Schalltechnische Voruntersuchung

über den

Bebauungsplan Nr. 219
Sondergebiet „Theoretikum Weinberg Campus“

Weinbergweg
06120 Halle (Saale)

Schalltechnische Voruntersuchung

Auftraggeber:
GfP Gesellschaft für Planung mbH
Kurfürstenstraße 33
10785 Berlin

THT Akustik GbR
Rabental 7
98694 Ilmenau

Bericht-Nr.: 2026-537-025
22.06.2026

Dipl.-Phys. Elmar Tober
M. Eng. Lena Tschiersch

THT Akustik GbR
Rabental 7
98694 Ilmenau
0176/22 99 45 48

Inhalt:

1. Allgemeines 4

2. Örtliche Situation, Angaben zum Betrieb 5

3. Anforderungen an den Schallschutz 7

4. Ermittlung der Vorbelastung 8

5. Schallabstrahlung der öffentlichen Verkehrswege 9

5.1 Ermittlung der Schallabstrahlung der öffentlichen Straßen 9

5.2 Schallimmission aus Verkehrslärm 11

5.3 Beurteilung Verkehrslärm 12

6. Schallabstrahlung des Krankenhauses 13

6.1 Ermittlung der Schallabstrahlung des Krankenhauses 13

6.2 Schallimmission aus dem Krankenhaus 13

6.3 Beurteilung Lärm aus dem Krankenhaus 14

7. Schallschutzmaßnahmen 15

8. Lärmkontingentierung 16

8.1 Ermittlung der Planwerte 17

8.2 Emissionskontingente 20

8.3 Immissionskontingente 20

8.4 Beurteilung 25

9. Vorschlag für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan 27

10. Qualität der Prognose 31

11. Zusammenfassung 31

1. Allgemeines

Die Stadt Halle (Saale) plant die theoretischen und vorklinischen Institute in räumlicher Nähe zum Universitätsklinikum der Stadt Halle anzusiedeln. Hierzu soll der Bebauungsplan Nr. 219 „Sondergebiet Theoretikum Weinberg Campus“ aufgestellt werden. Mit dem „Theoretikum“ soll ein neuer zentraler Ort für Lehre und Forschung entstehen.

Gegenstand dieses Gutachtens ist eine schalltechnische Voruntersuchung, im Zuge derer zunächst die schalltechnische Auswirkung des Bebauungsplanes untersucht werden. Die Ergebnisse sollen in die weitere Planung einfließen.

In dieser schalltechnischen Voruntersuchung sollen

- die Lärmkontingentierung gem. DIN 45691 (2006) für die Erstellung eines Bebauungsplans einschließlich der Ermittlung der zu berücksichtigenden Vorbelastung sowie
- die Lärmbelastung im Bebauungsplangebiet durch den öffentlichen Verkehr auf den nebenliegenden Straßen und aus dem Krankenhaus ermittelt werden.

Zur Bearbeitung wurden verwendet:

/ 1/ Bebauungsplan Nr. 219 „Sondergebiet Theoretikum Weinberg Campus“ Festsetzungen und Planungsanlass, GfP Gesellschaft für Planung mbH, übermittelt durch Hr. Spielmann, E-Mail, 10.04.2026

/ 2/ Bebauungsplan Nr. 219 „Sondergebiet Theoretikum Weinberg Campus“ Planzeichnung, M 1:1000, GfP Gesellschaft für Planung mbH, übermittelt durch Hr. Spielmann, E-Mail, 27.05.2026

/ 3/ Schallimmissionsprognose zum Entwurf des Bebauungsplans, Bebauungsplan Nr. 59.1, 2. Änderung „Klinikum Kröllwitz“, Graner Ingenieure GmbH, Waldstraße 86, 04105 Leipzig, Stand 24.08.2016

/ 4/ Verkehrsdaten für die Ernst-Grube-Straße, Stadt Halle, Abteilung Verkehrsplanung, Frau Lange, E-Mail vom 23.12.2025

/ 5/ Orthofoto, Höhenlinien, Geodatenportal Sachsen-Anhalt, Stand 27.05.2026

/ 6/ DIN 18005, „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: „Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe 2023 mit Beiblatt 1, „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 2023

/ 7/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, Ausgabe 2017

/ 8/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, 10/1999

/ 9/ DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, 12/2006

/10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, 2019

2. Örtliche Situation, Angaben zum Betrieb

In Anlage 1 ist diesem Gutachten ein Lageplan des Bebauungsplangebietes mit Umgriff und den maßgeblichen Immissionsorten beigefügt.

Auf dem Gelände sollen vor allem universitätsnahe Einrichtungen entstehen. Umliegend um das Bebauungsplangebiet befinden sich derzeit schon verschiedene universitätsnahe Nutzungen in Form von

- Kindertageseinrichtung
- Mensa
- Studierendenwerk
- universitätsnahe Unternehmen
- Biologicum (Institut)

Folgende Immissionsorte werden in dieser Voruntersuchung betrachtet:

Tabelle 2-1: Immissionsorte

Bezeichnung			Gebietsausweisung
IO 1	Kurt-Mothes-Straße 8, Westen	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 2	Kurt-Mothes-Straße 8, Süden	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 3	Kurt-Mothes-Straße 6, Süden	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 4	Wolfgang-Langenbeck-Straße 8, Westen	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 5	Wolfgang-Langenbeck-Straße 7, Norden	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 6	Kurt-Mothes-Straße 3a, Osten	1.OG	Mischgebiet (MI)
		2.OG	Mischgebiet (MI)

Bezeichnung			Gebietsausweisung
IO 7	Weinbergweg 22, Norden	1.OG	Mischgebiet (MI)
		2.OG	Mischgebiet (MI)
IO 8	Weinbergweg 23, Osten	1.OG	Mischgebiet (MI)
		2.OG	Mischgebiet (MI)
IO 9	Weinbergweg 24, Osten	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 10	Weinbergweg 25, Osten	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 11	Weinbergweg 26, Osten	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 12	Weinbergweg 27, Osten	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 13	Ernst-Grube-Straße 11, Osten	1.OG	Mischgebiet (MI)
		2.OG	Mischgebiet (MI)
IO 14	Ernst-Grube-Straße 11, Süden	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 15	Am Gestüt Kreuz 4, Süden	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 16	Am Gestüt Kreuz 4a, Süden	1.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
		2.OG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 17	Ernst-Grube-Straße 40, Osten	1.OG	Krankenhaus (KHS)
		2.OG	Krankenhaus (KHS)

Die Gebietsausweisungen wurden für die Immissionsorte anhand der augenscheinlichen Nutzung angenommen.

Die Gebietsausweisungen für die Immissionsorte an den Gebietsgrenzen wurden gem. / 1/ bzw. auf der sicheren Seite liegend angenommen und sind bei fortschreitender Planung an die tatsächliche Nutzung anzupassen.

3. Anforderungen an den Schallschutz

Grundlagen für die Gewährleistung des erforderlichen Schallschutzes im Zuge städtebaulicher Planung enthält das Normblatt DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe 2023 / 6/. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau" sind als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung enthalten.

Die folgende Tabelle enthält die im Normblatt DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 angegebenen Orientierungswerte.

Tabelle 3-1: Orientierungswerte DIN 18005

Gebietsausweisung		Orientierungswert tags/nachts [1)]
a)	bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten	tags: 50 dB(A) nachts: 35 / 40 dB(A)
b)	bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten	tags: 55 dB(A) nachts: 40 / 45 dB(A)
c)	bei Friedhöfen, Kleingarten-anlagen und Parkanlagen	tags: 55 dB(A) nachts: 55 dB(A)
d)	bei besonderen Wohngebieten (WB)	tags: 60 dB(A) nachts: 40 / 45 dB(A)
e)	Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	tags: 60 dB(A) nachts: 45 / 50 dB(A)
f)	bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)	tags: 65 dB(A) nachts: 50 / 55 dB(A)
g)	bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	tags: 45 dB(A) bis 65 dB(A) nachts: 35 dB(A) bis 65 dB(A)
h)	bei Industriegebieten (GI)	-

[1)] Die höheren Werte nachts gelten für Verkehrslärm

Für das Krankenhaus werden in Anlehnung an die TA Lärm folgende Orientierungswerte für die Lärmkontingentierung des Bebauungsplangebietes angesetzt:

tags: 45 dB(A)
nachts: 35 dB(A)

Die Orientierungswerte sind jeweils mit den Beurteilungspegeln zu vergleichen.

Bei den Beurteilungspegeln handelt es sich um energetische Mittelwerte über die Beurteilungszeit. Der Beurteilungszeitraum tags sind die 16 Stunden zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr. Als Nachtzeit gilt die Zeit zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr. Für Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm (Gewerbelärm) gilt die lauteste Nachtstunde als Beurteilungszeit.

Die Prognose von Gewerbelärm erfolgt gemäß DIN 18005 / 6/ nach den Festlegungen der TA Lärm / 7/ und DIN 9613-2 / 8/.

4. Ermittlung der Vorbelastung aus Gewerbelärm

Da sich im Umfeld des Bebauungsplangebietes verschiedene universitätsnahe Einrichtungen befinden, ist davon auszugehen, dass an den Immissionsorten bereits eine Vorbelastung aus dem universitätsnahen Betrieb besteht.

Gem. TA Lärm / 7/ muss bei einer Vorbelastung aus fremden Betrieben die Zusatzbelastung mindestens 6 dB unter dem Immissionsrichtwert liegen.

Da im vorliegenden Fall nicht ausgeschlossen werden kann, dass es sich um zur Universität gehörende Einrichtungen handelt, wird das erweiterte Irrelevanzkriterium der TA Lärm zur Beurteilung herangezogen, demzufolge. der Beurteilungspegel aus dem Bebauungsplan Nr. 219 muss mindestens 10 dB unter dem Immissionsrichtwert der TA Lärm liegen muss.

Für die Immissionsorte nördlich des Bebauungsplanes Nr. 219 wird der Planwert für die Kontingentierung 6 dB unter dem Immissionsrichtwert angesetzt, da hier keine maßgebliche Vorbelastung aus den Universitätsbetrieb vorhanden ist. Für die restlichen Immissionsorte wird der Planwert 10 dB unter dem Orientierungswert angesetzt.

5. Schallimmissionen aus öffentlichen Verkehrswegen

5.1 Ermittlung der Schallabstrahlung der öffentlichen Straßen

Es sind die folgenden Schallquellen zu berücksichtigen:

- Ernst-Grube-Straße

Die anderen das Gebiet umschließenden Verkehrswege dienen hauptsächlich der Erschließung der Universität und des Krankenhauses. Es ist nicht von einer hohen Verkehrsbelastung auszugehen.

Innerhalb des Bebauungsplangebietes wird nach aktuellem Stand hauptsächlich betriebszugehöriger Verkehr stattfinden.

Die Schallabstrahlung der Straßen wird gem. RLS-19 /10/ unter Berücksichtigung von Lkw- und ggf. Motorrad-Anteilen, zulässiger Fahrgeschwindigkeit, Straßenbelag und Steigung berechnet. Im vorliegenden Fall ist mit einer maximal zulässigen Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h zu rechnen. Der Fahrbahnbelag ist nicht geriffelter Gussasphalt. Straßensteigungen sind ab einem Wert von 2% für den jeweiligen Abschnitt zu berücksichtigen. Wo erforderlich, ist in Abhängigkeit der vorhandenen Bebauung ein Zuschlag für Mehrfachreflexion zwischen gegenüberliegenden Fassaden zu berücksichtigen.

Für die Straße Ernst-Grube-Straße wurde durch die Stadt Halle (Saale) eine Verkehrszählung / 4/ durchgeführt. Die Lkw-Anteile konnten aus den Zähldaten ermittelt werden.

Für die schalltechnischen Berechnungen werden die Prognosedaten für 2040 herangezogen.

Folgende Zähldaten wurden als Ausgangspunkt für die Betrachtungen genutzt:

Tabelle 5.1-1: Verkehrszahlen für 2040

Straße	Verkehrsstärke		Lkw		Lkw-Zug	
	Tag [Kfz/d]	Nacht [Kfz/n]	Tag [%]	Nacht [%]	Tag [%]	Nacht [%]
Ernst-Grube-Straße, Osten	513	40	0,2	0,8	0,3	1,5
Ernst-Grube-Straße, Westen	2742	131	0,2	0,8	0,3	1,5

Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M wurde aus den Zählungen gem. / 4/ entnommen.

