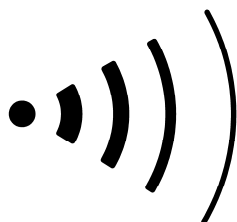




Stadt Hallstadt

Landkreis Bamberg



2. Änderung BBP/GOP „Hallstadt – Süd“

**Schalltechnische Untersuchung
vom 13.10.2025**

**Verkehrslärm
Gewerbelärm**



Höhnen & Partner
INGENIEURAKTIENGESellschaft

Beratende Ingenieure
Hainstraße 18a · 96047 Bamberg
Tel. (0951) 98081-0 · Fax (0951) 98081-33
info@hoehnen-partner.de · www.hoehnen-partner.de

INHALTSVERZEICHNIS

0	ZUSAMMENFASSUNG	3
0.1	Verkehrslärm	3
0.2	Gewerbelärm	3
1	ARBEITSMITTEL	4
2	VERANLASSUNG	5
3	ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ	6
4	BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	9
4.1	Verkehrslärm	9
4.2	Gewerbelärm	17
5	VORSCHLAG FÜR DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN	18

Anmerkung:

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung behandelt lediglich die Themen Verkehrs- und Gewerbelärm. Der Parkplatzlärm infolge der vorhandenen/geplanten Anwohnerstellplätze wird in einem eigenen Gutachten der BASIC Gesellschaft für Bauphysik Akustik Sonderingenieurwesen Consultance mbH behandelt. Aus diesem Gutachten ergeben sich gegebenenfalls zusätzliche schalltechnische Anforderungen, die dann in der Bebauungsplan-Unterlage sowie den zugehörigen textlichen Festsetzungen und Hinweisen zu berücksichtigen sind.

0 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Hallstadt verfolgt derzeit die 2. Änderung des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Hallstadt – Süd“. Ziel ist die Festsetzung eines „Allgemeinen Wohngebietes“ gemäß § 4 Abs. 1 und Abs. 2 BauNVO sowie die zugehörige Erhöhung der Anwohnerstellplätze innerhalb des Geltungsbereiches.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung behandelt den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrs- und Gewerbelärm.

0.1 Verkehrslärm

Durch die Emissionen der Bundesautobahn BAB A70 sowie der ICE-Ausbaustrecke Nürnberg – Erfurt kommt es im Plangebiet in der Nachtzeit zu umfangreichen Überschreitungen des maßgeblichen Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 sowie des maßgeblichen Immissionsgrenzwertes nach 16. BImSchV.

Die oben beschriebene Situation macht Schallschutzmaßnahmen erforderlich, die aus Ziffer 5 dieser Untersuchung hervorgehen.

0.2 Gewerbelärm

Durch die Gewerbelärmemissionen der umliegenden gewerblichen Anlagen wirken keine schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz auf das Plangebiet ein.

1 ARBEITSMITTEL

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ähnliche Vorgänge (Bundes - Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [3] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [5] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [6] DIN 18 005: Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Berlin: Beuth - Verlag 2023
- [7] DIN 18 005 Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Berlin: Beuth - Verlag 2023
- [8] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Berlin: Beuth - Verlag 1999
- [9] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS - 19, Ausgabe 2019 mit Änderungen vom 18.02.2020, Köln: FGSV - Verlag 2019/20
- [10] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS - 90, Ausgabe 1990 mit Änderungen vom 18.03.1992, Köln: FGSV - Verlag 1990/92
- [11] DIN 4109: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen und Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Berlin: Beuth-Verlag 2018
- [12] Planfeststellungsunterlagen zum Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8, Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld, Planungsabschnitt 23 – 24 Hallstadt-Zapfen-dorf, 1. Planänderungsverfahren nach § 73 Abs. 8 VwVfG der DB ProjektBau GmbH
- [13] Planfeststellungsunterlagen zur Maßnahme BAB A 70 Schweinfurt – Bamberg, Nach-trägliche Lärmvorsorge und Trassenanpassung bei Hallstadt der Autobahndirektion Nordbayern, Dienststelle Bayreuth
- [14] 2. Änderung BBP/GOP „Hallstadt – Süd“, Vorabzug , Höhn & Partner Ingenieur AG
- [15] Angaben zu den auf Grundlage der Bebauungsplanänderung geplanten Baumaß-nahmen durch die Joseph-Stiftung Bamberg

Für die schalltechnischen Berechnungen wurde das Programm SoundPLAN der SoundPLAN GmbH, Backnang in der Version 9.1 verwendet.

2 VERANLASSUNG

Die Stadt Hallstadt verfolgt derzeit die 2. Änderung des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Hallstadt – Süd“. Ziel ist die Festsetzung eines „Allgemeinen Wohngebietes“ gemäß § 4 Abs. 1 und Abs. 2 BauNVO [3] sowie die zugehörige Erhöhung der Anwohnerstellplätze innerhalb des Geltungsbereiches.

Die Stadt Hallstadt gehört zum Landkreis Bamberg und liegt ca. 4,0 km Luftlinie nördlich des Zentrums der kreisfreien Stadt Bamberg.

