

# Schalltechnische Untersuchung

## „Entwicklungsbereich Krampnitz“

### 3. Überarbeitung



- Bau- und Raumakustik
- Schall- und Vibrationsanalyse
- Erschütterungen
- Schallimmissionsschutz

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
**DAkS D-PL-20157-01-00**  
Notifizierte Messstelle nach §26/ 29b BImSchG  
Güteprüfstelle Schall nach DIN 4109

KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83  
13158 Berlin  
☎ +49 (0) 30 44 00 87 93  
☎ +49 (0) 30 44 00 87 95  
✉ [info@ksz-akustik.de](mailto:info@ksz-akustik.de)  
🌐 [www.ksz-akustik.de](http://www.ksz-akustik.de)

**Projektnummer:**

15-002-1V3

**Kurztitel:**

3. Überarbeitung Schalltechnische  
Untersuchung  
„Entwicklungsbereich Krampnitz“

**Auftraggeber:**

Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt  
Potsdam  
Pappelallee 4  
14469 Potsdam

**Auftrag vom:**

28. April 2023

**Bearbeiter:**

Helge Schmiedel

**Bericht vom:**

30. August 2023

**Umfang:**

Textteil 37 Seiten  
Anhang 45 Seiten

**Fachlich Verantwortlicher**  
Dipl.-Ing.  
Sebastian Langner

**Bearbeiter**  
Dipl.-Wirt.-Ing.(FH)  
Helge Schmiedel

### Änderungstabelle

Bearbeiter	Berichtsver- sion	Grund der Änderung	Datum der Änderung
Schmiedel	15-002-1V1	Änderung der Planungsgrundlage und Verkehrszahlen sowie Ergänzung der Straßenbahn im Entwicklungsbereich	09. März 2018
Schmiedel	15-002-1V2	Änderung der Planungsgrundlage und Verkehrszahlen	02. März 2020
Schmiedel	Ergänzung 15-002-1V2.1	Stellungnahmen Landesamt für Umwelt, Anmerkungen der Verkehrsbetriebe Potsdam, ergänzte Immissionsorte in den B-Plangebieten Nr. 141-5A und Nr. 141-7 und Aktualisierung der Verkehrs-technischen Untersuchung	03. Mai 2021

Dieser Bericht ersetzt die Berichte

- 15-002-1V2 „Entwicklungsbereich Krampnitz“ 2. Überarbeitung vom 02. März 2020 und
- 15-002-1V2.1 „Entwicklungsbereich Krampnitz“ Aktualisierung -Verkehrslärm- vom 03. Mai 2021.

Die Ergebnisse dieses Gutachtens beziehen sich ausschließlich auf den im Text beschriebenen Untersuchungsgegenstand. Die Vervielfältigung des Berichts oder einzelner Teile hieraus ist nur mit schriftlicher Genehmigung der KSZ Ingenieurbüro GmbH gestattet. Eine darüber hinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte, unterliegt dem Schutz des Urheberrechtes gemäß UrhG. Die Authentizität dieses Dokuments ist nur mit Originalunterschrift gewährleistet.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Grundlagen der Untersuchung.....</b>	<b>9</b>
3.1	<b>Allgemeines zu Schallimmissionen .....</b>	<b>9</b>
3.2	<b>Rechtliche Grundlagen.....</b>	<b>10</b>
3.2.1	Verkehrsgerauschimmissionen nach DIN 18005.....	10
3.2.2	Verkehrsgerauschimmissionen nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) .....	12
3.2.3	Gewerbliche Geräuschimmissionen nach TA Lärm.....	13
3.3	<b>Beschreibung des Untersuchungsbereichs.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Emissionsdaten, -Berechnungen .....</b>	<b>16</b>
4.1	<b>Straßenverkehr Prognose .....</b>	<b>16</b>
4.2	<b>Schienenverkehr TRAM Prognose .....</b>	<b>18</b>
4.3	<b>Quartiersgaragen .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Immissionsberechnungen .....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Ergebnisse der Berechnungen Verkehrslärm .....</b>	<b>23</b>
6.1	<b>Straßenverkehr Prognose - Freie Schallausbreitung .....</b>	<b>23</b>
6.2	<b>Schienenverkehr TRAM Prognose - Freie Schallausbreitung .....</b>	<b>23</b>
6.3	<b>Gesamtgeräuschsituation Verkehr Prognose - Freie Schallausbreitung .....</b>	<b>24</b>
6.4	<b>Gesamtgeräuschsituation Verkehr Prognose - städtebaulicher Entwurf.....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Beurteilung weitere Geräuschimmissionen .....</b>	<b>24</b>
7.1	<b>Geplante Einzelhandelsstandorte .....</b>	<b>24</b>
7.2	<b>Gewerbliche Anlagen innerhalb und außerhalb des Entwicklungs-   bereichs .....</b>	<b>25</b>
7.3	<b>Wettkampftaugliche Sportplätze (Vereinssport).....</b>	<b>26</b>
7.4	<b>Quartiersgaragen .....</b>	<b>26</b>
7.5	<b>Kleinspielfeld (Schule) im B-Plan Nr. 141-3 „Klinkerhöfe Nord“ .....</b>	<b>27</b>
7.6	<b>Verkehrslärm nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) .....</b>	<b>27</b>
7.6.1	Prüfung Neubau.....	28
7.6.2	Prüfung auf wesentliche Änderung .....	28
<b>8</b>	<b>Beurteilung und Empfehlungen zum Lärmschutz .....</b>	<b>29</b>
8.1	<b>Aktive Lärmschutzmaßnahmen „Entwicklungsbereich Krampnitz“.....</b>	<b>30</b>

<b>8.2 Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, oder Terrassen)</b> .....	<b>31</b>
<b>8.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen</b> .....	<b>32</b>
<b>9 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan</b> .....	<b>35</b>
<b>10 Literaturverzeichnis Regelwerke und Fachliteratur</b> .....	<b>36</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>38</b>

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Verwendete Unterlagen .....	9
Tabelle 2: Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005:2023-07 .....	11
Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV .....	13
Tabelle 4: Immissionsrichtwerte der TA Lärm .....	14
Tabelle 5: Faktoren zur Umrechnung $DTV_W$ zu $DTV$ .....	17
Tabelle 6: Standardwerte für die stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h und den Anteil von Fahrzeugen .....	17
Tabelle 7: Eigenschaften Straßenverkehr RLS-19 .....	18
Tabelle 8: Betriebsprogramm ÖPNV-Krampnitz Verkehrsbetriebe Potsdam .....	19
Tabelle 9: Eigenschaften Schienenverkehr und Maßnahmen zum Lärmschutz nach Schall 03 .....	19
Tabelle 10: Entfernung für Bereiche mit Orientierungswertüberschreitungen .....	30

## 1 Einleitung

Die Stadtverordnetenversammlung der Landeshauptstadt Potsdam hat in ihrer Sitzung am 03.04.2019 die städtebaulich-landschaftsplanerischen Masterplanungen Stadtquartier Potsdam Krampnitz" und "Bergviertel - Potsdam Krampnitz" zur Konkretisierung der Entwicklungsziele, insbesondere Masterplanungen für die verbindliche Bauleitplanung, beschlossen. Entsprechend dieser beiden Masterplanungen ist mit einem prognostizierten Bevölkerungswachstum auf rd. 10.000 Einwohner im Endausbau und ca. 3.000 Arbeitsplätzen zu rechnen und auch eine geänderte Planung der Verkehrsführung vorgesehen sowie daraus resultierende Änderungen der DTV-Zahlen (Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke). In diesem Zusammenhang erfolgten bereits die in der Änderungstabelle dieses Berichts enthaltenen Schalltechnischen Untersuchungen, mit welchen auf Planungsänderungen und Stellungnahmen, beispielsweise des Landesamtes für Umwelt und des Verkehrsbetriebs Potsdam (ViP), während des laufenden Verfahrens, reagiert wurde.

Die Verlängerung der Straßenbahntrasse in den Entwicklungsbereich Krampnitz machte, aufgrund des Neubaus des erforderlichen Schienenwegs (Bauabschnitt 1 - Campus Jungfernsee bis Fahrland) eine Schall- und Erschütterungstechnische Untersuchung [1] zum Schienenverkehr im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2], [3] erforderlich.

Im Zuge der Untersuchung wurden, aufgrund der Konkretisierung der jeweiligen Fachplanungen, Diskrepanzen der Verkehrszahlen des Schienenverkehrs, zwischen den Untersuchungen festgestellt, die eine erneute schalltechnische Betrachtung der auf den Entwicklungsbereich einwirkenden Geräuschimmissionen durch Verkehrsräusche erforderlich machten.

## 2 Aufgabenstellung

Der etwa 140 Hektar große Entwicklungsbereich Krampnitz mit der ehemaligen „Heeres Reit- und Fahrschule und Kavallerieschule Krampnitz“ soll zu einem neuen urbanen Potsdamer Stadtteil entwickelt werden. Vorgesehen ist eine Gebietsentwicklung mit vorwiegend Wohnnutzungen und ergänzenden Gewerbe-, Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen. Dabei sollen die denkmalgeschützten Gebäude erhalten und um eine vergleichbar strukturierte Bebauung ergänzt werden. Die im Straßenerschließungssystem und den Freiflächen noch zu erkennenden Strukturen sollen aufgegriffen und durch Auslichten, Rückbauen und gezielte Ergänzungen landschaftstypischer und historischer Gestaltungselemente städtebaulich entwickelt werden.

Hierzu wird zur planungsrechtlichen Sicherung der Masterplanung der B-Plan Nr. 141 „Entwicklungsbereich Krampnitz“ in den eigenständigen Teil-B-Plänen Nr. 141-1 bis Nr. 141-11 aufgestellt.

Die Inhalte der B - Pläne leiten sich aus der städtebaulich-landschaftsplanerischen Masterplanung zum neuen Stadtquartier Potsdam-Krampnitz ab, in der einerseits die soziale Infrastruktur, Gewerbe- und Versorgungsflächen verortet und andererseits Wohntypologien und die Gestaltung von Straßen- und Freiräumen vorgegeben werden. Die beiden Masterplanungen (Stand 2019 bzw. Juni 2021) sowie die in der folgenden Abbildung 1 dargestellte B-Plan-Übersicht (Stand Juni 2023) bilden die Grundlage für die vorliegende 3. Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung vom 09.03.2018.



Abbildung 1: Übersichtsplan „Entwicklungsbereich Krampnitz“ mit Teilbebauungsplänen und Verdichtung

Im Rahmen der aktualisierten Planung erfolgten auch Anpassungen der Verkehrszahlen an die Absicht, 10.000 Einwohner im Entwicklungsbereich anzusiedeln. In diesem Zusammenhang ist zudem geplant, nur wenige zentrale Verkehrswege im Entwicklungsbereich zu etablieren.

Die Anwohner sollen ihre Kfz in sogenannten Quartiersgaragen unterbringen und keine Möglichkeit haben, ihr Auto direkt an oder auf den Grundstücken abzustellen. Die Straßen in den Innenbereichen der Wohnsiedlungen sollen vornehmlich der Anlieferung, Feuerwehruzufahrt oder zur Bereitstellung von Behindertenstellplätzen dienen. Die weiteren Grundlagen der Planungen sind nach Angaben des Auftraggebers:

- die gewerbliche Nutzung von 20 % der geplanten Bruttogrundfläche (BGF),
- die Etablierung von zwei Einzelhandelschwerpunkten mit Verkaufsflächen von ca.4.000 m<sup>2</sup> bzw. rd. 1.000 m<sup>2</sup>,
- der Nachweis von zwei wettkampftauglichen Sportplätzen, die auch dem Vereinssport dienen sollen.

Durch die erneute schalltechnische Untersuchung sollen Aussagen zur zu erwartenden Geräuschbelastung innerhalb des Gebietes getroffen werden. Die Ergebnisse der ermittelten Geräuschimmissionen werden nach den geltenden Regelwerken (DIN 18005/TA Lärm) beurteilt und gegebenenfalls Schallschutz-Maßnahmen empfohlen. Ferner erfolgt die Ermittlung der Außenlärmpegel nach der DIN 4109 zur Bestimmung der erforderlichen Schalldämmung der Außenbauteile. Außerdem werden Empfehlungen für textliche Festsetzungen in Bebauungsplänen gegeben.

Als zu untersuchende Hauptgeräuschquellen sind im Untersuchungsgebiet aus schalltechnischer Sicht Geräuschimmissionen in Form von

- Straßenverkehrslärm und
- Schienenverkehrslärm (geplante Straßenbahn-Linie der Verkehrsbetriebe -ViP-Potsdam)

wirksam.

Ergänzende Aussagen erfolgen außerdem zu den bereits genannten Quartiersgaragen und dem sich im Bereich des Schulstandorts (B-Plan Nr. 141-3 „Klinkerhöfe Nord“) befindlichen Kleinspielfeld.

Nach einer bereits im August 2017 erfolgten Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt erfolgt, hinsichtlich der geplanten Änderungen der Verkehrsführung der Bundesstraße B2 (Potsdamer Chaussee) auf Höhe der Zufahrt zum Entwicklungsbereich Krampnitz, erfolgt die Prüfung nach den Kriterien der 16. Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Nördlich des Entwicklungsbereichs befindet sich das Gelände des Standortübungsplatzes „Döberitzer Heide“. Zu den möglichen Geräuschen aus Schießlärm im Entwicklungsbereich Krampnitz erfolgte eine Überwachungsmessung der Bundeswehr, an welcher die KSZ Ingenieurbüro GmbH als Gast teilnahm und eigene Messungen als Zuarbeit zur Planung des Entwicklungsbereiches durchführte. Die Ergebnisse liegen dem Auftraggeber bereits als Vorinformation<sup>1</sup> vor.

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

Plan/ Information	Maßstab	Stand/ Datum
Entwicklungssträger Potsdam GmbH: Entwicklungsbereich Krampnitz Massenplan ohne Kennzahlen Master 04b im pdf- und dwg-Format	1:2000	Planstand 24.04.2023
Geltungsbereiche inkl. Gebäuden dwg-Format	-	12.06.2023
Entwicklungsbereich Krampnitz B-Plan Übersicht mit Verdichtung	ohne Maßstab	Juni 2023
Bebauungspläne Nr. 141 Teilpläne 1 bis 10 (Vorentwurf)	1:2000	Stand 13. Mai 2019 (Entwurf)
brenner BERNARD ingenieure GmbH: Ver- kehrstechnische Untersuchung zur Entwick- lung des ehemaligen Kasernenstandortes Krampnitz,	-	Stand 02.06.2020
SHP Ingenieure GbR: Krampnitz -Mobilitätskonzept – Bericht zum Projekt Nr. 18083 –	-	Aktualisierung Juni 2023
Verkehrsbetriebe -ViP- Potsdam GmbH: Prognose Planfall Betriebsprogramm ÖPNV- Krampnitz Linie 96 im xls-Format -	-	03.03.2021
Georeferenzierte 3D- Polylinie Straßen- bahntrasse im dwg-Format	-	12. Juli 2022

<sup>1</sup> KSZ Ingenieurbüro GmbH: Vorinformation Ergebnisse Lärmmessung zum Bericht 15-002-2 „Messung von Schießgeräuschen, Überwachungsmessungen der Bundeswehr“ vom 23. April 2018



Plan/ Information	Maßstab	Stand/ Datum
Straßenbahnerweiterung Krampnitz/Fahrland: • Lageplan Abschnitt B2 im pdf-Format • Lageplan Abschnitt Krampnitz im pdf-Format • Lageplan Abschnitt Fahrland West Teil I im pdf-Format • Lageplan Abschnitt Fahrland West Teil II im pdf-Format	1:1000	12. Juli 2022
Stellungnahme Verkehrsbetriebe -ViP- Potsdam GmbH	-	07.09.2020
Stellungnahmen Landesamt für Umwelt:  B-Plan Nr. 141-1 „Klinkerhöfe Süd“ B-Plan Nr. 141-4 „Klinkerhöfe Ost“ B-Plan Nr. 141-5A „Eingangsbereich an der Bundesstraße 2“ B-Plan 141-3 „Klinkerhöfe Nord“ B-Plan 141-6 „Park/Luch/Feldflur“ B-Plan 141-7 „Zentrum West“ B-Plan 141-8 „Schule“ B-Plan 141-9 „Heidequartier“ B-Plan 141-10 „Schau ins Land“	-	11. August 2017 11. Juni 2018 14. Juni 2018 14. Juni 2018  08. Juli 2019 04. Juli 2019 04. Juli 2019 04. Juli 2019 04. Juli 2019 04. Juli 2019 07. Juli 2020
Entwicklungsträger Krampnitz (Hr. Putz): Ergänzungen zu den Anmerkungen und Hinweise sowie zugrunde zu legende Straßenbelege	-	-
Informationen und Notizen aus eigenen Ortsbegehungen	-	-

Tabelle 1: Verwendete Unterlagen

### 3 Grundlagen der Untersuchung

#### 3.1 Allgemeines zu Schallimmissionen

Lästig empfundene Geräuschimmissionen werden als Lärm bezeichnet. Bei Lärm handelt es sich also nicht um einen physikalischen Begriff, sondern um einen Ausdruck für ein subjektives Empfinden.

Dieses ist abhängig von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. von Informationsgehalt oder Spektrum (Frequenzzusammensetzung). Zur zahlenmäßigen Beschreibung von zeitlich schwankenden Geräuschimmissionen wird der A-bewertete Mittelungspegel herangezogen.

Diese Messgröße berücksichtigt sowohl die Intensität als auch die Dauer jedes Schalleignisses während des betrachteten Zeitraumes. Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung, die dem menschlichen Hörempfinden näherungsweise angepasst ist.

In zahlreichen Untersuchungen wurde eine gute Korrelation des Mittelungspegels mit dem Lästigkeitsempfinden festgestellt. Daher dient diese Größe, getrennt nach Tageszeiten generell als Bemessungsgröße für Geräuschemissionen.

## **3.2 Rechtliche Grundlagen**

### **3.2.1 Verkehrsgeräuschemissionen nach DIN 18005**

Für schutzwürdige Nutzungen an bestehenden Verkehrswegen existieren in Deutschland keine verbindlichen Regelungen zur Begrenzung der Lärmimmissionen. Die Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV ist nur für den Neubau und die wesentliche Änderung infolge erheblicher baulicher Eingriffe von Verkehrswegen anzuwenden.

Auch für die nach EU-Umgebungslärmrichtlinie in Verbindung mit der 34. BImSchV durchzuführende Lärmkartierung bzw. Lärmaktionsplanung sind keine verbindlichen Grenz-, oder Richtwerte festgelegt. Darüber hinaus ist zu beachten, dass dort andere Berechnungsmethoden mit anderen Beurteilungszeiträumen festgelegt sind.

Die Ergebnisse einer vorliegenden Lärmaktionsplanung sind zwar im Rahmen der Bauleitplanung abwägungsrelevant, jedoch sind die Zahlenwerte der Berechnungsergebnisse der Geräuschemissionen nicht ohne weiteres mit denen der DIN 18005 [4] zu vergleichen. Die Berücksichtigung der Belange des Lärmschutzes hat unabhängig von der EU-Gesetzgebung weiterhin nach deutschem Recht zu erfolgen.

Da es sich im vorliegenden Falle um die Lärmprognose für eine städtebauliche Planung handelt, sind die Festlegungen der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [4] zu berücksichtigen.

Diese DIN enthält Vorschriften zur Berechnung der Lärmimmission im Wirkungsbereich aller üblichen Lärmquellenarten.

Die DIN 18005 ist gerade überarbeitet und Anfang Juli 2023 offiziell eingeführt worden. Anlass der Überarbeitung war unter anderem die Einführung der Gebietskategorie „Urbane Gebiete“, wie sie bereits in der TA Lärm für Gewerbe und auch der Sportlärmschutzverordnung 18. BImSchV erfolgt ist, aber auch die bereits im März 2021 neue rechtlich eingeführte Berechnungsvorschrift der RLS-19 [5].

