

- Messstelle für Geräusche nach § 29b BImSchG
- VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
- Industrie-, Gewerbe- u. Verkehrslärm
- Bau- u. Raumakustik, Elektroakustik
- Erschütterungsmessungen

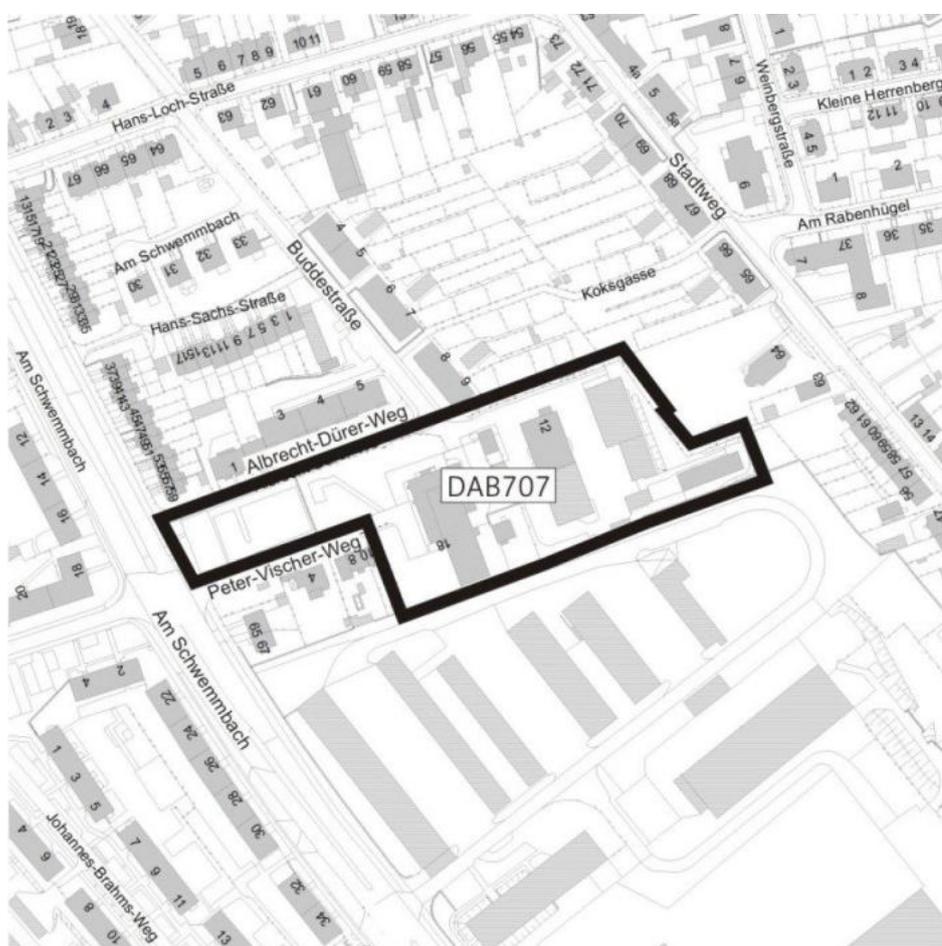
Ingenieurbüro Frank & Apfel GbR

Am Schinderrasen 6
99817 Eisenach
☎ 036920/8050-7, 📠 -5



Schallimmissionsprognose LG 54/2017-C

für den Vorhaben- und Erschließungsplan DAB707
Wohnquartier Peter-Vischer-Weg in Erfurt



Ausgestellt am:
Anzahl der Ausfertigungen:

14.11.2019
2 - fach Auftraggeber
1 - fach Ingenieurbüro
Frank & Apfel GbR
Dipl.-Ing. Bernhard Frank

Bearbeiter:

Die Prognose besteht aus 22 Seiten und 60 Seiten Anhang.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank
Am Schinderrasen 6
99817 Eisenach

Dipl.-Phys. Werner Apfel
Am Wolfsberg 6
99843 Thal
☎ 036929/8977-1, 📠 -2

www.schallschutz-akustik.com
www.schallschutz-thüringen.de
Mail: frank-akustik@t-online.de
Mail: werner.apfel@schallschutz.com

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Auftraggeber	4
2. Aufgabenstellung	4
3. Angaben zum Plangebiet	4
3.1 Bewertungskriterien	5
4. Quellen	5
4.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften	5
4.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln	6
4.3 sonstige Grundlagen	6
5. Grundlagen	6
6. Emissionssituation	7
6.1 Emissionen Straßenverkehr	7
6.2 Tiefgaragen	8
6.3 Emissionen Spitzenpegel	11
6.4 gewerbliche Vorbelastung	12
6.5 zusätzlicher anlagenbezogener Verkehr auf öffentlicher Straße	12
7. Ergebnisse der Berechnungen	13
7.1. Verkehrslärm	13
7.2. geplante Tiefgaragen A + B	14
7.3. Ergebnisse Spitzenpegel	15
7.4. Vorbelastung DAB 525	15
8. Schallschutzmaßnahmen	16
8.1. Trennungsgebot nach §50 BImSchG, Gebietsgliederung	16
8.2. aktiver Schallschutz für Verkehrslärm	16
8.3 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden (Lärmpegelbereiche)	16
8.4 Vorschläge für textliche Festsetzungen	17
9. Angaben zu Außenwohnbereichen	18
10. Zusammenfassung und Diskussion	19

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1</i>	<i>Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Schalldämm-Maße</i>	Seite 17
------------------	--------------------------------------------------------------------------	--------------------

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Übersichtsplan mit Lage des Geltungsbereiches für DAB 707, M 1 : 5000
Anlage 2	Kopie Vorhaben- und Erschließungsplan mit Stand vom Mai 2018, M ca. 1 : 800
Anlage 3	Grundriss der Häuser 1-3 im UG, mit Lage der Pkw-Stellplätze der TG A, M ca. 1 : 500
Anlage 3.1	Grundriss der Häuser 1-3 im EG, mit geplanter Nutzung der Räume, M ca. 1 : 200
Anlage 3.2	Grundriss der Häuser 1-3 im 1.OG, mit geplanter Nutzung der Räume, M ca. 1 : 200
Anlage 3.3	Grundriss Haus 7 im UG, mit geplanter Nutzung der Räume, M ca. 1 : 200
Anlage 3.4	Grundriss Haus 7 im EG, mit geplanter Nutzung der Räume, M ca. 1 : 200
Anlage 3.5	Grundriss Haus 7 im 1.OG, mit geplanter Nutzung der Räume, M ca. 1 : 160
Anlage 4	Ansichten der geplanten Häuser 1 - 3,
Anlage 4.1	Ansichten der geplanten Häuser 4 - 6,
Anlage 4.2	Ansichten Haus 7,
Anlage 5	Prognostische Verkehrsdaten vom Amt für Verkehrsplanung
Anlage 5.1	Berechnung der Emissionen der Straßen nach RLS 90
Anlage 6	Berechnung der Emissionen für Parkplätze im Freien und in den Tiefgaragen
Anlage 7	Kopie Planzeichnung B-Plan DAB 525 mit Auszug aus textlichen Festsetzungen zum Lärm
Anlage 8	Rechenmodell Verkehrslärm , M 1 : 1884
Anlage 8.1	Rechenmodell für Parkplatzlärm mit Tiefgaragen, M 1 : 856
Anlage 8.2	Rechenmodell für Emissionskontingente DAB 525, M 1 : 2938
Anlage 9	Ergebnisse mit Abschirmung der geplanten Gebäude, Gegenüberstellung der Pegel für Verkehrslärm zu den Schalltechnischen Orientierungswerten des Beiblatt 1 zu DIN 18005 (STO) und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV (IGRW) für allgemeines Wohngebiet/WA und Mischgebiet (MI)
Anlage 9.1	Isophonen tags - Verkehrslärm in 11 m Höhe, Blatt 1
Anlage 9.1	Isophonen nachts - Verkehrslärm in 11 m Höhe, Blatt 2
Anlage 10	Berechnung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2016 und Angabe des Lärmpegelbereiches
Anlage 11	Ausbreitungsrechnung für Parkplätze im Freien und Tiefgaragen
Anlage 11.1	Immissionen für Lüftungsöffnungen und An- und Abfahrt Pkw zu TG A + B für die Nachtzeit
Anlage 12	Ausbreitungsrechnung für kurzzeitige Geräuschspitzen
Anlage 13	Ausbreitungsrechnung nach DIN 45691 für Emissionskontingente DAB 525
Anlage 14	Skizze mit farblicher Kennzeichnung der Lärmpegelbereiche III, IV und V
Anlage 15	technische Angaben zum Lüftungsgerät auf dem Dach des Ärztehauses (Haus 1) nach außen emittierte Schalleistungspegel rot eingerahmt
Anlage 16	Ausbreitungsrechnung für Lüftungsanlage auf Dach Haus 1
Anlage 17	Berechnungen zum Einfluß des geplanten Haus 1 auf den Verkehrslärm an der vorhandenen Bebauung

1. Auftraggeber

BPS GmbH
Neu Ehringsdorf 14,
99425 Weimar
Tel: 03643 - 46 86 444

2. Aufgabenstellung

Das Ing.-Büro Frank & Apfel erhielt den Auftrag, schalltechnische Untersuchungen für den Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes DAB707 „Wohnquartier Peter-Vischer-Weg“ in Erfurt durchzuführen.

Die Lage und der Geltungsbereich des VE-Planes können dem Übersichtsplan in Anlage 1 und der Planzeichnung des Entwurfes zum B-Plan in Anlage 2 entnommen werden.

Gemäß Auftrag wurden folgende Berechnungen durchgeführt:

- Straßenverkehrslärm
- Lärmemissionen der geplanten Tiefgaragen im Geltungsbereich des Plangebietes
- Gewerbelärm gemäß B-Plan DAB 525

Der Nachweis des passiven Schallschutzes erfolgte nach DIN 4109:2016 (baurechtlich eingeführte DIN-Norm).

3. Angaben zum Plangebiet

Der Geltungsbereich des VE-Planes „Wohnquartier Peter-Vischer-Weg“ liegt im südlichen Bereich der Stadt Erfurt. Der Geltungsbereich grenzt im Westen an die Straße Am Schwemmbach, im Südwesten und im Norden an vorhandene Wohnbebauung und im Südosten an den Geltungsbereich des B-Planes DAB 525.

In den geplanten Wohn- und Geschäftshäusern sollen folgende Nutzungen untergebracht werden:

- Wohnnutzung
- Ärztehaus (Haus 1)
- Kindertagesstätte für ca. 65 Kinder (Haus 7)
- 2 Tiefgaragen im Untergeschoss mit 48 Stellplätzen (Tiefgarage A) und mit 115 Stellplätzen (Tiefgarage B)

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Es sind folgende Gebäude geplant:

- ein Ärzte- und Geschäftshaus (Haus 1) mit 4 Geschossen und 2 Stadtvillen (Haus 2+3) mit je 4 Geschossen
- ein Hochhaus (Haus 7) mit 9 Geschossen mit Kita im EG und Wohnen oberhalb
- zwei 5-geschossige und ein 6-geschossiges Mehrfamilienhaus (Häuser 4, 5 und 6)

Die Grundrisse der geplanten Gebäude sind in Anlage 3 (auszugsweise) dargestellt und Ansichten der Gebäude können der Anlage 4 entnommen werden.

3.1 Bewertungskriterien

Das Plangebiet soll gemäß dem vorliegenden Entwurf des Bebauungsplanes der Gebietskategorie „Mischgebiet“ im westlichen Bereich (Haus 1 und 2) und „allgemeines Wohngebiet“ (WA) im östlichen Bereich entsprechen.

Damit ergeben sich folgende Schalltechnischen Orientierungswerte (STO) und nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 und Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm für das Plangebiet, die zur Beurteilung der Emissionen der Tiefgaragen und der Immissionen des angrenzenden B-Planes DAB525 herangezogen werden:

	MI	WA
STO und IRW tags/nachts	60/45 dB(A)	55/40 dB(A)

Die Immissionen für Verkehrslärm werden mit den Schalltechnischen Orientierungswerten (STO) des Beiblatt 1 zu DIN 18005 und den Immissionsgrenzwerten (IGRW) der 16. BImSchV verglichen. Diese sind:

	MI	WA
STO – für Verkehrslärm tags/nachts	60/50 dB(A)	55/45 dB(A)
IGRW – für Verkehrslärm tags/nachts	64/54 dB(A)	59/49 dB(A)

Es wird darauf hingewiesen, dass die IGRW der 16. BImSchV für den Neubau und die wesentliche Änderung von Straßen gelten und damit im vorliegenden Fall nur informativen Charakter haben.

4. Quellen

Bei der Abfassung dieses Gutachtens wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

4.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften

- [1] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift v. 26.8.1998 zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), GMBI 1998,
- [3] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132) in der aktuellen Fassung v
- [4] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung

4.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln

- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS 90, bekanntgemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBli.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79
- [6] Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, BGBl. I S. 1036, geändert am 18.12. 2014 in Verbindung mit geänderter Schall 03
- [7] DIN 18005/1 „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002
- DIN 18005, Beiblatt 1, Teil 1 vom Mai 1987 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- [8] DIN 4109-1 und DIN 4109-2, Ausgabe Januar 2016, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen,
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

4.3 sonstige Grundlagen

- [9] Parkplatzlärmstudie vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage von 2007
- [10] Vorhaben- und Erschließungsplan DAB707 „Wohnquartier Peter-Vischer-Weg“, in Aufstellung, Kopie in Anlage 2
- [11] Lagepläne und Zeichnungen der Gebäude mit Stand vom April 2019, erstellt von Junk & Reich Architekten,
- [12] Bericht 3042/B1b/stg, Geräuschkontingentierung für B-Plan DAB525, erstellt vom Büro Steger & Partner GmbH, vom 13.03.2008
- [13] Bebauungsplan DAB 525 „Polizeidienststellen Kranichfelder Straße“, Teilkopie in Anlage 7
- [14] Kartenmaterial zur Verfügung gestellt durch das Landesamt für Vermessung und Geoinformation Thüringen, © GDI-Th, dl-de/by-2-0 - <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>

5. Grundlagen

Für die Beurteilung der Lärmimmissionen durch Verkehrslärm wurden insgesamt 31 Immissionspunkte festgelegt. Die Lage der Immissionspunkte für Verkehrslärm kann dem Rechenmodell in Anlage 8 entnommen werden.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Zusätzlich wurden zur Beurteilung der Immissionen der Tiefgaragen (z.T. gewerbliche Emittenten) 8 Immissionspunkte festgelegt, deren Lage der Anlage 8.1 entnommen werden kann.

Das Rechenmodell für die Parkplätze, die beiden Tiefgaragen und die Lüftungsöffnungen kann der Anlage 8.1 entnommen werden.

Zur Berechnung der zu erwartenden Immissionen durch die Emissionen der Emissionskontingente des rechtskräftigen Bebauungsplanes DAB525 wurden die emittierenden Flächen des B-Planes im digitalen Rechenmodell mit berücksichtigt. Mit den Emissionskontingenten des B-Planes DAB 525 wurden die Immissionen (gewerbliche Vorbelastung) an der geplanten Bebauung und an der relevanten vorhandenen Bebauung berechnet. Das Rechenmodell kann der Anlage 8.2 entnommen werden.

Die Emissionsansätze für die Berechnungen können den nachfolgenden Punkten entnommen werden.

6. Emissionssituation

6.1 Emissionen Straßenverkehr

Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels für den öffentlichen Straßenverkehr erfolgte auf der Grundlage der vom Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung, Bereich Verkehrsplanung, der Stadt Erfurt am 08.12.2017 zur Verfügung gestellten Verkehrsdaten.

Eine Kopie des Schreibens, mit den zur Verfügung gestellten prognostischen Verkehrsdaten, ist in der Anlage 5 dokumentiert. Auf der Grundlage dieses Schreibens wurden folgende Verkehrsdaten berücksichtigt:

	DTV (Kfz/24h)	p_{tag}	p_{nacht}	v_{max}	Kategorie
Am Schwemmbach	17700	5,0 %	4,5 %	60 km/h	Kreisstraße
Robert-Schumann-Str.	2200	3,5 %	3,5 %	30 km/h	Gemeindestraße

Für den Oberbelag wurde von Asphalt ausgegangen.

Auf der Basis der Verkehrsdaten wurden die Emissionen der Straße nach RLS-90 berechnet. Die Berechnung der Emissionen kann der Anlage 5.1 entnommen werden.

Das gesamte Rechenmodell für den Verkehrslärm ist in Anlage 8 dargestellt.

Mit dem Rechenmodell wurden Ausbreitungsrechnungen für den Straßenverkehr durchgeführt, deren Ergebnisse in der Anlage 9 (tabellarisch) dokumentiert sind.

Zusätzlich wurden flächenmäßige Berechnungen für die Aufpunkthöhe mit den höchsten Beurteilungspegeln (3.OG) durchgeführt, die in den Anlagen 9.1 als Isophonen dokumentiert sind.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

6.2 Tiefgaragen und Parkplätze

Die geplanten beiden Tiefgaragen sollen gemäß E-Mail vom 25.09.2019 insgesamt 163 Stellplätze (Tiefgarage A 48 Stellplätze, Tiefgarage B 115 Stellplätze) haben, die im UG, unter der geplanten Bebauung, untergebracht sind. Siehe Anlagen 3.1 und 3.2. Zusätzlich sollen 29 Stellplätze im Freien errichtet werden.

Nach den vorliegenden Angaben sollen die Stellplätze wie folgt genutzt werden:

Tiefgarage A

- 7 Stellplätze für Gewerbe + 41 Stellplätze Wohnen

Tiefgarage B

- 115 Stellplätze Wohnen, davon 10 für E-Auto

Zusätzlich sind im Freien folgende Stellplätze vorgesehen:

- 15 Stellplätze für Gewerbe zwischen den Häusern 1 + 2 (P1)
- 8 Stellplätze für Kita im Bereich Haus 4 mit Einfahrt über Buddestraße (P3)
- 6 Stellplätze für Gewerbe/Besucher gegenüber der Einfahrt zur Tiefgarage B (P2)

Damit ergeben sich für die beiden Tiefgaragen 163 Stellplätze für die Nutzung als Wohngebietsgarage (davon 10 für E-Autos) und 7 Stellplätze für eine gewerbliche Nutzung.

Für die gewerblichen Stellplätze wird davon ausgegangen, dass diese nur zur Tagzeit (06.00 – 22.00 Uhr) genutzt werden, da nach den vorliegenden Angaben kein Gewerbe mit Nacharbeit vorgesehen ist.

Die Lage der Ein- und Ausfahrten der beiden Tiefgaragen kann der Anlage 2 entnommen werden. Für die Tiefgarage A erfolgt die Zufahrt über die Südfassade des Hauses 2 und für die Tiefgarage B erfolgt die Zufahrt über die Westfassade des Hauses 7 (Hochhaus).

Die Zufahrten haben grundsätzlich Asphalt als Oberbelag.

Die Berechnungen für die Tiefgarageneinfahrten wurden auf der Basis der Parkplatzlärmstudie (Quelle [9]) durchgeführt. Die Bewegungshäufigkeit für die Stellplätze der Bewohner des Wohnquartiers wurde der Tabelle 33 entnommen und liegt damit im Allgemeinen auf der sicheren Seite. Dabei wurden die 10 Stellplätze für E-Autos vernachlässigt, da von diesen keine relevanten Lärmemissionen bei der Zu- und Abfahrt zu erwarten sind.

Für die Regentrinnen vor den Einfahrten wurde davon ausgegangen, dass diese lärmarm ausgeführt werden und damit bei den Berechnungen vernachlässigt werden können (siehe Punkt 8.3.3 der Quelle [9]). Für die beiden Garagentore wurde davon ausgegangen, dass diese dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen und damit ebenfalls unberücksichtigt bleiben können (siehe Punkt 8.3.4 der Quelle [9]).

Für die Parkplätze im Freien wurde pauschal für P1 + P2 (Besucher/Gewerbe) von einer Bewegungshäufigkeit von 0,25 Bew./h und Stellpl. ausgegangen und für P3 (KITA) wurde von 1,38 Bew./h je Stellpl. ausgegangen. Die Parkplätze P1, P2 und P3 werden generell nur tags genutzt.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Für die Tiefgaragen im Untergeschoss sind relevante Lärmemissionen für folgende Bereiche zu erwarten:

- Bereich Ein- und Ausfahrt inkl. der Geräusche aus der Toröffnung
- Emissionen über Lüftungsöffnungen und über technische Anlagen zur Belüftung

Ein- und Ausfahrt

Die Emissionen der Ein- und Ausfahrbereiche und Lüftungsöffnungen wurden nach Parkplatzlärmstudie und RLS-90 berechnet.

Da noch keine detaillierten Angaben zur geplanten gewerblichen Nutzung vorliegen, wurden Annahmen (Maximalansätze) zur Bewegungshäufigkeit dieser Stellplätze auf der Grundlage der Quelle [9] getroffen.

Beim Emissionsansatz wurde von folgenden Bewegungshäufigkeiten, Bewegungen je Stellplatz und Stunde, in Abhängigkeit von der Nutzung ausgegangen:

Nutzung	Anzahl Bewegungen je Stellplatz und Stunde / Anzahl Stellplätze		
	Tag 6 – 22 Uhr	Nacht 22 – 06 Uhr	lauteste Nachtstunde
TG-A / Wohnnutzung	0,15 / 41	0,02 / 41	0,09 / 41
TG-A / Gewerbe	0,25 / 7	0,02 / 0	0,09 / 0
Bewegungen gesamt/h	7,9	0,82	3,7

Nutzung	Anzahl Bewegungen je Stellplatz und Stunde / Anzahl Stellplätze		
	Tag 6 – 22 Uhr	Nacht 22 – 06 Uhr	lauteste Nachtstunde
TG-B / Wohnnutzung	0,15 / 105	0,02 / 105	0,09 / 105 (E-Autos vernachlässigt)
Bewegungen gesamt/h	15,8	2,1	9,5

Die detaillierten Berechnungen der Emissionen der Parkflächen in den Tiefgaragen sind in Anlage 6 dokumentiert. Die Berechnungen wurden für das zusammengefasste Verfahren durchgeführt.

Die Emissionen der Fahrstrecken im Bereich der Ein- und Ausfahrt wurden nach RLS 90 auf der Grundlage der für beide Tiefgaragen ermittelten Bewegungen/h berechnet.

Nach RLS 90 ergeben sich für diese Bewegungshäufigkeiten folgende Emissionspegel ($L_{m,E}$) und längenbezogene Schalleistungspegel (L_w) für die Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage vor der Toröffnung (Steigung $\leq 5\%$):

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Emissionen Bereich Ein- und Ausfahrt TG-A/TG-B

Tags	7,9/15,8 Fahrten/h	$L_{m,E} = 37,5/40,5 \text{ dB(A)}$	$L_w = 56,5/59,5 \text{ dB(A)/m}$
Nachts (la. Nachtst.)	3,7/9,5 Fahrten/h	$L_{m,E} = 34,2/38,3 \text{ dB(A)}$	$L_w = 53,2/57,3 \text{ dB(A)/m}$
Nachts	0,8/2,1 Fahrten/h	$L_{m,E} = 27,6/31,6 \text{ dB(A)}$	$L_w = 46,6/50,6 \text{ dB(A)/m}$

Die detaillierten Berechnungen der Emissionen für die Fahrstrecken vor dem Tor sind in Anlage 5.1 dokumentiert.

Toröffnung

Die Berechnungen der Emissionen der Toröffnungen wurden nach Punkt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie durchgeführt und ergaben folgende Emissionspegel:

Nach Gleichung (12) der Parkplatzlärmstudie ergibt sich der flächenbezogene Schalleistungspegel der Öffnung einer eingehausten Tiefgaragenrampe (ohne schallabsorbierende Maßnahmen) nach folgender Gleichung:

$$L_{w',1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log(B \cdot N) \quad (12)$$

B – Bezugsgröße/Stellplätze
N – Bewegungen je Stellplatz

Toröffnung	B*N (tags/nachts)	$L_{w',1h}$ (tags/nachts-lauteste)
Tiefgarage A	7,9/3,7	57,0/53,7 dB(A) (Wände absorbierend, -2 dB)
Tiefgarage B	15,5/9,5	57,9/55,8 dB(A) (Decke + Wände absorbierend, -4dB)

Bei einer schallabsorbierenden Ausführung der Innenwände der Tiefgaragenrampe kann nach Punkt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie der Wert des flächenbezogenen Schalleistungspegels aus Formel (12) um 2 dB gemindert werden. Im vorliegenden Fall wäre das Absorptionsmaterial auf ca. 75 m² Fläche (15 x 2,5 m x2) für beide Tiefgaragen anzuordnen.

Bei Einsatz eines Absorptionsmaterials mit einem Absorptionsgrad von Alpha = 0,8 (z. B. 50 mm Tektalan von Heraklith) ergibt sich eine äquivalente Absorptionsfläche von 60 m² + 10 / 16 m² geöffnete Torfläche für TG-A/TG-B.

Wenn man zusätzlich die Deckenfläche des überdachten Rampenbereiches für TG-B auf eine Länge von 10 m absorbierend verkleidet, erhöht sich die absorbierende Fläche um ca. 65 m² (6,5 x 10 m) und die äquivalente Absorptionsfläche erhöht sich um 52 m² (Erhöhung um 68 %). Durch die absorbierende Verkleidung der Deckenfläche ergibt sich eine Erhöhung der Absorptionsfläche um 68 % gegenüber dem Zustand mit absorbierender Verkleidung der Innenwände. Nach Gleichung (16) der Parkplatzlärmstudie führt dies zu einer Verringerung des mittleren Innenpegels um weitere 2 dB. Damit ergibt sich eine Reduzierung um 4 dB.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen für die Ein- und Ausfahrten der beiden Tiefgaragen, die Parkplätze im Freien und die Lüftungsöffnungen sind für die Einzelpunkte in Anlage 11 dokumentiert.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Lüftungsöffnungen

Für die Berechnung der Emissionen der Lüftungsöffnungen wurden überschlägige Berechnungen zum mittleren zu erwartenden Innenpegel in den Tiefgaragen durchgeführt.

Auf der Grundlage der in Anlage 6 berechneten Schalleistungspegel für die Parkvorgänge wurde nach Punkt 8.4.2 der Parkplatzlärmstudie der mittlere Innenpegel für die Tiefgarage berechnet. Dabei wurde für die Tiefgarage A von ca. 4826 m² und für Tiefgarage B von ca. 7306 m² Innenfläche aus Beton (Alpha 0,03) je Ebene ausgegangen. Daraus ergibt sich eine überschlägige äquivalente Absorptionsfläche von 144 m² für Tiefgarage A und von 219 m² für Tiefgarage B. Zusätzlich ist nach Angaben des Auftraggebers davon auszugehen, dass die Bereiche unter den Gebäuden mit Wärmedämmung versehen werden und dass dabei ein Material verwendet wird, welches gleichzeitig absorbierend wirkt (z.B. Heraklith). Nach Berechnungen auf der Grundlage der Zeichnung in Anlage 6.1 ergibt sich für Tiefgarage A eine Fläche von ca. 341 m² und für Tiefgarage B von 776 m², die mit Dämmmaterial belegt wird. Geht man für das Dämmmaterial von einem Absorptionsgrad von mindestens Alpha 0,8 aus, so ergibt sich für Tiefgarage A eine zusätzlich äquivalente Absorptionsfläche (A_{äq}) von 273 m² und für Tiefgarage B ergibt sich eine zusätzlich äquivalente Absorptionsfläche von 620 m². Damit ergeben sich folgende äquivalente Absorptionsflächen und mittlere Innenpegel (L_I - Innenschallpegel) für tags und nachts (lauteste Nachtstunde) je Tiefgarage:

$$\begin{array}{ll} \text{Tiefgarage A} - A_{\text{äq}} = 417 \text{ m}^2 & L_I \text{ für tags/nachts} = 59,8/56,2 \text{ dB(A)} \\ \text{Tiefgarage B} - A_{\text{äq}} = 840 \text{ m}^2 & L_I \text{ für tags/nachts} = 60,7/58,5 \text{ dB(A)} \end{array}$$

Neben den Parkvorgängen in der Tiefgarage können auch technische Anlagen zur Belüftung den Innenpegel erhöhen. Nach den vorliegenden Angaben sind derartige Anlagen jedoch nicht geplant.

Für die Lüftungsöffnungen ergeben sich unter Berücksichtigung eines Korrekturfaktors für den Diffusfeldübergang von -4 dB und einer freien Öffnungsfläche von 50% (Jalousie 50%) folgende Emissionen:

$$\begin{array}{ll} \text{Tiefgarage A} - & L_w \text{ für tags/nachts} = 52,8/49,2 \text{ dB(A)/m}^2 \\ \text{Tiefgarage B} - & L_w \text{ für tags/nachts} = 53,7/51,5 \text{ dB(A)/m}^2 \end{array}$$

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen für die Zufahrt der Tiefgaragen und die Lüftungsöffnungen sind in Anlage 11.1 als Isophonendarstellung in 2 m Aufpunkthöhe dargestellt.

6.3 Emissionen Spitzenpegel

Untersuchungen zu kurzzeitigen Geräuschspitzen sind für die Anlagen erforderlich, die nach TA Lärm beurteilt werden. Nach Vorgaben des Umweltamtes der Stadt Erfurt betrifft dies den gewerblich genutzten Teil der Tiefgarage.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Da zur Nachtzeit keine gewerblichen Nutzungen im Plangebiet vorgesehen sind, ist nur ein Nachweis für die Tagzeit erforderlich.

Nach den vorliegenden Informationen sind folgende Emissionen durch kurzzeitige Geräuschspitzen in der Tagzeit zu erwarten:

Emission	Spitzen-Schalleistungs-Pegel	Lage des Emittenten
beschleunigte Abfahrt Pkw vor dem Tor der Tiefgarage	93 dB(A)	2 m vor Tor,
Türenschiagen	98 dB(A)	nächster Pkw-Stellplatz

Die Emissionsansätze wurden den Punkten 7.2.2, 8.3.1 und der Tabelle 35 der Parkplatzlärmstudie (Quelle [9]) entnommen. Die Ausbreitungsrechnungen für die kurzzeitigen Geräuschspitzen sind in Anlage 12 dokumentiert und die Lage der Emittenten kann Anlage 8.1 entnommen werden.

6.4 gewerbliche Vorbelastung

Das Plangebiet grenzt im Süden direkt an den Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes DAB 525 an. Für diesen rechtskräftigen B-Plan wurden Emissionskontingente festgesetzt. Eine Kopie der Planzeichnung des B-Planes ist in Anlage 7 dargestellt und die textlichen Festsetzungen zu den Emissionskontingenten können ebenfalls der Anlage 7 entnommen werden. Im Rahmen der Lärmkontingentierung in Quelle [12] wurde ein Immissionspunkt (IO15) an der Südfassade der ehemaligen Bebauung im Bereich des geplanten Hauses 7 berücksichtigt. Für dieses Gebäude wurde damals von der Schutzwürdigkeit eines Kern-/Mischgebietes ausgegangen. Im Rahmen der Quelle [12] wurde für den IO15 ein Schallimmissionsanteil von tags 51,6 dB(A) und nachts 41,4 dB(A) ermittelt.

Mit dem neu erstellten Rechenmodell in Anlage 8.2 ergibt sich an der Südfassade des Hauses 7 wiederum ein Schallimmissionsanteil von 41,6 dB(A) für die Emissionskontingente des DAB 525 für die Nachtzeit. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung sind in Anlage 13 dokumentiert.

6.5 zusätzlicher anlagenbezogener Verkehr auf öffentlicher Straße

Durch die geplanten neuen Wohn- und Geschäftshäuser ist vor allem im Bereich des Peter-Vischer-Weges eine Erhöhung des Verkehrs zu erwarten. Im Rahmen einer überschlägigen Abschätzung ist folgender zusätzlicher Verkehr (tags/nachts je h) im Bereich Peter-Vischer-Weg durch den Verkehr von und zu den beiden Tiefgaragen und zu den Parkplätzen (P1 + P2) im Freien zu erwarten:

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	Bereich bis TG-A	Bereich bis TG-B
zur TG-A	7,9/0,8	0/0
zur TG-B	15,8/2,1	15,8/2,1
Parkplätze im Freien (15+6 Stellpl.)	5,3/0	1,5/0
Gesamt	29/2,9	17,3/2,1

Nach RLS 90 ergeben sich dafür folgende Emissionspegel für eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h:

bis TG-A tags/nachts	$L_{m,E} = 43,2/33,2$ dB(A)
bis TG-B tags/nachts	$L_{m,E} = 40,9/31,8$ dB(A)

Eine überschlägige Ausbreitungsrechnung führt zu einem Beurteilungspegel für den zusätzlichen anlagenbezogenen Verkehr im Bereich Peter-Vischer-Weg von tags 51 dB(A) und nachts 41 dB(A).

Damit wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für ein allgemeines Wohngebiet tags um mindestens 8 dB und nachts um 8 dB unterschritten.

Für den anlagenbezogenen Verkehr zum Parkplatz P3 für Kindertagesstätte, über die Buddestraße, wurde davon ausgegangen, dass ca. 2/3 der Kinder (durchschnittlich 65 Kinder) täglich mit Pkw gebracht und geholt werden. Damit ergeben sich zusätzlich 173 Pkw-Fahrten pro Tag und 11 Pkw-Fahrten/h. Unter Berücksichtigung einer Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h und Pflaster als Straßenbelag ergibt sich dafür ein Emissionspegel von $L_{m,E} = 47,1$ dB(A) nach RLS 90. Eine Ausbreitungsrechnung mit diesem Emissionspegel führte zu einem Beurteilungspegel von 54 dB(A) am nächsten Wohnhaus in der Buddestraße für den zusätzlichen Verkehr zur Kita. Damit wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für ein allgemeines Wohngebiet tags um mindestens 5 dB unterschritten und es kann davon ausgegangen werden, dass der Verkehr in der Buddestraße nicht verdoppelt wird und gleichzeitig der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV überschritten wird.

In Anlehnung an die TA Lärm sind damit keine weiteren organisatorischen Maßnahmen zur Reduzierung des anlagenbezogenen Verkehrs auf der öffentlichen Straße erforderlich.

Die Berechnungen zu den 8 Pkw-Stellplätzen zwischen Haus 7 und Haus 4 können den Anlagen 6 und 11 entnommen werden.

7. Ergebnisse der Berechnungen

7.1. Verkehrslärm

Die Schallimmissionen für den Straßenverkehrslärm sind in der Tabelle in Anlage 9 zusammengefasst und den Schalltechnischen Orientierungswerten (STO) des Beiblatt 1 zur DIN 18005 und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV (IGRW) für allgemeines Wohngebiet (WA) gegenübergestellt:

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Aus der Anlage 9 ist zu entnehmen, dass sich an den Immissionspunkten vor der Westfassade des Hauses 1 (Ärztehaus) tags Überschreitungen der STO um bis zu 8 dB und nachts um bis zu 10 dB ergeben.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiet (MI) werden am Haus 1 tags um maximal 4 dB und nachts um maximal 6 dB überschritten.

Am Haus 2 werden die STO für MI an allen Fassaden unterschritten (eingehalten).

Am Haus 3 ergeben sich an der West- und Südfassade noch Überschreitungen der STO für WA in der Tagzeit um maximal 1 dB und nachts um maximal 3 dB.

Die IGRW für WA werden ab Haus 3 und im restlichen Plangebiet im Wesentlichen eingehalten.

Lediglich am Haus 7 ergeben sich noch in den oberen Etagen Überschreitungen der IGRW um maximal 1 dB in der Nachtzeit.

7.2. geplante Tiefgaragen A + B

Aus den Ausbreitungsrechnungen in Anlage 11 können die Schallimmissionen durch die beiden geplanten Tiefgaragen (An- und Abfahrt und Lüftungsöffnungen) entnommen werden.