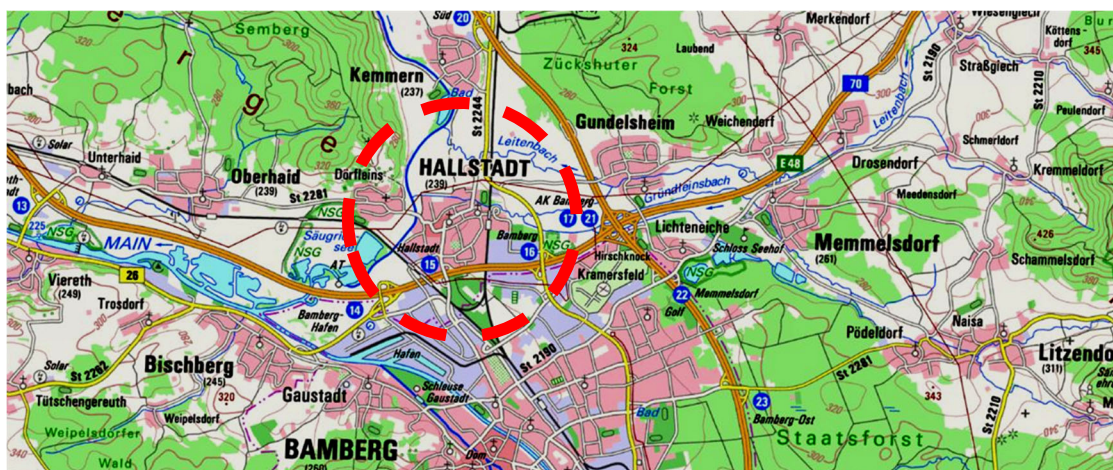


Bild 1: Lage der Stadt Hallstadt (rot gestrichelt, Darstellung genordet, ohne Maßstab (o. M.), Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Siedlungsrand von Hallstadt, nördlich der Bundesautobahn BAB A70 und westlich der ICE-Ausbaustrecke Nürnberg – Erfurt.



Bild 2: Lage des Plangebietes (rot gestrichelt, Darstellung genordet, o. M., Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung behandelt den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrs- und Gewerbelärm.

3 ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ

Gemäß § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) [2] sind bei Bauleitplänen die umweltschützenden Anforderungen zu berücksichtigen. In § 1 Abs. 6 BauGB [2] wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf die Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse verwiesen.

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – BImSchG [1] sind bei raumbedeutsamen Planungen (wie z. B. bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes) die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen so anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Jedoch sind im Zuge städtebaulicher Planungen die verschiedenen öffentlichen und privaten Belange gegeneinander abzuwägen. Hierbei ist dem Schallschutz ein hoher Rang einzuräumen, er besitzt jedoch keinen Vorrang gegenüber anderen Belangen.

In der Folge kann die Zurückstellung des Schallschutzes Ergebnis einer gerechten Abwägung sein. Dies ist oftmals der Fall in bebauten Gebieten sowie in der Nähe stark belasteter Verkehrswege. Hierbei sind der Gebietscharakter und die Vorbelastung als Bewertungskriterien heranzuziehen.

Als Beurteilungsgrundlage dient die DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [6] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ [7]. Das Beiblatt 1 definiert Orientierungswerte als Konkretisierung der in der Planung angemessen zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes. Es werden folgende Orientierungswerte genannt:

Tabelle 1 – Orientierungswerte für den Beurteilungspegel

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r dB	L _r dB	L _r dB	L _r dB
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	---	---	---	---

^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen- Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein höheres Schutzniveau anzustreben.

^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Hierbei gilt als Tagzeit der Zeitraum zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr. Der niedrigere der beiden vorgenannten Werte für die Nachtzeit gilt für Industrie-, Gewerbe-, Sportanlagen- und Freizeitlärm. Folglich ist für Verkehrslärm der höhere Wert heranzuziehen.

Die in dieser Untersuchung relevanten Orientierungswerte für ein „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) sind in der Tabelle farbig markiert.

Die Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen bzw. der überbaubaren Grundstücksflächen in den Baugebieten oder den Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes bzw. der betreffenden Bauflächen verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Sie sind erwünschte Ziel-, jedoch keine Grenzwerte.

Verkehrslärm

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Vielfach werden als obere Abwägungsgrenze für Verkehrslärm die Immissionsgrenzwerte der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) [5] angesehen.

Diese ergeben sich wie folgt:

- 1) an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen
57 dB(A) tags / 47 dB(A) nachts
- 2) in reinen und allgemeinen Wohngebieten (WR/WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)
59 dB(A) tags / 49 dB(A) nachts
- 3) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD), Mischgebieten (MI) und Urbanen Gebieten (MU)
64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts
- 4) in Gewerbegebieten (GE)
69 dB(A) tags / 59 dB(A) nachts

Es ist zu beachten, dass die o. g. Grenzwerte nicht für ein neues Baugebiet an einem bestehenden Verkehrsweg gelten. Jedoch hat der Gesetzgeber für den Bau bzw. für die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges die o. g. Werte als Grenze definiert, bis zu welcher Belastung gesundes Wohnen und Arbeiten ohne ergänzende Lärmschutzmaßnahmen möglich ist. Oberhalb des Abwägungsspielraumes sind zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Gewerbelärm

Gemäß Ziffer 7.5 der DIN 18005:2023-07 [6] sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen gemäß Sechster Allgemeiner Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) [4] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2:1999-10 [8] zu berechnen.

