

Kliniken HochFranken
Hofer Straße 40
95213 MÜNCHBERG

Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

wi/we-18.10478-b16

19.05.2020

BEBAUUNGSPLAN NR. 46 "KLINIK MÜNCHBERG" STADT MÜNCHBERG

Schalltechnische Untersuchungen

Bericht-Nr.: 18.10478-b16

Auftraggeber: Kliniken HochFranken
Hofer Straße 40
95213 MÜNCHBERG

Bearbeitet von: G. Witt
A. Schretzmann

Berichtsumfang: Gesamt 30 Seiten, davon
Textteil 25 Seiten
Anlagen 5 Seiten

	Inhaltsübersicht	Seite
1.	Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
	2.1 Unterlagen und Angaben	3
	2.2 Literatur	5
3.	Schalltechnische Anforderungen einwirkender Verkehrslärm	6
	3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	6
	3.2 Verkehrslärm (Lärmvorsorge)	8
	3.3 Lärmsanierungsgrenzwerte	9
4.	Schallemissionen Straßenverkehr	10
5.	Schallimmissionen einwirkender Verkehrslärm	12
	5.1 Berechnungsverfahren	12
	5.2 Ergebnisse und Beurteilung	12
6.	Erforderliche Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor dem einwirkenden Verkehrslärm	14
	6.1 Architektonische Maßnahmen	14
	6.2 Passiver Schallschutz an Fenstern und Fassaden	15
7.	Bushaltestelle in der Hofer Straße	17
	7.1 Allgemeines	17
	7.2 Schallimmissionen	19
8.	Gewerbelärmemissionen	21
9.	Vorschlag für eine textliche Festsetzung	22
10.	Zusammenfassung	24

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Münchberg beschloss am 26.09.2019 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 46, "Klinikum Münchberg". In diesem Zusammenhang ist die Ausweisung eines Sondergebiets "Klinik" geplant, auf dem der Umbau und die Erweiterung der bestehenden Klinik in Münchberg vorgesehen ist.

Mit dem Sondergebiet werden Flächen für die schutzbedürftige Nutzungen ausgewiesen, die sich in unmittelbarer Nähe zu den bestehenden Straßen "Hofer Straße" und "Parkstraße" befinden. Von diesen Straßen wirken Verkehrslärmimmissionen auf die geplanten Klinikgebäude ein.

Mit dem Bau der Klinikgebäude können zudem Gewerbelärmemissionen (technische Anlagen, ggf. Verkehrslärm, usw.) erzeugt werden, die auf die unmittelbar benachbarte Bebauung einwirkt.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die entsprechenden schalltechnischen Untersuchungen durchzuführen, mit denen zum einen geprüft werden kann, ob eine bestimmungsgemäße Nutzung des Planungsgebietes möglich ist und welche Maßnahmen zum Schutz der geplanten Bebauung erforderlich sind.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Durchführung der im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erforderlichen schalltechnischen Untersuchungen beauftragt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Vorentwurf, Bebauungsplan Nr. 46 "Klinik Münchberg", Stadt Münchberg, M = 1:1.000, Stand 15.01.2020;

- 2.1.2 Genehmigungsplanung, Untergeschoss, Maßstab M = 1:100, Plannummer GE_090_GR_UG_ Untergeschoss, vom 18.03.2020;
- 2.1.3 Genehmigungsplanung, Erdgeschoss, Maßstab M = 1:100, Plannummer GR_100_GR_EG_Erdgeschoss, vom 18.03.2020;
- 2.1.4 Genehmigungsplanung, 1. Obergeschoss, Maßstab M = 1:100, Plannummer GE_110_GR_OG1_Obergeschoss 1, vom 18.03.2020;
- 2.1.5 Genehmigungsplanung, 2. Obergeschoss, Maßstab M = 1:100, Plannummer GE_120_GR_OG2_Obergeschoss 2, vom 18.03.2020;
- 2.1.6 Genehmigungsplanung, 3. Obergeschoss, Maßstab M = 1:100, Plannummer Plan-Nr.: GE_130_GR_OG3_Obergeschoss 3, vom 18.03.2020;
- 2.1.7 Genehmigungsplanung, Dachaufsicht, Maßstab M = 1:100, Plannummer Plan-Nr.: GE_140_GR_DA_Dachaufsicht, vom 18.03.2020;
- 2.1.8 Genehmigungsplanung, Schnitt A-A_BB_CC, Maßstab M = 1:100, Plannummer Plan-Nr.: GE_200_SC_Schnitt AA_BB_CC, vom 18.03.2020;
- 2.1.9 Genehmigungsplanung, Ansicht Nord_West, Maßstab M = 1:100, Plannummer Plan-Nr.: GE_300_ANS_Anzicht Nord_West, vom 18.10.2019;
- 2.1.10 Genehmigungsplanung, Ansicht Süd_Ost, Maßstab M = 1:100, Plannummer Plan-Nr.: GE_301_ANS_Anzicht Süd_Ost, vom 18.10.2019;
- 2.1.11 Angaben zur Verkehrsbelastung auf den umliegenden Straßen, E-Mail von Herrn Engelhardt, Projekta Ingenieurgesellschaft mbH, vom 10.10.2019;
- 2.1.12 IBAS-Bericht Nr. 18.10478-b15, *"ERWEITERUNG UND SANIERUNG KLINIK MÜNCHBERG, 1. UND 2. BAUABSCHNITT, Unterlagen für die Genehmigungsplanung, Schallimmissionsschutz in der Nachbarschaft"*, vom 12.03.2020;
- 2.1.13 E-Mail vom Landratsamt Hof, Abteilung Hochbau, Angaben zum ÖPNV und Anfahrten der geplanten Bushaltestelle; vom 05.05.2020;
- 2.1.14 Telefongespräch mit Frau Müller, Landratsamt Hof, Angaben zum Straßenbelag der geplanten Bushaltestelle, am 18.05.2020;

2.1.15 E-Mail vom Landratsamt Hof, Abteilung Hochbau, Angaben zur Anzahl der Schulbusanfahrten in der Hofer Straße in Münchberg; vom 18.05.2020.

Sämtliche für die Bearbeitung notwendigen Maße und Angaben wurden den vorher angeführten Unterlagen entnommen.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Ausgabe Juli 2002;
- 2.2.2 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269);
- 2.2.3 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, - VLärmSchR 97 -, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz, Verkehrsblatt Heft 12/1997, geändert mit Schreiben StB 13/7144.2/01/1206434 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 25. Juni 2010;
- 2.2.4 RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- 2.2.5 DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teile 1 bis 4, Juli 2016;
- 2.2.6 DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen Januar 2018;
- 2.2.7 DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- 2.2.8 Entwurf, DIN 4109-1/A1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen, Änderung A1, Januar 2017;

2.2.9 Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe Oktober 2018;

2.2.10 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5).

3. Schalltechnische Anforderungen einwirkender Verkehrslärm

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau", /2.2.1/ konkretisiert.

Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)
nachts	40 bzw. 35 dB(A)

- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45 bzw. 40 dB(A)

- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags	55 dB(A)
nachts	55 dB(A)

d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB(A)
nachts	45 bzw. 40 dB(A)

e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50 bzw. 45 dB(A)

f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55 bzw. 50 dB(A)

g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags	45 bis 65 dB(A)
nachts	35 bis 65 dB(A).