Bei diesen Ausbreitungsrechnungen wurden folgende Lärmschutzmaßnahmen berücksichtigt:

- 3 m hohe Lärmschutzwand ab Grundstücksgrenze südlich der Fahrstrecke zur TG-B auf einer Länge von ca. 15 m, absorbierend zur Fahrspur hin mit einem Reflexionsverlust von mindestens 3 dB
- 3 m hohe Lärmschutzwand in Verlängerung der Südfassade des Hauses 3 nach Osten mit einer Länge von mindestens 3 m, z.B. als Glaswand

Mit den genannten Lärmschutzmaßnahmen und unter der Bedingung, dass zur Nachtzeit keine gewerbliche Nutzung der beiden Tiefgaragen und der oberirdischen Pkw-Stellplätze erfolgt, wird tags und nachts der STO und der Richtwert nach TA Lärm für WA im Bereich der Einfahrten zu den Tiefgaragen eingehalten.

Auf der Grundlage der Einzelpunktberechnungen für die Einfahrten und der Isophonenberechnung in 2 m Höhe, mit Berücksichtigung der Emissionen der Lüftungsöffnungen der Tiefgaragen, ergeben sich folgende erforderliche Schallschutzmaßnahmen für die beiden Tiefgaragen:

- Absorbierende Verkleidung der Wände und Decke im Inneren der Rampe bei Tiefgarage B (Wandbereich auf mind. 15 m Länge und Deckenbereich auf mind. 10 m Länge ab Toröffnung) mit einem Material mit Absorptionsgrad Alpha von mindestens 0,8
- Absorbierende Verkleidung der Wände im inneren der Rampe bei Tiefgarage A auf mindestens 15 m Länge mit einem Material mit Absorptionsgrad Alpha von mindestens 0,8

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

- Für die Lüftungsöffnungen der beiden Tiefgaragen (Lage siehe Anlage 8.1) sind Lüftungsgitter vorzusehen, die maximal 50% der lichten Öffnung freigeben.
- Realisierung einer 3 m hohen und ca. 15 m langen Lärmschutzwand südlich der Zufahrt zur Tiefgarage B, absorbierend zur Fahrspur hin mit einem Reflexionsverlust von mindestens 3 dB beginnend ab Grundstücksgrenze, siehe Anlage 8.1
- Realisierung einer 3 m hohen und 3 m langen Lärmschutzwand an der Südfassade des Hauses 3 nach Osten, siehe Anlage 8.1
- Fahrstrecken zu den Tiefgaragen und den Parkplätzen im Freien sind mit Oberbelag aus Asphalt auszuführen.
- Keine gewerbliche Nutzung der Pkw-Stellplätze in den Tiefgaragen und der Pkw-Stellplätze im Freien zur Nachtzeit (22.00 – 06.00 Uhr)
- Keine offenbaren Fenster von zur Nachtzeit genutzten schutzbedürftigen Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer) in den Südfassaden der Häuser 2 und 3 (außer 8.Obergeschoss-Penthouse).

7.3. Ergebnisse Spitzenpegel

An der vorhandenen Wohnbebauung Peter-Vischer-Weg 4 und 10 ergeben sich kurzzeitige Geräuschspitzen für die beschleunigte Abfahrt bis 65 dB(A) (Nr. 4) und für das Türeenschlagen auf Parkplätzen im Freien bis 74 dB(A) (Nr. 10).

An der geplanten Wohnbebauung ergeben sich kurzzeitige Geräuschspitzen für die beschleunigte Abfahrt bis 72 dB(A) (Haus 2 Süd) und für das Türeenschlagen auf Parkplätzen im Freien bis 75 dB(A) (Haus 2 West). Diese Angaben haben nur informativen Charakter da kurzzeitige Geräuschspitzen nach TA Lärm kein Ausschlusskriterium für Wohngebietsgaragen darstellen.

7.4. Vorbelastung DAB 525

Nach Anlagen 8.2 und 13 ergeben sich folgende Beurteilungspegel für eine gewerbliche Vorbelastung durch die Emissionskontingente des DAB 525:

Immissionspunkt	Beurteilungspegel tags/nachts
Südfassade Wohnhaus Peter-Vischer-Weg 10 (IP 14)	48,1 / 37,4 dB(A)
Haus 7 Südostfassade (IP 15 Süd)	52,0 / 41,6 dB(A)
Haus 7 Südwestfassade (IP 15 West)	47,9 / 39,0 dB(A)
Haus 7 Südostfassade (IP 15 Ost) 1 m nördlich Ecke	51,8 / 40,7 dB(A)
Haus 7 Südostfassade (IP 15 Ost1) 3 m nördlich Ecke	51,4 / 39,9 dB(A)
Haus 6 Südostfassade (IP-neu)	53,4 / 39,1 dB(A)

Die Ausbreitungsrechnungen wurden nach DIN 45691 durchgeführt. Die Bezeichnung (14 + 15) der Immissionspunkte wurde der Quelle [12] entnommen. Die Ergebnisse am IP 15 Süd sind identisch mit den Ergebnissen aus Quelle [12].

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

8. Schallschutzmaßnahmen

Nachfolgend Angaben zu aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen.

8.1. Trennungsgebot nach §50 BImSchG, Gebietsgliederung

Die geplante Bebauung soll östlich der Straße Am Schwemmbach realisiert werden.

Verkehrslärmbelästigungen können grundsätzlich durch eine Vergrößerung des Abstandes zwischen geplanter Bebauung und Straße verringert werden. Im vorliegenden Fall soll in der vorhandenen Bauflucht zuerst ein Geschäftshaus (Ärztelhaus) realisiert werden, welches in der kritischen Nachtzeit keine Nutzung haben soll und damit nachts eingeschränkt schutzwürdig ist.

Erst ab der 2. Baureihe, in ca. 50 m Abstand zur Straße Am Schwemmbach, soll Wohnbebauung realisiert werden. Durch das vorgelagerte Geschäftshaus wird das Mehrfamilienhaus Haus 2 vom Verkehrslärm gut abgeschirmt.

Das in östlicher Richtung nächstgelegene Mehrfamilienhaus Haus 3 ist bereits 80 m von der Straße Am Schwemmbach entfernt.

Eine weitere Vergrößerung des Abstandes von Bebauung zur Straße ist aus städtebaulicher und stadtgestalterischer Sicht im vorliegenden Fall nicht beabsichtigt, da eine bauliche Einfügung der Neubebauung in die Umgebungsbebauung sichergestellt werden soll.

8.2. aktiver Schallschutz für Verkehrslärm

Im vorliegenden Fall ist eine Realisierung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwände oder Wälle nicht realisierbar, da aufgrund der Höhe der geplanten Bebauung mit derartigen Maßnahmen nur in den unteren Geschossen eine Pegelminderung erreicht werden könnte. Aus den genannten Gründen wurden dazu keine weitergehenden Untersuchungen durchgeführt.

8.3 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden (Lärmpegelbereiche)

Wenn die Abwägung zum Ergebnis kommt, dass die für den Verkehrslärm festgestellten Überschreitungen der Schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 nicht die Grenze unzumutbarer Verhältnisse überschreiten und andere Belange überwiegen, sind zur Kompensation entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 erforderlich.

Die bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109-1:2016 „Schallschutz im Hochbau“ (Quelle [8]) enthält die baurechtlichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit vom „maßgeblichen Außenlärmpegel“.

Die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels erfolgte im vorliegenden Fall, gemäß Absprache mit dem Auftraggeber, mit Berücksichtigung der Abschirmung der geplanten Gebäude.

Die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109-1:2016 kann der Anlage 10 entnommen werden.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Nach DIN 4109-1:2016 ergeben sich in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel folgende Lärmpegelbereiche und daraus resultierende Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,res}$ der Außenbauteile :

Tabelle 1 Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Schalldämm-Maße

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und ähnliches, erf. $R'_{w,res}$ in dB	Büroräume erf. $R'_{w,res}$ in dB
bis 55	I	30	-
56 – 60	II	30	30
61 – 65	III	35	30
66 – 70	IV	40	35
71 – 75	V	45	40
76 – 80	VI	50	45

Kopie Tabelle 7 aus DIN 4109:2016

Wie der Anlage 10 zu entnehmen ist, ergaben sich für die Fassaden die Lärmpegelbereiche LP II bis LP V. Da davon auszugehen ist, dass mit den heutigen Anforderungen zum Wärmeschutz die Anforderungen zum passiven Schallschutz für Lärmpegelbereich LP II in der Regel erfüllt werden, wurden diese nicht separat gekennzeichnet.

In der Anlage 14 wurden die Fassaden gekennzeichnet, an denen sich die Lärmpegelbereiche III, IV und V ergeben.

8.4 Vorschläge für textliche Festsetzungen

1.

Zum Schutz gegen Außenlärm sind für das Plangebiet die Anforderungen nach DIN 4109:2016 zu realisieren. Die ermittelten Lärmpegelbereiche sind der Skizze in Anlage 14 zu entnehmen.

2.

In der Südfassade der Häuser 2, 3 und 7 sind keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen mit Nachtnutzung anzuordnen (außer 8.Obergeschoss-Penthouse). Im Bereich der Ostfassade des Hauses 7 müssen offenbare Fenster von zur Nachtzeit genutzten Räumen einen Mindestabstand von 3 m zur südlichen Ecke haben.

3.

Absorbierende Verkleidung der Wände und Decke im Inneren der Rampe für Tiefgarage B (Wandbereich auf mind. 15 m Länge und Deckenbereich auf mind. 10 m Länge ab Toröffnung) mit einem Material mit Absorptionsgrad α von mindestens 0,8 (bei 500 Hz).

4.

Absorbierende Verkleidung der Wände im Inneren der Rampe bei Tiefgarage A auf mindestens 15 m Länge mit einem Material mit Absorptionsgrad α von mindestens 0,8 (bei 500 Hz).

5.

Die Wärmedämmung im Deckenbereich (Bereich mit darüberliegendem Gebäude) der Tiefgarage A und B ist absorbierend mit einem Absorptionsgrad Alpha von 0,8 bei 500 Hz auszuführen.

6.

Realisierung einer 3 m hohen und ca. 15 m langen Lärmschutzwand südlich der Zufahrt zur Tiefgarage B, absorbierend zur Fahrspur hin mit einem Reflexionsverlust von mindestens 3 dB, beginnend ab Grundstücksgrenze, siehe Anlage 8.1

7.

Realisierung einer 3 m hohen und 3 m langen Lärmschutzwand in Verlängerung der Südfassade des Hauses 3 nach Osten, siehe Anlage 8.1

8.

Fahrstrecken zu den Tiefgaragen und den Parkplätzen im Freien sind mit Oberbelag aus Asphalt auszuführen.

9.

Keine gewerbliche Nutzung der Pkw-Stellplätze in den beiden Tiefgaragen und der Pkw-Stellplätze im Freien zur Nachtzeit (22.00 – 06.00 Uhr)

10.

Keine Wohnnutzung im Haus 1 (Ärztelhaus). Die immissionswirksame Schalleistung der technischen Anlagen auf dem Dach des Hauses 1 ist bei einem Mindestabstand zum nächsten Wohnhaus von 20 m auf $L_w \leq 68$ dB(A) zu begrenzen.

9. Angaben zu Außenwohnbereichen

Außenwohnbereiche sind nach Punkt 49 der VLärmSchR 97 (Richtlinien für den Verkehrslärm-schutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes) z.B. Balkone, Loggien, Terrassen, wenn sie zum regelmäßigen Aufenthalt dienen.

In der DIN 4109 sind keine Hinweise zum Schallschutz für Außenwohnbereiche enthalten, da diese aber trotzdem nach derzeitiger Rechtsprechung einen Schutzanspruch haben, wurde eine Beurteilung dieser Bereiche in Anlehnung an die VLärmSchR 97 vorgenommen.

Nach VLärmSchR 97 ist die Zumutbarkeitsgrenze entsprechend der 16. BImSchV zu bestimmen, dabei ist beim Außenwohnbereich nur der IGRW (Immissionsgrenzwert) für die Tagzeit zu berücksichtigen. Nach den vorliegenden Berechnungsergebnissen wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeines Wohngebiet tags (59 dB(A)) nur am Haus 1 (Ärztelhaus) überschritten. An allen anderen Wohngebäuden wird dieser Immissionsgrenzwert eingehalten, so dass für diese Gebäude keine Beschränkungen für Außenwohnbereiche vorliegen.

10. Zusammenfassung und Diskussion

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurden schalltechnische Berechnungen für den Vorhaben- und Erschließungsplan DAB707 „Wohnquartier Peter-Vischer-Weg“ in Erfurt durchgeführt.

Die Lage des Planungsgebietes in der Stadt Erfurt kann dem Übersichtsplan in Anlage 1 entnommen werden. Eine Kopie des Entwurfes der Planzeichnung zum Vorhabenbezogenem Bebauungsplan ist in der Anlage 2 dargestellt.

Weitere Angaben zu den geplanten Wohn- und Geschäftshäusern können den Zeichnungen in Anlagen 3 und 4 und dem Punkt 3 entnommen werden.

Gemäß Auftrag wurden die rechnerisch zu erwartenden Schallimmissionen durch Verkehrslärm (Straßenverkehr) und Parkplatzlärm (Tiefgaragen) im Planungsgebiet untersucht.

Die Berechnungen zum Verkehrslärm wurden auf der Basis von prognostischen Verkehrsdaten der Stadtverwaltung Erfurt, Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung, Bereich Verkehrsplanung, durchgeführt (siehe Kopie in Anlage 5).

Zur Beurteilung der Immissionen im Plangebiet wurden 31 Immissionspunkte für den Verkehrslärm an der geplanten Bebauung und 8 Immissionspunkte für den gewerblichen Lärm von den beiden Tiefgaragen an der geplanten Bebauung und an der vorhandenen Nachbarbebauung festgelegt.

Auf der Grundlage der vorliegenden Pläne wurde ein 3-D Rechenmodell für die vorhandene und geplante Bebauung erstellt, in dem die Emissionen für den Straßenverkehr, die Parkplätze im Freien und der beiden Tiefgaragen berücksichtigt wurden.

Die verwendeten Rechenmodelle für die Berechnungen zum Verkehrslärm, Parkplatzlärm und gewerblichen Lärm vom B-Plan DAB 525 können den Anlagen 8, 8.1 und 8.2 entnommen werden.

Die Ergebnisse zum Verkehrslärm sind in Anlage 9 tabellarisch dargestellt.

In Anlage 9.1 wurden die Isophonen des Beurteilungspegels für den Verkehrslärm in 11 m Höhe (kritischster Bereich im 3.OG) dargestellt.

In der Anlage 9 wurden die Ergebnisse der Berechnungen für den Verkehrslärm in Tabellenform dargestellt und den Schalltechnischen Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 für Mischgebiet (Häuser 1 + 2)? und allgemeines Wohngebiet gegenübergestellt. Zusätzlich wurden informativ die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (IGRW) mit gegenübergestellt.

Auf der Grundlage der Ergebnisse aus Anlage 9 wurden in Anlage 10 die maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:2016 (baurechtlich eingeführte Norm) ermittelt. Auf der Grundlage der Lärmpegelbereiche ergeben sich die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile, die in Tabelle 1 dokumentiert sind.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Weitere Angaben zu den Ergebnissen der Berechnungen können dem Punkt 7 entnommen werden und sind nachfolgend kurz zusammengefasst.

Die Ausbreitungsrechnungen für die geplanten Tiefgaragen A+B, die Parkplätze im Freien, die Vorbelastung (B-Plan DAB 525) und die kurzzeitigen Geräuschspitzen sind in den Anlagen 11 – 13 dokumentiert.

Die Dokumentation beschränkt sich auf die ungünstigsten Aufpunkte und Aufpunkthöhen.

Ergebnisse der Berechnungen

Verkehrslärm (Straße) und Lärmpegelbereiche

Aus der Anlage 9 ist zu entnehmen, dass sich an den Immissionspunkten vor der Westfassade des Hauses 1 (Ärztehaus) tags Überschreitungen der STO um bis zu 8 dB und nachts um bis zu 10 dB ergeben.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiet (MI) werden am Haus 1 tags um maximal 4 dB und nachts um maximal 6 dB überschritten.

Am Haus 2 werden die STO für MI an allen Fassaden unterschritten (eingehalten).

Am Haus 3 ergeben sich an der West- und Südfassade noch Überschreitungen der STO für WA in der Tagzeit um maximal 1 dB und nachts um maximal 3 dB.

Die IGRW für WA werden ab Haus 3 und im restlichen Plangebiet im Wesentlichen eingehalten.

Lediglich am Haus 7 ergeben sich noch in den oberen Etagen Überschreitungen der IGRW um maximal 1 dB in der Nachtzeit. **Die Lärmpegelbereiche auf der Grundlage der aktuellen**

Norm DIN 4109:2016 können der Anlage 10 tabellarisch entnommen werden.

Die Lärmpegelbereiche an den Fassaden können der Skizze in Anlage 14 entnommen werden.

Tiefgaragen und Parkplätze

Die Berechnungen der Schallimmissionen der Ein- und Ausfahrbereiche und der Lüftungsöffnungen der beiden Tiefgaragen A und B führten zu Beurteilungspegeln nach TA Lärm von tags maximal 50 dB(A) und nachts maximal 46 dB(A). Nach den vorliegenden Grundrissen wird an den für eine Nachtnutzung (Schlafzimmer, Kinderzimmer) vorgesehenen Fenstern nachts ein Beurteilungspegel von 40 dB(A) eingehalten.

Wenn die unter Punkt 7.2 und 8.4 dokumentierten Lärmschutzmaßnahmen realisiert werden, ist davon auszugehen, dass an allen schutzwürdigen Immissionspunkten (innerhalb und außerhalb Plangebiet) die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet eingehalten werden.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Bis zu 5 Stellplätze in der Tiefgarage B können zur Tagzeit gewerblich genutzt werden, ohne dass relevante Erhöhungen der Beurteilungspegel oder Überschreitungen der Richtwerte der TA Lärm zu erwarten sind.

Vorbelastung DAB 525

Bei den Berechnungen zur Vorbelastung durch DAB 525 wurde davon ausgegangen, dass die zulässigen Schallimmissionsanteile der Emissionskontingente des B-Planes nicht durch den realen Betrieb des Landeskriminalamtes überschritten werden.

Die gewerbliche Vorbelastung durch die Emissionskontingente des DAB 525 führt nicht zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet an der geplanten Wohnbebauung, wenn zusätzlich folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Keine Anordnung offenbarer Fenster von zur Nachtzeit genutzten Wohnräumen in der Südostfassade des Hauses 7, außer 8.Obergeschoss-Penthouse
- Keine Anordnung offenbarer Fenster von zur Nachtzeit genutzten Wohnräumen im Bereich der ersten 3 m des südlichen Bereiches der Nordostfassade des Hauses 7

Technische Anlagen auf Dach Haus 1 (Ärztehaus)

Zu den technischen Anlagen der geplanten Lüftungsanlage auf dem Dach des Hauses 1 wurden technische Daten zur Verfügung gestellt, die in Anlage 15 dokumentiert sind.

Mit den SchalleLeistungsdaten wurden Ausbreitungsrechnungen durchgeführt, deren Ergebnisse der Anlage 16 für das nächstgelegene Wohnhaus (geplantes Wohnhaus auf Flst. 58/2) entnommen werden können.

Da zum Standort der Lüftungsanlage noch keine detaillierten Angaben vorliegen, wurde von folgenden Bedingungen ausgegangen:

- Mindestabstand zum nächsten Wohnhaus 20 m
- Ausrichtung der Hauptlärmquelle Öffnung „Fortluftkanal“ nach Westen.

Wie der Anlage 16 zu entnehmen ist, ergibt sich unter den genannten Bedingungen am nächsten Wohnhaus ein Pegel von deutlich unter 30 dB(A).

Damit sind unter den genannten Bedingungen für die Lüftungsanlage keinen relevanten Schallimmissionen zu erwarten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Wenn die Parkplätze im Freien und in den beiden Tiefgaragen zur Nachtzeit (22.00 – 06.00 Uhr) nicht gewerblich genutzt werden, sind keine Überschreitungen der Richtwerte tags um mehr als 30 dB und nachts um mehr 20 dB durch kurzzeitige Geräuschspitzen zu erwarten.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird damit tags und nachts eingehalten.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach	Dipl.-Phys. Werner Apfel Am Wolfsberg 6 99843 Thal ☎ 036929/8977-1, 📠 -2	www.schallschutz-akustik.com www.schallschutz-thüringen.de Mail: frank-akustik@t-online.de Mail: werner.apfel@schallschutz.com	
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Die Nutzung der Parkplätze als Wohngebietsstellplätze blieb dabei auf Grundlage der vorherrschenden Rechtsprechung unberücksichtigt.

Die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen wurden unter Punkt 8.4 als Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen zum Schallschutz zusammengefasst.

Ausführungen zu den Außenwohnbereichen sind unter Punkt 9 dokumentiert.

Da zu dem geplanten Backshop im nördlichen Bereich des Haus 7 keine detaillierten Informationen vorliegen, konnten dazu keine konkreten Berechnungen durchgeführt werden. Es wird empfohlen den Schallschutz im Rahmen der Baugenehmigung zu prüfen.



B. Frank

Eisenach, den 14.11.2019

Bearbeiter : Dipl.-Ing. Bernhard Frank

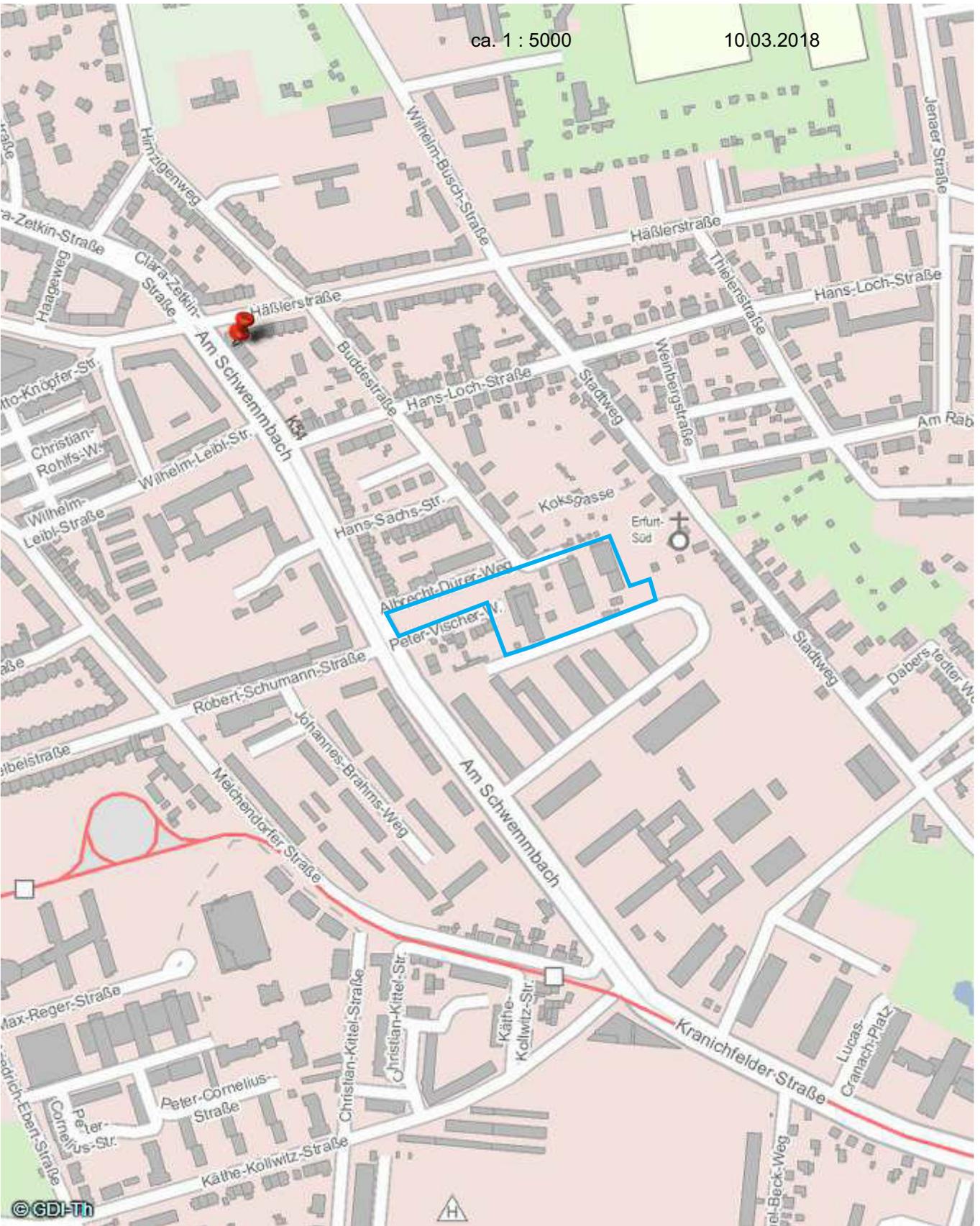
Dipl.-Ing. Bernhard Frank
Am Schinderrasen 6
99817 Eisenach

Dipl.-Phys. Werner Apfel
Am Wolfsberg 6
99843 Thal
☎ 036929/8977-1, 📠 -2

www.schallschutz-akustik.com
www.schallschutz-thüringen.de
Mail: frank-akustik@t-online.de
Mail: werner.apfel@schallschutz.com

Anlage 1 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
Übersichtsplan mit Lage des Geltungsbereiches für DAB 707 (blau eingrahmt),
M 1 : 5000

5648184.2



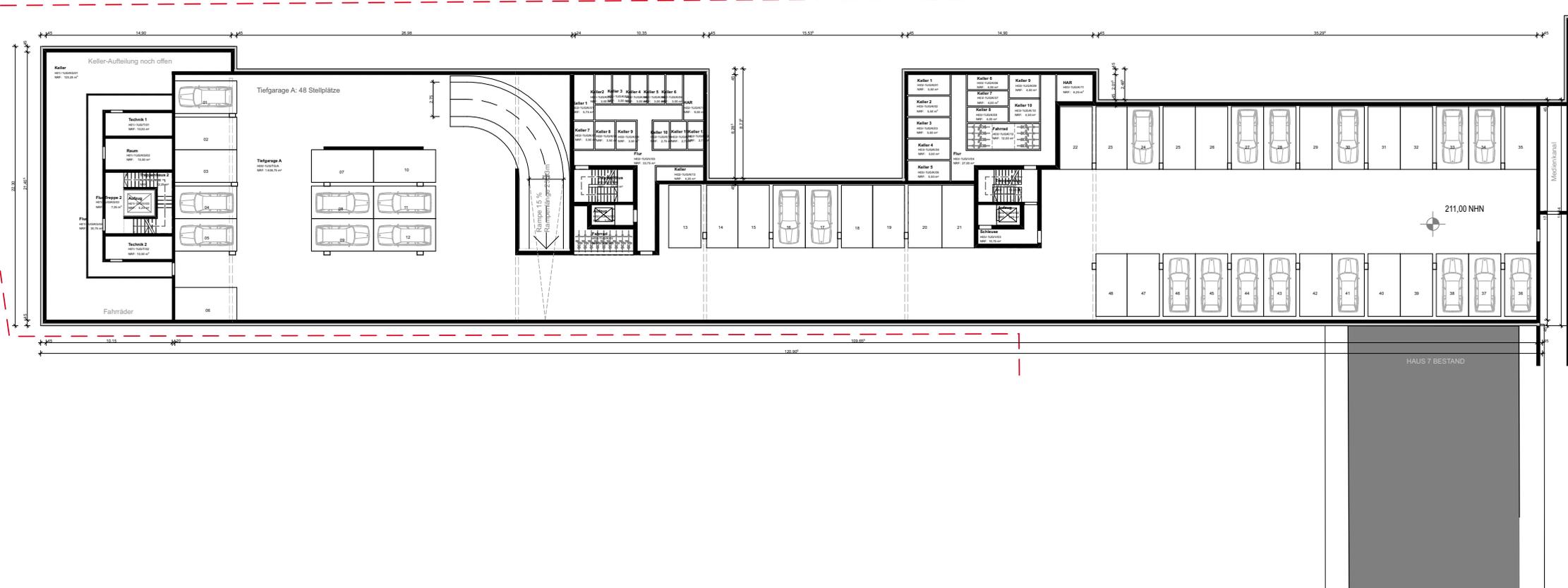
ca. 1 : 5000

10.03.2018

32644407.4

32643518.4

© GDI-TM
5647055.8



Anlage 3 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
 Grundriss Häuser 1 - 3 im UG, mit Lage der Pkw-Stellplätze der TG A, M ca. 1 : 500



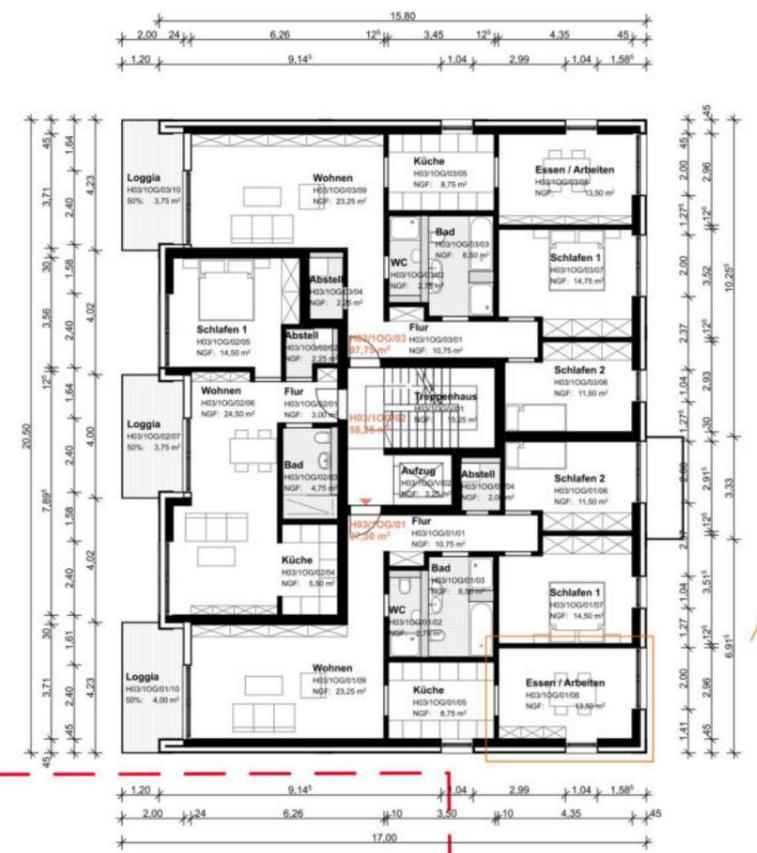
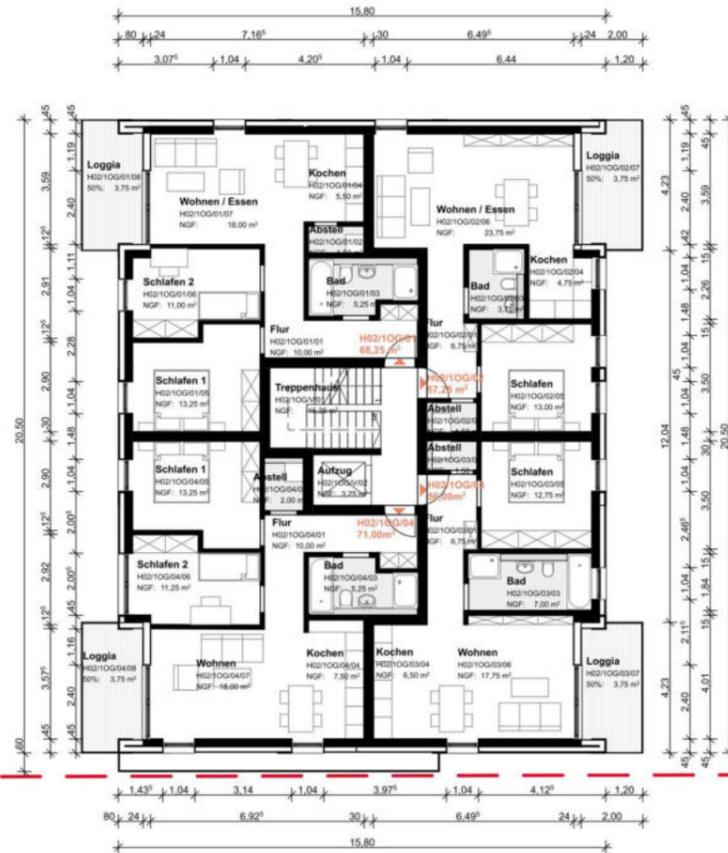
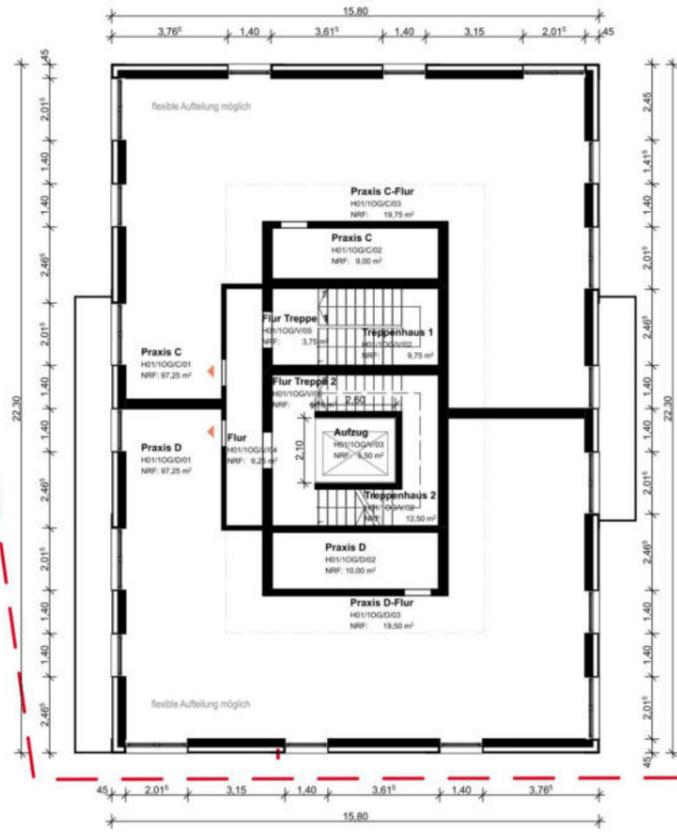
H01/EG/A			H01/EG/B			H01/EG/VF		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)	Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)	Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)
Praxis A	H01/EG/A01	107,50 m²	Praxis B	H01/EG/B01	77,00 m²	Treppen Flur	H01/EG/V01	3,75 m²
Praxis A	H01/EG/A02	9,00 m²	Praxis B	H01/EG/B02	10,75 m²	Treppenhaus 1	H01/EG/V02	11,00 m²
Praxis A-Flur	H01/EG/A03	22,25 m²	Praxis B-Flur	H01/EG/B03	15,75 m²	Treppen Flur	H01/EG/V03	5,50 m²
Summe		138,75 m²	Summe		103,50 m²	Treppenhaus 2	H01/EG/V04	7,75 m²
						Aufzug	H01/EG/V05	5,00 m²
						Flur	H01/EG/V06	20,00 m²
						Flur	H01/EG/V08	6,00 m²
						Summe		63,71 m²

H02/EG/01			H02/EG/02			H02/EG/V		
Raumname	Raumnummer	WohFl (Terrasse 50%)	Raumname	Raumnummer	WohFl (Terrasse 50%)	Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)
Flur	H02/EG/01/01	10,25 m²	Flur	H02/EG/02/01	3,00 m²	Aufzug	H02/EG/V02	3,25 m²
Abstell	H02/EG/01/02	2,75 m²	Abstell	H02/EG/02/02	3,00 m²	Treppenhaus	H02/EG/V01	35,00 m²
Bad	H02/EG/01/03	4,00 m²	Bad	H02/EG/02/03	6,25 m²	Summe		38,25 m²
Küche	H02/EG/01/04	7,00 m²	Küche	H02/EG/02/04	7,00 m²			
Schlafen 1	H02/EG/01/06	10,00 m²	Schlafen	H02/EG/02/05	14,75 m²			
Schlafen 2	H02/EG/01/07	10,25 m²	Wohnen	H02/EG/02/06	19,25 m²			
Schlafen 3	H02/EG/01/08	10,25 m²	Terrasse	H02/EG/02/07	3,75 m²			
Wohnen / Essen	H02/EG/01/09	25,75 m²	Summe		57,00 m²			
Terrasse	H02/EG/01/10	3,75 m²						
Summe		87,00 m²						