Der neuen Berechnungsvorschrift RLS-19 liegt vor allem eine neue Fahrzeugklasseneinteilung zugrunde um bisher unterrepräsentierte Fahrzeugkategorien immissionstechnisch exakter zu berücksichtigen. Die Berechnung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrs erfolgt nach den RLS-19.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind Orientierungswerte für eine angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung enthalten.

In der folgenden Tabelle 2 sind diese Orientierungswerte aufgeführt. Die in Klammern gesetzten niedrigeren Orientierungswerte im Nachtzeitraum gelten dabei für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen.

Die Planungen für das Untersuchungsgebiet sehen für die Bebauung innerhalb des Gebietes vorwiegend Wohnbebauung aber auch die teilweise Nutzung als Urbane Gebiete vor. Welche Gebiete dabei als Allgemeine Wohngebiete bzw. Urbane Gebiete ausgewiesen werden orientiert sich an der Aufteilung aus dem Massenplan vom April 2023.

Im Fall von Allgemeinen Wohngebieten sind die Orientierungswerte von 55 dB(A) für den Tag und in der Nacht 45 dB(A) für Verkehr bzw. 40 dB(A) für Gewerbe heranzuziehen. Für Urbane Gebiete werden Orientierungswerte von 60 dB(A) für den Tag und 50 dB(A) in der Nacht für den Verkehr bzw. 45 dB(A) für Gewerbe herangezogen.

Baugebiet	DIN 18005:2023-07	
	Beurteilungspegel (Lr) Verkehrslärm <sup>a</sup> (Gewerbe)	
	in dB(A)	
	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 (35)
<b>Allgemeine Wohngebiete (WA)</b> , Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	<b>55</b>	<b>45 (40)</b>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 (40)
Mischgebiete (MI), <b>Urbane Gebiete (MU)</b> , Dorfgebiete (MD) und Dörfliche Wohngebiete (MDW)	<b>60</b>	<b>50 (45)</b>
Kerngebiete (MK)	63	53 (45)
Gewerbegebiete (GE)	65	55 (50)
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>b</sup>	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) <sup>c</sup>	-	-

<sup>a</sup> 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

<sup>b</sup> Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

<sup>c</sup> Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005:2023-07

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind keine Grenzwerte, die zwangsweise einzuhalten sind und bei deren Überschreitung bestimmte Konsequenzen vorgegeben sind.

Ihre Einhaltung bzw. Unterschreitung ist jedoch gemäß BImSchG [2] im Interesse gesunder Wohnbedingungen möglichst weitestgehend anzustreben. Bei unvermeidbaren Überschreitungen sollten Maßnahmen zum Lärmschutz vorgesehen werden.

### **3.2.2 Verkehrsgeräuschimmissionen nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)**

Im Zuge der Entwicklung des Wohn- und Geschäftsquartiers Krampnitz ist, im Bereich der B2 Potsdamer Chaussee auf Höhe des Eingangsbereiches zum Entwicklungsbereich (B-Plan Nr. 141-5A), die Änderung der Straßenführung der B2 geplant. Hier soll eine abbiegende Hauptstraße mit Signalanlage eingerichtet werden, um den Verkehr an diesem Knotenpunkt besser zu lenken.

Gemäß der Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt vom 11. August 2017 kann im vorliegenden Fall, durch die Absicht einer Änderung der bestehenden Straßenführung der B2 Potsdamer Chaussee, von einem Neubau einer öffentlichen Straße oder einer baulichen (wesentlichen) Änderung einer bestehenden Straße im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ausgegangen werden.

Grundlage zur Beurteilung von Verkehrsgeräuschen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [2]. Demnach ist zu gewährleisten, dass durch Bau oder wesentliche Änderung öffentlicher Straßen oder Eisenbahnen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (vgl. § 41 BImSchG). Entsprechend § 42 gilt dies nicht, sofern die Kosten für Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen.

Zur weiteren Durchführung dieser Regelungen wird die 16. BImSchV [3] herangezogen. Sie beschreibt im § 1 den Anwendungsbereich und im § 2 die Immissionsgrenzwerte (IGW) zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen.

Die 16. BImSchV gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen (§ 1 Abs. 1).

Der § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV definiert den Begriff „wesentliche Änderung“ wie folgt:

*„Die Änderung ist 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 dB(A) oder auf mindestens  $L_{rT} = 70$  dB(A) am Tage oder mindestens  $L_{rN} = 60$  dB(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“.

Wird eine wesentliche Änderung festgestellt, besteht dem Grunde nach Anspruch auf Lärmvorsorge, hierbei sind die in § 2 der 16. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerte anzuwenden.

Grenzwerte der 16. BImSchV (Lärmvorsorge)		
Gebiet	Tag	Nacht
	06:00 - 22:00 Uhr	22:00 - 6.00 Uhr
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine und <b>Allgemeine Wohngebiete</b> , Kleinsiedlungsgebiete	<b>59 dB(A)</b>	<b>49 dB(A)</b>
Kern-, Dorf- und <b>Mischgebiete</b>	<b>64 dB(A)</b>	<b>54 dB(A)</b>
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Tabella 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

### 3.2.3 Gewerbliche Geräuschimmissionen nach TA Lärm

Gemäß der Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt vom 11. August 2017 befindet sich auf dem Grundstück Hannoversche Straße 14 eine gewerblich genutzte Fläche. Außerdem liegt an der Gellertstraße 3 außerhalb des Geltungsbereichs ein landwirtschaftlicher Betrieb. Das LfU wurde im Jahr 2003 im Bauantragsverfahren zum Umbau und Erweiterung einer bestehenden Lagerhalle zu einer landwirtschaftlichen Produktionsstätte und zwei Betriebswohnungen beteiligt. Die Baugenehmigung wurde mit Datum vom 16.10.2003 erteilt.

Zur Beurteilung von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - BImSchG [2] unterliegen, ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [7] heranzuziehen.

Nach Abs. 1 der TA Lärm sind solche Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Gemäß 6.1 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in

		Tags	Nachts
a)	Industriegebieten	70 dB(A)	
b)	<b><u>Gewerbegebieten</u></b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>50 dB(A)</b>
c)	Urbanen Gebieten	63 dB (A)	48 dB (A)
d)	Kerngebieten, Dorfgebieten und <b><u>Mischgebieten</u></b>	<b>60 dB (A)</b>	<b>45 dB (A)</b>
e)	Allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
f)	Reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
g)	Kurgebieten, Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen gemäß TA Lärm die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) tags und um nicht mehr als 20 dB(A) nachts überschreiten.

Als Beurteilungszeit gelten am Tag alle 16 Tagesstunden von 06:00 bis 22:00 Uhr. In der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) bestimmt die volle lauteste Nachtstunde den Beurteilungspegel der gesamten Nacht.

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm soll die Gesamtbelastung aus den Geräuschen von gewerblichen Anlagen (Vorbelastung zzgl. Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes.

Weiterhin ist nach TA Lärm zu beurteilen, ob durch die gewerbliche Nutzung des Parkhauses eine wesentliche Erhöhung der Verkehrslärmbelastung auf den öffentlichen Straßen im Umkreis bis zu 500 m vom Parkhaus bewirkt wird.

Kriterium hierfür ist eine um mindestens 3 dB erhöhte Verkehrslärmbelastung, eine fehlende Vermischung mit dem übrigen Verkehr und die erstmalige bzw. weitergehende Überschreitung der Grenzwerte der 16. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (16. BImSchV) von tags 64 dB(A) für Mischgebiete.

Diese Bedingungen gelten kumulativ, d. h. sie müssen in ihrer Gesamtheit erfüllt sein, um entsprechende Konsequenzen auszulösen.

### **3.3 Beschreibung des Untersuchungsbereichs**

Der Entwicklungsbereich befindet sich im Norden der Landeshauptstadt Potsdam. Östlich liegt der Krampnitzsee und etwas weiter westlich erstreckt sich der Fahrländer See.

Der Entwicklungsbereich wird östlich durch die B2 Potsdamer Chaussee und westlich durch die Gellertstraße/ Ketziner Straße begrenzt. In den geplanten Teilbebauungsplänen des Entwicklungsbereichs sollen in den kommenden Jahren überwiegend mehrgeschossige Wohnbebauungen aber auch Dienstleistungs-, wohnverträgliche Handelsnutzungen sowie soziale Wohnfolgeeinrichtungen errichtet werden.

Vorhandene denkmalgeschützte Gebäude sollen ebenfalls zu Wohnraum umgestaltet werden. Die wesentlichen Geräuschquellen sind die B2, die Gellertstraße/ Ketziner Straße, die sich innerhalb des Entwicklungsbereiches befindlichen Straßen sowie die geplante Straßenbahnlinie.

Das Gelände des Entwicklungsbereiches erstreckt sich über eine Höhe von 38 m bis 52 m über NHN. An der B2 (Potsdamer Chaussee) kommt es an einigen Stellen zu Höhenunterschieden von bis zu 6,0 m zwischen der Straße und dem Gelände des Entwicklungsbereichs. An diesen Stellen hat die topographische Lage aus akustischer Sicht einen Einfluss auf die Schallausbreitung und wird durch ein digitales Geländemodell in der Untersuchung berücksichtigt.

Grünbewuchs, der die Schallausbreitung zwischen den Geräuschquellen und den Gebäuden beeinflusst, ist zwar auf dem Gelände vorhanden, aufgrund der geringen Dichte und Ausdehnung hinsichtlich seiner pegelmindernden Wirksamkeit aber zu vernachlässigen. Vorgenannte mögliche gewerbliche Geräuschquellen oder Anlagen werden im Rahmen der Untersuchung betrachtet.

Die Beurteilung der Prognosesituation für Verkehrsgeräusche erfolgt unter Berücksichtigung der zu erhaltenden denkmalgeschützten Bebauung und bei freier Schallausbreitung für den weiteren Teil des Entwicklungsbereiches sowie unter Berücksichtigung des vorliegenden städtebaulichen Entwurfs.

Die Lage der Plangebiete ohne und mit Bebauungskonzept sowie der Umgebung sind den Übersichtsplänen im Anhang zu entnehmen.

## 4 Emissionsdaten, -Berechnungen

### 4.1 Straßenverkehr Prognose

Die Prognosezahlen für den Straßenverkehr außerhalb des Entwicklungsbereiches wurden der verkehrstechnischen Untersuchung (brenner BERNARD ingenieure GmbH) [8] entnommen. Zur sicheren Seite der Betroffenen wurden die prognostizierten Verkehrszahlen des Szenario 1 der Entwicklungsstufe III zugrunde gelegt.

Durch eine veränderte Verkehrsverteilung ergibt sich im Vergleich zur ursprünglichen verkehrstechnischen Untersuchung eine zehnprozentige Minderung in Richtung Berlin/Spandau (B2) sowie in Richtung Fahrland eine zehnprozentige Erhöhung der Verkehrsmengen.

Für die verkehrsführenden Straßen innerhalb des Entwicklungsbereichs wurde auf die ermittelten Verkehrszahlen des Mobilitätskonzepts (Büro SHP Ingenieure GbR) [9] zurückgegriffen. In diesem Zusammenhang ist für die Erschließung des neuen Stadtquartiers Krampnitz ein umfassendes autoarmes Mobilitätskonzept entwickelt worden.

Dabei gilt die Verlängerung der Straßenbahnlinie 96 vom Campus Jungfernsee bis nach Fahrland als wichtigstes Rückgrat der Erschließung. Innerhalb des Quartiers soll die Straßenbahn drei Haltestellen in der Planstraße 2 anfahren und damit einen wichtigen Beitrag leisten, um möglichst viele Wege mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zurücklegen zu können.

Die Erschließung von Krampnitz mit dem Auto erfolgt im Osten über die Bundesstraße B2 mit Anbindung an die Planstraßen 1 und A sowie von Süd-Westen über die Ketziner Straße und die Planstraße 3. Die Haupteerschließung innerhalb von Krampnitz erfolgt über einen Erschließungsring, den sogenannten Alleenring (Planstraßen 1, 2, 3 und 4).

Da der Stellplatznachweis in Quartiersgaragen, die maximal 300 m vom Wohnstandort entfernt sein sollen, geführt werden soll, können die Verkehrsmengen in den Blockinnenbereichen gering gehalten werden.

Somit kann der Verkehr, insbesondere der Park-Such-Verkehr, in den einzelnen Baugebieten deutlich reduziert und die sonstigen und eher unregelmäßig stattfindenden Verkehrsmengen auf den sonstigen Straßen des Innenbereiches vernachlässigt werden.

Nach den Informationen der Planungsunterlagen und der verkehrstechnischen Untersuchung ist im Innenbereich des Entwicklungsbereichs in der Ketziner Straße eine Abpollerung vorgesehen, die, bis auf den Fuß- und Radverkehr, das Durchfahren der Ketziner Straße verhindert.



Zudem soll das Teilstück zwischen der Bergstraße und der Planstraße S als verkehrsberuhigter Bereich angelegt werden. Da die Berechnungsvorschriften der RLS-19 eine Geschwindigkeit  $\geq 30$  km/h voraussetzen und in einer verkehrsberuhigten Zone nur eine Höchstgeschwindigkeit von maximal 10 km/h erlaubt sind, wird dieses Teilstück in den Berechnungen vernachlässigt. Die durch den Verkehr in diesem Bereich erzeugten Geräuschimmissionen werden als vernachlässigbar angesehen.

Auf der Basis der ermittelten werktäglichen Verkehrsbelastung ( $DTV_w$ ) erfolgte die Umrechnung auf DTV-Werte gemäß der Faktoren der Tabelle 6 und die Berechnung des Grundwerts für den Schalleistungspegel  $L_{w0}$  der jeweiligen Fahrzeuggruppe entsprechend der Vorschriften der RLS-19.

Umrechnungsfaktoren $DTV_w$ -Werte auf den DTV	
Kfz ( $DTV_w$ ) → Kfz (DTV)	Faktor 0,92
Lkw > 3,5 t zul. GG ( $DTV_w$ ) → Lkw (DTV)	Faktor 1,2

Tabelle 5: Faktoren zur Umrechnung  $DTV_w$  zu DTV

Zum Zeitpunkt der Untersuchung standen für die Straßen innerhalb des Entwicklungsbereichs keine anteiligen Verkehrszahlen für den Schwerlastverkehr (SV-Anteile) zur Verfügung. Hier wurden, zur sicheren Seite der Betroffenen, die maßgebenden Lkw-Anteile nach den Vorgaben der RLS-19 (Tabelle 6) für die jeweilige Straßengattung, im vorliegenden Fall von Gemeindestraßen, angesetzt.

Straßenart	tags (06.00 – 22.00 Uhr)			nachts (22.00 – 06.00 Uhr)		
	$M$ [Kfz/h]	$p_1$ [%]	$p_2$ [%]	$M$ [Kfz/h]	$p_1$ [%]	$p_2$ [%]
Bundesautobahnen und Kraftfahrstraßen	$0,0555 \cdot DTV$	3	11	$0,0140 \cdot DTV$	10	25
Bundesstraßen	$0,0575 \cdot DTV$	3	7	$0,0100 \cdot DTV$	7	13
Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen	$0,0575 \cdot DTV$	3	5	$0,0100 \cdot DTV$	5	6
Gemeindestraßen	$0,0575 \cdot DTV$	3	4	$0,0100 \cdot DTV$	3	4

Tabelle 6: Standardwerte für die stündliche Verkehrsstärke  $M$  in Kfz/h und den Anteil von Fahrzeugen

Die Geschwindigkeiten der B2<sup>2</sup> Potsdamer Chaussee und der Gellertstraße/ Ketziner Straße wurden mit 50 km/h berücksichtigt. Für den gesamten Innenbereich des Entwicklungsbereichs wurde eine Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt.

<sup>2</sup> Amtsblatt der Landeshauptstadt Potsdam, Amtliche Bekanntmachungen Jahrgang 28 Nr. 13: Versetzung der Ortsdurchfahrt der B2 gemäß § 5 Abs. 4 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) vom Standort „Am Wiesenrand“/ „Am Kirchberg“ um ca. 1.700 m in nördliche Richtung bis einschließlich Rotkehlchenweg vom 28. Dezember 2017

Für den Großteil der in der Berechnung berücksichtigten Straßen wurde gemäß der Informationen des Auftraggebers die Straßendeckschicht mit einem Korrekturwert von  $D_{SD} = 0 \text{ dB}$  für „nicht geriffelten Gussasphalt“ angesetzt. Die Straßenabschnitte zwischen Planstraße A und Planstraße 1 sowie zwischen B2 Potsdamer Chaussee und Planstraße 2.1 wurden mit einem Korrekturwert von  $D_{SD} = 5 \text{ dB}$  für sonstiges Pflaster berücksichtigt. Die Lichtzeichengeregelte Kreuzung an der Zufahrt von der B2 Potsdamer Chaussee zum Entwicklungsbereich ist im Rechenmodell mit dem entsprechenden Korrekturwert für den Knotenpunkttyp berücksichtigt.

Nachfolgend sind die berücksichtigten Parameter noch einmal tabellarisch zusammengefasst.

$v_{FzG}$	Geschwindigkeit	= 30 km/h (Straßen im Innenbereich des Entwicklungsbereichs) = 50 km/h (B2 Potsdamer Chaussee, L92 Gellertstraße/ Ketziner Straße)
$D_K$	Korrektur für den Knotenpunkttyp für die Entfernung $x$ vom nächsten Knotenpunkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtsignalanlagen 3 dB</li> <li>• Kreisverkehr 2 dB</li> <li>• sonst. Knotenpunkte 0 dB</li> </ul>
$D_{SD}$	Korrektur Straßendeckschicht	= 5 dB „sonstige Pflaster“ = 0 dB „nicht geriffelter Gussasphalt“
$D_{LN}$	Längsneigungskorrektur	automatische Vergabe im Berechnungsmodell in Abhängigkeit von der Fahrzeugart und Steigung oder Gefälle
$D_{RV1/RV2}$	anzusetzender Reflexionsverlust	erste und zweite Reflexion bei Spiegelschallquellen gemäß der Rechenvorschrift RLS-19
$D_{refl}$	Mehrfachreflexionen	automatische Vergabe im Berechnungsmodell

Tabelle 7: Eigenschaften Straßenverkehr RLS-19

Die emissionsrelevanten Ausgangsdaten für die berücksichtigten Straßen sind in tabellarischer Form (Tabelle A01) im Anhang zusammengefasst.

## 4.2 Schienenverkehr TRAM Prognose

Die Verkehrsdaten für den Schienenverkehr der Straßenbahn der parallel zum und im Untersuchungsgebiet verlaufenden Straßenbahnlinie 96 wurden über den Auftraggeber in Abstimmung mit den Verkehrsbetrieben Potsdam GmbH „ViP“ zur Verfügung gestellt.

Die Daten basieren auf dem Betriebsprogramm ÖPNV-Krampnitz der Linie 96 für den Prognose-Planfall 2030.

Prognose Planfall 2030					
Linie 96	Anzahl Bahnen		v <sub>max</sub> in km/h	Länge in m	Achsen
	Tag 06:00-22:00	Nacht 22:00-06:00			
Combio	0	0	60	30	6
Variobahn	0	0	60	30	6
Neuer Fahrzeugtyp	128	18	60	40	8
CombinoXL	68	10	60	42	8
<b>Summe</b>	<b>196</b>	<b>28</b>			

Tabelle 8: Betriebsprogramm ÖPNV-Krampnitz Verkehrsbetriebe Potsdam

Für den Entwicklungsbereich ist ein 10-Minuten Takt mit den in der Tabelle 8 vorgesehenen Fahrzeugtypen geplant. Für die Berechnung wird von Niederflurfahrzeugen mit 8 Achsen ( $n_{\text{Achse}} = 8$ ) und einer Fahrzeuglänge von 42,0 m ausgegangen, wobei die Länge der Fahrzeuge nicht relevant ist sondern die Anzahl der Achsen. Des Weiteren werden zur sicheren Seite Klimaanlage in der Berechnung berücksichtigt.