4 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

4.1 Verkehrslärm

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der folgenden Verkehrswege:

- Bundesautobahn BAB A70 (ca. 160 m südlich)
- ICE-Ausbaustrecke Nürnberg – Erfurt (ca. 200 m östlich)

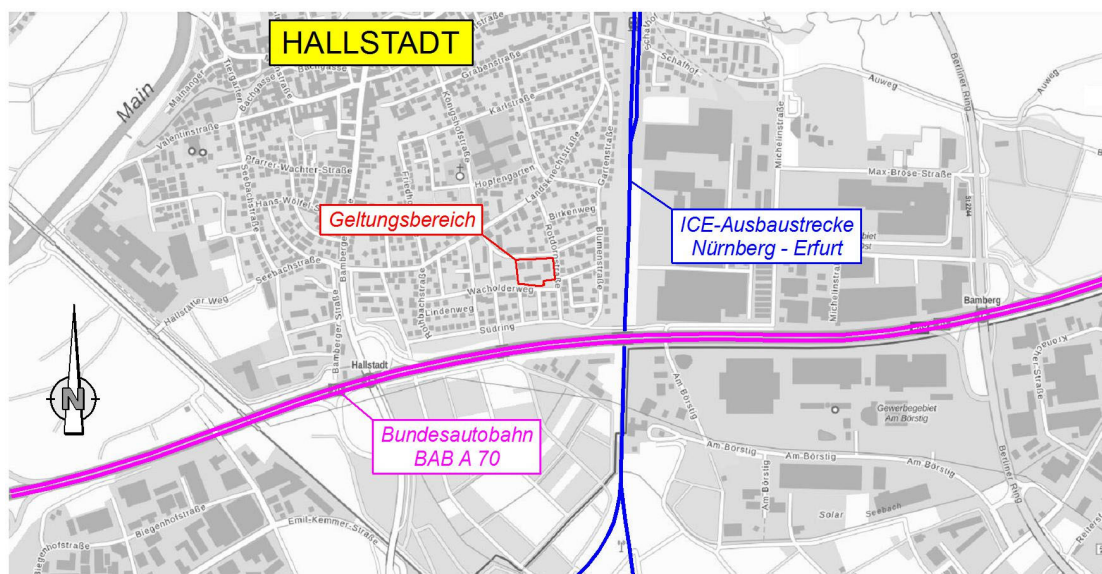


Bild 3: Lage der Verkehrslärmemittenten (Darstellung genordet, o. M., Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Anmerkung:

Die Beurteilung der Verkehrslärmemissionen erfordert die Berücksichtigung baulich noch nicht oder noch nicht vollständig umgesetzter Ausbauzustände der Bundesautobahn BAB A70 sowie der ICE-Ausbaustrecke Nürnberg – Erfurt. Eine Modellierung der zukünftigen Situation ist nur mit unverhältnismäßigem Aufwand durchführbar. Aus diesem Grund wurde auf die Ergebnisse aus den Planfeststellungsunterlagen beider Verkehrswege zurückgegriffen, aus diesen wurden im Anschluss die im Plangebiet erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen abgeleitet.

Bundesautobahn BAB A70

Im Bereich Hallstadt ist eine nachträgliche Lärmvorsorge und Trassenanpassung der BAB A70 geplant. Die zugehörigen schalltechnischen Berechnungen sind Teil der Planfeststellungsunterlagen [13].

Anmerkung:

Die schalltechnischen Berechnungen wurden auf Grundlage der RLS-90 [10] durchgeführt, das zwischenzeitlich maßgebliche Berechnungsverfahren nach RLS-19 [9] fand somit noch keine Anwendung. Eine im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführte Vergleichsberechnung ergab, dass sich bei einer Berechnung nach RLS-19 [9] lediglich Pegelerhöhungen im vernachlässigbaren Bereich einstellten.

Für den Prognosehorizont 2035 wurden folgende Eingangsparameter genannt:

- DTV zwischen AS Hallstadt und AS Bamberg: 63.900 Kfz/24h
- SV-Anteil tags: 12,6 % / SV-Anteil nachts: 32,0 %
- zulässige Geschwindigkeit Lkw/Pkw: 130/80 km/h
- Korrekturwert für Straßenoberfläche $D_{StrO} = -2 \text{ dB(A)}$

An den maßgeblichen Immissionsorten (durchgehend Schutzwürdigkeit „Allgemeines Wohngebiet“ (WA)) ergaben sich die aufgerundeten Beurteilungspegel wie folgt:

Gebäude	HR	Stockwerk	Beurteilungspegel in dB(A)	
			tags	nachts
Am Landgericht 12 (WA1)	N	EG	40	35
		1.OG	41	36
		2.OG	40	35
		3.OG	36	31
		4.OG	37	32
		5.OG	38	33
		6.OG	39	34
		7.OG	41	37
	O	EG	42	38
		1.OG	47	42
		2.OG	48	43
		3.OG	48	43
		4.OG	48	43
		5.OG	48	44
		6.OG	49	45
		7.OG	50	46
	S	EG	49	44
		1.OG	50	45
		2.OG	51	46
		3.OG	52	47
		4.OG	53	48
		5.OG	53	48
		6.OG	53	48
		7.OG	53	48
	W	EG	45	40
		1.OG	46	41
		2.OG	48	43
		3.OG	49	44
		4.OG	50	46
		5.OG	51	46
		6.OG	51	46
		7.OG	51	46
Am Landgericht 14 (WA3)	N	EG	45	40
		1.OG	45	41
		2.OG	46	41
		3.OG	36	31
		4.OG	37	32
		5.OG	38	33
		6.OG	39	34
		7.OG	41	36
	O	EG	48	44
		1.OG	50	46
		2.OG	52	47
		3.OG	50	46
		4.OG	50	45
		5.OG	50	45
		6.OG	50	46
		7.OG	51	46
	S	EG	50	45
		1.OG	51	46
		2.OG	52	47
		3.OG	52	48
		4.OG	53	48
		5.OG	53	48
		6.OG	53	48
		7.OG	53	49
	W	EG	45	40
		1.OG	46	41
		2.OG	47	43
		3.OG	49	44
		4.OG	50	45
		5.OG	50	45
		6.OG	50	46
		7.OG	51	46
Wacholderweg 2 (WA2)	N	EG	46	41
		1.OG	47	42
		2.OG	48	43
		3.OG	49	44
		EG	49	45
		1.OG	51	47
		2.OG	52	47
		3.OG	52	47
	O	EG	49	45
		1.OG	51	47
		2.OG	52	47
		3.OG	52	47
		EG	51	47
		1.OG	52	48
		2.OG	53	48
		3.OG	53	48
Wacholderweg 4 (WA2)	N	EG	41	37
		1.OG	43	38
		2.OG	44	39
		3.OG	45	41
	S	EG	51	47
		1.OG	52	47
		2.OG	53	48
		3.OG	53	48
Wacholderweg 6 (WA2)	N	EG	42	38
		1.OG	43	38
		2.OG	44	39
		3.OG	45	40
	S	EG	51	47
		1.OG	52	47
		2.OG	53	48
		3.OG	53	48
	W	EG	48	43
		1.OG	49	44
		2.OG	50	45
		3.OG	51	46

Überschreitung des Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07: orange markiert

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass nach Umsetzung der nachträglichen Lärmvorsorgemaßnahmen, zur Tagzeit der maßgebliche Orientierungswert nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 [7] für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 55 dB(A) um mindestens 2 dB(A) unterschritten wird.

Zur Nachtzeit liegen umfangreiche Überschreitungen des maßgeblichen Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 [7] für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 45 dB(A), insbesondere auf den der Autobahn zugewandten Gebäudesüdseiten, vor (orange markiert). Der zugehörige Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV [5] von 49 dB(A) wird, nach Umsetzung der o. g. Maßnahmen, jedoch durchgehend eingehalten.

ICE-Ausbaustrecke Nürnberg – Erfurt

Die Arbeiten am maßgeblichen Planungsabschnitt 23-24 „Hallstadt-Zapfendorf“ sind zum Zeitpunkt der Untersuchung baulich umgesetzt. Im gesamten Planungsabschnitt wird die bestehende Strecke durch den Anbau zweier durchgehender, zusätzlicher Gleise auf insgesamt vier Gleise erweitert. Die zugehörigen schalltechnischen Berechnungen sind Teil der Planfeststellungsunterlagen [12].

Für den Prognosehorizont 2025 wurden für die Bestandsstrecke 5100 sowie die Ausbaustrecke 5919 folgende Zugzahlen zugrunde gelegt:

Strecke 5100a / 5100b (a... Richtung Ebensfeld / b... Richtung Bamberg)					
Zugart	Anzahl Tag 6 – 22 Uhr	Anzahl Nacht 22 – 6 Uhr	Scheiben- bremsanteil in %	Länge in m	Geschwin- digkeit v in km/h
IC-X	7 / 7	1 / 1	100	180	160
RE 1	18 / 18	2 / 2	100	210	160
RE 2	9 / 10	2 / 1	100	160	160
RB	17 / 18	2 / 2	100	140	160
DPN	19 / 16	1 / 2	100	52	120
langsamer GZ	26 / 27	14 / 17	1	500	100
schneller GZ 1	2 / 2	3 / 3	5	500	120
schneller GZ 2	- / -	1 / 1	100	500	160

Anmerkung: Zugattung DPN nur von Bamberg bis Breitengüßbach, Abzweig Ebern

$L_{m,E,Tag}$ bis km 11,200 in dB(A) : $L_{m,E,Tag}$ ab km 11,200 in dB(A) :
68,7 / 68,8 68,7 / 68,8

$L_{m,E,Nacht}$ bis km 11,200 in dB(A) : $L_{m,E,Nacht}$ ab km 11,200 in dB(A) :
68,9 / 69,5 68,9 / 69,5

Strecke 5919a / 5919b (a... Richtung Ebensfeld / b... Richtung Bamberg)					
Zugart	Anzahl Tag 6 – 22 Uhr	Anzahl Nacht 22 – 6 Uhr	Scheiben- bremsanteil in %	Länge in m	Geschwin- digkeit v in km/h
ICE (D _{FZ} =-3)	25 / 25	3 / 3	100	411	200 (*) / 230
langsamer GZ	18 / 19	25 / 24	1	500	100
schneller GZ 1	1 / 1	3 / 3	5	500	120
schneller GZ 2	- / -	1 / 1	100	500	160

(*) von km 2,408 bis 11,200

$L_{m,E,Tag}$ bis km 11,200 in dB(A) : $L_{m,E,Tag}$ ab km 11,200 in dB(A) :
67,3 / 67,5 67,7 / 67,9

$L_{m,E,Nacht}$ bis km 11,200 in dB(A) : $L_{m,E,Nacht}$ ab km 11,200 in dB(A) :
70,8 / 70,6 70,8 / 70,7

Die darüber hinaus verwendeten Eingangsparameter gehen aus [12] hervor.