H03/EG/01			H03/EG/02			H03/EG/03		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)	Raumname	Raumnummer	WohFl (Terrasse 50%)	Raumname	Raumnummer	WohFl (Terrasse 50%)
Schlafen 1	H03/EG/01/01	4,00 m²	Flur	H03/EG/02/01	2,75 m²	Flur	H03/EG/03/01	10,75 m²
Bad	H03/EG/01/02	4,75 m²	Abstell	H03/EG/02/02	2,25 m²	Bad	H03/EG/03/02	6,75 m²
Küche	H03/EG/01/03	6,50 m²	Bad	H03/EG/02/03	4,75 m²	WC	H03/EG/03/03	2,75 m²
Abstell	H03/EG/01/04	1,25 m²	Küche	H03/EG/02/04	5,50 m²	Küche	H03/EG/03/04	8,75 m²
Flur	H03/EG/01/05	6,50 m²	Flur	H03/EG/02/05	14,50 m²	Essen / Arbeiten	H03/EG/03/05	13,25 m²
Schlafen 1	H03/EG/01/08	13,25 m²	Wohnen	H03/EG/02/06	24,75 m²	Schlafen 1	H03/EG/03/06	14,50 m²
Schlafen 2	H03/EG/01/07	11,25 m²	Terrasse	H03/EG/02/07	3,75 m²	Schlafen 2	H03/EG/03/07	11,50 m²
Wohnen / Essen	H03/EG/01/09	23,50 m²	Summe		58,25 m²	Wohnen	H03/EG/03/08	23,50 m²
Terrasse	H03/EG/01/10	4,00 m²				Abstell	H03/EG/03/09	2,25 m²
Summe		75,00 m²				Terrasse	H03/EG/03/10	4,00 m²
						Summe		98,00 m²

H03/EG/V		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)
Treppenhaus	H03/EG/V01	32,75 m²
Aufzug	H03/EG/V03	3,25 m²
Summe		36,00 m²

Anlage 3.1 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
 Grundriss Häuser 1 - 3 im EG, mit geplanter Nutzung der Räume, M ca. 1 : 200



H01/1OG/C			H01/1OG/D			H01/1OG/V		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)	Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)	Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)
Praxis C	H01/1OG/C01	97,25 m²	Praxis D	H01/1OG/D01	97,25 m²	Treppenhaus 1	H01/1OG/V02	9,75 m²
Praxis C-Flur	H01/1OG/C02	9,00 m²	Praxis D-Flur	H01/1OG/D02	10,00 m²	Treppenhaus 2	H01/1OG/V03	12,50 m²
Praxis C-Flur	H01/1OG/C03	19,75 m²	Praxis D-Flur	H01/1OG/D03	19,50 m²	Aufzug	H01/1OG/V04	5,50 m²
Summe		126,00 m²	Summe		126,75 m²	Flur	H01/1OG/V05	9,25 m²
						Flur Treppa 1	H01/1OG/V06	3,75 m²
						Flur Treppa 2	H01/1OG/V07	6,75 m²
						Summe		47,50 m²

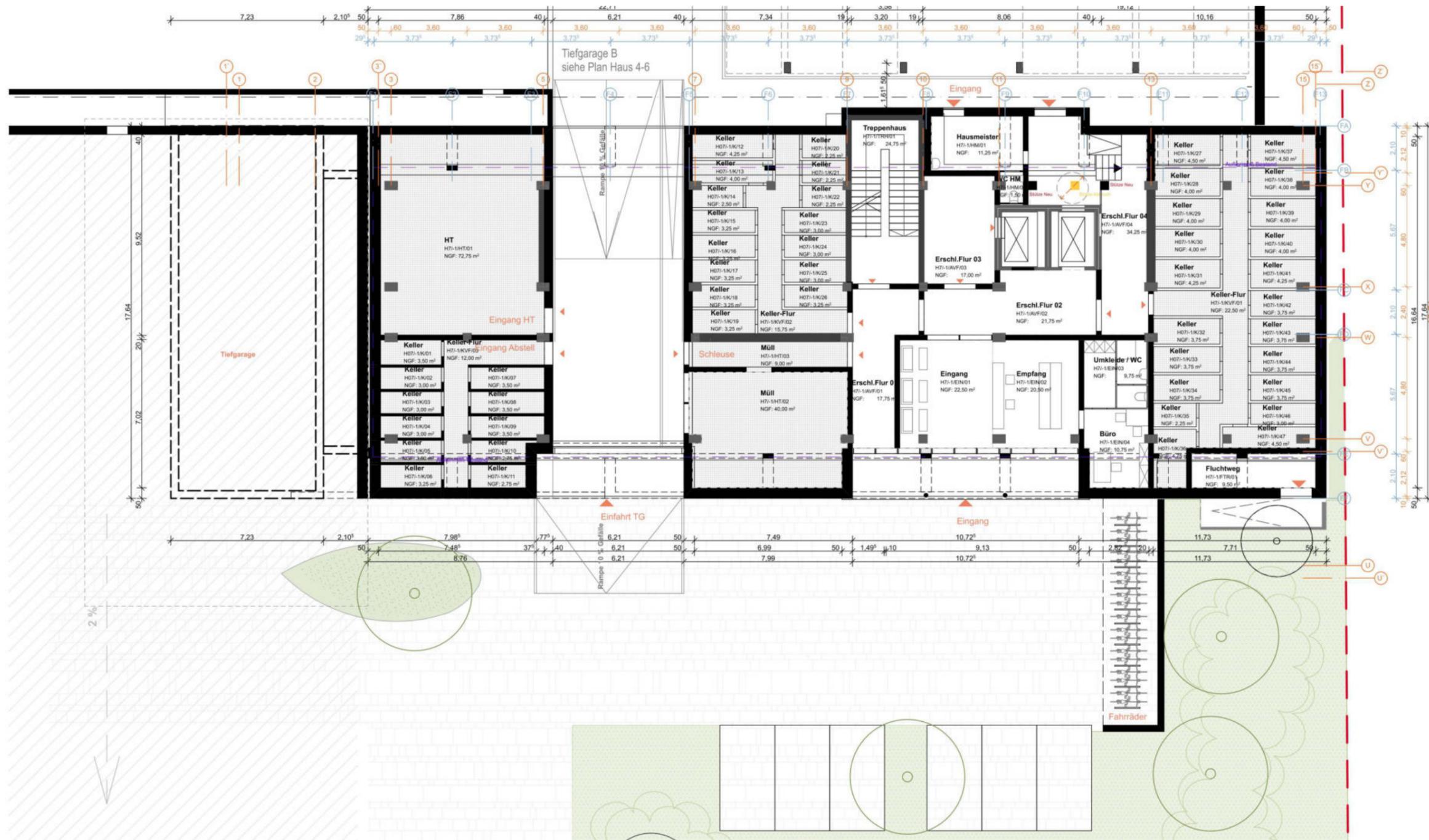
H02/1OG/01			H02/1OG/02			H02/1OG/03		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)	Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)	Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)
Flur	H02/1OG/0101	10,00 m²	Flur	H02/1OG/0201	6,75 m²	Flur	H02/1OG/0301	6,75 m²
Abstell	H02/1OG/0102	1,50 m²	Abstell	H02/1OG/0202	1,50 m²	Abstell	H02/1OG/0302	1,50 m²
Bad	H02/1OG/0103	5,25 m²	Bad	H02/1OG/0203	3,75 m²	Bad	H02/1OG/0303	7,00 m²
Kochen	H02/1OG/0104	5,50 m²	Kochen	H02/1OG/0204	4,75 m²	Kochen	H02/1OG/0304	6,50 m²
Schlafen 1	H02/1OG/0105	13,25 m²	Schlafen	H02/1OG/0205	13,00 m²	Schlafen	H02/1OG/0305	12,75 m²
Schlafen 2	H02/1OG/0106	11,00 m²	Wohnen / Essen	H02/1OG/0206	23,75 m²	Wohnen	H02/1OG/0306	17,75 m²
Wohnen / Essen	H02/1OG/0107	18,00 m²	Loggia	H02/1OG/0207	3,75 m²	Loggia	H02/1OG/0307	3,75 m²
Loggia	H02/1OG/0108	3,75 m²	Summe		87,25 m²	Summe		96,00 m²
Summe		88,25 m²						

H02/1OG/04			H02/1OG/V		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)	Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)
Flur	H02/1OG/0401	10,00 m²	Treppenhaus	H02/1OG/V01	15,25 m²
Abstell	H02/1OG/0402	2,00 m²	Aufzug	H02/1OG/V02	3,25 m²
Bad	H02/1OG/0403	5,25 m²	Summe		18,50 m²
Kochen	H02/1OG/0404	7,50 m²			
Schlafen 1	H02/1OG/0405	13,25 m²			
Schlafen 2	H02/1OG/0406	11,25 m²			
Wohnen	H02/1OG/0407	18,00 m²			
Loggia	H02/1OG/0408	3,75 m²			
Summe		71,00 m²			

H03/1OG/01			H03/1OG/02			H03/1OG/03		
Raumname	Raumnummer	Wohnfl (Loggia 50%)	Raumname	Raumnummer	Wohnfl (Loggia 50%)	Raumname	Raumnummer	Wohnfl (Loggia 50%)
Flur	H03/1OG/0101	10,75 m²	Flur	H03/1OG/0201	3,00 m²	Flur	H03/1OG/0301	10,75 m²
Flur	H03/1OG/0101	10,75 m²	Abstell	H03/1OG/0202	2,25 m²	WC	H03/1OG/0302	2,75 m²
WC	H03/1OG/0102	2,75 m²	Bad	H03/1OG/0203	4,75 m²	Bad	H03/1OG/0303	6,50 m²
Bad	H03/1OG/0103	6,50 m²	Küche	H03/1OG/0204	5,50 m²	Abstell	H03/1OG/0304	2,25 m²
WC	H03/1OG/0102	2,75 m²	Schlafen 1	H03/1OG/0205	14,50 m²	Küche	H03/1OG/0305	8,75 m²
Bad	H03/1OG/0103	6,50 m²	Wohnen	H03/1OG/0206	24,50 m²	Schlafen 2	H03/1OG/0306	11,50 m²
Bad	H03/1OG/0103	6,50 m²	Loggia	H03/1OG/0207	3,75 m²	Schlafen 1	H03/1OG/0307	14,75 m²
Abstell	H03/1OG/0104	2,00 m²	Summe		58,25 m²	Essen / Arbeiten	H03/1OG/0308	13,50 m²
Küche	H03/1OG/0105	8,75 m²				Wohnen	H03/1OG/0309	23,25 m²
Küche	H03/1OG/0105	8,75 m²				Loggia	H03/1OG/0310	3,75 m²
Schlafen 2	H03/1OG/0106	11,50 m²				Summe		97,75 m²
Summe		105,00 m²						

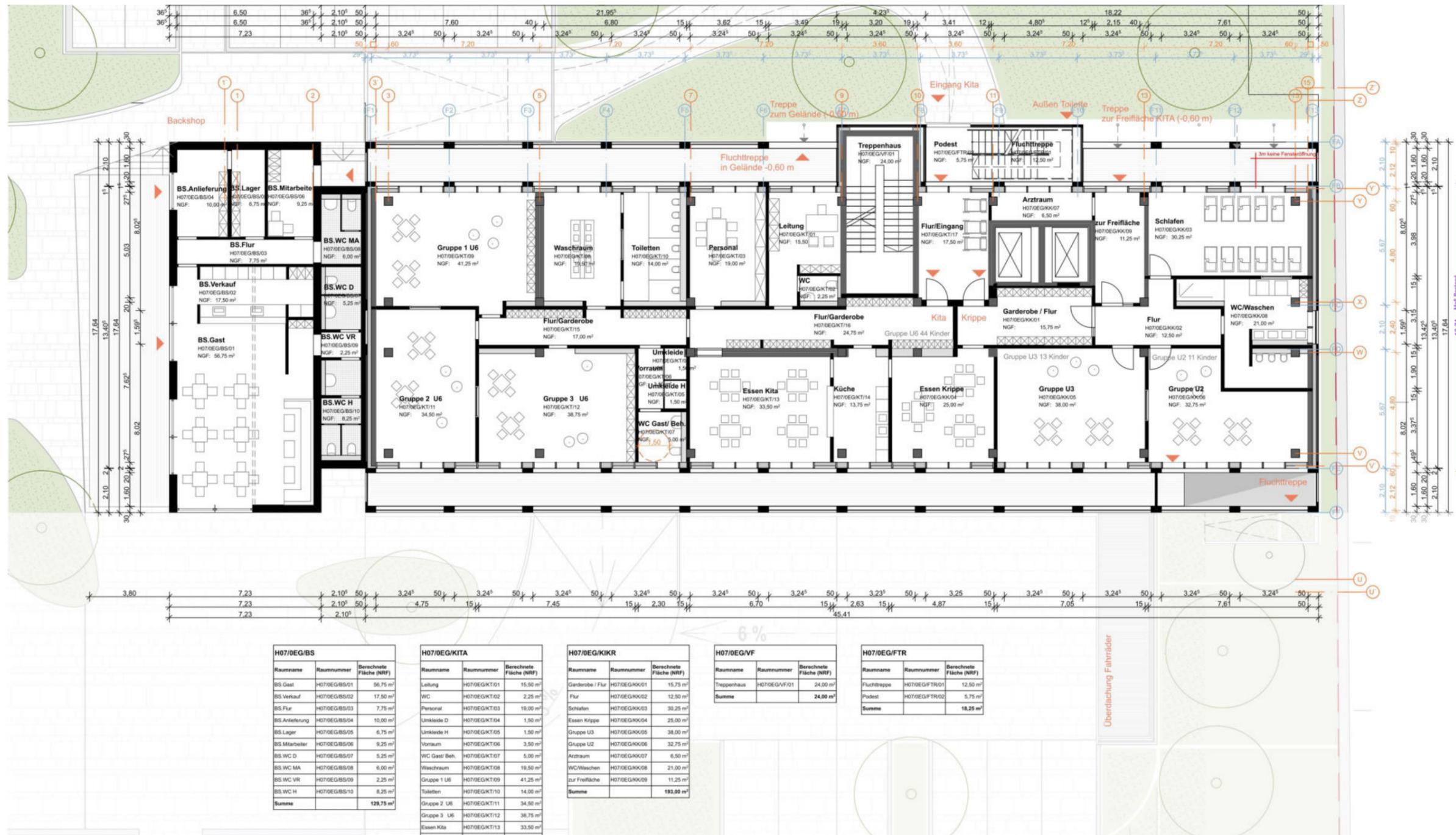
H03/1OG/V		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (NRF)
Treppenhaus	H03/1OG/V01	15,25 m²
Aufzug	H03/1OG/V02	3,25 m²
Summe		18,50 m²
Wohnen	H03/1OG/V03	23,25 m²
Loggia	H03/1OG/V04	4,00 m²
Loggia	H03/1OG/V05	4,00 m²
Summe		100,00 m²

Anlage 3.2 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
 Grundriss Häuser 1 - 3 im 1.OG, mit geplanter
 Nutzung der Räume, M ca. 1 : 200



Übersichtslageplan	OKF
Höhenbezug	COLC
BAUMASSNAHME	DAS QUARTIER VC
AUFTRAGGEBER	
EIGENTÜMER	
ARCHITEKT	
FREIFLÄCHENPLANUNG	
TRAGWERKSPLANUNG	
ELT-PLANUNG	
HLS-PLANUNG	

Anlage 3.3 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
 Grundriss Haus 7 im UG, mit geplanter
 Nutzung der Räume, M ca. 1 : 200



H07/0EG/BS		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (BRF)
BS Gast	H07/0EG/BS/01	56,75 m²
BS Verkauf	H07/0EG/BS/02	17,50 m²
BS Flur	H07/0EG/BS/03	7,75 m²
BS Anlieferung	H07/0EG/BS/04	10,00 m²
BS Lager	H07/0EG/BS/05	6,75 m²
BS Mitarbeiter	H07/0EG/BS/06	9,25 m²
BS WC D	H07/0EG/BS/07	5,25 m²
BS WC MA	H07/0EG/BS/08	6,00 m²
BS WC VR	H07/0EG/BS/09	2,25 m²
BS WC H	H07/0EG/BS/10	8,25 m²
Summe		129,75 m²

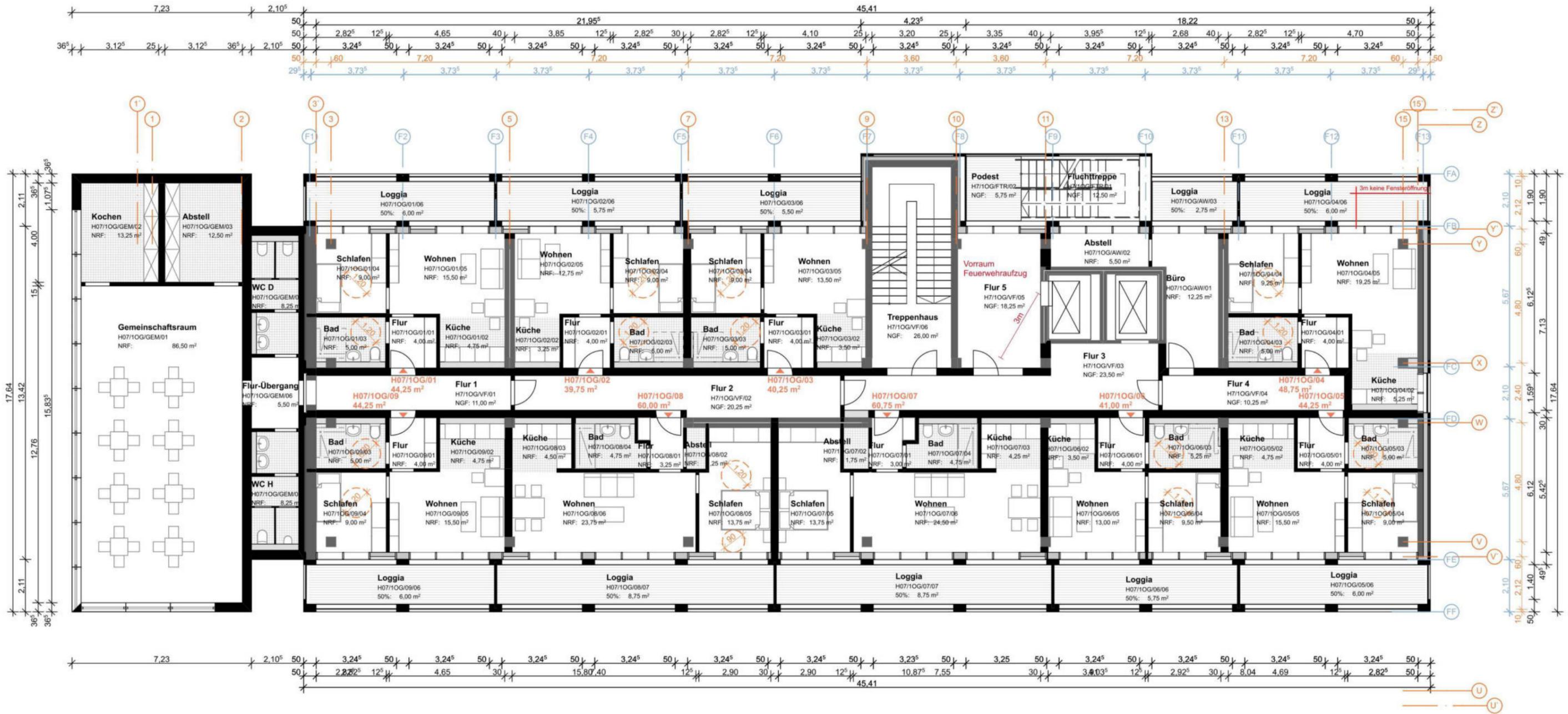
H07/0EG/KITA		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (BRF)
Leitung	H07/0EG/KT/01	15,50 m²
WC	H07/0EG/KT/02	2,25 m²
Personal	H07/0EG/KT/03	19,00 m²
Umkleide D	H07/0EG/KT/04	1,50 m²
Umkleide H	H07/0EG/KT/05	1,50 m²
Vorraum	H07/0EG/KT/06	3,50 m²
WC Gast/Beh.	H07/0EG/KT/07	5,00 m²
Waschraum	H07/0EG/KT/08	19,90 m²
Gruppe 1 U6	H07/0EG/KT/09	41,25 m²
Toiletten	H07/0EG/KT/10	14,00 m²
Gruppe 2 U6	H07/0EG/KT/11	34,50 m²
Gruppe 3 U6	H07/0EG/KT/12	38,75 m²
Essen Kita	H07/0EG/KT/13	33,50 m²
Summe		193,00 m²

H07/0EG/KIKR		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (BRF)
Garderobe / Flur	H07/0EG/KK/01	15,75 m²
Flur	H07/0EG/KK/02	12,50 m²
Schlafen	H07/0EG/KK/03	30,25 m²
Essen Krippe	H07/0EG/KK/04	25,00 m²
Gruppe U3	H07/0EG/KK/05	38,00 m²
Gruppe U2	H07/0EG/KK/06	32,75 m²
Arztraum	H07/0EG/KK/07	6,50 m²
WC/Waschen	H07/0EG/KK/08	21,00 m²
zur Freifläche	H07/0EG/KK/09	11,25 m²
Summe		193,00 m²

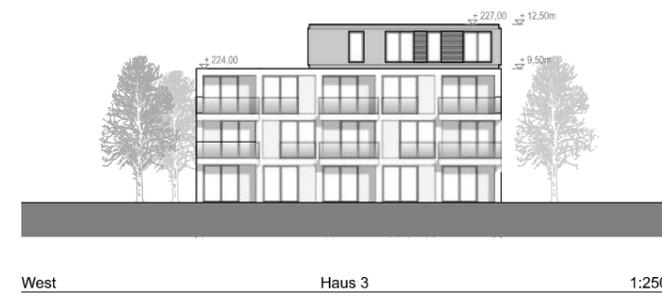
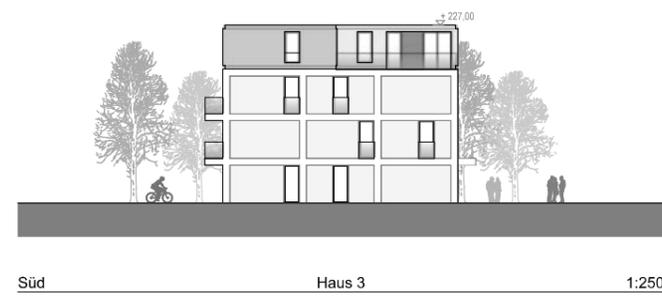
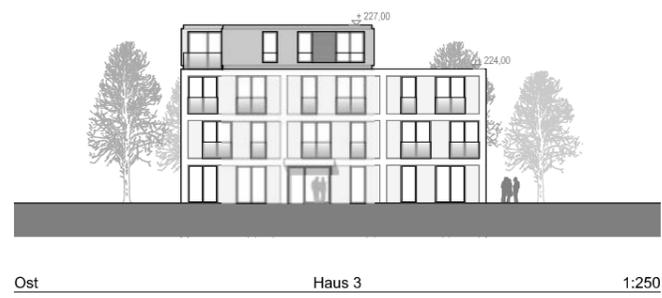
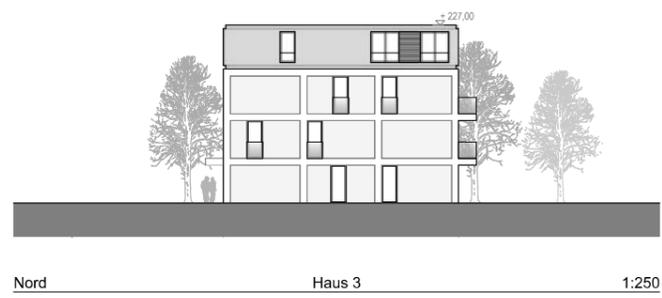
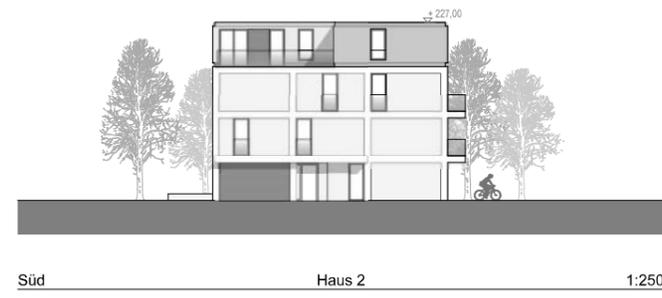
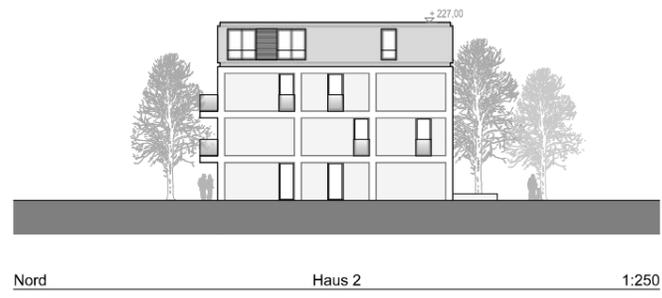
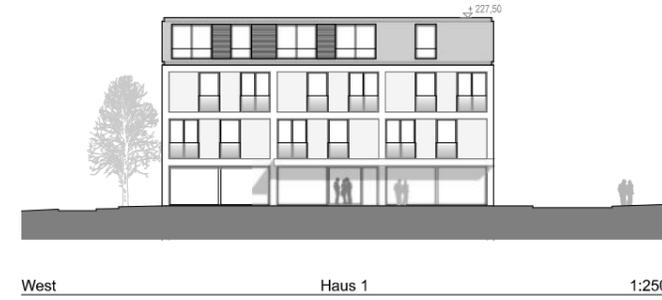
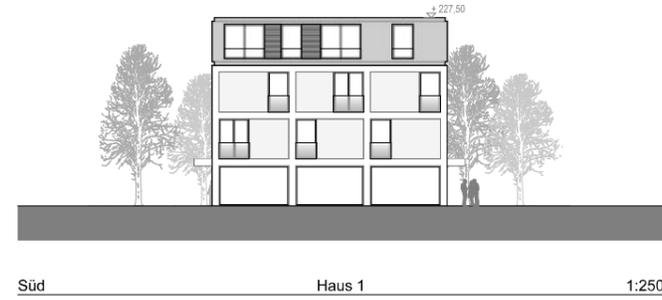
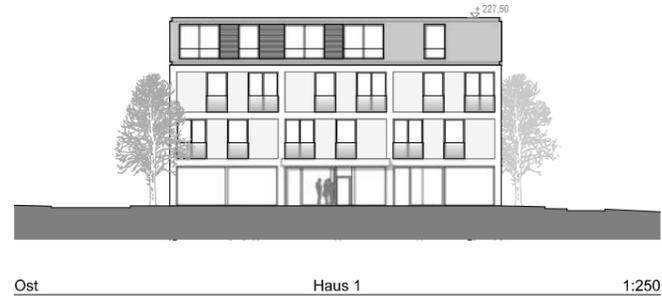
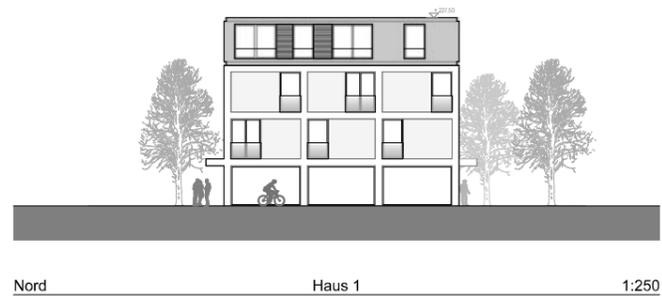
H07/0EG/VF		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (BRF)
Treppenhaus	H07/0EG/VF/01	24,00 m²
Summe		24,00 m²

H07/0EG/FTR		
Raumname	Raumnummer	Berechnete Fläche (BRF)
Fluchttreppe	H07/0EG/FTR/01	12,50 m²
Podest	H07/0EG/FTR/02	5,75 m²
Summe		18,25 m²

Anlage 3.4 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
 Grundriss Haus 7 im EG, mit geplanter
 Nutzung der Räume, M ca. 1 : 200



Anlage 3.5 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
 Grundriss Haus 7 im 1.OG, mit geplanter
 Nutzung der Räume, M ca. 1 : 160



Anlage 4 - LG 54/2017 - Ing.-Büro Frank&Apfel
Ansichten der Häuser 1 - 3



NORD Haus 4 1:250



OST Haus 4 1:250



SÜD Haus 4 1:250



WEST Haus 4 1:250



NORD Haus 5 1:250



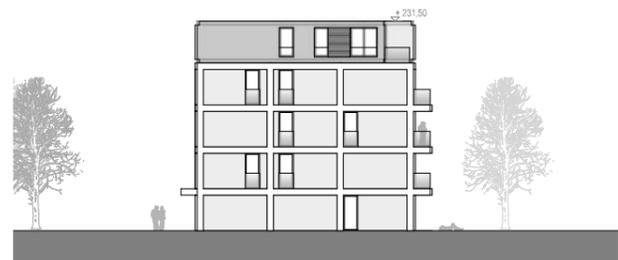
OST Haus 5 1:250



SÜD Haus 5 1:250



WEST Haus 5 1:250



NORD Haus 6 1:250



OST Haus 6 1:250



SÜD Haus 6 1:250



WEST Haus 6 1:250

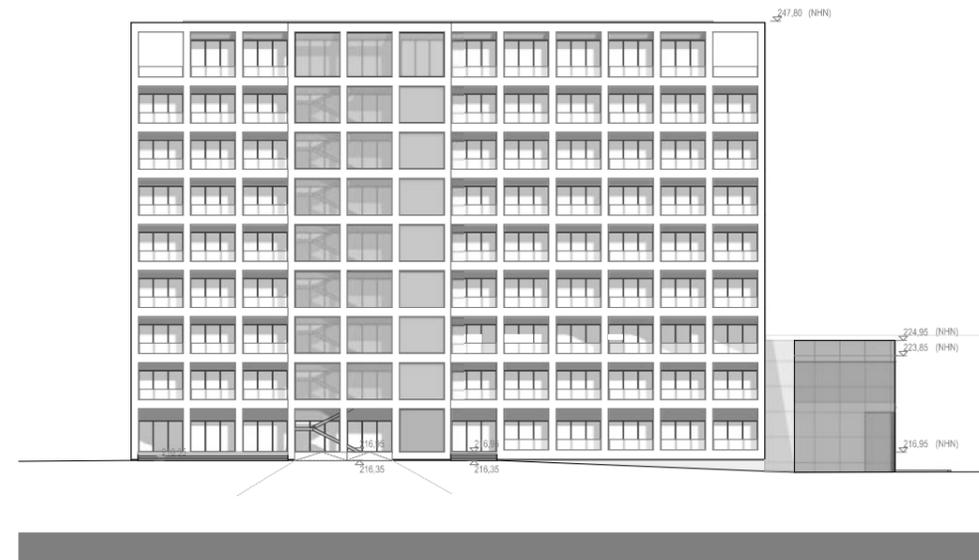
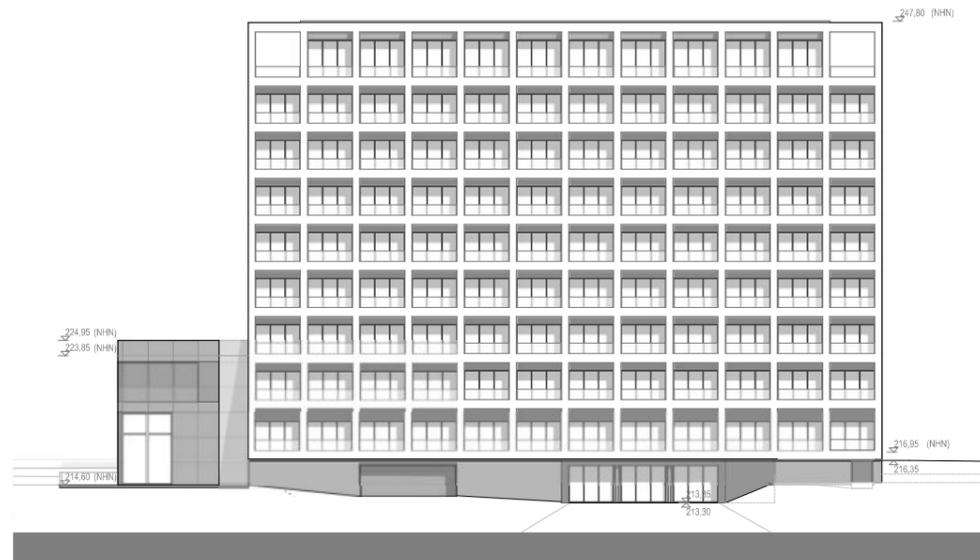
Anlage 4.1 - LG 54/2017 - Ing.-Büro Frank&Apfel
Ansichten der Häuser 4 - 6



SÜD Haus 7 1:250



NORD Haus 7 1:250



Die Übereinstimmung des textlichen und zeichnerischen Inhalts dieses Vorhaben- und Erschließungs-plans mit dem Willen der Landeshauptstadt Erfurt sowie die Erhaltung des gesetzlich vorgeschriebenen Verfahrens zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden bekundet.

Ausfertigung

Erfurt, den

Landeshauptstadt Erfurt
A. Bausewein
Oberbürgermeister

Vorhaben- und Erschließungsplan DAB 707
"Wohngebiet Peter-Vischer-Weg"

Plan 02

Anlage 4.2 - LG 54/2017 - Ing.-Büro Frank&Apfel
Ansichten Haus 7

Stadtverwaltung Erfurt . Amt 61 . 99111 Erfurt

Ing.- Büro Frank
Am Schinderrasen 6
99817 Eisenach

**Amt für Stadtentwicklung
und Stadtplanung**
Abteilung Verkehrsplanung

Kontakt

Herr Dr. Martin Weidauer
Tel. 0361 655-3997
Fax 0361 655-3999

**Verkehrsdaten Am Schwemmbach für Prognose
B-Plan DAB707 "Wohngebiet Peter-Vischer-Weg"**

Zeichen: 61.05/wei

Sehr geehrter Herr Frank,

08. Dezember 2017

gemäß Ihrer Anfrage per Email vom 11.07.2017 übergebe ich Ihnen folgende prognostische Verkehrsdaten als Grundlage für die Berechnung nach RLS-90. Für den Albrecht-Dürer-Weg sind keine Veränderung der Verknüpfung und deshalb auch keine nennenswerte Verkehrsbelastung zu erwarten.

Am Schwemmbach (Häßlerstr. - Käthe-Kollwitz-Str.) Kreisstr.

DTV = 17.700 Kfz/24h
Pt = 5,0 %
Pn = 4,5 %

Robert-Schumann-Str. (Am Schwemmbach – Johannes-Brahms-Weg)
Gemeindestr.

DTV = 2.200 Kfz/24h
Pt = 3,5 %
Pn = 3,5 %

Mit diesem Schreiben wird Ihnen eine Kostenberechnung zugesandt.