Die Verkehrsdaten ergeben sich damit wie folgt:

Tabelle 5.1-2: Verkehrsdaten für das Jahr 2040

Straße	Stündliche Verkehrsstärke M, Prognosehorizont 2040, gerundet	
	Tag (T)	Nacht (N)
Ernst-Grube-Straße, Osten	140 Kfz/h	12 Kfz/h
Ernst-Grube-Straße, Westen	173 Kfz/h	17 Kfz/h

Die Straße wurde vorsorglich über die Grenzen des Bebauungsplangebietes hinaus modelliert und bei der Schallimmission berücksichtigt.

Für alle Fahrzeugarten gilt hier eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Die Emissionsdaten des Straßenverkehrs sind in der Anlage 3 enthalten.

Es sind keine Lichtzeichenanlagen zu berücksichtigen.

Tabelle 5.1-3: Emissionsdaten der Straßenabschnitte, tags

Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärken			zul. Geschw.	Steigung	D_{refl}	L_W'
	M	Lkw p_1	Lkw p_2				
	Kfz/h	%	%	km/h	%	dB	dB(A)
Ernst-Grube-Straße, Osten	140	0,2	0,3	50	autom.	0	75,0
Ernst-Grube-Straße, Westen	173	0,2	0,3	50	autom.	0	75,9

Tabelle 5.1-4: Emissionsdaten der Straßenabschnitte, nachts

Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärken			zul. Geschw.	Steigung	D_{refl}	L_W'
	M	Lkw p_1	Lkw p_2				
	Kfz/h	%	%	km/h	%	dB	dB(A)
Ernst-Grube-Straße, Osten	12	0,8	1,5	50	autom.	0	64,6
Ernst-Grube-Straße, Westen	17	0,8	1,5	50	autom.	0	66,2

5.2 Schallimmissionen aus Verkehrslärm

Um den Beurteilungspegel des Verkehrslärms an den Immissionsorten innerhalb des Bebauungsplangebietes zu berechnen, wurde das Gelände mit den in diesem Gutachten spezifizierten Schallquellen digitalisiert und ein Berechnungsmodell erstellt. Das Höhenprofil wurde mittels Höhenlinien modelliert. Die Schallausbreitungsrechnung wurde gemäß DIN ISO 9613-2 / 8/ durchgeführt. Die Berechnung erfolgte mit der Software „Cadna-A“ von DataKustik (Version 2021).

In den folgenden Tabellen werden die prognostizierten Teilbeurteilungspegel angegeben.

Tabelle 5.2-1: Teilbeurteilungspegel Verkehr tags

Bez.	Immissionsort	Straße (Ernst-Grube-Str.)
		tags
IP 1	Bebauungsplan Westen, 1. OG	55,6 dB(A)
IP 2	Bebauungsplan Nordwesten, 1. OG	62,4 dB(A)
IP 3	Bebauungsplan Nordosten, 1. OG	62,8 dB(A)
IP 4	Bebauungsplan Osten, 1. OG	53,6 dB(A)

Tabelle 5.2-2: Teilbeurteilungspegel Verkehr nachts

Bez.	Immissionsort	Straße (Ernst-Grube-Str.)
		nachts
IP 1	Bebauungsplan Westen, 1. OG	45,6 dB(A)
IP 2	Bebauungsplan Nordwesten, 1. OG	52,3 dB(A)
IP 3	Bebauungsplan Nordosten, 1. OG	52,5 dB(A)
IP 4	Bebauungsplan Osten, 1. OG	43,4 dB(A)

5.3 Beurteilung Verkehrslärm

In der folgenden Tabelle werden die ermittelten Beurteilungspegel aus Verkehrslärm mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen.

Tabelle 5.3-1: Beurteilung Verkehrslärm Tag

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Orientierungs-wert	Beurteilungs-pegel	Beurteilung
			tags	tags	tags
IP 1	Bebauungsplan Westen, 1. OG	(MI)	60 dB(A)	56 dB(A)	+
IP 2	Bebauungsplan Nordwesten, 1. OG	(MI)	60 dB(A)	**62 dB(A)**	-
IP 3	Bebauungsplan Nordosten, 1. OG	(MI)	60 dB(A)	**63 dB(A)**	-
IP 4	Bebauungsplan Osten, 1. OG	(MI)	60 dB(A)	54 dB(A)	+

\+ Orientierungswert wird eingehalten
\- Orientierungswert wird überschritten

Tabelle 5.3-2: Beurteilung Verkehrslärm Nacht

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Orientierungs-wert	Beurteilungs-pegel	Beurteilung
			tags	tags	tags
IP 1	Bebauungsplan Westen, 1. OG	(MI)	50 dB(A)	46 dB(A)	+
IP 2	Bebauungsplan Nordwesten, 1. OG	(MI)	50 dB(A)	**52 dB(A)**	-
IP 3	Bebauungsplan Nordosten, 1. OG	(MI)	50 dB(A)	**53 dB(A)**	-
IP 4	Bebauungsplan Osten, 1. OG	(MI)	50 dB(A)	43 dB(A)	+

\+ Orientierungswert wird eingehalten
\- Orientierungswert wird überschritten

In Anlage 5 und 6 sind Lärmrasterkarten zum Verkehrslärm tags und nachts beigefügt.

Es ist festzustellen:

- Der für Verkehrslärm gültige Orientierungswert für Mischgebiete wird tags und nachts an den Immissionsorten IP 1 und IP 4 eingehalten.
- Der für Verkehrslärm gültige Orientierungswert für Mischgebiete wird tags und nachts an den Immissionsorten IP 2 und IP 3 (nördlich, näher zur Straße) überschritten. Die Höhe der Überschreitung beträgt hier 2 – 3 dB und kann ggf. durch bauliche Ausgleichsmaßnahmen (Lärmschutzfenster) kompensiert werden.

6. Schallabstrahlung des Krankenhauses (Gewerbelärm)

6.1 Ermittlung der Schallabstrahlung des Krankenhauses

Zur Ermittlung der Schallabstrahlung des Krankenhauses (Gewerbelärm) werden die Emissionskontingente gem. dem Gutachten / 3/ zum Bebauungsplan Nr. 59.1 angesetzt.

Tabelle 6.1-1: Emissionskontingente gem. / 3/

Bezeichnung	L''_{WA} tags	L''_{WA} nachts
TF 1	49,0 dB(A)	30,0 dB(A)
TF 2	60,0 dB(A)	48,0 dB(A)
TF 3	47,0 dB(A)	30,0 dB(A)
TF 4	60,0 dB(A)	43,0 dB(A)
TF 5	30,0 dB(A)	30,0 dB(A)
TF 6	50,0 dB(A)	39,0 dB(A)
TF 7	50,0 dB(A)	41,0 dB(A)
TF 8	50,0 dB(A)	40,0 dB(A)
TF 9	60,0 dB(A)	40,0 dB(A)
TF 10	63,0 dB(A)	40,0 dB(A)

6.2 Schallimmissionen aus dem Krankenhaus

Um die gem. dem Bebauungsplan Nr. 59.1 zulässigen Immissionskontingente an den Immissionsorten innerhalb des Bebauungsplangebietes zu berechnen, wurde das Gelände mit den in diesem Gutachten spezifizierten Schallquellen digitalisiert und ein Berechnungsmodell erstellt. Das Höhenprofil wurde mittels Höhenlinien modelliert. Die Schallausbreitungsrechnung wurde gemäß DIN ISO 9613-2 / 8/ durchgeführt. Die Berechnung erfolgte mit der Software „Cadna-A“ von DataKustik (Version 2021). Die Immissionskontingente wurden nach den Vorgaben der DIN 45691 / 9/ ermittelt.

In der folgenden Tabelle werden die zulässigen Teilbeurteilungspegel angegeben.

Tabelle 6.2-1: LIK Krankenhaus tags

Bez.	Immissionsort	LIK gesamt
		tags
IP 1	Bebauungsplan Westen, 1. OG	45,6 dB(A)
IP 2	Bebauungsplan Nordwesten, 1. OG	45,7 dB(A)
IP 3	Bebauungsplan Nordosten, 1. OG	44,5 dB(A)
IP 4	Bebauungsplan Osten, 1. OG	46,2 dB(A)

Tabelle 6.2-2: LIK Krankenhaus nachts

Bez.	Immissionsort	LIK gesamt
		nachts
IP 1	Bebauungsplan Westen, 1. OG	26,2 dB(A)
IP 2	Bebauungsplan Nordwesten, 1. OG	26,3 dB(A)
IP 3	Bebauungsplan Nordosten, 1. OG	24,6 dB(A)
IP 4	Bebauungsplan Osten, 1. OG	26,4 dB(A)

6.3 Beurteilung Lärm aus dem Krankenhaus

In der folgenden Tabelle werden die ermittelten Immissionskontingente aus dem Bebauungsplan Nr. 59.1 mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen.

Tabelle 6.3-1: Beurteilung Lärm aus Krankenhaus, Tag

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Orientierungs-wert	LIK	Beurteilung
			tags	tags	tags
IP 1	Bebauungsplan Westen, 1. OG	(MI)	60 dB(A)	46 dB(A)	+
IP 2	Bebauungsplan Nordwesten, 1. OG	(MI)	60 dB(A)	46 dB(A)	+
IP 3	Bebauungsplan Nordosten, 1. OG	(MI)	60 dB(A)	45 dB(A)	+
IP 4	Bebauungsplan Osten, 1. OG	(MI)	60 dB(A)	46 dB(A)	+

\+ Orientierungswert wird eingehalten
\- Orientierungswert wird überschritten

Tabelle 6.3-2: Beurteilung Lärm aus Krankenhaus, Nacht

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Orientierungs-wert	LIK	Beurteilung
			tags	tags	tags
IP 1	Bebauungsplan Westen, 1. OG	(MI)	45 dB(A)	26 dB(A)	+
IP 2	Bebauungsplan Nordwesten, 1. OG	(MI)	45 dB(A)	26 dB(A)	+
IP 3	Bebauungsplan Nordosten, 1. OG	(MI)	45 dB(A)	25 dB(A)	+
IP 4	Bebauungsplan Osten, 1. OG	(MI)	45 dB(A)	26 dB(A)	+

\+ Orientierungswert wird eingehalten
\- Orientierungswert wird überschritten

In Anlage 7 und 8 sind Lärmrasterkarten zu dem von dem Krankenhaus herrührenden Gewerbelärm tags und nachts beigefügt.

Es ist festzustellen:

- Der für Gewerbelärm gültige Orientierungswert für Mischgebiete wird tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten.

7. Schallschutzmaßnahmen

Es sind keine Lärm-Konflikte aus Gewerbelärm zu erwarten.

Es sind Lärm-Konflikte aus Verkehrslärm zu erwarten.

Es ist von folgenden maßgeblichen Außenlärmpegeln und mindestens erforderlichen Schalldämmmaßen für Aufenthaltsräume auszugehen:

<u>Gebiet: TF 1:</u>

Gemäß DIN 4109/2018 ist anzusetzen:

Differenz L_{tags} - L_{nachts} > 10 dB → es werden die Tagwerte benutzt

Der höchste Pegel ist $L_{r,tags}$ = 63 dB(A)

$L_a = L_{r,ntags}$ + 3 dB = 66 dB(A) Maßgeblicher Außenlärmpegel

Resultierendes Schalldämmmaß der Fassade (Wand und Fenster gemeinsam) gemäß Gleichung (6) von mindestens

$R'_{w,res}$ = 66 dB(A) - 30 dB(A) = 36 dB für Unterrichtsräume

zzgl. Korrektur nach Gleichung (33) DIN 4109-2 für kritische Räume (z.B. Eckräume).

Die Grundrisse der geplanten Gebäude sollen nach Möglichkeit so angeordnet werden, dass zum Unterrichten bestimmte Räume an der lärmabgewandten Seite (in Richtung des Bebauungsplangebietes-Süden) angeordnet werden.

Die Lage und Bezeichnung der einzelnen Teilflächen ist in Anlage 2 dargestellt.

In Anlage 9 ist der Bereich für einen maßgeblichen Außenlärmpegel von mehr als 60 dB(A) angegeben.