Anmerkung:

Die zwischenzeitlich für den Prognosehorizont 2030 vorliegenden Zugzahlen liegen für den betroffenen Streckenabschnitt deutlich unterhalb der verwendeten Werte. Hierbei ist insbesondere auch das drastisch reduzierte Güterzugaufkommen in der Nachtzeit in Betracht zu ziehen. Die genannten Beurteilungspegel stellen somit Ergebnisse dar, die deutlich zur sicheren Seite hin liegen.

Zur Beurteilung der Verkehrslärmemissionen wurde lediglich ein Immissionsort je Baukörper untersucht, folglich liegen auch für den Gebäudekomplex Wacholderweg 2 bis 6 nur Ergebnisse für einen Immissionsort vor. An den maßgeblichen Immissionsorten (durchgehend Schutzwürdigkeit „Allgemeines Wohngebiet“ (WA)) ergaben sich die aufgerundeten Beurteilungspegel wie folgt:

Gebäude	HR	Stockwerk	Beurteilungspegel in dB(A)	
			tags	nachts
Am Landgericht 12 (WA1)	Südostecke	EG	46	48
		1.OG	46	48
		2.OG	47	49
		3.OG	48	50
		4.OG	48	50
		5.OG	49	50
		6. OG	49	51
Am Landgericht 14 (WA3)	Südostecke	7. OG	49	51
		EG	47	49
		1.OG	48	49
		2.OG	49	50
		3.OG	49	51
		4.OG	50	52
		5.OG	50	52
Wacholderweg 2 (WA2)	Südostecke	6. OG	51	52
		7. OG	51	53
		EG	47	49
		1.OG	47	49
		2.OG	48	50

Beurteilungspegel für Wacholderweg 2, 3. OG wurden nicht berechnet.

Überschreitung des Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07: orange markiert

Überschreitung des Immissionsgrenzwertes nach 16. BImSchV: rot markiert

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass nach Umsetzung der Ausbaumaßnahme, zur Tagzeit der maßgebliche Orientierungswert nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 [7] für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 55 dB(A) um mindestens 4 dB(A) unterschritten wird. Zur Nachtzeit liegen durchgehend Überschreitungen des maßgeblichen Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 [7] für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 45 dB(A) vor. In den höherliegenden Geschossen wird darüber hinaus auch der zugehörige Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV [5] von 49 dB(A) um bis zu 4 dB(A) überschritten (Am Landgericht 14, 7. OG).

Für Immissionsorte, in denen trotz der aktiven Schallschutzmaßnahmen, die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] nicht eingehalten werden können, besteht dem Grunde nach Anspruch auf passiven Lärmschutz gemäß 24. BImSchV (Verkehrswege-Lärmschutzverordnung).

Die o. g. Beurteilungspegel werden sich in der Praxis nur auf der bahnzugewandten Ostseite einstellen, auf der Südseite sind mit zunehmendem Abstand von der Gebäudeecke abnehmende Pegel zu erwarten.

Überlagerung und Beurteilung Straßen- und Schienenlärm

In einem ersten Schritt wurden die Beurteilungspegel für Straßen- und Schienenverkehr energetisch addiert.

Die für die ICE-Ausbaustrecke Nürnberg – Erfurt genannten Beurteilungspegel werden sich in der Praxis nur auf der bahnzugewandten Ostseite einstellen, auf der Südseite sind mit zunehmendem Abstand von der Gebäudeecke, aufgrund der Eigenabschirmung des Gebäudes, abnehmende Pegel zu erwarten. Dieser Umstand wurde jedoch bei der energetischen Addition vernachlässigt, es wurden auf der Südseite die vollen Beurteilungspegel infolge der ICE-Ausbaustrecke Nürnberg – Erfurt angenommen.

An den maßgeblichen Immissionsorten (durchgehend Schutzwürdigkeit „Allgemeines Wohngebiet“ (WA)) ergaben sich die Beurteilungspegel wie folgt:

Gebäude	HR	Stockwerk	Summenpegel in dB(A)	
			tags	nachts
Am Landgericht 12 (WA1)	O	EG	47,5	48,4
		1.OG	49,5	49,0
		2.OG	50,5	50,0
		3.OG	51,0	50,8
		4.OG	51,0	50,8
		5.OG	51,5	51,0
		6. OG	52,0	52,0
		7. OG	52,5	52,2
	S	EG	50,8	49,5
		1.OG	51,5	49,8
		2.OG	52,5	50,8
		3.OG	53,5	51,8
		4.OG	54,2	52,1
		5.OG	54,5	52,1
		6. OG	54,5	52,8
		7. OG	54,5	52,8
Am Landgericht 14 (WA3)	O	EG	50,5	50,2
		1.OG	52,1	50,8
		2.OG	53,8	51,8
		3.OG	52,5	52,2
		4.OG	53,0	52,8
		5.OG	53,0	52,8
		6. OG	53,5	53,0
		7. OG	54,0	53,8
	S	EG	51,8	50,5
		1.OG	52,8	50,8
		2.OG	53,8	51,8
		3.OG	53,8	52,8
		4.OG	54,8	53,5
		5.OG	54,8	53,5
		6. OG	55,1	53,5
		7. OG	55,1	54,5
Wacholderweg 2 (WA4)	O	EG	51,1	50,5
		1.OG	52,5	51,1
		2.OG	53,5	51,8
	S	EG	52,5	51,1
		1.OG	53,2	51,5
		2.OG	54,2	52,1

Überschreitung des Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07: orange markiert
Überschreitung des Immissionsgrenzwertes nach 16. BImSchV: rot markiert

Am Gebäude „Am Landgericht 12“ (WA1) ergeben sich in der Tagzeit auf der Ostseite Beurteilungspegel von bis zu 52,5 dB(A) und auf der Südseite von bis zu 54,5 dB(A). Auf der Nord- und Westseite ergeben sich die Beurteilungspegel, infolge der Eigenabschirmung des Gebäudes, tendenziell niedriger. Somit wird der maßgebliche Orientierungswert nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 [7] für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 55 dB(A) durchgehend eingehalten. Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche werden nicht erforderlich.

Am Gebäude „Am Landgericht 12“ (WA1) ergeben sich in der Nachtzeit auf der Ostseite Beurteilungspegel von bis zu 52,2 dB(A) und auf der Südseite von bis zu 52,8 dB(A). Es liegen somit umfangreiche Überschreitungen sowohl des maßgeblichen Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 [7] für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 45 dB(A) als auch des zugehörigen Immissionsgrenzwertes nach 16. BImSchV [5] von 49 dB(A) vor. Auf der Nord- und Westseite ergeben sich die Beurteilungspegel, infolge der Eigenabschirmung des Gebäudes, tendenziell niedriger, jedoch ist auch hier von Überschreitungen des o. g. Orientierungswertes bzw. des o. g. Immissionsgrenzwertes auszugehen. In Folge werden auf allen Gebäudeseiten Schallschutzmaßnahmen erforderlich, die in Art und Umfang aus Ziffer 5 hervorgehen.

Am Gebäude „Am Landgericht 14“ (WA3) ergeben sich in der Tagzeit auf der Ostseite Beurteilungspegel von bis zu 54,0 dB(A) und auf der Südseite von bis zu 55,1 dB(A). Der letztgenannte Pegel sollte sich jedoch in der Praxis, aufgrund verschiedener Ansätze zur sicheren Seite hin (energetische Addition bereits aufgerundeter Pegel, Annahme der vollständigen Lärmemissionen des Schienenverkehrs auf der Südseite etc.) niedriger ergeben. Auf der Nord- und Westseite ergeben sich die Beurteilungspegel, infolge der Eigenabschirmung des Gebäudes, tendenziell niedriger. Somit wird der maßgebliche Orientierungswert nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 [7] für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 55 dB(A) durchgehend eingehalten. Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche werden nicht erforderlich.

Am Gebäude „Am Landgericht 14“ (WA3) ergeben sich in der Nachtzeit auf der Ostseite Beurteilungspegel von bis zu 53,8 dB(A) und auf der Südseite von bis zu 54,5 dB(A). Es liegen somit umfangreiche Überschreitungen sowohl des maßgeblichen Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 [7] für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 45 dB(A) als auch des zugehörigen Immissionsgrenzwertes nach 16. BImSchV [5] von 49 dB(A) vor. Auf der Nord- und Westseite ergeben sich die Beurteilungspegel, infolge der Eigenabschirmung des Gebäudes, tendenziell niedriger, jedoch ist auch hier von Überschreitungen des o. g. Orientierungswertes bzw. des o. g. Immissionsgrenzwertes auszugehen. In Folge werden auf allen Gebäudeseiten Schallschutzmaßnahmen erforderlich, die in Art und Umfang aus Ziffer 5 hervorgehen.

Für das neue Baufenster „WA2“ (bzw. „Am Landgericht 12a neu“) ergeben sich die Beurteilungspegel in ähnlicher Höhe wie an den Gebäuden „Am Landgericht 12“ (WA1) und „Am Landgericht 14“ (WA3). Die oben getroffenen Aussagen zu erforderlichen Schallschutzmaßnahmen können somit auch für dieses Baufenster übernommen werden.

Am Gebäude „Wacholderweg 2“ (WA4) ergeben sich für die Stockwerke EG bis 2. OG in der Tagzeit auf der Ostseite Beurteilungspegel von bis zu 53,5 dB(A) und auf der Südseite von bis zu 54,2 dB(A). Die Pegel im 3. OG (Beurteilungspegel Schienenverkehr wurde nicht berechnet) ergeben sich geringfügig höher. Auf der Nord- und Westseite ergeben sich die Beurteilungspegel, infolge der Eigenabschirmung des Gebäudes, tendenziell niedriger. Somit wird der maßgebliche Orientierungswert nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 [7] für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 55 dB(A) durchgehend eingehalten. Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche werden nicht erforderlich.

