

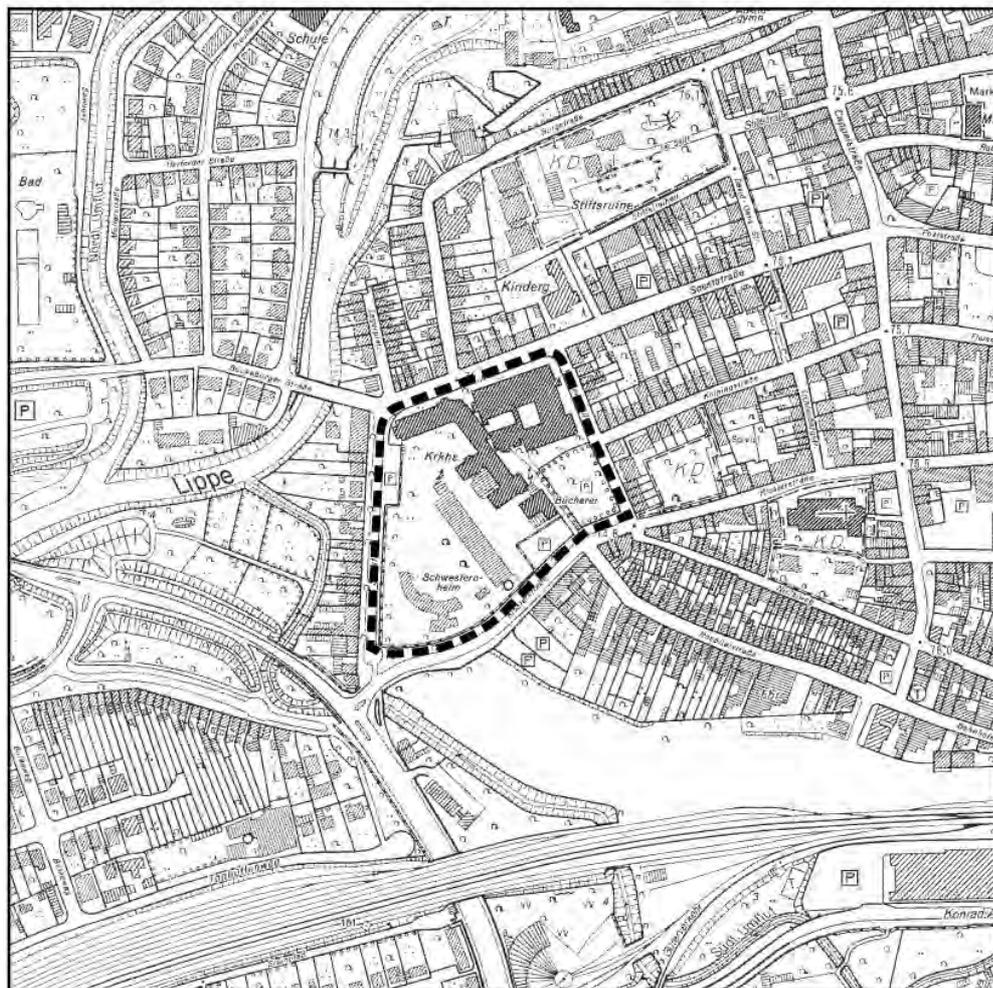


## Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 1a, 3. Änderung „Kath. Krankenhaus“  
der Stadt Lippstadt

Planbereich - - - - -

M.: 1 :5000



## Inhaltsverzeichnis

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Bearbeitungsgrundlagen, Gesetze, Normen, Richtlinien und Verordnungen	3
3.	Örtliche Gegebenheiten	3
4.	Beurteilungsgrundlagen	4
5.	Verkehrslärberechnung gemäß RLS-90 und Schall 03	5
5.1	Allgemeines und Vorgehensweise	5
5.2	Straßenverkehrsbelastung und Schallemissionspegel	6
5.3	Schienenverkehrsbelastung und Schallemissionspegel	7
5.4	Ergebnisse und Darstellung der Lärmberechnungen im Plangebiet	8
6.	Anforderungen zum baulichen Schallschutz	9
7.	Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan	10
7.1	Festsetzungen, Zeichenerklärung, Hinweise	10
7.2	Begründung	12
		13
8.	Zusammenfassung	

## Anhang

Karte 1: Lärmausbreitung – Tagsituation

Karte 2: Lärmausbreitung – Nachtsituation

Karte 3: Fassadenimmissionspegel –Tagsituation

Karte 4: Fassadenimmissionspegel –Nachtsituation

Karte 5: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Tabelle 1: Emissionsberechnung Schienenverkehr

Tabelle 2: Fassadenimmissionspegel

## 1. Situation und Aufgabenstellung

Die Dreifaltigkeits-Hospital gem. GmbH plant auf dem Krankenhausareal an der Klosterstraße verschiedene bauliche Maßnahmen zur Weiterentwicklung des Krankenhauses, um somit zu einer verbesserten Gesundheitsversorgung Lippstadts beitragen zu können. Da die jüngsten baulichen Erweiterungsplanungen (u. a. Dialysezentrum mit neuen Bettenstationen) des Dreifaltigkeit-Hospitals sich nicht mehr mit dem geltenden Planungsrecht vereinbaren lassen, ist eine erneute Bebauungsplanänderung erforderlich. Die sich aus der Erweiterungsplanung ergebenden Anforderungen an den Schallschutz werden in dieser Untersuchung schalltechnisch geprüft.

## 2. Bearbeitungsgrundlagen, Gesetze, Normen, Richtlinien u. Verordnungen

	<b>Titel</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Datum</b>
[1]	<b>DIN 18005-1</b> Schallschutz im Städtebau	Grundlagen und Hinweise für die städtebauliche Planung	Norm	07/2002
[2]	<b>DIN 18005-1, Beiblatt 1</b> Schallschutz im Städtebau	Berechnungsverfahren und schalltechnische Orientierungswerte	Norm	05/1987
[3]	<b>TA Lärm</b>	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	Verwaltungsvorschrift	26.08.1998
[4]	<b>16. BImSchV</b> Verkehrslärmschutzverordnung	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes	Verordnung	12.06.1990 zuletzt geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014
[5]	<b>DIN 4109</b>	Schallschutz im Hochbau	Norm	11/1989
[6]	<b>RLS-90</b>	Lärmschutz an Straßen	Richtlinie	1990
[7]	<b>BImSchG</b> Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	Gesetz	Neufassung durch Bek. vom 17.05.2013, zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 26.07.2016
[8]	<b>Schall 03</b>	Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen	Richtlinie	2012

## 3. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im westlichen Bereich der Kernstadt Lippstadts. Es ist als Sondergebiet „Krankenhaus“ ausgewiesen und wird von der Klosterstraße im Süden, der Straße Soesttor im Westen, der Soeststraße im Norden und der Weihenstraße im Osten umschlossen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt auf diesen Straßen 30 km/h. Weitere lärmrelevante Verkehrswege sind die südwestlich des Plange-

bietet verlaufende Udener Straße und die Bahnstrecke Soest-Paderborn im Süden des Plangebietes.

#### 4. Beurteilungsgrundlagen

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung gibt die DIN 18005-1 [1]. Sie führt dazu im Beiblatt 1[2] schalltechnische Orientierungswerte als Zielvorstellungen an. Die Orientierungswerte sollen einer angemessenen Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung dienen und stellen eine sachverständige Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes dar, sie sind jedoch keine Grenzwerte.

Einschränkend führt die DIN 18005-1, Beiblatt 1[2] zur Problematik der Überschreitung von schalltechnischen Orientierungswerten aus:

*„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen einer Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“*

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [2] werden zwar für diverse Gebietseinstufungen, aber nicht explizit für Krankenhäuser schalltechnische Orientierungswerte angeführt. Für Sondergebiete werden nur Intervall-Werte, je nach Schutzbedürftigkeit genannt.

#### Schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1

Gebietsausweisung	tags* dB(A)	nachts* dB(A)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhaus- und Feriengebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingarten- u. Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiet (MK), Gewerbegebiet (GE)	65	55
sonst. Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65

\*) Die schalltechnischen Orientierungswerte in dB(A) beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06.00 – 22.00 Uhr
nachts	22.00 – 06.00 Uhr

Als abwägungsrelevante Richtlinie kann die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [3] betrachtet werden. Sie sieht zwar konkrete Immissionsrichtwerte

für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten vor, gilt aber nicht für Verkehrslärm, sondern für Lärm aus Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [7] unterliegen.

### Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags*	nachts*
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

\*) Die Immissionsrichtwerte in dB(A) beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06.00 – 22.00 Uhr
nachts	22.00 – 06.00 Uhr

Als ein weiterer abwägungsrelevanter Gesichtspunkt kann die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [4] für die städtebauliche Planung berücksichtigt werden. Sie gilt zwar für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen; ihre Immissionsgrenzwerte für Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime können aber ggf. als Zumutbarkeitsgrenze Verwendung finden.

### Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Nutzung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags*	nachts*
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47

\*) Die Immissionsgrenzwerte in dB(A) beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06.00 – 22.00 Uhr
nachts	22.00 – 06.00 Uhr

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [2] keine konkreten schalltechnischen Orientierungswerte für Krankenhäuser angegeben werden und bei anderen abwägungsrelevanten Richtlinien und Verordnungen die Werte stark variieren. Für die Gemeinden besteht daher bei plausibler Begründung ein Ermessensspielraum. Hier wird mangels konkreter Werte empfohlen, bei Überschreitung der relativ strengen schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1 [2] für „Reine Wohngebiete (WR)“ passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 [5] festzusetzen.

## 5. Verkehrslärberechnung gemäß RLS-90 und Schall 03

### 5.1 Allgemeines und Vorgehensweise

Die Geräuschbelastung an einem Punkt im Gelände oder an einer Gebäudefassade bezeichnet man als Immission. Die Ermittlung der Immission erfolgt schrittweise. Zunächst wird die Stärke der Lärmquelle berechnet, die Emission. Mit einer Ausbreitungsber3chnung wird dann die Entfernungsabnahme, Abschirmung, Reflexionen et. berücksichtigt. Das Ergebnis dieser Berechnung ist dann die Immission.

Die Ermittlung der Verkehrslärmemissionen erfolgt unter Zugrundelegung der Verkehrsbelastung der Emissionsquellen Straße und Schiene.

Die Lärmemissionen des Straßenverkehrs werden nach der RLS-90 [6] ausgehend von der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV in Kfz/24h), der Geschwindigkeit sowie weiteren Parametern bzgl. des Schwerlastverkehrsanteils und der Straßenqualität berechnet. Die resultierenden Emissionsschallpegel ( $L_{m,E}$ ) sind Eingangsgröße für die weiteren Berechnungen und beziehen sich bei freier Schallausbreitung auf einen Abstand von 25 m vom jeweiligen Fahrstreifen der Straße.

Die Lärmemissionen des Schienenverkehrs erfolgt nach der Schall 03 2012 [8] unter Zugrundelegung der Anzahl, des Typs und der Länge der Züge, der verwendeten Bremsen, der zulässigen Geschwindigkeit sowie der Art des Schienenunterbaus. Auch hier sind die resultierende Emissionsschallpegel ( $L_{W,A}$ ) Eingangsgröße für die weiteren Berechnungen. Sie beziehen sich bei freier Schallausbreitung auf einen Abstand von 25 m von der Streckengleisachse.

Die im Gebiet des Bebauungsplanes zu erwartenden Immissionsschallpegel wurden mit dem schalltechnischen Rechenprogramm **SoundPLAN, Version 8.0** ermittelt. Die so berechneten Geräuschimmissionen können mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten (schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt1, Immissionsrichtwerte der TA Lärm oder Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV) verglichen werden, um die Auswirkungen des Lärms zu beurteilen.

## 5.2 Straßenverkehrsbelastung und Schallemissionspegel

Der Berechnung der Verkehrslärmemissionen liegen die Daten des Verkehrsgutachtens für die Machbarkeitsstudie des Stadthausneubaus (1/2017) zu Grunde. Für den Prognose-Null-Fall 2025 wurden für die hier relevanten Straßen bzw. Straßenabschnitte folgende DTV-Werte berechnet:

- Bückeburger Str.: 3.900 Kfz/24h
- Klosterstr.: 2.291/6.146/8.443/8.571 Kfz/24h
- Soesttor: 750 Kfz/24h
- Soeststr.: 4.203 Kfz/24h
- Weißenstr.: 3.855 Kfz/24h
- Udener Str. 15.386/19.305 Kfz/24h

Der LKW-Anteil (Kfz über 2,8 Tonnen zulässiges Gesamtgewicht) am DTV beträgt insgesamt für die innerstädtischen Straßen 5 %. Er verteilt sich zu 6,5 % auf den Tag und zu 2,5 % auf die Nacht. Bei der Udener Straße, die Umgehungscharakter hat, liegt der LKW-Anteil mit 12 % am Tag und 6% in der Nacht deutlich höher.

Aus den zuvor genannten DTV-Werten wurden die maßgebenden Verkehrsstärken **M** in Kfz/h und die maßgebenden LKW-Anteile **p** in % nach Tabelle 3 der RL-90 [6] ermittelt. Die zulässige Geschwindigkeit beträgt – mit Ausnahme der Udener Straße – auf allen Straßen 30 km/h. Aus dem Fahrzeugaufkommen ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Emissionspegel  $L_{m,E}$ :

### Kfz-Verkehr – Fahrzeugaufkommen und Emissionspegel $L_{m,E}$

Straße	$V_{zul}$ km/h	$M_T$ Kfz/h	$p_T$ %	$L_{m,E,T}$ dB(A)	$M_N$ Kfz/h	$p_N$ %	$L_{m,E,N}$ dB(A)
Bückerburger Str.	30	232,6	6,5	57,7	42,6	2,5	46,5
Klosterstr.	30	137,5	6,5	53,4	25,2	2,5	44,3
Klosterstr.	30	368,8	6,5	57,7	67,6	2,5	48,5
Klosterstr.	30	506,6	6,5	59,1	92,9	2,5	49,9
Klosterstr.	30	514,3	6,5	59,2	94,3	2,5	50,0
Soesttor	30	45,0	6,5	48,6	8,3	2,5	39,4
Soeststr.	30	252,2	6,5	56,7	46,2	2,5	46,9
Weihenstr.	30	231,3	6,5	55,7	42,4	2,5	46,5
Udener Str.	50	923,2	10	66,0	169,2	5	56,7
Udener Str.	50	1158,3	12	67,0	212,4	6	57,6

### 5.3 Schienenverkehrsbelastung und Schallemissionspegel

Die Lärmbelastung durch die südlich an das Plangebiet angrenzende Bahnlinie wird nach der Schall 03 [8] berechnet. Die für die spezifische Beurteilung der Verkehrslärmsituation berücksichtigten Schienenverkehr-Belastungszahlen (Personen- und Güterverkehre) wurden von der Deutschen Bahn AG für den Prognosehorizont 2025 zur Verfügung gestellt.

