei den Meisterschaftsspielen auf dem Rasenplatz werden die Zuschauer - mit den entsprechenden Schalleistungspegeln - auf die folgenden Bereiche verteilt:

Tabelle 3 Aufteilung der Zuschauer auf die Zuschauerbereiche

Zuschauerbereich	200 Zuschauer		800 Zuschauer	
	Anzahl	Schalleistungspegel in dB(A)	Anzahl	Schalleistungspegel in dB(A)
Sitzplätze am Vereinsheim	50	97,0	50	97,0
Stehplätze Ost	100	100,0	350	105,5
Stehplätze West	50	97,0	400	106,1

4.1.2 Hinweise zum Multifunktionsraum des Vereinsheims

Als Erweiterung des Vereinsheims wurde vor kurzem ein Anbau mit einem Multifunktionsraum errichtet. Gemäß der zur Verfügung gestellten Anlage I zum Bauantrag [22] ist die Nutzung dieses Raumes beschränkt (Besprechungen, Training/Turniere des Schach- und Dart-Sports und vergleichbare vereinsbezogene Aktivitäten, vormittags kleinere Gymnastikgruppen). Gastronomische Nutzungen sind nicht beabsichtigt. Daher ist ohne weitere Detailprüfung einzuschätzen, dass hiervon bei bestimmungsgemäßer Nutzung keine, mit dem Wohnen unverträgliche Geräuscheinwirkungen hervorgerufen werden dürfen.

4.1.3 Parkplätze

Gemäß den durch die H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG zur Verfügung gestellten Unterlagen zum Bauvorhaben "Wohnquartier am kleinen Berg" [13] soll südlich der geplanten Bebauung des Bauvorhabens auch eine Parkplatzfläche mit 31 Stellplätzen zur Nutzung durch Spieler, Trainer und Zuschauer bereitgestellt werden. Zusätzlich werden vorhandene Stellplatzflächen an der Breslauer Straße und Am Sportplatz betrachtet. Die Lage der Parkplätze ist der Anlage 2 zu entnehmen.

In einer Maximalbetrachtung wird davon ausgegangen, dass alle Stellplätze vor Beginn eines Spieles oder des Trainings voll belegt und nach dem Beenden des Trainings/Spieles komplett geleert werden. Während des Trainings wird davon ausgegangen, dass in jeder vollen Stunde auf jedem Stellplatz ein Wechsel stattfindet.

Bei dem Turnier sonntags von 11:00 Uhr bis 18:00 Uhr werden die Parkplätze vor 11:00 Uhr voll belegt und nach 18:00 Uhr komplett entleert. In der Zeit von 11:00 Uhr bis 18:00 Uhr findet auf jedem Stellplatz ein Wechsel statt.

An sonntäglichen Meisterschaftsspielen ab 11:30 Uhr und 14:00 Uhr werden die Parkplätze vor 11:30 Uhr komplett belegt. Zwischen 13:15 Uhr und 14:00 Uhr findet auf jedem Stellplatz ein Wechsel statt. Ab 15:45 Uhr werden die Parkplätze wieder komplett entleert.

4.2 Straßenverkehrslärm

Für die schalltechnischen Untersuchungen zum Straßenverkehrslärm, ausgehend von der Hauptstraße (K 306), dienen Verkehrsdaten auf der Grundlage einer Prognoseberechnung der IPW Ingenieurplanung GmbH & Co. KG [15]. Grundlage der Prognoseberechnung [15] ist eine Verkehrszählung aus dem Jahr 2010. Hierauf basierend wurde eine Hochrechnung für das Prognosejahr 2030 erstellt. Die Aufteilung der Verkehre auf den Tages- und Nachtzeitraum werden entsprechend den RLS-90 [3] für eine Kreisstraße angesetzt. Das Verkehrsaufkommen wird damit mit den folgenden Verkehrsmengen für den Prognosehorizont 2030 zu Grunde gelegt:

- Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke: DTV 7.220 KFZ/24h

- LKW Anteile p in %
 - tags: $p_T = 5\%$
 - nachts: $p_N = 7\%$

- maßgebenden Verkehrsstärke M in KFZ/h gemäß den RLS-90 [3] für Kreisstraßen
 - tags: $M_T = 0,060$ DTV
 - nachts: $M_N = 0,008$ DTV

Entsprechend der aktuellen Beschilderung gilt montags bis freitags in der Zeit von 06:00 Uhr bis 18:00 Uhr eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Weiterhin gilt in einem größeren Bereich im Umfeld des Plangebietes für KFZ mit wassergefährdender Ladung eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h.

Da die Berechnungsvorschriften der RLS-90 [3] außer der Tages- und Nachtzeit keine weiteren zeitlichen Einschränkungen kennt und keine Daten für den Anteil von KFZ mit wassergefährdender Ladung vorliegen, wird im vorliegenden Fall davon ausgegangen, dass jeweils

- tagsüber 50 % der PKW und LKW die Hauptstraße mit der in einer geschlossenen Ortschaft zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und 50 % die Hauptstraße mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h befahren

und

- nachts 50 % der LKW die Hauptstraße mit der in einer geschlossenen Ortschaft zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und 50 % der LKW die Hauptstraße mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h befahren. Nachts wird auf Grund der Beschilderung eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h für alle PKW berücksichtigt.

Als Fahrbahnoberfläche wird Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix berücksichtigt [17]. Für diese Oberflächen ist nach den RLS-90 [3] kein Zu- oder Abschlag für die Fahrbahnbeschaffenheit zu vergeben.

Lichtsignalanlagen sind im relevanten Bereich der vorgenannten Straßen nicht vorhanden. Die erhöhte Störwirkung durch lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen ist daher nicht zu berücksichtigen.

Die aus den vorgenannten Grundlagendaten berechneten Emissionspegel der Straße können dem Berechnungsdatenblatt in Anlage 6 entnommen werden.

5 Berechnungsergebnisse und Bewertung

5.1 Sportlärm

Die Sportlärmsituation ist anhand der tatsächlichen Nutzung in werktags sowie sonn- und feiertags zu unterscheiden. Die Immissionsrichtwerte gemäß der 18. BImSchV [2] sind dem Kapitel 2.1 zu entnehmen. Die Ergebnisse werden jeweils auf die geplanten zu öffnenden Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen - Fenster und Terrassen-/Balkontüren - in den geplanten Erd-, Ober- und Dachgeschossen bezogen und bewertet.

Die Dokumentation in der Anlage 3 zeigt jeweils für die regulären Ereignisse (Anlage 3.1) und die seltenen Ereignisse (Anlage 3.2) die durch den Sportlärm hervorgerufenen Beurteilungspegel. In den Anlagen 4 und 5 sind die Berechnungsdatenblätter für die Sportlärmsituation dokumentiert.

Die Berechnungsergebnisse lassen sich wie folgt bewerten:

reguläre Ereignisse (siehe Anlagen 3.1 und 4)

- werktags: Training von 14:00 Uhr bis 21:00 Uhr

Durch die untersuchten Nutzungen werktags werden an allen Immissionspunkten sowohl in der Ruhezeit abends (20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) als auch außerhalb der Ruhezeiten (eingegrenzt auf Zeiten ohne Schulsport bzw. Kindergartennutzung: 14:00 bis 20:00 Uhr) Beurteilungspegel von < 55 dB(A) erreicht. Die geringste Unterschreitung der Immissionsrichtwerte beträgt außerhalb der Ruhezeiten 2 dB und abends 6 dB (Anlage 4.1.1).

- sonntags: je 1 Spiel um 11:30 Uhr und um 14:00 Uhr mit 30/200 Zuschauern

Die Anlage 4.2 zeigt auf, dass bei dieser Berechnungsvariante außerhalb der Ruhezeiten (09:00 Uhr bis 13:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr) der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) um mindestens 4 dB unterschritten wird.

In der Ruhezeit sonntags mittags (13:00 Uhr bis 15:00 Uhr) wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) durch ein Meisterschaftsspiel an nahezu allen Immissionspunkten eingehalten oder unterschritten. Lediglich an der Südostfassade des Hauses 2 (zumindest im 1. OG der WE 17 (Fenster Wohnen/Kochen) und im DG der WE 22 (Fenster Wohnen/Kochen) sind geringfügige Richtwertüberschreitungen um 1 dB nicht auszuschließen (s. Anlage 3.1).

Aus schalltechnischer Sicht sind diese Fenster als geschlossene festverglaste Fenster auszuführen. Im Sinne der Lärmvorsorge ist zu empfehlen, alle Fenster von schützenswerten Räumen an dieser Südostfassade als geschlossene Bauteilelemente auszuführen, um Konflikte zu vermeiden. Reine Belichtungsflächen sind hier möglich, da die Räume zu öffnende Fenster an anderen Fassadenseiten aufweisen. Eine ausreichende Belüftung der Räume ist über Fenster an der Nordost- bzw. Südwestseite möglich. Alternativ kann ggf. eine Ausführung von Fensterelementen seitens der Behörde genehmigt werden, bei denen durch eine Sonderkonstruktion aus kombinierten Fensterelementen auch im (teil-) geöffneten Zustand ein vergleichbares Bauschalldämm-Maß wie im geschlossenen Zustand sichergestellt ist. Die Genehmigungsfähigkeit dieser Maßnahmen obliegt hierbei der zuständigen Behörde.

seltene Ereignisse (siehe Anlagen 3.2 und 5)

- sonntags: - Turnier von 11:00 Uhr bis 18:00 Uhr

Der Anlage 5.1.1 kann entnommen werden, dass in dieser Berechnungsvariante die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in der Mittagszeit (13:00 Uhr bis 15:00 Uhr) um mindestens 7 dB unterschritten werden. Außerhalb der Ruhezeiten (09:00 Uhr bis 13:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse um mindestens 9 dB unterschritten.

- sonntags: je 1 Spiel um 11:30 Uhr und um 14:00 Uhr mit 50/800 Zuschauern

Die Anlage 5.2.1 zeigt, dass in dieser Berechnungsvariante an den Immissionspunkten in der Mittagszeit (13:00 Uhr bis 15:00 Uhr) die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse um mindestens 7 dB unterschreiten. Außerhalb der Ruhezeiten (09:00 Uhr bis 13:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse um mindestens 12 dB unterschritten.

Wenn Veranstaltungen, wie ein Turnier von 11:00 Uhr bis 18:00 Uhr oder 2 Spiele um 11:30 Uhr und 14:00 Uhr mit 50 bzw. 800 Zuschauern in Summe an maximal 18 Tagen je Kalenderjahr stattfinden, werden diese als seltene Ereignisse im Sinne der 18. BImSchV [2] gesehen. Dann ist an der geplanten Bebauung von keinen Überschreitungen der dann geltenden Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse auszugehen.

Spitzenpegelbetrachtung

Die in Kapitel 3.1.3 beschriebenen Spitzenpegelereignisse unterschreiten an allen Immissionspunkten die zulässigen Werte für Spitzenpegel gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmverordnung) [2]. Dies kann auch den Anlagen 3.1 und 3.2 entnommen werden.

5.2 Verkehrslärm

Im vorliegenden Fall wird die Berechnung der zu erwartenden Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr auf der Hauptstraße - K 306 - in Hasbergen-Gaste nicht als flächenhafte farbige Rasterlärnkarte, sondern in Form von Gebäudelärmkarten und einer tabellarischen Auswertung für die an den geplanten Wohngebäuden vorgesehenen Außenwohnbereichen und Fenstern schutzbedürftiger Räume anhand der vorliegenden konkreten Grundrisse zum Bauvorhaben [13] ermittelt.

Bei der Beurteilung der Verkehrslärmsituation ist in folgende Nutzungen der Wohneinheiten zu unterscheiden:

- Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Dachterrassen): Verkehrslärmsituation tags
- Wohn- und Aufenthaltsräume: Verkehrslärmsituation tags und nachts

5.2.1 Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone/Dachterrassen)

Im Außenwohnbereich - hier Terrassen und Dachterrassen - liegt der maßgebliche Immissionspunkt gemäß der 16. BImSchV [1] in einer Höhe von 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche. Bei Balkonen und Loggien befindet sich der maßgebende Immissionspunkt gemäß den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) [8] an deren Außenfassade (Brüstung) in Höhe der Geschoßdecke der betroffenen Wohnung (hier jeweils $h = 2,54$ m über Oberkante Fertigfußboden (OK FFB) der jeweiligen Geschosslagen). Für die schalltechnische Beurteilung ist dabei nur der Tageszeitraum heranzuziehen.

Die Berechnungsergebnisse sind zum einen der Auswertetabelle in der Anlage 7 sowie zum anderen als Gebäudelärmkarte der Anlage 8 für die Außenwohnbereiche der jeweiligen Geschosslage zu entnehmen.

Wie die in den Anlagen 7 und 8 dokumentierten Berechnungsergebnisse zeigen, wird durch die neu geplante Anordnung der Außenwohnbereiche und die geplante Errichtung von Lärmschutzwänden mit einer Höhe von $H = 2,2$ m an den Balkonen der Wohneinheiten WE 1 (Haus 1, EG), WE 5 (Haus 1, 1. OG), WE 14 (Haus 2, EG) und der WE 20 (Haus 2, 1. OG) an einigen als Außenwohnbereich genutzten Flächen der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tageszeitraum nur noch um bis zu 4 dB überschritten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [1] von 59 dB(A) tags wird an allen Außenwohnbereichen eingehalten. Die von Orientierungswertüberschreitungen betroffenen Außenwohnbereiche sind auch der folgenden Tabelle 4 zu entnehmen. An den übrigen Außenwohnbereichen wird der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [7] eingehalten.

Tabelle 4 Außenwohnbereiche:
mit Überschreitungen der Orientierungswerte tags ($IRW_{tags} = 55$ dB(A))

Haus	Geschoss	Wohneinheit	Nutzung	Beurteilungspegel L_r in dB(A)*
Haus 1	OG	5	Balkon	59
Haus 2	EG	14	Balkon	58
Haus 2	OG	19	Balkon	56
Haus 2	OG	20	Balkon	59

* Bei Bewertung gemäß 16. BImSchV [1] keine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes von 59 dB(A) tags

Bei Abwägung der Zulässigkeit von Außenwohnbereichen anhand des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV [1] sind keine zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen erforderlich.

Weitere Pegelminderungen an den in Tabelle 4 aufgeführten Balkonen können z. B. durch die Gestaltung der Außenwohnbereiche als Wintergärten und/oder Loggien oder ggf. auch durch eine weitere Optimierung der bereits geplanten Lärmschutzwände an Balkonen erreicht werden.

5.2.2 Wohn- und Aufenthaltsräume

Für die Beurteilung zum Schutz der Aufenthaltsräume ist die Verkehrslärsituation für die Tages- und Nachtzeit heranzuziehen. Die Anlage 7 dokumentiert die Berechnungsergebnisse für die geplanten Wohn- und Schlafräume. In der Anlage 9 sind für die jeweiligen Geschosslagen die Beurteilungspegel an den Fassadenelementen grafisch dargestellt.

Für die Wohn- und Aufenthaltsbereiche - hier "Wohnen" und "Kochbereiche" innerhalb der Wohnräume sowie für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume (Schlafräume, Gäste-/Kinderzimmer) - ergeben sich Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [7]. Die folgende Tabelle 5 fasst die Berechnungsergebnisse für die Bereiche zusammen, in denen Überschreitungen zu erwarten sind.

Tabelle 5 Wohnbereiche mit Überschreitungen der Orientierungswerte tags ($OW_{\text{tags}} = 55 \text{ dB(A)}$) oder nachts ($OW_{\text{nachts}} = 45 \text{ dB(A)}$)

Haus	Geschoss	Wohneinheit	Nutzung	Beurteilungspegel L_r in dB(A)	
				tags	nachts
Haus 1	EG	1	Wohnen	62	54
		1	Wohnen	62	54
		1	Wohnen	56	48
		1	Schlafen	62	55
		2	Wohnen	53	46
		2	Kochbereich	54	46
		3	Wohnen	59	51
		3	Kochbereich	60	52
		4	Wohnen	64	56
		4	Wohnen	63	56
	4	Schlafen	64	56	
	OG	5	Wohnen	62	55
		5	Wohnen	62	55
		5	Wohnen	54	47
		5	Schlafen	63	55
		6	Wohnen	54	46
6		Kochbereich	54	47	

<wird fortgesetzt>

Tabelle 5 Wohnbereiche mit Überschreitungen der Orientierungswerte
tags ($OW_{\text{tags}} = 55 \text{ dB(A)}$) oder nachts ($OW_{\text{nachts}} = 45 \text{ dB(A)}$) <Fortsetzung>

Haus	Geschoss	Wohneinheit	Nutzung	Beurteilungspegel L_r in dB(A)	
				tags	nachts
Haus 1	OG	7	Wohnen	60	52
		7	Kochbereich	60	53
		8	Wohnen	64	56
		8	Wohnen	63	56
		8	Schlafen	64	56
	DG	9	Kochbereich	57	50
		9	Schlafen	61	54
		9	Schlafen	58	50
10		Kochbereich	61	53	
Haus 2	EG	13	Schlafen	54	46
		14	Wohnen	56	48
		14	Wohnen	57	50
		14	Wohnen	59	51
		14	Schlafen	59	51
		15	Kochbereich	53	46
		15	Schlafen	55	48

<wird fortgesetzt>

Tabelle 5 Wohnbereiche mit Überschreitungen der Orientierungswerte tags ($OW_{\text{tags}} = 55 \text{ dB(A)}$) oder nachts ($OW_{\text{nachts}} = 45 \text{ dB(A)}$) <Fortsetzung>

Haus	Geschoss	Wohneinheit	Nutzung	Beurteilungspegel L_r in dB(A)	
				tags	nachts
Haus 2	OG	19	Wohnen	53	46
		19	Wohnen	54	47
		19	Schlafen	54	47
		20	Wohnen	53	46
		20	Wohnen	60	52
		20	Wohnen	60	52
		20	Schlafen	60	52
		21	Wohnen	53	46
		21	Schlafen	57	49
		21	Kochbereich	55	48
	DG	23	Wohnen	62	54
		23	Wohnen	57	49
		23	Schlafen	57	50
		23	Kochbereich	59	52
Haus 3	DG	36	Wohnen	58	50
		36	Wohnen	55	47
		36	Kochbereich	54	46

In den in der Tabelle 5 angegebenen Bereichen sind zum Schutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen Anforderungen an die Bauausführung der Außenbauteile nach DIN 4109 [4; 5] erforderlich. Diese werden über Lärmpegelbereiche ermittelt, deren Ermittlung im Kapitel 6 dokumentiert wird.

5.2.3 Anforderungen an Lüftungseinrichtungen für Schlafräume

Auf Grund der Beurteilungspegel $> 50 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum sind ergänzend Anforderungen zum Schutz von überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen erforderlich. Da bei einem Beurteilungspegel $> 50 \text{ dB(A)}$ nachts kein gesundes Schlafen bei Fenstern in Kippstellung gewährleistet ist, sind zusätzliche Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungseinrichtungen für Schlafräume und vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume, wie z. B. Kinder- oder Gästezimmer, zu treffen.

Die folgende Tabelle 6 dokumentiert die Schlafräume, in denen nachts ein Beurteilungspegel $> 50 \text{ dB(A)}$ zu erwarten ist.

Tabelle 6 Schlafräume mit Beurteilungspegeln $> 50 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum

Haus	Geschoss	Wohneinheit	Nutzung	Beurteilungspegel nachts L_r in dB(A)
Haus 1	EG	1	Schlafen	55
		4	Schlafen	56
	OG	5	Schlafen	55
		8	Schlafen	56
	DG	9	Schlafen	54
Haus 2	EG	14	Schlafen	51
	OG	20	Schlafen	52

6 Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a und Lärmpegelbereiche

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [4]. Hiernach ergeben sich die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für die unterschiedlichen Raumarten von schutzbedürftigen Räumen auf der Grundlage der vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a in dB(A).

Bei unterschiedlichen Geräuschquellen werden die resultierenden Lärmpegelbereiche $L_{a,res}$ gemäß der DIN 4109-2 [5] als energetische Summe aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ gebildet. Gemäß DIN 4109-2 [5] erfolgt der Aufschlag von 3 dB zur Dimensionierung des Schallschutzes erst bei der Summenbildung aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$. Im vorliegenden Fall wird gemäß der DIN 4109-2 [5] nur der Verkehrslärm berücksichtigt, da Geräuschemissionen aus Sportanlagen nicht in die Ermittlung der Lärmpegelbereiche einbezogen werden.

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt gemäß DIN 4109-2 [5] aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für die unterschiedlichen Lärmquellen (hier: Straßenverkehr)

- für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) durch Addition von 3 dB;
- für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) durch Addition von 3 dB zuzüglich eines Zuschlags zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) von 10 dB; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung aufweist.

Nach DIN 4109-2 [5] gilt hierzu folgende Regelung:

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel Tag minus Nacht weniger als 10 dB ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB. Dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können. Demzufolge wird für Wohnräume bzw. Wohnküchen der Beurteilungspegel für die Tageszeit, für die überwiegend zum Schlafen genutzten Räume (auch Kinder- und Gästezimmer) der Beurteilungspegel zur Nachtzeit herangezogen.

Gemäß DIN 4109-1 [4] werden die maßgeblichen Außenlärmpegel $L_{a,i}$ den in der folgenden Tabelle 7 dokumentierten Lärmpegelbereichen zugeordnet.

Tabelle 7 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 [4]

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Wie die tabellarische Dokumentation in der Anlage 7 sowie die grafische Darstellung der Lärmpegelbereiche für die jeweilige Geschosslage in der Anlage 9 zeigen, ergeben sich Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Lärmpegelbereichen I bis IV.

Die folgende Tabelle 8 fasst für die geplanten Wohneinheiten die zu berücksichtigenden Lärmpegelbereiche für die Fassaden ab dem Lärmpegelbereich II zusammen. An Fassaden im Lärmpegelbereich I werden die jeweiligen Orientierungswerte tags und nachts eingehalten. Hieraus ergeben sich gegenüber der aus Wärmeschutzgründen üblichen Bauausführung keine weitergehenden Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile.

Tabelle 8 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [4]

Haus	Geschoss	Wohneinheit	Fassade	Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109-2 [4]
Haus 1	EG	1	NW: Schlafen	IV
			NW: Wohnen	III
		1	NO: Wohnen	II
		2	NO: Wohnen	II
			NO: Kochen	II
		3	SW: Wohnen	III
			SW: Kochen	III
		4	NW: Schlafen	IV
			NW: Wohnen	IV
		OG	5	NW: Schlafen
	NW: Wohnen			III
	NO: Wohnen			II
	6		NO: Kochen	II
			NO: Wohnen	II
	7		SW: Kochen	III
			SW: Wohnen	III
	8		NW: Schlafen	IV
			NW: Wohnen	IV
	DG		9	NW: Schlafen
		NO: Schlafen		III
NO: Kochen		II		
Haus 1	DG	10	SW: Kochen	III

nicht angegebene Wohneinheiten oder Fassaden: keine Überschreitungen der Orientierungswerte; gemäß DIN 4109 [4]: Lärmpegelbereich I

<wird fortgesetzt>

Tabelle 8 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [4] <Fortsetzung>

Haus	Geschoss	Wohneinheit	Fassade	Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109-2 [6]
Haus 2	EG	12	SW: Schlafen	II
		13	SW: Wohnen	II
			SW: Schlafen	II
		14	SW: Wohnen	II - III
			SW: Schlafen	III
		15	NO: Schlafen	III
			NO: Kochen	II
	OG	18	SW: Schlafen	II
		19	SW: Wohnen	II
			SW: Schlafen	II
		20	SW: Schlafen	III
			SW: Wohnen	II - III
		21	NO: Schlafen	III
			NO: Wohnen	II
	DG	22	SW: Schlafen	II
		23	SW: Schlafen	III
			SW: Kochen	III
			NW: Wohnen	III
			NO: Wohnen	II
			NO: Schlafen	II

nicht angegebene Wohneinheiten oder Fassaden: keine Überschreitungen der Orientierungswerte; gemäß DIN 4109 [4]: Lärmpegelbereich I

<wird fortgesetzt>

Tabelle 8 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [4] <Fortsetzung>

Haus	Geschoss	Wohneinheit	Fassade	Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109-2 [4]
Haus 3	EG	27	NO: Schlafen	II
		28	SW: Schlafen	II
	OG	32	NO: Schlafen	II
		33	NO: Schlafen	II
		34	SW: Schlafen	II
	DG	36	SW: Schlafen	II
			SW: Wohnen	II
			NW: Wohnen	III
			NO: Schlafen	II

nicht angegebene Wohneinheiten oder Fassaden: keine Überschreitungen der Orientierungswerte; gemäß DIN 4109 [4]: Lärmpegelbereich I

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [4] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_{a,res} - K_{Raumart}$$

mit

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [5];

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

7 Empfehlung zum Schutz vor Verkehrslärm

Im vorliegenden Fall wurden auf Grund der ermittelten Verkehrsgeräuschemissionen teilweise Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 [7] festgestellt.

Des Weiteren wurden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (in der Fassung vom Januar 2018 [4]) ermittelt. Hieraus ergibt sich, dass an den Fassadenelementen der schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräume die Lärmpegelbereiche I bis IV vorliegen. Anforderungen an den Lärmpegelbereich I sind nicht zwingend festzusetzen, da an den betroffenen Fassadenelementen die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [7] eingehalten werden und ferner die Anforderungen an die Schalldämmung derartiger Außenbauteile in der Regel bereits durch die Bauausführung eingehalten wird, die der Energieeinsparverordnung genügen.

Schutz der Außenwohnbereiche im Freien

Unter Berücksichtigung der neu optimierten Anordnung von Außenwohnbereichen [13] - zum Teil mit zusätzlichen schallabschirmenden Wänden - wird an allen Balkonen und Terrassen der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [1] von 59 dB(A) tags eingehalten. Der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [7] wird zum Teil noch überschritten.

Bei Abwägung der Zulässigkeit von Außenwohnbereichen anhand der 16. BImSchV [1] sind demnach die geplanten Balkone und Terrassen auch ohne weitergehende Einschränkungen oder Lärminderungsmaßnahmen zulässig.

Sollte hingegen die Einhaltung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [7] angestrebt werden, sind an einzelnen Balkonen Außenwohnbereiche ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig (Haus 1, WE 5 im 1. OG; Haus 2, WE 14 im EG; Haus 2, WE 19 und WE 20 im 1. OG).

Weitere Pegelminderungen an den in Tabelle 4 aufgeführten Balkonen können z. B. durch die Gestaltung der Außenwohnbereiche als Wintergärten und/oder Loggien oder ggf. auch durch eine weitere Optimierung der bereits geplanten Lärmschutzwände an Balkonen erreicht werden.

Hierbei wäre dann sicherzustellen, dass solche weitergehenden schallabschirmenden Maßnahmen so dimensioniert werden, dass sie eine Minderung des Verkehrslärm-Beurteilungspegels um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes tags bewirken und gesunde Aufenthaltsverhältnisse in den Außenwohnbereichen gewährleistet werden.

Schutz der Wohn- und Aufenthaltsräume

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile der schutzbedürftigen Räume sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) [4] zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in den Anlagen 7 und 10 sowie in der Tabelle 8 dokumentierten Lärmpegelbereichen ergeben.

Schutz von Schlafräumen

Zusätzlich sind an den in der Anlage 7 und der Tabelle 5 dokumentierten Schlafräumen mit Überschreitungen eines Beurteilungspegels von 50 dB(A) im Nachtzeitraum schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen erforderlich.