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen.

Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von ihnen kann bei Überwiegen anderer Belange als der des Schallschutzes abgewichen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. bauliche Schallschutzmaßnahmen, Grundrissgestaltung) ein angemessener Ausgleich geschaffen werden kann.

3.2 Verkehrslärm (Lärmvorsorge)

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 /2.2.1/ gelten "für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen" folgende Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.2/, die höher liegen als die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/:

- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags 57 dB(A)

nachts 47 dB(A)

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 59 dB(A)

nachts 49 dB(A)

- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 64 dB(A)

nachts 54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags 69 dB(A)

nachts 59 dB(A).

Vorliegend ist die 16. BImSchV /2.2.2/ nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber im Rahmen der Planung erforderlichenfalls als Abwägungshilfe eine Rolle spielen.

3.3 Lärmsanierungsgrenzwerte

Unverändert fortbestehende Straßen bzw. Schienenverkehrswege unterliegen nicht der Verkehrslärmschutzverordnung. Für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen, an Staatsstraßen und an Bahnstrecken bestehen Programme des Bundes und des Freistaates Bayern.

Die Regelungen zum Verfahrensablauf für Straßen ergeben sich aus den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR-97, in Verbindung mit den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 (RLS-90) /2.2.3/.

Gemäß diesen Richtlinien wurden folgende Immissionsgrenzwerte für die Lärmsanierung festgelegt.

- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten

Tag:	70 dB(A)
Nacht:	60 dB(A)

- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

Tag:	72 dB(A)
Nacht:	62 dB(A).

Vorgenannte Werte werden auch verwendet, wenn die Grenzen zur Gesundheits- bzw. Eigentumsgefährdung überprüft werden (vgl. BVerGE 87, 332 (382); BGH vom 25.03.1993 NVwZ 1993, 1700: "... nach der Rechtsprechung ist die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle für Verkehrslärmimmissionen in Wohngebieten im allgemeinen bei Werten von 70 bis 75 dB(A) tagsüber und von 60 bis 65 dB(A) nachts anzusetzen ...").

Ergänzend wird angeführt, dass seit dem 01.01.2010 folgende, um 3 dB(A) niedrigere Auslösewerte für die Lärmsanierung gelten:

- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten

Tag: 67 dB(A)

Nacht: 57 dB(A)

- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

Tag: 69 dB(A)

Nacht: 59 dB(A).

4. Schallemissionen Straßenverkehr

Entsprechend den zur Verfügung gestellten Straßenverkehrszahlen /2.1.11/ ist derzeit mit folgender Verkehrsbelastung zu rechnen.

Tabelle 1: Straßenverkehrszahlen, Zählung 2019

Straßenabschnitt	stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]		Lkw-Anteil [%]	
	tags	nachts	tags	nachts
Hofer Straße West	375	37	0,94	0,66
Hofer Straße Ost	258	25	1,95	6,82
Parkstraße	326	38	6,73	6,51
Helmbrechtser Straße	655	75	3,90	5,25
Leopoldstraße	35	4	0,42	0,65

Eine detaillierte Verkehrsprognose, aus der die künftig zu erwartende Verkehrsbelastung entnommen werden kann, liegt nicht vor.

Aus diesem Grund wurden auf Basis der vorher angeführten Verkehrsmengen, und unter Berücksichtigung einer Steigerung der Verkehrsmengen um 1 % jährlich, die Verkehrsmengen für das Jahr 2030 prognostiziert. Eine Hochrechnung nach der RAS-Q 96, die lediglich eine Prognose bis zum Jahr 2015 enthält, würde für das Jahr 2030 eine geringere Zunahme als bei einer jährlichen Steigerung um 1 % ergeben. Somit liegt die gewählte Vorgehensweise (Steigerung von 1 % pro Jahr) auf der schalltechnisch sicheren Seite.

Auf allen Straßen wurde eine Geschwindigkeit von $v = 50$ km/h angesetzt, da sich die relevanten Streckenabschnitte innerhalb der Ortschaft befindet. Als Straßenbelag wurde i. d. R. ein nicht geriffelter Gußasphalt angesetzt.

Tabelle 2: Ausgangsdaten und Emissionspegel, Prognose 2030

Straßenabschnitt	stündliche Verkehrsbelastung	zulässige Höchstgeschwindigkeit v	Lkw-Anteil p_T / p_N	Emissionspegel $L_{m,E}$
	tags / nachts [Kfz/h]		tags / nachts [%]	tags / nachts [dB(A)]
Hofer Straße West	418/41	50	0,9/0,6	57,7/47,4
Hofer Straße Ost	288/28	50	1,9/6,8	56,8/49,1
Parkstraße	364/42	50	6,7/6,5	60,3/50,8
Helmbrechtser Straße	731/84	50	3,9/5,3	62,0/53,3
Leopoldstraße	40/5	50	0,4/0,7	47,1/37,9

5. Schallimmissionen einwirkender Verkehrslärm

5.1 Berechnungsverfahren

Die vorgenommenen Berechnungen wurden mit Hilfe einer EDV-Anlage durchgeführt. Es wurden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Schallquellen, Gebäude, usw.) in den Rechner eingegeben. Diese Daten stellen ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dar.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel innerhalb des Untersuchungsgebietes erfolgte nach den RLS-90 /2.2.4/

Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang dargestellt. Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Programm CadnaA¹ verwendet.

Für das geplante Sondergebiet wurden Gebäudelärmkarten berechnet. Die Ergebnisse sind in den Lageplänen der **Anlage 1**, jeweils für das maßgebende Geschoss, getrennt für die Tag- und Nachtzeit, dargestellt.

5.2 Ergebnisse und Beurteilung

Auf dem Sondergebiet berechnen sich folgende Straßenverkehrslärmimmissionen.

Tabelle 3: Verkehrslärm, ungünstigstes Geschoss

Bereich	maximale Verkehrslärmimmissionen L _r [dB(A)]	
	tags	nachts
Gebäude an der Parkstraße	bis 66 dB(A)	bis 57 dB(A)
Gebäude am Kreisverkehr zwischen Hofer Straße und Parkstraße	bis 65 dB(A)	bis 56 dB(A)
Gebäude an der Hofer Straße	bis 61 dB(A)	bis 53 dB(A)

¹ Programmversion 2020 MR1 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen

Die Berechnungsergebnisse sind in den Gebäudelärmkarten der **Anlage 1** dargestellt.

Bei der Beurteilung der Lärmsituation sind folgende Orientierungs- bzw. Grenzwerte heranzuziehen.

Tabelle 4: Beurteilung

Bereich	Orientierungswerte der DIN 18005 für WR	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Krankenhäuser	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MI	Lärmsanierungsgrenzwerte für ein Krankenhaus	Grenzwerte zur Gesundheitsgefährdung
	tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]
geplantes Sondergebiet Klinik	50 / 40	57 / 47	64 / 54	67 / 57	70..75 / 60..65

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 sind keine expliziten Orientierungswerte für Krankenhäuser angeführt. Vielmehr ist für sonstige Sondergebiet, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzart folgende Spannweite genannt:

tags 45 bis 65 dB(A)
nachts 35 bis 65 dB(A).