#### Schienenverkehr-Belastungszahlen der DB AG, Strecke 1760 Abschnitt Lippstadt Bereich Hbf., Prognosehorizont 2025

Zugart/ Traktion	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gem. Schall03 im Zugverband									
	T	N		Fzg.-Kat.	Anz.	Fzg.-Kat.	Anz.	Fzg.-Kat.	Anz.	Fzg.-Kat.	Anz.	Fzg.-Kat.	Anz.
GZ-E	54	56	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
GZ-E	13	14	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
RV-ET	58	10	130	5-Z5_A12	2								
RV-E	16	2	130	7-Z5_A4	1	9-Z5	5						
IC-E	13	1	130	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						
ICE	2	0	130	4-V1	2								
	<b>156</b>	<b>83</b>		<b>Summe beider Richtungen</b>									

T/N:	Tag/Nacht
v-max:	maximale Geschwindigkeit
Traktion:	E = Bespannung mit E-Lok, V = Bespannung mit Diesellok, ET = Dieseltriebzug
Zugart:	GZ = Güterzug, RV = Regionalzug, ICE = Triebzug des HGV, IC = Intercityzug

Die Ermittlung der Emissionen erfolgt entsprechend der Schall 03 [8] getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum. Unter Berücksichtigung der oben genannten Parameter und den entsprechenden Zuschlägen für Brückenbauwerke und Gleisunterbauten ergeben sich für das Prognosejahr 2025 die in der folgenden Tabelle dargestellten längenbezogenen Schalleistungspegel (vgl. hierzu Tabelle 1 im Anhang):

#### Schieneverkehr – Längenbezogene Emissionspegel $L_{W'A}$ zur Tages- und Nachtzeit

Prognosehorizont 2025	Emissionspegel $L_{W'A}$ in dB(A)	
	Tag	Nacht
<b>Strecke 1760, Abschnitt Lippstadt</b>		
Richtung: Paderborn – Soest	89,0	91,5
Gegenrichtung: Soest – Paderborn	89,0	91,5
<b>Summe beider Richtungen</b>	<b>92,0</b>	<b>94,5</b>

#### 5.4 Ergebnisse und Darstellung der Lärmberechnungen im Plangebiet

Auf Basis der vorstehend aufgeführten Schalleistungspegel wurden flächenhaft Immissionspegel (Beurteilungspegel) berechnet. Diese wurden als farbige Isophonenkarten (Rasterlärnkarten), d. h. Flächen gleicher Lautstärke dargestellt (siehe hierzu die Karten 1 und 2 im Anhang).

Die Berechnung erfolgte getrennt für den Tag- und Nachtzeitraum in 6,6 m Höhe über Grund, d. h. für das in der Regel vom Verkehrslärm am stärksten betroffenen 1. Obergeschoss. Pegelerhöhungen und -minderungen infolge von Reflexionen und Abschirmungen durch Bestandsgebäude und den geplanten Erweiterungsbau wurden in der Berechnung berücksichtigt. Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1 [2] für „Reine Wohngebiete“ (50 dB(A) am Tag / 40 dB(A) in der Nacht) wurden als schwarze Grenzwertlinien in die Karten eingetragen.

Zusätzlich wurden an ausgewählten Fassadenfronten (insbesondere der Gebäude mit Bettenräumen) für sämtliche Etagen Fassadenimmissionspegel berechnet, um zu prüfen, ob die in 6,6 m Höhe berechneten Rasterlärnkarten auch tatsächlich das lärmintensivste Stockwerk abbilden.

Hiernach ergeben sich innerhalb des Plangebiets Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von ca. 49 bis 61 dB(A) am Tag und 43 bis 57 dB(A) in der Nacht. An sämtlichen mit Immissionspegeln versehenen Gebäudefassaden werden die schalltechnischen Orientierungswerte für „Reine Wohngebiete“ (WR) insbesondere in der Nacht überschritten (vgl. hierzu Tabelle 2 und Karte 3 u. 4 im Anhang).

## 6. Anforderung zum baulichen Schallschutz

Aufgrund der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1 [2] sind passive Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [5] festzusetzen.

Die Bestimmung der Lärmpegelbereiche nach Nr. 5.5 der DIN 4109 für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Verkehrslärm erfolgt unter Zugrundelegung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ werden gemäß DIN 4109 aus den für den Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr) ermittelten Beurteilungspegeln nach der DIN 18005-1 [1] zuzüglich 3 dB(A) ermittelt (vgl. Karte 5 im Anhang).

Ausgehend von diesen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ ergibt sich die in der folgenden Tabelle dargestellte Einstufung in Lärmpegelbereiche und die daraus resultierenden Anforderungen für die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (gültig für ein Flächenverhältnis von  $S_{(W+F)}/S_G = 0,8^*$ ):

\*)  $S_{(W+F)}$  = Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in m<sup>2</sup>  
 $S_G$  = Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m<sup>2</sup>

### Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (nach Tabelle 8 der DIN 4109)

Lärmpegelbereich	Beurteilungspegel im Tageszeitraum	Maßgeblicher Außenlärmpegel	Bettenräume in Krankenhäusern	Aufenthaltsräume (in Wohnungen)	Büroräume und ähnliches
			erf. $R'_{w,res}$ *) des Außenbauteils		
I	bis 52 dB(A)	bis 55 dB(A)	35 dB	30 dB	–
II	53-57 dB(A)	56-60 dB(A)	35 dB	30 dB	30 dB
III	58-62 dB(A)	61-65 dB(A)	40 dB	35 dB	30 dB
IV	63-67 dB(A)	66-70 dB(A)	45 dB	40 dB	35 dB
V	68-72 dB(A)	71-75 dB(A)	50 dB	45 dB	40 dB

\*) erf.  $R'_{w,res}$  = Anforderung an die resultierende Luftschalldämmung in dB

Bei anderen Flächenverhältnissen sind die Korrekturwerte nach der Tabelle 9 der DIN 4109 zu ermitteln:

**Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß in Abhängigkeit vom Verhältnis  $S_{(W+F)}/S_G$  (nach Tabelle 9 der DIN 4109)**

<b><math>S_{(W+F)}/S_G</math></b>	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
<b>Korrektur</b>	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
$S_{(W+F)}$ = Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in $m^2$ $S_G$ : = Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in $m^2$									

Die für das Plangebiet ermittelten Lärmpegelbereiche I bis V wurden basierend auf Isophonenberechnungen für das erste Obergeschoss und zusätzlich berechneten Fassaden-Immissionspegeln für das lärmintensivste Geschoss kartographisch dargestellt (siehe Karte 5 im Anhang).

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen betragen für den Lärmpegelbereich I + II in Bettenräumen 35 dB und für schutzbedürftige Aufenthaltsräume 30 dB. Im Lärmpegelbereich III betragen sie 40 dB und 35 dB.

Die Anforderungen für die Lärmpegelbereich I + II stellen noch keine echten Anforderungen im Hinblick auf einen erhöhten Aufwand bei der Fassadendämmung dar. Sie werden bei neuen Gebäuden bereits von den heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Verglasungen bei ansonsten üblicher Massivbauweise und üblichen Flächenverhältnissen von Außenwand zu Fenster erfüllt.

Die Schalldämmung durch Außenbauteile ist allerdings nur voll wirksam, solange die Fenster geschlossen sind. So ist in Bereichen von mehr als 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf bei geöffnetem Fenster häufig nicht mehr möglich, zumal in Ruheräumen eine Raumlüftung durch Stoßlüftung ungeeignet ist (Beiblatt 1 zur DIN 18005-1).

Aufgrund der besonderen Schutzbedürftigkeit von Krankenhäusern sind für schutzbedürftige Räume (vor allem Schlaf-, Ruhe- und Bettenräume) – dort, wo der Wert von 40 dB(A) in der Nacht und 45 dB(A) am Tag im Plangebiet überschritten wird – schalldämmende, evtl. fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

## 7. Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan

Die folgenden Textpassagen sollen direkt in die Festsetzungen, Zeichenerklärung, Hinweise und Begründung des Bebauungsplans übernommen werden.

### 7.1 Festsetzungen, Zeichenerklärung, Hinweise

#### **Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsgesetzes gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB**

#### **▲▲▲▲▲ Abgrenzung des Lärmpegelbereiches I – V**

Zum Schutz vor Lärmwirkungen durch den Straßen- und Schienenverkehr werden bei einer baulichen Errichtung, baulichen Änderung oder Nutzungsänderung von Räumen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, unterschiedliche Anforderungen an das Schalldämmmaß von Außenbauteilen gestellt.

Zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden in der DIN 4109 verschiedene Lärmpegelbereiche ausgewiesen, die durch die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ (Tageszeitraum) definiert sind. Für die Außenbauteile von Bettenräumen und schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (z. B. Schlaf- und Ruheräume des Personals) sind die in der folgenden Tabelle aufgeführten Anforderungen an die Luftschalldämmung einzuhalten:

#### Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (nach Tabelle 8 der DIN 4109)

Lärmpegelbereich	Beurteilungspegel im Tageszeitraum	Maßgeblicher Außenlärmpegel	Bettenräume in Krankenhäusern	Schutzbedürftige Aufenthaltsräume	Büroräume und ähnliches
			erf. $R'_{w,res}$ *) des Außenbauteils		
I	bis 52 dB(A)	bis 55 dB(A)	35 dB	30 dB	–
II	53-57 dB(A)	56-60 dB(A)	35 dB	30 dB	30 dB
III	58-62 dB(A)	61-65 dB(A)	40 dB	35 dB	30 dB
IV	63-67 dB(A)	66-70 dB(A)	45 dB	40 dB	35 dB
V	68-72 dB(A)	71-75 dB(A)	50 dB	45 dB	40 dB

\*) erf.  $R'_{w,res}$  = Anforderung an die resultierende Luftschalldämmung

Der Umfang der durchzuführenden Lärmschutzmaßnahmen ergibt sich aus dem in der Planzeichnung eingetragenen Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109 und der jeweiligen Nutzung.

Die Schalldämmung durch Außenbauteile ist allerdings nur voll wirksam, solange die Fenster geschlossen sind. So ist in Bereichen von mehr als 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf bei geöffnetem Fenster häufig nicht mehr möglich, zumal in Ruheräumen eine Raumlüftung durch Stoßlüftung ungeeignet (Beiblatt 1 zu DIN 18005-1) ist.

Aufgrund der besonderen Schutzbedürftigkeit von Krankenhäusern sind für schutzbedürftige Räume (vor allem Schlaf-, Ruhe und Bettenräume) – dort, wo der Wert von 40 dB(A) in der Nacht und 45 dB(A) am Tag im Plangebiet überschritten wird – schalldämmende, evtl. fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

## 7.2 Begründung

In der Begründung zum Bebauungsplan der Stadt Lippstadt Nr. 1a, 3. Änderung „Kath. Krankenhaus“ sollte folgende Zusammenfassung des Gutachtens aufgenommen werden:

Die schalltechnische Begutachtung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ vom 30.2.2017 zur Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ist Bestandteil der Begründung des vorliegenden Bebauungsplans.

Die Verkehrslärmbelastung des Bebauungsplangebietes durch Straßen- und Schienenverkehr wurde entsprechend der RLS-90 und der Schall 03 2012 zum Tages- und Nachtzeitraum ermittelt und anhand der strengen schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatt 1 der DIN 18005-1 für „Reine Wohngebiete“ (WR) beurteilt.

Die gewählte Beurteilungsgrundlage stellt eine sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes dar; sie sind jedoch keine Grenzwerte.

Als Ergebnis der Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen wird im Gutachten festgestellt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1, für „Reine Wohngebiete (tags 50 dB(A)/nachts 40 dB(A)) an fast allen Fassadenfronten überschritten werden. Deshalb sind bei einer baulichen Errichtung oder baulichen Änderung von Räumen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ gegenüber Außenlärm wurden Lärmpegelbereiche ausgewiesen und je nach Nutzung Schalldämmmaße dimensioniert.

Die Schalldämmung durch Außenbauteile ist allerdings nur voll wirksam, solange die Fenster geschlossen sind. So ist in Bereichen von mehr als 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf bei geöffnetem Fenster häufig nicht mehr möglich, zumal in Ruheräumen eine Raumlüftung durch Stoßlüftung ungeeignet ist (Beiblatt 1 der DIN 18005-1).

Aufgrund der besonderen Schutzbedürftigkeit von Krankenhäusern sind für schutzbedürftige Räume (vor allem Schlaf-, Ruhe- und Bettenräume) – dort, wo der Wert von 40 dB(A) in der Nacht und 45 dB(A) am Tag im Plangebiet überschritten wird – schalldämmende, evtl. fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Durch diese Festsetzung sind auch bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte gesunde Wohnverhältnisse im Sinne von § 1 Abs. 5 BauGB sichergestellt.

Die genannten Normen, Richtlinien und sonstigen Vorschriften können bei der Stadt Lippstadt, FD Planen und Umweltschutz, während der üblichen Geschäftszeiten eingesehen werden.

## 8. Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens sind Verkehrslärmbe-rechnungen zum Bebauungsplan der Stadt Lippstadt Nr. 1a, 3 Änderung „Kath. Krankenhaus“. Der Bebauungsplan stellt die planungsrechtliche Grundlage für die jüngsten baulichen Erweiterungsplanungen des Dreifaltigkeit-Hospitals an der Klos-terstraße dar. Die sich aus der Erweiterungsplanung ergebenden Anforderungen an den Schallschutz werden in dieser Untersuchung schalltechnisch geprüft.

Um die Anforderungen an den Schallschutz innerhalb des Plangebietes sicherzustel-len und dem allgemeinen Grundsatz der Konfliktbewältigung Rechnung zu tragen, sind die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen ermittelt, darge-stellt und auf Grundlage der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 beurteilt worden.

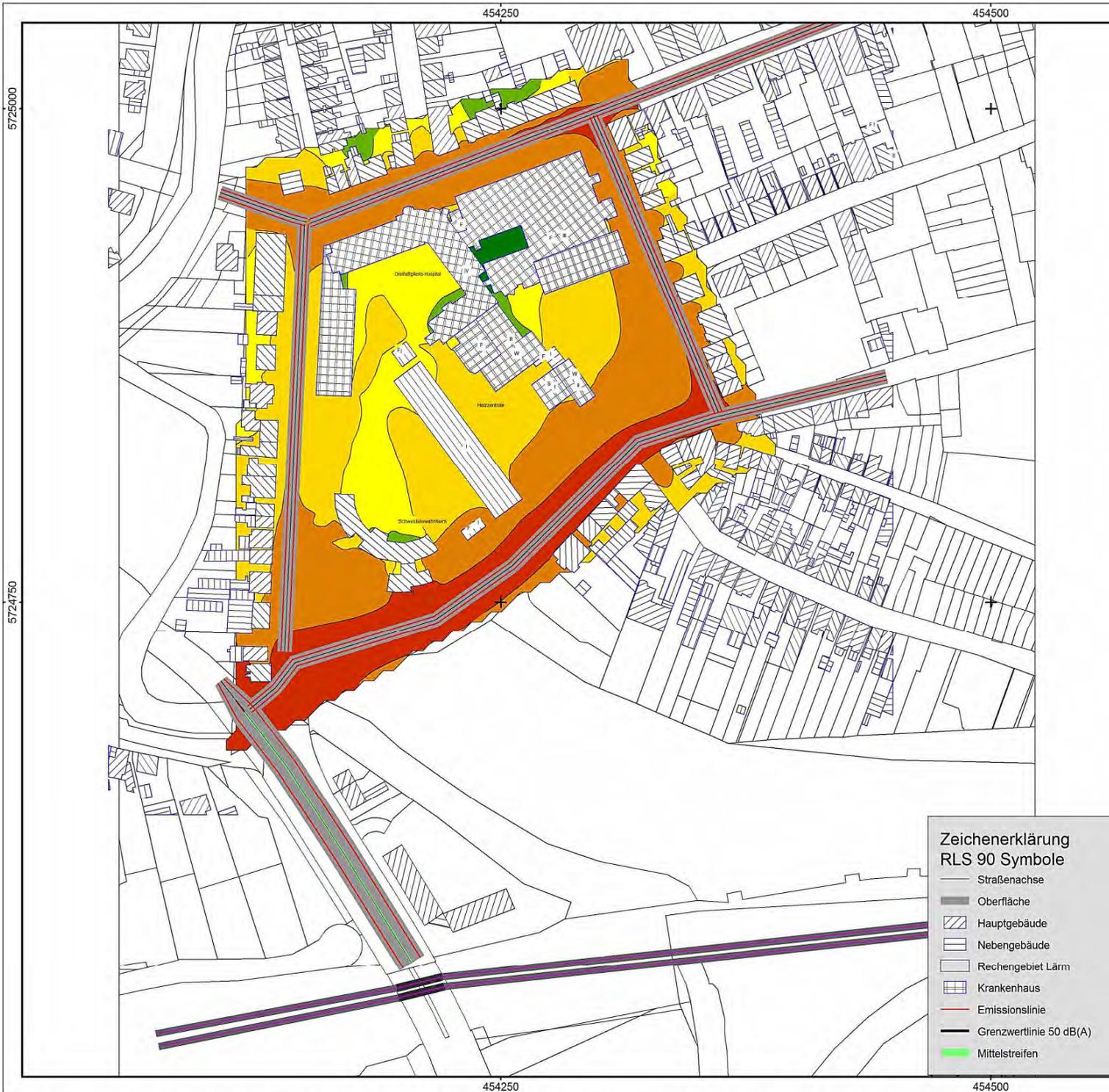
Da die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 zur Tages- und Nacht-zeit an den meisten Fassadenfronten überschritten werden, ist passiver Schallschutz erforderlich. Zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbautei-len gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ gegenüber Außenlärm wurden Lärmpegelbereiche ausgewiesen und je nach Nutzung Schalldämmmaße dimensio-niert.