- ergänzende Hinweise:
- Eine notwendige detaillierte Berechnung für einen Schallschutznachweis ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Die Mindestanforderungen der DIN 4109 [4] sind einzuhalten.
 - Die Änderung der Lage der geplanten Wohngebäude sowie eine Änderung der Grundrisse bzw. Geschosshöhen und/oder Anzahl der Geschosse erfordern zwingend eine schalltechnische Neuberechnung der Sport- und Verkehrslärmsituation.

8 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014 I 2269 (Schienenlärm) -	12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 18.12.2014 -
[2]	18. BImSchV	Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 01.06.2017 I 1468 -	18. Juli 1991
[3]	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	April 1990
[4]	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderung	Januar 2018
[5]	DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	Januar 2018
[6]	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002

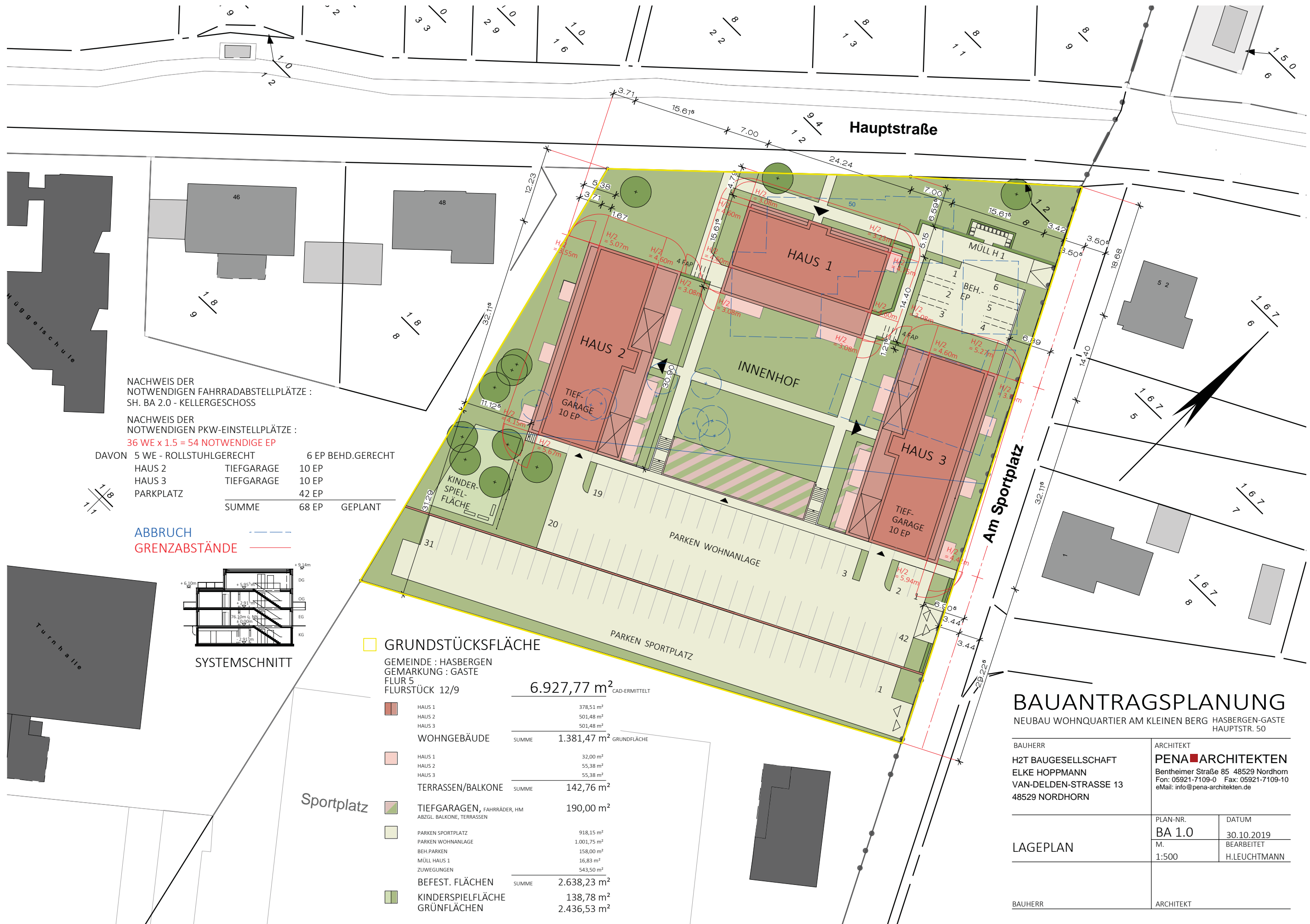
[7]	Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	Mai 1987
[8]	VLärmSchR 97	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes	Ausgabe 1997
[9]	VDI-Richtlinie 2714, zu- rückgezogen am 10/2006	Schallausbreitung im Freien	Januar 1988
[10]	VDI-Richtlinie 3770	Sport- und Freizeitanlagen Emissionskennwerte von Schallquellen	September 2012
[11]	Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage	Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Au- tohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	2007
[12]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognosesoftware Sound- PLAN, Version 7.4	Update vom 15.05.2018
	Zusätzliche Beurtei- lungsgrundlagen	Beschreibung	Datum
[13]	H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG	E-Mail vom 06.07.2020 mit aktuellem Lageplan, Grundrissen und Ansichten des Bauvorhabens	Stand November 2019
[14]	Gemeinde Hasbergen	Internetauftritt zur 7. Änderung des Flä- chennutzungsplanes: www.hasbergen.de/pics/medien/1_1530384963/01_180315_bp_fnp-7aen_02_Abschrift.pdf	2018-03-08

[15]	IPW Ingenieurplanung GmbH & Co. KG	Verkehrsdaten zur Hauptstraße in Hasbergen-Gaste	28.10.2019
[16]	Spielvereinigung Gaste-Hasbergen von 1930 e.V.	Angaben zur Nutzung der Sportanlage	04.11.2019
[17]	ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	Ortstermin zur Ermittlung der topografischen Gegebenheiten, sowie zur Dokumentation der umliegenden Bebauungen und der Verkehrssituation auf der Hauptstraße (K 306)	15.11.2019
[18]	Gemeinde Hasbergen	http://www.hasbergen.de/staticsite/staticsite.php?menuid=502&topmenu=3	
[19]	Neue Osnabrücker Zeitung GmbH & Co. KG, FuPa-Weser-Ems	Internetauftritt: https://www.fupa.net/club/spielvereinigung-gaste-hasbergen	
[20]	Gemeinde Hasbergen	Bebauungsplan Nr. 5 "Sportplatz" der Gemeinde Gaste - Stand 13.08.1966 -	04.12.2019
[21]	H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG	Besprechung zur Lärmproblematik, mit Frau Hoppmann, Herrn Streffin, Herrn Tyborczyk (H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG) sowie Herrn Blasius (ZECH Ingenieurgesellschaft mbH)	12.12.2019
[22]	Gemeinde Hasbergen	Hinweise und Anmerkungen zur Sportplatznutzung, Grundriss und Baulasteintrag zum Vereinsheim mit Erweiterung; Nutzungsangaben zum geplanten Multifunktionsraum des Vereinsheims	E-Mails vom 16.07.2020 und 22.07.2020

9 Anlagen

- Anlage 1 Planung Wohnanlage Wohnquartier am kleinen Berg (Hasbergen Gaste)
- Stand November 2019 -
- Anlage 2 Übersichtslageplan
- Anlage 3 Sportlärm: 3.1 Auswertetabelle reguläre Ereignisse
3.2 Auswertetabelle seltene Ereignisse
- Anlage 4 Sportlärm: Berechnungsdatenblätter reguläre Ereignisse
4.1 montags - freitags: Training von 14:00 Uhr bis 21:00 Uhr
4.2 sonntags: 1 Spiel: 14:00 Uhr (200 Zuschauer)
- Anlage 5 Sportlärm: Berechnungsdatenblätter seltene Ereignisse
5.1 sonntags: Turnier 11:00 Uhr - 18:00 Uhr
50 Zuschauer je Spielfeld, durchgehend
5.2 sonntags: 2 Spiele: 11:00/14:00 Uhr (50/800 Zuschauer)
- Anlage 6 Verkehrslärm: Berechnungsdatenblätter
- Anlage 7 Verkehrslärm: Auswertetabelle
- Anlage 8 Verkehrslärm: Gebäudelärmkarten tags:
Freibereiche:
8.1 Erdgeschoss
8.2 1. Obergeschoss
8.3 Dachgeschoss
- Anlage 9 Verkehrslärm: Gebäudelärmkarten tags/nachts:
Fenster schutzbedürftiger Räume
8.2 Erdgeschoss
8.3 1. Obergeschoss
8.4 Dachgeschoss
- Anlage 10 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2018-01
10.1 Erdgeschoss
10.2 1. Obergeschoss
10.3 Dachgeschoss

Anlage 1: Planung Wohnanlage Wohnquartier am kleinen Berg (Hasbergen Gaste)
- Stand November 2019 -

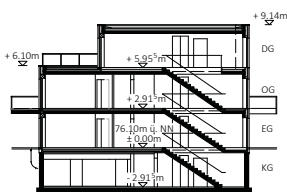


NACHWEIS DER NOTWENDIGEN FAHRRADABSTELLPLÄTZE : SH. BA 2.0 - KELLERGESCHOSS

NACHWEIS DER NOTWENDIGEN PKW-EINSTELLPLÄTZE : 36 WE x 1.5 = 54 NOTWENDIGE EP

DAVON 5 WE - ROLLSTUHLGERECHT	6 EP BEHD.GERECHT
HAUS 2 TIEFGARAGE	10 EP
HAUS 3 TIEFGARAGE	10 EP
PARKPLATZ	42 EP
SUMME	68 EP GEPLANT

ABBRUCH
GRENZABSTÄNDE



SYSTEMSCHNITT

GRUNDSTÜCKSFLÄCHE

GEMEINDE : HASBERGEN
GEMARKUNG : GASTE
FLUR 5
FLURSTÜCK 12/9

6.927,77 m² CAD-ERMITTELT

HAUS 1	378,51 m ²
HAUS 2	501,48 m ²
HAUS 3	501,48 m ²
WOHNGEBÄUDE	SUMME 1.381,47 m² GRUNDFLÄCHE
HAUS 1	32,00 m ²
HAUS 2	55,38 m ²
HAUS 3	55,38 m ²
TERRASSEN/BALKONE	SUMME 142,76 m²
TIEFGARAGEN, FAHRRÄDER, HM	190,00 m²
ABZGL. BALKONE, TERRASSEN	
PARKEN SPORTPLATZ	918,15 m ²
PARKEN WOHNANLAGE	1.001,75 m ²
BEH.PARKEN	158,00 m ²
MÜLL HAUS 1	16,83 m ²
ZUWEGUNGEN	543,50 m ²
BEFEST. FLÄCHEN	SUMME 2.638,23 m²
KINDERSPIELFLÄCHE	138,78 m ²
GRÜNFLÄCHEN	2.436,53 m ²

BAUANTRAGSPLANUNG

NEUBAU WOHNQUARTIER AM KLEINEN BERG HASBERGEN-GASTE HAUPTSTR. 50

BAUHERR H2T BAUGESELLSCHAFT ELKE HOPPMANN VAN-DELLEN-STRASSE 13 48529 NORDHORN	ARCHITEKT PENA ARCHITEKTEN Bentheimer Straße 85 48529 Nordhorn Fon: 05921-7109-0 Fax: 05921-7109-10 eMail: info@pena-architekten.de	
	PLAN-NR. BA 1.0	DATUM 30.10.2019
LAGEPLAN	M. 1:500	BEARBEITET H.LEUCHTMANN
	BAUHERR	ARCHITEKT



SÜDEN - HOFANSICHT PARKPLATZ



NORDEN - ANSICHT HAUPTSTRASSE

BAUANTRAGSPLANUNG
NEUBAU WOHNQUARTIER AM KLEINEN BERG HASBERGEN-GASTE
HAUPTSTR. 50

BAUHERR H2T BAUGESELLSCHAFT ELKE HOPPMANN VAN-DELLEN-STRASSE 13 48529 NORDHORN	ARCHITEKT PENA ARCHITEKTEN Berthelmer Straße 10, 48529 Nordhorn Fax: 05921-7109-0 Fax: 05921-7109-10 email: info@pena-architekten.de
ANSICHTEN SÜDEN, NORDEN	PLAN-NR. BA 4.0 TK 1:100
	DATUM 13.11.2019 H. LEUCHTMANN

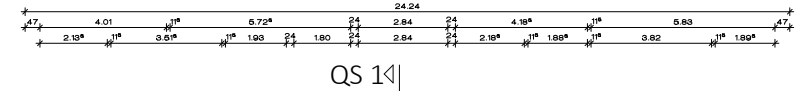
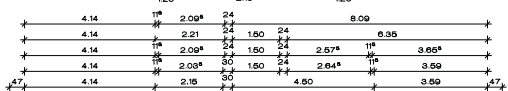
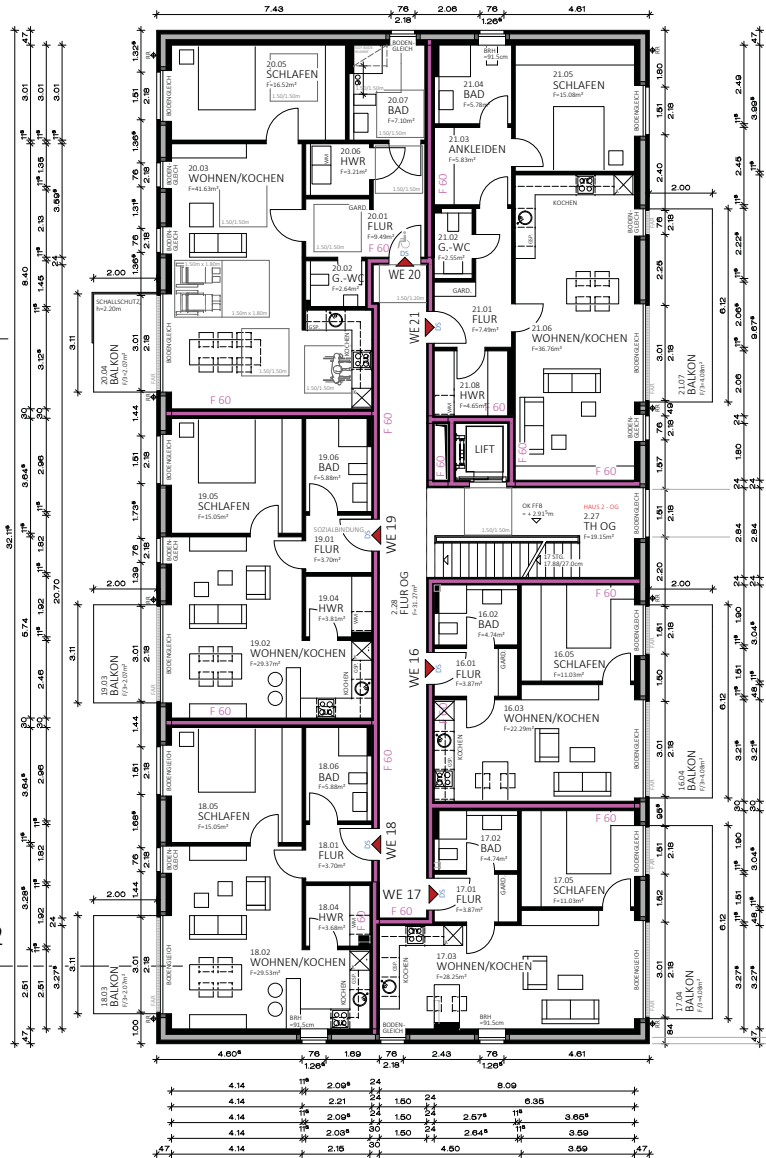
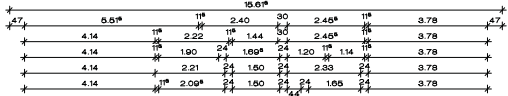


BAUANTRAGSPLANUNG

NEUBAU WOHNQUARTIER AM KLEINEN BERG HANBERGEN-GATE HAUPTSTR. 30

BÄUHER	ARCHITEKT
H2T BAUGESELLSCHAFT ELKE HOPMANN	PENA ARCHITECTEN Bismarck-Str. 69, 48529 Nordhorn Fax: 05921-7109-0 Fax: 05921-7109-10 eMail: info@pena-architekten.de
PLANNR. BA 2.1	DATUM 05.11.2019
ERDGESCHOSS	BEARBEITET 3.1.100 H. LEUCHTMANN
BÄUHER	ARCHITEKT

HAUS 2



QS 1

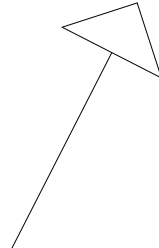
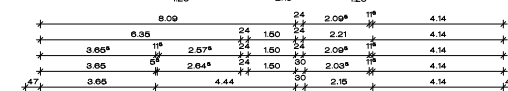
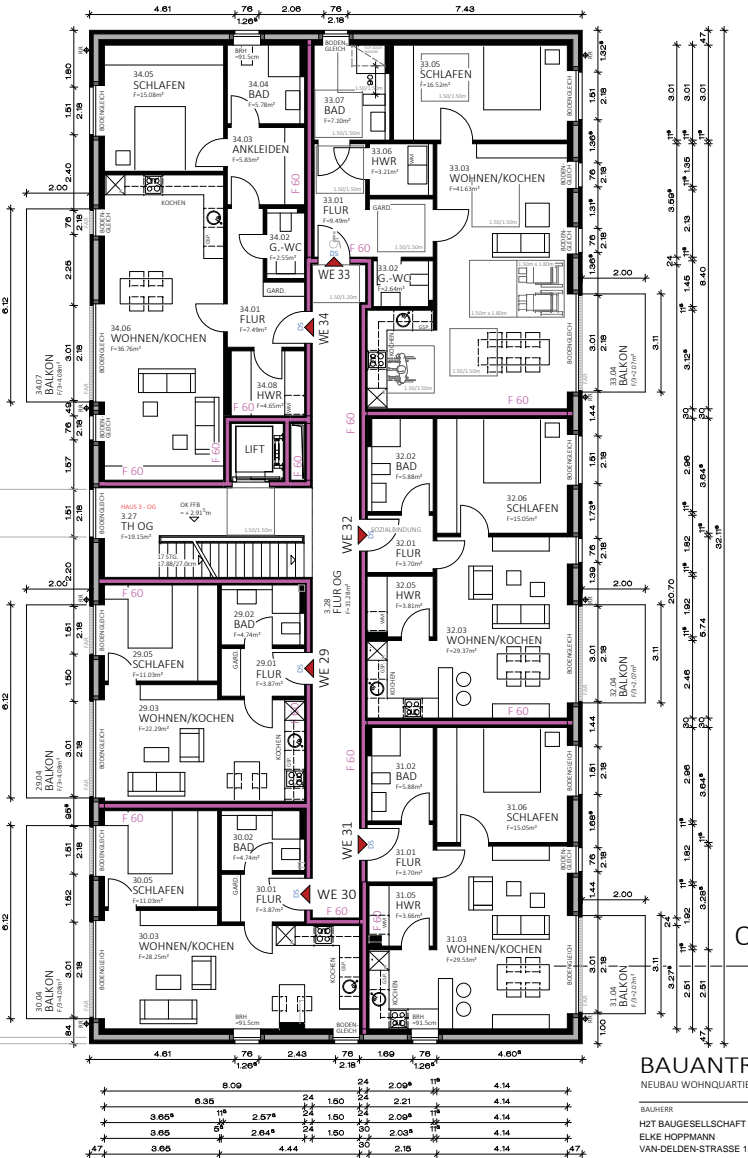
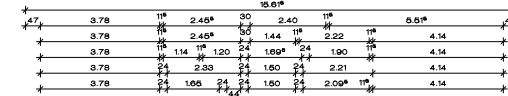


HAUS 1

QS 1

TRAGENDE UND AUSSTEIFENDE BAUTEILE - F 60

HAUS 3



BAUANTRAGSPLANUNG

NEUBAU WOHNQUARTIER AM KLEINEN BERG HASBERGEN-GASTE HAUPTSTR. 50

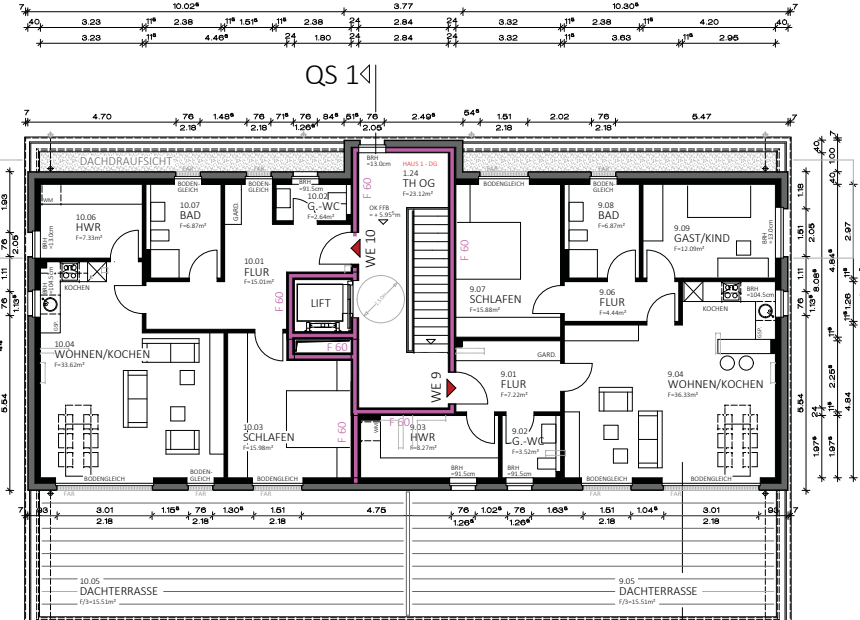
BAUHERR: HTZ BAUGESSELLSCHAFT ELKE HOPPMANN VAN-DELLEN-STRASSE 13 48529 NORDHORN
 ARCHITECT: PENNA ARCHITECTEN Benrather Straße 85 48529 Nordhorn
 Fax: 0521 710830 Fax: 0521 710910 eMail: info@penna-architekten.de

PLAN-NR.	BAUTM.
BA 2.2	08.11.2019
STABMASSSTAB	1:100
DRUCKVERFAHREN	DRUCKVERFAHREN

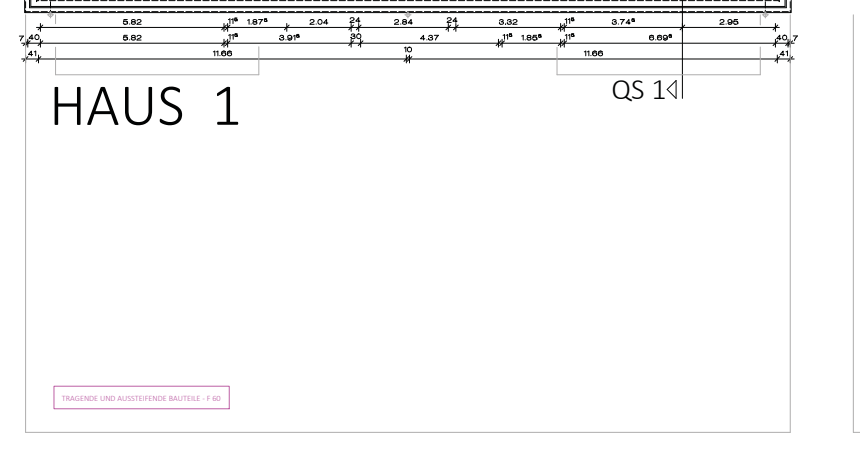
OBERGESCHOSS

BAUHERR: HTZ BAUGESSELLSCHAFT ELKE HOPPMANN
 ARCHITECT: PENNA ARCHITECTEN

HAUS 2



HAUS 1



HAUS 3



BAUANTRAGSPLANUNG

NEUBAU WOHNQUARTIER AM KLEINEN BERG HASBERGEN-GÄSTE HAUPTSTR. 50

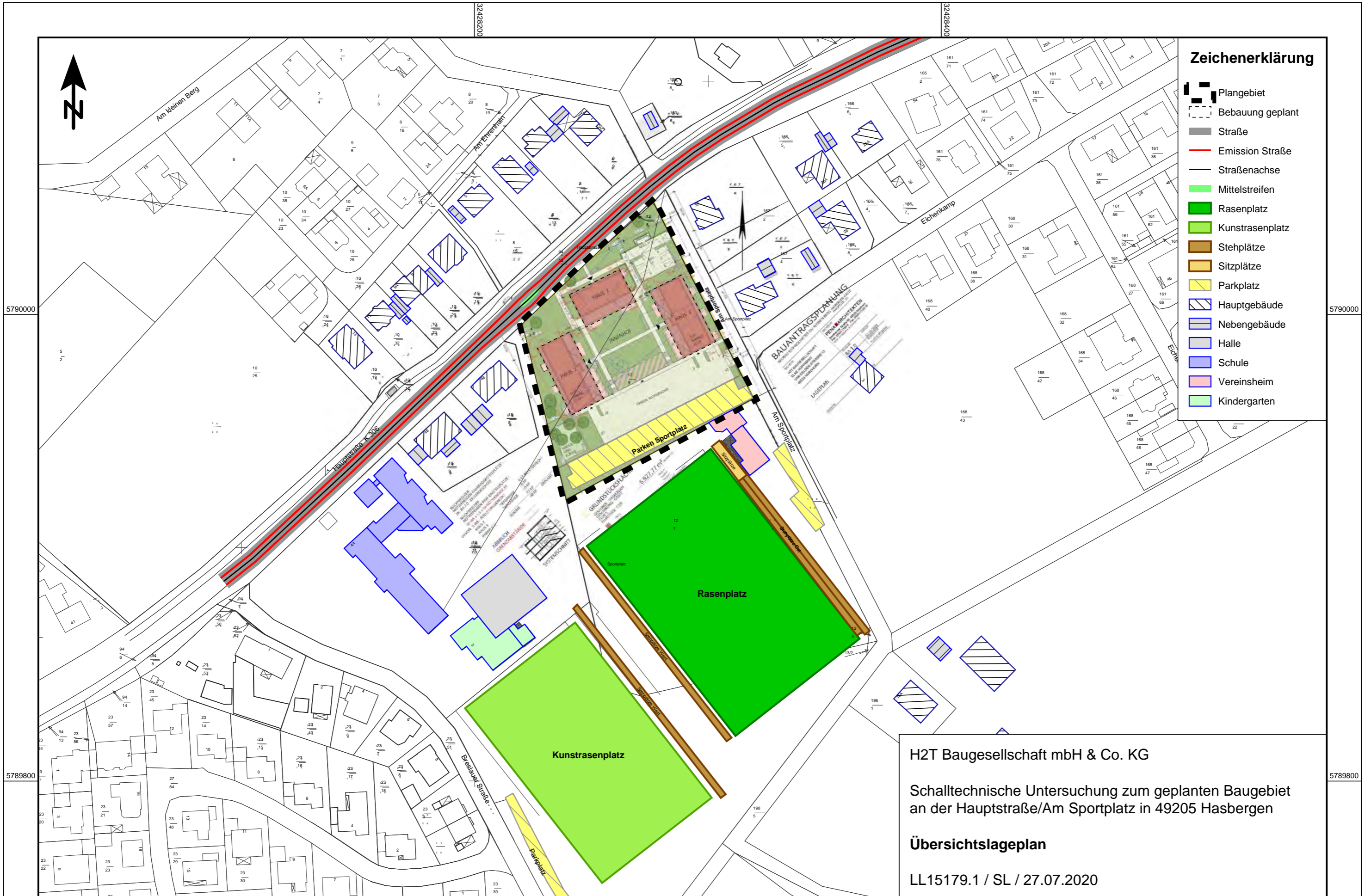
BAUHERR
 HTZ BAUGESSELLSCHAFT
 ELKE HOPPMANN
 VAN-DELLEN-STRASSE 13
 48529 NORDHORN