8. Lärmkontingentierung

Um die Orientierungswertanteile an der an das Bebauungsplangebiet angrenzenden Bebauung einzuhalten, wird eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 / 9/ vorgenommen. Die Vorgehensweise ist wie folgt:

Im Bebauungsplan-Verfahren:

1. Unterteilung des Gesamtgebietes in Teilflächen und damit sinnvolle Untergliederung in „laute“ und „leise“ Bereiche. In Immissionsortnähe sind „leise“ Teilflächen anzuordnen, in größerem Abstand „lautere“. Hiermit wird später die Anordnung „leiser“ und „lauter“ Betriebe gesteuert.
2. Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} für die Teilflächen so, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten **insgesamt** eingehalten werden. Das Emissionskontingent ist im physikalischen Sinne einem flächenbezogenen Schallleistungspegel vergleichbar. Vorbelastungen aus Betrieben außerhalb des B-Plangebietes sind zu berücksichtigen, indem Orientierungswertanteile (sog. Planwerte, vgl. Abschnitt 8.1) festgelegt werden, die von den Emissionskontingenten der Bebauungsplanfläche einzuhalten sind.

Im Genehmigungsverfahren für das einzelne Bauvorhaben:

3. Rechnerische Ermittlung des Immissionskontingentes an jedem Immissionsort auf Grundlage des L_{EK} auf dem betreffenden Betriebsgrundstück unter Verwendung des vorgegebenen Berechnungsverfahrens gemäß DIN 45691, (d.h. nur geometrische Ausbreitungsdämpfung, d.h. Abstandsmaß).
4. Modellierung des Betriebes/der Anlage mit allen maßgeblichen Schallquellen und allen geplanten oder vorhandenen Schall-Hindernissen oder Schallschutzmaßnahmen (z.B. Bebauungen, Lärmschutzwände o.ä., Richtwirkungen von Schallquellen, konkrete Lage von Verkehrsflächen usw.), Berücksichtigung der erforderlichen Zuschläge und Abschläge gemäß TA Lärm.
5. Berechnung des Beurteilungspegels gemäß TA Lärm, den der konkrete Betrieb am betreffenden Immissionsort erzeugt.
6. Beurteilung der schalltechnischen Situation durch Vergleich des Beurteilungspegels mit dem gem. Abschnitt 8.1 ermittelten Planwert und dem gemäß Abschnitt 8.3 ermittelten Immissionskontingent inkl. Zusatzkontingent. Wenn der Beurteilungspegel beide Werte unterschreitet, oder wenn der Beurteilungspegel mindestens 15 dB unter dem Immissionsrichtwert der TA Lärm liegt, ist das Bauvorhaben aus akustischer Sicht genehmigungsfähig.

Hinweis:

Ein direkter Vergleich von Emissionskontingent und installiertem Gesamtschallleistungspegel ist aufgrund unterschiedlicher Berechnungsverfahren nicht zulässig.

8.1 Ermittlung der Planwerte

Zur Ermittlung der Planwerte ist für jeden Immissionsort die Vorbelastung vom jeweiligen Orientierungswert abzuziehen. Im vorliegenden Fall wird die Vorbelastung pauschal mit 10 dB bzw. 6 dB an den nördlichen Immissionsorten berücksichtigt.

Tabelle 8.1-1: Planwerte tags

Bezeichnung			Orientierungs-wert	Planwert
IO 1	Kurt-Mothes-Straße 8, Westen	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
		2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
IO 2	Kurt-Mothes-Straße 8, Süden	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)

Bezeichnung			Orientierungs-wert	Planwert
		2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
IO 3	Kurt-Mothes-Straße 6, Süden	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
		2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
IO 4	Wolfgang-Langenbeck-Straße 8, Westen	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
		2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
IO 5	Wolfgang-Langenbeck-Straße 7, Norden	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
		2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
IO 6	Kurt-Mothes-Straße 3a, Osten	1.OG	60 dB(A)	50 dB(A)
		2.OG	60 dB(A)	50 dB(A)
IO 7	Weinbergweg 22, Norden	1.OG	60 dB(A)	50 dB(A)
		2.OG	60 dB(A)	50 dB(A)
IO 8	Weinbergweg 23, Osten	1.OG	60 dB(A)	50 dB(A)
		2.OG	60 dB(A)	50 dB(A)
IO 9	Weinbergweg 24, Osten	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
IO 10	Weinbergweg 25, Osten	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
		2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
IO 11	Weinbergweg 26, Osten	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
		2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
IO 12	Weinbergweg 27, Osten	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
		2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)
IO 13	Ernst-Grube-Straße 11, Osten	1.OG	60 dB(A)	54 dB(A)
		2.OG	60 dB(A)	54 dB(A)
IO 14	Ernst-Grube-Straße 11, Süden	1.OG	55 dB(A)	49 dB(A)
		2.OG	55 dB(A)	49 dB(A)
IO 15	Am Gestüt Kreuz 4, Süden	1.OG	55 dB(A)	49 dB(A)
		2.OG	55 dB(A)	49 dB(A)
IO 16	Am Gestüt Kreuz 4a, Süden	1.OG	55 dB(A)	49 dB(A)
		2.OG	55 dB(A)	49 dB(A)
IO 17	Ernst-Grube-Straße 40, Osten	1.OG	45 dB(A)	39 dB(A)
		2.OG	45 dB(A)	39 dB(A)

Tabelle 8.1-2: Planwerte nachts

Bezeichnung			Orientierungs-wert	Planwert
IO 1	Kurt-Mothes-Straße 8, Westen	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)

Bezeichnung			Orientierungs-wert	Planwert
IO 2	Kurt-Mothes-Straße 8, Süden	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
IO 3	Kurt-Mothes-Straße 6, Süden	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
IO 4	Wolfgang-Langenbeck-Straße 8, Westen	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
IO 5	Wolfgang-Langenbeck-Straße 7, Norden	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
IO 6	Kurt-Mothes-Straße 3a, Osten	1.OG	45 dB(A)	35 dB(A)
		2.OG	45 dB(A)	35 dB(A)
IO 7	Weinbergweg 22, Norden	1.OG	45 dB(A)	35 dB(A)
		2.OG	45 dB(A)	35 dB(A)
IO 8	Weinbergweg 23, Osten	1.OG	45 dB(A)	35 dB(A)
		2.OG	45 dB(A)	35 dB(A)
IO 9	Weinbergweg 24, Osten	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
IO 10	Weinbergweg 25, Osten	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
IO 11	Weinbergweg 26, Osten	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
IO 12	Weinbergweg 27, Osten	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)
IO 13	Ernst-Grube-Straße 11, Osten	1.OG	45 dB(A)	39 dB(A)
		2.OG	45 dB(A)	39 dB(A)
IO 14	Ernst-Grube-Straße 11, Süden	1.OG	40 dB(A)	34 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	34 dB(A)
IO 15	Am Gestüt Kreuz 4, Süden	1.OG	40 dB(A)	34 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	34 dB(A)
IO 16	Am Gestüt Kreuz 4a, Süden	1.OG	40 dB(A)	34 dB(A)
		2.OG	40 dB(A)	34 dB(A)
IO 17	Ernst-Grube-Straße 40, Osten	1.OG	35 dB(A)	29 dB(A)
		2.OG	35 dB(A)	29 dB(A)

8.2 Emissionskontingente

Es wurden auf dem Betriebsgelände die folgenden Teilflächen (s. Anlage 2) festgelegt:

- TF 1 (Nord-West)
- TF 2 (Nord)
- TF 3 (Mitte)
- TF 4 (Süd)

Für die Teilflächen sind unterschiedliche Emissionskontingente derart festzusetzen, dass die Planwerte möglichst ausgeschöpft werden. Durch Iteration ergeben sich folgende optimierte Emissionskontingente für die Teilflächen:

Tabelle 8.2-1: berechnete Emissionskontingente

Bezeichnung	L''_{WA} tags	L''_{WA} nachts
TF 1 (Nord-West)	48,0 dB(A)	33,0 dB(A)
TF 2 (Nord-Ost)	50,5 dB(A)	36,0 dB(A)
TF 3 (Süd-West)	50,5 dB(A)	34,5 dB(A)
TF 4 (Ost)	52,5 dB(A)	39,0 dB(A)

8.3 Immissionskontingente

Aus den berücksichtigten Emissionskontingenten ergeben sich nach der oben beschriebenen Berechnungsmethode gemäß DIN 45691 folgende Immissionskontingente an den jeweiligen Immissionsorten:

Tabelle 8.3-1: berechnete Immissionskontingente tags

Bez.		LIK TF 1 (Nord-West)	LIK TF 2 (Nord)	LIK TF 3 (Mitte)	LIK TF 4 (Süd)	**Gesamt**
IO 1	1.OG	40,4 dB(A)	39,0 dB(A)	35,2 dB(A)	33,7 dB(A)	**43,9 dB(A)**
	2.OG	40,3 dB(A)	38,9 dB(A)	35,2 dB(A)	33,7 dB(A)	**43,8 dB(A)**
IO 2	1.OG	38,3 dB(A)	41,0 dB(A)	36,7 dB(A)	34,5 dB(A)	**44,3 dB(A)**
	2.OG	38,2 dB(A)	40,9 dB(A)	36,7 dB(A)	34,5 dB(A)	**44,2 dB(A)**
IO 3	1.OG	30,1 dB(A)	41,3 dB(A)	35,8 dB(A)	34,6 dB(A)	**43,3 dB(A)**
	2.OG	30,1 dB(A)	41,2 dB(A)	35,8 dB(A)	34,6 dB(A)	**43,2 dB(A)**
IO 4	1.OG	26,6 dB(A)	39,3 dB(A)	35,7 dB(A)	35,7 dB(A)	**42,1 dB(A)**

Bez.		LIK TF 1 (Nord-West)	LIK TF 2 (Nord)	LIK TF 3 (Mitte)	LIK TF 4 (Süd)	**Gesamt**
	2.OG	27,1 dB(A)	39,2 dB(A)	35,7 dB(A)	35,7 dB(A)	**42,1 dB(A)**
IO 5	1.OG	26,2 dB(A)	40,6 dB(A)	39,6 dB(A)	39,2 dB(A)	**44,6 dB(A)**
	2.OG	26,7 dB(A)	40,6 dB(A)	39,6 dB(A)	39,2 dB(A)	**44,7 dB(A)**
IO 6	1.OG	22,6 dB(A)	30,5 dB(A)	32,8 dB(A)	44,0 dB(A)	**44,5 dB(A)**
	2.OG	22,6 dB(A)	30,5 dB(A)	32,7 dB(A)	43,9 dB(A)	**44,4 dB(A)**
IO 7	1.OG	24,0 dB(A)	31,2 dB(A)	33,2 dB(A)	37,8 dB(A)	**39,9 dB(A)**
	2.OG	24,1 dB(A)	31,2 dB(A)	33,2 dB(A)	37,8 dB(A)	**39,8 dB(A)**
IO 8	1.OG	26,1 dB(A)	32,7 dB(A)	37,2 dB(A)	43,4 dB(A)	**44,7 dB(A)**
	2.OG	26,1 dB(A)	32,7 dB(A)	37,2 dB(A)	43,4 dB(A)	**44,7 dB(A)**
IO 9	1.OG	30,7 dB(A)	36,3 dB(A)	41,6 dB(A)	37,0 dB(A)	**44,0 dB(A)**
IO 10	1.OG	33,4 dB(A)	38,1 dB(A)	42,7 dB(A)	36,5 dB(A)	**45,0 dB(A)**
	2.OG	33,4 dB(A)	38,1 dB(A)	42,5 dB(A)	36,5 dB(A)	**44,9 dB(A)**
IO 11	1.OG	38,0 dB(A)	37,6 dB(A)	39,3 dB(A)	35,6 dB(A)	**43,8 dB(A)**
	2.OG	37,3 dB(A)	37,6 dB(A)	39,2 dB(A)	35,5 dB(A)	**43,6 dB(A)**
IO 12	1.OG	41,7 dB(A)	38,4 dB(A)	37,2 dB(A)	34,6 dB(A)	**44,8 dB(A)**
	2.OG	41,5 dB(A)	38,4 dB(A)	37,1 dB(A)	34,6 dB(A)	**44,6 dB(A)**
IO 13	1.OG	38,8 dB(A)	33,5 dB(A)	33,6 dB(A)	32,2 dB(A)	**41,4 dB(A)**
	2.OG	38,5 dB(A)	33,5 dB(A)	33,6 dB(A)	32,1 dB(A)	**41,2 dB(A)**
IO 14	1.OG	35,1 dB(A)	32,4 dB(A)	32,3 dB(A)	31,8 dB(A)	**39,2 dB(A)**
	2.OG	35,0 dB(A)	32,3 dB(A)	32,4 dB(A)	31,9 dB(A)	**39,1 dB(A)**
IO 15	1.OG	37,3 dB(A)	33,3 dB(A)	31,6 dB(A)	32,1 dB(A)	**40,3 dB(A)**
	2.OG	37,2 dB(A)	33,3 dB(A)	31,6 dB(A)	32,1 dB(A)	**40,2 dB(A)**
IO 16	1.OG	35,5 dB(A)	33,4 dB(A)	32,1 dB(A)	32,6 dB(A)	**39,6 dB(A)**
	2.OG	35,3 dB(A)	33,4 dB(A)	32,1 dB(A)	32,6 dB(A)	**39,6 dB(A)**
IO 17	1.OG	30,8 dB(A)	29,8 dB(A)	29,0 dB(A)	29,9 dB(A)	**36,0 dB(A)**
	2.OG	30,7 dB(A)	29,8 dB(A)	29,0 dB(A)	29,9 dB(A)	**35,9 dB(A)**