Für die Schienen der Straßenbahn wurden gemäß Schall 03 [6] und unter Berücksichtigung der in der Schall- und Erschütterungstechnischen Untersuchung zum Schienenverkehr [1] empfohlenen Maßnahmen zum Lärmschutz folgende Parameter im Bereich des Untersuchungsgebietes berücksichtigt:

- Niederflurfahrzeuge mit Klimaanlage
- Länge 42,0 m
- $v_{\text{max}} = 60$  km/h
- $n_{\text{Achse}} = 8$

Maßnahmen zum Lärmschutz gemäß [1]		
Bereich	Verortung	Maßnahme
Potsdamer Chaussee/ Hannoverische Straße -	<b>km 3,500 - km 3,560</b>	begrünter Bahnkörper - Gleiseindeckung mit <u>tief liegender Vegetationsebene</u>
Potsdamer Chaussee	<b>km 3,725 - km 3,830</b>	begrünter Bahnkörper - Gleiseindeckung mit <u>hoch liegender Vegetationsebene</u>
Mitte	<b>Kurve im Eingangsreich B-Plan Nr. 141-5A</b>	Einbau von Schienenschmierreinrichtungen in Bereichen mit Radien < 200 m ( $K = -3$ dB)
Mitte	<b>km 4,130 - km 4,240</b>	begrünter Bahnkörper - Gleiseindeckung mit <u>hoch liegender Vegetationsebene</u>
West	<b>km 4,250 bis km 4,635</b>	begrünter Bahnkörper - Gleiseindeckung mit <u>hoch liegender Vegetationsebene</u>

Tabelle 9: Eigenschaften Schienenverkehr und Maßnahmen zum Lärmschutz nach Schall 03

Die Pegelkorrektur zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärms ( $K_S$ ), häufig auch „Schienenbonus“, ist für Straßenbahnen seit Januar 2019 abgeschafft und wurde nicht berücksichtigt.

Die emissionsrelevanten Ausgangsdaten für die berücksichtigten Verkehrswege Straßen und Schienen sind in tabellarischer Form (Tabellen A01 und A02) im Anhang zusammengefasst.

### **4.3 Quartiersgaragen**

Im Stadtquartier sind insgesamt acht Quartiersgaragen in Größenordnungen von 300 bis 600 Stellplätzen geplant. Es wird davon ausgegangen, dass die Tiefgaragen vorwiegend durch Anlieger der Wohn- und Geschäftsgebäude genutzt werden.

Aufgrund der Planungen, nur relativ wenige verkehrsführende Straßen im gesamten Entwicklungsbereich zu etablieren, orientieren sich mit Ausnahme der beiden Quartiersgaragen im Bergviertel die übrigen Quartiersgaragen zum Alleenring.

Da die Geräusche dieser Straßen bereits in der Untersuchung berücksichtigt werden, ist eine separate Betrachtung der Geräusche des Zufahrtsverkehrs zu den Quartiersgaragen nicht erforderlich.

Es ist jedoch, mit Bezug zu den Stellungnahmen des Landesamtes für Umwelt, an dieser Stelle anzumerken, dass durch die Mischnutzung von Quartiersgaragen im Rahmen der nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren zu prüfen ist, ob für den gewerblichen Fahrzeuganteil der Quartiersgaragen (einschließlich der Ein- und Ausfahrten) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen eingehalten werden.

## **5 Immissionsberechnungen**

Die Immissionsrechnungen erfolgten mittels der im PC-Programmpaket „SoundPLAN“ (Version 8.2 vom 20.06.2023) integrierten Rechenverfahren der RLS-19 [5] und Schall 03-2012 [6].

Dieses Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen der DIN 45687 für Akustik-Softwareerzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien [11] sowie die "Testaufgaben zur Überprüfung von Rechenprogrammen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (Test 94) des Bundesministers für Verkehr [12].

Für die Berechnungen wurde anhand der örtlichen Gegebenheiten (bestehende Hindernisse, Entfernungen, Höhenangaben ...), ausgehend von den vorliegenden Plänen sowie von den Ergebnissen der örtlichen Begehungen ein digitalisiertes Rechenmodell erstellt, in das die einzelnen Schallquellen mit ihren räumlichen Koordinaten und ihren Schallemissionsdaten eingegeben wurden.

Zur Berechnung der Schallimmissionspläne wurde das Untersuchungsgebiet in Rasterquadrate mit einer Seitenlänge von 5,0 m eingeteilt. Zur Berechnung eines einzelnen Pegels (Rastermittelpunkt des Schallimmissionsplanes) ermittelt das PC Programm ausgehend vom Berechnungspunkt getrennt für jeweils ein 1°-Segment sämtliche im Vollkreis von 360° um den Berechnungspunkt herumliegende Schallquellen.

Dann werden, ebenfalls in 1°-Schritten die auf dem Ausbreitungswege von der Quelle zum Berechnungspunkt befindlichen Hindernisse und sonstige die Schallausbreitung beeinflussende Objekte (z. B. Höhenprofil) ermittelt.

Aus allen diesen Informationen sowie aus den entsprechenden Entfernungen berechnet das Programm die sich für die einzelnen Quellen in den einzelnen 1°-Segmenten ergebenden Teilpegel. Die Anteile aller einzelnen Quellen werden logarithmisch aufsummiert und der daraus resultierende Mittelungspegel berechnet.

In den Schallimmissionsplänen wird die flächenhafte Schallausbreitung innerhalb des untersuchten Gebietes grafisch durch unterschiedliche Farben symbolisiert. Die Zuordnung der Farben zu den Pegelklassen ist aus der Legende auf den Abbildungen ersichtlich.

Es wurde für Tag und Nacht mit der gleichen Farbskala gearbeitet, so dass ein unmittelbarer Vergleich der Ergebnisse der einzelnen Berechnungsvarianten möglich ist. Hierzu wurde die Farbskala in eine Klassenbreite von 5 dB(A) pro Farbton eingeteilt.

Die Berechnungen für den Prognosezustand wurden für das Untersuchungsgebiet bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der denkmalgeschützten Bestandsbebauung und bei unterstelltem städtebaulichem Entwurf durchgeführt.

Die grafische Darstellung der Schallimmissionspläne wurde für eine einheitliche Höhe von 4,0 m über Grund vorgenommen, um den Einfluss der Bodendämpfung bei der Berechnung möglichst gering zu halten.

In die Berechnungen für die Schallimmissionspläne gehen aufgrund der mathematischen Zusammenhänge bei der Schallausbreitung im Freien die Reflexionen an allen Hausfassaden mit ein.

Die Reflexionen der Hausfassade, an der sich ein bestimmter Nachweisort befindet, dürfen jedoch entsprechend den geltenden Rechenvorschriften nicht berücksichtigt werden. Deshalb wurden in den Einzelpunkt-Berechnungen die Reflexionen der Hausfassade, an der ein Nachweisort liegt, nicht mit eingerechnet.

Außerdem ergeben sich Unterschiede zu den numerischen Werten infolge der Interpolation der berechneten Werte zur grafischen Darstellung der ISO-dB-Linien (umgangssprachlich "Isophonen") in den Lärmkarten. Die in den Einzelpunktrechnungen ermittelten Werte (siehe Ergebnistabellen im Anhang) sind zur Beurteilung eines Einzelobjektes genauer.

Zur Veranschaulichung der von den einzelnen Quellen ausgehenden Schallausbreitung, zum Gewinnen eines Überblickes über die unterschiedliche Ausprägung der Lärmbelastung im gesamten Untersuchungsgebiet sowie zum Erkennen der Schwerpunkte der Lärmbelastung ist der Schallimmissionsplan jedoch ein unverzichtbares Hilfsmittel.

Die Einzelpunkt-Berechnungen erfolgten für ausgewählte Immissionsorte im Untersuchungsgebiet, wobei von den im städtebaulichen Entwurf angegebenen Geschossen ausgegangen wurde.

Die Ergebnisse sind im Anhang als Ergebnistabellen für die Einzelpunktberechnungen, sowie als farbige Grafiken (Schallimmissionspläne) mit der flächenhaften Schallausbreitung und den Linien mit den entsprechenden Orientierungswerten der DIN 18005 dargestellt.

Prognoseberechnungen unterliegen gewissen Unsicherheiten, die durch unterschiedliche Unsicherheitsquellen verursacht werden. Dies betrifft einerseits Unsicherheiten, die durch die Ermittlung der akustischen Ausgangsdaten (Schallleistungspegel u. ä.) sowie durch die Idealisierung der physikalischen Schallausbreitungsbedingungen innerhalb eines mathematischen Ausbreitungsmodells hervorgerufen werden. Diese Unsicherheiten liegen bei Abständen von Quelle zu Empfänger von bis zu 1000 m üblicherweise im Bereich  $\pm 1$  dB(A) bis  $\pm 3$  dB(A) (siehe auch DIN ISO 9613-2).

Wesentlich bedeutsamer als die o. g. Unsicherheiten sind jedoch die Unsicherheiten, die die Schallabstrahlung der einzelnen Geräuschquellen betreffen. Zur angemessenen Berücksichtigung dieser Unsicherheiten wird deshalb bei Prognoseberechnungen üblicherweise bewusst von sehr ungünstigen Annahmen bezüglich Emission, Auftretenshäufigkeit und -dauer der Quellen ausgegangen.

Vorhandene Aussageunsicherheiten hinsichtlich dieser Parameter werden auf diese Weise so berücksichtigt, dass auch unter Einbeziehung der Unsicherheiten der akustischen Mess- und Berechnungsverfahren eher eine Über- statt eine Unterschätzung der Geräuschpegel eintritt (Worst-Case-Betrachtung).

### **Berechnungsszenarien**

Die Berechnungen für den Verkehr wurden grundsätzlich getrennt für die Einwirkzeiten tags (06:00 Uhr – 22:00 Uhr) und nachts (22:00 Uhr – 06:00 Uhr) für den Prognosehorizont 2030 und jeweils mit und ohne Bebauung durchgeführt.

## **6 Ergebnisse der Berechnungen Verkehrslärm**

Die Tabellen A03, A04, A05 und A06 im Anhang 3 zeigen die Beurteilungspegel der berechneten Varianten ohne und mit Bebauung. Der Berechnung liegen die RLS-19 zugrunde. Zusätzlich sind zu jeder Variante die entsprechenden Schallimmissionspläne im Anhang 4 zugehörig.

### **6.1 Straßenverkehr Prognose - Freie Schallausbreitung**

Wie den Spalten 1 der Tabellen A03 und A05 des Anhangs 3 zu entnehmen ist, kommt es, unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrszahlen bei freier Schallausbreitung und separater Betrachtung, insbesondere in den Bereichen der verkehrsführenden Straßen zu relativ hohen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete und Urbane Gebiete.

So sind je nach Lage der Fassade und Nähe zur Geräuschquelle Überschreitungen der Orientierungswerte zwischen 1 dB(A) und 10 dB(A) am Tag und zwischen 1 dB(A) und 12 dB(A) in der Nacht zu erwarten.

In den sich dahinter anschließenden Bereichen bzw. den Lärmquellen abgewandten Fassaden werden die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten.

### **6.2 Schienenverkehr TRAM Prognose - Freie Schallausbreitung**

Die Spalten 2 der Tabellen A03 und A05 des Anhangs 3 zeigen die Beurteilungspegel für die Einzelbetrachtung des Schienenverkehrs der Straßenbahn im Untersuchungsgebiet. Wie bei separater Betrachtung zu erkennen ist, führt der geplante Schienenverkehr vor allem an den unmittelbar entlang der Schienenwege verlaufenden Immissionsorten ebenfalls je nach Lage der Fassade und Nähe zur Geräuschquelle zu Überschreitungen der Orientierungswerte zwischen 1 dB(A) und 9 dB(A) am Tag und zwischen 1 dB(A) und 13 dB(A) in der Nacht.

Dabei kommt es insbesondere an den Immissionsorten im Bereich der Kurve zur Einfahrt in den Entwicklungsbereich zu höheren Geräuschimmissionen, die auf den straßenbündigen Bahnkörper und die damit verbundene feste Fahrbahn zurückzuführen sind. Weiterhin können, aufgrund der geringeren Orientierungswerte, an den als Allgemeine Wohngebiete beurteilten Immissionsorten um 5 dB höhere Pegel auftreten als an den als Urbane Gebiete beurteilten.

### **6.3 Gesamtgeräuschsituation Verkehr Prognose - Freie Schallausbreitung**

Die Spalte 3 der Tabellen A03 und A05 zeigen die Beurteilungspegel für die Gesamtgeräuschsituation. Dabei ist der Straßenverkehr, außer an der Kurve im Eingangsbereich zum Entwicklungsbereich, die pegelbestimmende Schallquelle.

Insgesamt erreichen die Beurteilungspegel am Tag 70 dB(A) und in der Nacht 62 dB(A), was Überschreitungen zwischen 10 dB und 15 dB am Tag und zwischen 12 dB und 17 dB in der Nacht, je nach Gebietskategorie, führt.

### **6.4 Gesamtgeräuschsituation Verkehr Prognose - städtebaulicher Entwurf**

In den Tabellen A04 und A06 im Anhang 3 sind die berechneten Beurteilungspegel für die einzelnen Verkehrsträger unter Berücksichtigung des städtebaulichen Entwurfs enthalten.

Wie in den Spalten 3 der beiden Tabellen zu sehen ist, kommt es aufgrund der berücksichtigten Gebäude an einigen Immissionsorten zu geringen Minderungen der Pegel durch Abschirmung. An anderen erhöhen sich, infolge möglicher Reflexionen, die Pegel geringfügig. Insgesamt führt die berücksichtigte Bebauung vor allem an den Rückseiten der Gebäude und in den Innenbereichen zu Minderungen zwischen 5 dB und 10 dB. Das lässt sich auch gut im Vergleich der Schallimmissionspläne im Anhang 4 erkennen.

## **7 Beurteilung weitere Geräuschimmissionen**

### **7.1 Geplante Einzelhandelsstandorte**

Wie bereits eingangs beschrieben, sind im Entwicklungsbereich zwei Einzelhandelsstandorte geplant. Aufgrund der frühen Planungsphase und der damit verbundenen fehlenden konkreten Informationen und Angaben zu den zukünftigen Einzelhandelsnutzungen im Entwicklungsbereich, ist eine Beurteilung der gewerblichen Situation aus schalltechnischer Sicht nicht möglich.



Zur Sicherstellung einer Verträglichkeit mit der umliegenden schutzwürdigen Bebauung sind für die zukünftigen gewerblichen Nutzungen im konkreten Fall zusätzliche Einzelfalluntersuchungen im Rahmen der entsprechenden Genehmigungsverfahren durch den jeweiligen Bauherren durchzuführen, um die Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm innerhalb und außerhalb des Entwicklungsbereiches sicherzustellen. Zur sicheren Seite der Betroffenen wird, zu einer angemessenen Berücksichtigung der gewerblichen Situation, ausgehend von Einzelhandelsstandorten o.ä., in den Wohngebieten und einzelnen Urbanen Flächen der B-Pläne, bei der Ermittlung der Außenlärmpegel eine Ausschöpfung der Richtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete bzw. Urbaner Gebiete zugrunde gelegt.

## **7.2 Gewerbliche Anlagen innerhalb und außerhalb des Entwicklungsbereichs**

Sowohl innerhalb des Geltungsbereichs des Entwicklungsbereichs als auch außerhalb befinden sich auf den Grundstücken

- Hannoversche Straße 14 (innerhalb) ein Unternehmen für Installationstechnik für Erdbau, Hausanschlüsse/ Rohrleitungsbau, Gartenbau und sanitäre Außenanlagen und
- an der Gellertstraße 3 (außerhalb) ein landwirtschaftlicher Familienbetrieb,

welche einen möglichen Einfluss auf den Geltungsbereich des B-Plans Nr.141-2 „Bergviertel“ haben.

Gemäß TA Lärm, Ziffer 1 („Anwendungsbereich“) sind nicht genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlagen, vom Anwendungsbereich der TA Lärm ausgenommen. Das BMUV (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) führt hierzu folgendermaßen aus (Quelle: <https://www.bmuv.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/laerm/themenbereiche-laerm/gewerbelaerm>):

*„Nicht genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlagen unterliegen nicht der TA Lärm. Bei vergleichbaren Verhältnissen kann jedoch die TA Lärm zur Beurteilung herangezogen werden.“*

Aufgrund der bereits im Ist-Zustand relativ nahe um die Betriebe herum existierenden schutzwürdigen Bebauungen ist anzunehmen, dass die Richtwerte der TA Lärm auch an der geplanten schutzwürdigen Bebauung des Entwicklungsbereiches eingehalten werden, wenn sie als Beurteilungsgrundlage herangezogen würde.

Zur sicheren Seite der Betroffenen wird, zu einer angemessenen Berücksichtigung der Situation auch hier in den geplanten Wohngebieten der B-Pläne, bei der Ermittlung der Außenlärmpegel eine Ausschöpfung der Richtwerte der TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie zugrunde gelegt.

### **7.3 Wettkampftaugliche Sportplätze (Vereinssport)**

Ebenfalls bereits eingangs beschrieben, ist die Errichtung von zwei wettkampftauglichen Sportplätzen geplant, welche auch zu Vereinssportzwecken genutzt werden sollen. Auch hier lagen zum Zeitpunkt der Untersuchung keine konkreten Angaben hinsichtlich der Nutzungen (betriebene Sportarten) und Nutzungsintensitäten vor, so dass auch hier über Einzelfalluntersuchungen im Rahmen der Genehmigungsplanung die Verträglichkeit mit der benachbarter schutzwürdiger Bebauung nachzuweisen ist.

### **7.4 Quartiersgaragen**

Bei Garagen dieser Art sind, vor allem bei offenen Bauweisen, sind insbesondere die maximalen kurzzeitigen Geräuschspitzen beim Schließen von Fahrzeugtüren oder Kofferraumdeckeln sowie Überfahrtgeräusche von beispielsweise Regenrinnen akustisch auffällig. Auf die Ermittlung der Außenlärmpegel für die Bebauung haben diese Maximalpegel jedoch keine Auswirkungen.

Ergänzend wird auf Kapitel 10.2.3 „Parkplätze in Wohnanlagen“ der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umwelt [13] verwiesen. Hierzu heißt es:

*Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Vgl. hierzu u.a. den Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94. Trotzdem sollte auch bei Parkplätzen in Wohnanlagen das unter 10.1 und 10.2.1 beschriebene Beurteilungsverfahren zur schallschutztechnischen Optimierung herangezogen werden.*

*In o.g. Beschluss wird die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel nicht zu berücksichtigen sind. Aus fachlicher Sicht ist zu betonen, dass die prognostizierte Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen („Maximalpegelkriterium“) durch derartige Schallereignisse auf Planungsmängel im Bereich des Immissionsschutzes hinweist.*

*Daher sollte eine verbesserungsbedürftige Planung z.B. durch eine Verlegung der Zufahrt oder der störendsten Stellplätze oder eine Einhausung der Tiefgaragenrampe auf den Stand der Technik (vgl. § 3 Abs. 6 BImSchG) gebracht werden.*

Wie bereits erläutert sind vor allem die kurzzeitigen Pegelspitzen akustisch auffällig. Dem kann jedoch im Vorfeld und während der Bauausführung ausreichend begegnet werden. So werden beispielsweise Gitterroste von Regenrinnen in geräuscharmer Ausführung angeboten.