ARCHITEKT
PENA ARCHITECTEN
 Berthemer Straße 85 48529 Nordhorn
 Fon: 05121 71083 Fax: 05121 710910
 eMail: info@pena-architekten.de

PLAN-NR. BA 2.3	DATUM 08.11.2019
STABNUTZ DACHGESCHOSS	STABNUTZ HILFLEUCHTMANN

BAUHERR ARCHITEKT

Anlage 2: Übersichtslageplan



- Zeichenerklärung**
- Plangebiet
 - Bebauung geplant
 - Straße
 - Emission Straße
 - Straßenachse
 - Mittelstreifen
 - Rasenplatz
 - Kunstrasenplatz
 - Stehplätze
 - Sitzplätze
 - Parkplatz
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Halle
 - Schule
 - Vereinsheim
 - Kindergarten

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Baugebiet
an der Hauptstraße/Am Sportplatz in 49205 Hasbergen

Übersichtslageplan

LL15179.1 / SL / 27.07.2020

- Anlage 3: Sportlärm:
- 3.1 Auswertetabelle reguläre Ereignisse
 - 3.2 Auswertetabelle seltene Ereignisse

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Sportlärmsituation - reguläre Ereignisse (Anzahl Zuschauer ≤ 200)



Immissionspunkt					Sportlärm werktags - Training von 14:00 Uhr - 21:00 Uhr								sonntags - 2 Spiele ab 11:30/14:00 Uhr, 30/200 Zuschauer									
Haus	Geschoss	Wohnungs- einheit	Gebiets- ausweisung	Richtung	Richtwert für				Ergebnis				Richtwert für				Ergebnis					
					Beurteilungspegel		Spitzenpegel		Beurteilungspegel		Spitzenpegel		Beurteilungspegel		Spitzenpegel		Beurteilungspegel		Spitzenpegel			
					RW,A	RW,TaR	RW,TiR,A	RW,TaR	LrA	LrTaR	LTiR,A	LTaR	RW,Mi	RW,A	Rw,TaR	RW,TiR,Mi	RW,TaR	LrMi	LrA	LrTaR	LTiR,Mi	LTaR
2	EG	11	WA	NO	55	55	85	85	45	49	73	73	55	55	55	85	85	53	-	48	73	73
		12	WA	SO	55	55	85	85	48	52	74	74	55	55	55	85	85	55	-	50	74	74
		12	WA	SW	55	55	85	85	42	47	71	71	55	55	55	85	85	48	-	43	71	71
		12	WA	SO	55	55	85	85	48	52	74	74	55	55	55	85	85	55	-	50	74	74
	OG	17	WA	SO	55	55	85	85	49	53	75	75	55	55	55	85	85	56	-	51	75	75
		17	WA	NO	55	55	85	85	42	46	70	70	55	55	55	85	85	50	-	45	70	70
		17	WA	SO	55	55	85	85	49	53	75	75	55	55	55	85	85	56	-	51	75	75
		18	WA	SW	55	55	85	85	42	47	71	71	55	55	55	85	85	48	-	43	71	71
		18	WA	SO	55	55	85	85	49	53	75	75	55	55	55	85	85	55	-	50	75	75
	DG	22	WA	SW	55	55	85	85	46	50	75	75	55	55	55	85	85	52	-	47	75	75
		22	WA	SO	55	55	85	85	49	53	76	76	55	55	55	85	85	56	-	51	76	76
		22	WA	NO	55	55	85	85	41	46	69	69	55	55	55	85	85	50	-	45	69	69
3	EG	24	WA	SW	55	55	85	85	46	50	74	74	55	55	55	85	85	53	-	48	74	74
		25	WA	NO	55	55	85	85	32	35	58	58	55	55	55	85	85	36	-	31	58	58
		25	WA	SO	55	55	85	85	47	50	74	74	55	55	55	85	85	53	-	48	74	74
		25	WA	SO	55	55	85	85	47	51	75	75	55	55	55	85	85	53	-	48	75	75
	OG	30	WA	SW	55	55	85	85	43	48	71	71	55	55	55	85	85	51	-	46	71	71
		30	WA	SO	55	55	85	85	48	52	77	77	55	55	55	85	85	54	-	49	77	77
		30	WA	SO	55	55	85	85	48	51	76	76	55	55	55	85	85	54	-	49	76	76
		31	WA	SO	55	55	85	85	47	51	76	76	55	55	55	85	85	53	-	48	76	76
		31	WA	NO	55	55	85	85	31	35	57	57	55	55	55	85	85	37	-	32	57	57
	DG	35	WA	NO	55	55	85	85	40	43	66	66	55	55	55	85	85	46	-	41	66	66
		35	WA	SO	55	55	85	85	48	52	77	77	55	55	55	85	85	55	-	50	77	77
		35	WA	SW	55	55	85	85	43	48	70	70	55	55	55	85	85	50	-	45	70	70

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Sportlärmsituation - seltene Ereignisse (Anzahl Zuschauer > 200)

Immissionspunkt					sonntags - 2 Spiele ab 11:00/14:00 Uhr, 50/800 Zuschauer										sonntags - Turnier 11:00 Uhr - 18:00 Uhr				
Haus	Geschoss	Wohnungs- einheit	Gebiets- ausweisung	Richtung	Richtwert für					Ergebnis					Ergebnis				
					Beurteilungspegel			Spitzenpegel		Beurteilungspegel			Spitzenpegel		Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
					RW,Mi	RW,A	RW,TaR	RW,TiR,Mi	RW,TaR	LrMi	LrA	LrTaR	LTiR,Mi	LTaR	LrMi	LrA	LrTaR	LTiR,MI	LTaR
2	EG	11	WA	NO	65	65	65	85	85	55	-	50	73	73	54	-	51	73	73
		12	WA	SW	65	65	65	85	85	52	-	46	71	71	52	-	49	71	71
		12	WA	SO	65	65	65	85	85	57	-	52	74	74	57	-	54	74	74
		12	WA	SO	65	65	65	85	85	58	-	52	74	74	57	-	54	74	74
	OG	17	WA	SO	65	65	65	85	85	58	-	53	75	75	58	-	55	75	75
		17	WA	NO	65	65	65	85	85	53	-	47	70	70	51	-	49	70	70
		17	WA	SO	65	65	65	85	85	58	-	53	75	75	58	-	55	75	75
		18	WA	SO	65	65	65	85	85	58	-	53	75	75	57	-	55	75	75
		18	WA	SW	65	65	65	85	85	52	-	46	71	71	52	-	49	71	71
	DG	22	WA	NO	65	65	65	85	85	52	-	47	69	69	51	-	48	69	69
		22	WA	SO	65	65	65	85	85	59	-	53	76	76	58	-	56	76	76
		22	WA	SW	65	65	65	85	85	56	-	50	75	75	55	-	53	75	75
3	EG	24	WA	SW	65	65	65	85	85	55	-	50	74	74	55	-	52	74	74
		25	WA	SO	65	65	65	85	85	55	-	50	75	75	55	-	53	75	75
		25	WA	SO	65	65	65	85	85	55	-	50	74	74	55	-	53	74	74
		25	WA	NO	65	65	65	85	85	39	-	33	58	58	39	-	37	58	58
	OG	30	WA	SO	65	65	65	85	85	57	-	51	77	77	56	-	54	77	77
		30	WA	SO	65	65	65	85	85	56	-	51	76	76	56	-	54	76	76
		30	WA	SW	65	65	65	85	85	53	-	48	71	71	53	-	50	71	71
		31	WA	NO	65	65	65	85	85	40	-	34	57	57	40	-	37	57	57
		31	WA	SO	65	65	65	85	85	56	-	51	76	76	56	-	53	76	76
	DG	35	WA	SO	65	65	65	85	85	57	-	52	77	77	57	-	54	77	77
		35	WA	SW	65	65	65	85	85	53	-	48	70	70	53	-	50	70	70
		35	WA	NO	65	65	65	85	85	49	-	43	66	66	48	-	46	66	66

- Anlage 4: Sportlärm: Berechnungsdatenblätter reguläre Ereignisse
- 4.1 montags - freitags: Training von 14:00 Uhr bis 21:00 Uhr
 - 4.2 sonntags: 1 Spiel: 14:00 Uhr (200 Zuschauer)

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrA,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
LrTaR,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
RW,TiR,A,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R. abends
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTiR,A,max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R. abends
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LTiR,A,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTiR,A,max
LTaR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg 2020-07: Sportlärm werktags - Training von 14:00 Uhr - 21:00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	SW	RW,A	RW,TaR	LrA	LrTaR	LrA,diff	LrTaR,diff	RW,TiR,A,max	RW,TaR,max	LTiR,A,max	LTaR,max	LTiR,A,max,diff	LTaR,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus 2 - EG WE 11	WA	EG	55	55	45	49	-10	-6	85	85	73	73	-12	-12
Haus 2 - EG WE 12-1	WA	EG	55	55	42	47	-13	-8	85	85	71	71	-14	-14
Haus 2 - EG WE 12-2	WA	EG	55	55	48	52	-7	-3	85	85	74	74	-11	-11
Haus 2 - EG WE 12-3	WA	EG	55	55	48	52	-7	-3	85	85	74	74	-11	-11
Haus 2 - OG WE 17-1	WA	1.OG	55	55	49	53	-6	-2	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - OG WE 17-2	WA	1.OG	55	55	49	53	-6	-2	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - OG WE 17-3	WA	1.OG	55	55	42	46	-13	-9	85	85	70	70	-15	-15
Haus 2 - OG WE 18-1	WA	1.OG	55	55	42	47	-13	-8	85	85	71	71	-14	-14
Haus 2 - OG WE 18-2	WA	1.OG	55	55	49	53	-6	-2	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - DG WE 22-1	WA	2.OG	55	55	46	50	-9	-5	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - DG WE 22-2	WA	2.OG	55	55	49	53	-6	-2	85	85	76	76	-9	-9
Haus 2 - DG WE 22-3	WA	2.OG	55	55	41	46	-14	-9	85	85	69	69	-16	-16
Haus 3 - EG WE 24	WA	EG	55	55	46	50	-9	-5	85	85	74	74	-11	-11
Haus 3 - EG WE 25-1	WA	EG	55	55	47	51	-8	-4	85	85	75	75	-10	-10
Haus 3 - EG WE 25-2	WA	EG	55	55	47	50	-8	-5	85	85	74	74	-11	-11
Haus 3 - EG WE 25-3	WA	EG	55	55	32	35	-23	-20	85	85	58	58	-27	-27
Haus 3 - OG WE 30-1	WA	1.OG	55	55	43	48	-12	-7	85	85	71	71	-14	-14
Haus 3 - OG WE 30-2	WA	1.OG	55	55	48	52	-7	-3	85	85	77	77	-8	-8
Haus 3 - OG WE 30-3	WA	1.OG	55	55	48	51	-7	-4	85	85	76	76	-9	-9
Haus 3 - OG WE 31-1	WA	1.OG	55	55	47	51	-8	-4	85	85	76	76	-9	-9
Haus 3 - OG WE 31-2	WA	1.OG	55	55	31	35	-24	-20	85	85	57	57	-28	-28
Haus 3 - DG WE 35-1	WA	2.OG	55	55	43	48	-12	-7	85	85	70	70	-15	-15
Haus 3 - DG WE 35-2	WA	2.OG	55	55	48	52	-7	-3	85	85	77	77	-8	-8
Haus 3 - DG WE 35-3	WA	2.OG	55	55	40	43	-15	-12	85	85	66	66	-19	-19

Legende

Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Höhe über Gelände		m -
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

**H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm werktags - Training von 14:00 Uhr - 21:00 Uhr**



Name	Kommentar	Tagesgang	Höhe über Gelände m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
Kunstrasenplatz: Spieler	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.; 18-21 Uhr	14:00-21:00 Uhr Training	1,60	5.671,5	56,5	94,0	108,0
Kunstrasenplatz: Stehplätze West -	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.; 18-21 Uhr	14:00-21:00 Uhr Training	1,60	259,6	65,9	90,0	108,0
Kunstrasenplatz: Übungsleiter	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.; 18-21 Uhr	14:00-21:00 Uhr Training	1,60	5.671,5	56,3	93,8	118,0
Rasenplatz: Spieler	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.; 18-21 Uhr	14:00-21:00 Uhr Training	1,60	6.966,7	55,6	94,0	108,0
Rasenplatz: Stehplätze Ost - 10 Z.	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.; 18-21 Uhr	14:00-21:00 Uhr Training	1,60	259,6	65,9	90,0	108,0
Rasenplatz: Übungsleiter	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.; 18-21 Uhr	14:00-21:00 Uhr Training	1,60	6.966,7	55,4	93,8	118,0
Parkplatz		Parkplatz werktags	0,50	905,3	51,7	81,3	99,5
Parkplatz Breslauer Straße		Parkplatz werktags	0,50	362,6	57,4	83,0	99,5
Parkplatz Ost		Parkplatz werktags	0,50	220,3	50,6	74,0	99,5

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

**H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm werktags - Training von 14:00 Uhr - 21:00 Uhr**



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	0,0	3,4	0,0	31	1,00	
Parkplatz Breslauer Straße	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	0,0	3,5	1,0	35	1,00	
Parkplatz Ost	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	0,0	0,0	1,0	10	1,00	

Legende

Schallquelle Kommentar		Bezeichnung der Schallquelle Kommentar
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg 2020-07: Sportlärm werktags - Training von 14:00 Uhr - 21:00 Uhr



Schallquelle	Kommentar	Lw	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr
Kunstrasenplatz: Spieler	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.;	94,0										97,0	97,0	97,0	97,0	94,0	94,0	94,0		
Kunstrasenplatz:	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.;	90,0										93,0	93,0	93,0	93,0	90,0	90,0	90,0		
Kunstrasenplatz:	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.;	93,8										96,8	96,8	96,8	96,8	93,8	93,8	93,8		
Rasenplatz: Spieler	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.;	94,0										97,0	97,0	97,0	97,0	94,0	94,0	94,0		
Rasenplatz: Stehplätze Ost	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.;	90,0										93,0	93,0	93,0	93,0	90,0	90,0	90,0		
Rasenplatz: Übungsleiter	Training; 14-18 Uhr 2 Jugendm.;	93,8										96,8	96,8	96,8	96,8	93,8	93,8	93,8		
Parkplatz		81,3									81,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	81,3	
Parkplatz Breslauer Straße		83,0									83,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	83,0	
Parkplatz Ost		74,0									74,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	74,0	

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg Sportlärm werktags - Training von 14:00 Uhr - 21:00 Uhr

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw(LrMo)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrA)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrTaR)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrMo)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrA)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrTaR)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg

Sportlärm werktags - Training von 14:00 Uhr - 21:00 Uhr



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m ²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrMo) dB	dLw(LrA) dB	dLw(LrTaR) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrMo) dB	ZR(LrA) dB	ZR(LrTaR) dB	ZR(LrN) dB	LrMo dB(A)	LrA dB(A)	LrTaR dB(A)	LrN dB(A)					
Haus 2 - EG																												
	WA	SW	EG	RW,TaR	55	dB(A)		RW,A	55	dB(A)		LrTaR	52	dB(A)		LrA	48	dB(A)		LrTaR,diff	-3	dB(A)		LrA,diff	-7	dB(A)		
Parkplatz	81,3	31,4	905,3	3,0	-40,9	-1,0	0,0	-0,2		0,0	42,2		1,8	3,0				0,00	0,0							43,9	45,2	
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	44,2		-3,0	2,2				0,00	0,0							41,2	46,5	
Rasenplatz: Übungsleiter	93,8	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	44,0		-3,0	2,2				0,00	0,0							41,0	46,3	
Rasenplatz: Stehplätze Ost	90,0	94,4	259,6	3,0	-50,5	-3,5	0,0	-0,2		1,0	39,8		-3,0	2,2				0,00	0,0							36,8	42,0	
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	143,5	5.671,5	3,0	-54,1	-3,9	-0,5	-0,3		0,0	38,1		-3,0	2,2				0,00	0,0							35,1	40,4	
Kunstrasenplatz:	93,8	143,5	5.671,5	3,0	-54,1	-3,9	-0,5	-0,3		0,0	37,9		-3,0	2,2				0,00	0,0							34,9	40,2	
Kunstrasenplatz: Stehplätze	90,0	121,7	259,6	3,0	-52,7	-3,9	0,0	-0,3		0,0	36,2		-3,0	2,2				0,00	0,0							33,2	38,4	
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	198,9	362,6	3,0	-57,0	-4,2	0,0	-1,0		0,0	23,7		1,8	3,0				0,00	0,0							25,5	26,7	
Parkplatz Ost	74,0	97,0	220,3	3,0	-50,7	-3,7	-2,1	-0,5		0,3	20,4		1,8	3,0				0,00	0,0							22,1	23,4	
Haus 2 - OG																												
	WA	SW	1.OG	RW,TaR	55	dB(A)		RW,A	55	dB(A)		LrTaR	53	dB(A)		LrA	49	dB(A)		LrTaR,diff	-2	dB(A)		LrA,diff	-6	dB(A)		
Parkplatz	81,3	32,0	905,3	3,0	-41,1	-0,2	0,0	-0,2		0,1	42,8		1,8	3,0				0,00	0,0							44,5	45,8	
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,3	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	45,0		-3,0	2,2				0,00	0,0							42,0	47,2	
Rasenplatz: Übungsleiter	93,8	87,3	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	44,8		-3,0	2,2				0,00	0,0							41,8	47,0	
Rasenplatz: Stehplätze Ost	90,0	94,7	259,6	3,0	-50,5	-2,8	0,0	-0,2		1,0	40,5		-3,0	2,2				0,00	0,0							37,5	42,7	
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	143,7	5.671,5	3,0	-54,1	-3,5	-0,5	-0,3		0,0	38,5		-3,0	2,2				0,00	0,0							35,5	40,8	
Kunstrasenplatz:	93,8	143,7	5.671,5	3,0	-54,1	-3,5	-0,5	-0,3		0,0	38,3		-3,0	2,2				0,00	0,0							35,3	40,6	
Kunstrasenplatz: Stehplätze	90,0	121,9	259,6	3,0	-52,7	-3,3	0,0	-0,3		0,0	36,7		-3,0	2,2				0,00	0,0							33,7	38,9	
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	199,0	362,6	3,0	-57,0	-4,0	0,0	-1,0		0,0	24,0		1,8	3,0				0,00	0,0							25,8	27,0	
Parkplatz Ost	74,0	97,2	220,3	3,0	-50,7	-3,1	-2,0	-0,5		0,3	21,0		1,8	3,0				0,00	0,0							22,8	24,0	
Haus 2 - OG																												
	WA	SW	1.OG	RW,TaR	55	dB(A)		RW,A	55	dB(A)		LrTaR	53	dB(A)		LrA	49	dB(A)		LrTaR,diff	-2	dB(A)		LrA,diff	-6	dB(A)		
Parkplatz	81,3	32,5	905,3	3,0	-41,2	-0,2	0,0	-0,2		0,0	42,6		1,8	3,0				0,00	0,0							44,4	45,6	
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,8	6.966,7	3,0	-49,9	-2,4	0,0	-0,2		0,5	45,0		-3,0	2,2				0,00	0,0							42,0	47,2	
Rasenplatz: Übungsleiter	93,8	87,8	6.966,7	3,0	-49,9	-2,4	0,0	-0,2		0,5	44,8		-3,0	2,2				0,00	0,0							41,8	47,0	
Rasenplatz: Stehplätze Ost	90,0	96,4	259,6	3,0	-50,7	-2,8	0,0	-0,2		1,0	40,3		-3,0	2,2				0,00	0,0							37,3	42,6	
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	142,4	5.671,5	3,0	-54,1	-3,5	-0,5	-0,3		0,0	38,6		-3,0	2,2				0,00	0,0							35,6	40,8	
Kunstrasenplatz:	93,8	142,4	5.671,5	3,0	-54,1	-3,5	-0,5	-0,3		0,0	38,4		-3,0	2,2				0,00	0,0							35,4	40,6	
Kunstrasenplatz: Stehplätze	90,0	121,0	259,6	3,0	-52,6	-3,3	0,0	-0,3		0,0	36,8		-3,0	2,2				0,00	0,0							33,8	39,0	
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	197,9	362,6	3,0	-56,9	-4,0	0,0	-1,0		0,0	24,0		1,8	3,0				0,00	0,0							25,8	27,0	
Parkplatz Ost	74,0	98,9	220,3	3,0	-50,9	-3,1	-1,9	-0,5		0,3	20,9		1,8	3,0				0,00	0,0							22,6	23,9	
Haus 2 - DG																												
	WA	SW	2.OG	RW,TaR	55	dB(A)		RW,A	55	dB(A)		LrTaR	53	dB(A)		LrA	49	dB(A)		LrTaR,diff	-2	dB(A)		LrA,diff	-6	dB(A)		
Parkplatz	81,3	33,1	905,3	3,0	-41,4	-0,1	0,0	-0,2		0,1	42,6		1,8	3,0				0,00	0,0							44,4	45,7	
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	45,8		-3,0	2,2				0,00	0,0							42,8	48,0	
Rasenplatz: Übungsleiter	93,8	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	45,6		-3,0	2,2				0,00	0,0							42,6	47,8	
Rasenplatz: Stehplätze Ost	90,0	95,0	259,6	3,0	-50,5	-2,0	0,0	-0,2		1,0	41,2		-3,0	2,2				0,00	0,0							38,2	43,5	
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	143,9	5.671,5	3,0	-54,2	-3,1	-0,4	-0,3		0,0	39,0		-3,0	2,2				0,00	0,0							36,0	41,2	
Kunstrasenplatz:	93,8	143,9	5.671,5	3,0	-54,2	-3,1	-0,4	-0,3		0,0	38,8		-3,0	2,2				0,00	0,0							35,8	41,0	
Kunstrasenplatz: Stehplätze	90,0	122,2	259,6	3,0	-52,7	-2,8	0,0	-0,3		0,0	37,2		-3,0	2,2				0,00	0,0							34,2	39,4	

115 - 27.07.2020
LL15179.1 / SL

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Hessenweg 38 49809 Lingen (05 91) 80016-0

Anlage 4.1.5
Seite 2 von 3

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg Sportlärm werktags - Training von 14:00 Uhr - 21:00 Uhr



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m ²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrMo) dB	dLw(LrA) dB	dLw(LrTaR) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrMo) dB	ZR(LrA) dB	ZR(LrTaR) dB	ZR(LrN) dB	LrMo dB(A)	LrA dB(A)	LrTaR dB(A)	LrN dB(A)	
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	199,2	362,6	3,0	-57,0	-3,7	0,0	-1,0		0,0	24,3		1,8	3,0			0,00	0,0			26,0	27,3		
Parkplatz Ost	74,0	97,5	220,3	3,0	-50,8	-2,4	-1,9	-0,5		0,3	21,6		1,8	3,0			0,00	0,0			23,4	24,7		
Haus 3 - EG	WA	SW	EG	RW,TaR 55	dB(A)	RW,A 55	dB(A)	LrTaR 51	dB(A)	LrA 47	dB(A)	LrTaR,diff -4	dB(A)	LrA,diff -8	dB(A)									
Parkplatz	81,3	34,2	905,3	3,0	-41,7	-0,9	0,0	-0,2		0,4	41,7		1,8	3,0			0,00	0,0			43,5	44,8		
Rasenplatz: Spieler	94,0	95,5	6.966,7	3,0	-50,6	-3,4	-0,5	-0,2		0,3	42,6		-3,0	2,2			0,00	0,0			39,6	44,8		
Rasenplatz: Übungsleiter	93,8	95,5	6.966,7	3,0	-50,6	-3,4	-0,5	-0,2		0,3	42,4		-3,0	2,2			0,00	0,0			39,4	44,6		
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	177,2	5.671,5	3,0	-56,0	-4,1	-0,1	-0,4		0,0	36,5		-3,0	2,2			0,00	0,0			33,4	38,7		
Kunstrasenplatz:	93,8	177,2	5.671,5	3,0	-56,0	-4,1	-0,1	-0,4		0,0	36,3		-3,0	2,2			0,00	0,0			33,2	38,5		
Rasenplatz: Stehplätze Ost	90,0	75,9	259,6	3,0	-48,6	-3,0	-6,0	-0,2		0,5	35,8		-3,0	2,2			0,00	0,0			32,8	38,0		
Kunstrasenplatz: Stehplätze	90,0	150,2	259,6	3,0	-54,5	-4,1	0,0	-0,3		0,0	34,1		-3,0	2,2			0,00	0,0			31,1	36,3		
Parkplatz Ost	74,0	71,0	220,3	3,0	-48,0	-3,4	-0,1	-0,4		0,1	25,2		1,8	3,0			0,00	0,0			26,9	28,2		
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	232,7	362,6	3,0	-58,3	-4,3	0,0	-1,2		0,0	22,1		1,8	3,0			0,00	0,0			23,9	25,1		
Haus 3 - OG	WA	SW	1.OG	RW,TaR 55	dB(A)	RW,A 55	dB(A)	LrTaR 52	dB(A)	LrA 48	dB(A)	LrTaR,diff -3	dB(A)	LrA,diff -7	dB(A)									
Parkplatz	81,3	33,9	905,3	3,0	-41,6	-0,3	0,0	-0,2		0,4	42,6		1,8	3,0			0,00	0,0			44,3	45,6		
Rasenplatz: Spieler	94,0	94,3	6.966,7	3,0	-50,5	-2,6	-0,3	-0,2		0,2	43,7		-3,0	2,2			0,00	0,0			40,7	45,9		
Rasenplatz: Übungsleiter	93,8	94,3	6.966,7	3,0	-50,5	-2,6	-0,3	-0,2		0,2	43,5		-3,0	2,2			0,00	0,0			40,5	45,7		
Rasenplatz: Stehplätze Ost	90,0	75,9	259,6	3,0	-48,6	-1,9	-4,6	-0,2		0,3	38,1		-3,0	2,2			0,00	0,0			35,1	40,3		
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	175,1	5.671,5	3,0	-55,9	-3,8	0,0	-0,4		0,0	36,9		-3,0	2,2			0,00	0,0			33,9	39,1		
Kunstrasenplatz:	93,8	175,1	5.671,5	3,0	-55,9	-3,8	0,0	-0,4		0,0	36,7		-3,0	2,2			0,00	0,0			33,7	38,9		
Kunstrasenplatz: Stehplätze	90,0	148,4	259,6	3,0	-54,4	-3,7	0,0	-0,3		0,0	34,6		-3,0	2,2			0,00	0,0			31,6	36,8		
Parkplatz Ost	74,0	71,9	220,3	3,0	-48,1	-2,5	-0,2	-0,4		0,1	25,8		1,8	3,0			0,00	0,0			27,6	28,8		
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	230,8	362,6	3,0	-58,3	-4,1	0,0	-1,2		0,0	22,4		1,8	3,0			0,00	0,0			24,2	25,5		
Haus 3 - DG	WA	SW	2.OG	RW,TaR 55	dB(A)	RW,A 55	dB(A)	LrTaR 52	dB(A)	LrA 48	dB(A)	LrTaR,diff -3	dB(A)	LrA,diff -7	dB(A)									
Parkplatz	81,3	36,0	905,3	3,0	-42,1	-0,1	0,0	-0,2		0,4	42,2		1,8	3,0			0,00	0,0			44,0	45,2		
Rasenplatz: Spieler	94,0	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	44,3		-3,0	2,2			0,00	0,0			41,3	46,5		
Rasenplatz: Übungsleiter	93,8	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	44,1		-3,0	2,2			0,00	0,0			41,1	46,3		
Rasenplatz: Stehplätze Ost	90,0	76,8	259,6	3,0	-48,7	-1,0	-4,2	-0,2		0,3	39,1		-3,0	2,2			0,00	0,0			36,1	41,4		
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	177,5	5.671,5	3,0	-56,0	-3,5	0,0	-0,4		0,0	37,1		-3,0	2,2			0,00	0,0			34,1	39,3		
Kunstrasenplatz:	93,8	177,5	5.671,5	3,0	-56,0	-3,5	0,0	-0,4		0,0	36,9		-3,0	2,2			0,00	0,0			33,9	39,1		
Kunstrasenplatz: Stehplätze	90,0	150,6	259,6	3,0	-54,5	-3,3	0,0	-0,3		0,0	34,8		-3,0	2,2			0,00	0,0			31,8	37,0		
Parkplatz Ost	74,0	71,7	220,3	3,0	-48,1	-1,5	-0,1	-0,5		0,1	27,0		1,8	3,0			0,00	0,0			28,7	30,0		
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	232,9	362,6	3,0	-58,3	-3,9	0,0	-1,2		0,0	22,6		1,8	3,0			0,00	0,0			24,3	25,6		