Tabelle 8.3-2: berechnete Immissionskontingente nachts

Bez.		LIK TF 1 (Nord-West)	LIK TF 2 (Nord)	LIK TF 3 (Mitte)	LIK TF 4 (Süd)	**Gesamt**
IO 1	1.OG	25,4 dB(A)	24,5 dB(A)	19,2 dB(A)	20,2 dB(A)	**29,1 dB(A)**
	2.OG	25,3 dB(A)	24,4 dB(A)	19,2 dB(A)	20,2 dB(A)	**29,1 dB(A)**
IO 2	1.OG	23,3 dB(A)	26,5 dB(A)	20,7 dB(A)	21,0 dB(A)	**29,6 dB(A)**
	2.OG	23,2 dB(A)	26,4 dB(A)	20,7 dB(A)	21,0 dB(A)	**29,5 dB(A)**
IO 3	1.OG	15,1 dB(A)	26,8 dB(A)	19,8 dB(A)	21,1 dB(A)	**28,7 dB(A)**
	2.OG	15,1 dB(A)	26,7 dB(A)	19,8 dB(A)	21,1 dB(A)	**28,6 dB(A)**
IO 4	1.OG	11,6 dB(A)	24,8 dB(A)	19,7 dB(A)	22,2 dB(A)	**27,6 dB(A)**

Bez.		LIK TF 1 (Nord-West)	LIK TF 2 (Nord)	LIK TF 3 (Mitte)	LIK TF 4 (Süd)	**Gesamt**
	2.OG	12,1 dB(A)	24,7 dB(A)	19,7 dB(A)	22,2 dB(A)	**27,6 dB(A)**
IO 5	1.OG	11,2 dB(A)	26,1 dB(A)	23,6 dB(A)	25,7 dB(A)	**30,0 dB(A)**
	2.OG	11,7 dB(A)	26,1 dB(A)	23,6 dB(A)	25,7 dB(A)	**30,0 dB(A)**
IO 6	1.OG	7,6 dB(A)	16,0 dB(A)	16,8 dB(A)	30,5 dB(A)	**30,8 dB(A)**
	2.OG	7,6 dB(A)	16,0 dB(A)	16,7 dB(A)	30,4 dB(A)	**30,8 dB(A)**
IO 7	1.OG	9,0 dB(A)	16,7 dB(A)	17,2 dB(A)	24,3 dB(A)	**25,8 dB(A)**
	2.OG	9,1 dB(A)	16,7 dB(A)	17,2 dB(A)	24,3 dB(A)	**25,8 dB(A)**
IO 8	1.OG	11,1 dB(A)	18,2 dB(A)	21,2 dB(A)	29,9 dB(A)	**30,8 dB(A)**
	2.OG	11,1 dB(A)	18,2 dB(A)	21,2 dB(A)	29,9 dB(A)	**30,7 dB(A)**
IO 9	1.OG	15,7 dB(A)	21,8 dB(A)	25,6 dB(A)	23,5 dB(A)	**28,9 dB(A)**
IO 10	1.OG	18,4 dB(A)	23,6 dB(A)	26,7 dB(A)	23,0 dB(A)	**29,9 dB(A)**
	2.OG	18,4 dB(A)	23,6 dB(A)	26,5 dB(A)	23,0 dB(A)	**29,8 dB(A)**
IO 11	1.OG	23,0 dB(A)	23,1 dB(A)	23,3 dB(A)	22,1 dB(A)	**28,9 dB(A)**
	2.OG	22,3 dB(A)	23,1 dB(A)	23,2 dB(A)	22,0 dB(A)	**28,7 dB(A)**
IO 12	1.OG	26,7 dB(A)	23,9 dB(A)	21,2 dB(A)	21,1 dB(A)	**29,9 dB(A)**
	2.OG	26,5 dB(A)	23,9 dB(A)	21,1 dB(A)	21,1 dB(A)	**29,8 dB(A)**
IO 13	1.OG	23,8 dB(A)	19,0 dB(A)	17,6 dB(A)	18,7 dB(A)	**26,6 dB(A)**
	2.OG	23,5 dB(A)	19,0 dB(A)	17,6 dB(A)	18,6 dB(A)	**26,4 dB(A)**
IO 14	1.OG	20,1 dB(A)	17,9 dB(A)	16,3 dB(A)	18,3 dB(A)	**24,5 dB(A)**
	2.OG	20,0 dB(A)	17,8 dB(A)	16,4 dB(A)	18,4 dB(A)	**24,4 dB(A)**
IO 15	1.OG	22,3 dB(A)	18,8 dB(A)	15,6 dB(A)	18,6 dB(A)	**25,6 dB(A)**
	2.OG	22,2 dB(A)	18,8 dB(A)	15,6 dB(A)	18,6 dB(A)	**25,5 dB(A)**
IO 16	1.OG	20,5 dB(A)	18,9 dB(A)	16,1 dB(A)	19,1 dB(A)	**25,0 dB(A)**
	2.OG	20,3 dB(A)	18,9 dB(A)	16,1 dB(A)	19,1 dB(A)	**25,0 dB(A)**
IO 17	1.OG	15,8 dB(A)	15,3 dB(A)	13,0 dB(A)	16,4 dB(A)	**21,5 dB(A)**
	2.OG	15,7 dB(A)	15,3 dB(A)	13,0 dB(A)	16,4 dB(A)	**21,4 dB(A)**

In den folgenden Tabellen werden die Orientierungswerte sowie die Planwerte den Gesamt-Lärmimmissionskontingenten gegenübergestellt.

Tabelle 8.3-3: Orientierungswerte, Planwerte, Gesamt-LIK tags

Bez.		Orientierungs-wert	Planwert	Gesamt LIK
IO 1	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	43,9 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	43,8 dB(A)

Bez.		Orientierungs-wert	Planwert	Gesamt LIK
IO 2	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	44,3 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	44,2 dB(A)
IO 3	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	43,3 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	43,2 dB(A)
IO 4	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	42,1 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	42,1 dB(A)
IO 5	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	44,6 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	44,7 dB(A)
IO 6	1.OG	60 dB(A)	50 dB(A)	44,5 dB(A)
	2.OG	60 dB(A)	50 dB(A)	44,4 dB(A)
IO 7	1.OG	60 dB(A)	50 dB(A)	39,9 dB(A)
	2.OG	60 dB(A)	50 dB(A)	39,8 dB(A)
IO 8	1.OG	60 dB(A)	50 dB(A)	44,7 dB(A)
	2.OG	60 dB(A)	50 dB(A)	44,7 dB(A)
IO 9	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	44,0 dB(A)
IO 10	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	45,0 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	44,9 dB(A)
IO 11	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	43,8 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	43,6 dB(A)
IO 12	1.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	44,8 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	45 dB(A)	44,6 dB(A)
IO 13	1.OG	60 dB(A)	54 dB(A)	41,4 dB(A)
	2.OG	60 dB(A)	54 dB(A)	41,2 dB(A)
IO 14	1.OG	55 dB(A)	49 dB(A)	39,2 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	49 dB(A)	39,1 dB(A)
IO 15	1.OG	55 dB(A)	49 dB(A)	40,3 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	49 dB(A)	40,2 dB(A)
IO 16	1.OG	55 dB(A)	49 dB(A)	39,6 dB(A)
	2.OG	55 dB(A)	49 dB(A)	39,6 dB(A)
IO 17	1.OG	45 dB(A)	39 dB(A)	36,0 dB(A)
	2.OG	45 dB(A)	39 dB(A)	35,9 dB(A)

Tabelle 8.3-4: Orientierungswerte, Planwerte, Gesamt-LIK nachts

Bez.		Orientierungs-wert	Planwert	Gesamt LIK
IO 1	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	29,1 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	29,1 dB(A)
IO 2	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	29,6 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	29,5 dB(A)
IO 3	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	28,7 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	28,6 dB(A)
IO 4	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	27,6 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	27,6 dB(A)
IO 5	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	30,0 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	30,0 dB(A)
IO 6	1.OG	45 dB(A)	35 dB(A)	30,8 dB(A)
	2.OG	45 dB(A)	35 dB(A)	30,8 dB(A)
IO 7	1.OG	45 dB(A)	35 dB(A)	25,8 dB(A)
	2.OG	45 dB(A)	35 dB(A)	25,8 dB(A)
IO 8	1.OG	45 dB(A)	35 dB(A)	30,8 dB(A)
	2.OG	45 dB(A)	35 dB(A)	30,7 dB(A)
IO 9	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	28,9 dB(A)
IO 10	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	29,9 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	29,8 dB(A)
IO 11	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	28,9 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	28,7 dB(A)
IO 12	1.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	29,9 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	30 dB(A)	29,8 dB(A)
IO 13	1.OG	45 dB(A)	39 dB(A)	26,6 dB(A)
	2.OG	45 dB(A)	39 dB(A)	26,4 dB(A)
IO 14	1.OG	40 dB(A)	34 dB(A)	24,5 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	34 dB(A)	24,4 dB(A)
IO 15	1.OG	40 dB(A)	34 dB(A)	25,6 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	34 dB(A)	25,5 dB(A)
IO 16	1.OG	40 dB(A)	34 dB(A)	25,0 dB(A)
	2.OG	40 dB(A)	34 dB(A)	25,0 dB(A)
IO 17	1.OG	35 dB(A)	29 dB(A)	21,5 dB(A)
	2.OG	35 dB(A)	29 dB(A)	21,4 dB(A)

8.4 Beurteilung

In den folgenden Tabellen werden die aus den Emissionskontingenten ermittelten Immissionen mit den zulässigen Planwerten verglichen.