Mit freundlichen Grüßen

i. A. Kintzel
Abteilungsleiter Verkehrsplanung

**Anlage 5 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
prognostische Verkehrsdaten vom Amt für Verkehrsplanung**

Sie erreichen uns:
E-Mail: verkehrsplanung@erfurt.de
Internet: www.erfurt.de

Löberstr. 34
99096 Erfurt

Stadtbahn 1, 6
Haltestelle:
Kaffeetrichter

Anlage 5.1- LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel : Berechnung Emissionen der Straßen nach RLS-90, Seite 1 von 1

NAME	GAT-TUNG	BELAG	AMPEL	RQ	GEF	DTV	MT	MN	PT	PN	VPT	VPN	VLT	VLN	LMT	LMN
TGA-Ein/Aus	G	1	0	1.0	0.0	-	7.9	3.7	0.0	0.0	30	30	30	30	37.5	34.2
Am-Schwemmbach-Nord	K	1	0	70.0	0.0	8850	531.0	97.3	5.0	4.5	60	60	60	60	62.3	53.4
Am-Schwemmbach-Süd	K	1	0	70.0	0.0	8850	531.0	97.3	5.0	4.5	60	60	60	60	62.3	53.4
P-V-Weg-TGB	G	1	0	55.0	0.0	-	15.8	2.1	0.0	0.0	30	30	30	30	40.5	31.6
P-V-Weg-TGA	G	1	0	55.0	0.0	-	7.9	0.8	0.0	0.0	30	30	30	30	37.5	27.6
Schumann-Str.	G	1	0	70.0	0.0	2200	132.0	24.2	3.5	3.5	30	30	30	30	52.0	44.6
TGB-Ein/Aus	G	1	0	55.0	0.0	-	15.8	9.5	0.0	0.0	30	30	30	30	40.5	38.3

Gattung Straßengattung nach RLS 90

A Bundesautobahn

B Bundesstraße

L Landstraße, Gemeindeverbindungsstraße

G Gemeindestraße

Belag

N, 1 Nicht geriffelte Gußasphalte

Asphaltbetone, Splittmatixasphalte

G, 2 geriffelte Gußasphalte oder Betone

P, 3 Pflaster mit ebener Oberfläche

S, 4 sonstige Pflaster

5 Betone nach ZTV Beton 78° mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter

6 Betone nach ZTV Beton 78° ohne Stahlbesenstrich mit Längsglätter und Längstexturierung mit einem Jutetuch

7 Asphaltbetone <= 0/11 und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung

8 Offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt >=15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/11

9 Offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt >=15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/8

Am Ampelbereich

RQ Regelquerschnitt

GeGefälle in %

Dtv durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Kfz/24h

Mt maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

Mnmaßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)

pt maßgeblicher Lkw-Anteil in % über 2.8 t Gesamtgewicht tags

pn maßgeblicher Lkw-Anteil in % über 2.8 t Gesamtgewicht nachts

VPT zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in km/h am Tage

VPN zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in km/h nachts

VLT zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw in km/h am Tage

VLN zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw in km/h nachts

Lmt Mittelungspegel in dB(A) für Kfz-Emissionen in 25 m Entfernung zur Straßenachse in 4 m Höhe tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

Lmn Mittelungspegel in dB(A) für Kfz-Emissionen in 25 m Entfernung zur Straßenachse in 4 m Höhe nachts(22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)

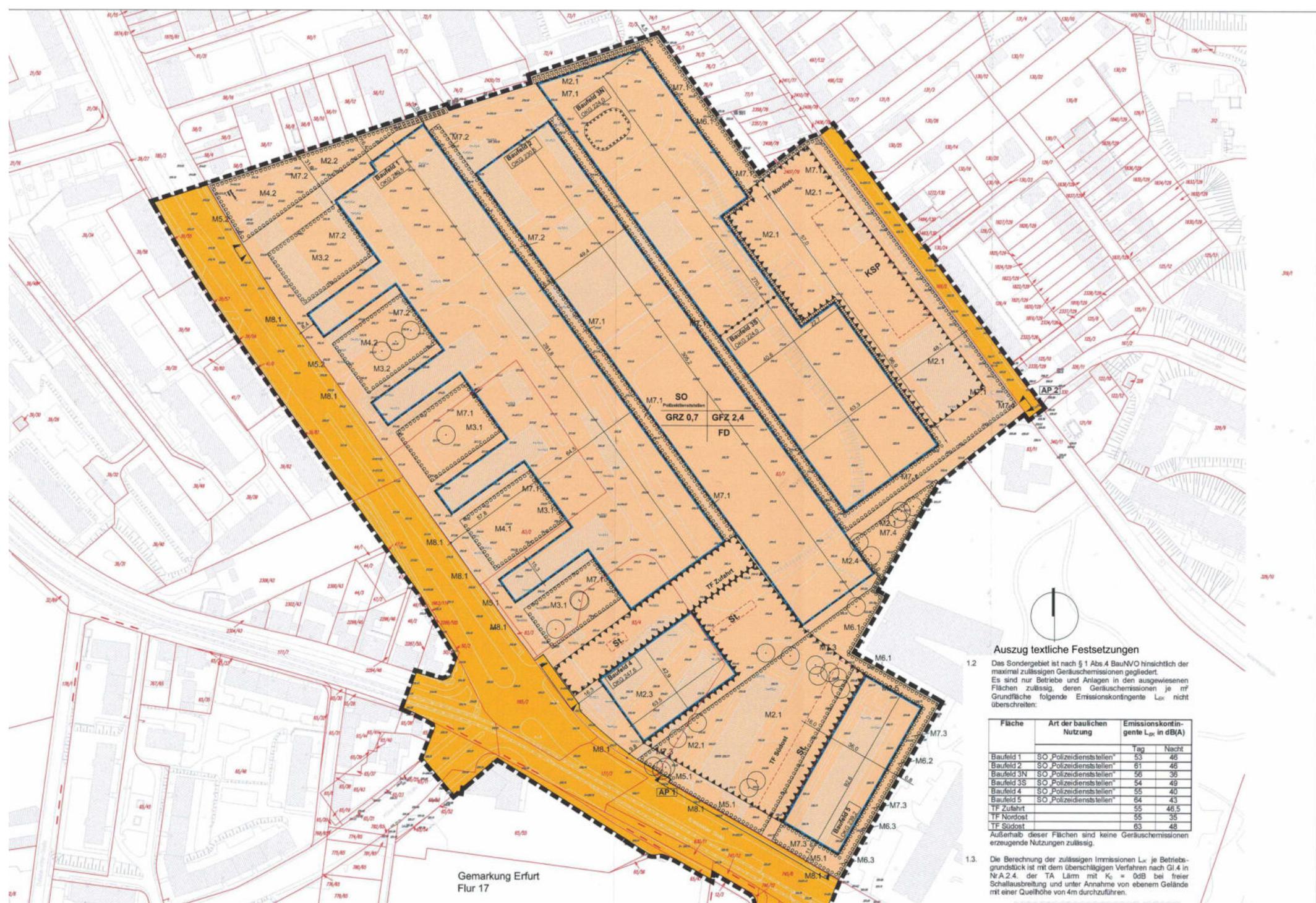
nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie von 2007

$$L_w = 63 + KPA + KI + K_v + KD + K_{StrO} + 10 \lg(B \cdot N)$$

$$L_w'' = L_w - 10 \lg S$$

- N Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Bezugseinheit
 B Anzahl der Bezugseinheiten
 f normierte Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
 KPA Zuschlag für Parkplatzart
 KI Zuschlag für Impulshaltigkeit
 K_v frei verfügbarer Zuschlag für Besonderheiten
 KD KD = 2,5 lg (f*B - 9), Durchfahrtanteil
 K_{StrO} Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
 S Teilfläche des Parkplatzes in m²
 L_w Gesamtschalleistungspegel der betrachteten Teilfläche in dB(A)
 L_{w''} flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m²

Bezeichnung	B	N	f	mit KD	KD	KStro	Kpa	Ki	Kv	S	Lw	Lw''
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	m ²	dB(A)	dB(A)/m ²
Parkplatz im Freien nur tags, P1 + P2	1.00	0.25	1.00	Ja	0.00	0.0	0.0	4.0	0.0	13	61.0	49.8
Parkplätze für Kita im Freien nur tags, P3	1	1.38	1	Ja	0.00	0.0	0.0	4.0	0.0	13	68.4	57.3
TG-A-tags	48.00	0.17	1.00	Ja	3.98	0.0	0.0	4.0	0.0	1	80.1	80.1
TG-A laut. Nachtst.	41.00	0.09	1.00	Ja	3.76	0.0	0.0	4.0	0.0	1	76.4	76.4
TG-B tags	105.00	0.15	1.00	Ja	4.96	0.0	0.0	4.0	0.0	1	83.9	83.9
TG-B laut. Nachtst.	105.00	0.09	1.00	Ja	4.96	0.0	0.0	4.0	0.0	1	81.7	81.7



Auszug textliche Festsetzungen

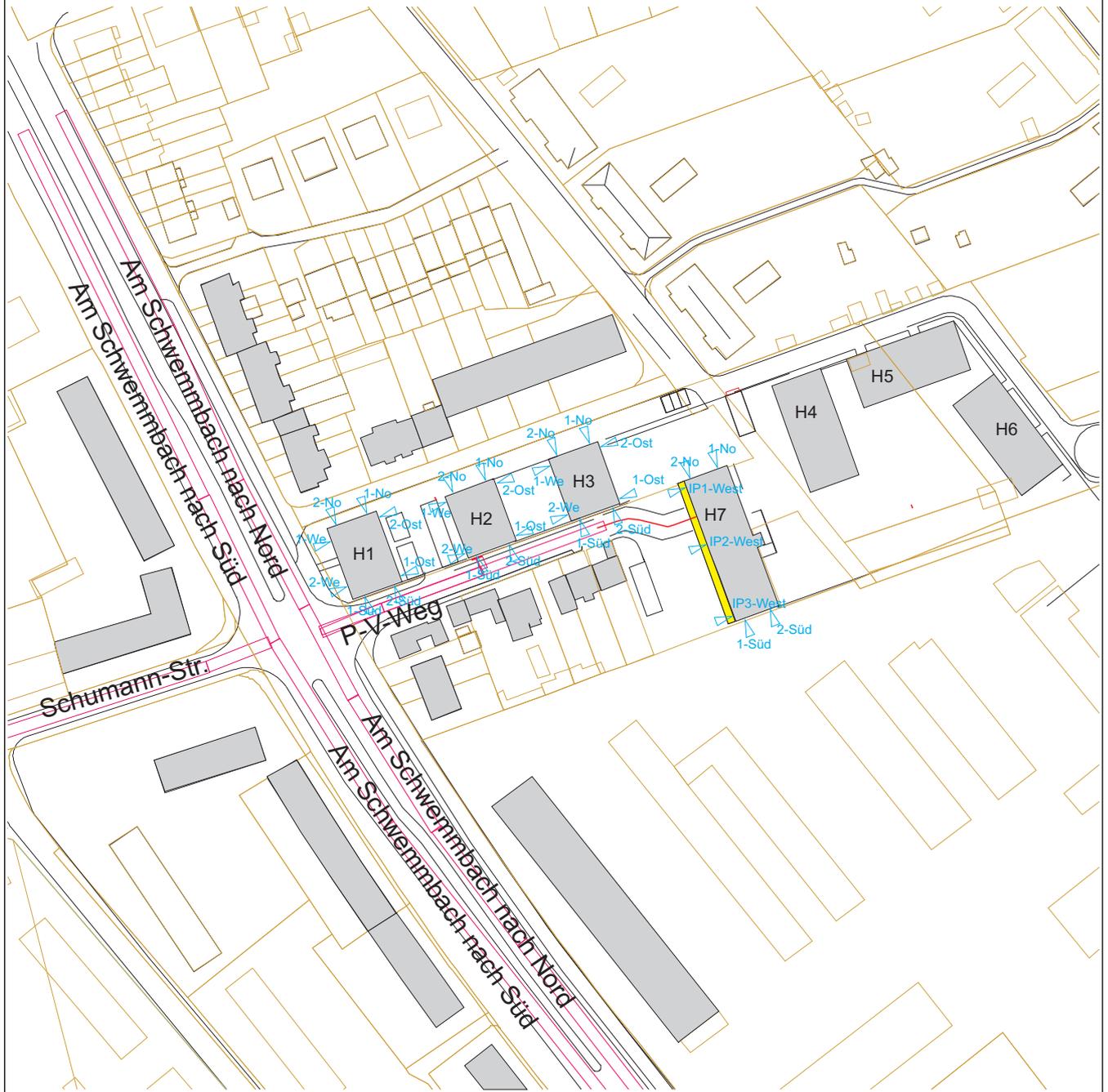
1.2 Das Sondergebiet ist nach § 1 Abs 4 BauNVO hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen gegliedert. Es sind nur Betriebe und Anlagen in den ausgewiesenen Flächen zulässig, deren Geräuschemissionen je m² Grundfläche folgende Emissionskontingente L_{eq} nicht überschreiten:

Fläche	Art der baulichen Nutzung	Emissionskontingente L _{eq} in dB(A)	
		Tag	Nacht
Baufeld 1	SO Polizeidienststellen*	53	46
Baufeld 2	SO Polizeidienststellen*	61	46
Baufeld 3N	SO Polizeidienststellen*	56	36
Baufeld 3S	SO Polizeidienststellen*	54	49
Baufeld 4	SO Polizeidienststellen*	55	40
Baufeld 5	SO Polizeidienststellen*	64	43
TF Zufahrt		55	46,5
TF Nordost		55	35
TF Südost		63	48

Außerhalb dieser Flächen sind keine Geräuschemissionen erzeugende Nutzungen zulässig.

1.3 Die Berechnung der zulässigen Immissionen L_{eq} je Betriebsgrundstück ist mit dem überschlägigen Verfahren nach Gl.4 in Nr.A.2.4. der TA Lärm mit K_c = 0dB bei freier Schallausbreitung und unter Annahme von ebenem Gelände mit einer Quellhöhe von 4m durchzuführen.

Anlage 7 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
 Kopie Planzeichnung B-Plan DAB 525 mit Auszug aus textlichen Festsetzungen zum Lärm, M ca. 1 : 2500



Auftraggeber

BPS GmbH

Auftragnehmer

Ing.- Büro Frank & Apfel
Tel.: +49 (0) 36920/80507

Rechenmodell
Verkehrslärm

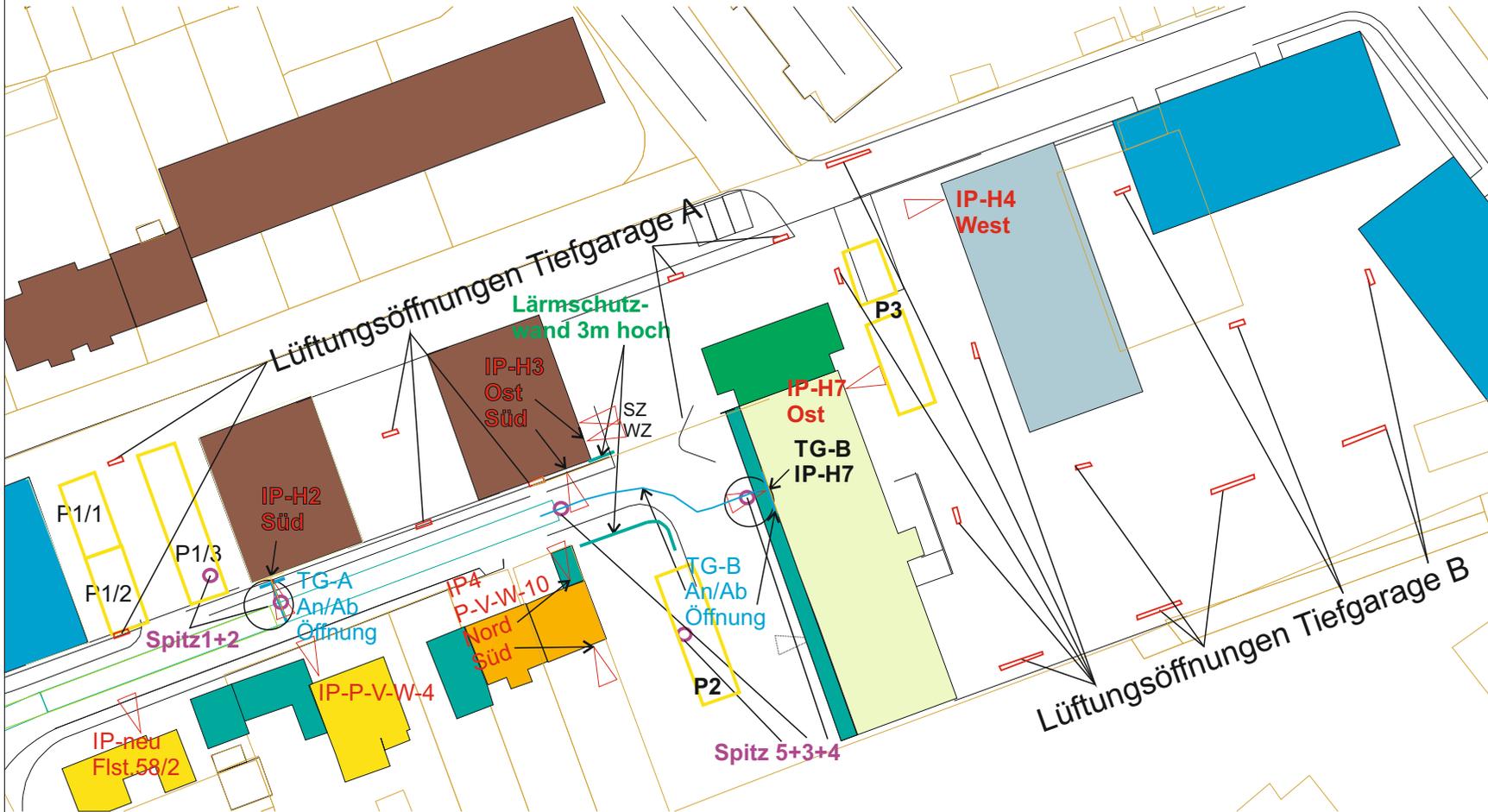


Anlage 8

001

10.11.2018

M 1: 1884

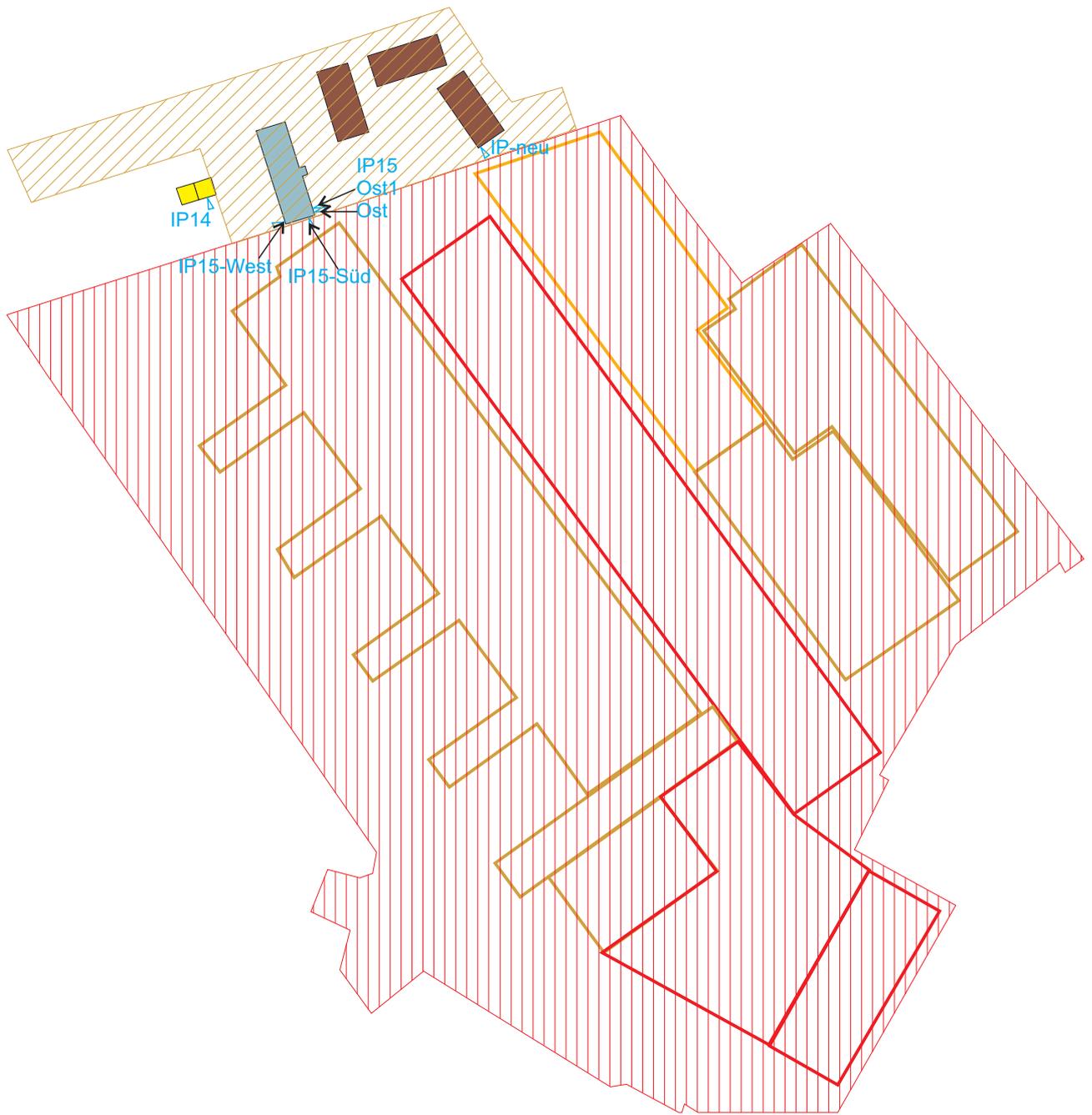


Anlage: 8.1
 Blatt : 001
 10.11.2018
 M 1: 856

Rechenmodell
 Parkplatzlärm
 mit Tiefgaragen

Auftraggeber
BPS GmbH

Auftragnehmer
 Ing.- Büro Frank & Apfel
 Am Schinderrasen 6
 D 99817 Eisenach
 Tel.: +49 (0) 36920 80507



Auftraggeber
BPS GmbH

Rechenmodell für
Emissionskontingente
DAB 525



Anlage 8.2
001
10.03.2018
M 1: 2938

Auftragnehmer
Ing.- Büro Frank&Apfel
Am Schinderrasen 6
D 99817 Eisenach
Tel.: +49 (0) 36920/80507

© 2018 Frank & Apfel
Eisenach

Anlage 9 - Seite 1 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel : Ergebnisse mit Abschirmung geplante Gebäude
Gegenüberstellung der Pegel für Verkehrslärm zu den Schalltechnischen Orientierungswerten des Beiblatt 1
zu DIN 18005 (STO) und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV (IGRW) für allgemeines Wohngebiet (WA)
und Mischgebiet (MI), Überschreitungen wurden rot markiert

IP	Geschoss	Pegel Verkehr		STO MI		Differenz		IGRW MI		Differenz	
		mit Gebäude		Tag	Nacht	STO MI		Tag	Nacht	IGRW MI	
		IPT	IPN			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
HAUS1-IP1-WEST	EG	66,9	57,9	60,0	50,0	6,8	7,9	64,0	54,0	2,8	3,9
HAUS1-IP1-WEST	1.OG	67,5	58,6	60,0	50,0	7,5	8,6	64,0	54,0	3,5	4,6
HAUS1-IP1-WEST	2.OG	67,5	58,6	60,0	50,0	7,5	8,6	64,0	54,0	3,5	4,6
HAUS1-IP1-WEST	3.OG	67,3	58,3	60,0	50,0	7,3	8,3	64,0	54,0	3,3	4,3
HAUS1-IP2-WEST	EG	67,5	58,6	60,0	50,0	7,5	8,6	64,0	54,0	3,5	4,6
HAUS1-IP2-WEST	1.OG	68,0	59,1	60,0	50,0	8,0	9,1	64,0	54,0	4,0	5,1
HAUS1-IP2-WEST	2.OG	67,9	58,9	60,0	50,0	7,9	8,9	64,0	54,0	3,9	4,9
HAUS1-IP2-WEST	3.OG	67,6	58,7	60,0	50,0	7,6	8,7	64,0	54,0	3,6	4,7
HAUS1-IP1-Süd	EG	64,6	55,5	60,0	50,0	4,6	5,5	64,0	54,0	0,6	1,5
HAUS1-IP1-Süd	1.OG	65,1	56,1	60,0	50,0	5,1	6,1	64,0	54,0	1,1	2,1
HAUS1-IP1-Süd	2.OG	65,1	56,1	60,0	50,0	5,1	6,1	64,0	54,0	1,1	2,1
HAUS1-IP1-Süd	3.OG	64,9	55,9	60,0	50,0	4,9	5,9	64,0	54,0	0,9	1,9
HAUS1-IP2-Süd	EG	61,5	52,4	60,0	50,0	1,5	2,4	64,0	54,0	-2,5	-1,6
HAUS1-IP2-Süd	1.OG	62,7	53,7	60,0	50,0	2,7	3,7	64,0	54,0	-1,3	-0,3
HAUS1-IP2-Süd	2.OG	63,2	54,2	60,0	50,0	3,2	4,2	64,0	54,0	-0,8	0,2
HAUS1-IP2-Süd	3.OG	63,3	54,4	60,0	50,0	3,3	4,4	64,0	54,0	-0,7	0,4
HAUUS1-IP1-OST	EG	50,5	40,6	60,0	50,0	-9,5	-9,4	64,0	54,0	-13,5	-13,4
HAUUS1-IP1-OST	1.OG	51,1	41,5	60,0	50,0	-8,9	-8,5	64,0	54,0	-12,9	-12,5
HAUUS1-IP1-OST	2.OG	52,8	43,6	60,0	50,0	-7,2	-6,4	64,0	54,0	-11,2	-10,4
HAUUS1-IP1-OST	3.OG	54,7	45,6	60,0	50,0	-5,3	-4,4	64,0	54,0	-9,3	-8,4
HAUUS1-IP1-OST	EG	48,8	39,7	60,0	50,0	-11,2	-10,3	64,0	54,0	-15,2	-14,3
HAUUS1-IP1-OST	1.OG	49,9	40,7	60,0	50,0	-10,1	-9,3	64,0	54,0	-14,1	-13,3
HAUUS1-IP1-OST	2.OG	51,1	41,9	60,0	50,0	-8,9	-8,1	64,0	54,0	-12,9	-12,1
HAUUS1-IP1-OST	3.OG	52,4	43,4	60,0	50,0	-7,6	-6,7	64,0	54,0	-11,6	-10,7
HAUS1-IP1-NO	EG	58,5	49,5	60,0	50,0	-1,5	-0,5	64,0	54,0	-5,5	-4,5
HAUS1-IP1-NO	1.OG	60,2	51,2	60,0	50,0	0,1	1,2	64,0	54,0	-3,9	-2,8
HAUS1-IP1-NO	2.OG	60,7	51,8	60,0	50,0	0,7	1,8	64,0	54,0	-3,3	-2,3
HAUS1-IP1-NO	3.OG	61,1	52,1	60,0	50,0	1,1	2,1	64,0	54,0	-2,9	-1,9
HAUS1-IP2-NO	EG	62,9	53,9	60,0	50,0	2,9	3,9	64,0	54,0	-1,1	-0,1
HAUS1-IP2-NO	1.OG	63,9	54,9	60,0	50,0	3,9	4,9	64,0	54,0	-0,1	0,9
HAUS1-IP2-NO	2.OG	64,2	55,2	60,0	50,0	4,2	5,2	64,0	54,0	0,2	1,2
HAUS1-IP2-NO	3.OG	64,0	55,0	60,0	50,0	4,0	5,0	64,0	54,0	0,0	1,0
HAUS2-IP1-WEST	EG	54,9	45,8	60,0	50,0	-5,2	-4,2	64,0	54,0	-9,2	-8,2
HAUS2-IP1-WEST	1.OG	55,6	46,6	60,0	50,0	-4,4	-3,4	64,0	54,0	-8,4	-7,4
HAUS2-IP1-WEST	2.OG	56,5	47,5	60,0	50,0	-3,5	-2,5	64,0	54,0	-7,5	-6,5
HAUS2-IP1-WEST	3.OG	57,1	48,1	60,0	50,0	-2,9	-1,9	64,0	54,0	-6,9	-5,9
HAUS2-IP2-WEST	EG	56,5	47,2	60,0	50,0	-3,5	-2,8	64,0	54,0	-7,5	-6,8
HAUS2-IP2-WEST	1.OG	57,3	48,1	60,0	50,0	-2,7	-1,9	64,0	54,0	-6,7	-5,9
HAUS2-IP2-WEST	2.OG	58,0	48,9	60,0	50,0	-2,0	-1,1	64,0	54,0	-6,0	-5,1
HAUS2-IP2-WEST	3.OG	58,8	49,8	60,0	50,0	-1,2	-0,2	64,0	54,0	-5,2	-4,2
HAUS2-IP1-Süd	EG	57,4	48,3	60,0	50,0	-2,6	-1,7	64,0	54,0	-6,6	-5,7
HAUS2-IP1-Süd	1.OG	57,7	48,6	60,0	50,0	-2,3	-1,4	64,0	54,0	-6,3	-5,4
HAUS2-IP1-Süd	2.OG	58,2	49,2	60,0	50,0	-1,8	-0,8	64,0	54,0	-5,8	-4,8
HAUS2-IP1-Süd	3.OG	58,8	49,8	60,0	50,0	-1,2	-0,2	64,0	54,0	-5,2	-4,2

Anlage 9 - Seite 2 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel : Ergebnisse mit Abschirmung geplante Gebäude

		Pegel Verkehr				Differenz				Differenz	
		mit Gebäude		STO MI		STO MI		IGRW MI		IGRW MI	
IP	Geschoss	IPT	IPN	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
HAUS2-IP2-Süd	EG	54,8	45,5	60,0	50,0	-5,2	-4,5	64,0	54,0	-9,2	-8,5
HAUS2-IP2-Süd	1.OG	55,9	46,7	60,0	50,0	-4,1	-3,3	64,0	54,0	-8,1	-7,3
HAUS2-IP2-Süd	2.OG	57,1	48,0	60,0	50,0	-2,9	-2,0	64,0	54,0	-6,9	-6,0
HAUS2-IP2-Süd	3.OG	57,6	48,6	60,0	50,0	-2,4	-1,4	64,0	54,0	-6,4	-5,4
HAUS2-IP1-OST	EG	48,3	38,6	60,0	50,0	-11,7	-11,4	64,0	54,0	-15,7	-15,4
HAUS2-IP1-OST	1.OG	48,4	38,9	60,0	50,0	-11,7	-11,1	64,0	54,0	-15,7	-15,1
HAUS2-IP1-OST	2.OG	49,2	40,0	60,0	50,0	-10,8	-10,0	64,0	54,0	-14,8	-14,0
HAUS2-IP1-OST	3.OG	54,3	45,2	60,0	50,0	-5,8	-4,8	64,0	54,0	-9,8	-8,8
HAUS2-IP2-OST	EG	42,2	32,8	60,0	50,0	-17,9	-17,2	64,0	54,0	-21,9	-21,2
HAUS2-IP2-OST	1.OG	43,6	34,2	60,0	50,0	-16,4	-15,8	64,0	54,0	-20,4	-19,8
HAUS2-IP2-OST	2.OG	45,3	36,1	60,0	50,0	-14,7	-13,9	64,0	54,0	-18,7	-17,9
HAUS2-IP2-OST	3.OG	52,8	43,8	60,0	50,0	-7,2	-6,2	64,0	54,0	-11,2	-10,2
HAUS2-IP1-NO	EG	49,5	40,6	60,0	50,0	-10,5	-9,4	64,0	54,0	-14,5	-13,4
HAUS2-IP1-NO	1.OG	50,3	41,3	60,0	50,0	-9,7	-8,7	64,0	54,0	-13,7	-12,7
HAUS2-IP1-NO	2.OG	51,2	42,2	60,0	50,0	-8,8	-7,8	64,0	54,0	-12,8	-11,8
HAUS2-IP1-NO	3.OG	54,3	45,4	60,0	50,0	-5,7	-4,7	64,0	54,0	-9,7	-8,7
HAUS2-IP2-NO	EG	50,8	41,8	60,0	50,0	-9,2	-8,2	64,0	54,0	-13,2	-12,2
HAUS2-IP2-NO	1.OG	51,6	42,6	60,0	50,0	-8,4	-7,4	64,0	54,0	-12,4	-11,4
HAUS2-IP2-NO	2.OG	52,8	43,8	60,0	50,0	-7,3	-6,2	64,0	54,0	-11,3	-10,2
HAUS2-IP2-NO	3.OG	55,6	46,7	60,0	50,0	-4,4	-3,4	64,0	54,0	-8,4	-7,4
		Pegel Verkehr				Differenz				Differenz	
		mit Gebäude		STO WA		STO WA		IGRW WA		IGRW WA	
		IPT	IPN	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
HAUS3-IP1-WEST	EG	49,1	40,1	55,0	45,0	-5,9	-5,0	59,0	49,0	-9,9	-9,0
HAUS3-IP1-WEST	1.OG	50,8	41,8	55,0	45,0	-4,2	-3,2	59,0	49,0	-8,2	-7,2
HAUS3-IP1-WEST	2.OG	52,7	43,7	55,0	45,0	-2,3	-1,3	59,0	49,0	-6,3	-5,3
HAUS3-IP1-WEST	3.OG	53,7	44,7	55,0	45,0	-1,3	-0,3	59,0	49,0	-5,3	-4,3
HAUS3-IP2-WEST	EG	51,3	42,0	55,0	45,0	-3,7	-3,0	59,0	49,0	-7,7	-7,0
HAUS3-IP2-WEST	1.OG	52,9	43,7	55,0	45,0	-2,1	-1,3	59,0	49,0	-6,1	-5,3
HAUS3-IP2-WEST	2.OG	54,6	45,5	55,0	45,0	-0,5	0,5	59,0	49,0	-4,5	-3,5
HAUS3-IP2-WEST	3.OG	55,5	46,5	55,0	45,0	0,5	1,5	59,0	49,0	-3,5	-2,5
HAUS3-IP1-Süd	EG	53,5	45,1	55,0	45,0	-1,5	0,1	59,0	49,0	-5,5	-3,9
HAUS3-IP1-Süd	1.OG	53,9	45,5	55,0	45,0	-1,1	0,5	59,0	49,0	-5,1	-3,5
HAUS3-IP1-Süd	2.OG	55,2	46,6	55,0	45,0	0,2	1,6	59,0	49,0	-3,8	-2,4
HAUS3-IP1-Süd	3.OG	56,1	47,4	55,0	45,0	1,1	2,4	59,0	49,0	-3,0	-1,7
HAUS3-IP2-Süd	EG	53,2	47,1	55,0	45,0	-1,8	2,1	59,0	49,0	-5,8	-1,9
HAUS3-IP2-Süd	1.OG	53,2	46,2	55,0	45,0	-1,8	1,2	59,0	49,0	-5,8	-2,8
HAUS3-IP2-Süd	2.OG	54,9	46,9	55,0	45,0	-0,1	1,9	59,0	49,0	-4,1	-2,1
HAUS3-IP2-Süd	3.OG	56,0	47,6	55,0	45,0	1,0	2,6	59,0	49,0	-3,0	-1,4
HAUS3-IP1-OST	EG	44,5	35,7	55,0	45,0	-10,5	-9,3	59,0	49,0	-14,5	-13,3
HAUS3-IP1-OST	1.OG	46,1	37,6	55,0	45,0	-8,9	-7,4	59,0	49,0	-12,9	-11,4
HAUS3-IP1-OST	2.OG	48,2	39,5	55,0	45,0	-6,9	-5,5	59,0	49,0	-10,9	-9,5
HAUS3-IP1-OST	3.OG	55,2	46,2	55,0	45,0	0,1	1,2	59,0	49,0	-3,9	-2,8
HAUS3-IP2-OST	EG	39,6	31,2	55,0	45,0	-15,4	-13,9	59,0	49,0	-19,4	-17,9
HAUS3-IP2-OST	1.OG	38,8	30,8	55,0	45,0	-16,2	-14,2	59,0	49,0	-20,2	-18,2
HAUS3-IP2-OST	2.OG	43,4	34,8	55,0	45,0	-11,6	-10,2	59,0	49,0	-15,6	-14,2
HAUS3-IP2-OST	3.OG	53,0	44,1	55,0	45,0	-2,0	-0,9	59,0	49,0	-6,0	-4,9
HAUS3-IP1-NO	EG	46,1	37,1	55,0	45,0	-8,9	-7,9	59,0	49,0	-12,9	-11,9
HAUS3-IP1-NO	1.OG	46,8	37,9	55,0	45,0	-8,2	-7,2	59,0	49,0	-12,2	-11,2
HAUS3-IP1-NO	2.OG	48,6	39,7	55,0	45,0	-6,4	-5,3	59,0	49,0	-10,4	-9,3
HAUS3-IP1-NO	3.OG	53,1	44,1	55,0	45,0	-1,9	-0,9	59,0	49,0	-5,9	-4,9