Zur näheren Einstufung können vergleichend die TA-Lärm /2.2.10/ (Gewerbelärm) bzw. die 16. BImSchV /2.2.2/ herangezogen werden. In diesen Regelwerken werden Krankenhäuser eine höhere Schutzbedürftigkeit als reinen Wohngebieten zugeordnet.

In der Tabelle 4 sind die Orientierungswert der DIN 18005 /2.2.1/ für ein reines und allgemeines Wohngebiet angeführt. Beim Vergleich mit den zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen erkennt man, dass diese Werte sowohl tags als auch nachts deutlich überschritten werden. Es ist davon auszugehen, dass an dem Standort nicht der Schutz vor Lärmbelastigungen gegeben ist, der üblicherweise bei Kliniken erwartet wird.

In der DIN 18005 /2.2.1/ werden allerdings nur Orientierungswerte genannt, die in vorbelasteten Bereichen mit bestehenden Verkehrswegen oft nicht eingehalten werden können. Wenn im Rahmen der Abwägung mit plausiblen Gründen von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, soll ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen vorgesehen werden.

Im vorliegenden Fall ist anzuführen, dass die sich zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen an den Gebäuden zum Teil bereits über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV /2.2.2/ für ein Mischgebiet befinden. Es werden gerade noch die Grenzwerte für die Lärmsanierung von Krankenhäusern eingehalten.

Aus diesem Grund sind besondere Maßnahmen zur Sicherstellung gesunder Lebens- und Arbeitsverhältnisse erforderlich.

Gemäß den Vorgaben der 16. BImSchV /2.2.2/ hat *"der aktive Lärmschutz Vorrang vor dem passiven Lärmschutz"*. Angesichts der Höhenentwicklung der Gebäude und der Nähe der Straßen ist dies jedoch nicht realisierbar.

Aus diesen Gründen müssen passive Schallschutzmaßnahmen für einen ausreichenden Schallschutz herangezogen werden. Inwieweit dies zu vertreten ist, ist im Rahmen der Abwägung zu prüfen.

6. Erforderliche Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor dem einwirkenden Verkehrslärm

6.1 Architektonische Maßnahmen

Bettenräume, die einen besonders hohen Schutzbedarf zur Genesung der Patienten besitzen, sollen auf den straßenabgewandten Seiten vorgesehen werden, um auch bei geöffneten Fenstern einen ausreichenden Schallschutz sicherstellen zu können.

An den straßenseitigen Fassaden sollten vielmehr Büro und Behandlungsräume untergebracht werden, die einen geringeren Schutzanspruch besitzen

6.2 Passiver Schallschutz an Fenstern und Fassaden

6.2.1 Allgemeines

Für den Schallschutznachweis gegen Außenlärm sind die erforderlichen Maßnahmen nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – zu berechnen. In Bayern ist derzeit im Rahmen der Technischen Baubestimmungen (BayTB) – Stand Oktober 2018 – /2.2.9/ die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe Juli 2016, Teil 1 "Mindestanforderungen" /2.2.5/ in Verbindung mit Änderung A1 der vorgenannten Norm, Entwurf vom Januar 2017, /2.2.8/ eingeführt.

6.2.2 Anforderungen

Die Bemessung der erforderlichen Schalldämmung der Außenbauteile an den geplanten Gebäuden richtet sich nach dem maßgeblichen Außenlärmpegel, der entsprechend der DIN 4109-2:2016-07 /2.2.5/ aus der Summe der Verkehrslärmimmissionen und der zulässigen Gewerbelärmimmissionen zu bestimmen ist. Die Gewerbelärmimmissionen werden mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /2.2.10/ für Krankenhäuser (tags 45 dB(A) und nachts 35 dB(A)) angesetzt. Zu diesen in Summe einwirkenden Immissionen ist bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels ein Zuschlag von 3 dB(A) zu addieren.

Bei dem Nachweisverfahren der DIN 4109-1:2016-07 /2.2.5/ wird zunächst der Tagwert für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels herangezogen. Sofern die Differenz der Gesamtimmissionen zwischen dem Tagwert und dem Nachtwert weniger als 10 dB(A) beträgt, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel für die Schlafräume aus dem Summen-Beurteilungspegel zur Nachtzeit, unter Berücksichtigung eines Zuschlags von 10 dB(A) + 3 dB(A).

Die ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel sind in den folgenden Anlagen dargestellt:

- Anlage 2.1: maßgeblicher Außenlärmpegel, nach DIN 4109-2:2016-07, für zur Tagzeit genutzte Räume (wie z. B. Büros, Behandlungsräume, usw.);
- Anlage 2.2: maßgeblicher Außenlärmpegel, nach DIN 4109-2:2016-07, für zum Schlafen genutzte Räume (wie z. B. Schlafzimmer, usw.);

Der Nachweis ist für schutzbedürftige Räume zu erbringen. Flure, Abstellräume, Toiletten, usw., sind keine zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmte Räume, und genießen daher keinen Anspruch auf passiven Schallschutz.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung des im voranstehenden Abschnitt beschriebenen bzw. in **Anlage 2** im Anhang dargestellten resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegels sowie der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

- | | |
|-------------------------------|--|
| $K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ | für Bettenräume in Krankenanstalten |
| $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ | für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten; Unterrichtsräume und Ähnliches; |
| $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ | für Büroräume und Ähnliches. |

Es gilt zudem die Mindestanforderung:

- | | |
|---------------------------------|--|
| $R'_{w,ges} \geq 35 \text{ dB}$ | für Bettenräume in Krankenanstalten; |
| $R'_{w,ges} \geq 30 \text{ dB}$ | für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches . |

Die Einhaltung dieser resultierenden gesamten Schalldämm-Maße ist bei der Bebauung entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1:2016-07 /2.2.5/ nachzuweisen.

Normative Vorgaben, ab welchem Außenlärmpegel schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen sind, gibt es nicht. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster häufig nicht mehr möglich ist.

Aus diesem Grund sollten bei allen Schlaf- und Bettenräume, die über Fenster belüftet werden, bei denen die Beurteilungspegel über 45 dB(A) liegen, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden, mit denen ein ausreichender Luftwechsel gewährleistet werden kann.

7. Bushaltestelle in der Hofer Straße

7.1 Allgemeines

In der Hofer Straße soll im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eine Bushaltestelle vor den Gebäuden Hofer Straße 43 und 45 vorgesehen werden.

Bei den durch die ein- und ausfahrenden Busse abgestrahlten Geräusche handelt es sich um Straßenverkehrslärm. Aus öffentlich-rechtlicher Sicht ist bei der Prüfung auf Lärmvorsorge hierzu die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /2.2.2/ heranzuziehen.

Diese Verordnung gilt nach § 1 für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen. Nach 16.BImSchV, § 1, Abs. 2, ist eine Änderung wesentlich, wenn

" 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder

2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten."