Tabelle 8.4-1: Beurteilung tags

Bez.		Gesamt LIK	Planwert	Beurteilung
IO 1	1.OG	43,9 dB(A)	45 dB(A)	+
	2.OG	43,8 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 2	1.OG	44,3 dB(A)	45 dB(A)	+
	2.OG	44,2 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 3	1.OG	43,3 dB(A)	45 dB(A)	+
	2.OG	43,2 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 4	1.OG	42,1 dB(A)	45 dB(A)	+
	2.OG	42,1 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 5	1.OG	44,6 dB(A)	45 dB(A)	+
	2.OG	44,7 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 6	1.OG	44,5 dB(A)	50 dB(A)	+
	2.OG	44,4 dB(A)	50 dB(A)	+
IO 7	1.OG	39,9 dB(A)	50 dB(A)	+
	2.OG	39,8 dB(A)	50 dB(A)	+
IO 8	1.OG	44,7 dB(A)	50 dB(A)	+
	2.OG	44,7 dB(A)	50 dB(A)	+
IO 9	1.OG	44,0 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 10	1.OG	45,0 dB(A)	45 dB(A)	+
	2.OG	44,9 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 11	1.OG	43,8 dB(A)	45 dB(A)	+
	2.OG	43,6 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 12	1.OG	44,8 dB(A)	45 dB(A)	+
	2.OG	44,6 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 13	1.OG	41,4 dB(A)	54 dB(A)	+
	2.OG	41,2 dB(A)	54 dB(A)	+
IO 14	1.OG	39,2 dB(A)	49 dB(A)	+
	2.OG	39,1 dB(A)	49 dB(A)	+
IO 15	1.OG	40,3 dB(A)	49 dB(A)	+
	2.OG	40,2 dB(A)	49 dB(A)	+
IO 16	1.OG	39,6 dB(A)	49 dB(A)	+
	2.OG	39,6 dB(A)	49 dB(A)	+

Bez.		Gesamt LIK	Planwert	Beurteilung
IO 17	1.OG	36,0 dB(A)	39 dB(A)	+
	2.OG	35,9 dB(A)	39 dB(A)	+

+ Planwert wird eingehalten
- Planwert wird überschritten

Tabelle 8.4-2: Beurteilung nachts

Bez.		Gesamt LIK	Planwert	Beurteilung
IO 1	1.OG	29,1 dB(A)	30 dB(A)	+
	2.OG	29,1 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 2	1.OG	29,6 dB(A)	30 dB(A)	+
	2.OG	29,5 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 3	1.OG	28,7 dB(A)	30 dB(A)	+
	2.OG	28,6 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 4	1.OG	27,6 dB(A)	30 dB(A)	+
	2.OG	27,6 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 5	1.OG	30,0 dB(A)	30 dB(A)	+
	2.OG	30,0 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 6	1.OG	30,8 dB(A)	35 dB(A)	+
	2.OG	30,8 dB(A)	35 dB(A)	+
IO 7	1.OG	25,8 dB(A)	35 dB(A)	+
	2.OG	25,8 dB(A)	35 dB(A)	+
IO 8	1.OG	30,8 dB(A)	35 dB(A)	+
	2.OG	30,7 dB(A)	35 dB(A)	+
IO 9	1.OG	28,9 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 10	1.OG	29,9 dB(A)	30 dB(A)	+
	2.OG	29,8 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 11	1.OG	28,9 dB(A)	30 dB(A)	+
	2.OG	28,7 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 12	1.OG	29,9 dB(A)	30 dB(A)	+
	2.OG	29,8 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 13	1.OG	26,6 dB(A)	39 dB(A)	+
	2.OG	26,4 dB(A)	39 dB(A)	+
IO 14	1.OG	24,5 dB(A)	34 dB(A)	+
	2.OG	24,4 dB(A)	34 dB(A)	+
IO 15	1.OG	25,6 dB(A)	34 dB(A)	+
	2.OG	25,5 dB(A)	34 dB(A)	+
IO 16	1.OG	25,0 dB(A)	34 dB(A)	+

Bez.		Gesamt LIK	Planwert	Beurteilung
	2.OG	25,0 dB(A)	34 dB(A)	+
IO 17	1.OG	21,5 dB(A)	29 dB(A)	+
	2.OG	21,4 dB(A)	29 dB(A)	+

+ Planwert wird eingehalten
- Planwert wird überschritten

Es ist festzustellen:

- Mit den festzusetzenden Emissionskontingenten werden die zulässigen Planwerte tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten.

9. Vorschlag für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Verkehrslärm:

Zur Aufnahme in die textlichen Festsetzungen wird vorgeschlagen (kursiv gedruckt):

Gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1“, Ausgabe 2018 muss das erforderliche resultierende Schalldämmmaß der Außenbauteile (Wand, Fenster, Rollladenkästen usw. gemeinsam) für die einzelnen Fassaden mindestens

Gebiet TF 1 (NW):

erf. $R'_{w,res}$ = 36 dB erf. resultierendes Bauschalldämmmaß Unterrichtsräume

betragen. Eine Korrektur gemäß Gleichung (33) DIN 4109-2/2018 für kritische Räume (z.B. Eckräume oder Dachräume) ist zu berücksichtigen. Beim Schallschutznachweis ist ein Sicherheitsbeiwert von -2 dB zu berücksichtigen.

Die Grundrisse der geplanten Gebäude sollen nach Möglichkeit so angeordnet werden, dass zum Unterrichten bestimmte Räume an der lärmabgewandten Seite (in Richtung des Bebauungsplangebietes-Süden) angeordnet werden.

Geräuschkontingentierung:

Zur Aufnahme in die textlichen Festsetzungen wird vorgeschlagen (kursiv gedruckt):

Zulässig sind Betriebe und Anlagen, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente tags und nachts:

Bezeichnung	*L''_{WA} tags*	*L''_{WA} nachts*
TF 1 (Nord-West)	*48,0 dB(A)*	*33,0 dB(A)*
TF 2 (Nord)	*50,5 dB(A)*	*36,0 dB(A)*
TF 3 (Mitte)	*50,5 dB(A)*	*34,5 dB(A)*
TF 4 (Süd)	*52,5 dB(A)*	*39,0 dB(A)*

Für den Betrieb ist gemäß DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 und Anhang A3 der Nachweis zu führen, dass die zur Verfügung stehenden Lärmemissionskontingente durch die konkrete Planung eingehalten werden.

Die Einhaltung der Emissionskontingente ist an folgenden Immissionsorten nachzuweisen:

Bezeichnung	*Adresse*	*Gebietsausweisung*
IO 1	*Kurt-Mothes-Straße 8, Westen*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 2	*Kurt-Mothes-Straße 8, Süden*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 3	*Kurt-Mothes-Straße 6, Süden*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 4	*Wolfgang-Langenbeck-Straße 8, Westen*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 5	*Wolfgang-Langenbeck-Straße 7, Norden*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 6	*Kurt-Mothes-Straße 3a, Osten*	*Mischgebiet (MI)*
IO 7	*Weinbergweg 22, Norden*	*Mischgebiet (MI)*
IO 8	*Weinbergweg 23, Osten*	*Mischgebiet (MI)*
IO 9	*Weinbergweg 24, Osten*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 10	*Weinbergweg 25, Osten*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 11	*Weinbergweg 26, Osten*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 12	*Weinbergweg 27, Osten*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 13	*Ernst-Grube-Straße 11, Osten*	*Mischgebiet (MI)*
IO 14	*Ernst-Grube-Straße 11, Süden*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 15	*Am Gestüt Kreuz 4, Süden*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*

Bezeichnung	*Adresse*	*Gebietsausweisung*
IO 16	*Am Gestüt Kreuz 4a, Süden*	*Allgemeines Wohngebiet (WA)*
IO 17	*Ernst-Grube-Straße 40, Osten*	*Krankenhaus (KHS)*

Es ergeben sich an den Immissionsorten folgende Immissionskontingente aus den einzelnen Teilflächen, herrührend aus den Emissionskontingenten, deren Einhaltung nachzuweisen ist:

Bez.	*Immissionsort*		*LIK tags*			
			TF 1	*TF 2*	*TF 3*	*TF 4*
IO 1	*Kurt-Mothes-Straße 8, Westen*	*1.OG*	*40,4 dB(A)*	*39,0 dB(A)*	*35,2 dB(A)*	*33,7 dB(A)*
		2.OG	*40,3 dB(A)*	*38,9 dB(A)*	*35,2 dB(A)*	*33,7 dB(A)*
IO 2	*Kurt-Mothes-Straße 8, Süden*	*1.OG*	*38,3 dB(A)*	*41,0 dB(A)*	*36,7 dB(A)*	*34,5 dB(A)*
		2.OG	*38,2 dB(A)*	*40,9 dB(A)*	*36,7 dB(A)*	*34,5 dB(A)*
IO 3	*Kurt-Mothes-Straße 6, Süden*	*1.OG*	*30,1 dB(A)*	*41,3 dB(A)*	*35,8 dB(A)*	*34,6 dB(A)*
		2.OG	*30,1 dB(A)*	*41,2 dB(A)*	*35,8 dB(A)*	*34,6 dB(A)*
IO 4	*Wolfgang-Langenbeck-Straße 8, Westen*	*1.OG*	*26,6 dB(A)*	*39,3 dB(A)*	*35,7 dB(A)*	*35,7 dB(A)*
		2.OG	*27,1 dB(A)*	*39,2 dB(A)*	*35,7 dB(A)*	*35,7 dB(A)*
IO 5	*Wolfgang-Langenbeck-Straße 7, Norden*	*1.OG*	*26,2 dB(A)*	*40,6 dB(A)*	*39,6 dB(A)*	*39,2 dB(A)*
		2.OG	*26,7 dB(A)*	*40,6 dB(A)*	*39,6 dB(A)*	*39,2 dB(A)*
IO 6	*Kurt-Mothes-Straße 3a, Osten*	*1.OG*	*22,6 dB(A)*	*30,5 dB(A)*	*32,8 dB(A)*	*44,0 dB(A)*
		2.OG	*22,6 dB(A)*	*30,5 dB(A)*	*32,7 dB(A)*	*43,9 dB(A)*
IO 7	*Weinbergweg 22, Norden*	*1.OG*	*24,0 dB(A)*	*31,2 dB(A)*	*33,2 dB(A)*	*37,8 dB(A)*
		2.OG	*24,1 dB(A)*	*31,2 dB(A)*	*33,2 dB(A)*	*37,8 dB(A)*
IO 8	*Weinbergweg 23, Osten*	*1.OG*	*26,1 dB(A)*	*32,7 dB(A)*	*37,2 dB(A)*	*43,4 dB(A)*
		2.OG	*26,1 dB(A)*	*32,7 dB(A)*	*37,2 dB(A)*	*43,4 dB(A)*
IO 9	*Weinbergweg 24, Osten*	*1.OG*	*30,7 dB(A)*	*36,3 dB(A)*	*41,6 dB(A)*	*37,0 dB(A)*
IO 10	*Weinbergweg 25, Osten*	*1.OG*	*33,4 dB(A)*	*38,1 dB(A)*	*42,7 dB(A)*	*36,5 dB(A)*
		2.OG	*33,4 dB(A)*	*38,1 dB(A)*	*42,5 dB(A)*	*36,5 dB(A)*
IO 11	*Weinbergweg 26, Osten*	*1.OG*	*38,0 dB(A)*	*37,6 dB(A)*	*39,3 dB(A)*	*35,6 dB(A)*
		2.OG	*37,3 dB(A)*	*37,6 dB(A)*	*39,2 dB(A)*	*35,5 dB(A)*
IO 12	*Weinbergweg 27, Osten*	*1.OG*	*41,7 dB(A)*	*38,4 dB(A)*	*37,2 dB(A)*	*34,6 dB(A)*
		2.OG	*41,5 dB(A)*	*38,4 dB(A)*	*37,1 dB(A)*	*34,6 dB(A)*
IO 13	*Ernst-Grube-Straße 11, Osten*	*1.OG*	*38,8 dB(A)*	*33,5 dB(A)*	*33,6 dB(A)*	*32,2 dB(A)*
		2.OG	*38,5 dB(A)*	*33,5 dB(A)*	*33,6 dB(A)*	*32,1 dB(A)*
IO 14	*Ernst-Grube-Straße 11, Süden*	*1.OG*	*35,1 dB(A)*	*32,4 dB(A)*	*32,3 dB(A)*	*31,8 dB(A)*

Bez.	Immissionsort		LIK tags			
			TF 1	TF 2	TF 3	TF 4
		2.OG	35,0 dB(A)	32,3 dB(A)	32,4 dB(A)	31,9 dB(A)
IO 15	Am Gestüt Kreuz 4, Süden	1.OG	37,3 dB(A)	33,3 dB(A)	31,6 dB(A)	32,1 dB(A)
		2.OG	37,2 dB(A)	33,3 dB(A)	31,6 dB(A)	32,1 dB(A)
IO 16	Am Gestüt Kreuz 4a, Süden	1.OG	35,5 dB(A)	33,4 dB(A)	32,1 dB(A)	32,6 dB(A)
		2.OG	35,3 dB(A)	33,4 dB(A)	32,1 dB(A)	32,6 dB(A)
IO 17	Ernst-Grube-Straße 40, Osten	1.OG	30,8 dB(A)	29,8 dB(A)	29,0 dB(A)	29,9 dB(A)
		2.OG	30,7 dB(A)	29,8 dB(A)	29,0 dB(A)	29,9 dB(A)