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
RW,Mi	dB(A)	Richtwert mittags
Rw,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a. R.
LrMi,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi
LrTaR,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
RW,TiR,Mi+A,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R. mittags und abends
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTiR,Mi+A,	dB(A)	Maximalpegel tags i.R. mittags und abends
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LTiR,Mi+A,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTiR,Mi+A,
LTaR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:30/14:00 Uhr, 30/200 Zuschauer



Immissionsort	Nutzung	SW	RW,Mi	Rw,TaR	LrMi	LrTaR	LrMi,diff	LrTaR,diff	RW,TiR,Mi+A,max	RW,TaR,max	LTiR,Mi+A,	LTaR,max	LTiR,Mi+A,diff	LTaR,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus 2 - EG WE 11	WA	EG	55	55	53	48	-2	-7	85	85	73	73	-12	-12
Haus 2 - EG WE 12-1	WA	EG	55	55	48	43	-7	-12	85	85	71	71	-14	-14
Haus 2 - EG WE 12-2	WA	EG	55	55	55	50	0	-5	85	85	74	74	-11	-11
Haus 2 - EG WE 12-3	WA	EG	55	55	55	50	0	-5	85	85	74	74	-11	-11
Haus 2 - OG WE 17-1	WA	1.OG	55	55	56	51	1	-4	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - OG WE 17-2	WA	1.OG	55	55	56	51	1	-4	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - OG WE 17-3	WA	1.OG	55	55	50	45	-5	-10	85	85	70	70	-15	-15
Haus 2 - OG WE 18-1	WA	1.OG	55	55	48	43	-7	-12	85	85	71	71	-14	-14
Haus 2 - OG WE 18-2	WA	1.OG	55	55	55	50	0	-5	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - DG WE 22-1	WA	2.OG	55	55	52	47	-3	-8	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - DG WE 22-2	WA	2.OG	55	55	56	51	1	-4	85	85	76	76	-9	-9
Haus 2 - DG WE 22-3	WA	2.OG	55	55	50	45	-5	-10	85	85	69	69	-16	-16
Haus 3 - EG WE 24	WA	EG	55	55	53	48	-2	-7	85	85	74	74	-11	-11
Haus 3 - EG WE 25-1	WA	EG	55	55	53	48	-2	-7	85	85	75	75	-10	-10
Haus 3 - EG WE 25-2	WA	EG	55	55	53	48	-2	-7	85	85	74	74	-11	-11
Haus 3 - EG WE 25-3	WA	EG	55	55	36	31	-19	-24	85	85	58	58	-27	-27
Haus 3 - OG WE 30-1	WA	1.OG	55	55	51	46	-4	-9	85	85	71	71	-14	-14
Haus 3 - OG WE 30-2	WA	1.OG	55	55	54	49	-1	-6	85	85	77	77	-8	-8
Haus 3 - OG WE 30-3	WA	1.OG	55	55	54	49	-1	-6	85	85	76	76	-9	-9
Haus 3 - OG WE 31-1	WA	1.OG	55	55	53	48	-2	-7	85	85	76	76	-9	-9
Haus 3 - OG WE 31-2	WA	1.OG	55	55	37	32	-18	-23	85	85	57	57	-28	-28
Haus 3 - DG WE 35-1	WA	2.OG	55	55	50	45	-5	-10	85	85	70	70	-15	-15
Haus 3 - DG WE 35-2	WA	2.OG	55	55	55	50	0	-5	85	85	77	77	-8	-8
Haus 3 - DG WE 35-3	WA	2.OG	55	55	46	41	-9	-14	85	85	66	66	-19	-19

Legende

Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Höhe über Gelände		m -
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:30/14:00 Uhr, 30/200 Zuschauer



Name	Kommentar	Tagesgang	Höhe über Gelände m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
Rasenplatz: Schiedsrichter	30 Zuschauer; Spiel ab 11:30 Uhr	11:30-13:15 Uhr		6.966,7	64,4	102,8	118,0
Rasenplatz: Spieler 2. Mannschaft	Spiel ab 11:30 Uhr	11:30-13:15 Uhr		6.966,7	55,6	94,0	108,0
Rasenplatz: Stehplätze Ost	30 Zuschauer; Spiel ab 11:30 Uhr	11:30-13:15 Uhr		363,1	69,2	94,8	108,0
Rasenplatz: Schiedsrichter	200 Zuschauer; Spiel ab 14:00 Uhr	14:00-15:45 Uhr	1,60	6.966,7	67,0	105,4	118,0
Rasenplatz: Sitzplätze	50 ZuschauerSpiel; ab 14:00 Uhr	14:00-15:45 Uhr	1,20	79,7	78,0	97,0	108,0
Rasenplatz: Spieler 1. Herren	Spiel ab 14:00 Uhr	14:00-15:45 Uhr		6.966,7	55,6	94,0	108,0
Rasenplatz: Stehplätze Ost	100 Zuschauer; Spiel ab 14:00 Uhr	14:00-15:45 Uhr	1,60	363,1	74,4	100,0	108,0
Rasenplatz: Stehplätze West	50 Zuschauer; Spiel ab 14:00 Uhr	14:00-15:45 Uhr		259,6	72,9	97,0	108,0
Parkplatz		Parkplatz sonntags 2 Spiele		905,3	55,7	85,3	99,5
Parkplatz Breslauer Straße		Parkplatz sonntags 2 Spiele		362,6	57,4	83,0	99,5
Parkplatz Ost		Parkplatz sonntags 2 Spiele		220,3	50,6	74,0	99,5

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:30/14:00 Uhr, 30/200 Zuschauer



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	3,4	0,0	31	1,00	
Parkplatz Breslauer Straße	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	0,0	3,5	1,0	35	1,00	
Parkplatz Ost	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	0,0	0,0	1,0	10	1,00	

Legende

Schallquelle Kommentar		Bezeichnung der Schallquelle Kommentar
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:30/14:00 Uhr, 30/200 Zuschauer



Schallquelle	Kommentar	Lw	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr
Rasenplatz: Schiedsrichter	30 Zuschauer; Spiel ab 11:30 Uhr	102,8							99,8	101,6	96,8									
Rasenplatz: Spieler 2.	Spiel ab 11:30 Uhr	94,0							91,0	92,8	88,0									
Rasenplatz: Stehplätze Ost	30 Zuschauer; Spiel ab 11:30 Uhr	94,8							91,8	93,6	88,8									
Rasenplatz: Schiedsrichter	200 Zuschauer; Spiel ab 14:00	105,4										104,2	104,2							
Rasenplatz: Sitzplätze	50 ZuschauerSpiel; ab 14:00 Uhr	97,0										95,8	95,8							
Rasenplatz: Spieler 1.	Spiel ab 14:00 Uhr	94,0										92,8	92,8							
Rasenplatz: Stehplätze Ost	100 Zuschauer; Spiel ab 14:00	100,0										98,8	98,8							
Rasenplatz: Stehplätze	50 Zuschauer; Spiel ab 14:00 Uhr	97,0										95,8	95,8							
Parkplatz		85,3							85,3		88,3		85,3							
Parkplatz Breslauer Straße		83,0							83,0		86,0		83,0							
Parkplatz Ost		74,0							74,0		77,0		74,0							

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw(LrMi)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrTaR)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrMi)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrTaR)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a. R.

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:30/14:00 Uhr, 30/200 Zuschauer



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrMi) dB	dLw(LrTa) dB	ZR(LrMi) dB	ZR(LrTaR) dB	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)
Haus 2 - EG WA SW EG	RW,Mi 55	dB(A)	Rw,TaR 55	dB(A)	LrMi 55	dB(A)	LrTaR 50	dB(A)	LrMi,diff 0	dB(A)	LrTaR,diff -5	dB(A)					
Rasenplatz: Schiedsrichter	105,4	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	55,6	-4,3	-10,8	0,0	0,0	51,4	44,9
Rasenplatz: Schiedsrichter	102,8	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	53,0	-9,0	-8,6	0,0	0,0	44,0	44,5
Rasenplatz: Sitzplätze	97,0	64,9	79,7	3,0	-47,2	-3,4	0,0	-0,1		1,0	50,3	-4,3	-10,8	0,0	0,0	46,0	39,5
Rasenplatz: Spieler 1.	94,0	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	44,2	-4,3	-10,8	0,0	0,0	40,0	33,5
Rasenplatz: Spieler 2.	94,0	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	44,2	-9,0	-8,6	0,0	0,0	35,2	35,7
Rasenplatz: Stehplätze Ost	94,8	104,9	363,1	3,0	-51,4	-3,6	0,0	-0,2		1,0	43,6	-9,0	-8,6	0,0	0,0	34,5	35,0
Rasenplatz: Stehplätze Ost	100,0	104,9	363,1	3,0	-51,4	-3,6	0,0	-0,2		1,0	48,8	-4,3	-10,8	0,0	0,0	44,5	38,0
Rasenplatz: Stehplätze	97,0	96,2	259,6	3,0	-50,7	-3,4	0,0	-0,2		0,6	46,3	-4,3	-10,8	0,0	0,0	42,1	35,5
Parkplatz	85,3	31,4	905,3	3,0	-40,9	-1,0	0,0	-0,2		0,0	46,2	0,0	-6,5	0,0	0,0	46,2	39,7
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	198,9	362,6	3,0	-57,0	-4,2	0,0	-1,0		0,0	23,7	0,0	-6,5	0,0	0,0	23,7	17,2
Parkplatz Ost	74,0	97,0	220,3	3,0	-50,7	-3,7	-2,1	-0,5		0,3	20,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	20,3	13,8
Haus 2 - OG WA SW 1.0	RW,Mi 55	dB(A)	Rw,TaR 55	dB(A)	LrMi 56	dB(A)	LrTaR 51	dB(A)	LrMi,diff 1	dB(A)	LrTaR,diff -4	dB(A)					
Rasenplatz: Schiedsrichter	105,4	86,8	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	56,5	-4,3	-10,8	0,0	0,0	52,2	45,7
Rasenplatz: Schiedsrichter	102,8	86,8	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	53,9	-9,0	-8,6	0,0	0,0	44,8	45,3
Rasenplatz: Sitzplätze	97,0	63,0	79,7	3,0	-47,0	-2,3	0,0	-0,1		0,9	51,5	-4,3	-10,8	0,0	0,0	47,2	40,7
Rasenplatz: Spieler 1.	94,0	86,8	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	45,1	-4,3	-10,8	0,0	0,0	40,8	34,3
Rasenplatz: Spieler 2.	94,0	86,8	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	45,1	-9,0	-8,6	0,0	0,0	36,0	36,5
Rasenplatz: Stehplätze Ost	94,8	103,4	363,1	3,0	-51,3	-3,0	0,0	-0,2		1,0	44,3	-9,0	-8,6	0,0	0,0	35,3	35,7
Rasenplatz: Stehplätze Ost	100,0	103,4	363,1	3,0	-51,3	-3,0	0,0	-0,2		1,0	49,5	-4,3	-10,8	0,0	0,0	45,3	38,7
Rasenplatz: Stehplätze	97,0	97,6	259,6	3,0	-50,8	-2,8	0,0	-0,2		0,6	46,8	-4,3	-10,8	0,0	0,0	42,5	36,0
Parkplatz	85,3	31,6	905,3	3,0	-41,0	-0,2	0,0	-0,2		0,1	46,9	0,0	-6,5	0,0	0,0	46,9	40,4
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	200,7	362,6	3,0	-57,0	-4,0	0,0	-1,1		0,0	23,9	0,0	-6,5	0,0	0,0	23,9	17,4
Parkplatz Ost	74,0	95,1	220,3	3,0	-50,6	-3,0	-2,1	-0,5		0,3	21,1	0,0	-6,5	0,0	0,0	21,1	14,6
Haus 2 - OG WA SW 1.0	RW,Mi 55	dB(A)	Rw,TaR 55	dB(A)	LrMi 56	dB(A)	LrTaR 51	dB(A)	LrMi,diff 1	dB(A)	LrTaR,diff -4	dB(A)					
Rasenplatz: Schiedsrichter	105,4	87,3	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	56,4	-4,3	-10,8	0,0	0,0	52,2	45,6
Rasenplatz: Schiedsrichter	102,8	87,3	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	53,8	-9,0	-8,6	0,0	0,0	44,8	45,2
Rasenplatz: Sitzplätze	97,0	65,2	79,7	3,0	-47,3	-2,4	0,0	-0,1		1,0	51,2	-4,3	-10,8	0,0	0,0	46,9	40,4
Rasenplatz: Spieler 1.	94,0	87,3	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	45,0	-4,3	-10,8	0,0	0,0	40,8	34,2
Rasenplatz: Spieler 2.	94,0	87,3	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	45,0	-9,0	-8,6	0,0	0,0	36,0	36,4
Rasenplatz: Stehplätze Ost	94,8	105,1	363,1	3,0	-51,4	-3,0	0,0	-0,2		1,0	44,1	-9,0	-8,6	0,0	0,0	35,1	35,6
Rasenplatz: Stehplätze Ost	100,0	105,1	363,1	3,0	-51,4	-3,0	0,0	-0,2		1,0	49,3	-4,3	-10,8	0,0	0,0	45,1	38,5

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:30/14:00 Uhr, 30/200 Zuschauer



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrMi) dB	dLw(LrTa) dB	ZR(LrMi) dB	ZR(LrTaR) dB	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)
Rasenplatz: Stehplätze	97,0	96,4	259,6	3,0	-50,7	-2,7	0,0	-0,2		0,6	47,0	-4,3	-10,8	0,0	0,0	42,7	36,2
Parkplatz	85,3	32,0	905,3	3,0	-41,1	-0,2	0,0	-0,2		0,1	46,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	46,8	40,3
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	199,0	362,6	3,0	-57,0	-4,0	0,0	-1,0		0,0	24,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	24,0	17,5
Parkplatz Ost	74,0	97,2	220,3	3,0	-50,7	-3,1	-2,0	-0,5		0,3	21,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	21,0	14,4
Haus 2 - OG WA SW 1.O	RW,Mi 55	dB(A)	Rw,TaR 55	dB(A)	LrMi 55	dB(A)	LrTaR 50	dB(A)	LrMi,diff 0	dB(A)	LrTaR,diff -5	dB(A)					
Rasenplatz: Schiedsrichter	105,4	87,8	6.966,7	3,0	-49,9	-2,4	0,0	-0,2		0,5	56,4	-4,3	-10,8	0,0	0,0	52,1	45,6
Rasenplatz: Schiedsrichter	102,8	87,8	6.966,7	3,0	-49,9	-2,4	0,0	-0,2		0,5	53,8	-9,0	-8,6	0,0	0,0	44,7	45,2
Rasenplatz: Sitzplätze	97,0	66,8	79,7	3,0	-47,5	-2,5	0,0	-0,1		1,0	50,9	-4,3	-10,8	0,0	0,0	46,6	40,1
Rasenplatz: Spieler 1.	94,0	87,8	6.966,7	3,0	-49,9	-2,4	0,0	-0,2		0,5	45,0	-4,3	-10,8	0,0	0,0	40,7	34,2
Rasenplatz: Spieler 2.	94,0	87,8	6.966,7	3,0	-49,9	-2,4	0,0	-0,2		0,5	45,0	-9,0	-8,6	0,0	0,0	35,9	36,4
Rasenplatz: Stehplätze Ost	94,8	106,5	363,1	3,0	-51,5	-3,0	0,0	-0,2		1,0	44,0	-9,0	-8,6	0,0	0,0	35,0	35,4
Rasenplatz: Stehplätze Ost	100,0	106,5	363,1	3,0	-51,5	-3,0	0,0	-0,2		1,0	49,2	-4,3	-10,8	0,0	0,0	44,9	38,4
Rasenplatz: Stehplätze	97,0	95,6	259,6	3,0	-50,6	-2,7	0,0	-0,2		0,6	47,1	-4,3	-10,8	0,0	0,0	42,9	36,3
Parkplatz	85,3	32,5	905,3	3,0	-41,2	-0,2	0,0	-0,2		0,0	46,6	0,0	-6,5	0,0	0,0	46,6	40,1
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	197,9	362,6	3,0	-56,9	-4,0	0,0	-1,0		0,0	24,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	24,0	17,5
Parkplatz Ost	74,0	98,9	220,3	3,0	-50,9	-3,1	-1,9	-0,5		0,3	20,8	0,0	-6,5	0,0	0,0	20,8	14,3
Haus 2 - DG WA SW 2.O	RW,Mi 55	dB(A)	Rw,TaR 55	dB(A)	LrMi 56	dB(A)	LrTaR 51	dB(A)	LrMi,diff 1	dB(A)	LrTaR,diff -4	dB(A)					
Rasenplatz: Schiedsrichter	105,4	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	57,2	-4,3	-10,8	0,0	0,0	53,0	46,4
Rasenplatz: Schiedsrichter	102,8	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	54,6	-9,0	-8,6	0,0	0,0	45,6	46,0
Rasenplatz: Sitzplätze	97,0	65,7	79,7	3,0	-47,3	-1,4	0,0	-0,1		1,0	52,1	-4,3	-10,8	0,0	0,0	47,8	41,3
Rasenplatz: Spieler 1.	94,0	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	45,8	-4,3	-10,8	0,0	0,0	41,6	35,0
Rasenplatz: Spieler 2.	94,0	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	45,8	-9,0	-8,6	0,0	0,0	36,8	37,2
Rasenplatz: Stehplätze Ost	94,8	105,4	363,1	3,0	-51,5	-2,4	0,0	-0,2		1,0	44,7	-9,0	-8,6	0,0	0,0	35,7	36,1
Rasenplatz: Stehplätze Ost	100,0	105,4	363,1	3,0	-51,5	-2,4	0,0	-0,2		1,0	49,9	-4,3	-10,8	0,0	0,0	45,7	39,1
Rasenplatz: Stehplätze	97,0	96,8	259,6	3,0	-50,7	-2,0	0,0	-0,2		0,6	47,7	-4,3	-10,8	0,0	0,0	43,4	36,9
Parkplatz	85,3	33,1	905,3	3,0	-41,4	-0,1	0,0	-0,2		0,1	46,7	0,0	-6,5	0,0	0,0	46,7	40,1
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	199,2	362,6	3,0	-57,0	-3,7	0,0	-1,0		0,0	24,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	24,3	17,7
Parkplatz Ost	74,0	97,5	220,3	3,0	-50,8	-2,4	-1,9	-0,5		0,3	21,6	0,0	-6,5	0,0	0,0	21,6	15,1
Haus 3 - EG WA SW EG	RW,Mi 55	dB(A)	Rw,TaR 55	dB(A)	LrMi 53	dB(A)	LrTaR 48	dB(A)	LrMi,diff -2	dB(A)	LrTaR,diff -7	dB(A)					
Rasenplatz: Schiedsrichter	105,4	96,7	6.966,7	3,0	-50,7	-3,4	-0,7	-0,2		0,3	53,7	-4,3	-10,8	0,0	0,0	49,4	42,9
Rasenplatz: Schiedsrichter	102,8	96,7	6.966,7	3,0	-50,7	-3,4	-0,7	-0,2		0,3	51,1	-9,0	-8,6	0,0	0,0	42,0	42,5
Rasenplatz: Sitzplätze	97,0	49,4	79,7	3,0	-44,9	-2,7	-8,8	-0,1		0,8	44,4	-4,3	-10,8	0,0	0,0	40,1	33,6

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:30/14:00 Uhr, 30/200 Zuschauer



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrMi) dB	dLw(LrTa) dB	ZR(LrMi) dB	ZR(LrTaR) dB	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)
Rasenplatz: Spieler 1.	94,0	96,7	6.966,7	3,0	-50,7	-3,4	-0,7	-0,2		0,3	42,3	-4,3	-10,8	0,0	0,0	38,0	31,5
Rasenplatz: Spieler 2.	94,0	96,7	6.966,7	3,0	-50,7	-3,4	-0,7	-0,2		0,3	42,3	-9,0	-8,6	0,0	0,0	33,2	33,7
Rasenplatz: Stehplätze Ost	94,8	90,0	363,1	3,0	-50,1	-3,4	-3,9	-0,2		0,3	40,5	-9,0	-8,6	0,0	0,0	31,4	31,9
Rasenplatz: Stehplätze Ost	100,0	90,0	363,1	3,0	-50,1	-3,4	-3,9	-0,2		0,3	45,7	-4,3	-10,8	0,0	0,0	41,4	34,9
Rasenplatz: Stehplätze	97,0	127,4	259,6	3,0	-53,1	-3,8	0,0	-0,3		0,3	43,1	-4,3	-10,8	0,0	0,0	38,9	32,3
Parkplatz	85,3	35,2	905,3	3,0	-41,9	-1,0	0,0	-0,2		0,4	45,5	0,0	-6,5	0,0	0,0	45,5	39,0
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	234,4	362,6	3,0	-58,4	-4,4	0,0	-1,2		0,0	22,1	0,0	-6,5	0,0	0,0	22,1	15,5
Parkplatz Ost	74,0	70,7	220,3	3,0	-48,0	-3,4	0,0	-0,5		0,2	25,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	25,3	18,8
Haus 3 - OG WA SW 1.0	RW,Mi 55	dB(A)	Rw,TaR 55	dB(A)	LrMi 54	dB(A)	LrTaR 49	dB(A)	LrMi,diff -1	dB(A)	LrTaR,diff -6	dB(A)					
Rasenplatz: Schiedsrichter	105,4	95,7	6.966,7	3,0	-50,6	-2,6	-0,4	-0,2		0,3	54,8	-4,3	-10,8	0,0	0,0	50,5	44,0
Rasenplatz: Schiedsrichter	102,8	95,7	6.966,7	3,0	-50,6	-2,6	-0,4	-0,2		0,3	52,2	-9,0	-8,6	0,0	0,0	43,2	43,6
Rasenplatz: Sitzplätze	97,0	49,1	79,7	3,0	-44,8	-1,3	-7,4	-0,1		0,7	47,1	-4,3	-10,8	0,0	0,0	42,8	36,3
Rasenplatz: Spieler 1.	94,0	95,7	6.966,7	3,0	-50,6	-2,6	-0,4	-0,2		0,3	43,4	-4,3	-10,8	0,0	0,0	39,1	32,6
Rasenplatz: Spieler 2.	94,0	95,7	6.966,7	3,0	-50,6	-2,6	-0,4	-0,2		0,3	43,4	-9,0	-8,6	0,0	0,0	34,4	34,8
Rasenplatz: Stehplätze Ost	94,8	89,9	363,1	3,0	-50,1	-2,6	-2,7	-0,2		0,2	42,4	-9,0	-8,6	0,0	0,0	33,4	33,8
Rasenplatz: Stehplätze Ost	100,0	89,9	363,1	3,0	-50,1	-2,6	-2,7	-0,2		0,2	47,6	-4,3	-10,8	0,0	0,0	43,4	36,8
Rasenplatz: Stehplätze	97,0	125,7	259,6	3,0	-53,0	-3,4	0,0	-0,3		0,3	43,7	-4,3	-10,8	0,0	0,0	39,4	32,9
Parkplatz	85,3	34,8	905,3	3,0	-41,8	-0,3	0,0	-0,2		0,4	46,3	0,0	-6,5	0,0	0,0	46,3	39,8
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	232,7	362,6	3,0	-58,3	-4,1	0,0	-1,2		0,0	22,4	0,0	-6,5	0,0	0,0	22,4	15,8
Parkplatz Ost	74,0	71,3	220,3	3,0	-48,1	-2,5	-0,1	-0,5		0,1	26,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	26,0	19,5
Haus 3 - DG WA SW 2.0	RW,Mi 55	dB(A)	Rw,TaR 55	dB(A)	LrMi 55	dB(A)	LrTaR 50	dB(A)	LrMi,diff 0	dB(A)	LrTaR,diff -5	dB(A)					
Rasenplatz: Schiedsrichter	105,4	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	55,7	-4,3	-10,8	0,0	0,0	51,4	44,9
Rasenplatz: Schiedsrichter	102,8	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	53,1	-9,0	-8,6	0,0	0,0	44,0	44,5
Rasenplatz: Sitzplätze	97,0	49,8	79,7	3,0	-44,9	-0,2	-6,5	-0,1		0,5	48,8	-4,3	-10,8	0,0	0,0	44,5	38,0
Rasenplatz: Spieler 1.	94,0	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	44,3	-4,3	-10,8	0,0	0,0	40,0	33,5
Rasenplatz: Spieler 2.	94,0	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	44,3	-9,0	-8,6	0,0	0,0	35,2	35,7
Rasenplatz: Stehplätze Ost	94,8	90,3	363,1	3,0	-50,1	-1,8	-2,0	-0,2		0,1	43,8	-9,0	-8,6	0,0	0,0	34,8	35,3
Rasenplatz: Stehplätze Ost	100,0	90,3	363,1	3,0	-50,1	-1,8	-2,0	-0,2		0,1	49,0	-4,3	-10,8	0,0	0,0	44,8	38,2
Rasenplatz: Stehplätze	97,0	126,1	259,6	3,0	-53,0	-2,9	0,0	-0,3		0,3	44,2	-4,3	-10,8	0,0	0,0	39,9	33,4
Parkplatz	85,3	36,0	905,3	3,0	-42,1	-0,1	0,0	-0,2		0,4	46,2	0,0	-6,5	0,0	0,0	46,2	39,7
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	232,9	362,6	3,0	-58,3	-3,9	0,0	-1,2		0,0	22,6	0,0	-6,5	0,0	0,0	22,6	16,1
Parkplatz Ost	74,0	71,7	220,3	3,0	-48,1	-1,6	-0,1	-0,5		0,1	26,9	0,0	-6,5	0,0	0,0	26,9	20,4