Am Gebäude „Wacholderweg 2“ (WA4) ergeben sich für die Stockwerke EG bis 2. OG in der Nachtzeit auf der Ostseite Beurteilungspegel von bis zu 51,8 dB(A) und auf der Südseite von bis zu 52,1 dB(A). Die Pegel im 3. OG (Beurteilungspegel Schienenverkehr wurde nicht berechnet) ergeben sich geringfügig höher. Betrachtet man den gesamten Gebäudekomplex (Wacholderweg 2 bis 6) nehmen die Beurteilungspegel auf der Südseite nach Westen hin leicht ab. Trotzdem liegen auf der gesamten Ost- und Südseite umfangreiche Überschreitungen sowohl des maßgeblichen Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07 [7] für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 45 dB(A) als auch des zugehörigen Immissionsgrenzwertes nach 16. BImSchV [5] von 49 dB(A) vor. Auf der Nord- und Westseite (nur Wacholderweg 6) ergeben sich die Beurteilungspegel, infolge der Eigenabschirmung des Gebäudes, tendenziell niedriger, jedoch ist auch hier von Überschreitungen des o. g. Orientierungswertes bzw. des o. g. Immissionsgrenzwertes auszugehen. In Folge werden auf allen Gebäudeseiten Schallschutzmaßnahmen erforderlich, die in Art und Umfang aus Ziffer 5 hervorgehen.

Die Definition der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen erfolgt auf Grundlage der DIN 4109-1:2018-01 [11]. Diese definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile in Abhängigkeit vom vorliegenden Lärmpegelbereich nach Tabelle 7.

Im vorliegenden Fall ergibt sich die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln für die Tag- bzw. Nachtzeit durchgängig unter + 10 dB(A).

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich demnach aus dem um 3 dB(A) erhöhten nächtlichen Beurteilungspegel und einem Zuschlag von 10 dB(A).

In Folge kann der aufgerundete Außenlärmpegel einem Lärmpegelbereich gemäß o. g. Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 [11] zugeordnet werden.

Aus Gründen der Vereinfachung wird zur Definition der Lärmpegelbereiche jeweils das Stockwerk mit den höchsten Beurteilungspegeln herangezogen.

Gebäude	HR	Stockwerk	Summenpegel nachts in dB(A)	maßgeblicher Außenlärmpegel nachts in dB(A)	Lärmpegelbereich nach Tabelle 7
Am Landgericht 12 (WA1)	O	EG	48,4	62	III
		1.OG	49,0	62	
		2.OG	50,0	63	
		3.OG	50,8	64	
		4.OG	50,8	64	
		5.OG	51,0	64	
		6.OG	52,0	65	
		7.OG	52,2	66	
	S	EG	49,5	63	III
		1.OG	49,8	63	
		2.OG	50,8	64	
		3.OG	51,8	65	
		4.OG	52,1	66	
		5.OG	52,1	66	
		6.OG	52,8	66	
		7.OG	52,8	66	
Am Landgericht 14 (WA3)	O	EG	50,2	64	III
		1.OG	50,8	64	
		2.OG	51,8	65	
		3.OG	52,2	66	
		4.OG	52,8	66	
		5.OG	52,8	66	
		6.OG	53,0	66	
		7.OG	53,8	67	
	S	EG	50,5	64	III
		1.OG	50,8	64	
		2.OG	51,8	65	
		3.OG	52,8	66	
		4.OG	53,5	67	
		5.OG	53,5	67	
		6.OG	53,5	67	
		7.OG	54,5	68	
Wacholderweg 2 (WA4)	O	EG	50,5	64	III
		1.OG	51,1	65	
		2.OG	51,8	65	
	S	EG	51,1	65	III
		1.OG	51,5	65	
		2.OG	52,1	66	

Zusammenfassend sind folgende Aussagen möglich:

- An den untersuchten Fassadenseiten ergibt sich durchwegs der Lärmpegelbereich III gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 [11]. Diese Aussage gilt auch unter Berücksichtigung des 3. Obergeschosses des Gebäudes „Wacholderweg 2“, da das 2. Obergeschoss noch ausreichend Reserven hin zum Lärmpegelbereich IV nach o. g. Tabelle aufweist.
- An den nicht untersuchten Fassadenseiten ergeben sich, aufgrund der Lage der lärmemittierenden Verkehrswege nur geringfügig geringere maßgebliche Außenlärmpegel. Aus diesem Grund soll in den textlichen Festsetzungen für alle Fassadenseiten der Lärmpegelbereich III zugrunde gelegt werden. Jedoch wird die Möglichkeit offengehalten, im Rahmen der Bauvorlage mittels Neuberechnung, die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen stockwerks- und seitenbezogen zu dimensionieren (vgl. Ziffer 5).
- Dem Stand der Technik entsprechend wäre der Einbau schallgedämmter Lüftungseinrichtungen wünschenswert. Eine entsprechende Textpassage wird daher in die textlichen Hinweise aufgenommen (vgl. Ziffer 5).