Bez.	Immissionsort		LIK nachts			
			TF 1	TF 2	TF 3	TF 4
IO 1	Kurt-Mothes-Straße 8, Westen	1.OG	25,4 dB(A)	24,5 dB(A)	19,2 dB(A)	20,2 dB(A)
		2.OG	25,3 dB(A)	24,4 dB(A)	19,2 dB(A)	20,2 dB(A)
IO 2	Kurt-Mothes-Straße 8, Süden	1.OG	23,3 dB(A)	26,5 dB(A)	20,7 dB(A)	21,0 dB(A)
		2.OG	23,2 dB(A)	26,4 dB(A)	20,7 dB(A)	21,0 dB(A)
IO 3	Kurt-Mothes-Straße 6, Süden	1.OG	15,1 dB(A)	26,8 dB(A)	19,8 dB(A)	21,1 dB(A)
		2.OG	15,1 dB(A)	26,7 dB(A)	19,8 dB(A)	21,1 dB(A)
IO 4	Wolfgang-Langenbeck-Straße 8, Westen	1.OG	11,6 dB(A)	24,8 dB(A)	19,7 dB(A)	22,2 dB(A)
		2.OG	12,1 dB(A)	24,7 dB(A)	19,7 dB(A)	22,2 dB(A)
IO 5	Wolfgang-Langenbeck-Straße 7, Norden	1.OG	11,2 dB(A)	26,1 dB(A)	23,6 dB(A)	25,7 dB(A)
		2.OG	11,7 dB(A)	26,1 dB(A)	23,6 dB(A)	25,7 dB(A)
IO 6	Kurt-Mothes-Straße 3a, Osten	1.OG	7,6 dB(A)	16,0 dB(A)	16,8 dB(A)	30,5 dB(A)
		2.OG	7,6 dB(A)	16,0 dB(A)	16,7 dB(A)	30,4 dB(A)
IO 7	Weinbergweg 22, Norden	1.OG	9,0 dB(A)	16,7 dB(A)	17,2 dB(A)	24,3 dB(A)
		2.OG	9,1 dB(A)	16,7 dB(A)	17,2 dB(A)	24,3 dB(A)
IO 8	Weinbergweg 23, Osten	1.OG	11,1 dB(A)	18,2 dB(A)	21,2 dB(A)	29,9 dB(A)
		2.OG	11,1 dB(A)	18,2 dB(A)	21,2 dB(A)	29,9 dB(A)
IO 9	Weinbergweg 24, Osten	1.OG	15,7 dB(A)	21,8 dB(A)	25,6 dB(A)	23,5 dB(A)
IO 10	Weinbergweg 25, Osten	1.OG	18,4 dB(A)	23,6 dB(A)	26,7 dB(A)	23,0 dB(A)
		2.OG	18,4 dB(A)	23,6 dB(A)	26,5 dB(A)	23,0 dB(A)
IO 11	Weinbergweg 26, Osten	1.OG	23,0 dB(A)	23,1 dB(A)	23,3 dB(A)	22,1 dB(A)
		2.OG	22,3 dB(A)	23,1 dB(A)	23,2 dB(A)	22,0 dB(A)
IO 12	Weinbergweg 27, Osten	1.OG	26,7 dB(A)	23,9 dB(A)	21,2 dB(A)	21,1 dB(A)
		2.OG	26,5 dB(A)	23,9 dB(A)	21,1 dB(A)	21,1 dB(A)
IO 13	Ernst-Grube-Straße 11, Osten	1.OG	23,8 dB(A)	19,0 dB(A)	17,6 dB(A)	18,7 dB(A)

Bez.	*Immissionsort*		*LIK nachts*			
			TF 1	*TF 2*	*TF 3*	*TF 4*
		2.OG	*23,5 dB(A)*	*19,0 dB(A)*	*17,6 dB(A)*	*18,6 dB(A)*
IO 14	*Ernst-Grube-Straße 11, Süden*	*1.OG*	*20,1 dB(A)*	*17,9 dB(A)*	*16,3 dB(A)*	*18,3 dB(A)*
		2.OG	*20,0 dB(A)*	*17,8 dB(A)*	*16,4 dB(A)*	*18,4 dB(A)*
IO 15	*Am Gestüt Kreuz 4, Süden*	*1.OG*	*22,3 dB(A)*	*18,8 dB(A)*	*15,6 dB(A)*	*18,6 dB(A)*
		2.OG	*22,2 dB(A)*	*18,8 dB(A)*	*15,6 dB(A)*	*18,6 dB(A)*
IO 16	*Am Gestüt Kreuz 4a, Süden*	*1.OG*	*20,5 dB(A)*	*18,9 dB(A)*	*16,1 dB(A)*	*19,1 dB(A)*
		2.OG	*20,3 dB(A)*	*18,9 dB(A)*	*16,1 dB(A)*	*19,1 dB(A)*
IO 17	*Ernst-Grube-Straße 40, Osten*	*1.OG*	*15,8 dB(A)*	*15,3 dB(A)*	*13,0 dB(A)*	*16,4 dB(A)*
		2.OG	*15,7 dB(A)*	*15,3 dB(A)*	*13,0 dB(A)*	*16,4 dB(A)*

10. Qualität der Prognose

Alle Ansätze zur Schallabstrahlung des Betriebes wurden auf der sicheren Seite vorgenommen. Die Bodenabsorption wurde nicht spektral gerechnet. Die berechneten Beurteilungspegel beziehen sich auf eine schallausbreitungsgünstige Wetterlage (Mitwind oder Inversion). Somit ist davon auszugehen, dass die Berechnungsergebnisse die tatsächlichen Schallimmissionen überschätzen.

11. Zusammenfassung

Im Zuge dieses Gutachtens wurde für den Bebauungsplan Nr. 219 „Sondergebiet Theoretikum Weinberg Campus“ der Stadt Halle (Saale) für das Bebauungsplangebiet die Lärmkontingentierung gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ 12/2006 / 9/ vorgenommen.

Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan enthält Abschnitt 9 dieser Voruntersuchung.

Hierzu ist festzustellen:

Verkehrslärm:

- Der für Verkehrslärm gültige Orientierungswert für Mischgebiete wird tags und nachts an den Immissionsorten IP 1 und IP 4 eingehalten.
- Der für Verkehrslärm gültige Orientierungswert für Mischgebiete wird tags und nachts an den Immissionsorten IP 2 und IP 3 (nördlich, näher zur Straße) überschritten. Die Höhe der Überschreitung beträgt hier 2 – 3 dB und kann ggf. durch bauliche Ausgleichsmaßnahmen (Lärmschutzfenster) kompensiert werden.

Krankenhaus:

- Der für Gewerbelärm gültige Orientierungswert für Mischgebiete wird tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten.

Geräuschkontingentierung:

- Mit den festzusetzenden Emissionskontingenten werden die zulässigen Planwerte tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten.

Diese Voruntersuchung besteht aus 33 Seiten und 9 Anlagen.

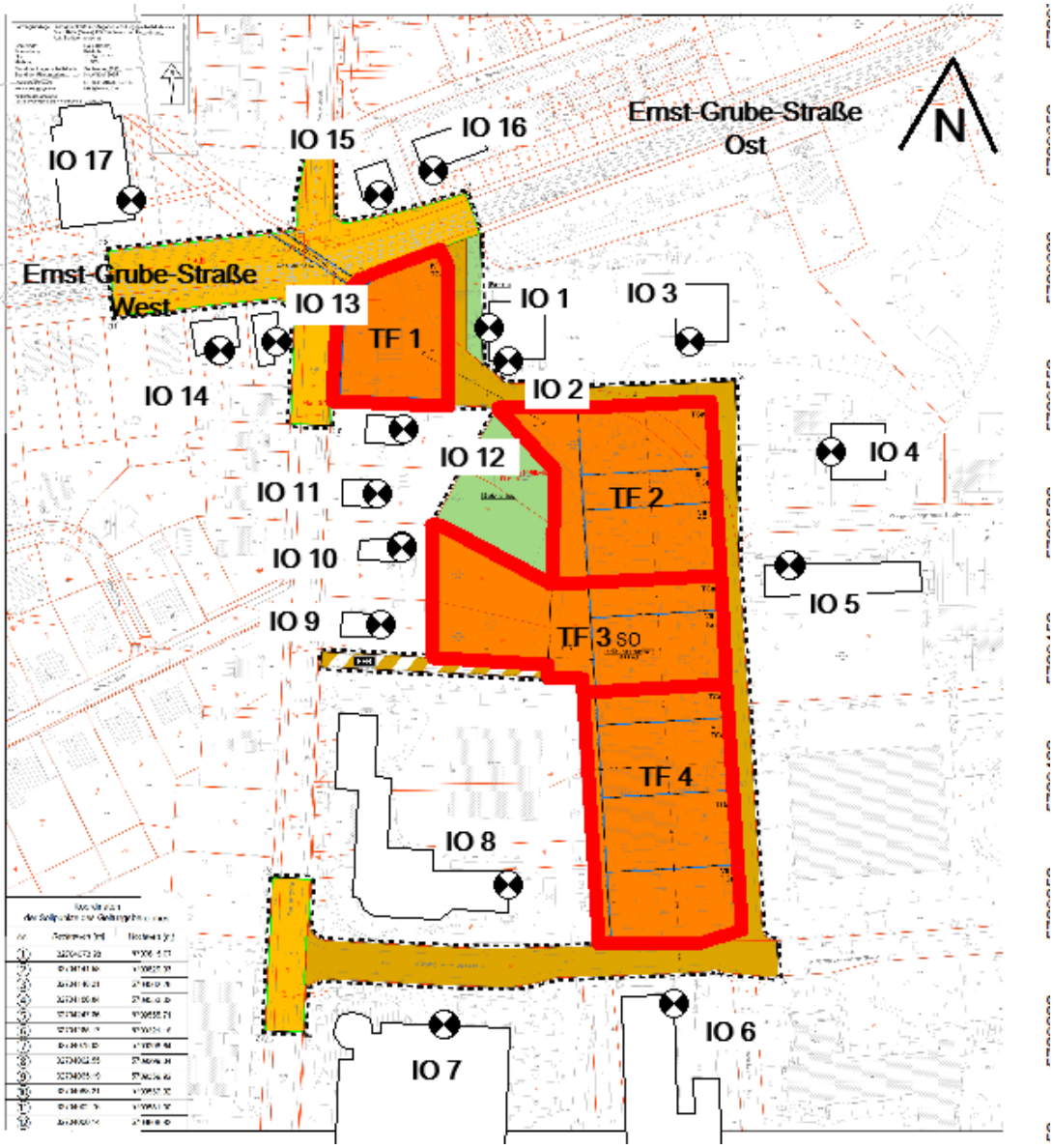
Sie darf nur in ihrer Gesamtheit vervielfältigt oder weitergereicht werden.