- Anlage 5: Sportlärm: Berechnungsdatenblätter seltene Ereignisse
- 5.1 sonntags: Turnier 11:00 Uhr - 18:00 Uhr,
50 Zuschauer je Spielfeld, durchgehend
 - 5.2 sonntags: 2 Spiele: 11:00/14:00 Uhr (50/800 Zuschauer)

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg 2020-07: Sportlärm sonntags - Turniere



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
RW,Mi	dB(A)	Richtwert mittags
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrMi,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi
LrTaR,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
RW,TiR,Mi,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R. mittags + abends
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTiR,Mi,max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R. mittags + abends
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LTiR,Mi,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTiR,Mi+Am
LTaR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg 2020-07: Sportlärm sonntags - Turniere



Immissionsort	Nutzung	SW	RW,Mi	RW,TaR	LrMi	LrTaR	LrMi,diff	LrTaR,diff	RW,TiR,Mi,max	RW,TaR,max	LTiR,Mi,max	LTaR,max	LTiR,Mi,max,diff	LTaR,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus 2 - EG WE 11	WA	EG	65	65	54	51	-11	-14	85	85	73	73	-12	-12
Haus 2 - EG WE 12-1	WA	EG	65	65	52	49	-13	-16	85	85	71	71	-14	-14
Haus 2 - EG WE 12-2	WA	EG	65	65	57	54	-8	-11	85	85	74	74	-11	-11
Haus 2 - EG WE 12-3	WA	EG	65	65	57	54	-8	-11	85	85	74	74	-11	-11
Haus 2 - OG WE 17-1	WA	1.OG	65	65	58	55	-7	-10	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - OG WE 17-2	WA	1.OG	65	65	58	55	-7	-10	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - OG WE 17-3	WA	1.OG	65	65	51	49	-14	-16	85	85	70	70	-15	-15
Haus 2 - OG WE 18-1	WA	1.OG	65	65	52	49	-13	-16	85	85	71	71	-14	-14
Haus 2 - OG WE 18-2	WA	1.OG	65	65	57	55	-8	-10	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - DG WE 22-1	WA	2.OG	65	65	55	53	-10	-12	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - DG WE 22-2	WA	2.OG	65	65	58	56	-7	-9	85	85	76	76	-9	-9
Haus 2 - DG WE 22-3	WA	2.OG	65	65	51	48	-14	-17	85	85	69	69	-16	-16
Haus 3 - EG WE 24	WA	EG	65	65	55	52	-10	-13	85	85	74	74	-11	-11
Haus 3 - EG WE 25-1	WA	EG	65	65	55	53	-10	-12	85	85	75	75	-10	-10
Haus 3 - EG WE 25-2	WA	EG	65	65	55	53	-10	-12	85	85	74	74	-11	-11
Haus 3 - EG WE 25-3	WA	EG	65	65	39	37	-26	-28	85	85	58	58	-27	-27
Haus 3 - OG WE 30-1	WA	1.OG	65	65	53	50	-12	-15	85	85	71	71	-14	-14
Haus 3 - OG WE 30-2	WA	1.OG	65	65	56	54	-9	-11	85	85	77	77	-8	-8
Haus 3 - OG WE 30-3	WA	1.OG	65	65	56	54	-9	-11	85	85	76	76	-9	-9
Haus 3 - OG WE 31-1	WA	1.OG	65	65	56	53	-9	-12	85	85	76	76	-9	-9
Haus 3 - OG WE 31-2	WA	1.OG	65	65	40	37	-25	-28	85	85	57	57	-28	-28
Haus 3 - DG WE 35-1	WA	2.OG	65	65	53	50	-12	-15	85	85	70	70	-15	-15
Haus 3 - DG WE 35-2	WA	2.OG	65	65	57	54	-8	-11	85	85	77	77	-8	-8
Haus 3 - DG WE 35-3	WA	2.OG	65	65	48	46	-17	-19	85	85	66	66	-19	-19

Legende

Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Höhe über Gelände		m -
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

**H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - Turniere**



Name	Kommentar	Tagesgang	Höhe über Gelände m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
Kunstrasenplatz: Schiedsrichter	Schiedsrichter - 50 Zuschauer: 11-18 Uhr	11:00-18:00 Uhr	1,60	5.671,5	66,1	103,6	118,0
Kunstrasenplatz: Spieler	Spieler: 11-18 Uhr	11:00-18:00 Uhr	1,60	5.671,5	56,5	94,0	108,0
Kunstrasenplatz: Zuschauer	Stehplätze West - 50 Zuschauer: 11-18 Uhr	11:00-18:00 Uhr	1,60	259,6	72,9	97,0	108,0
Rasenplatz: Schiedsrichter	Schiedsrichter - 50 Zuschauer: 11-18 Uhr	11:00-18:00 Uhr	1,60	6.966,7	65,2	103,6	118,0
Rasenplatz: Spieler	Spieler: 11-18 Uhr	11:00-18:00 Uhr	1,60	6.966,7	55,6	94,0	108,0
Rasenplatz: Zuschauer	Stehplätze Ost - 50 Zuschauer: 11-18 Uhr	11:00-18:00 Uhr	1,60	259,6	72,9	97,0	108,0
Parkplatz		Parkplatz sonntags Turnier	0,50	905,3	55,7	85,3	99,5
Parkplatz Breslauer Straße		Parkplatz sonntags Turnier	0,50	362,6	57,4	83,0	99,5
Parkplatz Ost		Parkplatz sonntags Turnier	0,50	220,3	50,6	74,0	99,5

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

**H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - Turniere**



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	3,4	0,0	31	1,00	
Parkplatz Breslauer Straße	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	0,0	3,5	1,0	35	1,00	
Parkplatz Ost	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	0,0	0,0	1,0	10	1,00	

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg 2020-07: Sportlärm sonntags - Turniere



Legende

Schallquelle Kommentar		Bezeichnung der Schallquelle Kommentar
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg 2020-07: Sportlärm sonntags - Turniere



Schallquelle	Kommentar	Lw	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr
Kunstrasenplatz:	Schiedsrichter - 50 Zuschauer:	103,6							103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6					
Kunstrasenplatz: Spieler	Spieler: 11-18 Uhr	94,0							94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0					
Kunstrasenplatz:	Stehplätze West - 50 Zuschauer:	97,0							97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0					
Rasenplatz: Schiedsrichter	Schiedsrichter - 50 Zuschauer:	103,6							103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6					
Rasenplatz: Spieler	Spieler: 11-18 Uhr	94,0							94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0					
Rasenplatz: Zuschauer	Stehplätze Ost - 50 Zuschauer:	97,0							97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0					
Parkplatz		85,3						85,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	85,3				
Parkplatz Breslauer Straße		83,0						83,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	83,0				
Parkplatz Ost		74,0						74,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	74,0				

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg Sportlärm sonntags - Turnier 11:00 Uhr - 18:00 Uhr



Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw(LrMi)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrTaR)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrMi)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrTaR)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg Sportlärm sonntags - Turnier 11:00 Uhr - 18:00 Uhr



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrMi) dB	dLw(LrTaR) dB	ZR(LrMi) dB	ZR(LrTaR) dB	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)
Haus 2 - EG WA SW EG																	
	RW,Mi 65																
	dB(A)																
	RW,TaR 65																
	dB(A)																
	LrMi 57																
	dB(A)																
	LrTaR 54																
	dB(A)																
	LrMi,diff -8																
	dB(A)																
	LrTaR,diff -11																
	dB(A)																
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	53,8	0,0	-2,6	0,00	0,0	53,8	51,3
Parkplatz	85,3	31,4	905,3	3,0	-40,9	-1,0	0,0	-0,2		0,0	46,2	3,0	1,2	0,00	0,0	49,2	47,4
Kunstrasenplatz:	103,6	143,5	5.671,5	3,0	-54,1	-3,9	-0,5	-0,3		0,0	47,7	0,0	-2,6	0,00	0,0	47,7	45,2
Rasenplatz: Zuschauer	97,0	94,4	259,6	3,0	-50,5	-3,5	0,0	-0,2		1,0	46,8	0,0	-2,6	0,00	0,0	46,8	44,3
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	44,2	0,0	-2,6	0,00	0,0	44,2	41,7
Kunstrasenplatz:	97,0	121,7	259,6	3,0	-52,7	-3,9	0,0	-0,3		0,0	43,2	0,0	-2,6	0,00	0,0	43,2	40,6
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	143,5	5.671,5	3,0	-54,1	-3,9	-0,5	-0,3		0,0	38,1	0,0	-2,6	0,00	0,0	38,1	35,6
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	198,9	362,6	3,0	-57,0	-4,2	0,0	-1,0		0,0	23,7	3,0	1,2	0,00	0,0	26,7	25,0
Parkplatz Ost	74,0	97,0	220,3	3,0	-50,7	-3,7	-2,1	-0,5		0,3	20,4	3,0	1,2	0,00	0,0	23,4	21,6
Haus 2 - OG WA SW 1.0																	
	RW,Mi 65																
	dB(A)																
	RW,TaR 65																
	dB(A)																
	LrMi 58																
	dB(A)																
	LrTaR 55																
	dB(A)																
	LrMi,diff -7																
	dB(A)																
	LrTaR,diff -10																
	dB(A)																
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	87,3	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	54,6	0,0	-2,6	0,00	0,0	54,6	52,1
Parkplatz	85,3	32,0	905,3	3,0	-41,1	-0,2	0,0	-0,2		0,1	46,8	3,0	1,2	0,00	0,0	49,8	48,0
Kunstrasenplatz:	103,6	143,7	5.671,5	3,0	-54,1	-3,5	-0,5	-0,3		0,0	48,1	0,0	-2,6	0,00	0,0	48,1	45,6
Rasenplatz: Zuschauer	97,0	94,7	259,6	3,0	-50,5	-2,8	0,0	-0,2		1,0	47,5	0,0	-2,6	0,00	0,0	47,5	45,0
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,3	6.966,7	3,0	-49,8	-2,4	0,0	-0,2		0,4	45,0	0,0	-2,6	0,00	0,0	45,0	42,5
Kunstrasenplatz:	97,0	121,9	259,6	3,0	-52,7	-3,3	0,0	-0,3		0,0	43,7	0,0	-2,6	0,00	0,0	43,7	41,1
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	143,7	5.671,5	3,0	-54,1	-3,5	-0,5	-0,3		0,0	38,5	0,0	-2,6	0,00	0,0	38,5	36,0
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	199,0	362,6	3,0	-57,0	-4,0	0,0	-1,0		0,0	24,0	3,0	1,2	0,00	0,0	27,0	25,2
Parkplatz Ost	74,0	97,2	220,3	3,0	-50,7	-3,1	-2,0	-0,5		0,3	21,0	3,0	1,2	0,00	0,0	24,0	22,2
Haus 2 - DG WA SW 2.0																	
	RW,Mi 65																
	dB(A)																
	RW,TaR 65																
	dB(A)																
	LrMi 58																
	dB(A)																
	LrTaR 56																
	dB(A)																
	LrMi,diff -7																
	dB(A)																
	LrTaR,diff -9																
	dB(A)																
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	55,4	0,0	-2,6	0,00	0,0	55,4	52,9
Parkplatz	85,3	33,1	905,3	3,0	-41,4	-0,1	0,0	-0,2		0,1	46,6	3,0	1,2	0,00	0,0	49,7	47,9
Kunstrasenplatz:	103,6	143,9	5.671,5	3,0	-54,2	-3,1	-0,4	-0,3		0,0	48,6	0,0	-2,6	0,00	0,0	48,6	46,1
Rasenplatz: Zuschauer	97,0	95,0	259,6	3,0	-50,5	-2,0	0,0	-0,2		1,0	48,2	0,0	-2,6	0,00	0,0	48,2	45,7
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	45,8	0,0	-2,6	0,00	0,0	45,8	43,3
Kunstrasenplatz:	97,0	122,2	259,6	3,0	-52,7	-2,8	0,0	-0,3		0,0	44,2	0,0	-2,6	0,00	0,0	44,2	41,6
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	143,9	5.671,5	3,0	-54,2	-3,1	-0,4	-0,3		0,0	39,0	0,0	-2,6	0,00	0,0	39,0	36,5
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	199,2	362,6	3,0	-57,0	-3,7	0,0	-1,0		0,0	24,3	3,0	1,2	0,00	0,0	27,3	25,5
Parkplatz Ost	74,0	97,5	220,3	3,0	-50,8	-2,4	-1,9	-0,5		0,3	21,6	3,0	1,2	0,00	0,0	24,7	22,9

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg

Sportlärm sonntags - Turnier 11:00 Uhr - 18:00 Uhr



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m ²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrMi) dB	dLw(LrTaR) dB	ZR(LrMi) dB	ZR(LrTaR) dB	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)
Haus 3 - EG WA SW EG RW,Mi 65 dB(A) RW,TaR 65 dB(A) LrMi 55 dB(A) LrTaR 53 dB(A) LrMi,diff -10 dB(A) LrTaR,diff -12 dB(A)																	
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	96,7	6.966,7	3,0	-50,7	-3,4	-0,7	-0,2		0,3	51,9	0,0	-2,6	0,00	0,0	51,9	49,3
Parkplatz	85,3	35,2	905,3	3,0	-41,9	-1,0	0,0	-0,2		0,4	45,5	3,0	1,2	0,00	0,0	48,5	46,7
Kunstrasenplatz:	103,6	178,9	5.671,5	3,0	-56,0	-4,2	-0,1	-0,4		0,0	46,0	0,0	-2,6	0,00	0,0	46,0	43,4
Rasenplatz: Zuschauer	97,0	76,3	259,6	3,0	-48,6	-3,0	-5,6	-0,2		0,5	43,0	0,0	-2,6	0,00	0,0	43,0	40,5
Rasenplatz: Spieler	94,0	96,7	6.966,7	3,0	-50,7	-3,4	-0,7	-0,2		0,3	42,3	0,0	-2,6	0,00	0,0	42,3	39,7
Kunstrasenplatz:	97,0	151,8	259,6	3,0	-54,6	-4,1	0,0	-0,3		0,0	41,0	0,0	-2,6	0,00	0,0	41,0	38,4
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	178,9	5.671,5	3,0	-56,0	-4,2	-0,1	-0,4		0,0	36,4	0,0	-2,6	0,00	0,0	36,4	33,8
Parkplatz Ost	74,0	70,7	220,3	3,0	-48,0	-3,4	0,0	-0,5		0,2	25,4	3,0	1,2	0,00	0,0	28,4	26,6
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	234,4	362,6	3,0	-58,4	-4,4	0,0	-1,2		0,0	22,1	3,0	1,2	0,00	0,0	25,1	23,3
Haus 3 - OG WA SW 1.0 RW,Mi 65 dB(A) RW,TaR 65 dB(A) LrMi 56 dB(A) LrTaR 54 dB(A) LrMi,diff -9 dB(A) LrTaR,diff -11 dB(A)																	
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	95,7	6.966,7	3,0	-50,6	-2,6	-0,4	-0,2		0,3	53,0	0,0	-2,6	0,00	0,0	53,0	50,4
Parkplatz	85,3	34,9	905,3	3,0	-41,8	-0,3	0,0	-0,2		0,4	46,3	3,0	1,2	0,00	0,0	49,3	47,6
Kunstrasenplatz:	103,6	177,2	5.671,5	3,0	-56,0	-3,8	0,0	-0,4		0,0	46,4	0,0	-2,6	0,00	0,0	46,4	43,8
Rasenplatz: Zuschauer	97,0	76,2	259,6	3,0	-48,6	-1,9	-4,9	-0,2		0,4	44,7	0,0	-2,6	0,00	0,0	44,7	42,2
Rasenplatz: Spieler	94,0	95,7	6.966,7	3,0	-50,6	-2,6	-0,4	-0,2		0,3	43,4	0,0	-2,6	0,00	0,0	43,4	40,8
Kunstrasenplatz:	97,0	150,3	259,6	3,0	-54,5	-3,7	0,0	-0,3		0,0	41,5	0,0	-2,6	0,00	0,0	41,5	38,9
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	177,2	5.671,5	3,0	-56,0	-3,8	0,0	-0,4		0,0	36,8	0,0	-2,6	0,00	0,0	36,8	34,2
Parkplatz Ost	74,0	71,3	220,3	3,0	-48,1	-2,5	-0,1	-0,5		0,1	26,1	3,0	1,2	0,00	0,0	29,1	27,3
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	232,7	362,6	3,0	-58,3	-4,1	0,0	-1,2		0,0	22,4	3,0	1,2	0,00	0,0	25,4	23,6
Haus 3 - DG WA SW 2.0 RW,Mi 65 dB(A) RW,TaR 65 dB(A) LrMi 57 dB(A) LrTaR 54 dB(A) LrMi,diff -8 dB(A) LrTaR,diff -11 dB(A)																	
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	53,9	0,0	-2,6	0,00	0,0	53,9	51,3
Parkplatz	85,3	36,0	905,3	3,0	-42,1	-0,1	0,0	-0,2		0,4	46,2	3,0	1,2	0,00	0,0	49,2	47,5
Kunstrasenplatz:	103,6	177,5	5.671,5	3,0	-56,0	-3,5	0,0	-0,4		0,0	46,7	0,0	-2,6	0,00	0,0	46,7	44,2
Rasenplatz: Zuschauer	97,0	76,8	259,6	3,0	-48,7	-1,0	-4,2	-0,2		0,3	46,1	0,0	-2,6	0,00	0,0	46,1	43,6
Rasenplatz: Spieler	94,0	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	44,3	0,0	-2,6	0,00	0,0	44,3	41,7
Kunstrasenplatz:	97,0	150,6	259,6	3,0	-54,5	-3,3	0,0	-0,3		0,0	41,8	0,0	-2,6	0,00	0,0	41,8	39,3
Kunstrasenplatz: Spieler	94,0	177,5	5.671,5	3,0	-56,0	-3,5	0,0	-0,4		0,0	37,1	0,0	-2,6	0,00	0,0	37,1	34,6
Parkplatz Ost	74,0	71,7	220,3	3,0	-48,1	-1,5	-0,1	-0,5		0,1	27,0	3,0	1,2	0,00	0,0	30,0	28,2
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	232,9	362,6	3,0	-58,3	-3,9	0,0	-1,2		0,0	22,6	3,0	1,2	0,00	0,0	25,6	23,8

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
RW,Mi	dB(A)	Richtwert mittags
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrMi,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi
LrTaR,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
RW,TiR,Mi,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R. mittags + abends
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTiR,Mi,max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R. mittags + abends
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LTiR,Mi,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTiR,Mi+Am
LTaR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:00/14:00 Uhr, 50/800 Zuschauer



Immissionsort	Nutzung	SW	RW,Mi	RW,TaR	LrMi	LrTaR	LrMi,diff	LrTaR,diff	RW,TiR,Mi,max	RW,TaR,max	LTiR,Mi,max	LTaR,max	LTiR,Mi,max,diff	LTaR,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus 2 - EG WE 11	WA	EG	65	65	55	50	-10	-15	85	85	73	73	-12	-12
Haus 2 - EG WE 12-1	WA	EG	65	65	52	46	-13	-19	85	85	71	71	-14	-14
Haus 2 - EG WE 12-2	WA	EG	65	65	57	52	-8	-13	85	85	74	74	-11	-11
Haus 2 - EG WE 12-3	WA	EG	65	65	58	52	-7	-13	85	85	74	74	-11	-11
Haus 2 - OG WE 17-1	WA	1.OG	65	65	58	53	-7	-12	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - OG WE 17-2	WA	1.OG	65	65	58	53	-7	-12	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - OG WE 17-3	WA	1.OG	65	65	53	47	-12	-18	85	85	70	70	-15	-15
Haus 2 - OG WE 18-1	WA	1.OG	65	65	52	46	-13	-19	85	85	71	71	-14	-14
Haus 2 - OG WE 18-2	WA	1.OG	65	65	58	53	-7	-12	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - DG WE 22-1	WA	2.OG	65	65	56	50	-9	-15	85	85	75	75	-10	-10
Haus 2 - DG WE 22-2	WA	2.OG	65	65	59	53	-6	-12	85	85	76	76	-9	-9
Haus 2 - DG WE 22-3	WA	2.OG	65	65	52	47	-13	-18	85	85	69	69	-16	-16
Haus 3 - EG WE 24	WA	EG	65	65	55	50	-10	-15	85	85	74	74	-11	-11
Haus 3 - EG WE 25-1	WA	EG	65	65	55	50	-10	-15	85	85	75	75	-10	-10
Haus 3 - EG WE 25-2	WA	EG	65	65	55	50	-10	-15	85	85	74	74	-11	-11
Haus 3 - EG WE 25-3	WA	EG	65	65	39	33	-26	-32	85	85	58	58	-27	-27
Haus 3 - OG WE 30-1	WA	1.OG	65	65	53	48	-12	-17	85	85	71	71	-14	-14
Haus 3 - OG WE 30-2	WA	1.OG	65	65	57	51	-8	-14	85	85	77	77	-8	-8
Haus 3 - OG WE 30-3	WA	1.OG	65	65	56	51	-9	-14	85	85	76	76	-9	-9
Haus 3 - OG WE 31-1	WA	1.OG	65	65	56	51	-9	-14	85	85	76	76	-9	-9
Haus 3 - OG WE 31-2	WA	1.OG	65	65	40	34	-25	-31	85	85	57	57	-28	-28
Haus 3 - DG WE 35-1	WA	2.OG	65	65	53	48	-12	-17	85	85	70	70	-15	-15
Haus 3 - DG WE 35-2	WA	2.OG	65	65	57	52	-8	-13	85	85	77	77	-8	-8
Haus 3 - DG WE 35-3	WA	2.OG	65	65	49	43	-16	-22	85	85	66	66	-19	-19

135 - 27.07.2020
LL15179.1 / SL

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Hessenweg 38 49809 Lingen (05 91) 80016-0

Anlage 5.2.1
Seite 2 von 2

Legende

Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Höhe über Gelände		m -
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:00/14:00 Uhr, 50/800 Zuschauer



Name	Kommentar	Tagesgang	Höhe über Gelände m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
Rasenplatz: Schiedsrichter	50 Zuschauer; Spiel ab 11:30 Uhr	11:30-13:15 Uhr	1,60	6.966,7	65,2	103,6	118,0
Rasenplatz: Spieler	Spiel ab 11:30 Uhr	11:30-13:15 Uhr	1,60	6.966,7	55,6	94,0	108,0
Rasenplatz: Stehplätze Ost	50 Zuschauer; Spiel ab 11:30 Uhr	11:30-13:15 Uhr	1,60	363,1	71,4	97,0	108,0
Rasenplatz: Schiedsrichter 800 Zuschauer	800 Zuschauer; Spiel ab 14:00 Uhr	14:00-15:45 Uhr	1,60	6.966,7	68,8	107,2	118,0
Rasenplatz: Sitzplätze 50 Z.	50 Zuschauer; Spiel ab 14:00 Uhr	14:00-15:45 Uhr	1,20	79,7	78,0	97,0	108,0
Rasenplatz: Spieler	Spiel ab 14:00 Uhr	14:00-15:45 Uhr	1,60	6.966,7	55,6	94,0	108,0
Rasenplatz: Stehplätze Ost 400 Z.	400 Zuschauer; Spiel ab 14:00 Uhr	14:00-15:45 Uhr	1,60	363,1	80,5	106,1	108,0
Rasenplatz: Stehplätze West 350 Z.	350 Zuschauer; Spiel ab 14:00 Uhr	14:00-15:45 Uhr	1,60	259,6	81,4	105,5	108,0
Parkplatz		Parkplatz sonntags 2	0,50	905,3	55,7	85,3	99,5
Parkplatz Breslauer Straße		Parkplatz sonntags 2	0,50	362,6	57,4	83,0	99,5
Parkplatz Ost		Parkplatz sonntags 2	0,50	220,3	50,6	74,0	99,5

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:00/14:00 Uhr, 50/800 Zuschauer



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	3,4	0,0	31	1,00	
Parkplatz Breslauer Straße	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	0,0	3,5	1,0	35	1,00	
Parkplatz Ost	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	0,0	0,0	1,0	10	1,00	

Legende

Schallquelle Kommentar		Bezeichnung der Schallquelle Kommentar
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:00/14:00 Uhr, 50/800 Zuschauer



Schallquelle	Kommentar	Lw	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr
Rasenplatz: Schiedsrichter	50 Zuschauer; Spiel ab 11:30 Uhr	103,6							100,6	102,4	97,6									
Rasenplatz: Spieler	Spiel ab 11:30 Uhr	94,0							91,0	92,8	88,0									
Rasenplatz: Stehplätze Ost	50 Zuschauer; Spiel ab 11:30 Uhr	97,0							94,0	95,8	91,0									
Rasenplatz: Schiedsrichter	800 Zuschauer; Spiel ab 14:00	107,2										106,0	106,0							
Rasenplatz: Sitzplätze 50 Z.	50 Zuschauer; Spiel ab 14:00 Uhr	97,0										95,8	95,8							
Rasenplatz: Spieler	Spiel ab 14:00 Uhr	94,0										92,8	92,8							
Rasenplatz: Stehplätze Ost	400 Zuschauer; Spiel ab 14:00	106,1										104,9	104,9							
Rasenplatz: Stehplätze	350 Zuschauer; Spiel ab 14:00	105,5										104,3	104,3							
Parkplatz		85,3							85,3		88,3		85,3							
Parkplatz Breslauer Straße		83,0							83,0		86,0		83,0							
Parkplatz Ost		74,0							74,0		77,0		74,0							

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw(LrMi)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrTaR)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrMi)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrTaR)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:00/14:00 Uhr, 50/800 Zuschauer



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrMi) dB	dLw(LrTaR) dB	ZR(LrMi) dB	ZR(LrTaR) dB	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)
--------------	-------------	--------	------------------	----------	------------	-----------	------------	------------	-------------	--------------	-------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	---------------	----------------

Haus 2 - EG WA SW EG	RW,Mi 65 dB(A)	RW,TaR 65 dB(A)	LrMi 58 dB(A)	LrTaR 52 dB(A)	LrMi,diff -7 dB(A)	LrTaR,diff -13 dB(A)
----------------------	-------------------	--------------------	------------------	-------------------	-----------------------	-------------------------

Rasenplatz: Schiedsrichter	107,2	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	57,4	-4,3	-10,8	0,00	0,0	53,2	46,7
Rasenplatz: Stehplätze Ost	106,1	104,9	363,1	3,0	-51,4	-3,6	0,0	-0,2		1,0	54,9	-4,3	-10,8	0,00	0,0	50,6	44,1
Rasenplatz: Stehplätze	105,5	96,2	259,6	3,0	-50,7	-3,4	0,0	-0,2		0,6	54,8	-4,3	-10,8	0,00	0,0	50,6	44,0
Parkplatz	85,3	31,4	905,3	3,0	-40,9	-1,0	0,0	-0,2		0,0	46,2	0,0	-6,5	0,00	0,0	46,2	39,6
Rasenplatz: Sitzplätze 50	97,0	64,9	79,7	3,0	-47,2	-3,4	0,0	-0,1		1,0	50,3	-4,3	-10,8	0,00	0,0	46,0	39,5
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	53,8	-9,0	-8,6	0,00	0,0	44,8	45,3
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	44,2	-4,3	-10,8	0,00	0,0	40,0	33,5
Rasenplatz: Stehplätze Ost	97,0	104,9	363,1	3,0	-51,4	-3,6	0,0	-0,2		1,0	45,8	-9,0	-8,6	0,00	0,0	36,7	37,2
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,0	6.966,7	3,0	-49,8	-3,3	0,0	-0,2		0,5	44,2	-9,0	-8,6	0,00	0,0	35,2	35,7
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	198,9	362,6	3,0	-57,0	-4,2	0,0	-1,0		0,0	23,7	0,0	-6,5	0,00	0,0	23,7	17,2
Parkplatz Ost	74,0	97,0	220,3	3,0	-50,7	-3,7	-2,1	-0,5		0,3	20,4	0,0	-6,5	0,00	0,0	20,4	13,8