Nach den vorliegenden Informationen wird die Straße durch keinen durchgehenden Fahrstreifen erweitert. Vielmehr soll vor dem Gebäude mit der Hausnummer 43 / 45 eine Haltebucht errichtet werden.

Somit ist zu prüfen, ob die Errichtung einer Haltebucht einen erheblichen baulichen Eingriff darstellt. Hierzu werden in den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - /2.2.3/ genauere Angaben getroffen. Die Regelungen der VLärmSchR 97 /2.2.3/ können aus verwaltungsrechtlicher Sicht auch auf andere Straßen übertragen werden.

In der VLärmSchR 97 /2.2.3/ werden unter Ziffer 10.1, Bau und wesentliche Änderung, unter anderem hierzu folgende Aussagen getroffen:

"...

Kennzeichnend für einen „erheblichen baulichen Eingriff“ sind solche Maßnahmen, die in die bauliche Substanz und in die Funktion der Straße als Verkehrsweg eingreifen. Der Eingriff muß auf eine Steigerung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Straße abzielen (BVerwG, Urteil vom 9.2.1995 - 4 C 26.93 - NVwZ 1995, 907). Eine Einbeziehung von Maßnahmen, die nicht rein baulicher Art sind, die Substanz der Straße als solche und die vorhandene Verkehrsfunktion unberührt lassen oder der Erhaltung (Unterhaltung, Instandsetzung, Erneuerung) dienen, ist durch § 43 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit § 41 BImSchV nicht gedeckt.

Beispiele für erhebliche bauliche Eingriffe:

- Bau von Anschlussstellen*
- Bau von Ein- und Ausfädelungstreifen sowie von Abbiegestreifen*
- Bau von Zusatzfahrstreifen oder Mehrzweckfahrstreifen*
- Bau von Standstreifen*
- Bau von Radwegen*
- Bau von Fahrstreifen für zusätzliche Fahrbeziehungen im Bereich planfreier Knotenpunkte*
- deutliche Fahrbahnverlegung durch bauliche Maßnahmen*
- deutliche Veränderung der Höhenlage einer Straße (z.B. kreuzungsfreier Umbau).*

Beispiele für nicht erhebliche bauliche Eingriffe:

- *Bau von Lichtsignalanlagen, Schilderbrücken, Verkehrsbeeinflussungsanlagen, etc.*
- *Ummarkierungen (z.B. zur Schaffung zusätzlicher Fahrstreifen)*
- *Grunderneuerung sowie Erneuerung der Fahrbahnoberfläche im Straßenquerschnitt*
- *Bau von Verkehrsinseln*
- *Bau von Haltebuchten*
- *Bau von Lärmschutzwänden und -wällen.*

..."

Der Bau von Haltebuchten für Bushaltestellen stellt somit keinen erheblichen baulichen Eingriff der Straße dar. Damit sind die Voraussetzungen für eine wesentliche Änderung der Hofer Straße nicht gegeben. Im Zuge der Lärmvorsorge sind daher keine weiteren schalltechnischen Untersuchungen erforderlich.

7.2 Schallimmissionen

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens wird unabhängig von dem Erfordernis der Prüfung auf Lärmvorsorge die Steigerung der Schallimmissionen an den unmittelbar angrenzenden Gebäuden untersucht, um eine quantitative Aussage zu den Lärmimmissionen durch die Haltestelle treffen zu können.

Entsprechend den vorliegenden Angaben /2.1.13, 2.1.15/ kann angenommen werden, dass die Haltestelle ausschließlich zur Tagzeit angefahren wird. Durch die Schulbusse und den ÖPNV soll die Haltestelle am Tag von bis zu 35 Bussen angefahren werden.

Dies ergibt für den Bus-Verkehr eine Verkehrsstärke zur Tagzeit von 2,2 Busse / h.

Bei den Berechnungen wird eine gesonderte Busspur durch die Haltestelle geführt. Es wird untersucht, welche Schallimmissionen sich an den unmittelbar angrenzenden Gebäuden mit und ohne Haltestelle ergeben. Hierzu werden neben dem Busverkehr (2,2 Busse pro Stunde zur Tagzeit) auch die Schallemissionen der Hofer Straße (siehe Tabelle 2) angesetzt. Für den Fahrbahnbelag der Bushaltestelle wird Asphalt angesetzt.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Beurteilungspegel des Verkehrslärms als Gebäudelärmkarte für die Tagzeit sowohl für den Null-Fall (ohne Bushaltestelle) als auch für den Plan-Fall (mit Bushaltestelle) dargestellt.

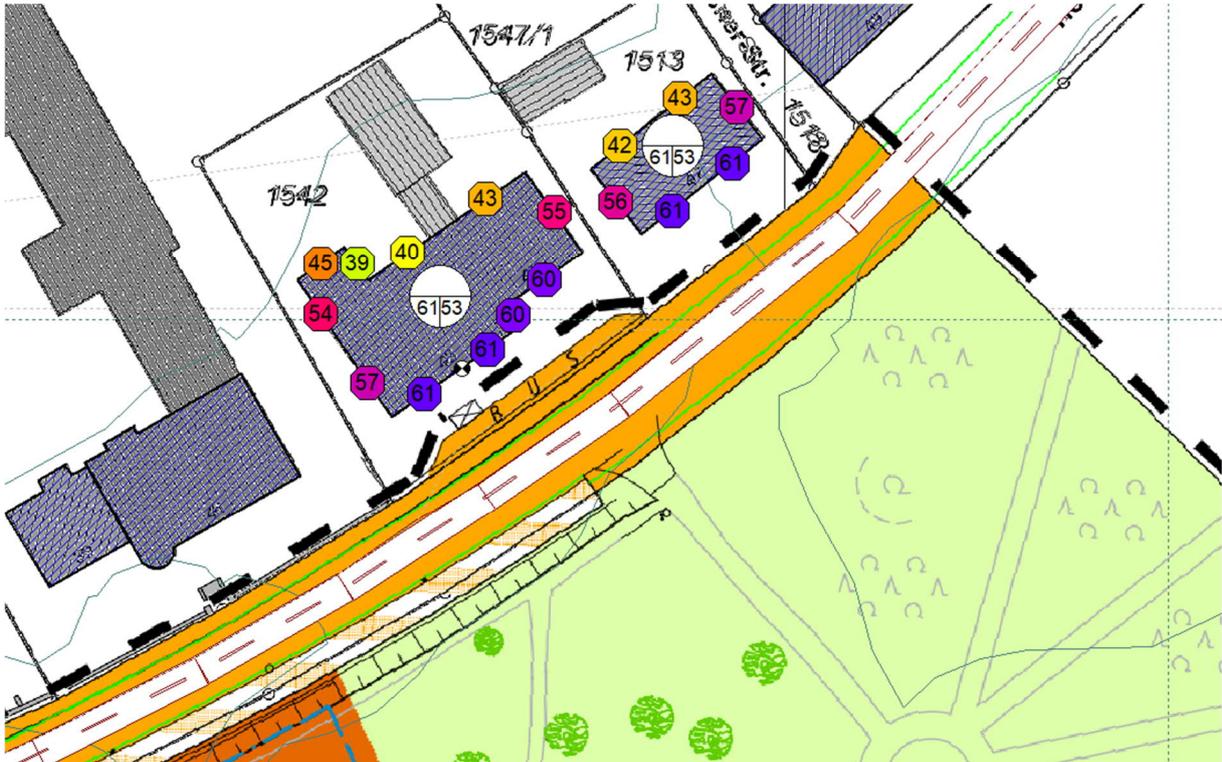


Abbildung 1: Beurteilungspegel Verkehrslärm - Nullfall - ohne Bushaltestelle



Abbildung 2: Beurteilungspegel Verkehrslärm - Planfall - mit Bushaltestelle

Man erkennt, dass sich die Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen nicht ändern. Die Ursache hierfür liegt in der Tatsache, dass die Beurteilungspegel primär von den Verkehrslärmimmissionen der Hofer Straße und nur marginal von dem Busverkehr bestimmt werden. Zudem wird der Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen nach den Vorgaben der RLS-90 /2.2.4/ auf ganze Zahlen aufgerundet. Aus diesen Gründen ändert sich der Beurteilungspegel nicht.