Lena Tschiersch
M. Eng., Gutachterin

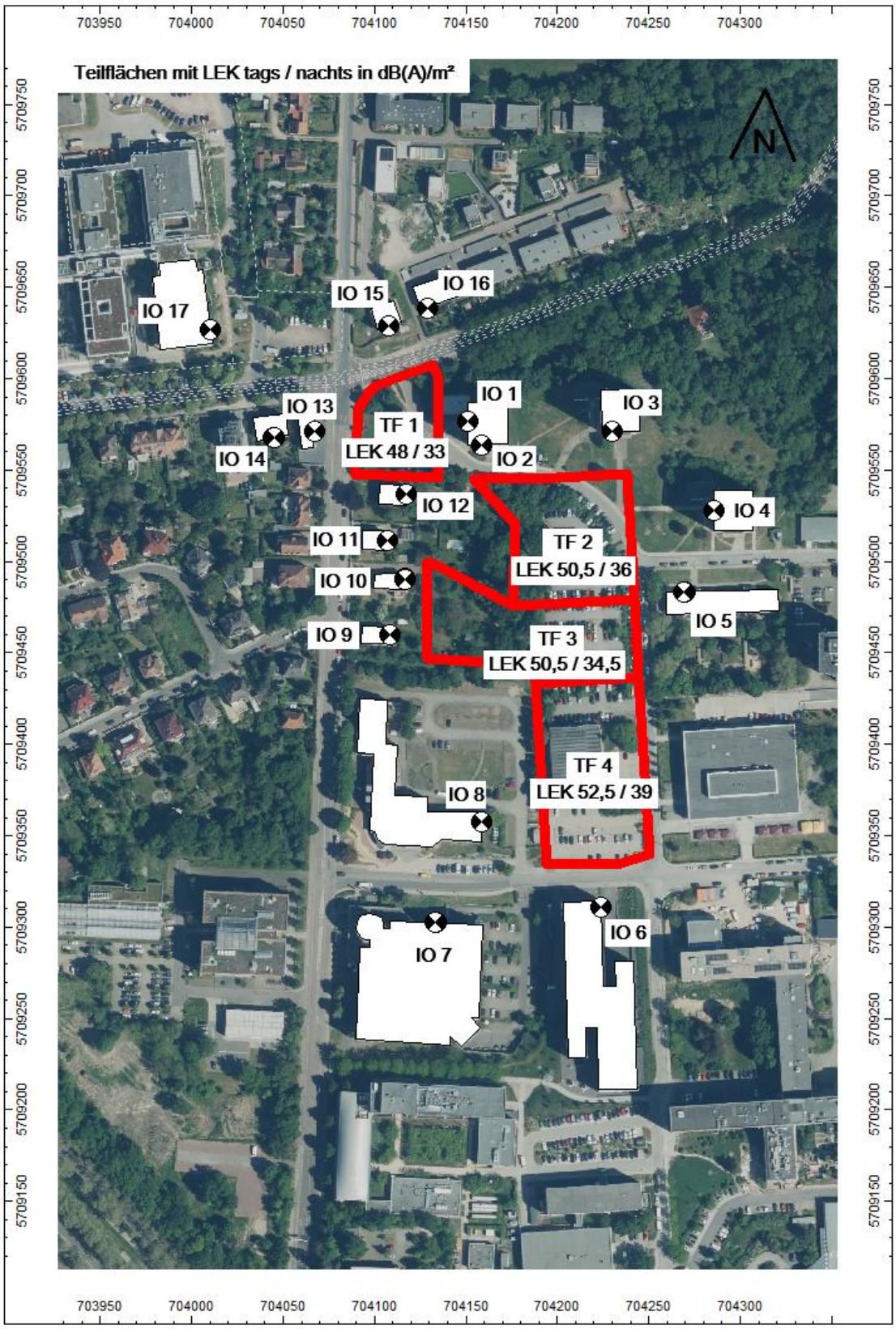
Elmar Tober
Dipl.-Phys., Gutachter

ANLAGEN

Anlage 1: Lageplan Bebauungsplangebiet / 2/
Anlage 2 Lageplan mit den Teilflächen
Anlage 3: Emissionsdaten Straße und Krankenhaus
Anlage 4: Immissionsdaten im Bebauungsplangebiet
Anlage 5: Lärmrasterkarte Beurt.-Pegel Verkehrslärm, tags in dB(A), Höhe: 4,5 m
Anlage 6: Lärmrasterkarte Beurt.-Pegel Verkehrslärm, nachts in dB(A), Höhe: 4,5 m
Anlage 7: Lärmrasterkarte Beurt.-Pegel Krankenhaus, tags in dB(A), Höhe: 4,5 m
Anlage 8: Lärmrasterkarte Beurt.-Pegel Krankenhaus, nachts in dB(A), Höhe: 4,5 m
Anlage 9: Bereich Lärmpegel > 60 dB(A), Verkehrslärm



Lageplan Bebauungsplangebiet / 2/



Lageplan mit den Teilflächen

Straßen

Bezeichnung	Lw'		genaue Zähldaten								zul. Geschw.	Straßen -oberfl.	Steig.	Refl.
	Tag	Nacht	M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		Pkw	Art		
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)		(%)	
Ernst-Grube-Straße, West	75,9	66,2	173	17	0,2	0,8	0,3	1,5	0	0	50	1	auto VA	0
Ernst-Grube-Straße, Ost	75,0	64,6	140	12	0,2	0,8	0,3	1,5	0	0	50	1	auto VA	0

Lärmemissionskontingente Krankenhaus

Bezeichnung	L''_{WA} tags	L''_{WA} nachts
TF 1	49,0 dB(A)	30,0 dB(A)
TF 2	60,0 dB(A)	48,0 dB(A)
TF 3	47,0 dB(A)	30,0 dB(A)
TF 4	60,0 dB(A)	43,0 dB(A)
TF 5	30,0 dB(A)	30,0 dB(A)
TF 6	50,0 dB(A)	39,0 dB(A)
TF 7	50,0 dB(A)	41,0 dB(A)
TF 8	50,0 dB(A)	40,0 dB(A)
TF 9	60,0 dB(A)	40,0 dB(A)
TF 10	63,0 dB(A)	40,0 dB(A)

Emissionsdaten Straße und Krankenhaus

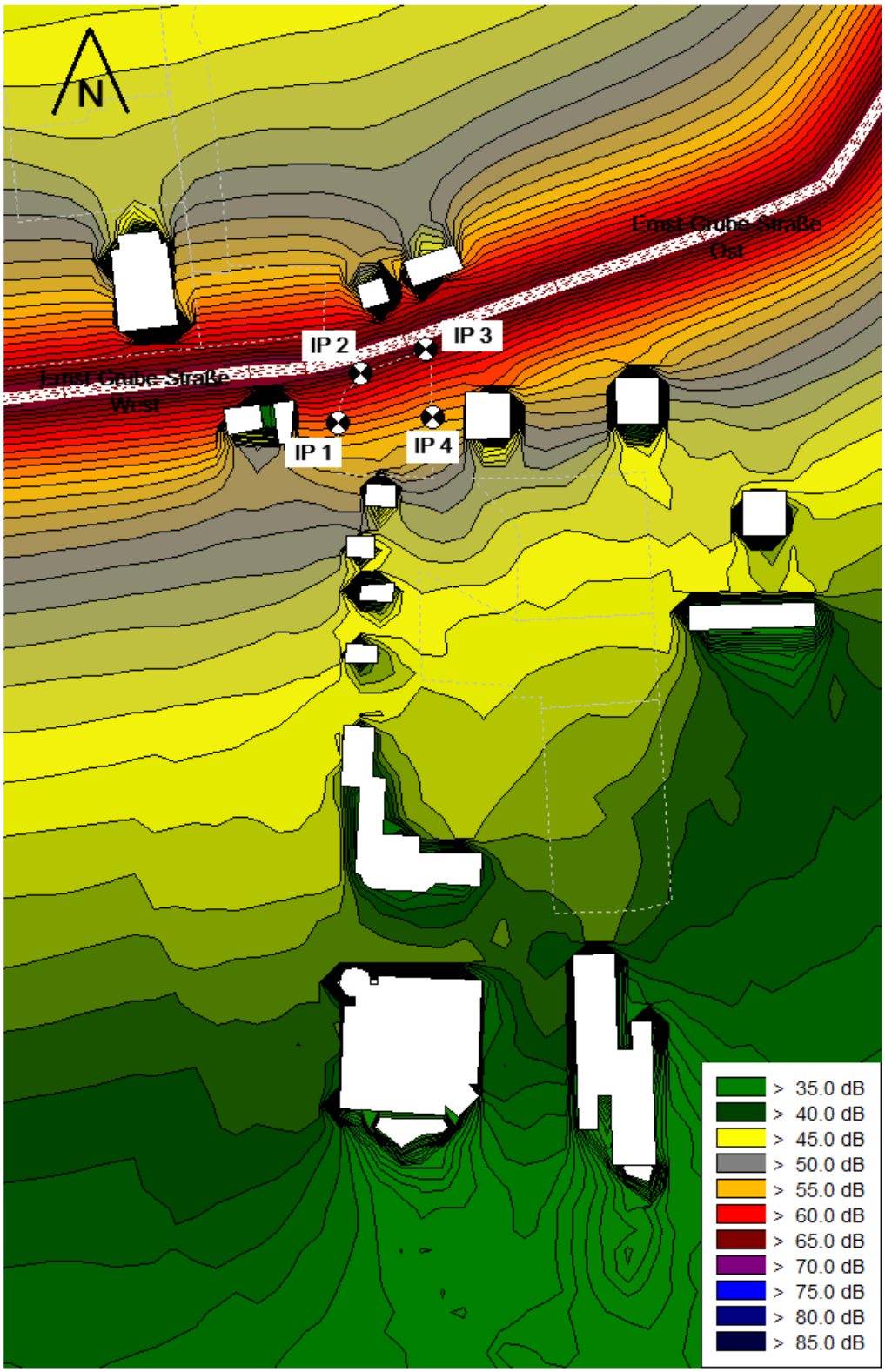
Immissionsdaten Verkehrslärm

Bezeichnung		Pegel Lr		Richtwert		Höhe	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m)	
IP 1	Bebauungsplan Westen, 1. OG	55,6	45,6	60,0	50,0	4,5	r
IP 2	Bebauungsplan Nordwesten, 1. OG	62,4	52,3	60,0	50,0	4,5	r
IP 3	Bebauungsplan Nordosten, 1. OG	62,8	52,5)	60,0	50,0	4,5	r
IP 4	Bebauungsplan Osten, 1. OG	53,6	43,4)	60,0	50,0	4,5	r

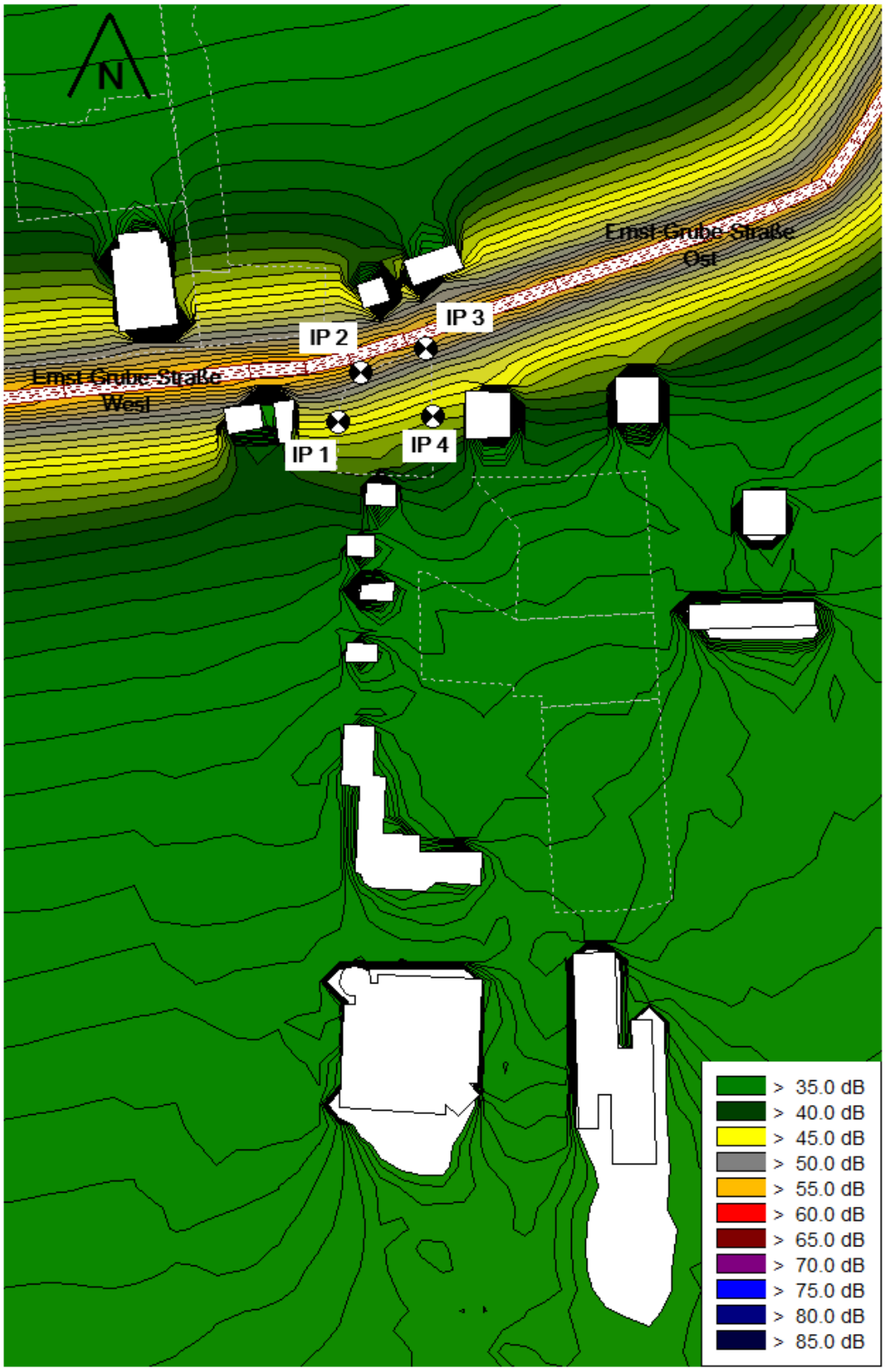
Immissionsdaten Krankenhaus

Bezeichnung		LIK		Richtwert		Höhe	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m)	
IP 1	Bebauungsplan Westen, 1. OG	45,6	26,2	60,0	45,0	4,5	r
IP 2	Bebauungsplan Nordwesten, 1. OG	45,7	26,3	60,0	45,0	4,5	r
IP 3	Bebauungsplan Nordosten, 1. OG	44,5	24,6	60,0	45,0	4,5	r
IP 4	Bebauungsplan Osten, 1. OG	46,2	26,4	60,0	45,0	4,5	r