Haus 2 - OG WA SW 1.O	RW,Mi 65 dB(A)	RW,TaR 65 dB(A)	LrMi 58 dB(A)	LrTaR 53 dB(A)	LrMi,diff -7 dB(A)	LrTaR,diff -12 dB(A)
-----------------------	-------------------	--------------------	------------------	-------------------	-----------------------	-------------------------

Rasenplatz: Schiedsrichter	107,2	87,8	6.966,7	3,0	-49,9	-2,4	0,0	-0,2		0,5	58,2	-4,3	-10,8	0,00	0,0	53,9	47,4
Rasenplatz: Stehplätze	105,5	95,6	259,6	3,0	-50,6	-2,7	0,0	-0,2		0,6	55,6	-4,3	-10,8	0,00	0,0	51,4	44,8
Rasenplatz: Stehplätze Ost	106,1	106,5	363,1	3,0	-51,5	-3,0	0,0	-0,2		1,0	55,3	-4,3	-10,8	0,00	0,0	51,0	44,5
Rasenplatz: Sitzplätze 50	97,0	66,8	79,7	3,0	-47,5	-2,5	0,0	-0,1		1,0	50,9	-4,3	-10,8	0,00	0,0	46,6	40,1
Parkplatz	85,3	32,5	905,3	3,0	-41,2	-0,2	0,0	-0,2		0,0	46,6	0,0	-6,5	0,00	0,0	46,6	40,1
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	87,8	6.966,7	3,0	-49,9	-2,4	0,0	-0,2		0,5	54,6	-9,0	-8,6	0,00	0,0	45,5	46,0
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,8	6.966,7	3,0	-49,9	-2,4	0,0	-0,2		0,5	45,0	-4,3	-10,8	0,00	0,0	40,7	34,2
Rasenplatz: Stehplätze Ost	97,0	106,5	363,1	3,0	-51,5	-3,0	0,0	-0,2		1,0	46,2	-9,0	-8,6	0,00	0,0	37,2	37,6
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,8	6.966,7	3,0	-49,9	-2,4	0,0	-0,2		0,5	45,0	-9,0	-8,6	0,00	0,0	35,9	36,4
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	197,9	362,6	3,0	-56,9	-4,0	0,0	-1,0		0,0	24,0	0,0	-6,5	0,00	0,0	24,0	17,5
Parkplatz Ost	74,0	98,9	220,3	3,0	-50,9	-3,1	-1,9	-0,5		0,3	20,9	0,0	-6,5	0,00	0,0	20,9	14,3

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:00/14:00 Uhr, 50/800 Zuschauer



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrMi) dB	dLw(LrTaR) dB	ZR(LrMi) dB	ZR(LrTaR) dB	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)
--------------	-------------	--------	------------------	----------	------------	-----------	------------	------------	-------------	--------------	-------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	---------------	----------------

Haus 2 - DG WA SW 2.O	RW,Mi 65 dB(A)	RW,TaR 65 dB(A)	LrMi 59 dB(A)	LrTaR 53 dB(A)	LrMi,diff -6 dB(A)	LrTaR,diff -12 dB(A)											
Rasenplatz: Schiedsrichter	107,2	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	59,0	-4,3	-10,8	0,00	0,0	54,8	48,2
Rasenplatz: Stehplätze	105,5	96,8	259,6	3,0	-50,7	-2,0	0,0	-0,2		0,6	56,2	-4,3	-10,8	0,00	0,0	51,9	45,4
Rasenplatz: Stehplätze Ost	106,1	105,4	363,1	3,0	-51,5	-2,4	0,0	-0,2		1,0	56,0	-4,3	-10,8	0,00	0,0	51,8	45,2
Rasenplatz: Sitzplätze 50	97,0	65,7	79,7	3,0	-47,3	-1,4	0,0	-0,1		1,0	52,1	-4,3	-10,8	0,00	0,0	47,8	41,3
Parkplatz	85,3	33,1	905,3	3,0	-41,4	-0,1	0,0	-0,2		0,1	46,6	0,0	-6,5	0,00	0,0	46,6	40,1
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	55,4	-9,0	-8,6	0,00	0,0	46,4	46,8
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	45,8	-4,3	-10,8	0,00	0,0	41,6	35,0
Rasenplatz: Stehplätze Ost	97,0	105,4	363,1	3,0	-51,5	-2,4	0,0	-0,2		1,0	46,9	-9,0	-8,6	0,00	0,0	37,9	38,3
Rasenplatz: Spieler	94,0	87,7	6.966,7	3,0	-49,9	-1,6	0,0	-0,2		0,4	45,8	-9,0	-8,6	0,00	0,0	36,8	37,2
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	199,2	362,6	3,0	-57,0	-3,7	0,0	-1,0		0,0	24,3	0,0	-6,5	0,00	0,0	24,3	17,7
Parkplatz Ost	74,0	97,5	220,3	3,0	-50,8	-2,4	-1,9	-0,5		0,3	21,6	0,0	-6,5	0,00	0,0	21,6	15,1
Haus 3 - EG WA SW EG	RW,Mi 65 dB(A)	RW,TaR 65 dB(A)	LrMi 55 dB(A)	LrTaR 50 dB(A)	LrMi,diff -10 dB(A)	LrTaR,diff -15 dB(A)											
Rasenplatz: Schiedsrichter	107,2	96,7	6.966,7	3,0	-50,7	-3,4	-0,7	-0,2		0,3	55,5	-4,3	-10,8	0,00	0,0	51,2	44,7
Rasenplatz: Stehplätze Ost	106,1	90,0	363,1	3,0	-50,1	-3,4	-3,9	-0,2		0,3	51,8	-4,3	-10,8	0,00	0,0	47,5	41,0
Rasenplatz: Stehplätze	105,5	127,4	259,6	3,0	-53,1	-3,8	0,0	-0,3		0,3	51,6	-4,3	-10,8	0,00	0,0	47,4	40,8
Parkplatz	85,3	35,2	905,3	3,0	-41,9	-1,0	0,0	-0,2		0,4	45,5	0,0	-6,5	0,00	0,0	45,5	38,9
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	96,7	6.966,7	3,0	-50,7	-3,4	-0,7	-0,2		0,3	51,9	-9,0	-8,6	0,00	0,0	42,8	43,3
Rasenplatz: Sitzplätze 50	97,0	49,4	79,7	3,0	-44,9	-2,7	-8,8	-0,1		0,8	44,4	-4,3	-10,8	0,00	0,0	40,1	33,6
Rasenplatz: Spieler	94,0	96,7	6.966,7	3,0	-50,7	-3,4	-0,7	-0,2		0,3	42,3	-4,3	-10,8	0,00	0,0	38,0	31,5
Rasenplatz: Stehplätze Ost	97,0	90,0	363,1	3,0	-50,1	-3,4	-3,9	-0,2		0,3	42,7	-9,0	-8,6	0,00	0,0	33,6	34,1
Rasenplatz: Spieler	94,0	96,7	6.966,7	3,0	-50,7	-3,4	-0,7	-0,2		0,3	42,3	-9,0	-8,6	0,00	0,0	33,2	33,7
Parkplatz Ost	74,0	70,7	220,3	3,0	-48,0	-3,4	0,0	-0,5		0,2	25,4	0,0	-6,5	0,00	0,0	25,4	18,8
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	234,4	362,6	3,0	-58,4	-4,4	0,0	-1,2		0,0	22,1	0,0	-6,5	0,00	0,0	22,1	15,5

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
2020-07: Sportlärm sonntags - 2 Spiele ab 11:00/14:00 Uhr, 50/800 Zuschauer



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrMi) dB	dLw(LrTaR) dB	ZR(LrMi) dB	ZR(LrTaR) dB	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)
--------------	-------------	--------	------------------	----------	------------	-----------	------------	------------	-------------	--------------	-------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	---------------	----------------

Haus 3 - OG WA SW 1.O	RW,Mi 65 dB(A)	RW,TaR 65 dB(A)	LrMi 57 dB(A)	LrTaR 51 dB(A)	LrMi,diff -8 dB(A)	LrTaR,diff -14 dB(A)											
Rasenplatz: Schiedsrichter	107,2	94,3	6.966,7	3,0	-50,5	-2,6	-0,3	-0,2		0,2	56,9	-4,3	-10,8	0,00	0,0	52,7	46,1
Rasenplatz: Stehplätze Ost	106,1	89,7	363,1	3,0	-50,1	-2,6	-2,5	-0,2		0,2	54,0	-4,3	-10,8	0,00	0,0	49,7	43,2
Rasenplatz: Stehplätze	105,5	123,7	259,6	3,0	-52,8	-3,3	0,0	-0,3		0,3	52,4	-4,3	-10,8	0,00	0,0	48,1	41,6
Parkplatz	85,3	33,9	905,3	3,0	-41,6	-0,3	0,0	-0,2		0,4	46,6	0,0	-6,5	0,00	0,0	46,6	40,0
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	94,3	6.966,7	3,0	-50,5	-2,6	-0,3	-0,2		0,2	53,3	-9,0	-8,6	0,00	0,0	44,3	44,7
Rasenplatz: Sitzplätze 50	97,0	48,5	79,7	3,0	-44,7	-1,2	-6,1	-0,1		0,5	48,4	-4,3	-10,8	0,00	0,0	44,1	37,6
Rasenplatz: Spieler	94,0	94,3	6.966,7	3,0	-50,5	-2,6	-0,3	-0,2		0,2	43,7	-4,3	-10,8	0,00	0,0	39,5	32,9
Rasenplatz: Stehplätze Ost	97,0	89,7	363,1	3,0	-50,1	-2,6	-2,5	-0,2		0,2	44,9	-9,0	-8,6	0,00	0,0	35,9	36,3
Rasenplatz: Spieler	94,0	94,3	6.966,7	3,0	-50,5	-2,6	-0,3	-0,2		0,2	43,7	-9,0	-8,6	0,00	0,0	34,7	35,1
Parkplatz Ost	74,0	71,9	220,3	3,0	-48,1	-2,5	-0,2	-0,4		0,1	25,8	0,0	-6,5	0,00	0,0	25,8	19,3
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	230,8	362,6	3,0	-58,3	-4,1	0,0	-1,2		0,0	22,4	0,0	-6,5	0,00	0,0	22,4	15,9
Haus 3 - DG WA SW 2.O	RW,Mi 65 dB(A)	RW,TaR 65 dB(A)	LrMi 57 dB(A)	LrTaR 52 dB(A)	LrMi,diff -8 dB(A)	LrTaR,diff -13 dB(A)											
Rasenplatz: Schiedsrichter	107,2	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	57,5	-4,3	-10,8	0,00	0,0	53,2	46,7
Rasenplatz: Stehplätze Ost	106,1	90,3	363,1	3,0	-50,1	-1,8	-2,0	-0,2		0,1	55,1	-4,3	-10,8	0,00	0,0	50,9	44,3
Rasenplatz: Stehplätze	105,5	126,1	259,6	3,0	-53,0	-2,9	0,0	-0,3		0,3	52,7	-4,3	-10,8	0,00	0,0	48,4	41,9
Parkplatz	85,3	36,0	905,3	3,0	-42,1	-0,1	0,0	-0,2		0,4	46,2	0,0	-6,5	0,00	0,0	46,2	39,7
Rasenplatz: Schiedsrichter	103,6	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	53,9	-9,0	-8,6	0,00	0,0	44,8	45,3
Rasenplatz: Sitzplätze 50	97,0	49,8	79,7	3,0	-44,9	-0,2	-6,5	-0,1		0,5	48,8	-4,3	-10,8	0,00	0,0	44,5	38,0
Rasenplatz: Spieler	94,0	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	44,3	-4,3	-10,8	0,00	0,0	40,0	33,5
Rasenplatz: Stehplätze Ost	97,0	90,3	363,1	3,0	-50,1	-1,8	-2,0	-0,2		0,1	46,0	-9,0	-8,6	0,00	0,0	37,0	37,4
Rasenplatz: Spieler	94,0	96,1	6.966,7	3,0	-50,7	-1,9	-0,3	-0,2		0,2	44,3	-9,0	-8,6	0,00	0,0	35,2	35,7
Parkplatz Ost	74,0	71,7	220,3	3,0	-48,1	-1,5	-0,1	-0,5		0,1	27,0	0,0	-6,5	0,00	0,0	27,0	20,4
Parkplatz Breslauer Straße	83,0	232,9	362,6	3,0	-58,3	-3,9	0,0	-1,2		0,0	22,6	0,0	-6,5	0,00	0,0	22,6	16,1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Anlage 6: Verkehrslärm: Berechnungsdatenblätter

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg 2020-07: Verkehrslärm im Plangebiet



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg 2020-07: Verkehrslärm im Plangebiet



Straße	Abschnitt	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	DStrO	Steigung	D Stg	D Refl	LmE	LmE
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	%	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Hauptstraße - K 306	westl. Übergang	3.610	216,60	28,88	5,00	7,00	62,1	53,9	50	50	50	50	-4,86	-4,51	0,00	0,00	1,5	0,0	0,0	57,3	49,4
Hauptstraße - K 306	östl. Übergang	3.610	216,60	28,88	5,00	7,00	62,1	53,9	50	50	50	50	-4,86	-4,51	0,00	0,00	0,6	0,0	0,0	57,3	49,4
Hauptstraße - K 306	östl. Übergang	3.610	216,60	28,88	5,00	7,00	62,1	53,9	50	50	50	50	-4,86	-4,51	0,00	0,00	-5,2	0,1	0,0	57,4	49,5
Hauptstraße - K 306	östl. Übergang	3.610	216,60	28,88	5,00	7,00	62,1	53,9	50	50	50	50	-4,86	-4,51	0,00	0,00	-5,4	0,2	0,0	57,5	49,6
Hauptstraße - K 306	östl. Übergang	3.610	216,60	28,88	5,00	7,00	62,1	53,9	50	50	50	50	-4,86	-4,51	0,00	0,00	-4,0	0,0	0,0	57,3	49,4
Hauptstraße - K 306	westl. Übergang	3.610	216,60	28,88	5,00	7,00	62,1	53,9	30	50	30	30	-7,34	-6,06	0,00	0,00	1,5	0,0	0,0	54,8	47,8
Hauptstraße - K 306	östl. Übergang	3.610	216,60	28,88	5,00	7,00	62,1	53,9	30	50	30	30	-7,34	-6,06	0,00	0,00	0,6	0,0	0,0	54,8	47,8
Hauptstraße - K 306	östl. Übergang	3.610	216,60	28,88	5,00	7,00	62,1	53,9	30	50	30	30	-7,34	-6,06	0,00	0,00	-5,2	0,1	0,0	55,0	48,0
Hauptstraße - K 306	östl. Übergang	3.610	216,60	28,88	5,00	7,00	62,1	53,9	30	50	30	30	-7,34	-6,06	0,00	0,00	-5,4	0,2	0,0	55,0	48,1
Hauptstraße - K 306	östl. Übergang	3.610	216,60	28,88	5,00	7,00	62,1	53,9	30	50	30	30	-7,34	-6,06	0,00	0,00	-4,0	0,0	0,0	54,8	47,8

Anlage 7: Verkehrslärm: Auswertetabelle

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Auswertung der Verkehrslärmbelastung



Name	Gebietsausweisung	Geschoss	Höhe über Gelände	Nutzung	Richtung	Orientierungswert Bl. 1 zu DIN 18005-1		Beurteilungspegel		maßgeblich für Berechnung des Außenlärmpegels L _{a,i}	maßgeblicher Außenlärmpegel L _a	Lärmpegelbereich	Anforderungen an	
						OW _T	OW _N	L _{r,T}	L _{r,N}				Lüftungen für Schlafräume L _{r,N} > 50 dB	Außenwohnbereiche nach 16. BImSchV L _{r,T} > IGW tags
Wohneinheit 1														
Haus 1 - EG WE 1-0	WA	EG	2,04	Terrasse		55	45	55	-	55	58	-	-	nein
Haus 1 - EG WE 1-1	WA	EG	2,38	Schlafen	NW	55	45	62	55	55	68	IV	JA	-
Haus 1 - EG WE 1-2	WA	EG	2,38	Wohnen	NW	55	45	62	54	62	65	III	-	-
Haus 1 - EG WE 1-3	WA	EG	2,38	Wohnen	NW	55	45	62	54	62	65	III	-	-
Haus 1 - EG WE 1-4	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	56	48	56	59	II	-	-
Wohneinheit 2														
Haus 1 - EG WE 2-0	WA	EG	2,10	Terrasse		55	45	35	-	35	38	-	-	nein
Haus 1 - EG WE 2-1	WA	EG	2,38	Kochbereich	NO	55	45	54	46	54	57	II	-	-
Haus 1 - EG WE 2-2	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	53	46	53	56	II	-	-
Haus 1 - EG WE 2-3	WA	EG	2,38	Wohnen	SO	55	45	33	26	33	36	I	-	-
Haus 1 - EG WE 2-4	WA	EG	2,38	Schlafen	SO	55	45	34	26	26	39	I	nein	-
Haus 1 - EG WE 2-5	WA	EG	2,38	Schlafen	SO	55	45	35	28	28	41	I	nein	-
Wohneinheit 3														
Haus 1 - EG WE 3-0	WA	EG	2,04	Terrasse		55	45	40	-	40	43	-	-	nein
Haus 1 - EG WE 3-1	WA	EG	2,38	Schlafen	SO	55	45	35	27	27	40	I	nein	-
Haus 1 - EG WE 3-2	WA	EG	2,38	Schlafen	SO	55	45	35	27	27	40	I	nein	-
Haus 1 - EG WE 3-3	WA	EG	2,38	Wohnen	SO	55	45	34	27	34	37	I	-	-
Haus 1 - EG WE 3-4	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	59	51	59	62	III	-	-
Haus 1 - EG WE 3-5	WA	EG	2,38	Kochbereich	SW	55	45	60	52	60	63	III	-	-
Wohneinheit 4														
Haus 1 - EG WE 4-1	WA	EG	2,38	Schlafen	NW	55	45	64	56	56	69	IV	JA	-
Haus 1 - EG WE 4-2	WA	EG	2,38	Wohnen	NW	55	45	64	56	64	67	IV	-	-
Haus 1 - EG WE 4-3	WA	EG	2,38	Wohnen	NW	55	45	63	56	63	66	IV	-	-

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Auswertung der Verkehrslärmbelastung



Name	Gebietsausweisung	Geschoss	Höhe über Gelände	Nutzung	Richtung	Orientierungswert Bl. 1 zu DIN 18005-1		Beurteilungspegel		maßgeblich für Berechnung des Außenlärmpegels L _{a,i}	maßgeblicher Außenlärmpegel L _a	Lärmpegelbereich	Anforderungen an	
						OW _T	OW _N	L _{r,T}	L _{r,N}				Lüftungen für Schlafräume L _{r,N} > 50 dB	Außenwohnbereiche nach 16. BImSchV L _{r,T} > IGW tags
Wohneinheit 5														
Haus 1 - OG WE 5-0	WA	1.OG	5,78	Balkon		55	45	59	-	59	62	-	-	nein
Haus 1 - OG WE 5-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	NW	55	45	63	55	55	68	IV	JA	-
Haus 1 - OG WE 5-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NW	55	45	62	55	62	65	III	-	-
Haus 1 - OG WE 5-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NW	55	45	62	55	62	65	III	-	-
Haus 1 - OG WE 5-4	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	54	47	54	57	II	-	-
Wohneinheit 6														
Haus 1 - OG WE 6-0	WA	1.OG	6,30	Balkon		55	45	43	-	43	46	-	-	nein
Haus 1 - OG WE 6-1	WA	1.OG	5,30	Kochbereich	NO	55	45	54	47	54	57	II	-	-
Haus 1 - OG WE 6-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	54	46	54	57	II	-	-
Haus 1 - OG WE 6-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SO	55	45	38	31	38	41	I	-	-
Haus 1 - OG WE 6-4	WA	1.OG	5,30	Schlafen	SO	55	45	38	31	31	44	I	nein	-
Haus 1 - OG WE 6-5	WA	1.OG	5,30	Schlafen	SO	55	45	38	31	31	44	I	nein	-
Wohneinheit 7														
Haus 1 - OG WE 7-0	WA	1.OG	6,45	Balkon		55	45	48	-	48	51	-	-	nein
Haus 1 - OG WE 7-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	SO	55	45	38	31	31	44	I	nein	-
Haus 1 - OG WE 7-2	WA	1.OG	5,30	Schlafen	SO	55	45	39	31	31	44	I	nein	-
Haus 1 - OG WE 7-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SO	55	45	39	32	39	42	I	-	-
Haus 1 - OG WE 7-4	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	60	52	60	63	III	-	-
Haus 1 - OG WE 7-5	WA	1.OG	5,30	Kochbereich	SW	55	45	60	53	60	63	III	-	-
Wohneinheit 8														
Haus 1 - OG WE 8-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	NW	55	45	64	56	56	69	IV	JA	-
Haus 1 - OG WE 8-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NW	55	45	64	56	64	67	IV	-	-
Haus 1 - OG WE 8-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NW	55	45	63	56	63	66	IV	-	-

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Auswertung der Verkehrslärmbelastung



Name	Gebietsausweisung	Geschoss	Höhe über Gelände	Nutzung	Richtung	Orientierungswert Bl. 1 zu DIN 18005-1		Beurteilungspegel		maßgeblich für Berechnung des Außenlärmpegels L _{a,i}	maßgeblicher Außenlärmpegel L _a	Lärmpegelbereich	Anforderungen an	
						OW _T	OW _N	L _{r,T}	L _{r,N}				Lüftungen für Schlafräume L _{r,N} > 50 dB	Außenwohnbereiche nach 16. BImSchV L _{r,T} > IGW tags
Wohneinheit 9														
Haus 1 - DG WE 9-0	WA	2.OG	7,96	Dachterrasse		55	45	46	-	46	49	-	-	nein
Haus 1 - DG WE 9-1	WA	2.OG	8,34	Schlafen	NW	55	45	61	54	54	67	IV	JA	-
Haus 1 - DG WE 9-2	WA	2.OG	8,34	Schlafen	NO	55	45	58	50	50	63	III	nein	-
Haus 1 - DG WE 9-3	WA	2.OG	8,34	Kochbereich	NO	55	45	57	50	57	60	II	-	-
Haus 1 - DG WE 9-4	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SO	55	45	44	36	44	47	I	-	-
Haus 1 - DG WE 9-5	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SO	55	45	44	37	44	47	I	-	-
Wohneinheit 10														
Haus 1 - DG WE 10-0	WA	2.OG	7,96	Dachterrasse		55	45	50	-	50	53	-	-	nein
Haus 1 - DG WE 10-1	WA	2.OG	8,34	Schlafen	SO	55	45	47	39	39	52	I	nein	-
Haus 1 - DG WE 10-2	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SO	55	45	48	40	48	51	I	-	-
Haus 1 - DG WE 10-3	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SO	55	45	49	42	49	52	I	-	-
Haus 1 - DG WE 10-4	WA	2.OG	8,34	Kochbereich	SW	55	45	61	53	61	64	III	-	-
Wohneinheit 11														
Haus 2 - EG WE 11-0	WA	EG	2,00	Terrasse		55	45	49	-	49	52	-	-	nein
Haus 2 - EG WE 11-1	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	48	40	48	51	I	-	-
Haus 2 - EG WE 11-2	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	47	39	47	50	I	-	-
Haus 2 - EG WE 11-3	WA	EG	2,38	Schlafen	NO	55	45	46	39	39	52	I	nein	-
Haus 2 - EG WE 11-4	WA	EG	2,38	Schlafen	NO	55	45	46	38	38	51	I	nein	-
Wohneinheit 12														
Haus 2 - EG WE 12-0	WA	EG	4,65	Balkon		55	45	52	-	52	55	-	-	nein
Haus 2 - EG WE 12-1	WA	EG	2,38	Schlafen	SW	55	45	51	44	44	57	II	nein	-
Haus 2 - EG WE 12-2	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	51	43	51	54	I	-	-
Haus 2 - EG WE 12-3	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	50	42	50	53	I	-	-
Haus 2 - EG WE 12-4	WA	EG	2,38	Wohnen	SO	55	45	33	25	33	36	I	-	-
Haus 2 - EG WE 12-5	WA	EG	2,38	Kochbereich	SO	55	45	33	25	33	36	I	-	-

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Auswertung der Verkehrslärmbelastung



Name	Gebietsausweisung	Geschoss	Höhe über Gelände	Nutzung	Richtung	Orientierungswert Bl. 1 zu DIN 18005-1		Beurteilungspegel		maßgeblich für Berechnung des Außenlärmpegels L _{a,i}	maßgeblicher Außenlärmpegel L _a	Lärmpegelbereich	Anforderungen an	
						OW _T	OW _N	L _{r,T}	L _{r,N}				Lüftungen für Schlafräume L _{r,N} > 50 dB	Außenwohnbereiche nach 16. BImSchV L _{r,T} > IGW tags
Wohneinheit 13														
Haus 2 - EG WE 13-0	WA	EG	4,21	Balkon		55	45	55	-	55	58	-	-	nein
Haus 2 - EG WE 13-1	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	52	45	52	55	I	-	-
Haus 2 - EG WE 13-2	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	53	45	53	56	II	-	-
Haus 2 - EG WE 13-3	WA	EG	2,38	Schlafen	SW	55	45	54	46	46	59	II	nein	-
Wohneinheit 14														
Haus 2 - EG WE 14-0	WA	EG	3,80	Balkon		55	45	58	-	58	61	-	-	nein
Haus 2 - EG WE 14-1	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	56	48	56	59	II	-	-
Haus 2 - EG WE 14-2	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	57	50	57	60	II	-	-
Haus 2 - EG WE 14-3	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	59	51	59	62	III	-	-
Haus 2 - EG WE 14-4	WA	EG	2,38	Schlafen	SW	55	45	59	51	51	64	III	JA	-
Wohneinheit 15														
Haus 2 - EG WE 15-0	WA	EG	2,01	Terrasse		55	45	53	-	53	56	-	-	nein
Haus 2 - EG WE 15-1	WA	EG	2,38	Schlafen	NO	55	45	55	48	48	61	III	nein	-
Haus 2 - EG WE 15-2	WA	EG	2,38	Kochbereich	NO	55	45	53	46	53	56	II	-	-
Haus 2 - EG WE 15-3	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	51	44	51	54	I	-	-
Haus 2 - EG WE 15-4	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	50	43	50	53	I	-	-
Wohneinheit 16														
Haus 2 - OG WE 16-0	WA	1.OG	7,24	Balkon		55	45	49	-	49	52	-	-	nein
Haus 2 - OG WE 16-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	NO	55	45	48	41	41	54	I	nein	-
Haus 2 - OG WE 16-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	47	40	47	50	I	-	-
Wohneinheit 17														
Haus 2 - OG WE 17-0	WA	1.OG	7,49	Balkon		55	45	48	-	48	51	-	-	nein
Haus 2 - OG WE 17-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	NO	55	45	46	39	39	52	I	nein	-
Haus 2 - OG WE 17-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	46	38	46	49	I	-	-
Haus 2 - OG WE 17-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SO	55	45	33	26	33	36	I	-	-
Haus 2 - OG WE 17-4	WA	1.OG	5,30	Kochbereich	SO	55	45	33	26	33	36	I	-	-