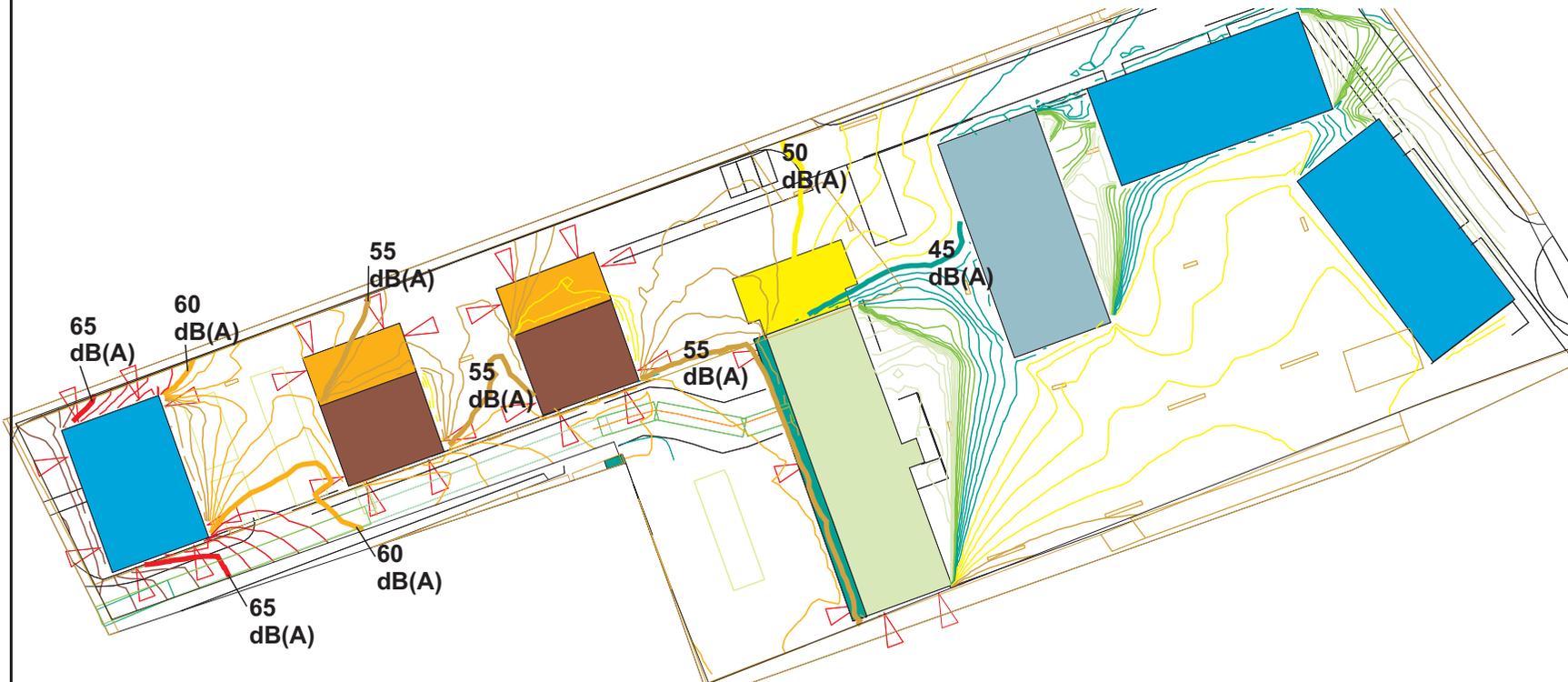
Anlage 9 - Seite 3 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel : Ergebnisse mit Abschirmung geplante Gebäude

IP	Geschoss	Pegel Verkehr				Differenz		Differenz		Differenz	
		mit Gebäude		STO WA		STO WA		IGRW WA		IGRW WA	
		IPT	IPN	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
HAUS3-IP2-NO	EG	47,6	38,6	55,0	45,0	-7,4	-6,4	59,0	49,0	-11,4	-10,4
HAUS3-IP2-NO	1.OG	48,0	39,1	55,0	45,0	-7,0	-5,9	59,0	49,0	-11,0	-9,9
HAUS3-IP2-NO	2.OG	49,5	40,5	55,0	45,0	-5,6	-4,5	59,0	49,0	-9,6	-8,5
HAUS3-IP2-NO	3.OG	53,8	44,8	55,0	45,0	-1,2	-0,2	59,0	49,0	-5,2	-4,2
HAUS7-IP1-WEST	EG	50,8	42,5	55,0	45,0	-4,2	-2,5	59,0	49,0	-8,2	-6,5
HAUS7-IP1-WEST	1.OG	52,1	43,3	55,0	45,0	-2,9	-1,7	59,0	49,0	-6,9	-5,7
HAUS7-IP1-WEST	2.OG	53,5	44,7	55,0	45,0	-1,5	-0,4	59,0	49,0	-5,5	-4,4
HAUS7-IP1-WEST	3.OG	54,2	45,3	55,0	45,0	-0,8	0,3	59,0	49,0	-4,8	-3,7
HAUS7-IP1-WEST	4.OG	54,8	45,9	55,0	45,0	-0,2	0,9	59,0	49,0	-4,2	-3,1
HAUS7-IP1-WEST	5.OG	55,5	46,6	55,0	45,0	0,5	1,6	59,0	49,0	-3,5	-2,4
HAUS7-IP1-WEST	6.OG	56,1	47,2	55,0	45,0	1,1	2,2	59,0	49,0	-2,9	-1,8
HAUS7-IP1-WEST	7.OG	56,6	47,7	55,0	45,0	1,6	2,7	59,0	49,0	-2,4	-1,4
HAUS7-IP1-WEST	8.OG	57,0	48,1	55,0	45,0	2,0	3,1	59,0	49,0	-2,0	-0,9
HAUS7-IP2-WEST	EG	52,0	43,8	55,0	45,0	-3,1	-1,3	59,0	49,0	-7,1	-5,3
HAUS7-IP2-WEST	1.OG	52,7	44,0	55,0	45,0	-2,3	-1,1	59,0	49,0	-6,3	-5,1
HAUS7-IP2-WEST	2.OG	54,1	45,2	55,0	45,0	-0,9	0,2	59,0	49,0	-4,9	-3,8
HAUS7-IP2-WEST	3.OG	54,8	45,9	55,0	45,0	-0,2	0,9	59,0	49,0	-4,2	-3,1
HAUS7-IP2-WEST	4.OG	55,4	46,5	55,0	45,0	0,4	1,5	59,0	49,0	-3,6	-2,5
HAUS7-IP2-WEST	5.OG	56,1	47,1	55,0	45,0	1,1	2,1	59,0	49,0	-2,9	-1,9
HAUS7-IP2-WEST	6.OG	56,7	47,8	55,0	45,0	1,7	2,8	59,0	49,0	-2,3	-1,2
HAUS7-IP2-WEST	7.OG	57,2	48,2	55,0	45,0	2,2	3,2	59,0	49,0	-1,8	-0,8
HAUS7-IP2-WEST	8.OG	57,6	48,6	55,0	45,0	2,6	3,6	59,0	49,0	-1,4	-0,4
HAUS7-IP3-WEST	EG	51,7	42,9	55,0	45,0	-3,3	-2,2	59,0	49,0	-7,3	-6,2
HAUS7-IP3-WEST	1.OG	53,2	44,3	55,0	45,0	-1,8	-0,7	59,0	49,0	-5,8	-4,7
HAUS7-IP3-WEST	2.OG	54,3	45,3	55,0	45,0	-0,7	0,3	59,0	49,0	-4,7	-3,7
HAUS7-IP3-WEST	3.OG	55,5	46,5	55,0	45,0	0,5	1,5	59,0	49,0	-3,5	-2,5
HAUS7-IP3-WEST	4.OG	56,2	47,3	55,0	45,0	1,2	2,3	59,0	49,0	-2,8	-1,8
HAUS7-IP3-WEST	5.OG	57,0	48,1	55,0	45,0	2,0	3,1	59,0	49,0	-2,0	-0,9
HAUS7-IP3-WEST	6.OG	57,6	48,6	55,0	45,0	2,6	3,6	59,0	49,0	-1,5	-0,4
HAUS7-IP3-WEST	7.OG	58,0	49,0	55,0	45,0	3,0	4,0	59,0	49,0	-1,0	0,0
HAUS7-IP3-WEST	8.OG	58,4	49,4	55,0	45,0	3,4	4,4	59,0	49,0	-0,6	0,4
HAUS7-IP1-Süd	EG	52,1	43,2	55,0	45,0	-2,9	-1,9	59,0	49,0	-6,9	-5,9
HAUS7-IP1-Süd	1.OG	53,0	44,0	55,0	45,0	-2,0	-1,0	59,0	49,0	-6,0	-5,0
HAUS7-IP1-Süd	2.OG	53,9	44,9	55,0	45,0	-1,1	-1,9	59,0	49,0	-5,1	-5,9
HAUS7-IP1-Süd	3.OG	54,6	45,6	55,0	45,0	-0,4	-1,0	59,0	49,0	-4,4	-5,0
HAUS7-IP1-Süd	4.OG	55,4	46,4	55,0	45,0	0,4	-0,1	59,0	49,0	-3,6	-4,1
HAUS7-IP1-Süd	5.OG	56,1	47,1	55,0	45,0	1,1	0,6	59,0	49,0	-2,9	-3,4
HAUS7-IP1-Süd	6.OG	56,7	47,7	55,0	45,0	1,7	1,4	59,0	49,0	-2,3	-2,6
HAUS7-IP1-Süd	7.OG	57,1	48,1	55,0	45,0	2,1	2,1	59,0	49,0	-1,9	-1,9
HAUS7-IP1-Süd	8.OG	58,2	49,2	55,0	45,0	3,2	2,7	59,0	49,0	-0,8	-1,3
HAUS7-IP2-Süd	EG	51,6	42,6	55,0	45,0	-3,4	3,1	59,0	49,0	-7,4	-0,9
HAUS7-IP2-Süd	1.OG	52,3	43,4	55,0	45,0	-2,7	4,2	59,0	49,0	-6,7	0,2
HAUS7-IP2-Süd	2.OG	53,2	44,3	55,0	45,0	-1,8	-2,4	59,0	49,0	-5,8	-6,4
HAUS7-IP2-Süd	3.OG	53,9	45,0	55,0	45,0	-1,1	-1,6	59,0	49,0	-5,1	-5,6
HAUS7-IP2-Süd	4.OG	54,6	45,6	55,0	45,0	-0,4	-0,8	59,0	49,0	-4,4	-4,8
HAUS7-IP2-Süd	5.OG	55,2	46,3	55,0	45,0	0,2	0,0	59,0	49,0	-3,8	-4,0
HAUS7-IP2-Süd	6.OG	55,9	46,9	55,0	45,0	0,9	0,6	59,0	49,0	-3,1	-3,4
HAUS7-IP2-Süd	7.OG	56,3	47,3	55,0	45,0	1,3	1,3	59,0	49,0	-2,7	-2,8
HAUS7-IP2-Süd	8.OG	57,0	48,0	55,0	45,0	2,0	1,9	59,0	49,0	-2,0	-2,1

Anlage 9 - Seite 4 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel : Ergebnisse mit Abschirmung geplante Gebäude

		Pegel Verkehr				Differenz				Differenz	
		mit Gebäude		STO WA		STO WA		IGRW WA		IGRW WA	
IP	Geschoss	IPT	IPN	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
HAUS7-IP1-NORD	EG	40,8	32,0	55,0	45,0	-14,2	-13,0	59,0	49,0	-18,2	-17,0
HAUS7-IP1-NORD	1.OG	42,7	33,8	55,0	45,0	-12,4	-11,2	59,0	49,0	-16,4	-15,2
HAUS7-IP1-NORD	2.OG	44,1	35,2	55,0	45,0	-10,9	-9,8	59,0	49,0	-14,9	-13,8
HAUS7-IP1-NORD	3.OG	46,1	37,2	55,0	45,0	-8,9	-7,8	59,0	49,0	-12,9	-11,8
HAUS7-IP1-NORD	4.OG	47,3	38,4	55,0	45,0	-7,7	-6,6	59,0	49,0	-11,7	-10,6
HAUS7-IP1-NORD	5.OG	47,3	38,4	55,0	45,0	-7,7	-6,6	59,0	49,0	-11,7	-10,6
HAUS7-IP1-NORD	6.OG	48,1	39,2	55,0	45,0	-6,9	-5,8	59,0	49,0	-10,9	-9,8
HAUS7-IP1-NORD	7.OG	49,1	40,2	55,0	45,0	-5,9	-4,8	59,0	49,0	-9,9	-8,8
HAUS7-IP1-NORD	8.OG	52,2	43,3	55,0	45,0	-2,8	-1,7	59,0	49,0	-6,8	-5,7
HAUS7-IP2-NORD	EG	44,8	35,8	55,0	45,0	-10,3	-9,2	59,0	49,0	-14,3	-13,2
HAUS7-IP2-NORD	1.OG	47,1	38,1	55,0	45,0	-7,9	-6,9	59,0	49,0	-11,9	-10,9
HAUS7-IP2-NORD	2.OG	48,3	39,3	55,0	45,0	-6,7	-5,7	59,0	49,0	-10,7	-9,7
HAUS7-IP2-NORD	3.OG	49,3	40,4	55,0	45,0	-5,7	-4,6	59,0	49,0	-9,7	-8,6
HAUS7-IP2-NORD	4.OG	50,2	41,3	55,0	45,0	-4,8	-3,8	59,0	49,0	-8,8	-7,8
HAUS7-IP2-NORD	5.OG	50,9	41,9	55,0	45,0	-4,1	-3,1	59,0	49,0	-8,1	-7,1
HAUS7-IP2-NORD	6.OG	51,7	42,7	55,0	45,0	-3,4	-2,3	59,0	49,0	-7,4	-6,3
HAUS7-IP2-NORD	7.OG	52,3	43,3	55,0	45,0	-2,7	-1,7	59,0	49,0	-6,7	-5,7
HAUS7-IP2-NORD	8.OG	56,8	47,8	55,0	45,0	1,8	2,8	59,0	49,0	-2,2	-1,2

Max	68,0	59,1	55,0	45,0	13,0	14,1	59,0	49,0	9,0	10,1
Min	38,8	30,8	55,0	45,0	-16,2	-14,2	59,0	49,0	-20,2	-18,2



Farbzuordnung zu den
Ergebniswerten für
Leq/Lr Tag

Light Green	<=	35.0	dB(A)
Green	<=	40.0	dB(A)
Teal	<=	45.0	dB(A)
Yellow	<=	50.0	dB(A)
Light Orange	<=	55.0	dB(A)
Orange	<=	60.0	dB(A)
Red	<=	65.0	dB(A)
Brown	<=	70.0	dB(A)
Purple	<=	75.0	dB(A)
Blue	<=	80.0	dB(A)
Grey	>	80.0	dB(A)

Berechnungshöhe: 11,00 m

Berechnungsraster: 1,00 m



Anlage: 9.1
Blatt : 001
10.11.2018
M 1: 1000

Isophonen tags
Verkehrslärm
in 11 m Höhe

Auftraggeber

BPS GmbH

Auftragnehmer

Ing.- Büro Frank & Apfel
Tel.: +49 (0) 36920/80507



Farbzuordnung zu den
Ergebniswerten für
Leq/Lr Nacht

Lightest Green	<=	35.0	dB(A)
Light Green	<=	40.0	dB(A)
Teal	<=	45.0	dB(A)
Yellow	<=	50.0	dB(A)
Light Orange	<=	55.0	dB(A)
Orange	<=	60.0	dB(A)
Red	<=	65.0	dB(A)
Brown	<=	70.0	dB(A)
Purple	<=	75.0	dB(A)
Blue	<=	80.0	dB(A)
Dark Blue	>	80.0	dB(A)

Berechnungshöhe: 11,00 m

Berechnungsraster: 1,00 m



Anlage: 9.1

Blatt : 002

10.03.2018

M 1: 1000

Isophonen nachts
Verkehrslärm
in 11 m Höhe

Auftraggeber

BPS GmbH

Auftragnehmer

Ing.- Büro Frank & Apfel
Tel.: +49 (0) 36920/80507

Berechnung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2016 mit Angabe des Lärmpegelbereiches für Außenlärmpegel <= 60 dB(A) wurde generell Lärmpegelbereich II bei Wohnnutzung angegeben

IP	Beurteilungspegel			maßgeblicher Außenlärmpegel IPN+10dB+3dB aufgerun	Anforderung R`w,ges		
	Etage	tags IPT	nachts IPN		Lärmpegel- bereich	Wohnnutzung	Büroraum
HAUS1-IP1-WEST	EG	66,9	57,9	71	LP V	41	36
HAUS1-IP1-WEST	1.OG	67,5	58,6	72	LP V	42	37
HAUS1-IP1-WEST	2.OG	67,5	58,6	72	LP V	42	37
HAUS1-IP1-WEST	3.OG	67,3	58,3	72	LP V	42	37
HAUS1-IP2-WEST	EG	67,5	58,6	72	LP V	42	37
HAUS1-IP2-WEST	1.OG	68,0	59,1	73	LP V	43	38
HAUS1-IP2-WEST	2.OG	67,9	58,9	72	LP V	42	37
HAUS1-IP2-WEST	3.OG	67,6	58,7	72	LP V	42	37
HAUS1-IP1-Süd	EG	64,6	55,5	69	LP IV	39	34
HAUS1-IP1-Süd	1.OG	65,1	56,1	70	LP IV	40	35
HAUS1-IP1-Süd	2.OG	65,1	56,1	70	LP IV	40	35
HAUS1-IP1-Süd	3.OG	64,9	55,9	69	LP IV	39	34
HAUS1-IP2-Süd	EG	61,5	52,4	66	LP IV	36	31
HAUS1-IP2-Süd	1.OG	62,7	53,7	67	LP IV	37	32
HAUS1-IP2-Süd	2.OG	63,2	54,2	68	LP IV	38	33
HAUS1-IP2-Süd	3.OG	63,3	54,4	68	LP IV	38	33
HAUUS1-IP1-OST	EG	50,5	40,6	54	LP II	30	19
HAUUS1-IP1-OST	1.OG	51,1	41,5	55	LP II	30	20
HAUUS1-IP1-OST	2.OG	52,8	43,6	57	LP II	27	22
HAUUS1-IP1-OST	3.OG	54,7	45,6	59	LP II	29	24
HAUUS1-IP2-OST	EG	48,8	39,7	53	LP II	30	18
HAUUS1-IP2-OST	1.OG	49,9	40,7	54	LP II	30	19
HAUUS1-IP2-OST	2.OG	51,1	41,9	55	LP II	30	20
HAUUS1-IP2-OST	3.OG	52,4	43,4	57	LP II	30	22
HAUS1-IP1-NO	EG	58,5	49,5	63	LP III	33	28
HAUS1-IP1-NO	1.OG	60,2	51,2	65	LP III	35	30
HAUS1-IP1-NO	2.OG	60,7	51,8	65	LP III	35	30
HAUS1-IP1-NO	3.OG	61,1	52,1	66	LP IV	36	31
HAUS1-IP2-NO	EG	62,9	53,9	67	LP IV	37	32
HAUS1-IP2-NO	1.OG	63,9	54,9	68	LP IV	38	33
HAUS1-IP2-NO	2.OG	64,2	55,2	69	LP IV	39	34
HAUS1-IP2-NO	3.OG	64,0	55,0	69	LP IV	39	34
HAUS2-IP1-WEST	EG	54,9	45,8	59	LP II	29	24
HAUS2-IP1-WEST	1.OG	55,6	46,6	60	LP II	30	25
HAUS2-IP1-WEST	2.OG	56,5	47,5	61	LP III	31	26
HAUS2-IP1-WEST	3.OG	57,1	48,1	62	LP III	32	27
HAUS2-IP2-WEST	EG	56,5	47,2	61	LP III	31	26
HAUS2-IP2-WEST	1.OG	57,3	48,1	62	LP III	32	27
HAUS2-IP2-WEST	2.OG	58,0	48,9	62	LP III	32	27
HAUS2-IP2-WEST	3.OG	58,8	49,8	63	LP III	33	28
HAUS2-IP1-Süd	EG	57,4	48,3	62	LP III	32	27
HAUS2-IP1-Süd	1.OG	57,7	48,6	62	LP III	32	27
HAUS2-IP1-Süd	2.OG	58,2	49,2	63	LP III	33	28
HAUS2-IP1-Süd	3.OG	58,8	49,8	63	LP III	33	28

Berechnung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2016 mit Angabe des Lärmpegelbereiches

IP	Pegel gesamt mit Gebäude			maßgeblicher	Anforderung R`w,ges		
	Geschoss	IPT	IPN	Außenlärmpegel IPN+10dB+3dB aufgerun	Lärmpegel- bereich	Wohnnutzung	Büroraum
HAUS2-IP2-Süd	EG	54,8	45,5	59	LP II	29	24
HAUS2-IP2-Süd	1.OG	55,9	46,7	60	LP II	30	25
HAUS2-IP2-Süd	2.OG	57,1	48,0	61	LP III	31	26
HAUS2-IP2-Süd	3.OG	57,6	48,6	62	LP III	32	27
HAUS2-IP1-OST	EG	48,3	38,6	52	LP II	30	17
HAUS2-IP1-OST	1.OG	48,4	38,9	52	LP II	30	17
HAUS2-IP1-OST	2.OG	49,2	40,0	53	LP II	30	18
HAUS2-IP1-OST	3.OG	54,3	45,2	59	LP II	30	24
HAUS2-IP2-OST	EG	42,2	32,8	46	LP II	30	11
HAUS2-IP2-OST	1.OG	43,6	34,2	48	LP II	30	13
HAUS2-IP2-OST	2.OG	45,3	36,1	50	LP II	30	15
HAUS2-IP2-OST	3.OG	52,8	43,8	57	LP II	30	22
HAUS2-IP1-NO	EG	49,5	40,6	54	LP II	30	19
HAUS2-IP1-NO	1.OG	50,3	41,3	55	LP II	30	20
HAUS2-IP1-NO	2.OG	51,2	42,2	56	LP II	30	21
HAUS2-IP1-NO	3.OG	54,3	45,4	59	LP II	30	24
HAUS2-IP2-NO	EG	50,8	41,8	55	LP II	30	20
HAUS2-IP2-NO	1.OG	51,6	42,6	56	LP II	30	21
HAUS2-IP2-NO	2.OG	52,8	43,8	57	LP II	27	22
HAUS2-IP2-NO	3.OG	55,6	46,7	60	LP II	30	25
HAUS3-IP1-WEST	EG	49,1	40,1	54	LP II	24	19
HAUS3-IP1-WEST	1.OG	50,8	41,8	55	LP II	25	20
HAUS3-IP1-WEST	2.OG	52,7	43,7	57	LP II	27	22
HAUS3-IP1-WEST	3.OG	53,7	44,7	58	LP II	28	23
HAUS3-IP2-WEST	EG	51,3	42,0	55	LP II	30	20
HAUS3-IP2-WEST	1.OG	52,9	43,7	57	LP II	30	22
HAUS3-IP2-WEST	2.OG	54,6	45,5	59	LP II	29	24
HAUS3-IP2-WEST	3.OG	55,5	46,5	60	LP II	30	25
HAUS3-IP1-Süd	EG	53,5	45,1	59	LP II	29	24
HAUS3-IP1-Süd	1.OG	53,9	45,5	59	LP II	29	24
HAUS3-IP1-Süd	2.OG	55,2	46,6	60	LP II	30	25
HAUS3-IP1-Süd	3.OG	56,1	47,4	61	LP III	31	26
HAUS3-IP2-Süd	EG	53,2	47,1	61	LP III	31	26
HAUS3-IP2-Süd	1.OG	53,2	46,2	60	LP II	30	25
HAUS3-IP2-Süd	2.OG	54,9	46,9	60	LP II	30	25
HAUS3-IP2-Süd	3.OG	56,0	47,6	61	LP III	31	26
HAUS3-IP1-OST	EG	44,5	35,7	49	LP II	30	14
HAUS3-IP1-OST	1.OG	46,1	37,6	51	LP II	30	16
HAUS3-IP1-OST	2.OG	48,2	39,5	53	LP II	30	18
HAUS3-IP1-OST	3.OG	55,2	46,2	60	LP II	30	25
HAUS3-IP1-OST	EG	39,6	31,2	45	LP II	30	10
HAUS3-IP1-OST	1.OG	38,8	30,8	44	LP II	30	9
HAUS3-IP1-OST	2.OG	43,4	34,8	48	LP II	30	13
HAUS3-IP1-OST	3.OG	53,0	44,1	58	LP II	30	23
HAUS3-IP1-NO	EG	46,1	37,1	51	LP II	30	16
HAUS3-IP1-NO	1.OG	46,8	37,9	51	LP II	30	16
HAUS3-IP1-NO	2.OG	48,6	39,7	53	LP II	30	18
HAUS3-IP1-NO	3.OG	53,1	44,1	58	LP II	30	23

Berechnung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2016 mit Angabe des Lärmpegelbereiches

IP	Pegel gesamt mit Gebäude			maßgeblicher	Anforderung R`w,ges		
	Geschoss	IPT	IPN	Außenlärmpegel IPN+10dB+3dB aufgerun	Lärmpegel- bereich	Wohnnutzung	Büroraum
HAUS3-IP2-NO	EG	47,6	38,6	52	LP II	30	17
HAUS3-IP2-NO	1.OG	48,0	39,1	53	LP II	30	18
HAUS3-IP2-NO	2.OG	49,5	40,5	54	LP II	30	19
HAUS3-IP2-NO	3.OG	53,8	44,8	58	LP II	30	23
HAUS7-IP1-WEST	EG	50,8	42,5	56	LP II	30	21
HAUS7-IP1-WEST	1.OG	52,1	43,3	57	LP II	27	22
HAUS7-IP1-WEST	2.OG	53,5	44,7	58	LP II	28	23
HAUS7-IP1-WEST	3.OG	54,2	45,3	59	LP II	29	24
HAUS7-IP1-WEST	4.OG	54,8	45,9	59	LP II	29	24
HAUS7-IP1-WEST	5.OG	55,5	46,6	60	LP II	30	25
HAUS7-IP1-WEST	6.OG	56,1	47,2	61	LP III	31	26
HAUS7-IP1-WEST	7.OG	56,6	47,7	61	LP III	31	26
HAUS7-IP1-WEST	8.OG	57,0	48,1	62	LP III	32	27
HAUS7-IP2-WEST	EG	52,0	43,8	57	LP II	30	22
HAUS7-IP2-WEST	1.OG	52,7	44,0	57	LP II	27	22
HAUS7-IP2-WEST	2.OG	54,1	45,2	59	LP II	29	24
HAUS7-IP2-WEST	3.OG	54,8	45,9	59	LP II	29	24
HAUS7-IP2-WEST	4.OG	55,4	46,5	60	LP II	30	25
HAUS7-IP2-WEST	5.OG	56,1	47,1	61	LP III	31	26
HAUS7-IP2-WEST	6.OG	56,7	47,8	61	LP III	31	26
HAUS7-IP2-WEST	7.OG	57,2	48,2	62	LP III	32	27
HAUS7-IP2-WEST	8.OG	57,6	48,6	62	LP III	32	27
HAUS7-IP3-WEST	EG	51,7	42,9	56	LP II	30	21
HAUS7-IP3-WEST	1.OG	53,2	44,3	58	LP II	28	23
HAUS7-IP3-WEST	2.OG	54,3	45,3	59	LP II	29	24
HAUS7-IP3-WEST	3.OG	55,5	46,5	60	LP II	30	25
HAUS7-IP3-WEST	4.OG	56,2	47,3	61	LP III	31	26
HAUS7-IP3-WEST	5.OG	57,0	48,1	62	LP III	32	27
HAUS7-IP3-WEST	6.OG	57,6	48,6	62	LP III	32	27
HAUS7-IP3-WEST	7.OG	58,0	49,0	63	LP III	33	28
HAUS7-IP3-WEST	8.OG	58,4	49,4	63	LP III	33	28
HAUS7-IP1-Süd	EG	52,1	43,2	57	LP II	30	22
HAUS7-IP1-Süd	1.OG	53,0	44,0	58	LP II	30	23
HAUS7-IP1-Süd	2.OG	53,9	44,9	58	LP II	28	23
HAUS7-IP1-Süd	3.OG	54,6	45,6	59	LP II	29	24
HAUS7-IP1-Süd	4.OG	55,4	46,4	60	LP II	30	25
HAUS7-IP1-Süd	5.OG	56,1	47,1	61	LP III	31	26
HAUS7-IP1-Süd	6.OG	56,7	47,7	61	LP III	31	26
HAUS7-IP1-Süd	7.OG	57,1	48,1	62	LP III	32	27
HAUS7-IP1-Süd	8.OG	58,2	49,2	63	LP III	33	28
HAUS7-IP2-Süd	EG	51,6	42,6	56	LP II	30	21
HAUS7-IP2-Süd	1.OG	52,3	43,4	57	LP II	30	22
HAUS7-IP2-Süd	2.OG	53,2	44,3	58	LP II	28	23
HAUS7-IP2-Süd	3.OG	53,9	45,0	58	LP II	28	23
HAUS7-IP2-Süd	4.OG	54,6	45,6	59	LP II	29	24
HAUS7-IP2-Süd	5.OG	55,2	46,3	60	LP II	30	25
HAUS7-IP2-Süd	6.OG	55,9	46,9	60	LP II	30	25
HAUS7-IP2-Süd	7.OG	56,3	47,3	61	LP III	31	26
HAUS7-IP2-Süd	8.OG	57,0	48,0	62	LP III	32	27

Anlage 10 - Seite 4 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel :

Berechnung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2016 mit Angabe des Lärmpegelbereiches

	Pegel gsa			maßgeblicher Außenlärmpegel	Anforderung R`w,ges		
	mit Gebäude				Lärmpegel-	Wohnnutzung	Bürraum
IP	Geschoss	IPT	IPN	IPN+10dB+3dB aufgerun	bereich		
HAUS7-IP1-NORD	EG	40,8	32,0	46	LP II	30	11
HAUS7-IP1-NORD	1.OG	42,7	33,8	47	LP II	30	12
HAUS7-IP1-NORD	2.OG	44,1	35,2	49	LP II	30	14
HAUS7-IP1-NORD	3.OG	46,1	37,2	51	LP II	30	16
HAUS7-IP1-NORD	4.OG	47,3	38,4	52	LP II	30	17
HAUS7-IP1-NORD	5.OG	47,3	38,4	52	LP II	30	17
HAUS7-IP1-NORD	6.OG	48,1	39,2	53	LP II	30	18
HAUS7-IP1-NORD	7.OG	49,1	40,2	54	LP II	30	19
HAUS7-IP1-NORD	8.OG	52,2	43,3	57	LP II	31	22
HAUS7-IP2-NORD	EG	44,8	35,8	49	LP II	30	14
HAUS7-IP2-NORD	1.OG	47,1	38,1	52	LP II	30	17
HAUS7-IP2-NORD	2.OG	48,3	39,3	53	LP II	30	18
HAUS7-IP2-NORD	3.OG	49,3	40,4	54	LP II	30	19
HAUS7-IP2-NORD	4.OG	50,2	41,3	55	LP II	30	20
HAUS7-IP2-NORD	5.OG	50,9	41,9	55	LP II	30	20
HAUS7-IP2-NORD	6.OG	51,7	42,7	56	LP II	30	21
HAUS7-IP2-NORD	7.OG	52,3	43,3	57	LP II	30	22
HAUS7-IP2-NORD	8.OG	56,8	47,8	61	LP III	31	26

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I011 EG NW-FAS. - GEB.: IP-P-VISCHER-W4 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1575 km Yi= 0.1729 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 41.7 dB(A) 37.9 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge		Im		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht			Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	51.4	3.0	0.0	-0.8	0.0	1.8	-45.3	-3.5	-0.1	-11.4	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	31.5	3.0	0.0	-0.1	0.0	1.7	-41.8	-2.3	-0.1	-2.6	25.1	0.0	0.0	0.0	0.0	25.1	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	25.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-39.6	-1.2	-0.1	-3.9	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	17.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-38.8	-0.9	0.0	-2.8	30.9	0.0	0.0	0.0	0.0	30.9	0.0
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	47.0	3.0	0.0	-0.6	0.0	2.4	-44.9	-3.2	-0.1	-16.7	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.0
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	45.6	3.0	0.0	-0.5	0.0	0.5	-44.6	-3.1	-0.1	-13.4	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	82.4	3.0	0.0	-1.2	0.0	2.4	-49.7	-4.0	-0.2	-15.3	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4	0.0
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	11.6	2.9	0.0	0.0	0.0	1.4	-32.3	0.0	0.0	0.0	35.8	32.5	0.0	0.0	0.0	35.8	32.5
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	37.9	3.0	0.0	-0.6	-0.6	1.5	-42.6	-3.1	-0.1	-1.9	9.5	5.9	0.0	0.0	0.0	9.5	5.9
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	25.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.4	-2.0	-0.1	-3.7	11.1	7.5	0.0	0.0	0.0	11.1	7.5
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	32.1	3.0	0.0	-0.4	-0.4	3.0	-41.2	-2.7	-0.1	-5.6	9.3	5.7	0.0	0.0	0.0	9.3	5.7
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	23.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-38.6	-1.6	0.0	0.0	17.6	14.0	0.0	0.0	0.0	17.6	14.0
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	36.8	3.0	0.0	-0.6	-0.6	2.9	-42.4	-3.1	-0.1	0.0	13.0	9.4	0.0	0.0	0.0	13.0	9.4
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	67.3	3.0	0.0	-1.2	-1.2	3.0	-47.7	-4.0	-0.1	-18.2	-11.9	-15.5	0.0	0.0	0.0	-11.9	-15.5
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	56.7	3.0	0.0	-1.1	-1.1	2.4	-46.1	-3.8	-0.1	0.0	7.6	4.0	0.0	0.0	0.0	7.6	4.0
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	78.3	3.0	0.0	-1.3	-1.3	2.9	-49.1	-4.1	-0.2	-11.5	-6.9	-10.5	0.0	0.0	0.0	-6.9	-10.5
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	14.1	5.9	0.0	0.0	0.0	0.1	-34.2	0.0	0.0	0.0	38.8	35.5	0.0	0.0	0.0	38.8	35.5
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	84.8	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.0	-49.5	-4.2	-0.2	-20.8	-18.9	-21.1	0.0	0.0	0.0	-18.9	-21.1
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	118.0	3.0	0.0	-1.6	-1.6	1.3	-52.7	-4.4	-0.2	-20.6	-16.6	-18.8	0.0	0.0	0.0	-16.6	-18.8
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	106.3	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.0	-51.8	-4.3	-0.2	-20.7	-16.9	-19.1	0.0	0.0	0.0	-16.9	-19.1
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	88.3	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.0	-50.2	-4.2	-0.2	-20.8	-15.2	-17.4	0.0	0.0	0.0	-15.2	-17.4
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	83.4	3.0	0.0	-1.4	-1.4	4.7	-49.4	-4.2	-0.2	-14.5	-7.8	-10.0	0.0	0.0	0.0	-7.8	-10.0
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	93.0	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.0	-50.5	-4.2	-0.2	-12.2	-7.1	-9.3	0.0	0.0	0.0	-7.1	-9.3
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	93.4	3.0	0.0	-1.4	-1.4	1.7	-50.5	-4.2	-0.2	-19.1	-16.5	-18.7	0.0	0.0	0.0	-16.5	-18.7
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	101.7	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.0	-51.2	-4.3	-0.2	-20.7	-20.7	-22.9	0.0	0.0	0.0	-20.7	-22.9
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	119.1	3.0	0.0	-1.6	-1.6	2.4	-52.6	-4.4	-0.2	-20.6	-19.8	-22.0	0.0	0.0	0.0	-19.8	-22.0
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	126.3	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.0	-53.1	-4.4	-0.2	-20.6	-22.7	-24.9	0.0	0.0	0.0	-22.7	-24.9
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	136.0	3.0	0.0	-1.6	-1.6	1.9	-53.9	-4.4	-0.3	-20.6	-17.3	-19.5	0.0	0.0	0.0	-17.3	-19.5
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Lw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	62.9	6.0	0.0	-0.9	-0.9	0.3	-46.8	-3.5	-0.1	-3.8	20.1	18.0	0.0	0.0	0.0	20.1	18.0
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	38.1	3.0	0.0	-0.6	-0.6	2.5	-44.6	-3.2	-0.1	-0.9	30.6	28.4	0.0	0.0	0.0	30.6	28.4