Bezüglich möglicher über offene Fassaden heraustretender Motorengeräusche und Schließgeräusche von Pkw- Türen und Kofferraumdeckeln besteht die Möglichkeit vor allem die Deckenbereiche der Garagen absorbierend zu gestalten.

Die empfohlenen Maßnahmen können aufgrund fehlender Rechtsgrundlage nicht verbindlich im B-Plan geregelt werden. Aufgrund dessen sollten sie Berücksichtigung im städtebaulichen Vertrag finden.

### **7.5 Kleinspielfeld (Schule) im B-Plan Nr. 141-3 „Klinkerhöfe Nord“**

Im Bereich des B-Plans Nr. 141-3 „Klinkerhöfe Nord“ ist im nordöstlichen Teil die Errichtung eines Kleinspielfeldes vorgesehen. Bei ausschließlicher Nutzung des Spielfeldes durch Schulsport ist gemäß § 5 Absatz 3 der 18. BImSchV keine separate Untersuchung der Geräusche erforderlich.

Bei einer Nutzung durch Vereinssport sind, wie auch bei den wettkampftauglichen Sportplätzen, konkrete Angaben zu den Nutzungen (betriebene Sportarten) und Nutzungsdichten und die Ermittlung der Immissionen in einer Einzelfalluntersuchung notwendig. Das gleiche gilt für die Nutzung des Kleinspielfeldes zu Freizeitwecken. In diesem Zusammenhang erfolgen eine Betrachtung der geräuschintensivsten auf dem Spielfeld möglichen Sportart und Empfehlungen zu den Nutzungszeiten.

### **7.6 Verkehrslärm nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)**

Wie bereits eingangs beschrieben, ist gemäß der Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt vom 11. August 2017, durch die Absicht einer Änderung der bestehenden Straßenführung der B2 Potsdamer Chaussee, der Neubau einer öffentlichen Straße oder die bauliche (wesentliche) Änderung einer bestehenden Straße im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu prüfen.

Exkurs:

Ein Neubau einer Straße liegt vor, wenn zwei geographische Punkte erstmalig oder als zusätzliche Verbindung verknüpft werden.

Eine wesentliche Änderung liegt im Sinne der 16. BImSchV vor, wenn

*eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(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 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

#### **7.6.1 Prüfung Neubau**

Da sich das maßgebliche Gebäude (Rotkehlchenweg 2a) außerhalb des Bauabschnittes für die Änderung der Straße befindet, wird nur der „Neubauabschnitt“ separat ohne Berücksichtigung der sich anschließenden Straßenabschnitte betrachtet. Aufgrund der Entfernung kann bei einer separaten Betrachtung des „Neubauabschnitts“ davon ausgegangen werden, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden.

#### **7.6.2 Prüfung auf wesentliche Änderung**

Da keine bauliche Erweiterung der durchgehenden Fahrstreifen vorgenommen wird, ist von einem baulichen Eingriff auszugehen.

In diesem Fall wird, aufgrund der Entfernungszunahme des zu ändernden Kreuzungsbereiches zum nächstgelegenen Immissionsort an der B2 (Rotkehlchenweg 2a), ebenfalls davon ausgegangen, dass es nicht zu einer Zunahme um 3 dB(A) sondern eher zu einem unveränderten oder geringerem Beurteilungspegel kommt. Für eine Minderung der Beurteilungspegel spricht ebenfalls die, im Vergleich zur ursprünglichen verkehrstechnischen Untersuchung, prognostizierte zehnpromtente Minderung der Verkehrsmengen in Richtung Berlin/Spandau (B2).

Auch die Entfernung zum lichtzeichengeregelten Kreuzungsbereich nach dem Umbau lässt den Schluss zu, dass aufgrund der Entfernung zum Immissionsort (ca. 170 m) keine Erhöhung des Beurteilungspegels zu erwarten ist.

## 8 Beurteilung und Empfehlungen zum Lärmschutz

Die für das Untersuchungsgebiet erzielten Berechnungsergebnisse weisen unter den zugrunde gelegten Annahmen, insbesondere an den zur Straße gerichteten Fassaden, nicht unerhebliche Geräuschimmissionen auf.

Zukünftig ist, unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsbelastung, insbesondere im Eingangsbereich des Entwicklungsbereichs am Tag und in der Nacht mit Beurteilungspegeln zu rechnen, welche die allgemein anerkannten und grundrechtlich als Gesundheitsgefährdungsgrenze geltenden Beurteilungspegel von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht erreichen und sie im Nachtzeitraum auch überschreiten.

Im Bereich dieser Fassaden sollten keine Nutzungen zum dauerhaften Aufenthalt nach Möglichkeit vermieden werden oder es müssen unbedingt Maßnahmen zum Lärmschutz getroffen werden, die eine gesunde Aufenthaltsqualität im Inneren der betroffenen Gebäude gewährleisten.

Wie auch in den Schallimmissionsplänen zu erkennen ist, sind nach wie vor im gesamten Entwicklungsbereich vorwiegend die zu den Straßen gerichteten Fassaden von Überschreitungen am Tag und in der Nacht betroffen. Dabei sind die an den Hauptverkehrsstraßen (B2 und Gellertstraße/ Ketziner Straße), am Alleenring, der Planstraße A und der Planstraße 3 im Entwicklungsbereich liegenden Immissionsorte von Überschreitungen betroffen, für die gegebenenfalls Maßnahmen zum Lärmschutz geprüft werden sollten. Diese Nahbereiche erstrecken sich für die einzelnen Straßenabschnitte wie folgt.

<b>Straßenabschnitt</b>	<b>Abstand zur Straßenachse ca. in Meter</b>
L92 Ketziner Straße	150,0 m
Planstraße 3.1 zum B-Plan 141-8 (Schule)	60,0 m
Planstraße 3.1 zum B-Plan 141-1	50,0 m
Planstraße 3.2 zum B-Plan 141-10	35,0 m
Planstraße 3.2 zum B-Plan 141-7B	35,0 m
Planstraße 2.3 zum B-Plan 141-7A/ 7B	48,0 m
Planstraße 2.2 zum B-Plan 141-7A/ 7B zum B-Plan 141-11	45,0 m
Planstraße 2.1 zum B-Plan 141-11	53,0 m
Ketziner Straße (Innenbereich) zum B-Plan 141-1	72,0 m
Planstraße S zum B-Plan 141-1	21,0 m
Planstraße S zum B-Plan 141-11	21,0 m
Planstraße 4.1 zum B-Plan 141-10 zum B-Plan 141-7B	32,0 m
Planstraße 4.1 zum B-Plan 141-9 zum B-Plan 141-3	32,0 m
Planstraße 1 zum B-Plan 141-3 zum B-Plan 141-4	38,0 m

<b>Straßenabschnitt</b>	<b>Abstand zur Straßenachse ca. in Meter</b>
Planstraße A zum B-Plan 141-11 zum B-Plan 141-2	60,0 m
B2 Potsdamer Chaussee zum B-Plan 141-2	110,0 m
B2 Potsdamer Chaussee zum B-Plan 141-5B	220,0 m

Tabella 10: Entfernung für Bereiche mit Orientierungswertüberschreitungen

### 8.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen „Entwicklungsbereich Krampnitz“

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind passiven nach Möglichkeit vorzuziehen, weil damit insbesondere die Freiflächen vom Schallschutz profitieren. Nach näherer Erörterung möglicher Bereiche für aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden können diese, nach Informationen des Auftraggebers, nicht in Betracht gezogen werden. Als Gründe sind hier zum einen die örtlichen Gegebenheiten hinsichtlich der topographischen Lage sowie die einzuhaltenden Abstandsflächen und zum anderen der Denkmalschutz zu nennen.

Eine weitere Möglichkeit aktiven Schallschutzes bzw. eine Alternative zu Lärmschutzwänden ist die Errichtung von Gebäuden in Riegelbauweise entlang der verkehrsführenden Straßen. Diese Möglichkeit greift der in den Berechnungen berücksichtigte städtebauliche Entwurf auf.

Damit kann die dahinter liegende Bebauung zum Teil großflächiger gegen Geräuschimmissionen geschützt werden und es sind mitunter keine weiteren aktiven Maßnahmen zum Lärmschutz erforderlich.

Ein zusätzlicher Vorteil der Riegelbauweise gegenüber Lärmschutzwänden sind die Gebäudehöhen, da Lärmschutzwände ohne spezielle konstruktive Mittel auf bestimmte Höhen beschränkt sind. Dadurch wird auch an weiter entfernt liegenden Immissionsorten eine schallmindernde Wirkung erzielt.

Die Wirkung der Riegelbauweise ist gut in den Schallimmissionsplänen der berücksichtigten Berechnungsvariante mit städtebaulichem Entwurf im Anhang 4 zu sehen.

Ein weiteres Kriterium zur Beurteilung sind die Freiflächen (Außenwohnbereiche). Auch hier ist vor allem im Schallimmissionsplan mit berücksichtigtem Städtebaukonzept für den Tag zu erkennen, dass sich in den hinter den Riegeln an den Straßen in den Innenbereich des Entwicklungsbereichs gesunde Aufenthaltsbedingungen mit Beurteilungspegel < 65 dB(A) ergeben.

Außerhalb des B-Plangebietes bzw. der Fläche des Bauvorhabens sind zusätzlich verschiedene aktive Maßnahmen zur Verringerung der Schallausbreitung im Untersuchungsgebiet möglich.

Diese liegen jedoch eher in der Hand der allgemeinen Stadtentwicklung in Verbindung mit Lärmaktionsplanungen zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsbedingungen. Nachfolgend wird auf Maßnahmen außerhalb des B-Plangebietes im Bereich der Verkehrsträger näher eingegangen.

### **Straßenverkehr**

Eine aktive Möglichkeit zur Lärminderung des Straßenverkehrs besteht, insbesondere im Nachtzeitraum, in z.B. in einer Geschwindigkeitsbegrenzung auf  $v = 30$  km/h für den Kfz-Verkehr auf der B2 Potsdamer Chaussee und der Ketziner Straße in den Abschnitten des Entwicklungsbereichs. Dadurch sind Minderungen der Geräuschpegel von 1 dB bis 2 dB möglich.

Auch der Auftrag eines lärmindernden Fahrbahnbelags (offenporiger Asphalt) stellt eine Möglichkeit zur Geräuschminderung dar. Untersuchungen dieser Möglichkeit haben bei Geschwindigkeiten bis  $v = 50$  km/h Geräuschminderungspotentiale von bis zu 8 dB(A) bei Pkw und bis zu 5 dB(A) bei Lkw ergeben.

Ansonsten kommen für geplanten Gebäude im Entwicklungsbereich hauptsächlich passive Schallschutzmaßnahmen in Frage.

### **8.2 Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, oder Terrassen)**

Generell ist für Außenbereiche von schutzwürdigen Nutzungen die Einhaltung der Orientierungswerte der jeweiligen Gebietskategorie anzustreben. Da das unter Berücksichtigung von insbesondere Verkehrslärm nicht immer möglich ist, existieren sogenannte Auslösewerte, ab welchen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden sollen.

Für Außenflächen sind in der „Arbeitshilfe Bebauungsplanung“ des Landes Brandenburg [14] für Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien oder Terrassen) folgendes ausgeführt:

*„Festsetzungen zum Schutz der Außenwohnbereiche werden ab einer Überschreitung der Orientierungswerte für GE (65 dB(A)) notwendig.“*

Wie sehr gut im Schallimmissionsplan mit berücksichtigtem Städtebaukonzept am Tag zu erkennen ist, werden, außer im Eingangsbereich an der B2, im größten Teil des gesamten Entwicklungsbereichs Pegel zwischen 40 dB(A) und maximal 60 dB(A) erreicht.

Aus diesem Grund sind keine weiteren Maßnahmen oder Festsetzungen zum Lärm-schutz auf Freiflächen erforderlich.

### 8.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Möglichkeiten zum passiven Schallschutz bestehen bereits im Bereich einer lärmschutz-technisch günstigen Gestaltung der Gebäudenutzungen und der Wohnungsgrundrisse. Schlaf- und Kinderzimmer sollten generell in Richtung der Lärm abgewandten Hausseiten gelegt werden.

Falls Schlaf- und Kinderzimmer der Gebäude mit Orientierungswertüberschreitungen in Richtung der Straße orientiert sein sollen, hat die Sicherstellung des notwendigen Luftaustausches durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten, besondere Fensterkonstruktionen (z.B. „Hamburger Hafen-City-Fenster“) oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen zu erfolgen. Dabei ist zu gewährleisten, dass die erforderlichen Schalldämm-Maße des jeweiligen Bauteils eingehalten werden.

Für einen ausreichenden Schallschutz innerhalb des Gebäudes sind die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile einzuhalten. Die DIN 4109 [14] enthält dazu die Mindestanforderungen für den Schallschutz im Hochbau.

Unter Einbeziehung des Beurteilungspegels Nacht erfolgt für Aufenthaltsräume in Wohnungen die Berechnung des Außenlärmpegels  $L_a$  nach folgendem Prinzip:

*„Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht [ $L_r$  (Tag) –  $L_r$  (Nacht)] weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“*

Gemäß Punkt 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2018-01 ist zur Ermittlung der Außenlärmpegel ein vereinfachter Summenpegel aller sich möglicherweise überlagernden Geräuschquellen vor Ort zu bilden.

In den B-Plänen des Entwicklungsbereichs sind im Wesentlichen zwei Baugebietskategorien vorgesehen:

1. „Allgemeine Wohngebiete“ und
2. „Urbane Gebiete“

Für Urbane Gebiete ist aufgrund der zulässigen Nutzung auch die Ansiedlung gewerblicher Nutzungen möglich. Aus diesem Grund sind bei der Ermittlung der Außenlärmpegel auch die möglichen gewerblichen Geräusche als überlagernde Geräuschquelle mit zu berücksichtigen.



Auch in Allgemeinen Wohngebieten sind gewerbliche Geräusche, insbesondere durch Nahversorgungseinrichtungen nicht auszuschließen. Zur sicheren Seite der Betroffenen sind auch diese Geräusche bei der Ermittlung der Außenlärmpegel zu berücksichtigen.

Für die Gewerbesituation werden im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung die maximal ausschöpfbaren Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete und Urbane Gebiete zur Ermittlung der Außenlärmpegel herangezogen, da die zukünftige Gewerbeentwicklung im Entwicklungsbereich derzeit nicht abschließend absehbar ist und die Gesamtheit aller möglichen gewerblichen Einrichtungen die Möglichkeit hat, die jeweiligen Richtwerte der Gebietskategorie voll auszuschöpfen.

Da es sich bei den Bebauungsplänen im Entwicklungsbereich um Angebots-B-Pläne handelt, wird für die Bestimmung der Außenlärmpegel auf die Ergebnisse der freien Schallausbreitung zurückgegriffen.

Aufgrund der prognostizierten Beurteilungspegel ergeben sich, unter Berücksichtigung der Ermittlung gemäß der Punkte 4.4.5.2 (Straßenverkehr), 4.4.5.3 (Schienenverkehr) und 4.4.5.2 (Gewerbe) für die untersuchten

1. B-Pläne **Nr.141-1 | Nr.141-2 | Nr.141-3 | Nr.141-4 | Nr.141-11** mit Bestandsbebauung mit Urbanen Gebieten und teilweise Allgemeinen Wohngebieten maßgebliche Außenlärmpegel zwischen **59 dB(A)** und **76 dB(A)** (Tabelle A03 im Anhang 3) und für die
2. B-Pläne **Nr.141-5A | Nr.141-5B | Nr.141-7A | Nr.141-7B | Nr.141-8 | Nr.141-9 | Nr.141-10** mit Allgemeinen Wohngebieten und teilweise Urbanen Gebieten maßgebliche Außenlärmpegel zwischen **61 dB(A)** und **77 dB(A)** (Tabelle A05 im Anhang 3)

Die ermittelten Außenlärmpegel werden dabei vor allem direkt an den Straßen erreicht. Bei einer sinnvollen Baureihenfolge, mit Beginn von der Straße, sollten die Pegel, aufgrund der abschirmenden Wirkung der Gebäude, entsprechend geringer werden, so dass die passiven Maßnahmen (baulicher Schallschutz) dementsprechend auch geringer ausfallen. Als Orientierung bis zu welcher Entfernung von der Geräuschquelle Maßnahmen zum Lärmschutz unbedingt erforderlich sind dient die Tabelle 10 im Kapitel 8.

Die B-Pläne Nr. 141-9 und Nr. 141-10 im nördlichen Teil des Entwicklungsbereichs können zusätzlich noch von Geräuschen aus Schießlärm betroffen sein, welche vom nördlich gelegenen Standortübungsplatz „Döberitzer Heide“ ausgehen können (siehe Kapitel 2).

Mit Verweis auf die bereits erfolgte Untersuchung [15] sind sowohl im unmittelbar betroffenen B-Plangebiet als auch im Bereich der Ortsmitte für die ungünstigste Übungssituation Beurteilungspegel von 41 dB(A) bis 42 dB(A) für den Tag ermittelt worden.

Die Beurteilungspegel können in Verbindung mit Verkehrslärm zwar zu einer leichten Erhöhung des Gesamtbeurteilungs- bzw. Außenlärmpegels führen, haben aber keinen Einfluss auf die Schalldämmung der Außenbauteile.

**Hinweis:**

*Im Sinne gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse in schutzwürdigen Räumen in den Gebäuden und Wohnungen sind im Zuge einer sachgerechten Beurteilung und umfassenden Planung auch Geräusche aus Freizeit- und Sporteinrichtungen sowie Kindertagesstätten zur Ermittlung der Außenlärmpegel heranzuziehen. In der vorliegenden Untersuchung konnten aufgrund der frühen Planungsphase keine konkreten Beurteilungspegel zu den genannten Einrichtungen ermittelt werden.*

*Aus diesem Grund sind bei der Ermittlung der Außenlärmpegel nur die Immissionen aus Verkehr und gewerblichen Einrichtungen berücksichtigt worden.*

*Für unmittelbar im Einwirkungsbereich von Freizeit- und Sporteinrichtungen sowie Kitaflächen gelegene Immissionsorte sind zur Ermittlung der Außenlärmpegel, je nach Höhe der Beurteilungspegel, gegebenenfalls noch mögliche daraus resultierende Geräusche zu addieren.*

*Hinsichtlich Kindertagesstätten dient diese Vorgehensweise ausschließlich der Berücksichtigung möglicher Geräusche bei der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes. Gemäß § 22 Abs. 1a des BImSchG „sind Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.“*

Das bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzwürdigen Räumen ergibt sich gemäß Punkt 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 nach der Gleichung

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

Dabei ist für

<i>Aufenthaltsräume in Wohnungen, Unterrichtsräume und Ähnlichem</i>	<b><math>K_{Raumart} = 30 \text{ dB}</math></b>
<i>Büroräume oder Ähnlichem:</i>	<b><math>K_{Raumart} = 35 \text{ dB}</math></b>

anzusetzen.

Mindestens einzuhalten ist  $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches. Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$  sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

## 9 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Gemäß der Empfehlungen der „Arbeitshilfe Bebauungsplanung“ des Landes Brandenburg [14] ergeben sich folgende textlichen Festsetzungen:

***Zum Schutz vor Straßenverkehrslärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume der Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans ein bewertetes Gesamt-Bauschalldämm-Maß ( $R'_{w,ges}$ ) aufweisen, das nach folgender Gleichung gemäß DIN 4109-1:2018-01 zu ermitteln ist:***

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

mit  $L_a =$  **maßgeblicher Außenlärmpegel**  
mit  $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  für Unterrichtsräume  
 $= 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches.

***Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels  $L_a$  erfolgt hierbei entsprechend Abschnitt 4.4.5.3 gemäß DIN 4109-2:2018-01.***

***Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Dabei sind im Schallschutznachweis insbesondere die nach DIN 4109 - 2:2018-01 geforderten Sicherheitsbeiwerte zwingend zu beachten.***

***Die zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) sind aus den ermittelten Beurteilungspegeln des Schallgutachtens der KSZ Ingenieurbüro GmbH vom 29.08.2023 abzuleiten, welches Bestandteil der Satzungsunterlagen ist.***

***Von diesen Werten kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass die im Schallgutachten zugrunde gelegten Ausgangsdaten nicht mehr zutreffend sind.***

## 10 Literaturverzeichnis Regelwerke und Fachliteratur

- [1] OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG: Stadtbahnerweiterung Krampnitz/Fahrland (SKF), BA 1 - Ergebnisse der schall- und erschütterungstechnischen Berechnungen für den Bauabschnitt 1 (Campus Jungferensee bis Fahrland) unter Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen vom 16.09.2022, Projekt-Nr.: 25599
- [2] **Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG** – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen in der ursprünglichen Fassung vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721 ber. S.1193) in der letzten Änderung Art 1 G vom 19. Oktober 2020 (BGBl. I S. 1792)
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verkehrslärmschutzverordnung - **16. BImSchV** vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [4] **DIN 18005:2023-07** „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2023  
**DIN 18005 Bbl 1:2023-07** Beiblatt 1: „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Juli 2023
- [5] **RLS-19** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019 -
- [6] Richtlinie zur Berechnung des Beurteilungspegels von Schienenwegen  
– **Schall 03** – neue Fassung (Ausgabe 2012) Veröffentlicht als Anlage 2 zu § 4 der 16. BImSchV vom 18. Dezember 2014
- [7] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - **TA Lärm**) vom 26. August 1998, Letzte Änderung vom 1. Juni 2017

- 
- [8] brenner BERNARD ingenieure GmbH: Verkehrstechnische Untersuchung zur Entwicklung des ehemaligen Kasernenstandortes Krampnitz, Stand 02.06.2020
  
  - [9] SHP Ingenieure GbR: Krampnitz –Mobilitätskonzept – Bericht zum Projekt Nr. 18083– Aktualisierung Juni 2023
  
  - [10] **ISO 9613-2:** Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren
  
  - [11] **DIN 45687** Akustik-Software Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen Mai 2006
  
  - [12] „Testaufgaben zur Überprüfung von Rechenprogrammen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Test 94)“, Bundesministers für Verkehr 1994
  
  - [13] **Parkplatzlärmstudie** – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. Untersuchungen von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Schriftenreihe Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage 2007
  
  - [14] Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg: „Arbeitshilfe Bebauungsplanung“, Dezember 2022
  
  - [15] KSZ Ingenieurbüro GmbH: 15-002-2 „Messung von Schießgeräuschen, Überwachungsmessungen der Bundeswehr“ Vorinformation Ergebnisse Lärmmessung zum Bericht vom 23. April 2018
  
  - [16] **DIN 4109-1:2018-01** Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen  
**DIN 4109-2:2018-01** Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Stand Januar 2018

---

## **Anhang**

# **Anhang 1**

## **Übersichtspläne**

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### ÜBERSICHTSPLAN "Entwicklungsbereich Krampnitz" mit B-Plan Geltungsbereichen

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83, 13158 Berlin



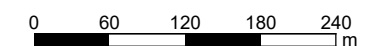
Auftraggeber:  
Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam  
Pappelallee 4, 14469 Potsdam

#### Zeichenerklärung

- Straße
- - - - - Schiene
- Hauptgebäude
- Geltungsbereich Strukturplan
- Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Entwicklungsbereich Krampnitz
- Denkmalgeschützte Bestandsgebäude  
im Entwicklungsbereich
- Schule
- Kindertagesstätte
- Immissionsorte Bestandsgebäude und  
potentielle Bebauung freie Schallausbreitung
- Gebäude außerhalb des  
Geltungsbereichs Krampnitz

SoundPLAN 8.2 vom 05.12.2022  
Beurteilung nach DIN 18005  
Rechenhöhe: 4,0 m  
Rasterabstand: 5,0 m

Maßstab 1:6000



Erstellt: 28.08.2023

Projekt-Nr.: 15-002-1V3



### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### ÜBERSICHTSPLAN "Entwicklungsbereich Krampnitz" mit B-Plan Geltungsbereichen und städtebaulichem Entwurf

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83, 13158 Berlin



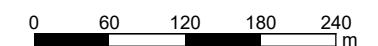
Auftraggeber:  
Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam  
Pappelallee 4, 14469 Potsdam

#### Zeichenerklärung

- Straße
- - - - - Schiene
- Hauptgebäude
- Geltungsbereich Strukturplan
- Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Entwicklungsbereich Krampnitz
- Denkmalgeschützte Bestandsgebäude  
im Entwicklungsbereich
- Schule
- Kindertagesstätte
- Gebäude gemäß Masterplanungen
- Quartiersgaragen
- Immissionsorte Bestand +  
städtebaulicher Entwurf
- Gebäude außerhalb des  
Geltungsbereichs Krampnitz

SoundPLAN 8.2 vom 05.12.2022  
Beurteilung nach DIN 18005  
Rechenhöhe: 4,0 m  
Rasterabstand: 5,0 m

Maßstab 1:6000



Erstellt: 28.08.2023

Projekt-Nr.: 15-002-1V3





# **Anhang 2**

## **Emissionsdaten**

### Emissionsdaten Straßenverkehr - Prognose 2030

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
B2 Potsdamer Chaussee / Gellertstraße-Hannoversche St. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	14338	Pkw	780,1	135,7	94,6	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-2,8 - -0,1	83,5 - 83,6	75,9 - 76,0
		Lkw1	13,3	2,7	1,6	1,9	50	50							
		Lkw2	31,0	5,0	3,8	3,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
B2 Potsdamer Chaussee / Hannoversche Str.-Planstraße A Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+737	14338	Pkw	780,1	135,7	94,6	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,3	83,5	75,9
		Lkw1	13,3	2,7	1,6	1,9	50	50							
		Lkw2	31,0	5,0	3,8	3,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
B2 Potsdamer Chaussee / Planstraße A-Planstraße 1 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
1+085	14338	Pkw	780,1	135,7	94,6	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	83,5	75,9
		Lkw1	13,3	2,7	1,6	1,9	50	50							
		Lkw2	31,0	5,0	3,8	3,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
1+121	14338	Pkw	780,1	135,7	94,6	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengerege	0 - 120	-	0,1 - 2,9	83,6 - 86,6	75,9 - 79,0
		Lkw1	13,3	2,7	1,6	1,9	50	50							
		Lkw2	31,0	5,0	3,8	3,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
1+241	14338	Pkw	780,1	135,7	94,6	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-	86,6	79,0
		Lkw1	13,3	2,7	1,6	1,9	50	50							
		Lkw2	31,0	5,0	3,8	3,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
L92 Gellertstraße / B2 Potsd. Chaus.-Ketziner Str. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	12722	Pkw	666,2	115,9	91,1	91,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-2,0 - 4,3	83,5 - 83,9	75,9 - 76,3
		Lkw1	19,6	4,0	2,7	3,1	50	50							
		Lkw2	45,7	7,4	6,2	5,8	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

### Emissionsdaten Straßenverkehr - Prognose 2030

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Planstraße 1 / Potsd.Chaussee-Planstr. 2.1			Verkehrsrichtung: Beide Richtungen												
0+000	2520	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	134,8 4,3 5,8 -	23,4 0,8 1,0 -	93,1 3,0 4,0 -	92,9 3,2 3,9 -	30 30 30 30	30 30 30 30	Sonstiges Pflaster	Lichtzeichengerege	0 - 33	-	3,3	80,6 - 81,5	73,0 - 74,0
Planstraße 1 / Planstr. 2.1-Planstr.4.2			Verkehrsrichtung: Beide Richtungen												
0+044	3150	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	168,6 5,4 7,2 -	29,3 0,9 1,3 -	93,1 3,0 4,0 -	93,0 2,8 4,1 -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengerege	44 - 54	-	0,7 - 2,1	76,0 - 76,1	68,4 - 68,6
0+057	3150	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	168,6 5,4 7,2 -	29,3 0,9 1,3 -	93,1 3,0 4,0 -	93,0 2,8 4,1 -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengerege	57	0,7	0,7	76,6	69,0
0+064	3150	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	168,6 5,4 7,2 -	29,3 0,9 1,3 -	93,1 3,0 4,0 -	93,0 2,8 4,1 -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengerege	64	-	2,8	75,7	68,2
0+074	3150	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	168,6 5,4 7,2 -	29,3 0,9 1,3 -	93,1 3,0 4,0 -	93,0 2,8 4,1 -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengerege	74 - 120	0,3	-0,4 - 4,0	74,6 - 75,9	67,1 - 68,3
0+120	3150	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	168,6 5,4 7,2 -	29,3 0,9 1,3 -	93,1 3,0 4,0 -	93,0 2,8 4,1 -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,3	-0,4	74,6	67,1
0+121	3150	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	168,6 5,4 7,2 -	29,3 0,9 1,3 -	93,1 3,0 4,0 -	93,0 2,8 4,1 -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,4	74,4	66,8

### Emissionsdaten Straßenverkehr - Prognose 2030

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
0+149	3150	Pkw	168,6	29,3	93,1	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,4	-0,4	74,8	67,2
		Lkw1	5,4	0,9	3,0	2,8	30	30							
		Lkw2	7,2	1,3	4,0	4,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+166	3150	Pkw	168,6	29,3	93,1	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,5	74,4	66,8
		Lkw1	5,4	0,9	3,0	2,8	30	30							
		Lkw2	7,2	1,3	4,0	4,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+262	3150	Pkw	168,6	29,3	93,1	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,5	-0,9	74,9	67,3
		Lkw1	5,4	0,9	3,0	2,8	30	30							
		Lkw2	7,2	1,3	4,0	4,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+280	3150	Pkw	168,6	29,3	93,1	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,9	74,4	66,8
		Lkw1	5,4	0,9	3,0	2,8	30	30							
		Lkw2	7,2	1,3	4,0	4,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+307	3150	Pkw	168,6	29,3	93,1	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,5	-0,3	74,9	67,3
		Lkw1	5,4	0,9	3,0	2,8	30	30							
		Lkw2	7,2	1,3	4,0	4,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+374	3150	Pkw	168,6	29,3	93,1	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,3	74,4	66,8
		Lkw1	5,4	0,9	3,0	2,8	30	30							
		Lkw2	7,2	1,3	4,0	4,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Ketziner Straße / Bergstraße-Planstr.S															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	-	Pkw	-	-	-	-	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,3	-	-
		Lkw1	-	-	-	-	30	30							
		Lkw2	-	-	-	-	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+373	1170	Pkw	62,6	10,9	93,0	92,9	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	70,1	62,5
		Lkw1	2,0	0,4	3,0	3,2	30	30							
		Lkw2	2,7	0,5	4,0	4,0	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							

### Emissionsdaten Straßenverkehr - Prognose 2030

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Ketziner Straße / Planstraße S-L92 Gellertstr. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+478	1170	Pkw	62,6	10,9	93,0	92,8	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,4	70,1	62,5
		Lkw1	2,0	0,4	3,0	3,2	30	30							
		Lkw2	2,7	0,5	4,0	4,0	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Planstraße 4.2 / Planstraße 1-Planstraße 5.3 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	3690	Pkw	198,3	34,5	93,4	93,4	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	75,0	67,4
		Lkw1	6,0	1,0	2,8	2,8	30	30							
		Lkw2	7,9	1,4	3,7	3,8	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Planstraße 3.2 / Planstraße 4.1-Planstraße 2.3 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	4050	Pkw	217,7	37,9	93,5	93,5	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	75,4	67,7
		Lkw1	6,5	1,1	2,8	2,8	30	30							
		Lkw2	8,7	1,5	3,7	3,7	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Planstraße 2.3/ 2.2 / Planstraße 3.2-Planstraße 5.1 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	4410	Pkw	236,0	41,0	93,1	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,5	75,8	68,2
		Lkw1	7,6	1,3	3,0	2,9	30	30							
		Lkw2	10,1	1,8	4,0	4,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Planstraße S / Ketziner Straße-Planstraße 2.2 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	630	Pkw	33,7	5,8	93,1	92,1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,9	67,3	60,0
		Lkw1	1,1	0,2	3,1	3,2	30	30							
		Lkw2	1,4	0,3	3,9	4,8	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+069	630	Pkw	33,7	5,8	93,1	92,1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,4	0,3	67,8	60,5
		Lkw1	1,1	0,2	3,1	3,2	30	30							
		Lkw2	1,4	0,3	3,9	4,8	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							

### Emissionsdaten Straßenverkehr - Prognose 2030

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
0+105	630	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	33,7 1,1 1,4 -	5,8 0,2 0,3 -	93,1 3,1 3,9 -	92,1 3,2 4,8 -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,1	67,3	60,0
L92 Ketziner Straße / L92 Gellertstr./Ketziner Str. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	9061	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	474,4 14,0 32,6 -	82,5 2,8 5,3 -	91,1 2,7 6,3 -	91,1 3,1 5,8 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,4	82,1	74,4
B2 Potsdamer Chaussee / Neue Krzgg. - Ri.GrossGlienicke Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	17414	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	947,5 16,1 37,7 -	164,8 3,3 6,1 -	94,6 1,6 3,8 -	94,6 1,9 3,5 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengerege	0 - 120	-	-4,1 - 5,7	84,4 - 87,3	76,8 - 79,7
0+123	17414	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	947,5 16,1 37,7 -	164,8 3,3 6,1 -	94,6 1,6 3,8 -	94,6 1,9 3,5 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-3,2 - 2,7	84,4 - 84,5	76,8 - 76,9
Planstraße A / Planstr.2.1-B2 Potsd.Chauss. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1621	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	86,7 2,8 3,7 -	15,1 0,5 0,6 -	93,0 3,0 4,0 -	93,0 3,0 4,0 -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-2,9 - -0,7	71,5 - 71,6	63,9 - 64,0
Planstraße 3.1 / Planstr.2.3- L92 Gellertstr. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	5130	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	275,7 8,2 11,0 -	47,9 1,4 2,0 -	93,5 2,8 3,7 -	93,4 2,7 3,8 -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	76,4	68,8

### Emissionsdaten Straßenverkehr - Prognose 2030

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Planstraße 2.1 / Planstraße 5.1-Planstraße 1 <span style="float: right;">Verkehrsrichtung: Beide Richtungen</span>															
0+000	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,5	75,3	67,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+046	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,4	0,5	75,6	68,0
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+066	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	1,0	0,5	76,3	68,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+072	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,5	75,3	67,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+077	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	1,0	0,5	76,2	68,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+083	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,4	0,5	75,6	68,0
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+098	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,5	75,3	67,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+164	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,9	0,5	76,1	68,5
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							

### Emissionsdaten Straßenverkehr - Prognose 2030

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
0+170	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,3	75,3	67,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+175	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,9	0,3	76,1	68,5
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+180	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,2	75,3	67,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+260	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,9	0,0	76,1	68,5
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+278	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,1	75,3	67,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+291	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Sonstiges Pflaster		-	-	-0,3	80,3	72,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Planstraße 2.3/ 2.2 / Planstraße 3.2-Planstraße 5.1										Verkehrsrichtung: Beide Richtungen					
0+000	4410	Pkw	235,8	41,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,1	75,8	68,3
		Lkw1	7,6	1,3	3,0	2,9	30	30							
		Lkw2	10,1	1,8	4,0	4,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							



### Emissionsdaten Straßenverkehr - Prognose 2030

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Planstraße 2.3/ 2.2 / Planstraße S-Planstraße 5.1			Verkehrsrichtung: Beide Richtungen												
0+109	3870	Pkw	206,9	36,0	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,3	75,3	67,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Planstraße 4.1 / Planstraße 5.3-Planstraße 3.2			Verkehrsrichtung: Beide Richtungen												
0+000	3870	Pkw	207,0	36,0	93,0	93,1	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,3	75,3	67,6
		Lkw1	6,7	1,2	3,0	3,1	30	30							
		Lkw2	8,9	1,5	4,0	3,8	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### Emissionsdaten Schiene (Tram) Prognose

Tram Krampnitz										Gleis:		Richtung: Wendeschleife Krampnitz				Abschnitt: 1		Km: 0+000	
	Zugart Name					Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max									
3	Tram Combino XL Potsdam (42,0 m) 8 Achsen mit Klimaanlage					98,0	14,0	50	42	-									
-	Gesamt					98,0	14,0	-	-	-									
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1			Fahrfächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB		KLM dB						
0+000	Straßenbahn: hohe Vegetation			-	-	4,0	-	-		-	-		-						
Tram Krampnitz										Gleis:		Richtung: Wendeschleife Krampnitz				Abschnitt: 2		Km: 0+146	
	Zugart Name					Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max									
3	Tram Combino XL Potsdam (42,0 m) 8 Achsen mit Klimaanlage					49,0	7,0	50	42	-									
-	Gesamt					49,0	7,0	-	-	-									
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1			Fahrfächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB		KLM dB						
0+146	Straßenbahn: hohe Vegetation			-	-	4,0	-	-		-	-		-						
0+182	Straßenbahn: hohe Vegetation			-	-	-	-	-		-	-		-						
0+246	Straßenbahn: hohe Vegetation			-	-	4,0	-	-		-	-		-						
Tram Krampnitz										Gleis:		Richtung: Wendeschleife Krampnitz				Abschnitt: 3		Km: 0+273	
	Zugart Name					Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max									
3	Tram Combino XL Potsdam (42,0 m) 8 Achsen mit Klimaanlage					98,0	14,0	50	42	-									
-	Gesamt					98,0	14,0	-	-	-									
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1			Fahrfächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB		KLM dB						
0+273	Straßenbahn: hohe Vegetation			-	-	4,0	-	-		-	-		-						

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### Emissionsdaten Schiene (Tram) Prognose

Tram Krampnitz		Gleis:			Richtung: Potsdam			Abschnitt: 1		Km: 0+560	
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max					
		Tag	Nacht								
3	Tram Combino XL Potsdam (42,0 m) 8 Achsen mit Klimaanlage	98,0	14,0	60	42	-					
-	Gesamt	98,0	14,0	-	-	-					
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke		KBr dB	KLM dB
0+560	Straßenbahn: niedrige Vegetation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0+966	Straßenbahn: feste Fahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1+112	Straßenbahn: feste Fahrbahn	-	-	-	-	-3,0	-	-	-	-	-
1+196	Straßenbahn: feste Fahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1+256	Straßenbahn: hohe Vegetation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tram Krampnitz		Gleis:			Richtung: Fahrland			Abschnitt: 1		Km: 0+560	
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max					
		Tag	Nacht								
3	Tram Combino XL Potsdam (42,0 m) 8 Achsen mit Klimaanlage	98,0	14,0	60	42	-					
-	Gesamt	98,0	14,0	-	-	-					
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke		KBr dB	KLM dB
0+560	Straßenbahn: niedrige Vegetation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0+965	Straßenbahn: feste Fahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1+111	Straßenbahn: feste Fahrbahn	-	-	-	-	-3,0	-	-	-	-	-
1+204	Straßenbahn: feste Fahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1+264	Straßenbahn: hohe Vegetation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### Emissionsdaten Schiene (Tram) Prognose