Anmerkung:

Die unter Ziffer 5 dargestellten Maßnahmen infolge des Verkehrslärmes gelten nur für den Errichtung bzw. Änderung von Gebäuden innerhalb des Geltungsbereiches. Die bestehenden Gebäude genießen Bestandsschutz.

4.2 Gewerbelärm

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich umfangreiche Gewerbe- und Industriegebietsflächen, die aus nachfolgendem Bild ersichtlich sind. Maßgeblich sind hier insbesondere die von Osten und Südosten auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmemissionen.

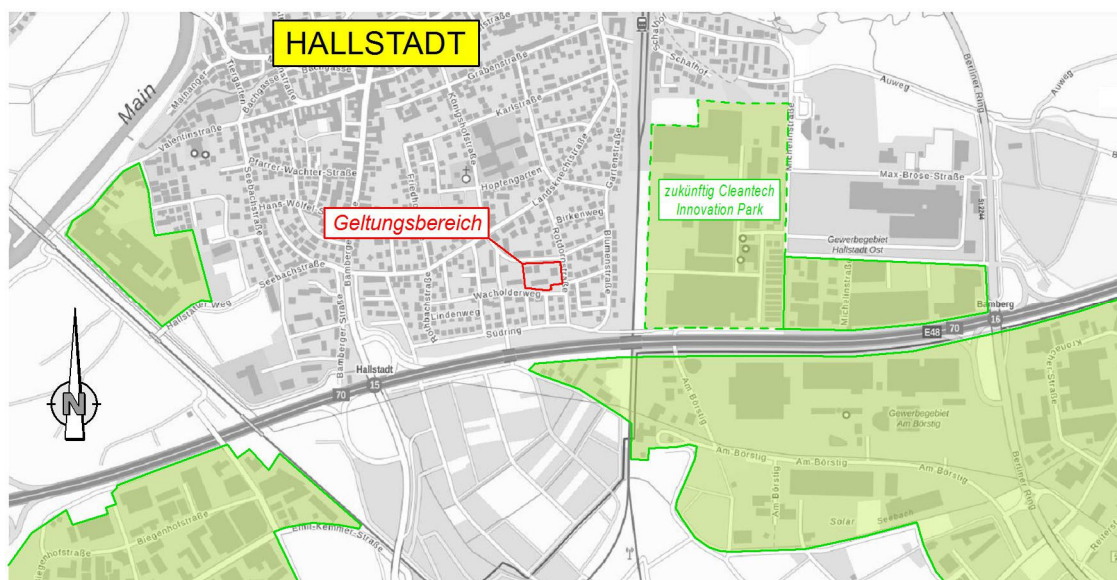


Bild 4: Lage umliegender Gewerbe- und Industriegebiete (Darstellung genordet, o. M., Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die ansässigen Gewerbebetriebe bereits heute die Schutzbedürftigkeit der angrenzenden Wohnbebauung berücksichtigen müssen. Dies gilt auch für die Bestandsgebäude innerhalb des Plangebietes sowie vorgelagerte Wohnbebauung gleicher Schutzwürdigkeit.

Positiv wirkt sich auch aus, dass auf den unmittelbar östlich gelegenen Industrieflächen (ehemals Michelin Reifenwerke) der sogenannte Cleantech Innovation Park entstehen soll. Geplant ist die Ansiedlung eines leistungsfähigen Innovationszentrums für große und kleine Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen. In diesem Zusammenhang wird auch die Neuregelung der zugehörigen Gewerbelärmemissionen erforderlich.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass durch die Gewerbelärmemissionen der umliegenden gewerblichen Anlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß BImSchG [1] auf das Plangebiet einwirken.

5 VORSCHLAG FÜR DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN

Anmerkung:

Aufgrund der Lage der Verkehrslärmemittenten zum Plangebiet, der Höhe der Beurteilungspegel in der Nachtzeit und der vorhandenen/geplanten Art der baulichen Nutzung scheint die Orientierung von Fenstern schützenswerter Räume nach DIN 4109-1:2018-01 [11]. auf die lärmabgewandte Seite praktisch nicht möglich. Auf eine entsprechende textliche Festsetzung wurde deswegen verzichtet.

In die Textlichen Festsetzungen ist aufzunehmen:

Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen, bei Errichtung oder Änderung von baulichen Anlagen innerhalb des Geltungsbereichs, die Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01 an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen eingehalten werden. Zugrunde zu legen ist der Lärmpegelbereich III nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01.

Von dieser Festsetzung kann abgewichen werden, wenn im Rahmen der Bauvorlage durch eine schalltechnische Untersuchung nachgewiesen wird, dass - bedingt durch die Eigenabschirmung des Gebäudes – ein niedrigerer Lärmpegelbereich nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 vorliegt.

In die Textlichen Hinweise ist aufzunehmen:

Für schutzbedürftige Räume nach DIN 4109-1:2018-01 wird, zum Schutz vor Verkehrslärm, der Einbau schallgedämmter Lüftungseinrichtungen empfohlen. Eine ausreichende Luftwechselrate ist sicherzustellen.

Aufgestellt:
Bamberg, 13.10.2025



Höhnen & Partner

INGENIEURAKTIEGESELLSCHAFT

Hainstraße 18a · 96047 Bamberg