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I016 1.OG NW-FAS. - GEB.: IP4-P-V-10-NO <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1901 km Yi= 0.1850 km Zi= 5.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 43.1 dB(A) 40.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)					dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	17.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.9	-36.5	0.0	0.0	-4.6	24.7	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	59.7	3.0	0.0	0.0	0.0	3.4	-46.9	-2.5	-0.1	-13.3	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	55.7	3.0	0.0	0.0	0.0	3.7	-46.3	-2.3	-0.1	-0.7	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	44.8	3.0	0.0	0.0	0.0	4.1	-45.2	-1.7	-0.1	-8.3	21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9	0.0
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	18.9	2.9	0.0	0.0	0.0	2.0	-37.6	0.0	0.0	-10.8	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	0.0
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	11.9	2.8	0.0	0.0	0.0	1.1	-34.5	0.0	0.0	-5.5	29.4	0.0	0.0	0.0	0.0	29.4	0.0
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	48.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-45.4	-2.1	-0.1	-17.4	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8	0.0
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw''	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	38.4	3.0	0.0	0.0	0.0	3.9	-42.7	-0.9	0.0	0.0	27.1	23.8	0.0	0.0	0.0	27.1	23.8
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	60.6	3.0	0.0	-0.2	-0.2	3.2	-46.7	-2.8	-0.1	-17.2	-7.5	-11.1	0.0	0.0	0.0	-7.5	-11.1
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	58.2	3.0	0.0	-0.1	-0.1	1.4	-46.4	-2.7	-0.1	0.0	8.4	4.8	0.0	0.0	0.0	8.4	4.8
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	30.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-40.7	0.0	-0.1	0.0	16.7	13.1	0.0	0.0	0.0	16.7	13.1
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	20.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-37.6	0.0	0.0	0.0	18.8	15.2	0.0	0.0	0.0	18.8	15.2
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	14.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-34.3	0.0	0.0	0.0	23.7	20.1	0.0	0.0	0.0	23.7	20.1
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	40.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.1	-1.5	-0.1	-1.2	10.4	6.8	0.0	0.0	0.0	10.4	6.8
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	24.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-39.2	0.0	0.0	0.0	17.9	14.3	0.0	0.0	0.0	17.9	14.3
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	48.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.8	-2.2	-0.1	-4.3	4.9	1.3	0.0	0.0	0.0	4.9	1.3
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	39.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-42.9	-0.5	-0.1	0.0	30.4	27.1	0.0	0.0	0.0	30.4	27.1
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	50.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.1	-2.3	-0.1	-22.7	-13.0	-15.2	0.0	0.0	0.0	-13.0	-15.2
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	83.9	3.0	0.0	-0.7	-0.7	0.9	-49.7	-3.5	-0.2	-21.5	-13.1	-15.3	0.0	0.0	0.0	-13.1	-15.3
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	73.8	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	-48.7	-3.3	-0.1	-21.8	-12.7	-14.9	0.0	0.0	0.0	-12.7	-14.9
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	57.0	3.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-46.5	-2.7	-0.1	-22.3	-10.1	-12.3	0.0	0.0	0.0	-10.1	-12.3
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	51.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-45.3	-2.3	-0.1	-11.5	-1.9	-4.1	0.0	0.0	0.0	-1.9	-4.1
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	63.2	3.0	0.0	-0.3	-0.3	0.0	-47.4	-2.9	-0.1	-3.3	7.6	5.4	0.0	0.0	0.0	7.6	5.4
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	59.2	3.0	0.0	-0.1	-0.1	2.2	-46.5	-2.7	-0.1	-22.3	-12.3	-14.5	0.0	0.0	0.0	-12.3	-14.5
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	67.3	3.0	0.0	-0.3	-0.3	0.0	-47.8	-3.0	-0.1	-22.0	-15.9	-18.1	0.0	0.0	0.0	-15.9	-18.1
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	85.3	3.0	0.0	-0.7	-0.7	2.3	-49.7	-3.5	-0.2	-21.5	-16.1	-18.3	0.0	0.0	0.0	-16.1	-18.3
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	91.6	3.0	0.0	-0.8	-0.8	0.0	-50.3	-3.6	-0.2	-21.4	-19.1	-21.3	0.0	0.0	0.0	-19.1	-21.3
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	101.7	3.0	0.0	-0.9	-0.9	1.7	-51.4	-3.7	-0.2	-21.3	-14.2	-16.4	0.0	0.0	0.0	-14.2	-16.4
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Lw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	28.3	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.9	0.0	-0.1	-4.8	30.0	27.9	0.0	0.0	0.0	30.0	27.9
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw''	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	10.4	2.9	0.0	0.0	0.0	1.0	-34.5	0.0	0.0	-2.0	41.9	39.7	0.0	0.0	0.0	41.9	39.7

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I017 1.OG SSO-FAS. - GEB.: IP4-P-V-10-SÜD <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1931 km Yi= 0.1766 km Zi= 5.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 38.0 dB(A) 28.2 dB(A)

Ermittelt Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Ornet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	16.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.4	-36.0	0.0	0.0	-1.6	27.7	0.0	0.0	0.0	0.0	27.7	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	63.1	3.0	0.0	-0.1	0.0	1.9	-47.5	-2.7	-0.1	-18.3	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	59.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-46.8	-2.5	-0.1	-18.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	48.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-45.9	-2.1	-0.1	-20.3	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	0.0
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	12.2	2.8	0.0	0.0	0.0	0.2	-34.7	0.0	0.0	0.0	33.8	0.0	0.0	0.0	0.0	33.8	0.0
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	11.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.3	-33.7	0.0	0.0	-1.5	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	0.0
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	51.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-45.9	-2.2	-0.1	-22.8	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	0.0
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	41.1	3.0	0.0	0.0	0.0	3.5	-43.5	-1.3	-0.1	-19.0	6.5	3.2	0.0	0.0	0.0	6.5	3.2
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	66.0	3.0	0.0	-0.3	-0.3	2.4	-47.5	-3.0	-0.1	-20.0	-12.2	-15.8	0.0	0.0	0.0	-12.2	-15.8
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	60.8	3.0	0.0	-0.2	-0.2	1.1	-46.7	-2.8	-0.1	-16.5	-9.0	-12.6	0.0	0.0	0.0	-9.0	-12.6
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	38.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-42.7	-1.2	-0.1	-20.8	-6.7	-10.3	0.0	0.0	0.0	-6.7	-10.3
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	27.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-39.8	0.0	-0.1	-17.9	-1.2	-4.8	0.0	0.0	0.0	-1.2	-4.8
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	22.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-38.4	0.0	0.0	-18.5	0.4	-3.2	0.0	0.0	0.0	0.4	-3.2
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	47.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-44.6	-2.1	-0.1	-12.3	-2.7	-6.3	0.0	0.0	0.0	-2.7	-6.3
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	30.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-40.9	-0.1	-0.1	-19.5	-2.8	-6.4	0.0	0.0	0.0	-2.8	-6.4
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	54.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-45.9	-2.5	-0.1	-20.7	-12.3	-15.9	0.0	0.0	0.0	-12.3	-15.9
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	43.0	6.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-43.7	-1.0	-0.1	-19.7	9.6	6.3	0.0	0.0	0.0	9.6	6.3
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	49.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.0	-2.2	-0.1	-22.8	-12.9	-15.1	0.0	0.0	0.0	-12.9	-15.1
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	82.6	3.0	0.0	-0.7	-0.7	0.9	-49.6	-3.5	-0.2	-21.5	-13.0	-15.2	0.0	0.0	0.0	-13.0	-15.2
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	70.8	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	-48.3	-3.2	-0.1	-21.8	-12.3	-14.5	0.0	0.0	0.0	-12.3	-14.5
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	53.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.9	-2.5	-0.1	-22.5	-9.4	-11.6	0.0	0.0	0.0	-9.4	-11.6
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	56.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-46.2	-2.6	-0.1	-22.1	-12.7	-14.9	0.0	0.0	0.0	-12.7	-14.9
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	69.0	3.0	0.0	-0.4	-0.4	0.2	-48.1	-3.1	-0.1	-19.7	-9.6	-11.8	0.0	0.0	0.0	-9.6	-11.8
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	61.3	3.0	0.0	-0.2	-0.2	2.2	-46.8	-2.8	-0.1	-22.2	-12.7	-14.9	0.0	0.0	0.0	-12.7	-14.9
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	66.8	3.0	0.0	-0.3	-0.3	0.0	-47.6	-3.0	-0.1	-22.0	-15.9	-18.1	0.0	0.0	0.0	-15.9	-18.1
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	88.1	3.0	0.0	-0.7	-0.7	2.3	-50.0	-3.5	-0.2	-21.5	-16.4	-18.6	0.0	0.0	0.0	-16.4	-18.6
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	92.3	3.0	0.0	-0.8	-0.8	0.0	-50.3	-3.6	-0.2	-21.4	-19.1	-21.3	0.0	0.0	0.0	-19.1	-21.3
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	100.7	3.0	0.0	-0.9	-0.9	1.7	-51.3	-3.7	-0.2	-21.3	-14.2	-16.4	0.0	0.0	0.0	-14.2	-16.4
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Lw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	30.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.6	0.0	-0.1	-5.5	28.8	26.7	0.0	0.0	0.0	28.8	26.7
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	18.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-38.1	0.0	0.0	-14.8	25.0	22.8	0.0	0.0	0.0	25.0	22.8

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I017 1.OG NNW-FAS. - GEB.: IP-NEUFLST58/2 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1344 km Yi= 0.1656 km Zi= 5.80 m
 Tag Nacht
 Immission : 40.5 dB(A) 33.8 dB(A)

Ermittelt Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	75.6	3.0	0.0	-0.3	0.0	1.7	-48.6	-3.1	-0.1	-9.3	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	23.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.8	-39.9	0.0	-0.1	0.0	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	14.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-36.1	0.0	0.0	0.0	32.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	20.4	2.9	0.0	0.0	0.0	1.6	-39.6	0.0	-0.1	0.0	34.9	0.0	0.0	0.0	0.0	34.9	0.0
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	70.9	3.0	0.0	-0.2	0.0	0.7	-48.2	-2.9	-0.1	-7.7	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	69.6	3.0	0.0	-0.1	0.0	0.7	-48.1	-2.8	-0.1	-11.2	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	106.6	3.0	0.0	-0.8	0.0	4.4	-51.8	-3.6	-0.2	-14.3	14.1	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	0.0
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	25.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-39.1	0.0	0.0	0.0	28.4	25.1	0.0	0.0	0.0	28.4	25.1
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	35.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-41.9	-0.6	-0.1	0.0	15.0	11.4	0.0	0.0	0.0	15.0	11.4
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	14.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.1	0.0	0.0	0.0	22.2	18.6	0.0	0.0	0.0	22.2	18.6
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	49.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-45.1	-2.1	-0.1	-17.0	-6.1	-9.7	0.0	0.0	0.0	-6.1	-9.7
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	44.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-1.7	-0.1	0.0	10.3	6.7	0.0	0.0	0.0	10.3	6.7
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	59.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-46.6	-2.7	-0.1	0.0	8.9	5.3	0.0	0.0	0.0	8.9	5.3
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	89.2	3.0	0.0	-0.7	-0.7	3.1	-50.1	-3.5	-0.2	-18.3	-13.4	-17.0	0.0	0.0	0.0	-13.4	-17.0
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	80.4	3.0	0.0	-0.5	-0.5	1.2	-49.1	-3.3	-0.2	0.0	4.4	0.8	0.0	0.0	0.0	4.4	0.8
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	100.7	3.0	0.0	-0.8	-0.8	2.2	-51.2	-3.6	-0.2	-13.8	-11.1	-14.7	0.0	0.0	0.0	-11.1	-14.7
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	26.3	5.9	0.0	0.0	0.0	2.2	-39.4	0.0	-0.1	0.0	35.6	32.3	0.0	0.0	0.0	35.6	32.3
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	109.1	3.0	0.0	-0.9	-0.9	0.0	-51.8	-3.7	-0.2	-21.3	-20.7	-22.9	0.0	0.0	0.0	-20.7	-22.9
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	142.2	3.0	0.0	-1.2	-1.2	1.3	-54.3	-4.0	-0.3	-20.9	-17.7	-19.9	0.0	0.0	0.0	-17.7	-19.9
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	130.1	3.0	0.0	-1.1	-1.1	0.0	-53.5	-3.9	-0.3	-18.3	-15.5	-17.7	0.0	0.0	0.0	-15.5	-17.7
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	111.8	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.0	-52.2	-3.8	-0.2	-18.6	-14.2	-16.4	0.0	0.0	0.0	-14.2	-16.4
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	106.6	3.0	0.0	-0.9	-0.9	10.5	-51.6	-3.7	-0.2	-16.7	-5.4	-7.6	0.0	0.0	0.0	-5.4	-7.6
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	115.1	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.0	-52.5	-3.8	-0.2	-14.6	-10.4	-12.6	0.0	0.0	0.0	-10.4	-12.6
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	117.6	3.0	0.0	-1.0	-1.0	1.9	-52.5	-3.8	-0.2	-20.0	-18.4	-20.6	0.0	0.0	0.0	-18.4	-20.6
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	126.0	3.0	0.0	-1.1	-1.1	0.0	-53.1	-3.9	-0.2	-21.1	-22.2	-24.4	0.0	0.0	0.0	-22.2	-24.4
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	142.8	3.0	0.0	-1.2	-1.2	2.4	-54.1	-4.0	-0.3	-21.0	-21.0	-23.2	0.0	0.0	0.0	-21.0	-23.2
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	150.5	3.0	0.0	-1.2	-1.2	0.0	-54.6	-4.1	-0.3	-20.9	-23.9	-26.1	0.0	0.0	0.0	-23.9	-26.1
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	160.2	3.0	0.0	-1.3	-1.3	1.7	-55.4	-4.1	-0.3	-20.1	-17.8	-20.0	0.0	0.0	0.0	-17.8	-20.0
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Lw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	87.1	6.0	0.0	-0.4	-0.4	0.0	-49.7	-3.2	-0.2	-2.9	18.6	16.5	0.0	0.0	0.0	18.6	16.5
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	61.9	3.0	0.0	-0.2	-0.2	0.8	-48.3	-2.9	-0.1	-0.7	26.2	24.0	0.0	0.0	0.0	26.2	24.0

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I014 EG SSO-FAS. - GEB.: TG-A-IP-H2-SÜD <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1513 km Yi= 0.1853 km Zi= 4.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 45.8 dB(A) 42.2 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge			Im				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Onet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		cB(A)	cB(A)		/ m / qm	cB(A)	cB(A)	cB	m	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	
E2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	55.9	3.0	0.0	-0.2	0.0	2.2	-46.1	-2.8	-0.1	-5.4	12.6	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	21.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.1	-38.7	0.0	0.0	-10.6	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	17.0	2.9	0.0	0.0	0.0	1.4	-36.8	0.0	0.0	-2.2	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	6.7	2.7	0.0	0.0	0.0	0.4	-32.6	0.0	0.0	-7.6	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0	0.0
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	54.0	3.0	0.0	-0.1	0.0	5.2	-46.1	-2.7	-0.1	-14.8	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9	0.0
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	49.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-45.5	-2.4	-0.1	-5.8	16.4	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	0.0
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	83.9	3.0	0.0	-0.7	0.0	2.5	-49.8	-3.5	-0.2	-15.6	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1	0.0
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	4.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.5	0.0	0.0	0.0	41.9	38.6	0.0	0.0	0.0	41.9	38.6
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	25.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-39.2	0.0	0.0	-15.1	2.2	-1.4	0.0	0.0	0.0	2.2	-1.4
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	20.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-37.5	0.0	0.0	0.0	18.8	15.2	0.0	0.0	0.0	18.8	15.2
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	23.9	3.0	0.0	0.0	0.0	10.6	-38.8	0.0	0.0	-19.2	8.9	5.3	0.0	0.0	0.0	8.9	5.3
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	20.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-37.6	0.0	0.0	0.0	18.8	15.2	0.0	0.0	0.0	18.8	15.2
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	35.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-42.3	-1.6	-0.1	0.0	12.5	8.9	0.0	0.0	0.0	12.5	8.9
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	63.7	3.0	0.0	-0.6	-0.6	2.2	-47.2	-3.3	-0.1	-21.7	-14.4	-18.0	0.0	0.0	0.0	-14.4	-18.0
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	56.8	3.0	0.0	-0.4	-0.4	0.6	-46.2	-3.0	-0.1	-1.3	5.9	2.3	0.0	0.0	0.0	5.9	2.3
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	75.5	3.0	0.0	-0.8	-0.8	1.5	-48.7	-3.5	-0.1	-18.4	-13.7	-17.3	0.0	0.0	0.0	-13.7	-17.3
TG-A-Öffnu-E/A	-	49.0	45.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	2.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-20.8	0.0	0.0	0.0	50.6	47.3	0.0	0.0	0.0	42.6	39.3
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	88.8	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.0	-50.0	-3.7	-0.2	-21.2	-18.9	-21.1	0.0	0.0	0.0	-18.9	-21.1
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	122.4	3.0	0.0	-1.3	-1.3	1.3	-53.0	-4.1	-0.2	-20.8	-16.5	-18.7	0.0	0.0	0.0	-16.5	-18.7
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	112.4	3.0	0.0	-1.2	-1.2	0.0	-52.3	-4.0	-0.2	-21.0	-17.1	-19.3	0.0	0.0	0.0	-17.1	-19.3
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	95.2	3.0	0.0	-1.1	-1.1	0.0	-50.8	-3.9	-0.2	-21.1	-15.5	-17.7	0.0	0.0	0.0	-15.5	-17.7
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	81.8	3.0	0.0	-0.9	-0.9	1.9	-49.2	-3.6	-0.2	-18.1	-13.0	-15.2	0.0	0.0	0.0	-13.0	-15.2
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	89.6	3.0	0.0	-1.0	-1.0	2.4	-50.2	-3.8	-0.2	-20.1	-11.3	-13.5	0.0	0.0	0.0	-11.3	-13.5
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	94.7	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.9	-50.6	-3.8	-0.2	-16.3	-13.8	-16.0	0.0	0.0	0.0	-13.8	-16.0
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	105.3	3.0	0.0	-1.1	-1.1	0.0	-51.6	-3.9	-0.2	-21.1	-20.6	-22.8	0.0	0.0	0.0	-20.6	-22.8
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	118.9	3.0	0.0	-1.2	-1.2	3.2	-52.7	-4.1	-0.2	-21.0	-18.6	-20.8	0.0	0.0	0.0	-18.6	-20.8
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	128.4	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.0	-53.3	-4.1	-0.2	-20.9	-22.6	-24.8	0.0	0.0	0.0	-22.6	-24.8
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	140.0	3.0	0.0	-1.4	-1.4	1.3	-54.0	-4.2	-0.3	-18.8	-15.8	-18.0	0.0	0.0	0.0	-15.8	-18.0
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Lw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	65.4	6.0	0.0	-0.3	-0.3	0.0	-47.3	-3.0	-0.1	-0.1	24.2	22.1	0.0	0.0	0.0	24.2	22.1
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	38.9	3.0	0.0	-0.1	-0.1	1.2	-44.7	-2.2	-0.1	0.0	31.6	29.4	0.0	0.0	0.0	31.6	29.4

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I015 EG SSO-FAS. - GEB.: TGA-IP-H3-SÜD <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1860 km Yi= 0.1976 km Zi= 2.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.4 dB(A) 46.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	21.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-39.3	-1.5	0.0	-4.2	21.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	55.5	3.0	0.0	-1.0	0.0	1.8	-46.3	-3.7	-0.1	-18.8	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	53.4	3.0	0.0	-0.9	0.0	0.8	-46.0	-3.6	-0.1	-7.5	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	0.0	
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	42.5	3.0	0.0	-0.7	0.0	0.9	-44.3	-3.2	-0.1	-14.5	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	0.0	
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	29.2	3.0	0.0	-0.1	0.0	1.9	-41.2	-2.3	-0.1	-5.7	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	20.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-38.3	-1.0	0.0	-8.1	22.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	0.0	
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	47.1	3.0	0.0	-0.8	0.0	2.6	-45.0	-3.4	-0.1	-18.2	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	36.9	3.0	0.0	-0.6	-0.6	0.3	-42.4	-3.1	-0.1	0.0	20.9	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.9	17.6	
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	54.3	3.0	0.0	-1.2	-1.2	3.7	-45.8	-3.9	-0.1	-21.1	-12.1	-15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.1	-15.7	
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	56.7	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.5	-46.1	-4.0	-0.1	0.0	5.3	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	1.7	
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	19.9	3.0	0.0	0.0	0.0	7.8	-37.3	-1.6	0.0	-17.7	7.6	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	4.0	
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	15.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-35.1	-0.1	0.0	0.0	21.5	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	17.9	
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	1.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.1	0.0	0.0	0.0	39.2	35.6	0.0	0.0	0.0	0.0	39.2	35.6	
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	30.3	3.0	0.0	-0.6	-0.6	0.3	-40.8	-3.0	-0.1	-19.9	-7.8	-11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.8	-11.4	
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	19.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-37.2	-1.5	0.0	-0.3	17.5	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	13.9	
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	40.6	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.2	-43.2	-3.6	-0.1	-13.2	-4.6	-8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.6	-8.2	
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	36.9	6.0	0.0	-0.2	-0.2	0.2	-42.3	-2.5	-0.1	0.0	28.1	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1	24.8	
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	53.9	3.0	0.0	-1.2	-1.2	0.1	-45.7	-3.9	-0.1	-21.1	-14.7	-16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.7	-16.9	
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	87.1	3.0	0.0	-1.5	-1.5	1.1	-50.1	-4.3	-0.2	-20.7	-14.1	-16.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.1	-16.3	
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	5.2	60.9	58.7	0.0	79.4	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.1	-49.1	-4.3	-0.2	-21.4	-12.6	-14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.6	-14.8	
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	64.3	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.0	-47.5	-4.1	-0.1	-20.3	-11.8	-14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.8	-14.0	
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	45.8	3.0	0.0	-1.1	-1.1	1.2	-44.3	-3.7	-0.1	-21.3	-12.1	-14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.1	-14.3	
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	55.4	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.0	-46.2	-4.0	-0.1	-14.9	-4.9	-7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.9	-7.1	
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	57.8	3.0	0.0	-1.3	-1.3	1.4	-46.3	-4.0	-0.1	-18.5	-11.6	-13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.6	-13.8	
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	2.2	57.2	55.0	0.0	69.6	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.1	-48.0	-4.2	-0.1	-21.7	-15.1	-17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.1	-17.3	
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	82.2	3.0	0.0	-1.5	-1.5	2.3	-49.3	-4.3	-0.2	-20.7	-16.5	-18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.5	-18.7	
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	91.8	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.0	-50.4	-4.3	-0.2	-20.7	-19.8	-22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.8	-22.0	
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	104.3	3.0	0.0	-1.6	-1.6	1.8	-51.6	-4.4	-0.2	-20.6	-15.0	-17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.0	-17.2	
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Lw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	29.7	6.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-40.4	-2.0	-0.1	0.0	32.4	30.3	0.0	0.0	0.0	0.0	32.4	30.3	
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	4.5	2.8	0.0	0.0	0.0	0.4	-30.0	-0.1	0.0	0.0	47.6	45.4	0.0	0.0	0.0	0.0	47.6	45.4	

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I016 EG ONO-FAS. - GEB.: TCB-IP-H3-OST <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1923 km Yi= 0.2032 km Zi= 1.70 m
 Tag Nacht
 Immission : 39.1 dB(A) 36.7 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Onet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		cB(A)	cB(A)		/ m / qm	cB(A)	cB(A)	cB	m	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	
E2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	19.3	3.0	0.0	-0.1	0.0	3.3	-38.2	-1.6	0.0	-9.9	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	62.4	3.0	0.0	-1.2	0.0	2.3	-47.2	-3.9	-0.1	-21.1	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.9	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	61.2	3.0	0.0	-1.1	0.0	1.8	-47.0	-3.9	-0.1	-20.9	-2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.6	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	50.3	3.0	0.0	-1.0	0.0	1.4	-45.6	-3.7	-0.1	-21.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	29.9	3.0	0.0	-0.4	0.0	3.8	-41.4	-2.7	-0.1	-11.3	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	0.0
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	20.1	3.0	0.0	0.0	0.0	4.7	-38.4	-1.3	0.0	-12.7	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	0.0
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	125.1	78.3	0.0	0.0	39.2	3.0	0.0	-0.7	0.0	2.1	-43.6	-3.3	-0.1	-15.7	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	44.9	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.0	-44.0	-3.6	-0.1	-16.8	1.3	-2.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-2.0
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	60.5	3.0	0.0	-1.4	-1.4	2.1	-46.8	-4.2	-0.1	-20.9	-14.9	-18.5	0.0	0.0	0.0	-14.9	-18.5
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	64.6	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.1	-47.4	-4.2	-0.1	-17.1	-13.8	-17.4	0.0	0.0	0.0	-13.8	-17.4
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	25.0	3.0	0.0	-0.6	-0.6	1.1	-39.2	-2.8	0.0	-22.2	-7.4	-11.0	0.0	0.0	0.0	-7.4	-11.0
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	23.2	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.6	-38.6	-2.6	0.0	-17.3	-2.1	-5.7	0.0	0.0	0.0	-2.1	-5.7
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-29.9	0.0	0.0	-16.8	9.6	6.0	0.0	0.0	0.0	9.6	6.0
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	22.3	3.0	0.0	-0.4	-0.4	1.9	-38.3	-2.4	0.0	0.0	17.1	13.5	0.0	0.0	0.0	17.1	13.5
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	12.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-33.2	0.0	0.0	0.0	23.1	19.5	0.0	0.0	0.0	23.1	19.5
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	32.2	3.0	0.0	-0.9	-0.9	0.0	-41.2	-3.4	-0.1	0.0	10.7	7.1	0.0	0.0	0.0	10.7	7.1
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	44.8	6.0	0.0	-0.6	-0.6	0.6	-44.1	-3.1	-0.1	-17.5	8.3	5.0	0.0	0.0	0.0	8.3	5.0
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	48.3	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.0	-44.8	-3.9	-0.1	-21.1	-13.9	-16.1	0.0	0.0	0.0	-13.9	-16.1
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.7	59.4	57.2	0.0	81.0	3.0	0.0	-1.6	-1.6	1.1	-49.3	-4.3	-0.2	-19.9	-11.9	-14.1	0.0	0.0	0.0	-11.9	-14.1
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	74.8	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.0	-48.8	-4.3	-0.1	-20.7	-13.8	-16.0	0.0	0.0	0.0	-13.8	-16.0
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.8	59.5	57.3	0.0	61.0	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.0	-47.1	-4.2	-0.1	-21.2	-11.4	-13.6	0.0	0.0	0.0	-11.4	-13.6
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	37.4	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.7	-42.5	-3.6	-0.1	-10.3	0.4	-1.8	0.0	0.0	0.0	0.4	-1.8
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	47.0	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.0	-44.8	-3.9	-0.1	0.0	11.4	9.2	0.0	0.0	0.0	11.4	9.2
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	50.2	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.6	-45.0	-4.0	-0.1	-14.8	-7.4	-9.6	0.0	0.0	0.0	-7.4	-9.6
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	63.4	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.0	-47.2	-4.2	-0.1	-20.3	-15.9	-18.1	0.0	0.0	0.0	-15.9	-18.1
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	74.1	3.0	0.0	-1.5	-1.5	2.3	-48.5	-4.3	-0.1	-20.7	-15.7	-17.9	0.0	0.0	0.0	-15.7	-17.9
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	84.4	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.0	-49.5	-4.4	-0.2	-20.6	-19.1	-21.3	0.0	0.0	0.0	-19.1	-21.3
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	97.8	3.0	0.0	-1.6	-1.6	1.3	-51.1	-4.5	-0.2	-19.1	-13.5	-15.7	0.0	0.0	0.0	-13.5	-15.7
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Lw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	24.3	6.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-38.7	-1.4	0.0	0.0	34.8	32.7	0.0	0.0	0.0	34.8	32.7
TCB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	7.5	2.9	0.0	0.0	0.0	1.1	-31.9	-0.5	0.0	-9.6	36.5	34.3	0.0	0.0	0.0	36.5	34.3

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I016 1.OG ONO-FAS. - GEB.: TGB-IP-H3-OST <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1923 km Yi= 0.2032 km Zi= 4.70 m
 Tag Nacht
 Immission : 43.7 dB(A) 41.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im							
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Iw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	19.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-38.5	0.0	0.0	-1.4	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	62.5	3.0	0.0	-0.2	0.0	2.3	-47.3	-2.9	-0.1	-22.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	61.3	3.0	0.0	-0.2	0.0	1.5	-47.0	-2.8	-0.1	-21.0	-1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	0.0	
Parken1/3	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	50.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-45.6	-2.4	-0.1	-22.4	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0		
Parken2	-	49.8	0.0	Iw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	30.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-41.5	-0.4	-0.1	-4.2	24.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	0.0		
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Iw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	20.4	2.9	0.0	0.0	0.0	1.6	-38.5	0.0	0.0	-5.1	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	0.0		
Parken3	-	57.3	0.0	Iw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	39.4	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0	-43.4	-1.6	-0.1	-11.1	27.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2	0.0		
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Iw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	45.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-2.1	-0.1	-16.7	3.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.5		
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	60.7	3.0	0.0	-0.4	-0.4	2.0	-46.8	-3.1	-0.1	-21.9	-14.0	-17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.0	-17.6		
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	64.8	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.1	-47.4	-3.2	-0.1	-17.0	-11.8	-15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.8	-15.4		
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	25.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-39.4	0.0	0.0	-24.2	-6.2	-9.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.2	-9.8		
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	23.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-38.7	0.0	0.0	-17.3	0.8	-2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-2.8		
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	9.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.8	0.0	0.0	-16.5	9.0	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	5.4			
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	22.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-38.4	0.0	0.0	0.0	18.1	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1	14.5		
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	13.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-33.6	0.0	0.0	0.0	22.7	19.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	19.1		
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	32.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-41.5	-1.0	-0.1	0.0	13.9	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9	10.3		
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Iw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	44.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-44.0	-1.6	-0.1	-17.5	10.3	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	7.0		
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	48.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.8	-2.5	-0.1	-22.5	-12.7	-14.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.7	-14.9		
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	81.1	3.0	0.0	-0.8	-0.8	0.6	-49.5	-3.6	-0.2	-19.1	-11.0	-13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.0	-13.2		
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	74.9	3.0	0.0	-0.8	-0.8	0.0	-48.8	-3.5	-0.1	-21.5	-13.1	-15.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.1	-15.3		
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	61.1	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	-47.0	-3.1	-0.1	-21.9	-11.0	-13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.0	-13.2		
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	37.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-42.5	-1.6	-0.1	-9.8	5.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	3.0		
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	47.2	3.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-44.8	-2.6	-0.1	0.0	14.0	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	11.8		
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	50.4	3.0	0.0	-0.1	-0.1	0.1	-45.1	-2.6	-0.1	-9.4	0.0	-2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.2		
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	63.5	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	-47.2	-3.2	-0.1	-19.7	-13.5	-15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.5	-15.7		
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	74.2	3.0	0.0	-0.7	-0.7	2.3	-48.5	-3.5	-0.1	-21.6	-14.9	-17.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.9	-17.1		
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	84.6	3.0	0.0	-0.9	-0.9	0.0	-49.7	-3.6	-0.2	-21.4	-18.5	-20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.5	-20.7		
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	97.9	3.0	0.0	-1.0	-1.0	1.0	-51.1	-3.8	-0.2	-18.7	-12.2	-14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.2	-14.4		
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Iw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	24.4	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.8	0.0	0.0	0.0	36.1	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1	34.0		
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Iw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	8.6	2.9	0.0	0.0	0.0	1.0	-32.8	0.0	0.0	-3.2	42.4	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.4	40.2		

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I016 2.OG ONO-FAS. - GEB.: TGB-IP-H3-OST <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1923 km Yi= 0.2032 km Zi= 7.70 m
 Tag Nacht
 Immission : 44.2 dB(A) 41.5 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Iw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	20.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-38.8	0.0	0.0	-0.4	26.8	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8	0.0	
Parken1/1	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	62.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-47.3	-1.9	-0.1	-21.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	
Parken1/2	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	61.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-47.2	-1.8	-0.1	-20.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	
Parken1/3	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	50.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-45.8	-1.1	-0.1	-23.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.0	
Parken2	-	49.8	0.0	Iw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	30.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-41.6	0.0	-0.1	0.0	27.8	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	0.0	
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Iw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	21.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.9	-38.7	0.0	0.0	-0.8	29.8	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8	0.0	
Parken3	-	57.3	0.0	Iw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	39.8	3.0	0.0	0.0	0.0	3.1	-43.6	0.0	-0.1	-10.6	29.2	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	0.0	
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Iw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	45.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-0.6	-0.1	-16.7	5.3	2.0	0.0	0.0	0.0	5.3	2.0	
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	61.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.7	-46.8	-2.0	-0.1	-23.0	-12.9	-16.5	0.0	0.0	0.0	-12.9	-16.5	
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	65.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-47.4	-2.2	-0.1	-16.7	-10.0	-13.6	0.0	0.0	0.0	-10.0	-13.6	
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	26.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-39.5	0.0	-0.1	-23.2	-5.4	-9.0	0.0	0.0	0.0	-5.4	-9.0	
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	24.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-39.0	0.0	0.0	-17.1	1.2	-2.4	0.0	0.0	0.0	1.2	-2.4	
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	10.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.2	0.0	0.0	-15.9	8.2	4.6	0.0	0.0	0.0	8.2	4.6	
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	23.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-38.6	0.0	0.0	0.0	17.9	14.3	0.0	0.0	0.0	17.9	14.3	
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	14.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-34.5	0.0	0.0	0.0	21.9	18.3	0.0	0.0	0.0	21.9	18.3	
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	33.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-41.5	0.0	-0.1	0.0	14.9	11.3	0.0	0.0	0.0	14.9	11.3	
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Iw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	45.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-44.2	-0.2	-0.1	-17.5	11.8	8.5	0.0	0.0	0.0	11.8	8.5	
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	48.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.9	-1.1	-0.1	-23.6	-12.5	-14.7	0.0	0.0	0.0	-12.5	-14.7	
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	81.4	3.0	0.0	-0.1	-0.1	0.5	-49.4	-2.9	-0.2	-19.0	-9.6	-11.8	0.0	0.0	0.0	-9.6	-11.8	
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	75.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	-2.7	-0.1	-22.3	-12.3	-14.5	0.0	0.0	0.0	-12.3	-14.5	
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	61.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.1	-2.1	-0.1	-22.9	-10.6	-12.8	0.0	0.0	0.0	-10.6	-12.8	
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	38.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-42.7	0.0	-0.1	-9.2	7.4	5.2	0.0	0.0	0.0	7.4	5.2	
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	47.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.0	-1.2	-0.1	0.0	15.3	13.1	0.0	0.0	0.0	15.3	13.1	
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	50.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-45.2	-1.3	-0.1	-9.4	1.3	-0.9	0.0	0.0	0.0	1.3	-0.9	
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	63.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.2	-2.2	-0.1	-19.9	-12.2	-14.4	0.0	0.0	0.0	-12.2	-14.4	
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	74.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-48.6	-2.6	-0.1	-22.4	-14.2	-16.4	0.0	0.0	0.0	-14.2	-16.4	
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	84.8	3.0	0.0	-0.2	-0.2	0.0	-49.6	-2.9	-0.2	-22.1	-17.8	-20.0	0.0	0.0	0.0	-17.8	-20.0	
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	98.1	3.0	0.0	-0.4	-0.4	0.9	-51.2	-3.3	-0.2	-18.7	-11.1	-13.3	0.0	0.0	0.0	-11.1	-13.3	
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Iw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	25.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.0	0.0	0.0	0.0	35.9	33.8	0.0	0.0	0.0	35.9	33.8	
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Iw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	10.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.8	-33.9	0.0	0.0	-1.6	42.8	40.6	0.0	0.0	0.0	42.8	40.6	