Hierzu ist anzuführen, dass bei der Untersuchung der neu geplanten Bushaltestelle lediglich der Busfahrverkehr auf dem Streifen der Haltebucht angesetzt wird.

Geräusche von Personen, die auf dem öffentlichen Fußweg warten und dort ggf. kommunizieren, bleiben dabei außer Betracht. Geräusche, die durch menschliches Verhalten (z. B. Gespräche) auf öffentlichen Verkehrsflächen verursacht werden, können nach verhaltensbezogenen Lärmbekämpfungsvorschriften (z. B. § 117 OWiG) geahndet werden.

8. Gewerbelärmemissionen

Mit dem Bau der Klinikgebäude werden üblicherweise auch technische Anlagen errichtet. Zudem können Verkehrsbewegungen auf dem Betriebsgelände (z. B. Warentransport, Parkplätze, usw.) entstehen. Hierdurch entstehen Schallemissionen, die auf die vorhandene benachbarte Bebauung einwirken.

Für die Bauabschnitte an der Parkstraße liegen konkrete Planungen zu dem Bauvorhaben vor. Hierfür wurden bereits umfangreiche schalltechnische Untersuchungen zur Geräuschabstrahlung durchgeführt, deren Ergebnisse im IBAS-Bericht Nr. 18.10478-b15, mit Datum vom 12.03.2020, /2.1.12/ dargestellt sind. Es wurde nachgewiesen, dass an den Wohngebäuden der Parkstraße die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2.2.10/ eingehalten werden.

Für die im Bebauungsplan an der Hofer Straße vorgesehenen Gebäude liegen derzeit noch keine konkreten Planungen vor. Allerdings ist zu beachten, dass in der Hofer Straße unmittelbar gegenüberliegend schutzbedürftige Gebäude vorhanden sind.

Aus diesem Grund können hier bei der Realisierung des Bauvorhabens schalltechnische Konflikte auftreten, wenn beispielsweise Fahrbewegungen zur Nachtzeit stattfinden oder geräuschabstrahlende Anlagen ungünstig angeordnet werden. Auf Grund dieses Konfliktpotentials sollte bei der Realisierung dieses Bauabschnitts frühzeitig die schalltechnischen Belange berücksichtigt werden. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist nachzuweisen, dass mit dem Bauvorhaben die Anforderungen der TA Lärm /2.2.10/ eingehalten werden.

9. Vorschlag für eine textliche Festsetzung

In den textlichen Festsetzungen kann beispielsweise folgende Formulierung aufgenommen werden:

"...

Bei der Neuerrichtung von Gebäuden sind passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe Juli 2016 zu treffen.

Schlafräume und Bettenräume sollten hierbei vorzugsweise an den straßenabgewandten Fassaden errichtet werden.

Nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind so auszuführen, dass sie die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ gem. DIN 4109-1:2016-07 in Verbindung mit E DIN 4109-1/A1:2017-01 erfüllen:

Anforderung gem. DIN 4109-1:2016-07	Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, etc.
<i>gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ in dB</i>	<i>für Bettenräume in Krankenanstalten: $L_a - 25$</i> <i>für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches: $L_a - 30$</i> <i>für Büroräume und Ähnliches: $L_a - 35$</i>

Mindestens einzuhalten sind:

- $R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten.
- $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichts- und Büroräume und ähnlichen Räumen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G mit dem Korrekturwert K_{AL} zu korrigieren.

Bei Schlafräumen und Bettenräumen, die über Fenster belüftet werden, bei denen zur Nachtzeit der Beurteilungspegel außen vor dem Fenster über 45 dB(A) liegt, sind schallgedämmte fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen, deren Schalldämmung ebenfalls nach DIN 4109-1:2016-07 zu bemessen ist.

Der Nachweis gem. DIN 4109-1:2016-07 ist im Zuge des Bauantrags zu erbringen. Entsprechende Textausgaben der DIN 4109:2016-07 - Teil 1 und 2 liegen gemeinsam mit dem Bebauungsplan zur Einsicht bereit.

Hinweise:

- Die maßgeblichen resultierenden Außenlärmpegel L_a für die Tag- bzw. Nachtzeit sind in den Anlagen 2 der schalltechnischen Untersuchung, IBAS-Bericht Nr. 18.10478-b16, vom 19.05.2020, dargestellt. Sofern eine geänderte Anordnung der Gebäude ausgeführt werden soll, sind die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a neu zu ermitteln.
- Die Fassaden, bei denen der Beurteilungspegel nachts über 45 dB(A) liegt und bei denen schallgedämmte Lüftungseinrichtungen erforderlich sind, sofern Schlafräume über diese Fassaden belüftet werden, sind in der Anlagen 3 der schalltechnischen Untersuchung, IBAS-Bericht Nr. 18.10478-b16, vom 19.05.2020, dargestellt.
- Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben und Nutzungen ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Erstellung und ggf. Vorlage eines Nachweises zum passiven Lärmschutz abzustimmen.
- Die E DIN 4109-1/A1:2017-01 darf für bauaufsichtliche Nachweise herangezogen werden.

Im Bauantrag bzw. im Genehmigungsverfahren ist der Nachweis zu erbringen, dass an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden. Das Gutachten darf nur von einer bekanntgegebenen Stelle nach § 29 b Bundes-Immissionsschutzgesetz mit Sitz in Bayern angefertigt werden.

..."

10. Zusammenfassung

Die Stadt Münchberg beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 46, "Klinikum Münchberg". In diesem Zusammenhang ist die Ausweisung eines Sondergebiets "Klinik" geplant, auf dem der Umbau und die Erweiterung der bestehenden Klinik in Münchberg vorgesehen ist.