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Auswertung der Verkehrslärmbelastung



Name	Gebiets- ausweisung	Geschoss	Höhe über Gelände	Nutzung	Richtung	Orientierungswert Bl. 1 zu DIN 18005-1		Beurteilungs- pegel		maßgeblich für Berechnung des Außenlärmpegels L _{a,i}	maßgeblicher Außenlärmpegel L _a	Lärmpegel- bereich	Anforderungen an	
						OW _T	OW _N	L _{r,T}	L _{r,N}				Lüftungen für Schlafräume L _{r,N} > 50 dB	Außenwohnbereiche nach 16. BImSchV L _{r,T} > IGW tags
Wohneinheit 18														
Haus 2 - OG WE 18-0	WA	1.OG	7,57	Balkon		55	45	53	-	53	56	-	-	nein
Haus 2 - OG WE 18-1	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	51	44	51	54	I	-	-
Haus 2 - OG WE 18-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	52	45	52	55	I	-	-
Haus 2 - OG WE 18-3	WA	1.OG	5,30	Schlafen	SW	55	45	53	45	45	58	II	nein	-
Haus 2 - OG WE 18-4	WA	1.OG	5,30	Kochbereich	SO	55	45	33	26	33	36	I	-	-
Wohneinheit 19														
Haus 2 - OG WE 19-0	WA	1.OG	7,13	Balkon		55	45	56	-	56	59	-	-	nein
Haus 2 - OG WE 19-1	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	53	46	53	56	II	-	-
Haus 2 - OG WE 19-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	54	47	54	57	II	-	-
Haus 2 - OG WE 19-3	WA	1.OG	5,30	Schlafen	SW	55	45	54	47	47	60	II	nein	-
Wohneinheit 20														
Haus 2 - OG WE 20-0	WA	1.OG	6,69	Balkon		55	45	59	-	59	62	-	-	nein
Haus 2 - OG WE 20-1	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	53	46	53	56	II	-	-
Haus 2 - OG WE 20-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	60	52	60	63	III	-	-
Haus 2 - OG WE 20-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	60	52	60	63	III	-	-
Haus 2 - OG WE 20-4	WA	1.OG	5,30	Schlafen	SW	55	45	60	52	52	65	III	JA	-
Wohneinheit 21														
Haus 2 - OG WE 21-0	WA	1.OG	6,80	Balkon		55	45	55	-	55	58	-	-	nein
Haus 2 - OG WE 21-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	NO	55	45	57	49	49	62	III	nein	-
Haus 2 - OG WE 21-2	WA	1.OG	5,30	Kochbereich	NO	55	45	55	48	55	58	II	-	-
Haus 2 - OG WE 21-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	53	46	53	56	II	-	-
Haus 2 - OG WE 21-4	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	52	44	52	55	I	-	-

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Auswertung der Verkehrslärmbelastung



Name	Gebietsausweisung	Geschoss	Höhe über Gelände	Nutzung	Richtung	Orientierungswert Bl. 1 zu DIN 18005-1		Beurteilungspegel		maßgeblich für Berechnung des Außenlärmpegels L _{a,i}	maßgeblicher Außenlärmpegel L _a	Lärmpegelbereich	Anforderungen an	
						OW _T	OW _N	L _{r,T}	L _{r,N}				Lüftungen für Schlafräume L _{r,N} > 50 dB	Außenwohnbereiche nach 16. BImSchV L _{r,T} > IGW tags
Wohneinheit 22														
Haus 2 - DG WE 22-0-o	WA	2.OG	7,96	Dachterrasse		55	45	47	-	47	50	-	-	nein
Haus 2 - DG WE 22-0-ü	WA	2.OG	7,96	Dachterrasse		55	45	45	-	45	48	-	-	nein
Haus 2 - DG WE 22-1	WA	2.OG	8,34	Schlafen	NO	55	45	41	33	33	46	I	nein	-
Haus 2 - DG WE 22-2	WA	2.OG	8,34	Wohnen	NO	55	45	44	36	44	47	I	-	-
Haus 2 - DG WE 22-3	WA	2.OG	8,34	Wohnen	NO	55	45	44	36	44	47	I	-	-
Haus 2 - DG WE 22-4	WA	2.OG	8,34	Wohnen	NO	55	45	44	36	44	47	I	-	-
Haus 2 - DG WE 22-5	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SO	55	45	38	31	38	41	I	-	-
Haus 2 - DG WE 22-6	WA	2.OG	8,34	Kochbereich	SW	55	45	52	44	52	55	I	-	-
Haus 2 - DG WE 22-7	WA	2.OG	8,34	Schlafen	SW	55	45	53	45	45	58	II	nein	-
Wohneinheit 23														
Haus 2 - DG WE 23-0-o	WA	2.OG	7,96	Dachterrasse		55	45	55	-	55	58	-	-	nein
Haus 2 - DG WE 23-0-ü	WA	2.OG	7,96	Dachterrasse		55	45	51	-	51	54	-	-	nein
Haus 2 - DG WE 23-1	WA	2.OG	8,34	Schlafen	SW	55	45	57	50	50	63	III	nein	-
Haus 2 - DG WE 23-2	WA	2.OG	8,34	Kochbereich	SW	55	45	59	52	59	62	III	-	-
Haus 2 - DG WE 23-3	WA	2.OG	8,34	Wohnen	NW	55	45	62	54	62	65	III	-	-
Haus 2 - DG WE 23-4	WA	2.OG	8,34	Wohnen	NO	55	45	57	49	57	60	II	-	-
Haus 2 - DG WE 23-5	WA	2.OG	8,34	Wohnen	NO	55	45	53	45	53	56	II	-	-
Haus 2 - DG WE 23-6	WA	2.OG	8,34	Schlafen	NO	55	45	51	43	43	56	II	nein	-
Wohneinheit 24														
Haus 3 - EG WE 24-0	WA	EG	2,00	Terrasse		55	45	48	-	48	51	-	-	nein
Haus 3 - EG WE 24-1	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	47	39	47	50	I	-	-
Haus 3 - EG WE 24-2	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	46	38	46	49	I	-	-
Haus 3 - EG WE 24-3	WA	EG	2,38	Schlafen	SW	55	45	46	38	38	51	I	nein	-
Haus 3 - EG WE 24-4	WA	EG	2,38	Schlafen	SW	55	45	45	37	37	50	I	nein	-

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Auswertung der Verkehrslärmbelastung



Name	Gebiets- ausweisung	Geschoss	Höhe über Gelände	Nutzung	Richtung	Orientierungswert Bl. 1 zu DIN 18005-1		Beurteilungs- pegel		maßgeblich für Berechnung des Außenlärmpegels L _{a,i}	maßgeblicher Außenlärmpegel L _a	Lärmpegel- bereich	Anforderungen an	
						OW _T	OW _N	L _{r,T}	L _{r,N}				Lüftungen für Schlafräume L _{r,N} > 50 dB	Außenwohnbereiche nach 16. BImSchV L _{r,T} > IGW tags
Wohneinheit 25														
Haus 3 - EG WE 25-0	WA	EG	5,05	Balkon		55	45	49	-	49	52	-	-	nein
Haus 3 - EG WE 25-1	WA	EG	2,38	Schlafen	NO	55	45	48	41	41	54	I	nein	-
Haus 3 - EG WE 25-2	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	48	40	48	51	I	-	-
Haus 3 - EG WE 25-3	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	47	40	47	50	I	-	-
Haus 3 - EG WE 25-4	WA	EG	2,38	Wohnen	SO	55	45	33	25	33	36	I	-	-
Haus 3 - EG WE 25-5	WA	EG	2,38	Kochbereich	SO	55	45	32	25	32	35	I	-	-
Wohneinheit 26														
Haus 3 - EG WE 26-0	WA	EG	4,68	Balkon		55	45	51	-	51	54	-	-	nein
Haus 3 - EG WE 26-1	WA	EG	2,38	Schlafen	NO	55	45	49	42	42	55	I	nein	-
Haus 3 - EG WE 26-2	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	49	41	49	52	I	-	-
Haus 3 - EG WE 26-3	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	48	41	48	51	I	-	-
Wohneinheit 27														
Haus 3 - EG WE 27-0	WA	EG	4,29	Balkon		55	45	52	-	52	55	-	-	nein
Haus 3 - EG WE 27-1	WA	EG	2,38	Schlafen	NO	55	45	51	44	44	57	II	nein	-
Haus 3 - EG WE 27-2	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	51	43	51	54	I	-	-
Haus 3 - EG WE 27-3	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	50	43	50	53	I	-	-
Haus 3 - EG WE 27-4	WA	EG	2,38	Wohnen	NO	55	45	50	42	50	53	I	-	-
Wohneinheit 28														
Haus 3 - EG WE 28-0	WA	EG	2,00	Terrasse		55	45	51	-	51	54	-	-	nein
Haus 3 - EG WE 28-1	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	48	41	48	51	I	-	-
Haus 3 - EG WE 28-2	WA	EG	2,38	Wohnen	SW	55	45	49	42	49	52	I	-	-
Haus 3 - EG WE 28-3	WA	EG	2,38	Kochbereich	SW	55	45	51	44	51	54	I	-	-
Haus 3 - EG WE 28-4	WA	EG	2,38	Schlafen	SW	55	45	52	44	44	57	II	nein	-
Wohneinheit 29														
Haus 3 - OG WE 29-0	WA	1.OG	7,38	Balkon		55	45	49	-	49	52	-	-	nein
Haus 3 - OG WE 29-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	SW	55	45	48	40	40	53	I	nein	-
Haus 3 - OG WE 29-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	47	39	47	50	I	-	-

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Auswertung der Verkehrslärmbelastung



Name	Gebiets- ausweisung	Geschoss	Höhe über Gelände	Nutzung	Richtung	Orientierungswert Bl. 1 zu DIN 18005-1		Beurteilungs- pegel		maßgeblich für Berechnung des Außenlärmpegels L _{a,i}	maßgeblicher Außenlärmpegel L _a	Lärmpegel- bereich	Anforderungen an	
						OW _T	OW _N	L _{r,T}	L _{r,N}				Lüftungen für Schlafräume L _{r,N} > 50 dB	Außenwohnbereiche nach 16. BImSchV L _{r,T} > IGW tags
Wohneinheit 30														
Haus 3 - OG WE 30-0	WA	1.OG	7,79	Balkon		55	45	48	-	48	51	-	-	nein
Haus 3 - OG WE 30-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	SW	55	45	46	39	39	52	I	nein	-
Haus 3 - OG WE 30-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	46	38	46	49	I	-	-
Haus 3 - OG WE 30-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SO	55	45	33	25	33	36	I	-	-
Haus 3 - OG WE 30-4	WA	1.OG	5,30	Kochbereich	SO	55	45	33	26	33	36	I	-	-
Wohneinheit 31														
Haus 3 - OG WE 31-0	WA	1.OG	7,97	Balkon		55	45	50	-	50	53	-	-	nein
Haus 3 - OG WE 31-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	NO	55	45	49	41	41	54	I	nein	-
Haus 3 - OG WE 31-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	48	41	48	51	I	-	-
Haus 3 - OG WE 31-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	48	40	48	51	I	-	-
Haus 3 - OG WE 31-4	WA	1.OG	5,30	Kochbereich	SO	55	45	34	26	34	37	I	-	-
Wohneinheit 32														
Haus 3 - OG WE 32-0	WA	1.OG	7,60	Balkon		55	45	52	-	52	55	-	-	nein
Haus 3 - OG WE 32-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	NO	55	45	50	43	43	56	II	nein	-
Haus 3 - OG WE 32-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	50	42	50	53	I	-	-
Haus 3 - OG WE 32-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	49	42	49	52	I	-	-
Wohneinheit 33														
Haus 3 - OG WE 33-0	WA	1.OG	7,21	Balkon		55	45	53	-	53	56	-	-	nein
Haus 3 - OG WE 33-1	WA	1.OG	5,30	Schlafen	NO	55	45	52	45	45	58	II	nein	-
Haus 3 - OG WE 33-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	52	44	52	55	I	-	-
Haus 3 - OG WE 33-3	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	51	44	51	54	I	-	-
Haus 3 - OG WE 33-4	WA	1.OG	5,30	Wohnen	NO	55	45	51	43	51	54	I	-	-
Wohneinheit 34														
Haus 3 - OG WE 34-0	WA	1.OG	6,65	Balkon		55	45	53	-	53	56	-	-	nein
Haus 3 - OG WE 34-1	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	50	43	50	53	I	-	-
Haus 3 - OG WE 34-2	WA	1.OG	5,30	Wohnen	SW	55	45	51	44	51	54	I	-	-
Haus 3 - OG WE 34-3	WA	1.OG	5,30	Kochbereich	SW	55	45	52	45	52	55	I	-	-
Haus 3 - OG WE 34-4	WA	1.OG	5,30	Schlafen	SW	55	45	53	45	45	58	II	nein	-

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG - Wohnquartier am kleinen Berg
Auswertung der Verkehrslärmbelastung



Name	Gebiets- ausweisung	Geschoss	Höhe über Gelände	Nutzung	Richtung	Orientierungswert Bl. 1 zu DIN 18005-1		Beurteilungs- pegel		maßgeblich für Berechnung des Außenlärmpegels $L_{a,i}$	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a	Lärmpegel- bereich	Anforderungen an	
						OW_T	OW_N	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$				Lüftungen für Schlafräume $L_{r,N} > 50$ dB	Außenwohnbereiche nach 16. BImSchV $L_{r,T} > IGW$ tags
Wohneinheit 35														
Haus 3 - DG WE 35-0-o	WA	2.OG	7,96	Dachterrasse		55	45	47	-	47	50	-	-	nein
Haus 3 - DG WE 35-0-ü	WA	2.OG	7,96	Dachterrasse		55	45	46	-	46	49	-	-	nein
Haus 3 - DG WE 35-1	WA	2.OG	8,34	Schlafen	NO	55	45	49	41	41	54	I	nein	-
Haus 3 - DG WE 35-2	WA	2.OG	8,34	Kochbereich	NO	55	45	48	41	48	51	I	-	-
Haus 3 - DG WE 35-3	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SO	55	45	37	30	37	40	I	-	-
Haus 3 - DG WE 35-4	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SW	55	45	44	37	44	47	I	-	-
Haus 3 - DG WE 35-5	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SW	55	45	45	37	45	48	I	-	-
Haus 3 - DG WE 35-6	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SW	55	45	45	37	45	48	I	-	-
Haus 3 - DG WE 35-7	WA	2.OG	8,34	Schlafen	SW	55	45	42	35	35	48	I	nein	-
Wohneinheit 36														
Haus 3 - DG WE 36-0-o	WA	2.OG	7,96	Dachterrasse		55	45	55	-	55	58	-	-	nein
Haus 3 - DG WE 36-0-ü	WA	2.OG	7,96	Dachterrasse		55	45	51	-	51	54	-	-	nein
Haus 3 - DG WE 36-1	WA	2.OG	8,34	Schlafen	SW	55	45	51	43	43	56	II	nein	-
Haus 3 - DG WE 36-2	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SW	55	45	52	45	52	55	I	-	-
Haus 3 - DG WE 36-3	WA	2.OG	8,34	Wohnen	SW	55	45	55	47	55	58	II	-	-
Haus 3 - DG WE 36-4	WA	2.OG	8,34	Wohnen	NW	55	45	58	50	58	61	III	-	-
Haus 3 - DG WE 36-5	WA	2.OG	8,34	Kochbereich	NO	55	45	54	46	54	57	II	-	-
Haus 3 - DG WE 36-6	WA	2.OG	8,34	Schlafen	NO	55	45	52	45	45	58	II	nein	-

Anlage 8: Verkehrslärm: Gebäudelärmkarten tags:










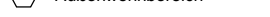
Freibereiche:

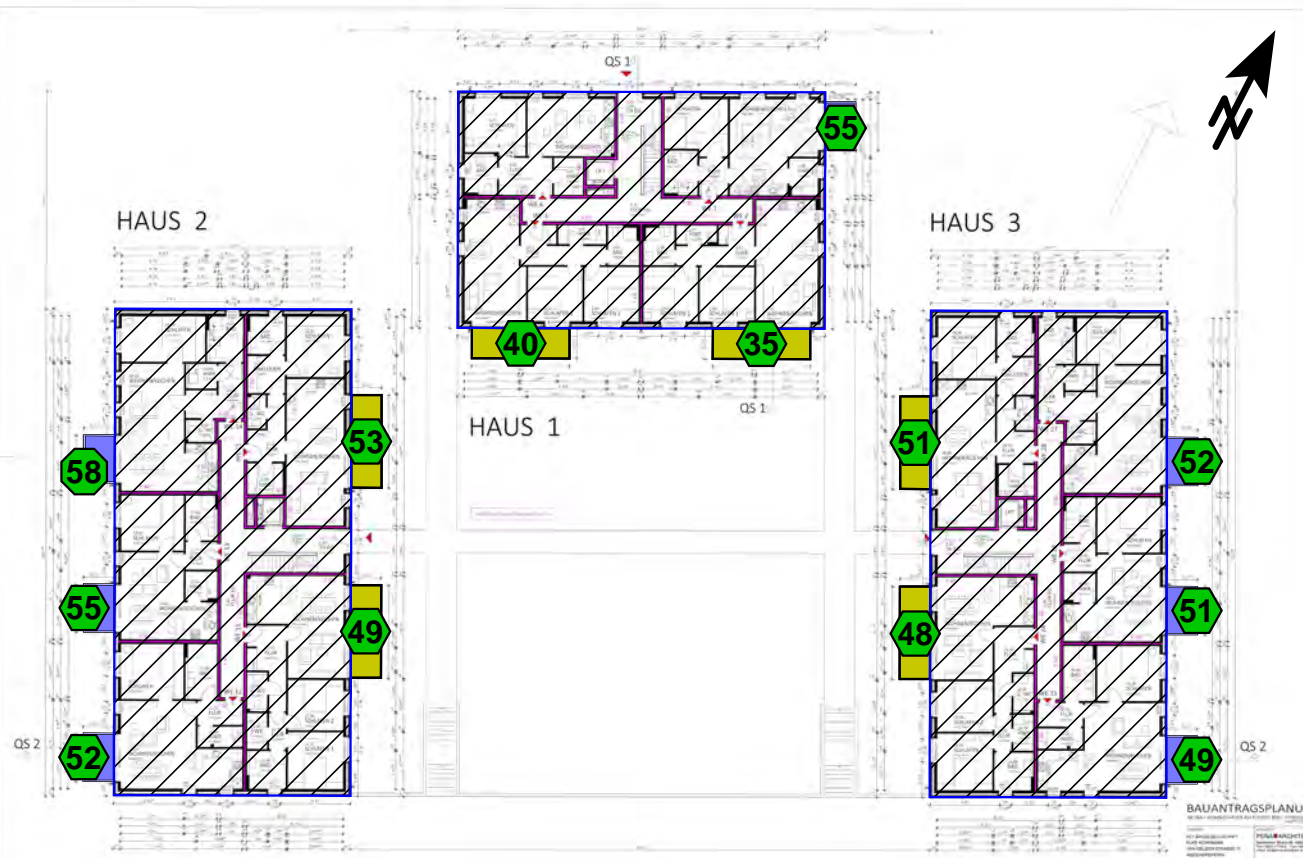
- 8.1 Erdgeschoss
- 8.2 1. Obergeschoss
- 8.3 Dachgeschoss

**Pegelwerte
in dB(A)**

59,0 <  <= 59,0
 <= 59,0

Zeichenerklärung

-  Straßenachse
-  Emission Straße
-  Mittelstreifen
-  Fahrbahn
-  Terrasse
-  Balkon
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Außenwohnbereich
-  Konflikt-Außenwohnbereich:
Abgrenzung 16. BImSchV













H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG
 Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Baugebiet
 an der Hauptstraße/Am Sportplatz in 49205 Hasbergen
Gebäudelärmkarte Verkehrslärm - tags
 - Außenwohnbereiche Erdgeschoss:
 Berechnungshöhe Terrassen: H = 2,0 m über OK FFB Erdgeschoss
 Berechnungshöhe Balkone H = 2,54 m über OK FFB Erdgeschoss
 LL15179.1 / SL / 30.07.2020

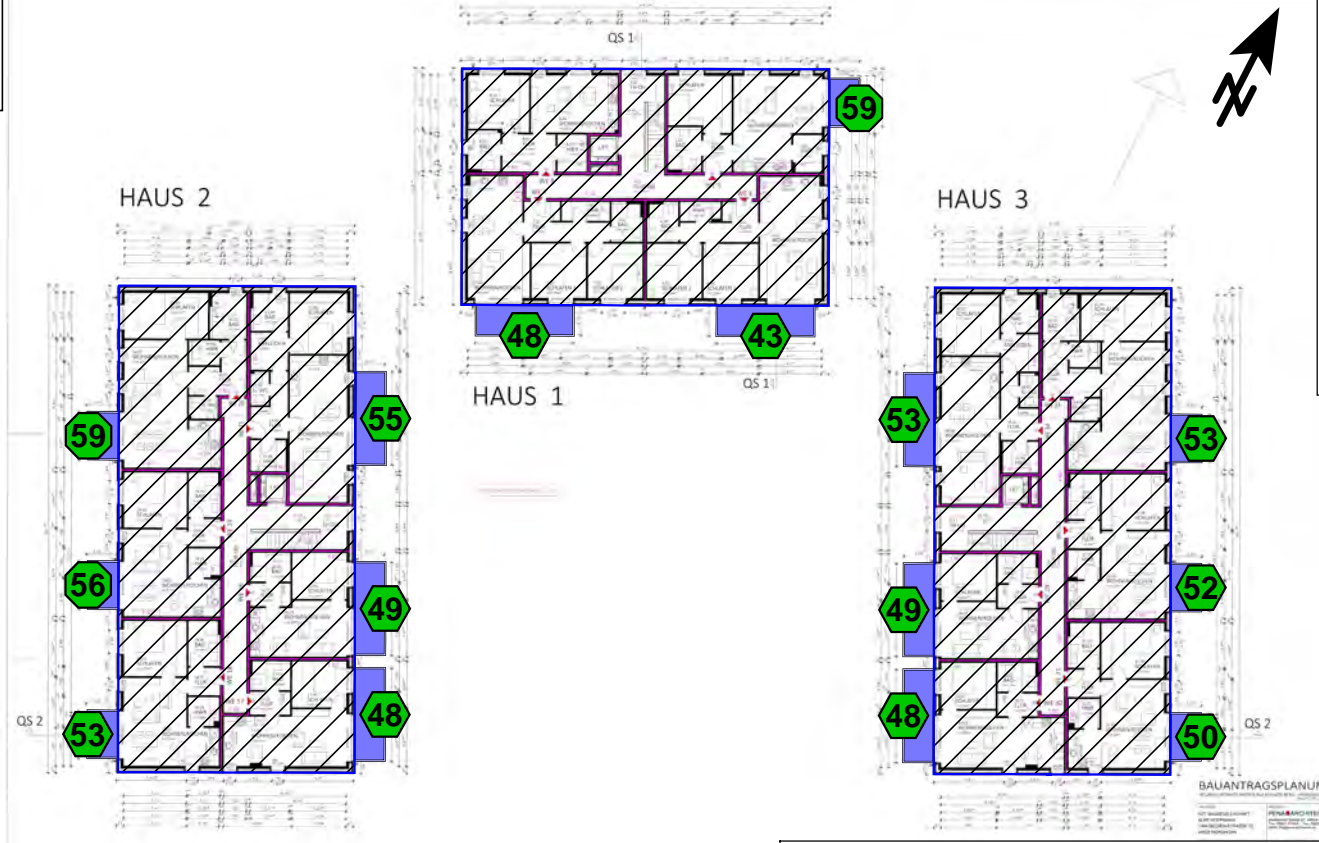
Pegelwerte

in dB(A)

59,0 <  ≤ 59,0
 59,0 < 

Zeichenerklärung

-  Straßenachse
-  Emission Straße
-  Mittelstreifen
-  Fahrbahn
-  Terrasse
-  Balkon
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Außenwohnbereich
-  Konflikt-Außenwohnbereich: Abgrenzung 16. BImSchV



H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Baugebiet
 an der Hauptstraße/Am Sportplatz in 49205 Hasbergen



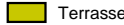





Gebäudelärmkarte Verkehrslärm - tags
 - Außenwohnbereiche Obergeschoss:
 Berechnungshöhe Terrassen: H = 2,0 m über OK FFB Erdgeschoss
 Berechnungshöhe Balkone H = 2,54 m über OK FFB Erdgeschoss

LL15179.1 / SL / 30.07.2020

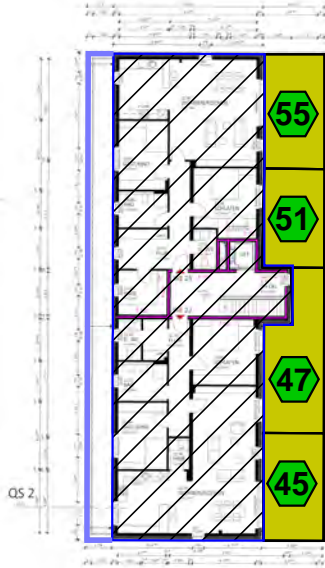
**Pegelwerte
in dB(A)**

59,0 <  <= 59,0
 <= 59,0

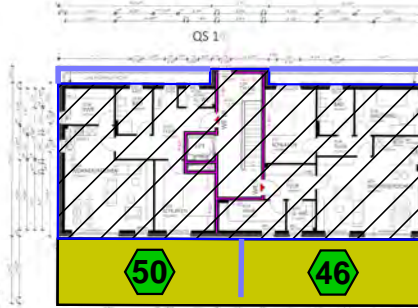
Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emission Straße
-  Mittelstreifen
-  Fahrbahn
-  Terrasse
-  Balkon
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Außenwohnbereich
-  Konflikt-Außenwohnbereich:
Abgrenzung 16. BImSchV

HAUS 2



HAUS 1



HAUS 3



BAUANTRAGSPLANUNG
VERGLEICHENDE ARCHITECTURE

H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Baugebiet
 an der Hauptstraße/Am Sportplatz in 49205 Hasbergen

Gebäudelärmkarte Verkehrslärm - tags

- Außenwohnbereiche Dachgeschoss:
 Berechnungshöhe Terrassen: H = 2,0 m über OK FFB Erdgeschoss
 Berechnungshöhe Balkone H = 2,54 m über OK FFB Erdgeschoss