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I016 EG ONO-FAS. - GEB.: IP-H3-OST-1-SZ <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1913 km Yi= 0.2056 km Zi= 1.70 m
 Tag Nacht
 Immission : 40.1 dB(A) 37.7 dB(A)

Ermittelt Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Ornet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Iw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	19.8	3.0	0.0	-0.1	0.0	1.5	-39.5	-1.8	0.0	-4.0	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	61.8	3.0	0.0	-1.2	0.0	2.3	-47.1	-3.9	-0.1	-21.1	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.8	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	61.1	3.0	0.0	-1.1	0.0	2.7	-47.1	-3.9	-0.1	-21.2	-1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.9	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	50.2	3.0	0.0	-1.0	0.0	1.4	-45.5	-3.6	-0.1	-21.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	
Parken2	-	49.8	0.0	Iw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	32.5	3.0	0.0	-0.5	0.0	4.8	-42.0	-2.9	-0.1	-9.1	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	0.0	
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Iw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	22.7	3.0	0.0	0.0	0.0	4.0	-39.4	-1.8	0.0	-10.6	20.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8	0.0	
Parken3	-	57.3	0.0	Iw''	2.0	115.5	77.9	0.0	0.0	39.4	3.0	0.0	-0.7	0.0	2.1	-43.5	-3.3	-0.1	-14.4	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Iw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	45.1	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.1	-44.1	-3.7	-0.1	-19.5	-1.5	-4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.5	-4.8	
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	59.7	3.0	0.0	-1.4	-1.4	1.5	-46.7	-4.1	-0.1	-20.9	-15.3	-18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.3	-18.9	
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	64.7	3.0	0.0	-1.4	-1.4	1.5	-47.4	-4.2	-0.1	-19.8	-15.0	-18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.0	-18.6	
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	24.0	3.0	0.0	-0.5	-0.5	1.2	-39.0	-2.7	0.0	-10.6	-7.0	-10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.0	-10.6	
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	23.6	3.0	0.0	-0.5	-0.5	1.1	-38.8	-2.6	0.0	-20.0	-4.5	-8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.5	-8.1	
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	9.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.9	0.0	0.0	-20.6	4.8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	1.2	
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	20.7	3.0	0.0	-0.3	-0.3	0.6	-37.6	-2.2	0.0	0.0	16.8	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8	13.2	
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	13.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-33.7	0.0	0.0	0.0	23.0	19.4	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	19.4	
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	31.2	3.0	0.0	-0.9	-0.9	0.6	-41.0	-3.3	-0.1	0.0	11.6	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	8.0	
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Iw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	44.9	6.0	0.0	-0.6	-0.6	0.4	-44.0	-3.1	-0.1	-20.3	5.2	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	1.9	
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	49.8	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.4	-44.9	-4.0	-0.1	-21.0	-13.7	-15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.7	-15.9	
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.7	59.4	57.2	0.0	82.3	3.0	0.0	-1.6	-1.6	1.2	-49.4	-4.4	-0.2	-19.1	-11.1	-13.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.1	-13.3	
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	76.5	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.4	-49.0	-4.3	-0.1	-20.7	-13.6	-15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.6	-15.8	
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.8	59.5	57.3	0.0	63.0	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.4	-47.3	-4.2	-0.1	-21.1	-11.2	-13.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.2	-13.4	
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	36.9	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.4	-42.4	-3.6	-0.1	-6.3	4.2	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	2.0	
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	45.9	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.4	-44.6	-3.9	-0.1	0.0	12.1	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	9.9	
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	50.8	3.0	0.0	-1.3	-1.3	1.2	-45.1	-4.0	-0.1	-13.1	-5.2	-7.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.2	-7.4	
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	64.6	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.3	-47.3	-4.2	-0.1	-19.7	-15.2	-17.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.2	-17.4	
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	74.0	3.0	0.0	-1.5	-1.5	2.5	-48.5	-4.3	-0.1	-20.7	-15.4	-17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.4	-17.6	
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	85.1	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.4	-49.6	-4.4	-0.2	-20.6	-18.8	-21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.8	-21.0	
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	98.9	3.0	0.0	-1.6	-1.6	2.1	-51.2	-4.5	-0.2	-20.6	-14.3	-16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.3	-16.5	
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Iw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	26.0	6.0	0.0	-0.1	-0.1	0.1	-39.4	-1.7	0.0	0.0	33.9	31.8	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9	31.8	
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Iw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	10.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-33.6	-0.7	0.0	-5.4	38.4	36.2	0.0	0.0	0.0	0.0	38.4	36.2	

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I016 1.OG ONO-FAS. - GEB.: IP-H3-OST-1-SZ <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1913 km Yi= 0.2056 km Zi= 4.70 m
 Tag Nacht
 Immission : 42.0 dB(A) 39.3 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im							
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	20.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-39.4	-0.1	0.0	-2.5	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	61.9	3.0	0.0	-0.2	0.0	2.2	-47.2	-2.9	-0.1	-22.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	61.2	3.0	0.0	-0.2	0.0	2.6	-47.1	-2.9	-0.1	-22.2	-1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.1	0.0	
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	50.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-45.5	-2.4	-0.1	-22.6	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0		
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	32.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-42.0	-0.8	-0.1	-4.0	23.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6	0.0		
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	23.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-39.5	0.0	0.0	-4.9	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0		
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	39.5	3.0	0.0	0.0	0.0	3.1	-43.5	-1.6	-0.1	-10.3	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0		
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	45.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-44.1	-2.1	-0.1	-19.5	1.1	-2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-2.2		
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	59.8	3.0	0.0	-0.4	-0.4	1.4	-46.6	-3.1	-0.1	-21.9	-14.4	-18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.4	-18.0		
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	64.8	3.0	0.0	-0.5	-0.5	1.2	-47.4	-3.2	-0.1	-19.6	-13.3	-16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.3	-16.9		
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	24.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-39.0	0.0	0.0	-24.8	-6.3	-9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.3	-9.9		
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	23.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-38.8	0.0	0.0	-20.1	-1.9	-5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.9	-5.5		
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	10.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-31.6	0.0	0.0	-19.6	5.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	1.5			
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	21.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-37.8	0.0	0.0	0.0	19.1	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.1	15.5		
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	14.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-34.2	0.0	0.0	0.0	22.6	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	19.0		
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	31.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-41.1	-0.9	-0.1	0.0	14.9	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9	11.3		
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	44.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-44.0	-1.6	-0.1	-20.4	7.1	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	3.8		
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	50.0	3.0	0.0	-0.1	-0.1	0.4	-45.0	-2.6	-0.1	-22.4	-12.6	-14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.6	-14.8		
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	82.4	3.0	0.0	-0.9	-0.9	0.8	-49.6	-3.6	-0.2	-18.2	-10.1	-12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.1	-12.3		
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	76.6	3.0	0.0	-0.8	-0.8	0.4	-48.9	-3.5	-0.1	-21.5	-12.8	-15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.8	-15.0		
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	63.2	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.4	-47.3	-3.2	-0.1	-21.8	-10.9	-13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.9	-13.1		
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	37.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-42.5	-1.6	-0.1	-5.1	8.8	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	6.6		
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	46.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-44.7	-2.5	-0.1	0.0	14.7	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7	12.5		
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	51.0	3.0	0.0	-0.1	-0.1	1.1	-45.1	-2.7	-0.1	-8.2	2.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-0.1		
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	64.7	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.2	-47.4	-3.2	-0.1	-19.0	-12.7	-14.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.7	-14.9		
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	74.2	3.0	0.0	-0.7	-0.7	2.5	-48.5	-3.5	-0.1	-21.5	-14.6	-16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.6	-16.8		
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	85.2	3.0	0.0	-0.9	-0.9	0.4	-49.6	-3.6	-0.2	-21.3	-18.1	-20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.1	-20.3		
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	99.0	3.0	0.0	-1.1	-1.1	2.0	-51.1	-3.9	-0.2	-21.1	-13.8	-16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.8	-16.0		
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Lw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	26.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-39.5	0.0	0.0	0.0	35.6	33.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6	33.5		
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	10.9	2.9	0.0	0.0	0.0	1.1	-34.3	0.0	0.0	-4.1	40.1	37.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.1	37.9		

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I016 2.OG ONO-FAS. - GEB.: IP-H3-Ost-1-SZ <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1913 km Yi= 0.2056 km Zi= 7.70 m
 Tag Nacht
 Immission : 43.2 dB(A) 40.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)					dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	23.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-39.6	0.0	0.0	-0.7	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	62.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-47.2	-1.9	-0.1	-22.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	61.4	3.0	0.0	0.0	0.0	2.6	-47.1	-1.8	-0.1	-21.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	50.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-45.6	-1.1	-0.1	-23.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	33.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-42.2	0.0	-0.1	0.0	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	0.0
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	23.7	2.9	0.0	0.0	0.0	1.7	-39.5	0.0	-0.1	-2.6	27.9	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	0.0
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	39.9	3.0	0.0	0.0	0.0	3.1	-43.7	0.0	-0.1	-9.7	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	45.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-44.2	-0.6	-0.1	-19.3	2.7	-0.6	0.0	0.0	0.0	2.7	-0.6
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	60.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-46.7	-2.0	-0.1	-23.0	-13.7	-17.3	0.0	0.0	0.0	-13.7	-17.3
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	65.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-47.5	-2.3	-0.1	-19.1	-11.3	-14.9	0.0	0.0	0.0	-11.3	-14.9
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	25.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-39.3	0.0	0.0	-24.8	-6.0	-9.6	0.0	0.0	0.0	-6.0	-9.6
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	24.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-39.1	0.0	0.0	-19.7	-1.4	-5.0	0.0	0.0	0.0	-1.4	-5.0
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	11.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.8	0.0	0.0	-18.6	4.9	1.3	0.0	0.0	0.0	4.9	1.3
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	22.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-38.2	0.0	0.0	0.0	18.8	15.2	0.0	0.0	0.0	18.8	15.2
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	15.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-34.9	0.0	0.0	0.0	21.9	18.3	0.0	0.0	0.0	21.9	18.3
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	32.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-41.3	0.0	-0.1	0.0	15.7	12.1	0.0	0.0	0.0	15.7	12.1
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	45.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-44.1	-0.2	-0.1	-20.5	8.4	5.1	0.0	0.0	0.0	8.4	5.1
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	50.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-45.1	-1.3	-0.1	-23.1	-12.0	-14.2	0.0	0.0	0.0	-12.0	-14.2
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	82.6	3.0	0.0	-0.2	-0.2	0.7	-49.5	-2.9	-0.2	-18.0	-8.5	-10.7	0.0	0.0	0.0	-8.5	-10.7
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	76.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-49.1	-2.8	-0.2	-21.8	-11.7	-13.9	0.0	0.0	0.0	-11.7	-13.9
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	63.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-47.3	-2.2	-0.1	-22.8	-10.4	-12.6	0.0	0.0	0.0	-10.4	-12.6
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	37.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-42.5	0.0	-0.1	-6.7	9.4	7.2	0.0	0.0	0.0	9.4	7.2
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	46.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-44.8	-1.1	-0.1	0.0	16.0	13.8	0.0	0.0	0.0	16.0	13.8
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	51.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-45.3	-1.3	-0.1	-7.9	4.1	1.9	0.0	0.0	0.0	4.1	1.9
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	65.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-47.5	-2.2	-0.1	-19.0	-11.3	-13.5	0.0	0.0	0.0	-11.3	-13.5
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	74.4	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-48.5	-2.6	-0.1	-22.4	-13.9	-16.1	0.0	0.0	0.0	-13.9	-16.1
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	85.4	3.0	0.0	-0.2	-0.2	0.4	-49.7	-2.9	-0.2	-22.0	-17.4	-19.6	0.0	0.0	0.0	-17.4	-19.6
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	99.2	3.0	0.0	-0.5	-0.5	2.0	-51.1	-3.3	-0.2	-21.7	-13.2	-15.4	0.0	0.0	0.0	-13.2	-15.4
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Lw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	26.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.1	-39.5	0.0	-0.1	0.0	35.4	33.3	0.0	0.0	0.0	35.4	33.3
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	12.4	2.9	0.0	0.0	0.0	1.1	-35.1	0.0	0.0	-1.9	41.6	39.4	0.0	0.0	0.0	41.6	39.4

Aufpunktbezeichnung : I017 EG WSW-FAS. - GEB.: TCB-IP-H7 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.2153 km Yi= 0.1967 km Zi= 4.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 43.9 dB(A) 41.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)					dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	10.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.7	-34.1	0.0	0.0	-13.7	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	84.1	3.0	0.0	-0.7	0.0	1.7	-49.8	-3.5	-0.2	-16.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	81.8	3.0	0.0	-0.7	0.0	1.3	-49.4	-3.5	-0.2	-7.3	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	70.9	3.0	0.0	-0.5	0.0	1.6	-48.6	-3.3	-0.1	-13.5	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	0.0
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	22.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.8	0.0	0.0	-11.6	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	16.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.9	-36.1	0.0	0.0	-12.7	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	21.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-39.4	0.0	0.0	-25.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	0.0
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	64.9	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	-47.2	-3.1	-0.1	-8.1	7.8	4.5	0.0	0.0	0.0	7.8	4.5
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	83.7	3.0	0.0	-0.9	-0.9	2.1	-49.5	-3.7	-0.2	-18.1	-14.0	-17.6	0.0	0.0	0.0	-14.0	-17.6
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	84.9	3.0	0.0	-0.9	-0.9	0.0	-49.7	-3.7	-0.2	-7.4	-5.5	-9.1	0.0	0.0	0.0	-5.5	-9.1
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	48.8	3.0	0.0	-0.1	-0.1	2.0	-44.9	-2.7	-0.1	-17.3	-6.8	-10.4	0.0	0.0	0.0	-6.8	-10.4
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	44.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.0	-2.4	-0.1	-9.3	0.5	-3.1	0.0	0.0	0.0	0.5	-3.1
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	29.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-40.5	0.0	-0.1	-11.5	5.2	1.6	0.0	0.0	0.0	5.2	1.6
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	2.2	56.3	52.7	0.0	29.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-40.4	-0.6	-0.1	-5.7	12.7	9.1	0.0	0.0	0.0	12.7	9.1
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	2.2	56.3	52.7	0.0	13.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.3	0.0	0.0	-10.0	15.1	11.5	0.0	0.0	0.0	15.1	11.5
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	30.4	3.0	0.0	0.0	0.0	6.0	-40.8	-0.9	-0.1	-22.6	-2.1	-5.7	0.0	0.0	0.0	-2.1	-5.7
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	65.2	6.0	0.0	-0.2	-0.2	0.0	-47.3	-2.9	-0.1	-8.2	14.3	11.0	0.0	0.0	0.0	14.3	11.0
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	24.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.1	0.0	0.0	-25.0	-6.9	-9.1	0.0	0.0	0.0	-6.9	-9.1
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	57.9	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.7	-46.6	-3.1	-0.1	-21.9	-9.9	-12.1	0.0	0.0	0.0	-9.9	-12.1
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	51.0	3.0	0.0	-0.3	-0.3	0.0	-45.5	-2.8	-0.1	-22.2	-9.3	-11.5	0.0	0.0	0.0	-9.3	-11.5
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	38.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.0	-2.0	-0.1	-23.0	-6.5	-8.7	0.0	0.0	0.0	-6.5	-8.7
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	29.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-40.3	-0.6	-0.1	-24.4	-7.4	-9.6	0.0	0.0	0.0	-7.4	-9.6
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	42.8	3.0	0.0	0.0	0.0	4.3	-43.9	-2.3	-0.1	-21.9	-2.3	-4.5	0.0	0.0	0.0	-2.3	-4.5
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	31.6	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-41.0	-1.0	-0.1	-24.0	-6.9	-9.1	0.0	0.0	0.0	-6.9	-9.1
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	40.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.3	-2.1	-0.1	-22.9	-11.2	-13.4	0.0	0.0	0.0	-11.2	-13.4
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	58.1	3.0	0.0	-0.4	-0.4	2.2	-46.4	-3.1	-0.1	-21.9	-12.5	-14.7	0.0	0.0	0.0	-12.5	-14.7
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	63.9	3.0	0.0	-0.6	-0.6	0.0	-47.2	-3.3	-0.1	-21.7	-15.7	-17.9	0.0	0.0	0.0	-15.7	-17.9
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	75.1	3.0	0.0	-0.8	-0.8	1.5	-48.9	-3.6	-0.1	-21.5	-11.7	-13.9	0.0	0.0	0.0	-11.7	-13.9
TG-B-Öffnu-E/A	-	49.9	47.8	Lw''	3.0	26.0	72.1	70.0	0.0	2.6	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.3	0.0	0.0	-7.0	45.9	43.8	0.0	0.0	0.0	37.9	35.8
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw'	1.0	40.5	75.6	73.4	0.0	4.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-29.9	0.0	0.0	-5.7	42.7	40.5	0.0	0.0	0.0	42.7	40.5

Aufpunktbezeichnung : I017 1.OG WSW-FAS. - GEB.: TGB-IP-H7 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.2153 km Yi= 0.1967 km Zi= 7.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 43.3 dB(A) 40.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
P2-An/AB	-	49.3	0.0	Iw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	12.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.6	-34.8	0.0	0.0	0.0	30.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.7	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	84.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-49.9	-2.8	-0.2	-15.8	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	82.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-49.5	-2.7	-0.2	-3.2	15.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Iw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	71.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.7	-48.7	-2.4	-0.1	-10.7	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	0.0
Parken2	-	49.8	0.0	Iw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	22.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.0	0.0	0.0	0.0	29.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.4	0.0
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Iw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	17.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.8	-36.6	0.0	0.0	0.0	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6	0.0
Parken3	-	57.3	0.0	Iw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	22.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.9	-39.5	0.0	-0.1	-24.7	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	0.0
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Iw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	65.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.3	-2.1	-0.1	0.0	17.3	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	14.0
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	83.9	3.0	0.0	-0.2	-0.2	2.7	-49.5	-3.0	-0.2	-19.1	-13.0	-16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.0	-16.6	
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	85.1	3.0	0.0	-0.2	-0.2	0.0	-49.6	-3.0	-0.2	0.0	3.3	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	-0.3
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	49.1	3.0	0.0	0.0	0.0	4.1	-45.0	-1.3	-0.1	-17.3	-3.2	-6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.2	-6.8	
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	44.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-0.8	-0.1	0.0	11.3	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	7.7	
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	30.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-40.7	0.0	-0.1	0.0	17.2	13.6	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	13.6	
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	29.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-40.5	0.0	-0.1	-5.4	12.5	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	8.9	
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	15.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.7	0.0	0.0	0.0	-3.7	17.9	14.3	0.0	0.0	0.0	17.9	14.3	
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Iw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	31.0	3.0	0.0	0.0	0.0	10.3	-41.0	0.0	-0.1	-19.0	6.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	2.9	
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Iw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	65.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.3	-1.9	-0.1	0.0	23.7	20.4	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7	20.4	
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	25.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.3	0.0	0.0	-25.0	-7.1	-9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.1	-9.3	
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	58.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-46.7	-2.0	-0.1	-23.0	-9.5	-11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.5	-11.7	
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	51.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.6	-1.6	-0.1	-23.5	-9.1	-11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.1	-11.3	
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	38.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.1	-0.2	-0.1	-24.8	-6.6	-8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.6	-8.8	
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	29.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-40.6	0.0	-0.1	-24.5	-7.2	-9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.2	-9.4	
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	43.2	3.0	0.0	0.0	0.0	6.2	-44.0	-0.7	-0.1	-17.6	5.3	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	3.1	
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	32.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-41.2	0.0	-0.1	-25.0	-7.1	-9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.1	-9.3	
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	41.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.4	-0.4	-0.1	-24.6	-11.3	-13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.3	-13.5	
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	58.4	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-46.4	-2.0	-0.1	-23.0	-12.1	-14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.1	-14.3	
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	64.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.3	-2.3	-0.1	-22.7	-15.2	-17.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.2	-17.4	
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Iw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	75.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-48.9	-2.8	-0.1	-22.3	-11.0	-13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.0	-13.2	
TG-B-Öffnu-E/A	-	49.9	47.8	Iw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	5.6	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-27.2	0.0	0.0	-12.6	34.4	32.3	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4	32.3	
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Iw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	7.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-33.2	0.0	0.0	-2.7	41.5	39.3	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5	39.3	

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I016 EG WSW-FAS. - GEB.: IP-HAUSA-WEST <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.2368 km Yi= 0.2339 km Zi= 2.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 45.4 dB(A) 28.0 dB(A)

Ermittelt Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Cnet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E2-An/AB	-	49.3	0.0	Lw'	1.0	18.7	62.0	0.0	0.0	52.1	3.0	0.0	-1.1	0.0	0.1	-46.0	-3.8	-0.1	-18.2	-4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.1	0.0
Parken1/1	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	54.0	67.3	0.0	0.0	113.5	3.0	0.0	-1.5	0.0	1.1	-52.3	-4.3	-0.2	-14.2	-1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.1	0.0
Parken1/2	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	37.2	65.7	0.0	0.0	114.2	3.0	0.0	-1.5	0.0	2.1	-52.4	-4.3	-0.2	-17.4	-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.0	0.0
Parken1/3	-	50.0	0.0	Lw''	2.0	101.8	70.1	0.0	0.0	102.6	3.0	0.0	-1.4	0.0	1.7	-51.5	-4.2	-0.2	-17.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
Parken2	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	64.4	3.0	0.0	-1.1	0.0	0.0	-47.5	-3.8	-0.1	-20.5	-4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.5	0.0
Parken2/1-WOHNEN	-	49.8	0.0	Lw''	2.0	37.5	65.5	0.0	0.0	56.8	3.0	0.0	-1.0	0.0	0.1	-46.6	-3.7	-0.1	-17.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
Parken3	-	57.3	0.0	Lw''	2.0	102.9	77.4	0.0	0.0	9.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.4	-35.3	-0.1	0.0	0.0	45.3	0.0	0.0	0.0	0.0	45.3	0.0
TG-A-An/AB	-	56.5	53.2	Lw'	1.0	5.4	63.8	60.5	0.0	98.6	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.4	-50.8	-4.3	-0.2	-13.4	-3.1	-6.4	0.0	0.0	0.0	-3.1	-6.4
TG-A-Lüft-Öff1	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	110.1	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.2	-51.9	-4.4	-0.2	-5.9	-7.5	-11.1	0.0	0.0	0.0	-7.5	-11.1
TG-A-Lüft-Öff2	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	118.1	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.9	-52.5	-4.5	-0.2	-14.5	-16.1	-19.7	0.0	0.0	0.0	-16.1	-19.7
TG-A-Lüft-Öff3	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	75.5	3.0	0.0	-1.4	-1.4	2.2	-48.8	-4.2	-0.1	-19.5	-15.5	-19.1	0.0	0.0	0.0	-15.5	-19.1
TG-A-Lüft-Öff4	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	77.1	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.9	-48.9	-4.2	-0.1	-15.1	-12.6	-16.2	0.0	0.0	0.0	-12.6	-16.2
TG-A-Lüft-Öff5	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	62.0	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.0	-47.0	-4.1	-0.1	-14.2	-10.4	-14.0	0.0	0.0	0.0	-10.4	-14.0
TG-A-Lüft-Öff6	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	34.6	3.0	0.0	-0.8	-0.8	0.5	-42.0	-3.3	-0.1	0.0	10.6	7.0	0.0	0.0	0.0	10.6	7.0
TG-A-Lüft-Öff7	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	42.4	3.0	0.0	-1.0	-1.0	2.1	-43.7	-3.6	-0.1	-13.4	-3.4	-7.0	0.0	0.0	0.0	-3.4	-7.0
TG-A-Lüft-Öff8	-	52.8	49.2	Lw''	2.0	1.1	53.3	49.7	0.0	23.0	3.0	0.0	-0.2	-0.2	0.1	-38.5	-2.1	0.0	0.0	15.6	12.0	0.0	0.0	0.0	15.6	12.0
TG-A-Öffnu-E/A	-	57.0	53.7	Lw''	3.0	10.0	67.0	63.7	0.0	98.4	6.0	0.0	-1.3	-1.3	0.5	-50.9	-4.1	-0.2	-15.6	1.4	-1.9	0.0	0.0	0.0	1.4	-1.9
TG-B-Lüft-Öff1	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	39.8	3.0	0.0	-1.0	-1.0	1.5	-43.1	-3.5	-0.1	0.0	11.0	8.8	0.0	0.0	0.0	11.0	8.8
TG-B-Lüft-Öff10	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	52.0	3.0	0.0	-1.2	-1.2	0.0	-45.6	-3.9	-0.1	-21.1	-10.3	-12.5	0.0	0.0	0.0	-10.3	-12.5
TG-B-Lüft-Öff11	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	59.8	3.0	0.0	-1.3	-1.3	9.8	-46.7	-4.0	-0.1	-13.7	5.6	3.4	0.0	0.0	0.0	5.6	3.4
TG-B-Lüft-Öff12	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	59.9	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.0	-46.7	-4.0	-0.1	0.0	9.5	7.3	0.0	0.0	0.0	9.5	7.3
TG-B-Lüft-Öff2	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	16.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.4	-0.4	0.0	0.0	21.4	19.2	0.0	0.0	0.0	21.4	19.2
TG-B-Lüft-Öff3	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	10.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.9	0.0	0.0	0.0	28.7	26.5	0.0	0.0	0.0	28.7	26.5
TG-B-Lüft-Öff4	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	19.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-37.3	-1.5	0.0	0.0	18.4	16.2	0.0	0.0	0.0	18.4	16.2
TG-B-Lüft-Öff5	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	39.1	3.0	0.0	-0.9	-0.9	11.3	-42.9	-3.5	-0.1	-17.7	3.4	1.2	0.0	0.0	0.0	3.4	1.2
TG-B-Lüft-Öff6	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	22.9	3.0	0.0	-0.2	-0.2	1.8	-38.5	-2.2	0.0	-22.9	-4.7	-6.9	0.0	0.0	0.0	-4.7	-6.9
TG-B-Lüft-Öff8	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	1.1	54.2	52.0	0.0	41.8	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.0	-43.5	-3.6	-0.1	-21.4	-12.4	-14.6	0.0	0.0	0.0	-12.4	-14.6
TG-B-Lüft-Öff9	-	53.7	51.5	Lw''	2.0	3.1	58.6	56.4	0.0	61.7	3.0	0.0	-1.3	-1.3	1.7	-47.1	-4.1	-0.1	-20.9	-10.2	-12.4	0.0	0.0	0.0	-10.2	-12.4
TG-B-Öffnu-E/A	-	57.9	55.8	Lw''	3.0	13.0	69.0	66.9	0.0	41.5	6.0	0.0	-0.6	-0.6	0.0	-43.5	-3.1	-0.1	-21.9	5.8	3.7	0.0	0.0	0.0	5.8	3.7
TGB-An/AB	-	59.5	57.3	Lw'	1.0	31.4	74.5	72.3	0.0	43.1	3.0	0.0	-1.1	-1.1	0.1	-45.4	-3.7	-0.1	-13.8	13.5	11.3	0.0	0.0	0.0	13.5	11.3



Farbzuordnung zu den
Ergebniswerten für
Leq/Lr Nacht

Light Green	<=	35.0	dB(A)
Green	<=	40.0	dB(A)
Teal	<=	45.0	dB(A)
Yellow	<=	50.0	dB(A)
Light Orange	<=	55.0	dB(A)
Orange	<=	60.0	dB(A)
Red	<=	65.0	dB(A)
Brown	<=	70.0	dB(A)
Purple	<=	75.0	dB(A)
Blue	<=	80.0	dB(A)
Dark Blue	>	80.0	dB(A)

Berechnungshöhe: 2,00 m

Berechnungsraster: 1,00 m



Anlage: 11.1

05.10.2019

M 1: 1000

Immissionen für
Lüftungsöffnungen
und An- u- Abfahrt
Pkw zu TGA+B
für Nachtzeit

Auftraggeber

BPS GmbH

Auftragnehmer

Ing.- Büro Frank & Apfel
Tel.: +49 (0) 36920/80507

Projekt:
Berechnung kurzzeitige Geräuschspitzen

Auftrag
SpitzEGE Datum
09/03/2018

Seite
1

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I011 EG NW-FAS. - GEB.: IP-P-VISCHER-W4 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1601 km Yi= 0.2440 km Zi= 2.50 m
Tag Nacht
Immission : 65.9 dB(A) 65.9 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min.		mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht		ds	Dc	DI	Cnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	21.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-37.7	0.0	0.0	-5.1	58.2	58.2	0.0	0.0	0.0	58.2	58.2
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	12.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-32.7	0.0	-0.1	0.0	64.7	64.7	0.0	0.0	0.0	64.7	64.7
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	59.8	3.0	0.0	0.0	0.0	3.2	-46.5	-3.5	-0.1	-3.9	45.2	45.2	0.0	0.0	0.0	45.2	45.2	
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	38.1	3.0	0.0	0.0	0.0	3.7	-42.6	-2.5	-0.1	0.0	54.5	54.5	0.0	0.0	0.0	54.5	54.5	
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	41.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-43.3	-2.7	-0.1	-18.2	38.6	38.6	0.0	0.0	0.0	38.6	38.6	

Aufpunktbezeichnung : I011 1.OG NW-FAS. - GEB.: IP-P-VISCHER-W4 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1601 km Yi= 0.2440 km Zi= 5.50 m
Tag Nacht
Immission : 67.0 dB(A) 67.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min.		mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht		ds	Dc	DI	Cnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	21.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.1	-37.8	0.0	0.0	0.0	63.2	63.2	0.0	0.0	0.0	63.2	63.2	
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	12.9	2.8	0.0	0.0	0.0	1.7	-33.2	0.0	-0.1	0.0	64.2	64.2	0.0	0.0	0.0	64.2	64.2	
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	59.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-46.6	-2.4	-0.1	-2.9	46.4	46.4	0.0	0.0	0.0	46.4	46.4	
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	38.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-42.7	-0.6	-0.1	0.0	54.9	54.9	0.0	0.0	0.0	54.9	54.9	
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	41.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-43.3	-1.0	-0.1	-19.6	39.3	39.3	0.0	0.0	0.0	39.3	39.3	

Aufpunktbezeichnung : I016 EG NNW-FAS. - GEB.: IP4-P-V-10-NO <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1926 km Yi= 0.2563 km Zi= 2.80 m
 Tag Nacht
 Immission : 64.2 dB(A) 64.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	49.4	3.0	0.0	0.0	0.0	6.4	-44.9	-3.0	-0.1	-10.2	49.2	49.2	0.0	0.0	0.0	49.2	49.2
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	39.5	3.0	0.0	0.0	0.0	4.9	-42.9	-2.4	-0.1	0.0	55.5	55.5	0.0	0.0	0.0	55.5	55.5
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	25.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-39.0	-0.4	0.0	-6.3	52.3	52.3	0.0	0.0	0.0	52.3	52.3
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	9.5	2.8	0.0	0.0	0.0	1.2	-30.5	0.0	0.0	-5.3	61.2	61.2	0.0	0.0	0.0	61.2	61.2
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	10.8	2.8	0.0	0.0	0.0	1.3	-31.6	0.0	0.0	-12.0	58.5	58.5	0.0	0.0	0.0	58.5	58.5

Aufpunktbezeichnung : I016 1.OG NNW-FAS. - GEB.: IP4-P-V-10-NO <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1926 km Yi= 0.2563 km Zi= 5.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 67.6 dB(A) 67.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	49.5	3.0	0.0	0.0	0.0	6.1	-44.9	-1.8	-0.1	-10.3	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	39.7	3.0	0.0	0.0	0.0	4.9	-43.0	-0.8	-0.1	0.0	57.0	57.0	0.0	0.0	0.0	57.0	57.0
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	25.5	2.9	0.0	0.0	0.0	1.8	-39.1	0.0	0.0	0.0	58.6	58.6	0.0	0.0	0.0	58.6	58.6
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	10.3	2.7	0.0	0.0	0.0	1.1	-31.3	0.0	0.0	0.0	65.5	65.5	0.0	0.0	0.0	65.5	65.5
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	11.5	2.7	0.0	0.0	0.0	2.5	-32.2	0.0	0.0	-11.7	59.3	59.3	0.0	0.0	0.0	59.3	59.3

Aufpunktbezeichnung : I017 EG SSO-FAS. - GEB.: IP4-P-V-10-SÜD <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1957 km Yi= 0.2477 km Zi= 2.80 m
 Tag Nacht
 Immission : 74.4 dB(A) 74.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	53.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-45.5	-3.2	-0.1	-21.0	32.7	32.7	0.0	0.0	0.0	32.7	32.7
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	43.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-43.7	-2.7	-0.1	-17.7	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	33.3	33.3
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	27.5	3.0	0.0	0.0	0.0	4.0	-39.8	-0.9	-0.1	-20.2	39.0	39.0	0.0	0.0	0.0	39.0	39.0
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	18.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.3	-36.3	0.0	0.0	-15.9	44.0	44.0	0.0	0.0	0.0	44.0	44.0
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	5.6	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-26.0	0.0	0.0	0.0	74.4	74.4	0.0	0.0	0.0	74.4	74.4

Aufpunktbezeichnung : I017 1.OG SSO-FAS. - GEB.: IP4-P-V-10-SÜD <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1957 km Yi= 0.2477 km Zi= 5.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 72.6 dB(A) 72.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Cnet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	53.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-45.6	-2.0	-0.1	-19.3	35.5	35.5	0.0	0.0	0.0	35.5	35.5
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	43.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-43.7	-1.2	-0.1	-19.3	34.2	34.2	0.0	0.0	0.0	34.2	34.2
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	27.8	3.0	0.0	0.0	0.0	4.9	-39.9	0.0	-0.1	-18.7	42.2	42.2	0.0	0.0	0.0	42.2	42.2
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	18.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.5	-36.5	0.0	0.0	-15.9	44.0	44.0	0.0	0.0	0.0	44.0	44.0
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	7.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-27.9	0.0	0.0	0.0	72.6	72.6	0.0	0.0	0.0	72.6	72.6

Aufpunktbezeichnung : I014 EG SSO-FAS. - GEB.: TG-A-IP-H2-SÜD <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1526 km Yi= 0.2559 km Zi= 4.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 72.5 dB(A) 72.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Cnet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	10.1	2.7	0.0	0.0	0.0	1.7	-31.1	0.0	0.0	-9.3	62.0	62.0	0.0	0.0	0.0	62.0	62.0
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	4.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-23.1	0.0	0.0	0.0	72.0	72.0	0.0	0.0	0.0	72.0	72.0
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	63.8	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-47.1	-2.9	-0.1	0.0	48.0	48.0	0.0	0.0	0.0	48.0	48.0
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	40.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-43.1	-1.5	0.0	0.0	53.4	53.4	0.0	0.0	0.0	53.4	53.4
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	48.7	3.0	0.0	0.0	0.0	9.8	-44.7	-2.2	-0.1	-16.2	47.6	47.6	0.0	0.0	0.0	47.6	47.6

Aufpunktbezeichnung : I014 1.OG SSO-FAS. - GEB.: TG-A-IP-H2-SÜD <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1526 km Yi= 0.2559 km Zi= 7.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 69.1 dB(A) 69.1 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Cnet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	11.5	2.7	0.0	0.0	0.0	2.3	-32.2	0.0	0.0	-8.6	62.2	62.2	0.0	0.0	0.0	62.2	62.2
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	6.8	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-27.6	0.0	0.0	0.0	67.8	67.8	0.0	0.0	0.0	67.8	67.8
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	64.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-47.1	-1.9	-0.2	0.0	48.9	48.9	0.0	0.0	0.0	48.9	48.9
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	40.6	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-43.2	0.0	-0.1	0.0	54.7	54.7	0.0	0.0	0.0	54.7	54.7
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	49.0	3.0	0.0	0.0	0.0	10.3	-44.8	-0.8	-0.1	-16.6	49.0	49.0	0.0	0.0	0.0	49.0	49.0