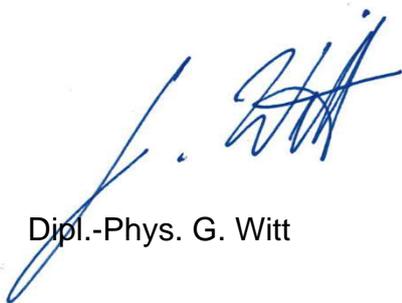
Mit dem Sondergebiet werden Flächen für die schutzbedürftige Nutzungen ausgewiesen, die sich in unmittelbarer Nähe zu den bestehenden Straßen "Hofer Straße" und "Parkstraße" befinden. Von diesen Straßen wirken Verkehrslärmimmissionen auf die geplanten Klinikgebäude ein. Selbst die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.2/ werden an den straßenzugewandten Fassaden deutlich überschritten. Somit ist ggf. die mit der Eigenart des betreffenden Planungsgebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen nicht gegeben. Daher sind für einen ausreichenden Schallschutz passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 /2.2.5/ vorzusehen. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen wurden die für die Ermittlung der passiven Schallschutzmaßnahmen zu Grunde zulegenden maßgeblichen Außenlärmpegel ermittelt.

Mit dem Bau der Klinikgebäude können zudem Gewerbelärmemissionen (technische Anlagen, ggf. Verkehrslärm, usw.) erzeugt werden, die auf die unmittelbar benachbarte Bebauung einwirkt. Für die geplanten Gebäude an der Parkstraße liegen bereits detaillierte Planungen vor. Durch schalltechnische Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass an der benachbarten Wohnbebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2.2.10/ eingehalten werden.

Für die im Bebauungsplan an der Hofer Straße vorgesehenen Gebäude liegen derzeit noch keine konkreten Planungen vor. Allerdings ist zu beachten, dass in der Hofer Straße unmittelbar gegenüberliegend schutzbedürftige Gebäude vorhanden sind. Aus diesem Grund können hier bei der Realisierung des Bauvorhabens schalltechnische Konflikte auftreten, wenn beispielsweise Fahrbewegungen zur Nachtzeit stattfinden oder geräuschabstrahlende Anlagen ungünstig angeordnet werden. Auf Grund dieses Konfliktpotentials sollte bei der Realisierung dieses Bauabschnitts frühzeitig die schalltechnischen Belange berücksichtigt werden. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist nachzuweisen, dass mit dem Bauvorhaben die Anforderungen der TA Lärm /2.2.10/ eingehalten werden.

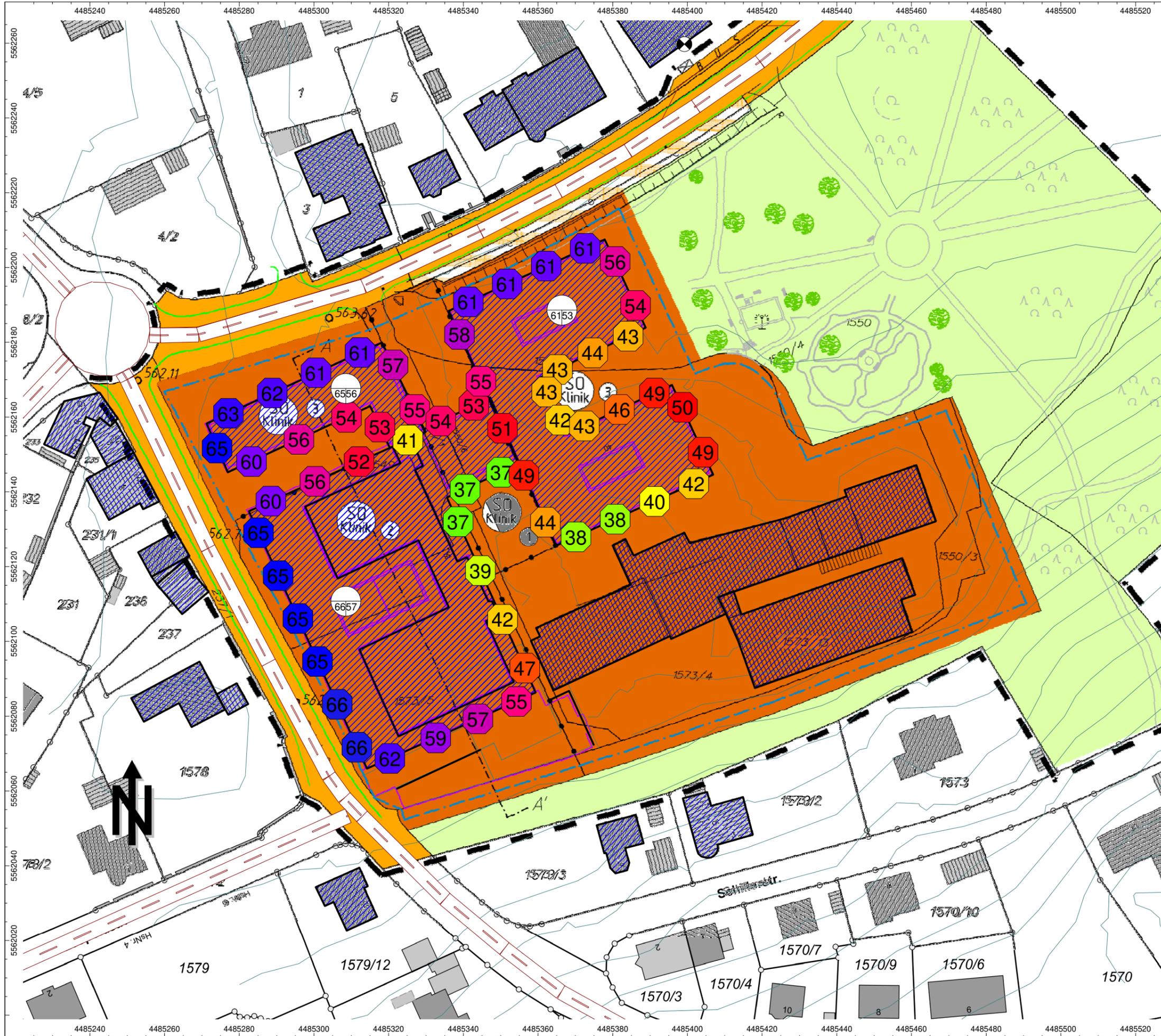
Um eine planungsrechtliche Festsetzung der erforderlichen Maßnahmen sicherzustellen, wurde ein Vorschlag für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan entworfen.

IBAS GmbH



Dipl.-Phys. G. Witt

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Auftrag: 18.10478-b16 Anlage: 1.1
 Projekt: Erweiterung Kliniken HochFranken
 Klinik MÜNCHBERG
 Ort: MÜNCHBERG

Bebauungsplan Nr. 46
Verkehrslärm
 Beurteilungspegel
 ungünstiges Geschoss
 Tagzeit