Für schutzbedürftige Räume (vor allem Ruhe- und Bettenräume) sind im gesamten Plangebiet schalldämmende, evtl. fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzu-sehen, um einen ungestörten Schlaf zu gewährleisten. Durch diese Festsetzungen sind auch bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte gesunde Wohnverhältnisse im Sinne von § 1 Abs. 5 BauGB sichergestellt.

Lippstadt, den 30.12.2017

*gez. Georg Menting*

(Dipl.-Geograph)



Autraggeber: FD Stadtplanung und Umweltschutz

Projekt: Bebauungsplan Katholisches Krankenhaus

Projekt-Nr. 4-2017

Lärmausbreitung

Tagsituation

Prognose 2025

Karte

1

Lärmausbreitungskarte Schienen- und Straßenverkehr: B-Plan "Katholisches Krankenhaus"

Isophonenberechnung: In Höhe über Grund

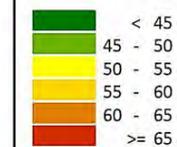
Bewert. n. DIN 18005-1: 50/40 dB(A)

Bearbeiter: Dipl.-Geograph Georg Menting

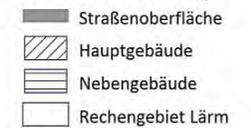
Erstellt am: 06.02.2018

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.0, Update 23.01.2018

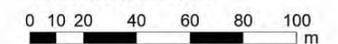
**Pegelwerte LrT**  
in dB(A)

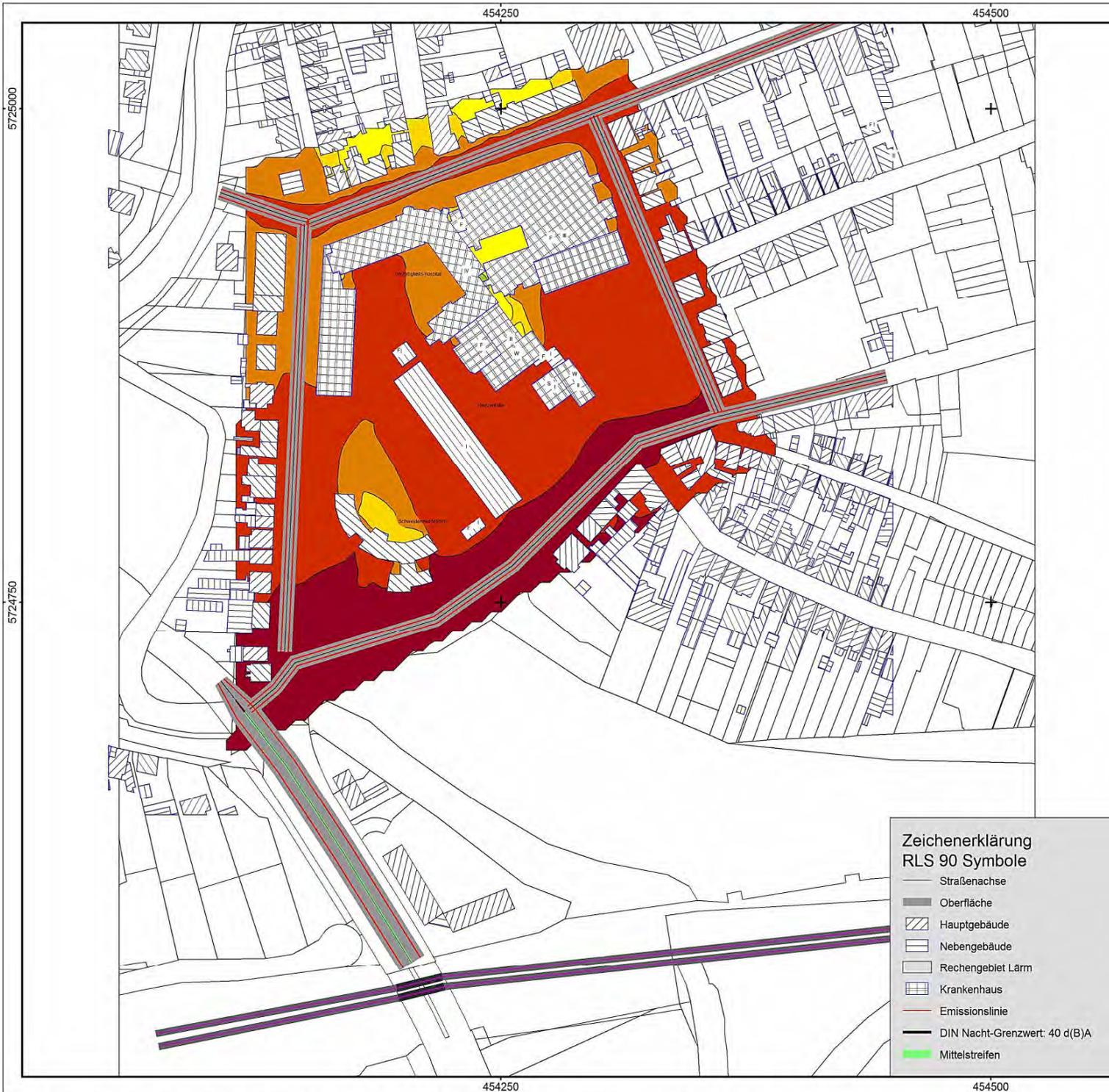


**Zeichenerklärung**



Maßstab 1:2000





Autraggeber: FD Stadtplanung und Umweltschutz

Projekt: Bebauungsplan Katholisches Krankenhaus

Projekt-Nr. 4-2017

Lärmausbreitung

Nachtsituation

Prognose 2025

Karte

2

Lärmausbreitungskarte Schienen- und Straßenverkehr: B-Plan "Katholisches Krankenhaus"

Isophonenberechnung: In Höhe über Grund

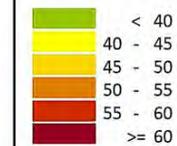
Bewert. n. DIN 18005-1: 50/40 dB(A)

Bearbeiter: Dipl.-Geograph Georg Menting

Erstellt am: 06.02.2018

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.0, Update 23.01.2018

Pegelwerte LrN  
in dB(A)



Zeichenerklärung

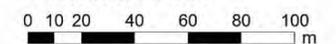
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm

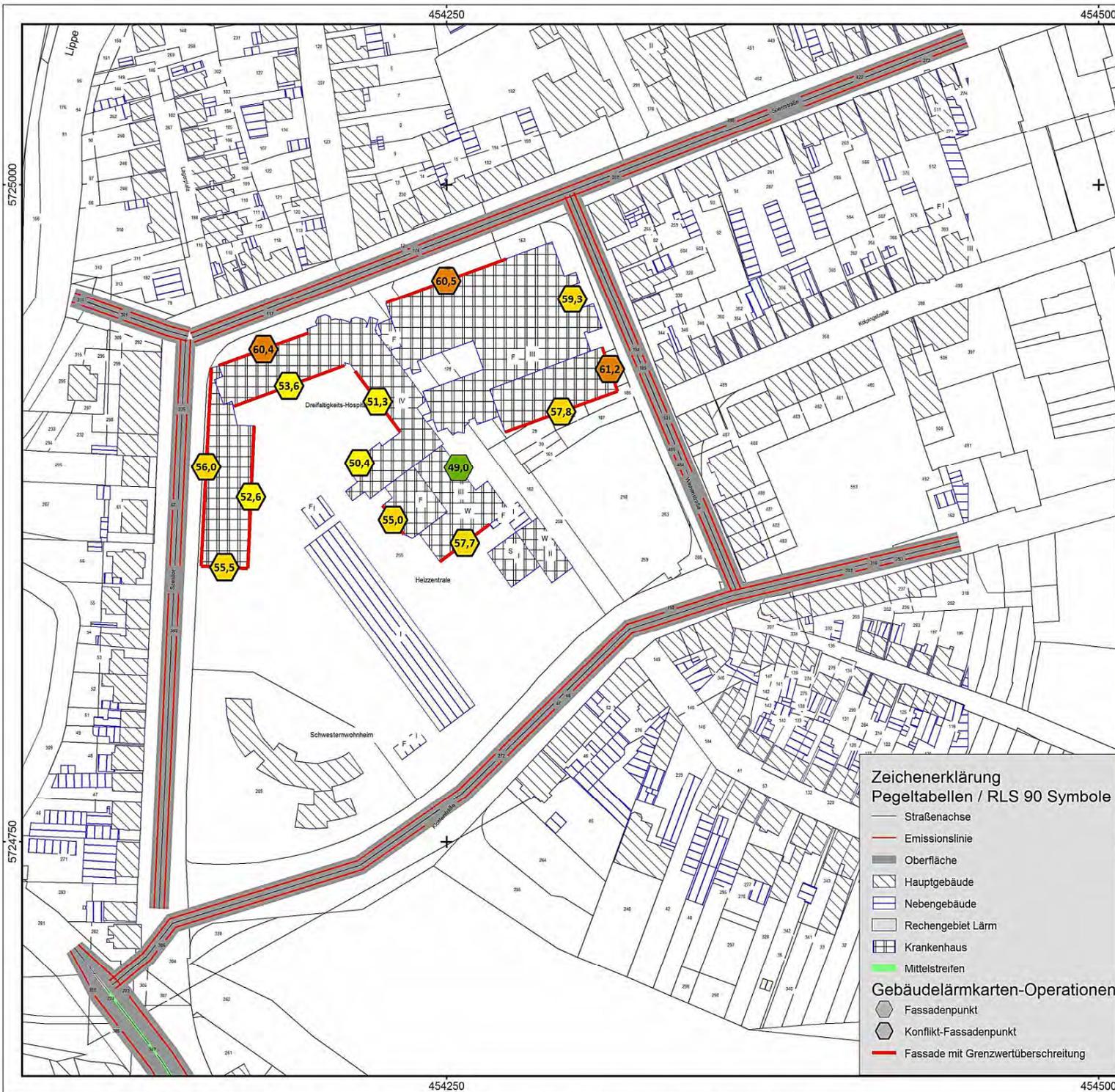
Zeichenerklärung  
RLS 90 Symbole

- Straßenachse
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Krankenhaus
- Emissionslinie
- DIN Nacht-Grenzwert: 40 d(B)A
- Mittelstreifen



Maßstab 1:2000





Autraggeber: FD Stadtplanung und Umweltschutz

Projekt: Bebauungsplan Katholisches Krankenhaus

Projekt-Nr. 4-2017

Fassadenimmissionspegel

Karte

Tagsituation

3

Prognose 2025

Lärmausbreitungskarte Schienen- und Straßenverkehr: Bebauungsplan "Katholisches Krankenhaus"

Fassadenimmissionspegel

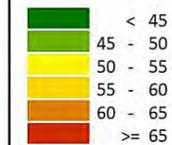
Bewert. n. DIN 18005-1: 50/40 dB(A)

Bearbeiter: Dipl.-Geograph Georg Menting

Erstellt am: 09.02.2018

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.0, Update 23.01.2018

Pegelwerte LrT  
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm

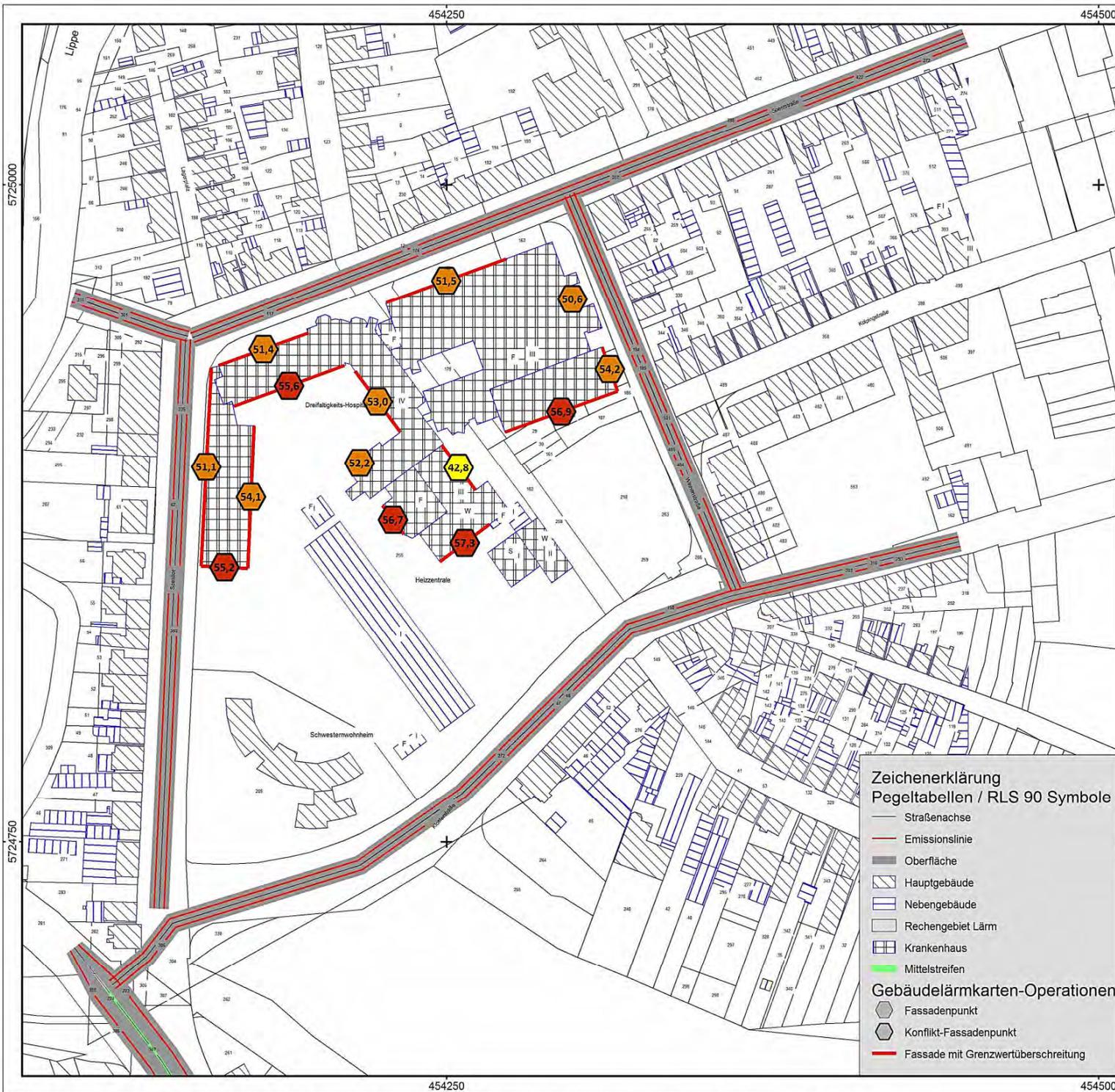
Zeichenerklärung  
Pegeltabellen / RLS 90 Symbole