Aufpunktbezeichnung : I015 EG SSO-FAS. - GEB.: TGB-IP-H3-SÜD <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1922 km Yi= 0.2701 km Zi= 2.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 71.2 dB(A) 71.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschrägen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	50.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-45.1	-3.4	-0.1	-15.1	37.9	37.9	0.0	0.0	0.0	37.9	37.9
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	42.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-43.5	-3.1	-0.1	0.0	51.1	51.1	0.0	0.0	0.0	51.1	51.1
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	23.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-38.4	-1.0	-0.1	0.0	58.0	58.0	0.0	0.0	0.0	58.0	58.0
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	4.8	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.6	0.0	0.0	0.0	70.8	70.8	0.0	0.0	0.0	70.8	70.8
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	22.4	3.0	0.0	0.0	0.0	2.6	-38.0	-0.7	0.0	-8.2	56.7	56.7	0.0	0.0	0.0	56.7	56.7

Aufpunktbezeichnung : I015 1.OG SSO-FAS. - GEB.: TGB-IP-H3-SÜD <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1922 km Yi= 0.2701 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 69.7 dB(A) 69.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschrägen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	50.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-45.1	-2.1	-0.1	-15.1	39.3	39.3	0.0	0.0	0.0	39.3	39.3
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	42.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-43.5	-1.4	-0.1	0.0	52.6	52.6	0.0	0.0	0.0	52.6	52.6
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	23.8	2.9	0.0	0.0	0.0	1.8	-38.5	0.0	0.0	0.0	59.2	59.2	0.0	0.0	0.0	59.2	59.2
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	6.2	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-26.8	0.0	0.0	0.0	68.6	68.6	0.0	0.0	0.0	68.6	68.6
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	22.8	2.9	0.0	0.0	0.0	1.4	-38.1	0.0	0.0	-4.3	59.9	59.9	0.0	0.0	0.0	59.9	59.9

Aufpunktbezeichnung : I015 2.OG SSO-FAS. - GEB.: TGB-IP-H3-SÜD <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1922 km Yi= 0.2701 km Zi= 8.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 68.6 dB(A) 68.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschrägen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	51.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-45.1	-0.8	-0.1	-15.1	41.0	41.0	0.0	0.0	0.0	41.0	41.0
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	42.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-43.6	0.0	-0.1	0.0	53.8	53.8	0.0	0.0	0.0	53.8	53.8
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	24.4	2.9	0.0	0.0	0.0	1.8	-38.8	0.0	0.0	0.0	58.9	58.9	0.0	0.0	0.0	58.9	58.9
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	8.4	2.5	0.0	0.0	0.0	0.1	-29.5	0.0	0.0	0.0	66.1	66.1	0.0	0.0	0.0	66.1	66.1
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	23.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.8	-38.4	0.0	0.0	0.0	63.3	63.3	0.0	0.0	0.0	63.3	63.3

Aufpunktbezeichnung : I016 EG ONO-FAS. - GEB.: TGB-IP-H3-OST <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1948 km Yi= 0.2747 km Zi= 2.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 60.5 dB(A) 60.5 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	54.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-45.7	-3.6	-0.1	-21.4	32.0	32.0	0.0	0.0	0.0	32.0	32.0
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	46.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-44.3	-3.3	-0.1	-17.3	31.6	31.6	0.0	0.0	0.0	31.6	31.6
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	22.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-37.9	-0.6	-0.1	0.0	58.9	58.9	0.0	0.0	0.0	58.9	58.9
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	9.8	2.8	0.0	0.0	0.0	0.2	-30.9	0.0	0.0	-14.9	50.2	50.2	0.0	0.0	0.0	50.2	50.2
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	26.0	3.0	0.0	0.0	0.0	5.6	-39.3	-1.5	0.0	-12.1	53.7	53.7	0.0	0.0	0.0	53.7	53.7

Aufpunktbezeichnung : I016 1.OG ONO-FAS. - GEB.: TGB-IP-H3-OST <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1948 km Yi= 0.2747 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 62.4 dB(A) 62.4 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	54.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-45.7	-2.3	-0.1	-22.7	32.0	32.0	0.0	0.0	0.0	32.0	32.0
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	46.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-44.4	-1.8	-0.1	-17.5	32.8	32.8	0.0	0.0	0.0	32.8	32.8
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	22.4	2.9	0.0	0.0	0.0	1.8	-38.0	0.0	0.0	0.0	59.7	59.7	0.0	0.0	0.0	59.7	59.7
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	10.6	2.7	0.0	0.0	0.0	0.5	-31.5	0.0	0.0	-15.0	49.7	49.7	0.0	0.0	0.0	49.7	49.7
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	26.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-39.4	0.0	-0.1	-4.9	58.5	58.5	0.0	0.0	0.0	58.5	58.5

Aufpunktbezeichnung : I016 2.OG ONO-FAS. - GEB.: TGB-IP-H3-OST <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1948 km Yi= 0.2747 km Zi= 8.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 64.3 dB(A) 64.3 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschiagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	54.8	3.0	0.0	0.0	0.0	2.6	-45.8	-1.1	-0.1	-23.9	32.7	32.7	0.0	0.0	0.0	32.7	32.7
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	47.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-44.4	-0.3	-0.1	-17.2	35.0	35.0	0.0	0.0	0.0	35.0	35.0
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	23.1	2.9	0.0	0.0	0.0	1.9	-38.3	0.0	0.0	0.0	59.5	59.5	0.0	0.0	0.0	59.5	59.5
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	12.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.9	-32.6	0.0	0.0	-11.7	52.3	52.3	0.0	0.0	0.0	52.3	52.3
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	26.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.9	-39.6	0.0	0.0	0.0	62.2	62.2	0.0	0.0	0.0	62.2	62.2

Aufpunktbezeichnung : I017 EG WSW-FAS. - GEB.: TGB-IP-H7 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.2179 km Yi= 0.2678 km Zi= 4.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 68.0 dB(A) 68.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschnlagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	75.4	3.0	0.0	0.0	0.0	8.3	-48.6	-3.3	-0.1	-9.9	47.4	47.4	0.0	0.0	0.0	47.4	47.4
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	66.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.4	-3.0	-0.2	0.0	45.4	45.4	0.0	0.0	0.0	45.4	45.4
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	2.0	96.0	96.0	0.0	4.5	2.2	0.0	0.0	0.0	42.8	-25.1	0.0	0.0	-50.4	65.5	65.5	0.0	0.0	0.0	65.5	65.5
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	26.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.6	0.0	0.0	0.0	56.4	56.4	0.0	0.0	0.0	56.4	56.4
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	25.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-39.1	0.0	-0.1	0.0	63.5	63.5	0.0	0.0	0.0	63.5	63.5

Aufpunktbezeichnung : I017 1.OG WSW-FAS. - GEB.: TGB-IP-H7 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.2179 km Yi= 0.2678 km Zi= 7.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 65.5 dB(A) 65.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschnlagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	75.6	3.0	0.0	0.0	0.0	10.9	-48.6	-2.4	-0.1	-13.2	47.6	47.6	0.0	0.0	0.0	47.6	47.6
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	66.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.5	-2.1	0.0	0.0	46.4	46.4	0.0	0.0	0.0	46.4	46.4
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	7.1	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-28.0	0.0	0.0	-8.1	59.3	59.3	0.0	0.0	0.0	59.3	59.3
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	27.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.7	0.0	-0.1	0.0	56.1	56.1	0.0	0.0	0.0	56.1	56.1
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	26.0	2.9	0.0	0.0	0.0	1.9	-39.3	0.0	-0.1	0.0	63.4	63.4	0.0	0.0	0.0	63.4	63.4

Aufpunktbezeichnung : I014 EG WSW-FAS. - GEB.: HAUS2-IP-WEST <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1482 km Yi= 0.2589 km Zi= 2.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 75.3 dB(A) 75.3 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschnlagen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	5.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.1	-25.3	0.0	-0.1	0.0	75.2	75.2	0.0	0.0	0.0	75.2	75.2
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	7.1	2.7	0.0	0.0	0.0	0.6	-28.1	0.0	0.0	-11.8	56.4	56.4	0.0	0.0	0.0	56.4	56.4
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	67.6	3.0	0.0	0.0	0.0	14.7	-47.6	-3.8	-0.1	-17.8	41.4	41.4	0.0	0.0	0.0	41.4	41.4
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	43.9	3.0	0.0	0.0	0.0	11.1	-43.8	-3.2	-0.1	-18.2	41.8	41.8	0.0	0.0	0.0	41.8	41.8
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	53.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-45.6	-3.5	-0.1	-21.5	32.1	32.1	0.0	0.0	0.0	32.1	32.1

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I014 1.OG WSW-FAS. - GEB.: HAUS2-IP-WEST <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1482 km Yi= 0.2589 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 73.4 dB(A) 73.4 dB(A)

Ermittelt Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschrägen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	6.5	2.4	0.0	0.0	0.0	0.1	-27.2	0.0	0.0	0.0	73.3	73.3	0.0	0.0	0.0	73.3	73.3
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	8.1	2.6	0.0	0.0	0.0	1.0	-29.2	0.0	0.0	-11.4	56.0	56.0	0.0	0.0	0.0	56.0	56.0
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	67.8	3.0	0.0	0.0	0.0	14.1	-47.6	-2.9	-0.1	-17.6	41.9	41.9	0.0	0.0	0.0	41.9	41.9
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	44.0	3.0	0.0	0.0	0.0	10.2	-43.9	-1.6	-0.1	-18.1	42.5	42.5	0.0	0.0	0.0	42.5	42.5
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	53.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-45.6	-2.3	-0.1	-22.7	32.1	32.1	0.0	0.0	0.0	32.1	32.1

Aufpunktbezeichnung : I014 2.OG WSW-FAS. - GEB.: HAUS2-IP-WEST <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1482 km Yi= 0.2589 km Zi= 8.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 71.2 dB(A) 71.2 dB(A)

Ermittelt Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz1-Türenschrägen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	8.7	2.5	0.0	0.0	0.0	0.3	-29.7	0.0	0.0	0.0	71.1	71.1	0.0	0.0	0.0	71.1	71.1
Spitz2-Abfahrt-TG-A	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	9.9	2.6	0.0	0.0	0.0	1.6	-30.9	0.0	0.0	-10.5	55.8	55.8	0.0	0.0	0.0	55.8	55.8
Spitz3-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	68.0	3.0	0.0	0.0	0.0	12.8	-47.7	-2.0	-0.1	-16.5	42.5	42.5	0.0	0.0	0.0	42.5	42.5
Spitz4-Abfahrt-TG-B	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	44.4	3.0	0.0	0.0	0.0	10.0	-43.9	0.0	-0.1	-18.6	43.4	43.4	0.0	0.0	0.0	43.4	43.4
Spitz5-Türen2	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	53.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-45.6	-1.0	-0.1	-22.8	34.0	34.0	0.0	0.0	0.0	34.0	34.0

Anlage 12 - Seite 7 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel: Ausbreitungsrechnung für kurzzeitige Geräuschspitzen

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I001 EG SSO-FAS. - GEB.: IP14 (P-Vischer-Weg 10-Süd) <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1307 km Yi= 0.4651 km Zi= 4.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.1 dB(A) 37.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Baufeld1	-	53.0	46.0	Lw"	2.0	20714.5	96.2	89.2	0.0	49.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.4	0.0	0.0	-0.1	42.7	35.7	0.0	0.0	0.0	42.7	35.7
Baufeld2	-	61.0	46.0	Lw"	2.0	14913.6	102.7	87.7	0.0	100.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.2	0.0	0.0	-0.7	44.8	29.8	0.0	0.0	0.0	44.8	29.8
Baufeld3N	-	56.0	36.0	Lw"	2.0	8243.1	95.2	75.2	0.0	135.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.8	0.0	0.0	-6.1	32.3	12.3	0.0	0.0	0.0	32.3	12.3
Baufeld3S	-	54.0	49.0	Lw"	2.0	6903.4	92.4	87.4	0.0	265.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.1	0.0	0.0	0.0	31.3	26.3	0.0	0.0	0.0	31.3	26.3
Baufeld4	-	55.0	40.0	Lw"	2.0	2706.9	89.3	74.3	0.0	345.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	0.0	0.0	0.0	27.1	12.1	0.0	0.0	0.0	27.1	12.1
Baufeld5	-	64.0	43.0	Lw"	2.0	3370.3	99.3	78.3	0.0	447.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.4	0.0	0.0	0.0	34.9	13.9	0.0	0.0	0.0	34.9	13.9
TF-Nordost	-	55.0	35.0	Lw"	2.0	7829.0	93.9	73.9	0.0	241.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.7	0.0	0.0	-3.0	30.2	10.2	0.0	0.0	0.0	30.2	10.2
TF-Südost	-	63.0	48.0	Lw"	2.0	8043.2	102.1	87.1	0.0	347.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.2	0.0	0.0	0.0	38.9	23.9	0.0	0.0	0.0	38.9	23.9
TF-Zufahrt	-	55.0	46.5	Lw"	2.0	2370.4	88.7	80.2	0.0	325.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	0.0	0.0	0.0	27.2	18.7	0.0	0.0	0.0	27.2	18.7

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I002 EG SSO-FAS. - GEB.: IP15-SÜD (Haus 7) <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1767 km Yi= 0.4561 km Zi= 4.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 51.9 dB(A) 41.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Baufeld1	-	53.0	46.0	Lw"	2.0	20714.5	96.2	89.2	0.0	12.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.7	0.0	0.0	0.0	47.5	40.5	0.0	0.0	0.0	47.5	40.5
Baufeld2	-	61.0	46.0	Lw"	2.0	14913.6	102.7	87.7	0.0	59.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.3	0.0	0.0	0.0	48.4	33.4	0.0	0.0	0.0	48.4	33.4
Baufeld3N	-	56.0	36.0	Lw"	2.0	8243.1	95.2	75.2	0.0	80.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.1	0.0	0.0	0.0	41.1	21.1	0.0	0.0	0.0	41.1	21.1
Baufeld3S	-	54.0	49.0	Lw"	2.0	6903.4	92.4	87.4	0.0	220.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.8	0.0	0.0	0.0	32.6	27.6	0.0	0.0	0.0	32.6	27.6
Baufeld4	-	55.0	40.0	Lw"	2.0	2706.9	89.3	74.3	0.0	316.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	0.0	0.0	0.0	27.8	12.8	0.0	0.0	0.0	27.8	12.8
Baufeld5	-	64.0	43.0	Lw"	2.0	3370.3	99.3	78.3	0.0	412.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.7	0.0	0.0	0.0	35.6	14.6	0.0	0.0	0.0	35.6	14.6
TF-Nordost	-	55.0	35.0	Lw"	2.0	7829.0	93.9	73.9	0.0	194.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.1	0.0	0.0	0.0	34.8	14.8	0.0	0.0	0.0	34.8	14.8
TF-Südost	-	63.0	48.0	Lw"	2.0	8043.2	102.1	87.1	0.0	312.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.4	0.0	0.0	0.0	39.7	24.7	0.0	0.0	0.0	39.7	24.7
TF-Zufahrt	-	55.0	46.5	Lw"	2.0	2370.4	88.7	80.2	0.0	290.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.6	0.0	0.0	0.0	28.1	19.6	0.0	0.0	0.0	28.1	19.6

Aufpunktbezeichnung : I003 EG WSW-FAS. - GEB.: IP15-WEST (Haus 7) <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1653 km Yi= 0.4543 km Zi= 4.00 m

Tag Nacht

Immission : 47.9 dB(A) 39.0 dB(A)

Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cnet	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht						Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)						dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Baufeld1	-	53.0	46.0	Lw"	2.0	20714.5	96.2	89.2	0.0	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.6	0.0	0.0	-1.1	45.5	38.5	0.0	0.0	0.0	45.5	38.5
Baufeld2	-	61.0	46.0	Lw"	2.0	14913.6	102.7	87.7	0.0	72.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.1	0.0	0.0	-6.9	40.6	25.6	0.0	0.0	0.0	40.6	25.6
Baufeld3N	-	56.0	36.0	Lw"	2.0	8243.1	95.2	75.2	0.0	91.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.9	0.0	0.0	-10.5	29.8	9.8	0.0	0.0	0.0	29.8	9.8
Baufeld3S	-	54.0	49.0	Lw"	2.0	6903.4	92.4	87.4	0.0	229.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.1	0.0	0.0	-6.9	25.4	20.4	0.0	0.0	0.0	25.4	20.4
Baufeld4	-	55.0	40.0	Lw"	2.0	2706.9	89.3	74.3	0.0	319.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.6	0.0	0.0	0.0	27.7	12.7	0.0	0.0	0.0	27.7	12.7
Baufeld5	-	64.0	43.0	Lw"	2.0	3370.3	99.3	78.3	0.0	403.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.8	0.0	0.0	-0.9	34.6	13.6	0.0	0.0	0.0	34.6	13.6
TF-Nordost	-	55.0	35.0	Lw"	2.0	7829.0	93.9	73.9	0.0	205.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.5	0.0	0.0	-9.2	25.2	5.2	0.0	0.0	0.0	25.2	5.2
TF-Südost	-	63.0	48.0	Lw"	2.0	8043.2	102.1	87.1	0.0	317.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.5	0.0	0.0	-0.3	39.3	24.3	0.0	0.0	0.0	39.3	24.3
TF-Zufahrt	-	55.0	46.5	Lw"	2.0	2370.4	88.7	80.2	0.0	295.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.7	0.0	0.0	-0.2	27.8	19.3	0.0	0.0	0.0	27.8	19.3

Aufpunktbezeichnung : I005 EG ONO-FAS. - GEB.: IP15-OST (Haus 7) <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1795 km Yi= 0.4589 km Zi= 4.00 m

Tag Nacht

Immission : 51.8 dB(A) 40.7 dB(A)

Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cnet	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht						Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)						dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Baufeld1	-	53.0	46.0	Lw"	2.0	20714.5	96.2	89.2	0.0	12.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.2	0.0	0.0	-0.9	46.1	39.1	0.0	0.0	0.0	46.1	39.1
Baufeld2	-	61.0	46.0	Lw"	2.0	14913.6	102.7	87.7	0.0	58.2	0.0	0.0	0.0	0.1	-54.2	0.0	0.0	0.0	48.6	33.6	0.0	0.0	0.0	48.6	33.6	
Baufeld3N	-	56.0	36.0	Lw"	2.0	8243.1	95.2	75.2	0.0	77.7	0.0	0.0	0.0	1.1	-53.9	0.0	0.0	0.0	42.4	22.4	0.0	0.0	0.0	42.4	22.4	
Baufeld3S	-	54.0	49.0	Lw"	2.0	6903.4	92.4	87.4	0.0	219.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-59.8	0.0	0.0	0.0	33.4	28.4	0.0	0.0	0.0	33.4	28.4	
Baufeld4	-	55.0	40.0	Lw"	2.0	2706.9	89.3	74.3	0.0	317.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	0.0	0.0	0.0	27.8	12.8	0.0	0.0	0.0	27.8	12.8
Baufeld5	-	64.0	43.0	Lw"	2.0	3370.3	99.3	78.3	0.0	412.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.7	0.0	0.0	0.0	35.6	14.6	0.0	0.0	0.0	35.6	14.6
TF-Nordost	-	55.0	35.0	Lw"	2.0	7829.0	93.9	73.9	0.0	192.9	0.0	0.0	0.0	1.5	-59.1	0.0	0.0	0.0	36.3	16.3	0.0	0.0	0.0	36.3	16.3	
TF-Südost	-	63.0	48.0	Lw"	2.0	8043.2	102.1	87.1	0.0	312.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.4	0.0	0.0	0.0	39.7	24.7	0.0	0.0	0.0	39.7	24.7
TF-Zufahrt	-	55.0	46.5	Lw"	2.0	2370.4	88.7	80.2	0.0	291.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.6	0.0	0.0	0.0	28.1	19.6	0.0	0.0	0.0	28.1	19.6

Aufpunktbezeichnung : I007 EG ONO-FAS. - GEB.: IP15-OST-1 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1790 km Yi= 0.4607 km Zi= 4.00 m

Tag Nacht

Immission : 51.4 dB(A) 39.9 dB(A)

Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cnet	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht						Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)						dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Baufeld1	-	53.0	46.0	Lw"	2.0	20714.5	96.2	89.2	0.0	14.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.7	0.0	0.0	-1.6	44.9	37.9	0.0	0.0	0.0	44.9	37.9
Baufeld2	-	61.0	46.0	Lw"	2.0	14913.6	102.7	87.7	0.0	59.6	0.0	0.0	0.0	0.1	-54.3	0.0	0.0	0.0	48.5	33.5	0.0	0.0	0.0	48.5	33.5	
Baufeld3N	-	56.0	36.0	Lw"	2.0	8243.1	95.2	75.2	0.0	77.7	0.0	0.0	0.0	1.2	-54.1	0.0	0.0	0.0	42.3	22.3	0.0	0.0	0.0	42.3	22.3	
Baufeld3S	-	54.0	49.0	Lw"	2.0	6903.4	92.4	87.4	0.0	220.4	0.0	0.0	0.0	0.5	-59.9	0.0	0.0	0.0	33.0	28.0	0.0	0.0	0.0	33.0	28.0	
Baufeld4	-	55.0	40.0	Lw"	2.0	2706.9	89.3	74.3	0.0	319.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.6	0.0	0.0	0.0	27.7	12.7	0.0	0.0	0.0	27.7	12.7
Baufeld5	-	64.0	43.0	Lw"	2.0	3370.3	99.3	78.3	0.0	414.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.7	0.0	0.0	0.0	35.6	14.6	0.0	0.0	0.0	35.6	14.6
TF-Nordost	-	55.0	35.0	Lw"	2.0	7829.0	93.9	73.9	0.0	193.9	0.0	0.0	0.0	1.7	-59.1	0.0	0.0	0.0	36.5	16.5	0.0	0.0	0.0	36.5	16.5	
TF-Südost	-	63.0	48.0	Lw"	2.0	8043.2	102.1	87.1	0.0	314.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.5	0.0	0.0	0.0	39.6	24.6	0.0	0.0	0.0	39.6	24.6
TF-Zufahrt	-	55.0	46.5	Lw"	2.0	2370.4	88.7	80.2	0.0	292.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.7	0.0	0.0	0.0	28.0	19.5	0.0	0.0	0.0	28.0	19.5

Aufpunktbezeichnung : I006 EG SO -FAS. - GEB.: IP-NEU (Haus 6-Süd) <ID>-

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.2553 km Yi= 0.4884 km Zi= 4.00 m

Immission : 53.4 dB(A) Tag 39.1 dB(A) Nacht

Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Baufeld1	-	53.0	46.0	Lw"	2.0	20714.5	96.2	89.2	0.0	73.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-54.8	0.0	0.0	0.0	41.5	34.5	0.0	0.0	0.0	41.5	34.5
Baufeld2	-	61.0	46.0	Lw"	2.0	14913.6	102.7	87.7	0.0	34.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.6	0.0	0.0	0.0	50.1	35.1	0.0	0.0	0.0	50.1	35.1
Baufeld3N	-	56.0	36.0	Lw"	2.0	8243.1	95.2	75.2	0.0	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.2	0.0	0.0	0.0	49.0	29.0	0.0	0.0	0.0	49.0	29.0
Baufeld3S	-	54.0	49.0	Lw"	2.0	6903.4	92.4	87.4	0.0	179.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.5	0.0	0.0	0.0	33.9	28.9	0.0	0.0	0.0	33.9	28.9
Baufeld4	-	55.0	40.0	Lw"	2.0	2706.9	89.3	74.3	0.0	323.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.6	0.0	0.0	0.0	27.7	12.7	0.0	0.0	0.0	27.7	12.7
Baufeld5	-	64.0	43.0	Lw"	2.0	3370.3	99.3	78.3	0.0	393.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.4	0.0	0.0	0.0	35.9	14.9	0.0	0.0	0.0	35.9	14.9
TF-Nordost	-	55.0	35.0	Lw"	2.0	7829.0	93.9	73.9	0.0	136.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.8	0.0	0.0	0.0	37.1	17.1	0.0	0.0	0.0	37.1	17.1
TF-Südost	-	63.0	48.0	Lw"	2.0	8043.2	102.1	87.1	0.0	304.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.3	0.0	0.0	0.0	39.8	24.8	0.0	0.0	0.0	39.8	24.8
TF-Zufahrt	-	55.0	46.5	Lw"	2.0	2370.4	88.7	80.2	0.0	287.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.7	0.0	0.0	0.0	28.0	19.5	0.0	0.0	0.0	28.0	19.5



Funktionsteile in Lüfrichtung	Geschwindigkeit m/s	Temp. Winter °C	Temp. Sommer °C	Leistung kW	Auslegungsdruckverlust Pa	Geräuschpegel dB(A)
Außenluftkanal					-50	54
Anschlussrahmen					-3	
Klappe im Gehäuse					-2	
Schalldämpfer Gehäuseausführung	1,86				-18	
Filter	1,43				-101	
Rotationswärmetauscher	1,91	-15,0/16,6	32,0/26,9		-119	
Ventilator				1,19	663	
Luftherhitzer, Wasser, im Gehäuse		17,4/21,0		4,80	-9	
Inspektionsmodul im Gehäuse					-	
Anschlussrahmen					-2	
Schalldämpfer Kanalmontage	1,85				-5	
Schalldämpfer Kanalmontage	1,85				-5	
Zuluftkanal					-350	
Abluftkanal					-350	53
Schalldämpfer Kanalmontage	1,85				-5	
Anschlussrahmen					-2	
Filter	1,28				-96	
Rotationswärmetauscher	1,91	22,0/-9,6	26,0/31,1		-131	
Ventilator				1,18	601	
Schalldämpfer Gehäuseausführung	1,43				-10	
Klappe im Gehäuse					-2	
Anschlussrahmen					-3	
Fortlufthaube für Aussenauflistung					-3	
Fortluftkanal					-0	53

Schalleistung zum Kanal, gemessen nach ISO 5136

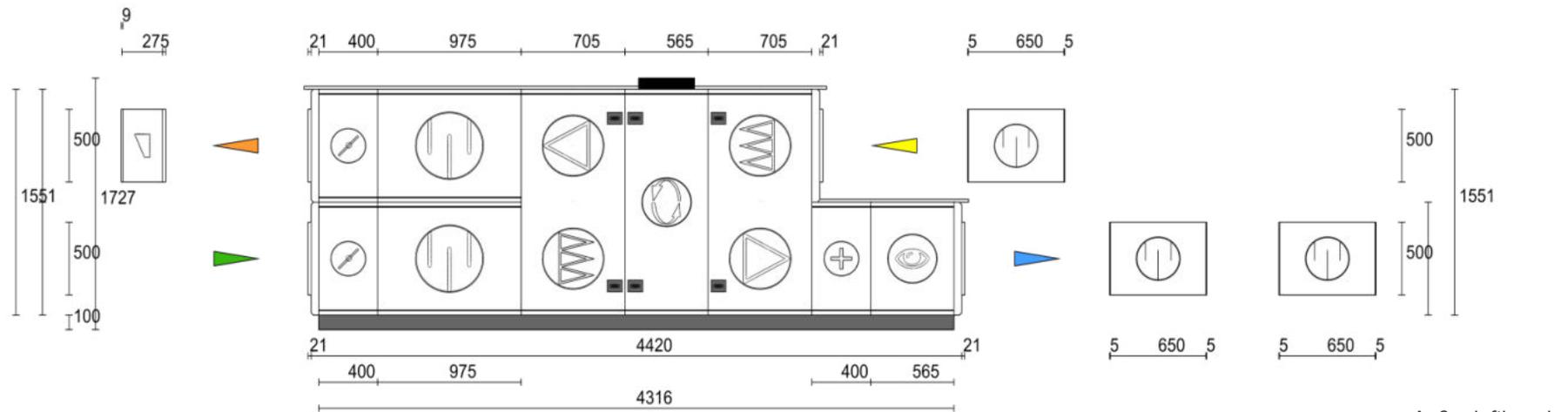
Die Angaben beinhalten alle Dämpfungen der aufgeführten Funktionsbauteile bis zum Kanalanschluss

Schalleistung zur Umgebung, gemessen nach ISO 3741

Frequenzband	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		All	
Zum Zuluftkanal	71	61	47	35	28	31	43	46	dB	51	dB(A)
Zum Außenluftkanal	73	66	50	50	39	42	38	38	dB	54	dB(A)
Zum Abluftkanal	72	66	54	47	32	33	35	37	dB	53	dB(A)
Zum Fortluftkanal	80	72	60	61	62	65	63	61	dB	70	dB(A)
Zur Umgebung	75	68	56	58	47	45	40	40	dB	58	dB(A)

Anlage 15 - Seite 1 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
technische Angaben zum Lüftungsgerät auf dem Dach des Ärztehauses (Haus 1)
nach außen emittierte Schalleistungspegel rot eingrahmt

AHU Design
Zeichnung: Revisionsseite



GOLD F RX	
Gerätegröße	014
Gesamtgewicht	1.109 kg
Kanalkomponente Gewicht	108 kg
Länge, max	4.420 mm
Höhe, max	1.727 mm
maximale Breite	1.405 mm

Anschlussmaß	
Außenluft	1.200 x 500 mm
Zuluft	1.200 x 500 mm
Abluft	1.200 x 500 mm
Fortluft	1.200 x 500 mm

Projekt :
Geräte Name: RLT01_
Geräte ID: AD-10000118470
9 / 1.0.20180116.1195244
Datum: 29.01.2018

- Außenluftkanal
- Zuluft
- Abluft
- Fortluft

Anlage 15 - Seite 2 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel
technische Angaben zum Lüftungsgerät auf dem Dach des Ärztehauses (Haus 1)

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I017 EG NMW-FAS. - GEB.: IP-NEU/FLST58/2 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1276 km Yi= 0.2328 km Zi= 2.80 m
 Tag Nacht
 Immission : 23.1 dB(A) 23.1 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min.			mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Im				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht		ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Tech-Außenluft	-	54.0	54.0	Iw"	3.0	1.0	53.9	53.9	0.0	23.4	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.5	0.0	0.0	-13.6	7.4	7.4	0.0	0.0	0.0	7.4	7.4
Tech-Fortluft	-	70.0	70.0	Iw"	3.0	1.0	69.9	69.9	0.0	24.2	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.8	0.0	0.0	-14.0	22.7	22.7	0.0	0.0	0.0	22.7	22.7
Tech-Gerät	-	58.0	58.0	Iw"	3.0	1.0	57.9	57.9	0.0	23.3	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.5	0.0	0.0	-13.7	11.3	11.3	0.0	0.0	0.0	11.3	11.3

Aufpunktbezeichnung : I017 1.OG NMW-FAS. - GEB.: IP-NEU/FLST58/2 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1276 km Yi= 0.2328 km Zi= 5.80 m
 Tag Nacht
 Immission : 25.1 dB(A) 25.1 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min.			mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Im				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht		ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Tech-Außenluft	-	54.0	54.0	Iw"	3.0	1.0	53.9	53.9	0.0	22.0	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.0	0.0	0.0	-11.6	9.4	9.4	0.0	0.0	0.0	9.4	9.4
Tech-Fortluft	-	70.0	70.0	Iw"	3.0	1.0	69.9	69.9	0.0	22.8	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.3	0.0	0.0	-12.1	24.6	24.6	0.0	0.0	0.0	24.6	24.6
Tech-Gerät	-	58.0	58.0	Iw"	3.0	1.0	57.9	57.9	0.0	21.9	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-37.9	0.0	0.0	-11.8	13.3	13.3	0.0	0.0	0.0	13.3	13.3

Anlage 17 - LG 54/2017 - Ing.- Büro Frank & Apfel

Berechnungen zum Einfluß des Haus 1 auf den Verkehrslärm an der vorhandenen Bebauung

Einfluß des geplanten Haus 1 auf Verkehrslärm an vorhandener Bebauung

Die Berechnungen mit und ohne Haus 1 führten zu folgenden Ergebnissen:

	mit Haus 1		ohne Haus 1		Differenz	
	PT	PN	PT	PN	PT	PN
P-VISCHER-WEG2 / EG	61,1	53,2	61,1	53,3	-0,1	-0,1
P-VISCHER-WEG2 / 1.OG	62,2	54,5	62,2	54,5	0,0	0,0
P-VISCHER-WEG4 / EG	53,4	44,9	55,3	47,3	-1,9	-2,5
P-VISCHER-WEG4 / 1.OG	54,4	46,0	56,2	48,3	-1,8	-2,3
P-VISCHER-WEG4 / DG	55,3	47,3	57,1	49,4	-1,8	-2,1
P-VISCHER-WEG8 / EG	51,2	42,2	51,9	43,7	-0,7	-1,5
P-VISCHER-WEG8 / 1.OG	51,5	42,8	52,5	44,5	-1,0	-1,6
P-VISCHER-WEG8 / DG	52,0	43,7	53,3	45,4	-1,2	-1,7
A-DÜRER-WEG1 / EG	56,6	49,0	58,5	50,9	-1,9	-1,9
A-DÜRER-WEG1 / 1.OG	58,0	50,4	59,8	52,1	-1,7	-1,8
A-DÜRER-WEG1 / DG	59,0	51,4	60,7	53,1	-1,7	-1,7
A-DÜRER-WEG2 / EG	52,1	44,5	55,3	47,7	-3,2	-3,2
A-DÜRER-WEG2 / 1.OG	53,1	45,4	56,1	48,5	-3,0	-3,1
A-DÜRER-WEG2 / DG	54,2	46,6	57,1	49,5	-2,9	-2,9
A-DÜRER-WEG4 / EG	44,9	37,2	49,4	41,7	-4,5	-4,6
A-DÜRER-WEG4 / 1.OG	46,2	38,5	50,2	42,6	-4,0	-4,1
A-DÜRER-WEG4 / 2.OG	48,3	40,6	51,5	43,8	-3,1	-3,2
SCHWEMMB-59-Süd1 / EG	64,3	56,7	64,4	56,7	0,0	0,0
SCHWEMMB-59-Süd1 / 1.OG	65,0	57,4	65,0	57,4	0,0	0,0
SCHWEMMB-59-Süd1 / DG	65,1	57,5	65,1	57,5	0,0	0,0
SCHWEMMB-59-Süd2 / EG	60,2	52,6	60,9	53,3	-0,7	-0,7
SCHWEMMB-59-Süd2 / 1.OG	61,5	53,9	62,1	54,5	-0,6	-0,6
SCHWEMMB-59-Süd2 / DG	61,9	54,3	62,6	55,0	-0,7	-0,7
SCHWEMMB-59-OST1 / EG	47,0	39,4	53,5	45,8	-6,4	-6,5
SCHWEMMB-59-OST1 / 1.OG	48,4	40,7	54,3	46,6	-6,0	-5,9
SCHWEMMB-59-OST1 / DG	50,9	43,2	55,6	48,0	-4,8	-4,8
SCHWEMMB-59-OST2 / EG	49,9	42,3	54,1	46,5	-4,1	-4,2
SCHWEMMB-59-OST2 / 1.OG	51,2	43,6	55,0	47,4	-3,8	-3,8
SCHWEMMB-59-OST2 / DG	53,0	45,4	56,2	48,6	-3,2	-3,2

PT – Pegel tags, PN – Pegel nachts

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, führt die zusätzliche Abschirmung des geplanten Haus 1 zu Pegelreduzierung bis -4,6 dB am Wohnhaus A-Dürer-Weg 4 im EG.

Am Wohnhaus Schwemmbach 59 ergeben sich rechnerisch an der Südfassade keine hörbaren oder messbaren Änderungen (<1 dB), im Bereich der Ostfassade ergeben sich hier Reduzierungen um bis zu 6,5 dB.

Nach Literaturangaben, kann davon ausgegangen werden, dass Pegeländerungen ab 2 dB deutlich hörbar sind.