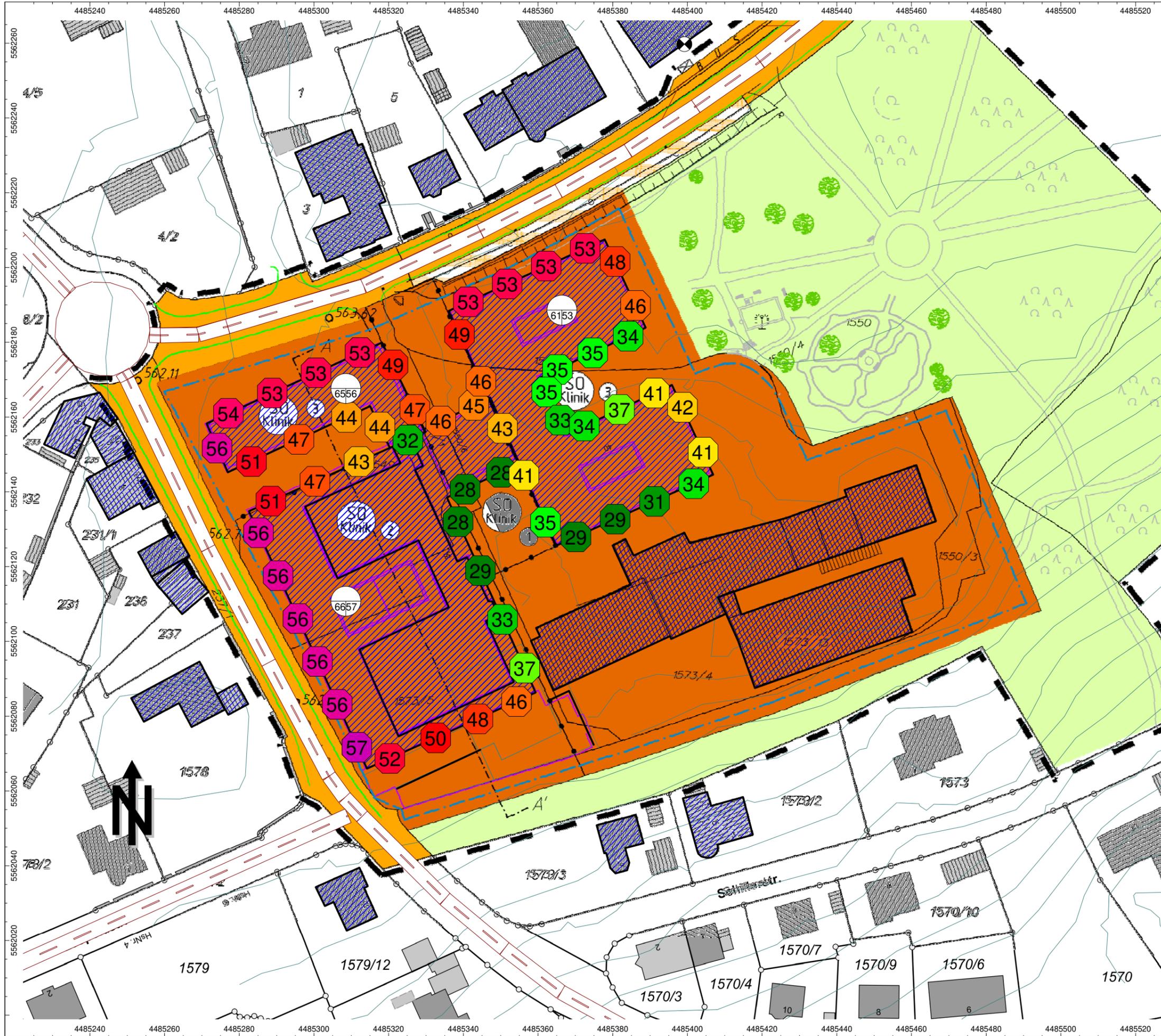
Legende

- Straße
- Haus
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung

Maßstab 1:1000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1810478b16_Verkehr.cna, 19.05.2020



Auftrag: 18.10478-b16 Anlage: 1.2
 Projekt: Erweiterung Kliniken HochFranken
 Klinik MÜNCHBERG
 Ort: MÜNCHBERG

Bebauungsplan Nr. 46
Verkehrslärm
 Beurteilungspegel
 ungünstiges Geschoss
 Nachtzeit

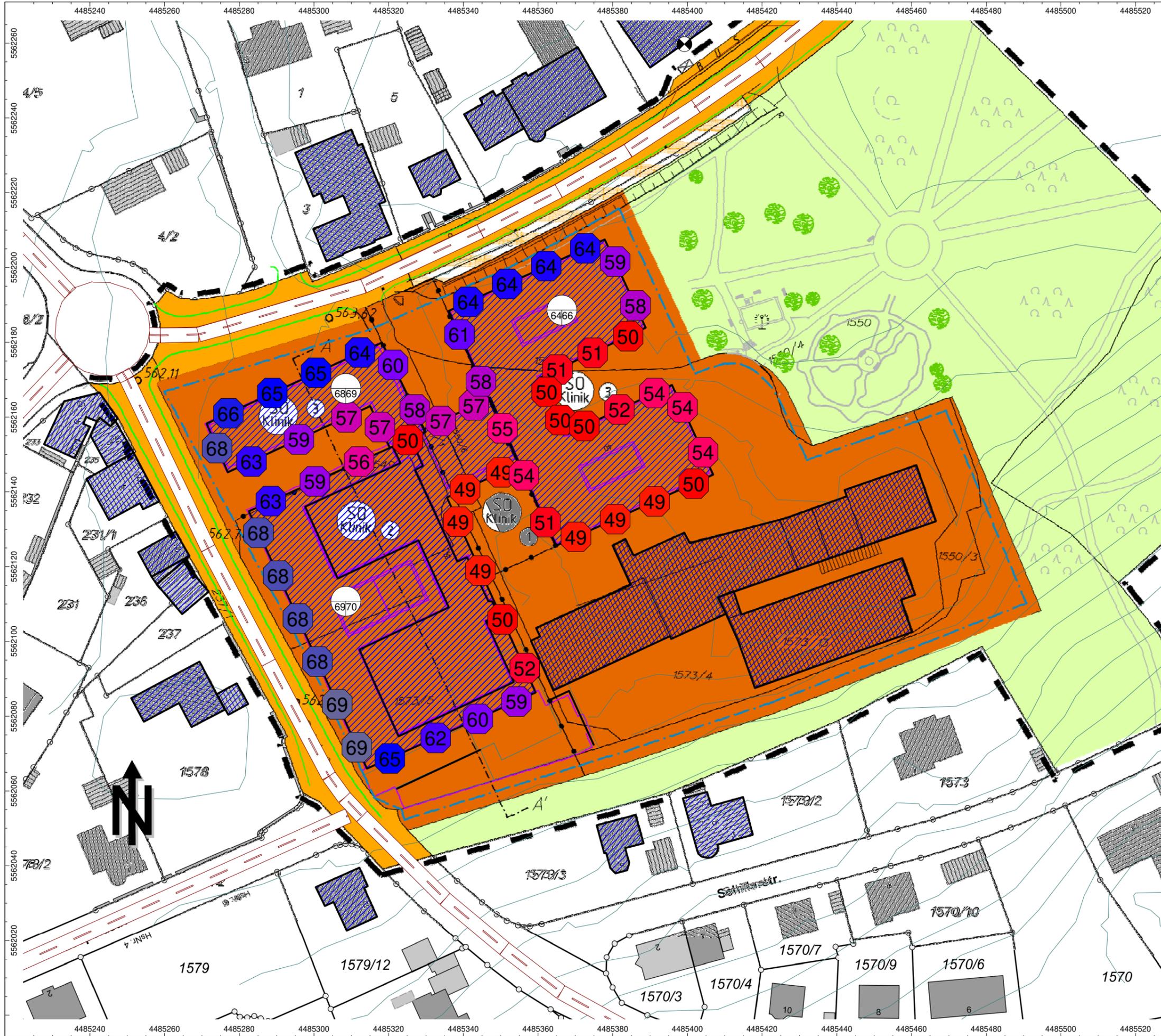
Legende

- Straße
- Haus
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung

Maßstab 1:1000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1810478b16_Verkehr.cna, 19.05.2020



Auftrag: 18.10478-b16 Anlage: 2.1
 Projekt: Erweiterung Kliniken HochFranken
 Klinik Muenchberg
 Ort: Muenchberg

Bebauungsplan Nr. 46
maßgebli. Außenlärmpegel DIN 4109

ungünstiges Geschoss
 für zur Tagzeit genutzt Räume
 (z. B. Büro, Behandlungsräume,
 Aufenthaltsräume, usw.)