LL15179.1 / SL / 30.07.2020

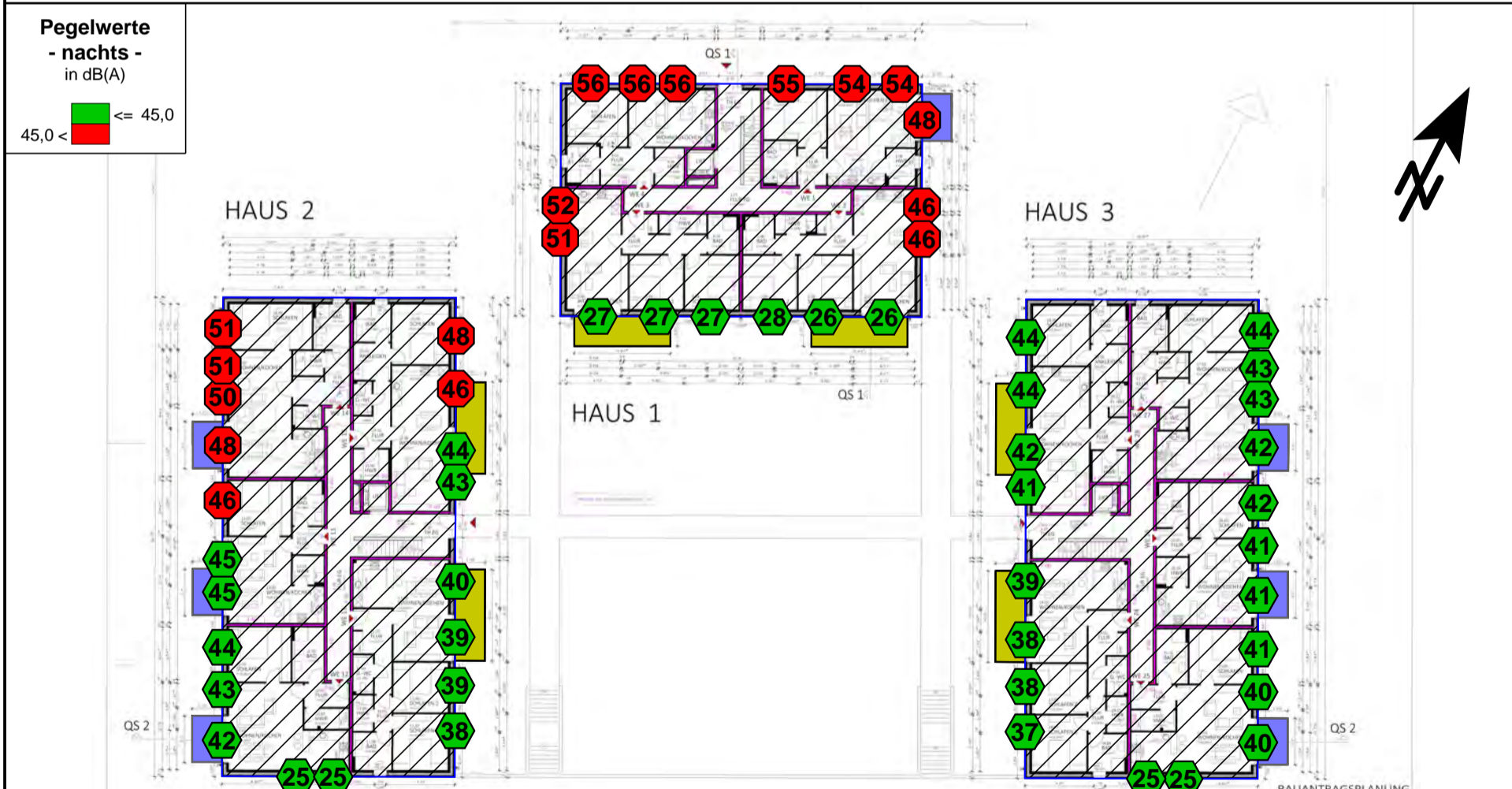
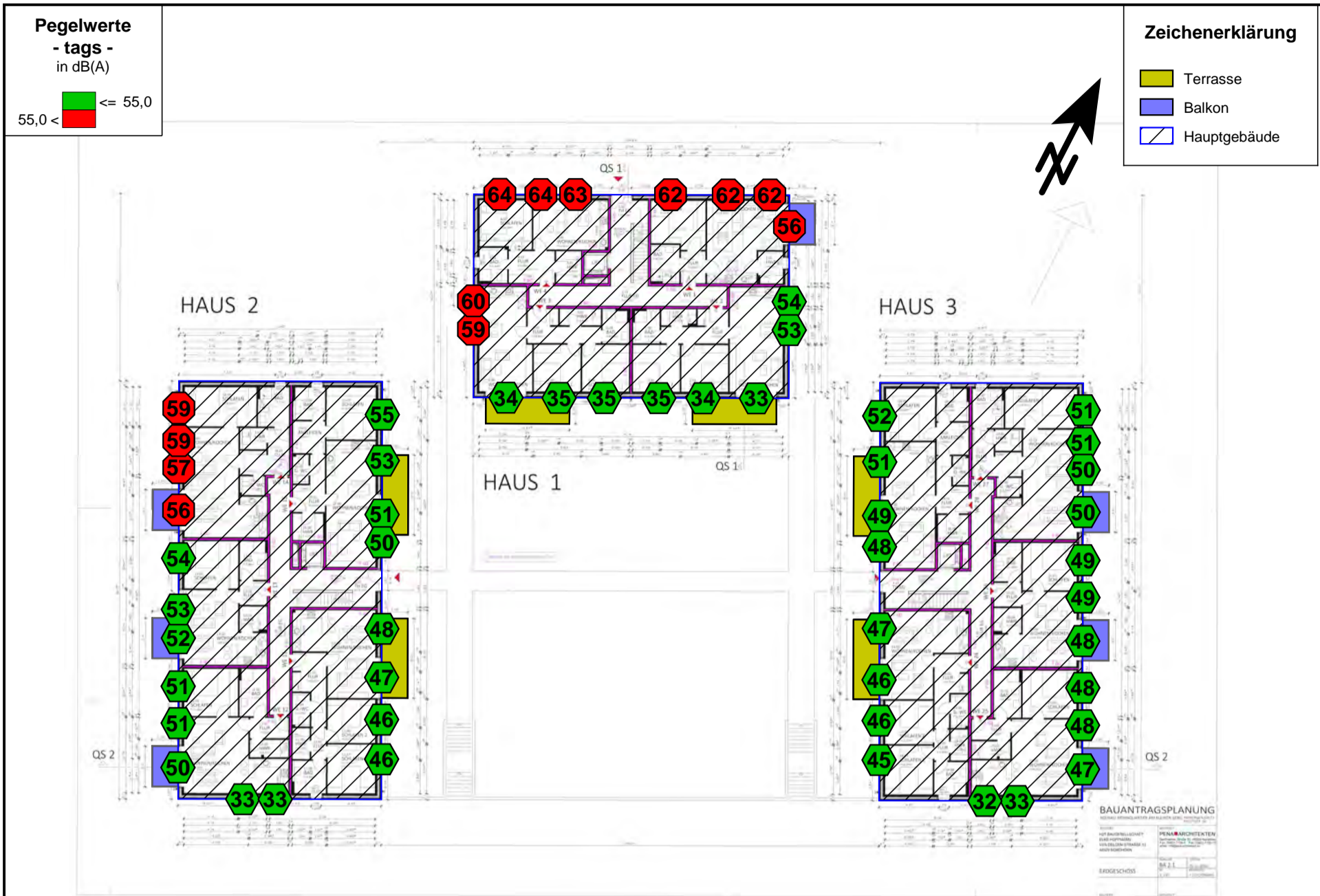
Anlage 9: Verkehrslärm: Gebäudelärmkarten tags/nachts:

Fenster schutzbedürftiger Räume

8.2 Erdgeschoss

8.3 1. Obergeschoss

8.4 Dachgeschoss



H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG

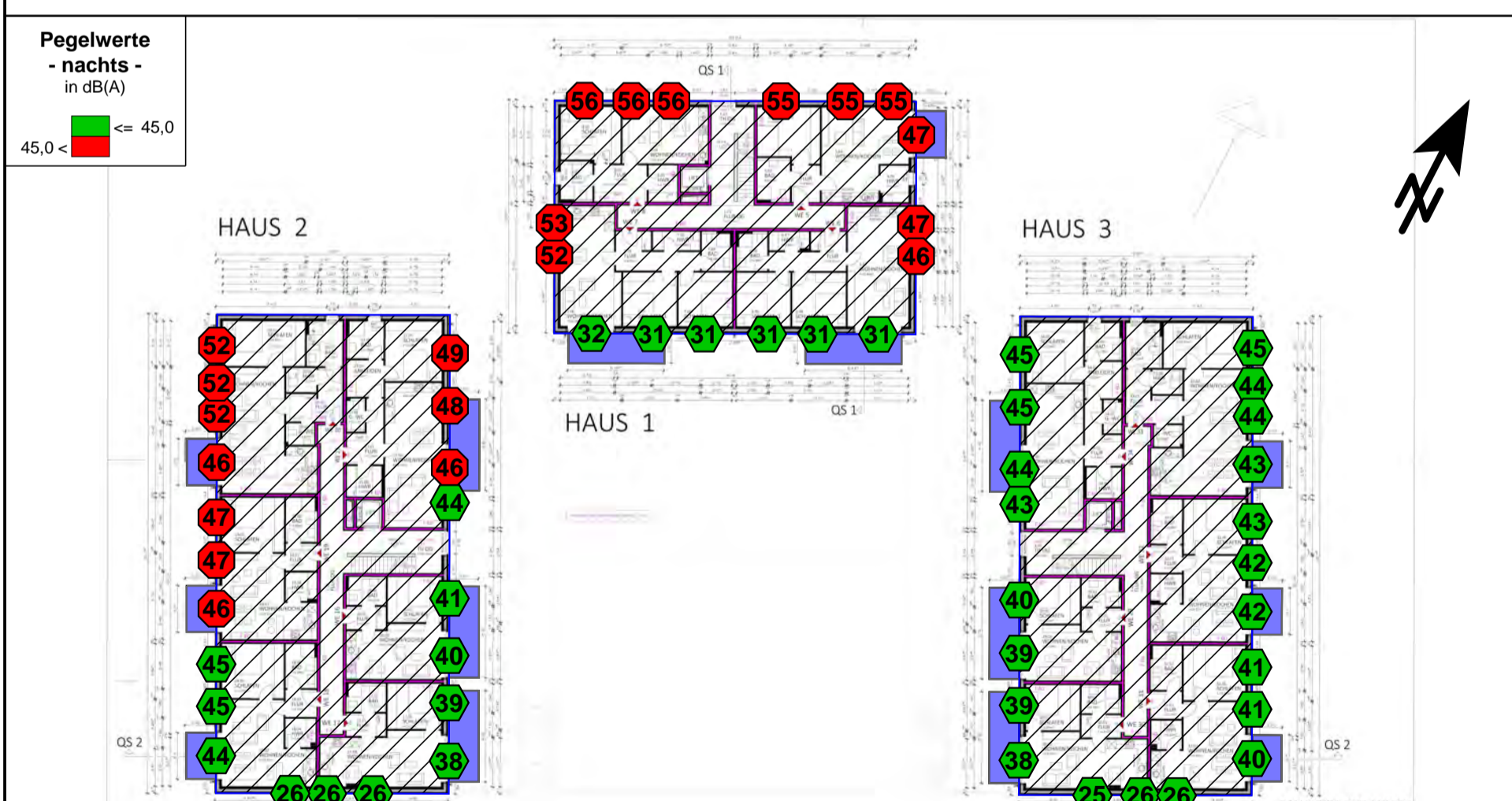
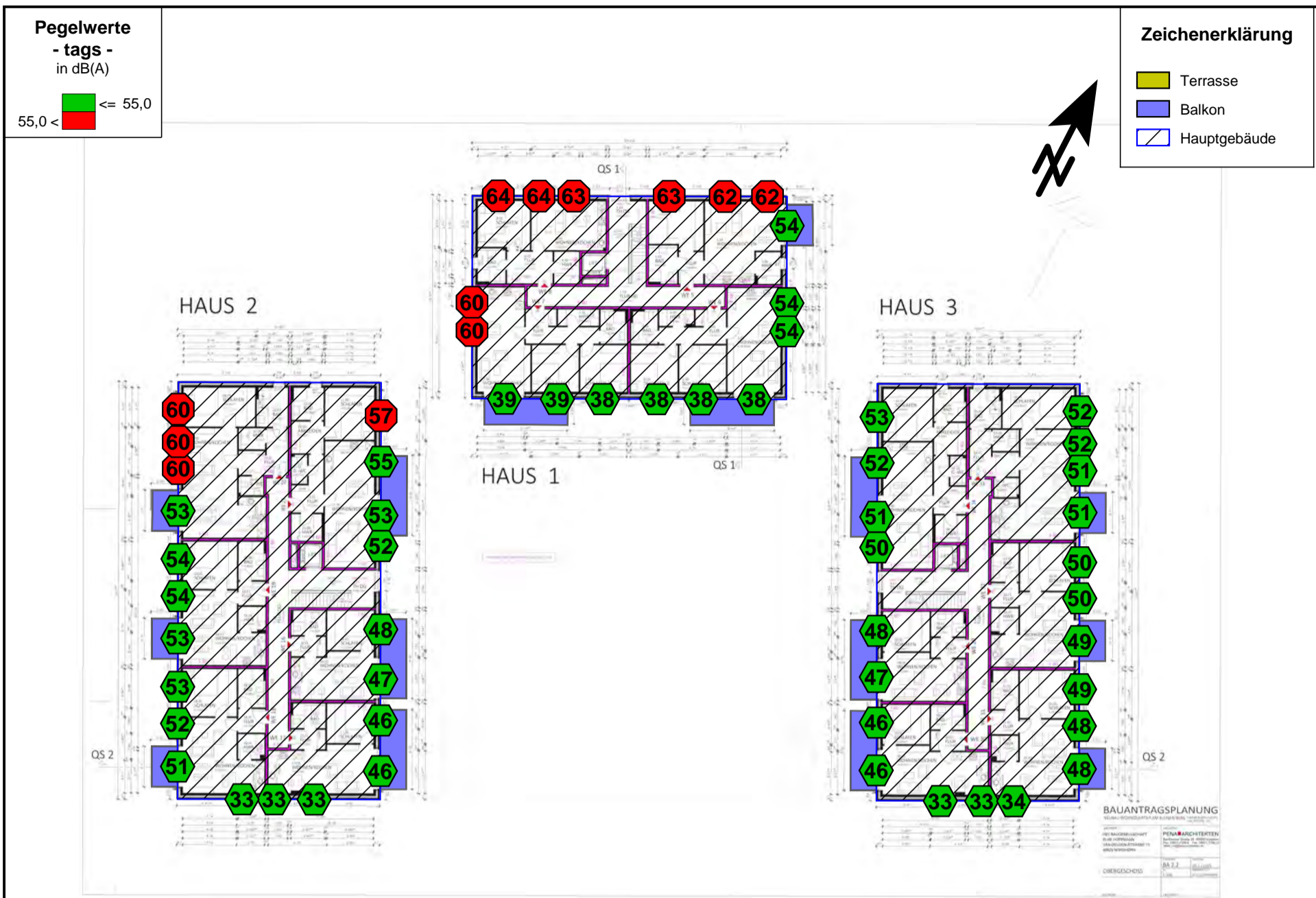
Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Baugebiet
an der Hauptstraße/Am Sportplatz in 49205 Hasbergen

Gebäudelärmkarte Verkehrslärm - tags/nachts

- Erdgeschoss:

Berechnungshöhe H = 2,38 m über OK FFB Erdgeschoss

LL15179.1 / SL / 30.07.2020



H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Baugebiet
an der Hauptstraße/Am Sportplatz in 49205 Hasbergen

Gebäudelärmkarte Verkehrslärm - tags/nachts
- Erdgeschoss:
Berechnungshöhe H = 2,38 m über OK FF B Obergeschoss

LL15179.1 / SL / 30.07.2020

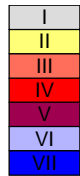
Anlage 10: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2018-01

10.1 Erdgeschoss

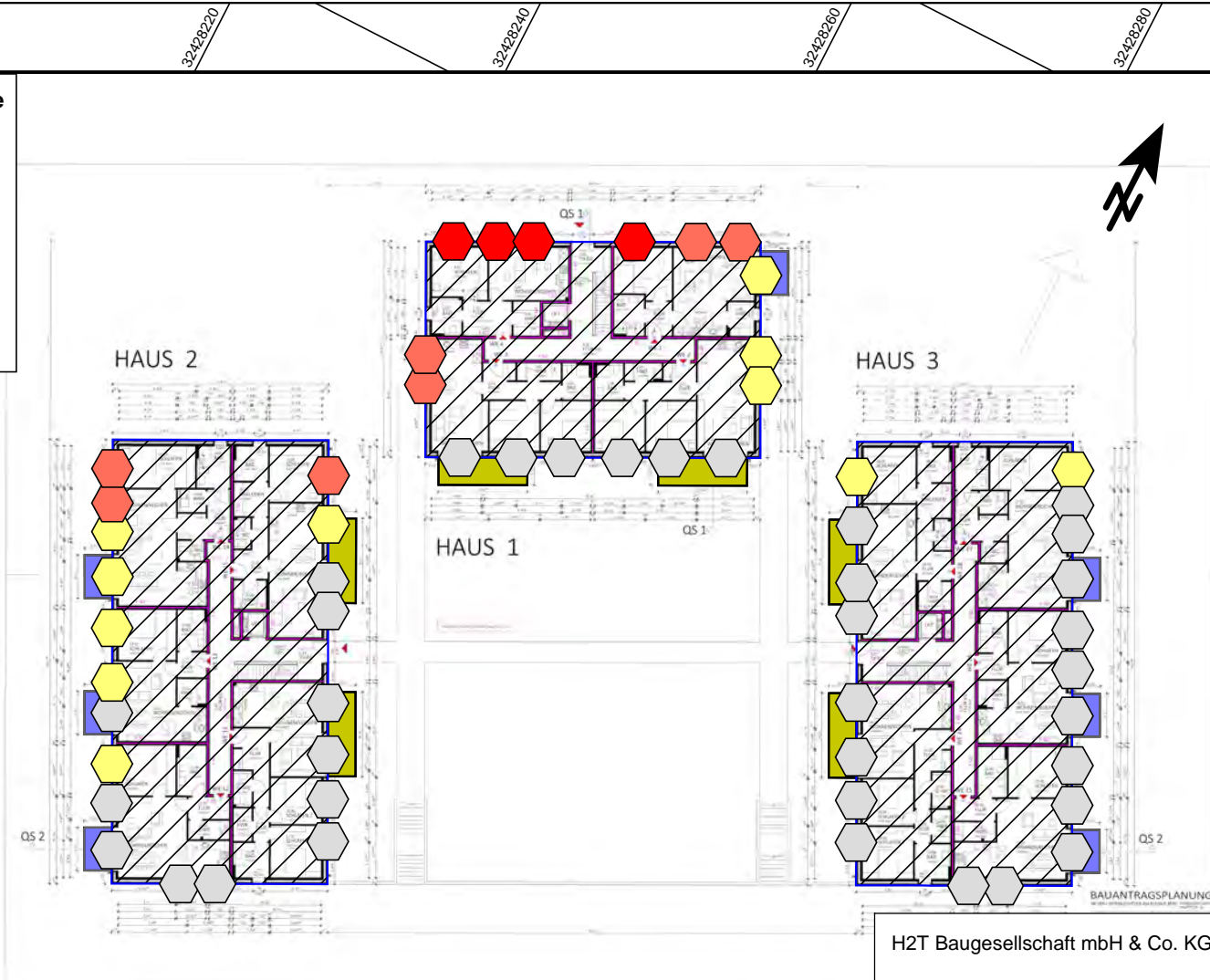
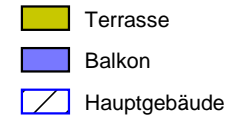
10.2 1. Obergeschoss

10.3 Dachgeschoss

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Zeichenerklärung



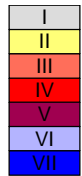
H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Baugebiet an der Hauptstraße/Am Sportplatz in 49205 Hasbergen

Gebäudelärmkarte Verkehrslärm
 - Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2018-01
 - Erdgeschoss

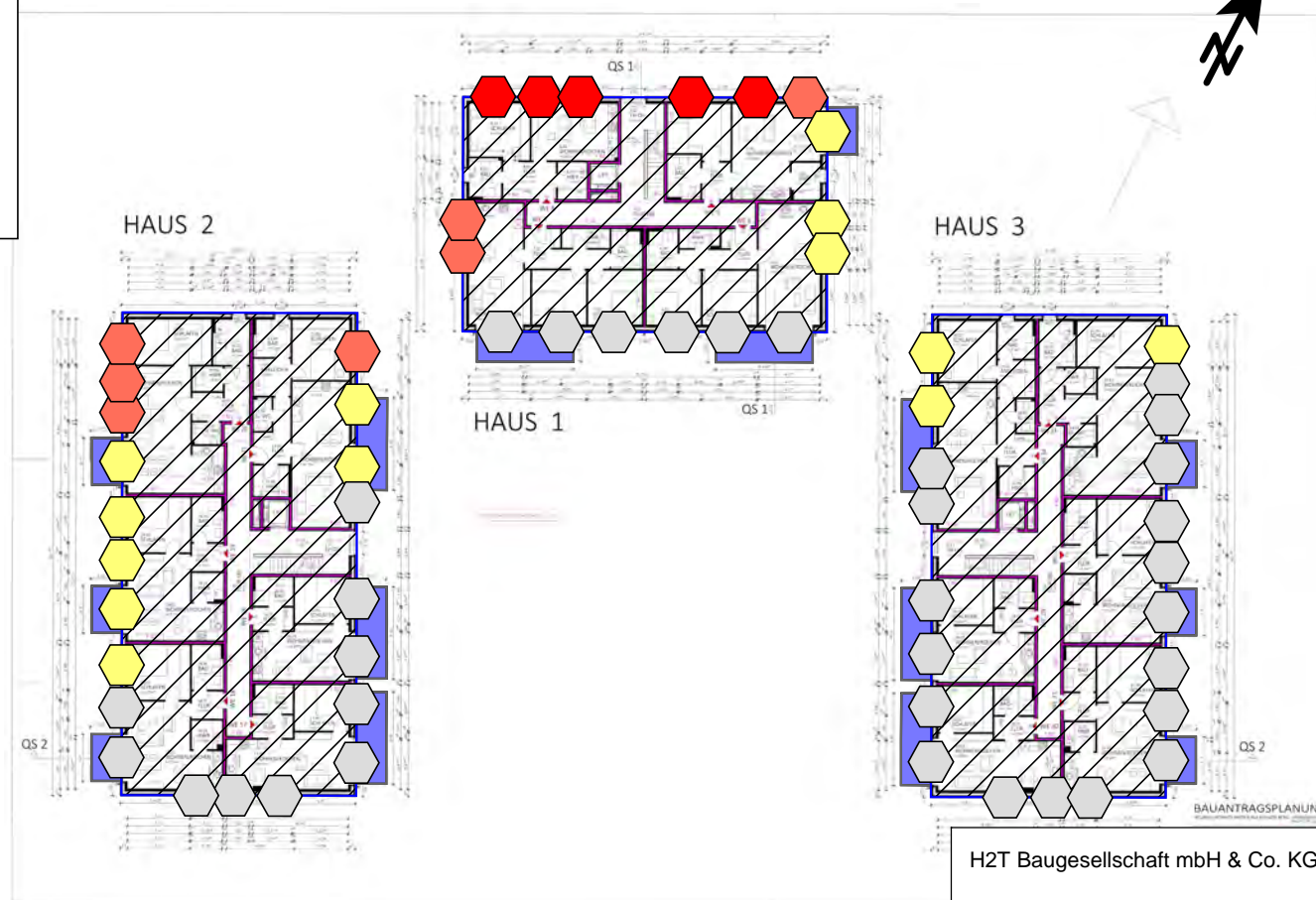
LL15179.1 / SL / 30.07.2020

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Zeichenerklärung

- Terrasse
- Balkon
- Hauptgebäude



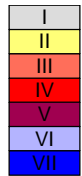
H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Baugebiet
an der Hauptstraße/Am Sportplatz in 49205 Hasbergen

Gebäudelärmkarte Verkehrslärm
- Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2018-01
- Obergeschoss

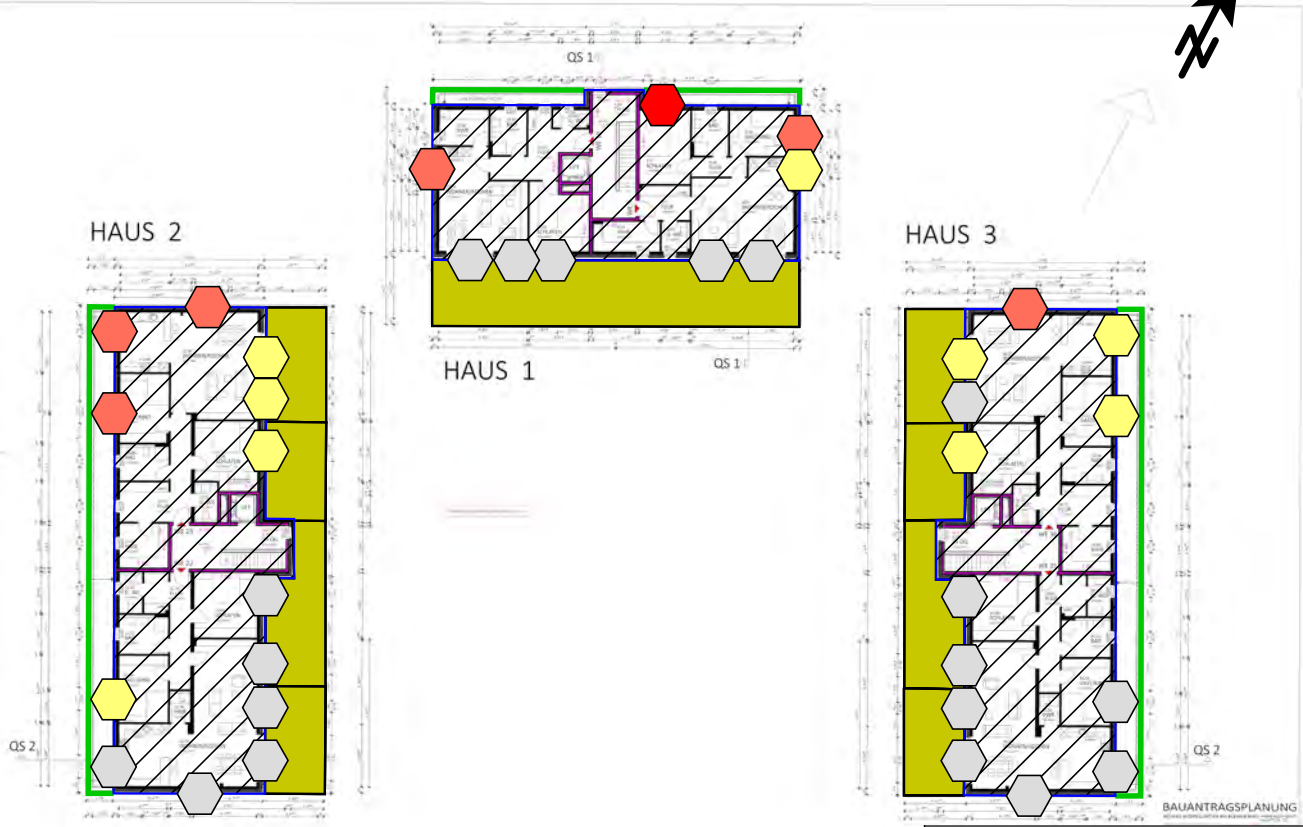
LL15179.1 / SL / 30.07.2020

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Zeichenerklärung

- Terrasse
- Balkon
- Hauptgebäude



H2T Baugesellschaft mbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Baugebiet an der Hauptstraße/Am Sportplatz in 49205 Hasbergen

Gebäudelärmkarte Verkehrslärm
 - Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2018-01
 - Dachgeschoss

LL15179.1 / SL / 30.07.2020