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Krankenhaus
- Mittelstreifen
- Gebäudelärmkarten-Operationen
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung



Maßstab 1:1500





Autraggeber: FD Stadtplanung und Umweltschutz

Projekt: Bebauungsplan Katholisches Krankenhaus

Projekt-Nr. 4-2017

Fassadenimmissionspegel

Karte

Nachtsituation

4

Prognose 2025

Lärmausbreitungskarte Schienen- und Straßenverkehr: Bebauungsplan "Katholisches Krankenhaus"

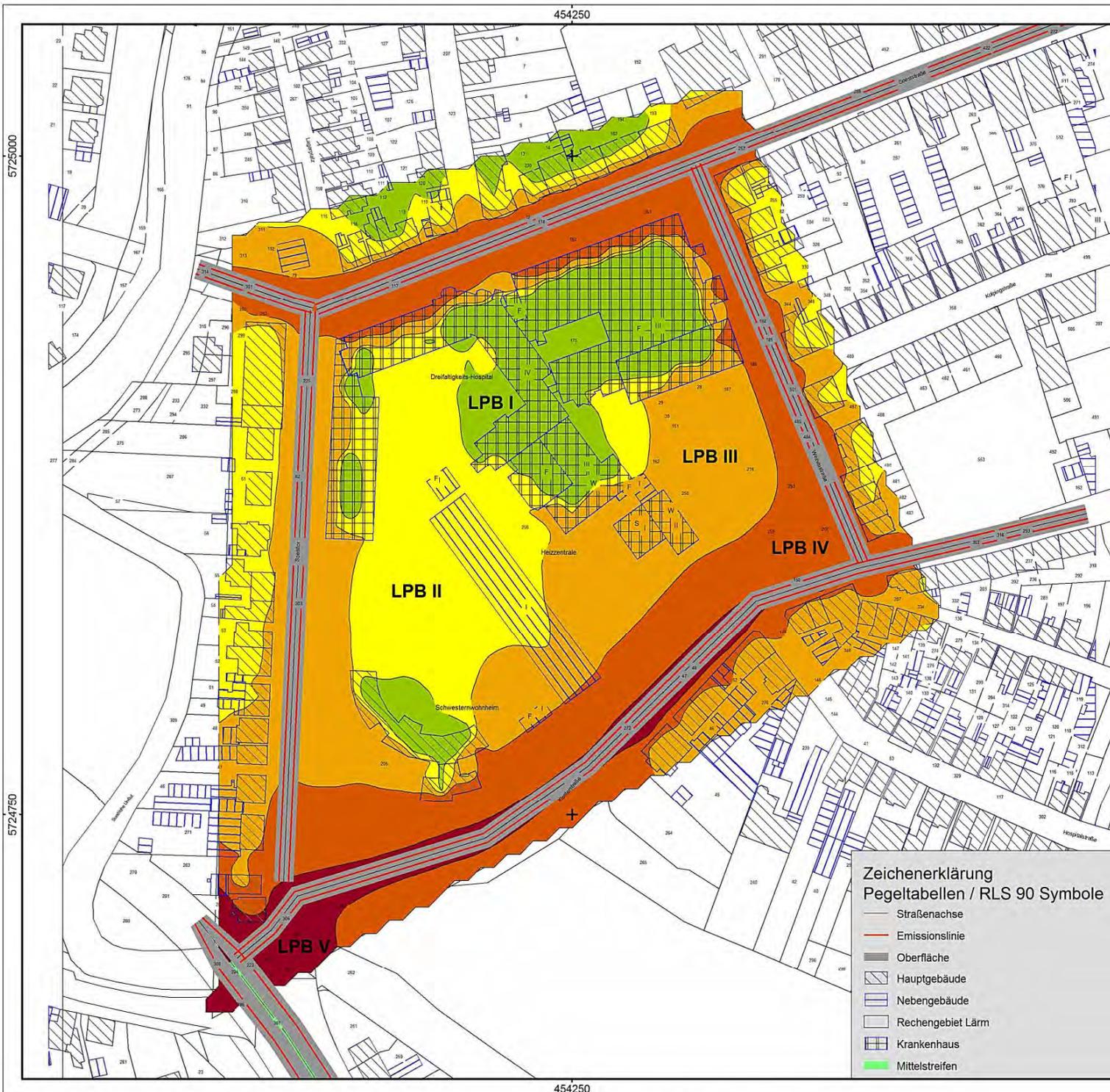
Fassadenimmissionspunkte

Bewert. n. DIN 18005-1: 50/40 dB(A)

Bearbeiter: Dipl.-Geograph Georg Menting

Erstellt am: 13.02.2018

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.0, Update 23.01.2018



Auftraggeber: FD Stadtplanung und Umweltschutz  
 Projekt: Bebauungsplan Katholisches Krankenhaus  
 Projekt-Nr. 4-2017

**Lärmpegelbereiche (LPB)**  
 nach  
**DIN 4109**

**Karte**  
**5**

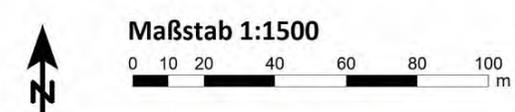
**Lärmpegelbereiche:**  
**Bebauungsplan "Katholisches Krankenhaus"**  
 Isophonenberechnung: In Höhe über Grund  
 Bewertung nach DIN 4109

Bearbeiter: Dipl.-Geograph Georg Menting  
 Erstellt am: 09.02.2018  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.0, Update 23.01.2018

<b>Pegelwerte LrT</b> in dB(A)	<b>Zeichenerklärung</b>
< 52 LPB I 52 - 57 LPB II 57 - 62 LPB III 62 - 67 LPB IV >= 67 LPB V	Straßenoberfläche Hauptgebäude Nebengebäude Rechengebiet Lärm

**Zeichenerklärung**  
Pegeltabellen / RLS 90 Symbole

	Straßenachse
	Emissionslinie
	Oberfläche
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Rechengebiet Lärm
	Krankenhaus
	Mittelstreifen