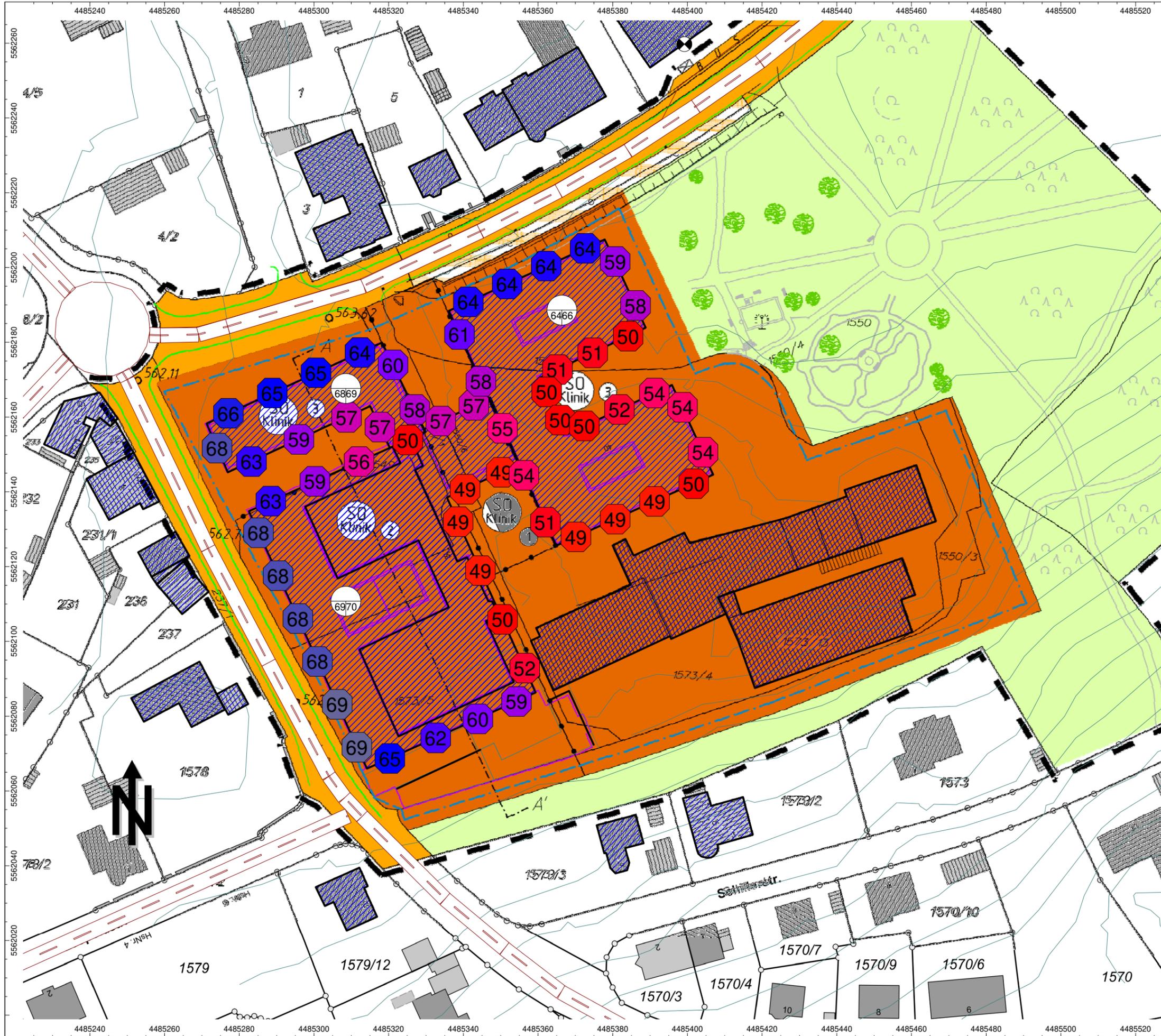
Legende

- Straße
- ▨ Haus
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

Maßstab 1:1000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1810478b16_Verkehr.cna, 19.05.2020



Auftrag: 18.10478-b16 Anlage: 2.2
 Projekt: Erweiterung Kliniken HochFranken
 Klinik Muenchberg
 Ort: Muenchberg

Bebauungsplan Nr. 46
maßgebli. Außenlärmpegel DIN 4109

ungünstiges Geschoss
 für zum Schlafen genutzte Räume
 (z. B. Bettenräume, usw.)

Legende

- Straße
- Haus
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung

Maßstab 1:1000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1810478b16_Verkehr.cna, 19.05.2020

Auftrag: 18.10478-b16 **Anlage:** 3
Projekt: Erweiterung Kliniken HochFranken
Klinik Münchberg
Ort: Münchberg

angesetzte Schallquellen

Straßen

Bezeichnung	M.	ID	Lme		Zähdaten		genaue Zähldaten				zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.			
			Tag	Nacht	DTV	Str.gatt.	M		p (%)		Pkw	Lkw		Abst.	Dstro		Art	Drefl	Hbeb	Abst.
			(dBA)	(dBA)			Tag	Nacht	Tag	Nacht										
Hofer Straße Ost			56,8	49,1			287,8	27,9	1,9	6,8	50		4	0,0	1	auto VA	0,0			
Parkstraße			60,3	50,8			363,7	42,4	6,7	6,5	50		4	0,0	1	auto VA	0,0			
Hofer Straße West			57,7	47,4			418,4	41,3	0,9	0,6	50		4	0,0	1	auto VA	0,0			
Helmbrechtser Straße			62,0	53,3			730,8	83,7	3,9	5,3	50		4	0,0	1	auto VA	0,0			
Leopoldstraße			47,0	37,9			39,0	4,5	0,4	0,7	50		4	0,0	1	auto VA	0,0			
Kreisverkehr			56,7	47,7			225,1	24,4	3,5	4,8	50		0	0,0	1	auto VA	0,0			
Busse Null		~ BN	47,7	-6,6			2,2	0,0	100,0	0,0	50		0	0,0	1	auto VA	0,0			
Busse Plan		BP	47,7	-6,6			2,2	0,0	100,0	0,0	50		0	0,0	1	auto VA	0,0			

19.05.2020 / 1810478b16_Verkehr.cna