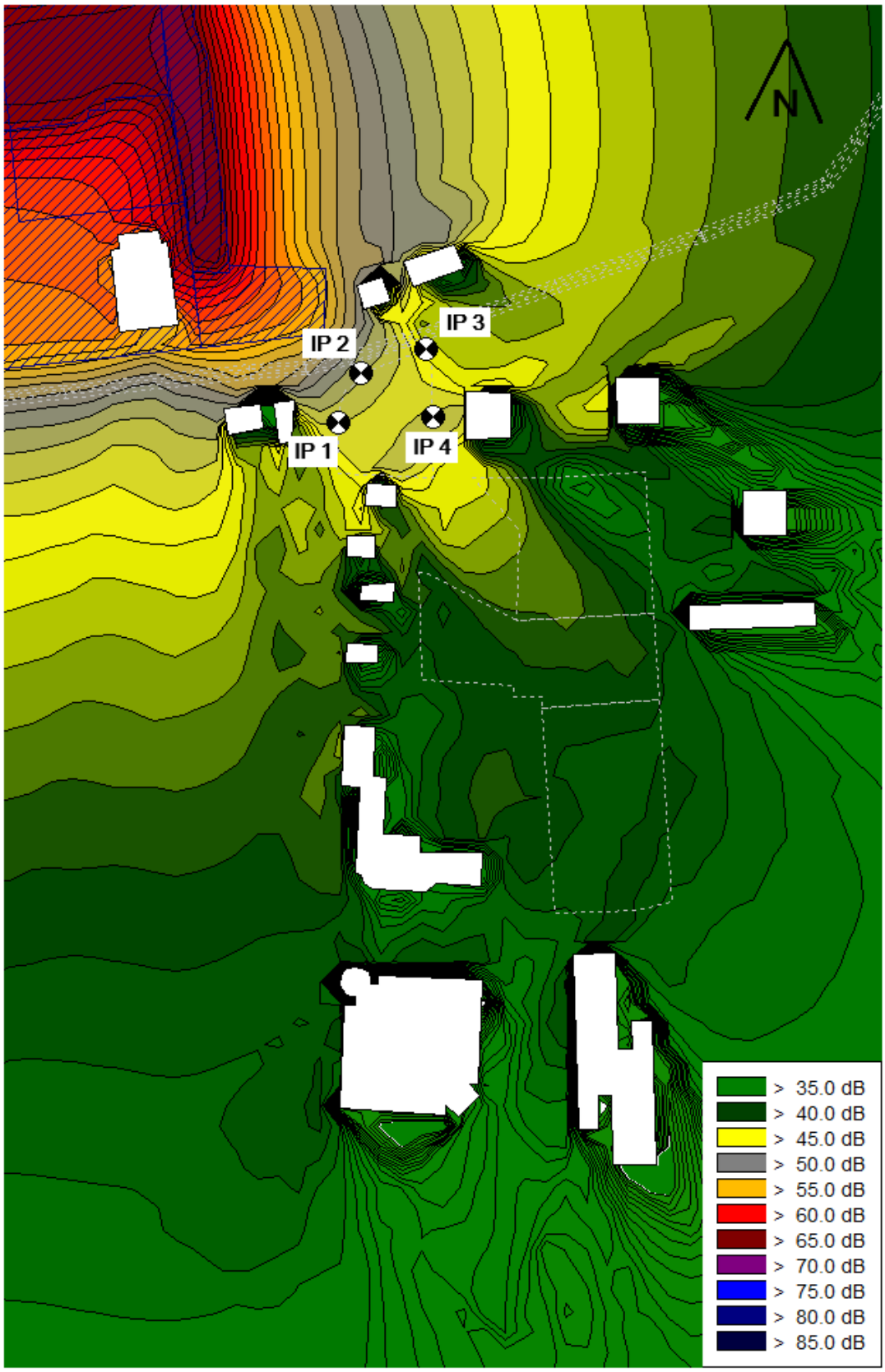
Immissionsdaten im Bebauungsplangebiet



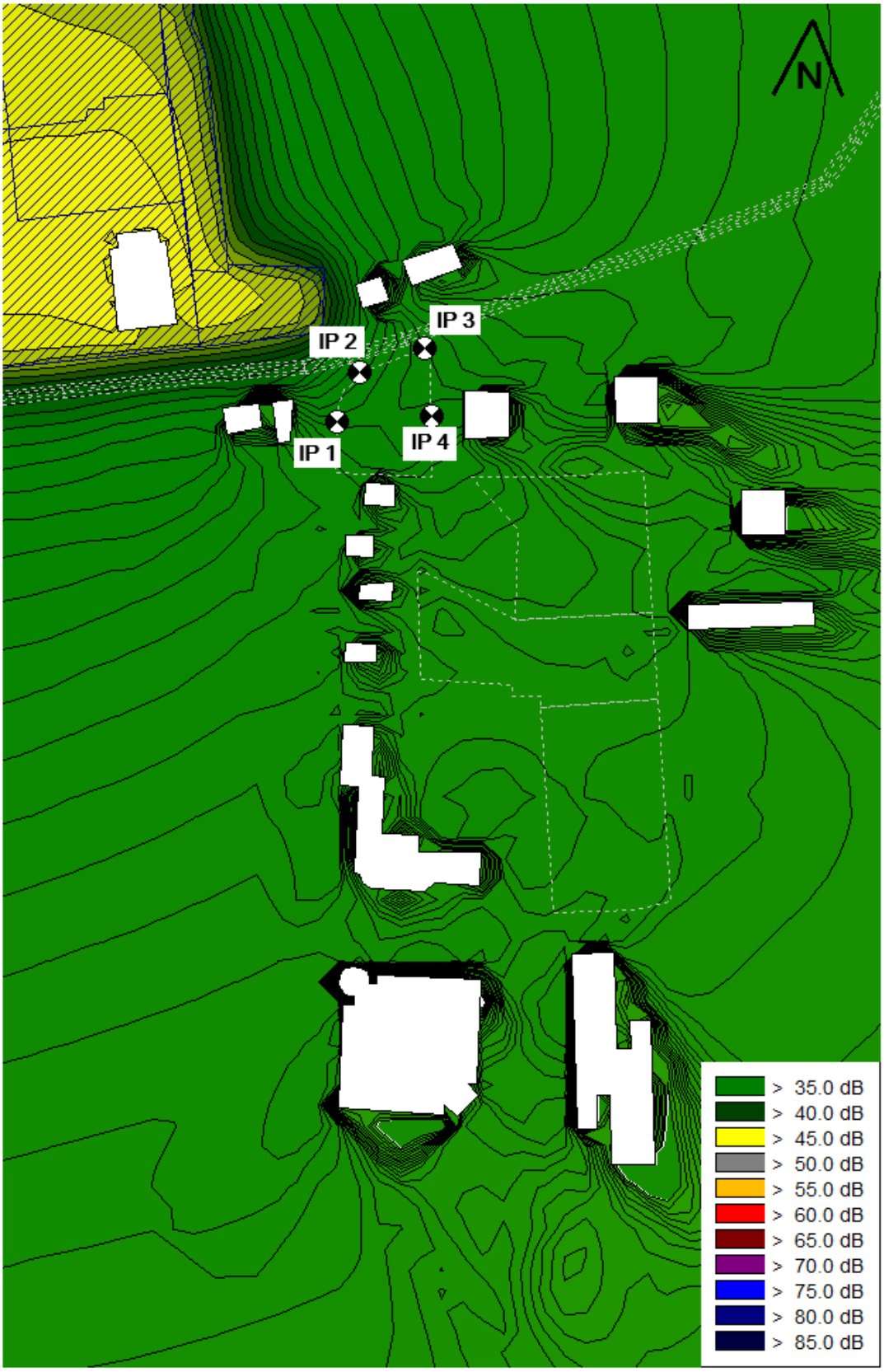
Lärmrasterkarte Beurt.-Pegel Verkehrslärm, tags in dB(A), Höhe: 4,5 m



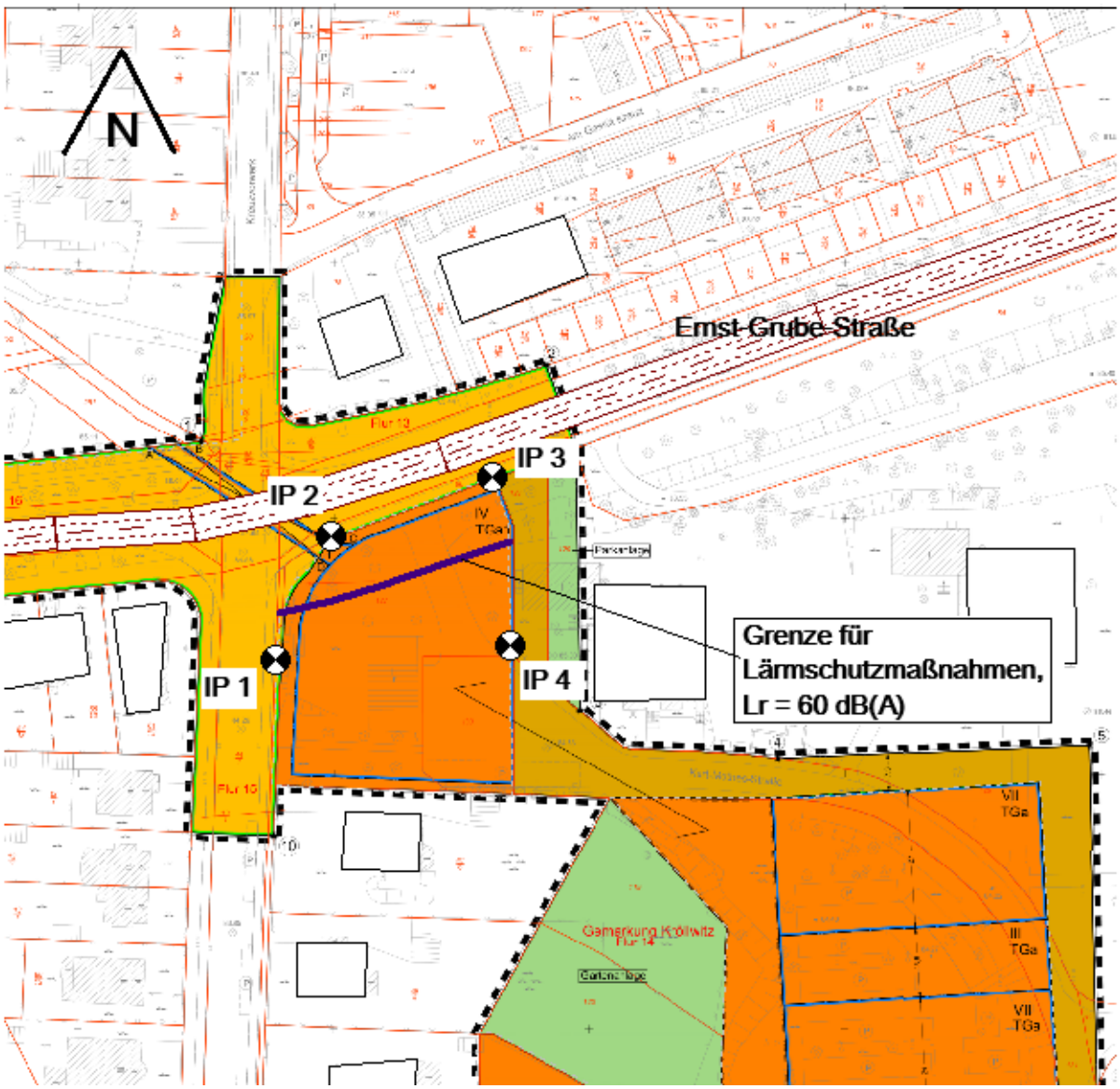
Lärmrasterkarte Beurt.-Pegel Verkehrslärm, nachts in dB(A), Höhe: 4,5 m



Lärmrasterkarte Beurt.-Pegel Krankenhaus, tags in dB(A), Höhe: 4,5 m



Lärmrasterkarte Beurt.-Pegel Krankenhaus, nachts in dB(A), Höhe: 4,5 m



Bereich Lärmpegel > 60 dB(A), Verkehrslärm