Padelborn-Soest		Gleis: 1		Richtung: Soest			Abschnitt: 1			Kilom. 0+000		
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	nachts				Tag			nachts			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	GZ-E	27,0	28,0	100	715	-	87,0	70,2	45,2	90,1	73,4	48,4
1	GZ-E	7,0	7,0	120	715	-	82,3	65,1	43,3	85,3	68,1	46,3
2	RV-ET	29,0	5,0	130	135	-	77,5	57,1	54,2	72,8	52,5	49,6
3	RV-E	8,0	1,0	130	151	-	73,7	58,5	45,6	67,6	52,5	39,6
4	IC-E	7,0	1,0	130	336	-	76,5	58,4	45,0	71,1	53,0	39,6
5	ICE	1,0	-	130	369	-	65,1	45,8	37,6	-	-	-
-	Gesamt	79,0	42,0	-	-	-	89,0	72,0	55,9	91,5	74,6	53,4
Schiene-kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächen-zustand c2		Kurvenfahr-geräusch dB	Gleisbrems-geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB			
0+000	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			
Padelborn-Soest		Gleis: 1		Richtung: Soest			Abschnitt: 2			Kilom. 0+302		
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	nachts				Tag			nachts			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	GZ-E	27,0	28,0	100	715	-	90,0	70,2	45,2	93,1	73,4	48,4
1	GZ-E	7,0	7,0	120	715	-	85,3	65,1	43,3	88,3	68,1	46,3
2	RV-ET	29,0	5,0	130	135	-	80,4	57,1	54,2	75,8	52,5	49,6
3	RV-E	8,0	1,0	130	151	-	76,6	58,5	45,6	70,6	52,5	39,6
4	IC-E	7,0	1,0	130	336	-	79,5	58,4	45,0	74,0	53,0	39,6
5	ICE	1,0	-	130	369	-	68,0	45,8	37,6	-	-	-
-	Gesamt	79,0	42,0	-	-	-	92,0	72,0	55,9	94,5	74,6	53,4
Schiene-kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächen-zustand c2		Kurvenfahr-geräusch dB	Gleisbrems-geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB			
0-302	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		3,0			
Padelborn-Soest		Gleis: 1		Richtung: Soest			Abschnitt: 3			Kilom. 0+326		
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	nachts				Tag			nachts			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	GZ-E	27,0	28,0	100	715	-	87,0	70,2	45,2	90,1	73,4	48,4
1	GZ-E	7,0	7,0	120	715	-	82,3	65,1	43,3	85,3	68,1	46,3
2	RV-ET	29,0	5,0	130	135	-	77,5	57,1	54,2	72,8	52,5	49,6
3	RV-E	8,0	1,0	130	151	-	73,7	58,5	45,6	67,6	52,5	39,6
4	IC-E	7,0	1,0	130	336	-	76,5	58,4	45,0	71,1	53,0	39,6
5	ICE	1,0	-	130	369	-	65,1	45,8	37,6	-	-	-
-	Gesamt	79,0	42,0	-	-	-	89,0	72,0	55,9	91,5	74,6	53,4
Schiene-kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächen-zustand c2		Kurvenfahr-geräusch dB	Gleisbrems-geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB			
0-326	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			
0-450	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			
Soest/Padelborn		Gleis: 2		Richtung: Padelborn			Abschnitt: 4			Kilom. 0+000		
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Tag	nachts				Tag			nachts			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
6	GZ_E	27,0	28,0	100	715	-	87,0	70,2	45,2	90,1	73,4	48,4
6	GZ_E	6,0	7,0	120	715	-	81,6	64,4	42,6	85,3	68,1	46,3
2	RV-ET	29,0	5,0	130	135	-	77,5	57,1	54,2	72,8	52,5	49,6
3	RV-E	8,0	1,0	130	151	-	73,7	58,5	45,6	67,6	52,5	39,6
4	IC-E	6,0	1,0	130	336	-	75,8	57,7	44,4	71,1	53,0	39,6
5	ICE	1,0	-	130	369	-	65,1	45,8	37,6	-	-	-
-	Gesamt	77,0	42,0	-	-	-	88,8	71,8	55,8	91,5	74,6	53,4
Schiene-kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächen-zustand c2		Kurvenfahr-geräusch dB	Gleisbrems-geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB			
0+000	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-		-			

07.02.2018

Soest/Paderborn		Gleis: 2		Richtung: Paderborn			Abschnitt: 5			Km: 0+125		
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	nachts				Tag			nachts		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
6	GZ_E	27,0	28,0	100	715	-	90,0	70,2	45,2	93,1	73,4	48,4
6	GZ_E	6,0	7,0	120	715	-	84,6	64,4	42,6	88,3	68,1	46,3
2	RV-ET	29,0	5,0	130	135	-	80,4	57,1	54,2	75,8	52,5	49,6
3	RV-E	8,0	1,0	130	151	-	76,6	58,5	45,6	70,6	52,5	39,6
4	IC-E	6,0	1,0	130	336	-	78,8	57,7	44,4	74,0	53,0	39,6
5	ICE	1,0	-	130	369	-	68,0	45,8	37,6	-	-	-
-	Gesamt	77,0	42,0	-	-	-	91,8	71,8	55,8	94,5	74,6	53,4
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
0+125	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	-	

Soest/Paderborn		Gleis: 2		Richtung: Paderborn			Abschnitt: 6			Km: 0+149		
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	nachts				Tag			nachts		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
6	GZ_E	27,0	28,0	100	715	-	87,0	70,2	45,2	90,1	73,4	48,4
6	GZ_E	6,0	7,0	120	715	-	81,6	64,4	42,6	85,3	68,1	46,3
2	RV-ET	29,0	5,0	130	135	-	77,5	57,1	54,2	72,8	52,5	49,6
3	RV-E	8,0	1,0	130	151	-	73,7	58,5	45,6	67,6	52,5	39,6
4	IC-E	7,0	1,0	130	336	-	76,5	58,4	45,0	71,1	53,0	39,6
5	ICE	1,0	-	130	369	-	65,1	45,8	37,6	-	-	-
-	Gesamt	78,0	42,0	-	-	-	88,9	71,8	55,9	91,5	74,6	53,4
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
0+149	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0+450	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

07.02.2018

# Bebauungsplan Katholisches Krankenhaus

## Beurteilungspegel

### Fassadenimmissionspegel-Straße-Schiene

2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	LrT/lim dB(A)	LrN/lim dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Gebäude2980	SOK	EG	SO	50	40	54,7	54,9	
		1.OG		50	40	56,5	56,6	
		2.OG		50	40	57,1	56,9	
		3.OG		50	40	57,6	57,2	
Gebäude2980	SOK	EG	NO	50	40	47,8	42,3	
		1.OG		50	40	48,2	42,7	
		2.OG		50	40	48,5	42,2	
		3.OG		50	40	49,0	42,8	
Gebäude3257	SOK	EG	SW	50	40	51,5	52,5	
		1.OG		50	40	54,6	56,3	
		2.OG		50	40	55,0	56,6	
Gebäude3258	SOK	EG	SW	50	40	48,9	51,1	
		1.OG		50	40	49,5	51,6	
		2.OG		50	40	49,9	51,9	
		3.OG		50	40	50,7	52,6	
		4.OG		50	40	51,2	52,9	
Gebäude3258	SOK	EG	N	50	40	60,2	51,1	
		1.OG		50	40	60,4	51,3	
		2.OG		50	40	60,0	51,0	
		3.OG		50	40	59,5	50,5	
		4.OG		50	40	58,8	49,9	
Gebäude3258	SOK	EG	NW	50	40	46,8	49,1	
		1.OG		50	40	47,6	49,7	
		2.OG		50	40	47,8	49,8	
		3.OG		50	40	49,3	51,3	
		4.OG		50	40	50,4	52,1	
Gebäude3258	SOK	1.OG	S	50	40	49,5	51,5	
		2.OG		50	40	51,5	53,6	
		3.OG		50	40	52,1	54,2	
		4.OG		50	40	53,0	55,1	
		5.OG		50	40	53,6	55,5	
Gebäude3389	SOK	EG	N	50	40	60,0	51,0	
		1.OG		50	40	60,5	51,4	
		2.OG		50	40	60,4	51,4	
Gebäude3389	SOK	EG	O	50	40	58,9	49,9	
		1.OG		50	40	59,2	50,2	
		2.OG		50	40	59,0	50,5	
Gebäude3390	SOK	EG	O	50	40	61,1	53,6	
		1.OG		50	40	61,2	54,2	
		2.OG		50	40	60,6	53,2	
		3.OG		50	40	60,1	53,1	
		4.OG		50	40	59,5	53,1	

Stadt Lippstadt Ostwall 1 59555 Lippstadt

1

# Bebauungsplan Katholisches Krankenhaus

## Beurteilungspegel

### Fassadenimmissionspegel-Straße-Schiene

2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	LrT,lim dB(A)	LrN,lim dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
		5.OG		50	40	58,7	52,8	
		6.OG		50	40	58,2	52,7	
Gebäude3390	SOK	EG	S	50	40	54,3	52,3	
		1.OG		50	40	56,4	55,6	
		2.OG		50	40	56,9	55,9	
		3.OG		50	40	57,1	56,2	
		4.OG		50	40	57,4	56,5	
		5.OG		50	40	57,6	56,7	
		6.OG		50	40	57,7	56,9	
Gebäude3842	SOK	EG	W	50	40	56,0	51,0	
		1.OG		50	40	55,8	50,8	
		2.OG		50	40	55,1	50,7	
Gebäude3842	SOK	EG	O	50	40	51,4	53,5	
		1.OG		50	40	51,9	53,5	
		2.OG		50	40	52,6	54,1	
Gebäude3842	SOK	EG	S	50	40	54,9	54,7	
		1.OG		50	40	55,2	54,6	
		2.OG		50	40	55,4	55,1	

Stadt Lippstadt Ostwall 1 59555 Lippstadt

2