Tram Krampnitz		Gleis:			Richtung: Wendeschleife Krampnitz			Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h		Länge je Zug m		Max			
		Tag	Nacht								
3	Tram Combino XL Potsdam (42,0 m) 8 Achsen mit Klimaanlage	49,0	7,0	50		42		-			
-	Gesamt	49,0	7,0	-		-		-			
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB    KLM dB		
0+000	Straßenbahn: hohe Vegetation	-	-	4,0	-	-		-	-	-	
0+025	Straßenbahn: hohe Vegetation	-	-	-	-	-		-	-	-	
0+088	Straßenbahn: hohe Vegetation	-	-	4,0	-	-		-	-	-	
0+109	Straßenbahn: hohe Vegetation	-	-	-	-	-		-	-	-	

**Anhang 3**

**Ergebnistabellen**

**Beurteilungspegel**

**Straße Prognose**

**-Freie Schallausbreitung- &**

**-Städtebaulicher Entwurf-**

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A03



#### Beurteilungspegel B-Pläne Nr.141-1 | Nr.141-2 | Nr.141-3 | Nr.141-4 | Nr.141-11 Bestandsgebäude und neue IO freie Schallausbreitung (Verkehr) Straße+Schiene (Tram)

#### Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Schienerverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-1</b>																				
<b>Nutzung: WA</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]</b>																				
1	EG	52,0	44,4	-	-	23,3	17,9	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30
1	1.OG	53,1	45,5	-	-	24,1	18,7	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
1	2.OG	53,5	45,9	-	1	24,5	19,1	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
2	EG	50,0	42,6	-	-	34,1	28,6	-	-	51	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
2	1.OG	51,2	43,8	-	-	34,5	29,1	-	-	52	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
2	2.OG	51,7	44,2	-	-	35,0	29,6	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30
4	EG	53,5	45,8	-	-	22,7	17,3	-	-	54	46	-	-	63	45	64	49	67	37	32
4	1.OG	54,3	46,6	-	-	23,2	17,8	-	-	55	47	-	-	63	45	64	50	67	37	32
4	2.OG	54,4	46,8	-	-	23,6	18,2	-	-	55	47	-	-	63	45	64	50	67	37	32
5	EG	54,6	47,0	-	-	20,6	15,2	-	-	55	47	-	-	63	45	64	50	67	37	32
5	1.OG	55,2	47,6	-	-	20,7	15,3	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
5	2.OG	55,9	48,2	-	-	20,9	15,5	-	-	56	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
6	EG	58,1	50,5	-	-	21,3	15,9	-	-	59	51	-	1	63	45	65	52	68	38	33
6	1.OG	59,3	51,7	-	2	21,5	16,1	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
6	2.OG	60,4	52,8	-	3	21,8	16,4	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
7	EG	57,0	49,3	-	-	30,6	25,1	-	-	57	50	-	-	63	45	64	52	67	37	32
7	1.OG	58,1	50,5	-	-	30,8	25,4	-	-	59	51	-	1	63	45	65	52	68	38	33
7	2.OG	59,2	51,6	-	2	31,1	25,6	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
8	EG	55,0	47,4	-	-	35,7	30,3	-	-	55	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
8	1.OG	55,8	48,2	-	-	36,0	30,6	-	-	56	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
8	2.OG	56,7	49,1	-	-	36,3	30,9	-	-	57	50	-	-	63	45	64	52	67	37	32
100	EG	66,2	58,5	6	9	35,1	29,7	-	-	67	59	7	9	63	45	69	60	73	43	37
100	1.OG	66,6	58,9	7	9	35,4	29,9	-	-	67	59	7	9	63	45	69	60	73	43	37
100	2.OG	66,5	58,8	6	9	35,6	30,2	-	-	67	59	7	9	63	45	69	60	73	43	37
100	3.OG	66,2	58,6	6	9	36,0	30,6	-	-	67	59	7	9	63	45	69	60	73	43	37
200	EG	65,4	57,8	5	8	36,2	30,7	-	-	66	58	6	8	63	45	68	59	72	42	36
200	1.OG	66,0	58,4	6	8	36,4	31,0	-	-	67	59	7	9	63	45	69	60	73	43	37
200	2.OG	66,0	58,4	6	8	36,7	31,2	-	-	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36
200	3.OG	65,8	58,2	6	8	37,0	31,6	-	-	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-1 (KITA)</b>																				
<b>Nutzung: WA</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]</b>																				
3a	EG	47,1	39,5	-	-	38,8	33,4	-	-	48	41	-	-	55	40	56	44	59	30	30
3b	EG	47,3	39,7	-	-	38,9	33,4	-	-	48	41	-	-	55	40	56	44	59	30	30
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-2</b>																				
<b>Nutzung: MU</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
1	EG	63,2	55,6	3	6	58,5	53,1	-	3	65	58	5	8	63	45	68	59	72	42	36
1	1.OG	64,9	57,2	5	7	59,0	53,5	-	4	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36
1	2.OG	65,1	57,5	5	7	58,7	53,3	-	3	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36
2	EG	60,8	53,2	1	3	57,1	51,7	-	2	63	56	3	6	63	45	66	57	70	40	34
2	1.OG	62,1	54,5	2	4	58,8	53,4	-	3	64	57	4	7	63	45	67	58	71	41	35
2	2.OG	62,7	55,1	3	5	58,9	53,4	-	3	65	58	5	8	63	45	68	59	72	42	36
3	EG	57,5	49,8	-	-	48,1	42,7	-	-	58	51	-	1	63	45	65	52	68	38	33
3	1.OG	58,7	51,1	-	1	49,9	44,5	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
3	2.OG	59,7	52,1	-	2	50,3	44,8	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
4	EG	59,2	51,6	-	2	53,4	47,9	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
4	1.OG	59,9	52,3	-	2	54,7	49,2	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
4	2.OG	60,4	52,7	-	3	55,6	50,2	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
5	EG	51,7	44,1	-	-	40,5	35,1	-	-	53	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A03



#### Beurteilungspegel B-Pläne Nr.141-1 | Nr.141-2 | Nr.141-3 | Nr.141-4 | Nr.141-11 Bestandsgebäude und neue IO freie Schallausbreitung (Verkehr) Straße+Schiene (Tram)

#### Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Schienenverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]				
5	1.OG	52,6	45,0	-	-	41,1	35,7	-	-	53	46	-	-	63	45	64	49	67	37	32
5	2.OG	53,5	45,9	-	-	41,8	36,4	-	-	54	47	-	-	63	45	64	50	67	37	32
6	EG	58,7	51,1	-	1	51,9	46,5	-	-	60	53	-	3	63	45	65	54	68	38	33
6	1.OG	59,4	51,8	-	2	53,0	47,6	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
6	2.OG	59,6	52,0	-	2	53,7	48,2	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
7	EG	48,1	40,5	-	-	37,2	31,7	-	-	49	41	-	-	63	45	64	47	67	37	32
7	1.OG	48,9	41,3	-	-	37,4	31,9	-	-	50	42	-	-	63	45	64	47	67	37	32
7	2.OG	49,4	41,8	-	-	37,7	32,3	-	-	50	43	-	-	63	45	64	48	67	37	32
8	EG	55,2	47,6	-	-	47,1	41,6	-	-	56	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
8	1.OG	56,2	48,6	-	-	48,7	43,3	-	-	57	50	-	-	63	45	64	52	67	37	32
8	2.OG	56,5	48,9	-	-	49,2	43,8	-	-	58	51	-	1	63	45	65	52	68	38	33
Immissionsort: B-Plan Nr.141-2 (WA)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]																				
9	EG	58,0	50,3	3	5	49,2	43,8	-	-	59	52	4	7	55	40	61	53	66	36	30
9	1.OG	59,5	51,8	4	7	51,1	45,6	-	1	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
9	2.OG	60,9	53,3	6	8	52,2	46,8	-	2	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
10	EG	56,9	49,2	2	4	49,3	43,9	-	-	58	51	3	6	55	40	60	52	65	35	30
10	1.OG	58,3	50,6	3	6	51,2	45,7	-	1	59	52	4	7	55	40	61	53	66	36	30
10	2.OG	59,6	52,0	5	7	51,9	46,5	-	2	61	54	6	9	55	40	62	55	68	38	30
11	EG	51,2	43,6	-	-	43,0	37,6	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30
11	1.OG	52,0	44,4	-	-	43,7	38,3	-	-	53	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
11	2.OG	52,8	45,2	-	-	44,5	39,0	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
12	EG	52,6	45,0	-	-	41,3	35,9	-	-	53	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
12	1.OG	53,6	46,0	-	1	41,9	36,5	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
12	2.OG	54,4	46,7	-	2	42,7	37,3	-	-	55	48	-	3	55	40	58	49	62	32	30
13	EG	50,5	42,9	-	-	42,6	37,2	-	-	52	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
13	1.OG	51,3	43,7	-	-	43,4	37,9	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30
13	2.OG	52,3	44,7	-	-	44,1	38,6	-	-	53	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
14	EG	48,8	41,2	-	-	39,1	33,7	-	-	50	42	-	-	55	40	57	45	60	30	30
14	1.OG	49,6	42,0	-	-	39,7	34,3	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
14	2.OG	49,2	41,6	-	-	41,4	35,9	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
15	EG	51,0	43,4	-	-	44,9	39,4	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30
15	1.OG	52,2	44,6	-	-	46,5	41,1	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
16	EG	49,1	41,5	-	-	39,9	34,4	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
16	1.OG	49,8	42,1	-	-	40,7	35,3	-	-	51	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
17	EG	54,5	46,8	-	2	42,0	36,5	-	-	55	48	-	3	55	40	58	49	62	32	30
17	1.OG	55,2	47,6	-	3	42,8	37,4	-	-	56	48	1	3	55	40	59	49	62	32	30
17	2.OG	55,7	48,1	1	3	43,7	38,3	-	-	56	49	1	4	55	40	59	50	63	33	30
18	EG	52,2	44,6	-	-	40,3	34,9	-	-	53	45	-	-	55	40	58	47	61	31	30
18	1.OG	52,9	45,3	-	-	41,0	35,6	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
18	2.OG	53,7	46,1	-	1	41,8	36,3	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
19	EG	54,2	46,6	-	2	42,2	36,8	-	-	55	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
19	1.OG	54,8	47,2	-	2	43,0	37,6	-	-	56	48	1	3	55	40	59	49	62	32	30
19	2.OG	55,3	47,7	-	3	44,0	38,6	-	-	56	49	1	4	55	40	59	50	63	33	30
20	EG	55,1	47,5	-	2	44,2	38,8	-	-	56	48	1	3	55	40	59	49	62	32	30
20	1.OG	55,8	48,2	1	3	45,2	39,7	-	-	57	49	2	4	55	40	60	50	63	33	30
20	2.OG	56,3	48,7	1	4	46,0	40,5	-	-	57	50	2	5	55	40	60	51	64	34	30
100	EG	58,5	51,0	4	6	32,4	26,9	-	-	59	51	4	6	55	40	61	52	65	35	30
100	1.OG	58,5	50,9	4	6	32,9	27,4	-	-	59	51	4	6	55	40	61	52	65	35	30





3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung  
B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A03



Beurteilungspegel  
B-Pläne Nr.141-1 | Nr.141-2 | Nr.141-3 | Nr.141-4 | Nr.141-11  
Bestandsgebäude und neue IO freie Schallausbreitung  
(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)

Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Schienenverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
Immissionsort: B-Plan Nr.141-3 (Schule)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]																				
11	EG	47,7	40,1	-	-	41,8	36,4	-	-	49	42	-	-	55	40	56	45	59	30	30
11	1.OG	48,4	40,8	-	-	42,3	36,9	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
11	2.OG	49,2	41,6	-	-	42,9	37,4	-	-	51	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
11	3.OG	49,9	42,3	-	-	43,4	38,0	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
12	EG	44,7	37,1	-	-	26,3	20,9	-	-	45	38	-	-	55	40	56	43	59	30	30
12	1.OG	45,3	37,7	-	-	26,5	21,0	-	-	46	38	-	-	55	40	56	43	59	30	30
12	2.OG	45,9	38,4	-	-	26,6	21,2	-	-	46	39	-	-	55	40	56	43	59	30	30
Immissionsort: B-Plan Nr.141-4      Nutzung: MU      Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]																				
1	EG	50,5	42,9	-	-	15,9	10,4	-	-	51	43	-	-	63	45	64	48	67	37	32
1	1.OG	50,8	43,2	-	-	16,0	10,5	-	-	51	44	-	-	63	45	64	48	67	37	32
1	2.OG	51,1	43,4	-	-	16,2	10,8	-	-	52	44	-	-	63	45	64	48	67	37	32
2	EG	49,9	42,3	-	-	22,0	16,6	-	-	50	43	-	-	63	45	64	48	67	37	32
2	1.OG	50,3	42,7	-	-	23,4	17,9	-	-	51	43	-	-	63	45	64	48	67	37	32
2	2.OG	50,7	43,1	-	-	24,7	19,3	-	-	51	44	-	-	63	45	64	48	67	37	32
3	EG	55,4	47,8	-	3	32,5	27,1	-	-	56	48	1	3	55	40	59	49	62	32	30
3	1.OG	56,7	49,1	2	4	32,7	27,2	-	-	57	50	2	5	55	40	60	51	64	34	30
3	2.OG	57,0	49,4	2	4	32,8	27,4	-	-	57	50	2	5	55	40	60	51	64	34	30
4	EG	55,0	47,4	-	-	34,6	29,2	-	-	55	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
4	1.OG	56,4	48,9	-	-	34,7	29,3	-	-	57	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
4	2.OG	56,7	49,2	-	-	35,1	29,6	-	-	57	50	-	-	63	45	64	52	67	37	32
5	EG	50,2	42,7	-	-	27,2	21,7	-	-	51	43	-	-	63	45	64	48	67	37	32
5	1.OG	51,1	43,6	-	-	28,0	22,6	-	-	52	44	-	-	63	45	64	48	67	37	32
5	2.OG	52,1	44,5	-	-	29,2	23,7	-	-	53	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32
6	EG	52,2	44,6	-	-	20,9	15,5	-	-	53	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32
6	1.OG	52,5	44,9	-	-	21,2	15,8	-	-	53	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32
6	2.OG	52,9	45,3	-	-	21,3	15,8	-	-	53	46	-	-	63	45	64	49	67	37	32
7	EG	55,6	48,1	-	-	38,8	33,3	-	-	56	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
7	1.OG	57,0	49,4	-	-	39,3	33,8	-	-	57	50	-	-	63	45	64	52	67	37	32
7	2.OG	57,3	49,7	-	-	39,7	34,3	-	-	58	50	-	-	63	45	65	52	68	38	33
8	EG	52,7	45,1	-	-	24,3	18,9	-	-	53	46	-	-	63	45	64	49	67	37	32
8	1.OG	53,1	45,5	-	-	24,5	19,0	-	-	54	46	-	-	63	45	64	49	67	37	32
8	2.OG	53,5	45,9	-	-	24,8	19,4	-	-	54	46	-	-	63	45	64	49	67	37	32
9	EG	53,5	45,9	-	-	41,4	35,9	-	-	54	47	-	-	63	45	64	50	67	37	32
9	1.OG	54,3	46,7	-	-	41,9	36,4	-	-	55	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
9	2.OG	55,1	47,5	-	-	42,4	37,0	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
10	EG	59,8	52,2	-	2	23,1	17,7	-	-	60	53	-	3	63	45	65	54	68	38	33
10	1.OG	61,1	53,5	1	3	23,1	17,7	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
10	2.OG	62,3	54,7	2	5	23,2	17,7	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34
11	EG	62,5	54,9	2	5	25,6	20,1	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34
11	1.OG	64,4	56,8	4	7	25,6	20,2	-	-	65	57	5	7	63	45	68	58	71	41	36
11	2.OG	64,6	57,0	5	7	25,7	20,3	-	-	65	57	5	7	63	45	68	58	71	41	36
12	EG	59,4	51,8	-	2	37,4	32,0	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
12	1.OG	60,9	53,2	1	3	37,7	32,2	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
12	2.OG	62,0	54,4	2	4	38,2	32,8	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
13	EG	64,3	56,7	4	7	31,2	25,7	-	-	65	57	5	7	63	45	68	58	71	41	36
13	1.OG	65,8	58,1	6	8	31,3	25,8	-	-	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36
13	2.OG	65,8	58,2	6	8	31,4	26,0	-	-	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36



3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung  
B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A03



Beurteilungspegel  
B-Pläne Nr.141-1 | Nr.141-2 | Nr.141-3 | Nr.141-4 | Nr.141-11  
Bestandsgebäude und neue IO freie Schallausbreitung  
(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)

Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Schienenverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
		[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]		[dB(A)]				
8	1.OG	49,0	41,4	-	-	41,6	36,2	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
8	2.OG	49,7	42,0	-	-	42,0	36,5	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
9	EG	61,1	53,5	6	8	54,4	49,0	-	4	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
9	1.OG	61,3	53,6	6	9	54,4	49,0	-	4	63	55	8	10	55	40	64	56	69	39	32
9	2.OG	61,1	53,5	6	8	54,1	48,7	-	4	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
10	EG	60,2	52,6	5	8	53,4	48,0	-	3	61	54	6	9	55	40	62	55	68	38	30
10	1.OG	60,5	52,9	6	8	53,7	48,2	-	3	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
10	2.OG	60,4	52,7	5	8	53,5	48,0	-	3	62	54	7	9	55	40	63	55	68	38	31
11	EG	46,1	38,4	-	-	28,4	22,9	-	-	47	39	-	-	55	40	56	43	59	30	30
11	1.OG	46,0	38,4	-	-	29,0	23,6	-	-	47	39	-	-	55	40	56	43	59	30	30
11	2.OG	46,2	38,6	-	-	29,4	23,9	-	-	47	39	-	-	55	40	56	43	59	30	30
12	EG	47,8	40,2	-	-	25,6	20,2	-	-	48	41	-	-	55	40	56	44	59	30	30
12	1.OG	48,0	40,4	-	-	25,9	20,5	-	-	48	41	-	-	55	40	56	44	59	30	30
12	2.OG	48,2	40,6	-	-	26,6	21,1	-	-	49	41	-	-	55	40	56	44	59	30	30
13	EG	49,6	42,0	-	-	42,8	37,4	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
13	1.OG	50,3	42,7	-	-	43,6	38,2	-	-	52	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
13	2.OG	51,1	43,5	-	-	44,4	39,0	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30
14	EG	49,2	41,6	-	-	24,2	18,7	-	-	50	42	-	-	55	40	57	45	60	30	30
14	1.OG	49,8	42,2	-	-	24,9	19,4	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
14	2.OG	50,4	42,9	-	-	25,8	20,4	-	-	51	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
15	EG	49,4	41,9	-	-	36,3	30,9	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
15	1.OG	50,4	43,0	-	-	36,7	31,2	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
15	2.OG	50,9	43,4	-	-	37,1	31,6	-	-	52	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A04



#### Beurteilungspegel B-Pläne Nr.141-1 | Nr.141-2 | Nr.141-3 | Nr.141-4 | Nr.141-11 Bestandsgebäude und neue IO Städtebaulicher Entwurf (Verkehr) Straße+Schiene (Tram)

#### Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-1</b>																				
<b>Nutzung: WA</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]</b>																				
1	EG	52,2	44,7	-	-	27,0	21,6	-	-	53	45	-	-	55	40	58	47	61	31	30
1	1.OG	53,8	46,2	-	1	27,4	21,9	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
1	2.OG	54,4	46,8	-	2	27,3	21,8	-	-	55	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
2	EG	50,6	43,1	-	-	31,2	25,8	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
2	1.OG	51,9	44,4	-	-	31,6	26,2	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30
2	2.OG	52,2	44,7	-	-	32,2	26,8	-	-	53	45	-	-	55	40	58	47	61	31	30
4	EG	53,4	45,8	-	-	21,0	15,5	-	-	54	46	-	-	63	45	64	49	67	37	32
4	1.OG	54,6	47,0	-	-	21,2	15,8	-	-	55	47	-	-	63	45	64	50	67	37	32
4	2.OG	55,0	47,4	-	-	21,7	16,3	-	-	55	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
5	EG	54,7	47,0	-	-	20,0	14,5	-	-	55	47	-	-	63	45	64	50	67	37	32
5	1.OG	55,3	47,7	-	-	20,1	14,7	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
5	2.OG	55,9	48,3	-	-	20,6	15,2	-	-	56	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
6	EG	58,1	50,5	-	-	19,9	14,4	-	-	59	51	-	1	63	45	65	52	68	38	33
6	1.OG	59,3	51,7	-	2	20,1	14,6	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
6	2.OG	60,4	52,8	-	3	20,6	15,2	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
7	EG	55,0	47,3	-	-	22,5	17,0	-	-	55	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
7	1.OG	56,5	48,8	-	-	24,3	18,8	-	-	57	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
7	2.OG	57,8	50,2	-	-	27,0	21,6	-	-	58	51	-	1	63	45	65	52	68	38	33
8	EG	49,2	41,6	-	-	23,9	18,5	-	-	50	42	-	-	63	45	64	47	67	37	32
8	1.OG	50,5	42,9	-	-	24,7	19,3	-	-	51	43	-	-	63	45	64	48	67	37	32
8	2.OG	51,8	44,2	-	-	26,5	21,1	-	-	52	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32
100	EG	65,6	58,0	6	8	20,1	14,7	-	-	66	58	6	8	63	45	68	59	72	42	36
100	1.OG	65,9	58,3	6	8	20,3	14,8	-	-	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36
100	2.OG	65,6	58,0	6	8	20,6	15,2	-	-	66	58	6	8	63	45	68	59	72	42	36
100	3.OG	65,3	57,6	5	8	21,3	15,9	-	-	66	58	6	8	63	45	68	59	72	42	36
200	EG	64,4	56,8	4	7	30,6	25,2	-	-	65	57	5	7	63	45	68	58	71	41	36
200	1.OG	64,8	57,2	5	7	30,8	25,4	-	-	65	58	5	8	63	45	68	59	72	42	36
200	2.OG	64,7	57,1	5	7	31,1	25,7	-	-	65	58	5	8	63	45	68	59	72	42	36
200	3.OG	64,4	56,8	4	7	31,3	25,9	-	-	65	57	5	7	63	45	68	58	71	41	36
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-1 (KITA)</b>																				
<b>Nutzung: WA</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]</b>																				
3a	EG	46,3	38,7	-	-	33,0	27,6	-	-	47	39	-	-	55	40	56	43	59	30	30
3b	EG	47,3	39,8	-	-	32,7	27,3	-	-	48	40	-	-	55	40	56	43	59	30	30
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-2</b>																				
<b>Nutzung: MU</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
1	EG	63,4	55,8	3	6	58,7	53,3	-	3	65	58	5	8	63	45	68	59	72	42	36
1	1.OG	65,0	57,4	5	7	59,2	53,7	-	4	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36
1	2.OG	65,3	57,7	5	8	59,0	53,5	-	4	67	60	7	10	63	45	69	61	74	44	37
2	EG	60,6	53,0	1	3	57,1	51,7	-	2	63	56	3	6	63	45	66	57	70	40	34
2	1.OG	62,0	54,4	2	4	58,8	53,3	-	3	64	57	4	7	63	45	67	58	71	41	35
2	2.OG	62,6	55,0	3	5	58,8	53,3	-	3	65	58	5	8	63	45	68	59	72	42	36
3	EG	57,5	49,9	-	-	48,2	42,8	-	-	58	51	-	1	63	45	65	52	68	38	33
3	1.OG	58,7	51,1	-	1	50,0	44,6	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
3	2.OG	59,7	52,1	-	2	50,3	44,9	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
4	EG	57,6	50,0	-	-	49,7	44,2	-	-	59	51	-	1	63	45	65	52	68	38	33
4	1.OG	58,6	51,0	-	1	51,3	45,8	-	-	60	53	-	3	63	45	65	54	68	38	33
4	2.OG	59,2	51,6	-	2	52,3	46,8	-	-	60	53	-	3	63	45	65	54	68	38	33
5	EG	51,6	44,0	-	-	40,4	34,9	-	-	52	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A04



#### Beurteilungspegel B-Pläne Nr.141-1 | Nr.141-2 | Nr.141-3 | Nr.141-4 | Nr.141-11 Bestandsgebäude und neue IO Städtebaulicher Entwurf (Verkehr) Straße+Schiene (Tram)

#### Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
5	1.OG	52,6	44,9	-	-	41,3	35,9	-	-	53	46	-	-	63	45	64	49	67	37	32
5	2.OG	53,5	45,8	-	-	41,9	36,5	-	-	54	47	-	-	63	45	64	50	67	37	32
6	EG	58,5	50,9	-	1	49,5	44,1	-	-	59	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
6	1.OG	59,0	51,3	-	1	50,5	45,1	-	-	60	53	-	3	63	45	65	54	68	38	33
6	2.OG	59,2	51,5	-	2	51,1	45,6	-	-	60	53	-	3	63	45	65	54	68	38	33
7	EG	51,2	43,6	-	-	40,9	35,4	-	-	52	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32
7	1.OG	51,9	44,3	-	-	41,4	35,9	-	-	53	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32
7	2.OG	52,2	44,6	-	-	42,1	36,7	-	-	53	46	-	-	63	45	64	49	67	37	32
8	EG	55,8	48,2	-	-	47,8	42,4	-	-	57	50	-	-	63	45	64	52	67	37	32
8	1.OG	56,5	48,9	-	-	49,0	43,5	-	-	58	50	-	-	63	45	65	52	68	38	33
8	2.OG	56,6	49,0	-	-	49,4	44,0	-	-	58	51	-	1	63	45	65	52	68	38	33
Immissionsort: B-Plan Nr.141-2 (WA)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]																				
9	EG	58,2	50,6	3	6	49,7	44,2	-	-	59	52	4	7	55	40	61	53	66	36	30
9	1.OG	59,6	52,0	5	7	51,4	46,0	-	1	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
9	2.OG	61,1	53,5	6	8	52,5	47,0	-	2	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
10	EG	56,9	49,3	2	4	49,2	43,8	-	-	58	51	3	6	55	40	60	52	65	35	30
10	1.OG	58,3	50,7	3	6	51,1	45,6	-	1	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
10	2.OG	59,7	52,1	5	7	51,9	46,4	-	1	61	54	6	9	55	40	62	55	68	38	30
11	EG	49,8	42,1	-	-	41,8	36,3	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
11	1.OG	50,6	43,0	-	-	42,4	37,0	-	-	52	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
11	2.OG	51,7	44,1	-	-	43,2	37,7	-	-	53	45	-	-	55	40	58	47	61	31	30
12	EG	52,2	44,6	-	-	39,9	34,4	-	-	53	45	-	-	55	40	58	47	61	31	30
12	1.OG	53,2	45,6	-	1	40,4	35,0	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
12	2.OG	54,1	46,5	-	1	41,2	35,8	-	-	55	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
13	EG	50,8	43,2	-	-	42,4	37,0	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30
13	1.OG	51,8	44,2	-	-	43,7	38,2	-	-	53	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
13	2.OG	52,6	45,0	-	-	44,2	38,8	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
14	EG	49,6	42,0	-	-	37,3	31,8	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
14	1.OG	50,5	42,9	-	-	37,8	32,4	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
14	2.OG	50,2	42,6	-	-	40,5	35,0	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
15	EG	51,5	43,9	-	-	43,1	37,6	-	-	53	45	-	-	55	40	58	47	61	31	30
15	1.OG	52,3	44,7	-	-	45,0	39,5	-	-	53	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
16	EG	47,0	39,3	-	-	31,6	26,1	-	-	48	40	-	-	55	40	56	43	59	30	30
16	1.OG	48,8	41,1	-	-	32,8	27,3	-	-	49	42	-	-	55	40	56	45	59	30	30
17	EG	54,6	47,0	-	2	42,8	37,3	-	-	55	48	-	3	55	40	58	49	62	32	30
17	1.OG	55,3	47,7	-	3	43,5	38,1	-	-	56	49	1	4	55	40	59	50	63	33	30
17	2.OG	55,9	48,3	1	3	44,4	38,9	-	-	57	49	2	4	55	40	60	50	63	33	30
18	EG	52,3	44,7	-	-	40,9	35,5	-	-	53	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
18	1.OG	53,0	45,3	-	-	41,5	36,1	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
18	2.OG	53,8	46,2	-	1	42,2	36,7	-	-	55	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
19	EG	53,6	46,0	-	1	41,8	36,3	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
19	1.OG	54,3	46,7	-	2	42,5	37,1	-	-	55	48	-	3	55	40	58	49	62	32	30
19	2.OG	55,0	47,4	-	2	43,5	38,0	-	-	56	48	1	3	55	40	59	49	62	32	30
20	EG	52,9	45,3	-	-	40,8	35,3	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
20	1.OG	53,8	46,2	-	1	41,7	36,2	-	-	55	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
20	2.OG	54,4	46,7	-	2	42,7	37,3	-	-	55	48	-	3	55	40	58	49	62	32	30
100	EG	57,4	49,8	2	5	25,7	20,2	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
100	1.OG	57,3	49,7	2	5	26,5	21,1	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30

3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung  
B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A04



Beurteilungspegel  
B-Pläne Nr.141-1 | Nr.141-2 | Nr.141-3 | Nr.141-4 | Nr.141-11  
Bestandsgebäude und neue IO Städtebaulicher Entwurf  
(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)

Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
100	2.OG	57,0	49,4	2	4	28,3	22,8	-	-	57	50	2	5	55	40	60	51	64	34	30
200	EG	57,7	50,1	3	5	32,1	26,7	-	-	58	51	3	6	55	40	60	52	65	35	30
200	1.OG	57,6	50,0	3	5	32,5	27,1	-	-	58	51	3	6	55	40	60	52	65	35	30
200	2.OG	57,2	49,6	2	5	33,2	27,7	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
300	EG	53,4	45,8	-	1	22,9	17,5	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
300	1.OG	53,8	46,2	-	1	23,2	17,8	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
300	2.OG	54,5	46,8	-	2	23,3	17,8	-	-	55	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
400	EG	53,0	45,4	-	-	22,2	16,7	-	-	53	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
400	1.OG	53,5	45,9	-	1	22,3	16,9	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
400	2.OG	53,8	46,1	-	1	22,6	17,1	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
500	EG	51,4	43,8	-	-	22,9	17,4	-	-	52	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
500	1.OG	51,7	44,0	-	-	23,0	17,5	-	-	52	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
500	2.OG	52,0	44,4	-	-	23,3	17,9	-	-	53	45	-	-	55	40	58	47	61	31	30
600	EG	62,3	54,7	7	10	56,1	50,6	1	6	64	57	9	12	55	40	65	58	71	41	33
600	1.OG	63,8	56,2	9	11	56,3	50,9	1	6	65	58	10	13	55	40	66	59	72	42	34
600	2.OG	64,3	56,7	9	12	56,1	50,6	1	6	65	58	10	13	55	40	66	59	72	42	34
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-3</b>																				
<b>Nutzung: WA</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]</b>																				
1	EG	55,9	48,3	1	3	21,8	16,3	-	-	56	49	1	4	55	40	59	50	63	33	30
1	1.OG	57,3	49,7	2	5	22,3	16,8	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
1	2.OG	57,5	49,9	3	5	22,8	17,4	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
2	EG	55,7	48,1	1	3	20,3	14,9	-	-	56	49	1	4	55	40	59	50	63	33	30
2	1.OG	57,1	49,6	2	5	20,4	15,0	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
2	2.OG	57,4	49,8	2	5	20,5	15,0	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
3	EG	55,8	48,2	1	3	21,7	16,3	-	-	56	49	1	4	55	40	59	50	63	33	30
3	1.OG	57,2	49,6	2	5	22,0	16,6	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
3	2.OG	57,5	49,9	2	5	22,5	17,1	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
4	EG	55,3	47,7	-	3	22,1	16,6	-	-	56	48	1	3	55	40	59	49	62	32	30
4	1.OG	56,8	49,2	2	4	22,3	16,8	-	-	57	50	2	5	55	40	60	51	64	34	30
4	2.OG	57,3	49,7	2	5	22,7	17,3	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
5	EG	56,4	48,8	1	4	32,3	26,8	-	-	57	49	2	4	55	40	60	50	63	33	30
5	1.OG	57,6	50,0	3	5	32,3	26,9	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
5	2.OG	57,7	50,2	3	5	32,5	27,0	-	-	58	51	3	6	55	40	60	52	65	35	30
6	EG	49,7	42,2	-	-	23,0	17,6	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
6	1.OG	50,8	43,2	-	-	23,4	18,0	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
6	2.OG	52,0	44,4	-	-	24,2	18,8	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30
7	EG	48,2	40,6	-	-	23,8	18,4	-	-	49	41	-	-	55	40	56	44	59	30	30
7	1.OG	49,0	41,4	-	-	24,0	18,5	-	-	49	42	-	-	55	40	56	45	59	30	30
7	2.OG	50,0	42,4	-	-	24,3	18,9	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
8	EG	56,3	48,7	1	4	34,2	28,8	-	-	57	49	2	4	55	40	60	50	63	33	30
8	1.OG	57,4	49,8	2	5	34,3	28,8	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
8	2.OG	57,6	50,0	3	5	34,6	29,1	-	-	58	51	3	6	55	40	60	52	65	35	30
9	EG	57,0	49,5	2	4	37,4	32,0	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
9	1.OG	58,2	50,6	3	6	37,9	32,4	-	-	59	51	4	6	55	40	61	52	65	35	30
9	2.OG	58,5	50,9	3	6	38,2	32,8	-	-	59	51	4	6	55	40	61	52	65	35	30
10	EG	49,3	41,7	-	-	31,4	26,0	-	-	50	42	-	-	55	40	57	45	60	30	30
10	1.OG	50,4	42,8	-	-	31,7	26,2	-	-	51	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
10	2.OG	51,3	43,7	-	-	32,0	26,6	-	-	52	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A04



#### Beurteilungspegel B-Pläne Nr.141-1 | Nr.141-2 | Nr.141-3 | Nr.141-4 | Nr.141-11 Bestandsgebäude und neue IO Städtebaulicher Entwurf (Verkehr) Straße+Schiene (Tram)

#### Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Schienerverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-3 (Schule)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]</b>																				
11	EG	46,2	38,5	-	-	39,4	34,0	-	-	47	40	-	-	55	40	56	43	59	30	30
11	1.OG	47,3	39,7	-	-	39,9	34,5	-	-	48	41	-	-	55	40	56	44	59	30	30
11	2.OG	47,9	40,3	-	-	40,5	35,1	-	-	49	42	-	-	55	40	56	45	59	30	30
11	3.OG	48,5	40,9	-	-	41,4	36,0	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
12	EG	45,8	38,3	-	-	23,1	17,7	-	-	46	39	-	-	55	40	56	43	59	30	30
12	1.OG	46,3	38,7	-	-	23,1	17,7	-	-	47	39	-	-	55	40	56	43	59	30	30
12	2.OG	46,7	39,1	-	-	22,7	17,3	-	-	47	40	-	-	55	40	56	43	59	30	30
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-4      Nutzung: MU      Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
1	EG	50,5	42,9	-	-	17,1	11,6	-	-	51	43	-	-	63	45	64	48	67	37	32
1	1.OG	50,8	43,1	-	-	17,1	11,7	-	-	51	44	-	-	63	45	64	48	67	37	32
1	2.OG	51,0	43,4	-	-	17,1	11,7	-	-	51	44	-	-	63	45	64	48	67	37	32
2	EG	46,4	38,7	-	-	20,5	15,0	-	-	47	39	-	-	63	45	64	46	67	37	32
2	1.OG	47,1	39,4	-	-	21,5	16,0	-	-	48	40	-	-	63	45	64	47	67	37	32
2	2.OG	48,0	40,3	-	-	23,0	17,5	-	-	48	41	-	-	63	45	64	47	67	37	32
3	EG	55,5	48,0	1	3	32,6	27,1	-	-	56	48	1	3	55	40	59	49	62	32	30
3	1.OG	56,8	49,2	2	4	32,6	27,2	-	-	57	50	2	5	55	40	60	51	64	34	30
3	2.OG	57,1	49,5	2	5	32,8	27,3	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
4	EG	55,1	47,5	-	-	34,7	29,2	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
4	1.OG	56,5	49,0	-	-	34,8	29,3	-	-	57	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
4	2.OG	56,8	49,3	-	-	35,1	29,7	-	-	57	50	-	-	63	45	64	52	67	37	32
5	EG	49,9	42,4	-	-	27,1	21,7	-	-	50	43	-	-	63	45	64	48	67	37	32
5	1.OG	50,9	43,3	-	-	27,7	22,3	-	-	51	44	-	-	63	45	64	48	67	37	32
5	2.OG	51,8	44,3	-	-	28,7	23,2	-	-	52	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32
6	EG	50,0	42,3	-	-	22,8	17,3	-	-	50	43	-	-	63	45	64	48	67	37	32
6	1.OG	50,4	42,8	-	-	23,0	17,6	-	-	51	43	-	-	63	45	64	48	67	37	32
6	2.OG	50,8	43,2	-	-	23,2	17,7	-	-	51	44	-	-	63	45	64	48	67	37	32
7	EG	55,8	48,2	-	-	39,4	34,0	-	-	56	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
7	1.OG	57,1	49,5	-	-	40,4	35,0	-	-	58	50	-	-	63	45	65	52	68	38	33
7	2.OG	57,4	49,8	-	-	40,8	35,4	-	-	58	50	-	-	63	45	65	52	68	38	33
8	EG	52,1	44,5	-	-	25,9	20,4	-	-	53	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32
8	1.OG	52,5	44,9	-	-	26,0	20,6	-	-	53	45	-	-	63	45	64	48	67	37	32
8	2.OG	52,9	45,3	-	-	26,3	20,9	-	-	53	46	-	-	63	45	64	49	67	37	32
9	EG	54,4	46,8	-	-	43,0	37,6	-	-	55	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
9	1.OG	55,1	47,5	-	-	43,6	38,2	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
9	2.OG	55,9	48,3	-	-	44,1	38,7	-	-	57	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
10	EG	60,7	53,1	1	3	25,5	20,1	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
10	1.OG	61,9	54,3	2	4	25,4	19,9	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
10	2.OG	63,0	55,4	3	5	25,4	20,0	-	-	63	56	3	6	63	45	66	57	70	40	34
11	EG	63,1	55,5	3	6	27,4	21,9	-	-	64	56	4	6	63	45	67	57	70	40	35
11	1.OG	64,9	57,3	5	7	27,7	22,2	-	-	65	58	5	8	63	45	68	59	72	42	36
11	2.OG	65,2	57,6	5	8	27,9	22,5	-	-	66	58	6	8	63	45	68	59	72	42	36
12	EG	60,9	53,2	1	3	39,9	34,4	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
12	1.OG	62,1	54,5	2	4	40,3	34,8	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34
12	2.OG	63,2	55,6	3	6	40,9	35,4	-	-	64	56	4	6	63	45	67	57	70	40	35
13	EG	65,3	57,6	5	8	34,7	29,2	-	-	66	58	6	8	63	45	68	59	72	42	36
13	1.OG	66,6	59,0	7	9	34,9	29,4	-	-	67	59	7	9	63	45	69	60	73	43	37
13	2.OG	66,8	59,2	7	9	35,0	29,6	-	-	67	60	7	10	63	45	69	61	74	44	37





3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung  
B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A04



Beurteilungspegel  
B-Pläne Nr.141-1 | Nr.141-2 | Nr.141-3 | Nr.141-4 | Nr.141-11  
Bestandsgebäude und neue IO Städtebaulicher Entwurf  
(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)

Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 Bestand+Städtebaulicher Entwurf Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
8	1.OG	48,8	41,2	-	-	40,7	35,2	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
8	2.OG	49,3	41,7	-	-	41,2	35,8	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
9	EG	61,2	53,6	6	9	54,5	49,1	-	4	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
9	1.OG	61,4	53,8	6	9	54,5	49,1	-	4	63	56	8	11	55	40	64	57	70	40	32
9	2.OG	61,3	53,6	6	9	54,2	48,8	-	4	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
10	EG	60,5	52,9	5	8	53,6	48,1	-	3	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
10	1.OG	60,8	53,2	6	8	53,9	48,4	-	3	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
10	2.OG	60,7	53,1	6	8	53,7	48,3	-	3	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
11	EG	45,9	38,2	-	-	25,9	20,5	-	-	46	39	-	-	55	40	56	43	59	30	30
11	1.OG	46,7	39,1	-	-	26,6	21,2	-	-	47	40	-	-	55	40	56	43	59	30	30
11	2.OG	46,2	38,6	-	-	27,9	22,4	-	-	47	39	-	-	55	40	56	43	59	30	30
12	EG	47,9	40,3	-	-	27,2	21,8	-	-	48	41	-	-	55	40	56	44	59	30	30
12	1.OG	49,0	41,3	-	-	27,4	21,9	-	-	49	42	-	-	55	40	56	45	59	30	30
12	2.OG	49,3	41,7	-	-	27,1	21,7	-	-	50	42	-	-	55	40	57	45	60	30	30
13	EG	45,5	37,9	-	-	34,6	29,2	-	-	46	39	-	-	55	40	56	43	59	30	30
13	1.OG	46,8	39,2	-	-	35,3	29,9	-	-	48	40	-	-	55	40	56	43	59	30	30
13	2.OG	47,9	40,2	-	-	36,3	30,9	-	-	49	41	-	-	55	40	56	44	59	30	30
14	EG	49,9	42,3	-	-	23,5	18,1	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
14	1.OG	50,9	43,4	-	-	23,5	18,1	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
14	2.OG	51,5	43,9	-	-	23,7	18,2	-	-	52	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
15	EG	49,8	42,3	-	-	36,1	30,7	-	-	50	43	-	-	55	40	57	45	60	30	30
15	1.OG	50,9	43,4	-	-	36,5	31,1	-	-	51	44	-	-	55	40	57	46	60	30	30
15	2.OG	51,4	43,9	-	-	37,0	31,5	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30

3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung  
B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A05



Beurteilungspegel  
B-Pläne Nr.141-5A | Nr.141-5B | Nr.141-7A | Nr.141-7B | Nr.141-8 | Nr.141-9 | Nr.141-10  
IO Freie Schallausbreitung  
(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)  
Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]			
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-5A</b>																				
<b>Nutzung: MU</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
1	EG	62,4	54,8	2	5	58,2	52,8	-	3	64	57	4	7	63	45	67	58	71	41	35
1	1.OG	63,4	55,8	3	6	59,9	54,4	-	4	65	59	5	9	63	45	68	60	73	43	36
1	2.OG	64,2	56,6	4	7	60,6	55,1	1	5	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36
1	3.OG	64,8	57,2	5	7	60,7	55,3	1	5	67	60	7	10	63	45	69	61	74	44	37
2	EG	64,8	57,2	5	7	61,6	56,2	2	6	67	60	7	10	63	45	69	61	74	44	37
2	1.OG	66,2	58,6	6	9	62,6	57,1	3	7	68	61	8	11	63	45	70	62	75	45	38
2	2.OG	67,1	59,5	7	9	62,6	57,1	3	7	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
2	3.OG	67,3	59,7	7	10	62,4	56,9	2	7	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
3	EG	62,8	55,2	3	5	58,9	53,5	-	4	65	58	5	8	63	45	68	59	72	42	36
3	1.OG	64,0	56,4	4	6	60,6	55,2	1	5	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36
3	2.OG	64,5	56,9	5	7	61,4	56,0	1	6	67	60	7	10	63	45	69	61	74	44	37
3	3.OG	64,9	57,3	5	7	61,7	56,2	2	6	67	60	7	10	63	45	69	61	74	44	37
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-5B</b>																				
<b>Nutzung: MU</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
1	EG	67,5	59,9	7	10	57,7	52,2	-	2	68	61	8	11	63	45	70	62	75	45	38
1	1.OG	67,9	60,3	8	10	59,5	54,1	-	4	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
1	2.OG	67,9	60,3	8	10	60,3	54,8	-	5	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
1	3.OG	67,7	60,1	8	10	60,3	54,8	-	5	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
2	EG	68,8	61,1	9	11	58,2	52,8	-	3	70	62	10	12	63	45	71	63	76	46	39
2	1.OG	69,2	61,6	9	12	60,1	54,7	-	5	70	63	10	13	63	45	71	64	77	47	39
2	2.OG	69,2	61,5	9	12	60,7	55,3	1	5	70	63	10	13	63	45	71	64	77	47	39
2	3.OG	69,0	61,3	9	11	60,8	55,3	1	5	70	63	10	13	63	45	71	64	77	47	39
3	EG	67,3	59,7	7	10	53,5	48,0	-	-	68	60	8	10	63	45	70	61	74	44	38
3	1.OG	69,1	61,5	9	12	54,8	49,3	-	-	70	62	10	12	63	45	71	63	76	46	39
3	2.OG	69,7	62,0	10	12	55,7	50,2	-	-	70	63	10	13	63	45	71	64	77	47	39
3	3.OG	69,7	62,1	10	12	56,6	51,1	-	1	70	63	10	13	63	45	71	64	77	47	39
4	EG	68,9	61,3	9	11	52,3	46,8	-	-	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
4	1.OG	70,0	62,4	10	12	53,5	48,1	-	-	71	63	11	13	63	45	72	64	77	47	40
4	2.OG	70,2	62,6	10	13	54,3	48,9	-	-	71	63	11	13	63	45	72	64	77	47	40
4	3.OG	70,2	62,6	10	13	55,0	49,6	-	-	71	63	11	13	63	45	72	64	77	47	40
5	EG	68,6	60,9	9	11	48,4	42,9	-	-	69	61	9	11	63	45	70	62	75	45	38
5	1.OG	69,2	61,6	9	12	49,1	43,6	-	-	70	62	10	12	63	45	71	63	76	46	39
5	2.OG	69,2	61,6	9	12	49,6	44,1	-	-	70	62	10	12	63	45	71	63	76	46	39
5	3.OG	69,1	61,5	9	11	50,0	44,6	-	-	70	62	10	12	63	45	71	63	76	46	39
6	EG	67,3	59,7	7	10	44,8	39,3	-	-	68	60	8	10	63	45	70	61	74	44	38
6	1.OG	68,3	60,7	8	11	45,4	40,0	-	-	69	61	9	11	63	45	70	62	75	45	38
6	2.OG	68,4	60,8	8	11	45,8	40,3	-	-	69	61	9	11	63	45	70	62	75	45	38
6	3.OG	68,4	60,8	8	11	46,1	40,7	-	-	69	61	9	11	63	45	70	62	75	45	38
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-7A</b>																				
<b>Nutzung: MU</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
1	EG	59,3	51,7	-	2	53,2	47,8	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
1	1.OG	59,6	52,0	-	2	53,4	48,0	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
1	2.OG	59,6	51,9	-	2	53,2	47,7	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
1	3.OG	59,3	51,7	-	2	52,8	47,4	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
1	4.OG	59,0	51,4	-	1	52,4	47,0	-	-	60	53	-	3	63	45	65	54	68	38	33
2	EG	59,8	52,2	-	2	53,2	47,7	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
2	1.OG	60,1	52,6	-	3	53,4	47,9	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
2	2.OG	60,0	52,5	-	2	53,1	47,7	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34

3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung  
B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A05



Beurteilungspegel  
B-Pläne Nr.141-5A | Nr.141-5B | Nr.141-7A | Nr.141-7B | Nr.141-8 | Nr.141-9 | Nr.141-10  
IO Freie Schallausbreitung  
(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)  
Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]			
2	3.OG	59,8	52,2	-	2	52,8	47,3	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
3	EG	60,1	52,5	-	3	52,9	47,4	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
3	1.OG	60,5	52,9	-	3	53,2	47,8	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
3	2.OG	60,4	52,8	-	3	53,0	47,6	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
3	3.OG	60,2	52,6	-	3	52,7	47,2	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
4	EG	61,8	54,2	2	4	44,5	39,0	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
4	1.OG	62,0	54,4	2	4	45,4	40,0	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34
4	2.OG	61,8	54,2	2	4	46,3	40,9	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
4	3.OG	61,5	53,9	2	4	47,1	41,6	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
4	4.OG	61,2	53,6	1	4	47,5	42,0	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
5	EG	61,9	54,4	2	4	40,5	35,0	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
5	1.OG	62,0	54,5	2	4	40,9	35,4	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34
5	2.OG	61,8	54,2	2	4	41,3	35,8	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
5	3.OG	61,5	53,9	2	4	41,7	36,2	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
5	4.OG	61,2	53,6	1	4	42,0	36,6	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
6	EG	59,9	52,4	-	2	52,9	47,5	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
6	1.OG	60,3	52,7	-	3	53,2	47,7	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
6	2.OG	60,2	52,6	-	3	53,0	47,5	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
6	3.OG	59,9	52,3	-	2	52,6	47,2	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
7	EG	55,9	48,5	-	-	42,8	37,4	-	-	57	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
7	1.OG	55,9	48,5	-	-	43,5	38,1	-	-	57	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
7	2.OG	55,8	48,4	-	-	44,2	38,7	-	-	57	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
7	3.OG	55,7	48,3	-	-	44,8	39,4	-	-	57	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
7	4.OG	55,7	48,2	-	-	45,4	40,0	-	-	57	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-7B Nutzung: MU Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
3	EG	60,5	52,9	1	3	34,6	29,1	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
3	1.OG	60,7	53,1	1	3	34,7	29,3	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
3	2.OG	60,5	52,9	-	3	34,9	29,4	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
3	3.OG	60,1	52,5	-	3	35,0	29,6	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
4	EG	59,0	51,4	-	1	40,6	35,2	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
4	1.OG	59,4	51,8	-	2	41,0	35,6	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
4	2.OG	59,4	51,8	-	2	41,5	36,0	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
5	EG	59,9	52,3	-	2	53,1	47,7	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
5	1.OG	60,2	52,7	-	3	53,4	47,9	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
5	2.OG	60,2	52,6	-	3	53,1	47,7	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
5	3.OG	59,9	52,4	-	2	52,8	47,3	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
6	EG	60,0	52,4	-	2	52,9	47,4	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
6	1.OG	60,3	52,8	-	3	53,2	47,8	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
6	2.OG	60,2	52,7	-	3	53,0	47,5	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
6	3.OG	60,0	52,4	-	2	52,6	47,2	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-7B (WA) Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]</b>																				
1	EG	60,1	52,5	5	7	33,0	27,6	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
1	1.OG	60,3	52,6	5	8	33,2	27,8	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
1	2.OG	60,0	52,4	5	7	33,4	28,0	-	-	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
1	3.OG	59,6	52,0	5	7	33,6	28,1	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
1	4.OG	59,2	51,5	4	7	33,8	28,4	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
2	EG	60,2	52,5	5	8	33,8	28,3	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
2	1.OG	60,3	52,7	5	8	33,9	28,5	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30

3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung  
B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A05



Beurteilungspegel  
B-Pläne Nr.141-5A | Nr.141-5B | Nr.141-7A | Nr.141-7B | Nr.141-8 | Nr.141-9 | Nr.141-10  
IO Freie Schallausbreitung  
(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)  
Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Schienenverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
2	2.OG	60,1	52,4	5	7	34,1	28,7	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
2	3.OG	59,7	52,0	5	7	34,3	28,8	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
2	4.OG	59,2	51,6	4	7	34,4	29,0	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
Immissionsort: B-Plan Nr.141-8 (Schule)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]																				
1	EG	61,0	53,4	6	8	48,9	43,4	-	-	62	54	7	9	55	40	63	55	68	38	31
1	1.OG	61,5	53,9	6	9	50,6	45,2	-	-	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
1	2.OG	61,4	53,9	6	9	50,9	45,5	-	-	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
1	3.OG	61,2	53,6	6	9	50,8	45,4	-	-	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
2	EG	54,6	47,0	-	2	44,3	38,9	-	-	55	48	-	3	55	40	58	49	62	32	30
2	1.OG	55,2	47,6	-	3	45,3	39,8	-	-	56	49	1	4	55	40	59	50	63	33	30
2	2.OG	55,8	48,2	1	3	46,1	40,7	-	-	57	49	2	4	55	40	60	50	63	33	30
2	3.OG	56,4	48,8	1	4	46,9	41,5	-	-	57	50	2	5	55	40	60	51	64	34	30
3	EG	53,3	45,7	-	1	44,0	38,6	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
3	1.OG	53,6	46,0	-	1	44,9	39,5	-	-	55	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
4	EG	52,9	45,3	-	-	46,7	41,3	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
4	1.OG	53,2	45,6	-	1	48,1	42,6	-	-	55	48	-	3	55	40	58	49	62	32	30
5	EG	56,4	48,8	1	4	52,5	47,1	-	2	58	51	3	6	55	40	60	52	65	35	30
5	1.OG	57,7	50,1	3	5	53,1	47,6	-	3	59	53	4	8	55	40	61	54	67	37	30
5	2.OG	58,3	50,7	3	6	52,9	47,4	-	2	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
5	3.OG	58,5	50,9	3	6	52,6	47,1	-	2	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
Immissionsort: B-Plan Nr.141-9      Nutzung: MU      Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]																				
3	EG	59,1	51,5	-	2	29,0	23,6	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
3	1.OG	59,4	51,8	-	2	29,8	24,3	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
3	2.OG	59,3	51,7	-	2	30,3	24,9	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
3	3.OG	59,0	51,4	-	1	31,1	25,7	-	-	59	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
Immissionsort: B-Plan Nr.141-9 (WA)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]																				
1	EG	59,5	51,9	4	7	21,5	16,1	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
1	1.OG	59,8	52,2	5	7	22,7	17,2	-	-	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
1	2.OG	59,7	52,1	5	7	24,3	18,8	-	-	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
1	3.OG	59,5	51,9	4	7	26,5	21,1	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
2	EG	59,2	51,6	4	7	24,7	19,2	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
2	1.OG	59,5	52,0	5	7	25,6	20,1	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
2	2.OG	59,4	51,8	4	7	26,9	21,4	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
2	3.OG	59,1	51,5	4	7	28,5	23,1	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
Immissionsort: B-Plan Nr.141-10      Nutzung: MU      Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]																				
1	EG	59,0	51,5	-	1	30,8	25,4	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
1	1.OG	59,4	51,8	-	2	31,0	25,6	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
1	2.OG	59,2	51,6	-	2	31,3	25,9	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
1	3.OG	59,0	51,4	-	1	32,0	26,6	-	-	59	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
2	EG	59,2	51,6	-	2	32,7	27,2	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
2	1.OG	59,6	51,9	-	2	32,9	27,4	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
2	2.OG	59,4	51,8	-	2	33,0	27,6	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
2	3.OG	59,1	51,5	-	1	33,2	27,8	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
2	4.OG	58,8	51,1	-	1	33,4	28,0	-	-	59	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
7	EG	62,0	54,4	2	4	36,7	31,2	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
7	1.OG	61,8	54,2	2	4	36,9	31,4	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34

3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung  
B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A05



Beurteilungspegel  
B-Pläne Nr.141-5A | Nr.141-5B | Nr.141-7A | Nr.141-7B | Nr.141-8 | Nr.141-9 | Nr.141-10  
IO Freie Schallausbreitung  
(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)  
Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 FREIE SCHALLAUSBREITUNG Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
7	2.OG	61,3	53,6	1	4	37,1	31,6	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
7	3.OG	60,6	53,0	1	3	37,3	31,8	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
9	EG	62,7	55,1	3	5	51,6	46,2	-	-	63	56	3	6	63	45	66	57	70	40	34
9	1.OG	62,7	55,1	3	5	52,4	47,0	-	-	64	56	4	6	63	45	67	57	70	40	35
9	2.OG	62,3	54,7	2	5	52,3	46,9	-	-	63	56	3	6	63	45	66	57	70	40	34
9	3.OG	61,8	54,2	2	4	52,1	46,7	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34
Immissionsort: B-Plan Nr.141-10 (Kita)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]																				
8	EG	62,1	54,5	7	9	38,6	33,1	-	-	63	55	8	10	55	40	64	56	69	39	32
8	1.OG	61,9	54,3	7	9	38,8	33,4	-	-	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
8	2.OG	61,3	53,7	6	9	39,1	33,7	-	-	62	54	7	9	55	40	63	55	68	38	31
8	3.OG	60,7	53,1	6	8	39,4	34,0	-	-	61	54	6	9	55	40	62	55	68	38	30
Immissionsort: B-Plan Nr.141-10 (WA)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]																				
3	EG	59,2	51,6	4	7	33,1	27,7	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
3	1.OG	59,6	51,9	5	7	33,3	27,8	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
3	2.OG	59,4	51,8	4	7	33,4	28,0	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
3	3.OG	59,1	51,5	4	6	33,6	28,2	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
3	4.OG	58,8	51,1	4	6	33,8	28,3	-	-	59	52	4	7	55	40	61	53	66	36	30
4	EG	59,2	51,6	4	7	33,3	27,9	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
4	1.OG	59,6	51,9	5	7	33,5	28,0	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
4	2.OG	59,4	51,8	4	7	33,6	28,2	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
4	3.OG	59,1	51,5	4	6	33,8	28,3	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
5	EG	52,2	44,6	-	-	33,3	27,8	-	-	53	45	-	-	55	40	58	47	61	31	30
5	1.OG	53,3	45,7	-	1	33,4	28,0	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
5	2.OG	54,1	46,4	-	1	33,5	28,1	-	-	55	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
5	3.OG	54,3	46,7	-	2	33,7	28,2	-	-	55	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
6	EG	62,0	54,4	7	9	34,7	29,2	-	-	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
6	1.OG	61,8	54,2	7	9	34,8	29,4	-	-	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
6	2.OG	61,3	53,6	6	9	35,0	29,6	-	-	62	54	7	9	55	40	63	55	68	38	31
6	3.OG	60,6	53,0	6	8	35,1	29,7	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
6	4.OG	60,0	52,4	5	7	35,3	29,9	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A06



**Beurteilungspegel**  
**B-Pläne Nr.141-5A | Nr.141-5B | Nr.141-7A | Nr.141-7B | Nr.141-8 | Nr.141-9 | Nr.141-10**  
**IO Städtebaulicher Entwurf**  
**(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)**  
**Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)**

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 Städtebaulicher Entwurf Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Städtebaulicher Entwurf Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 Städtebaulicher Entwurf Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-5A</b>																				
<b>Nutzung: MU</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
1	EG	59,6	52,0	-	2	56,3	50,9	-	1	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
1	1.OG	60,5	52,9	-	3	57,9	52,5	-	2	63	56	3	6	63	45	66	57	70	40	34
1	2.OG	61,4	53,8	1	4	58,6	53,1	-	3	64	57	4	7	63	45	67	58	71	41	35
1	3.OG	62,0	54,4	2	4	58,6	53,2	-	3	64	57	4	7	63	45	67	58	71	41	35
2	EG	64,5	56,9	5	7	61,1	55,6	1	6	67	60	7	10	63	45	69	61	74	44	37
2	1.OG	66,0	58,4	6	8	62,0	56,6	2	7	68	61	8	11	63	45	70	62	75	45	38
2	2.OG	66,8	59,2	7	9	61,9	56,4	2	6	68	61	8	11	63	45	70	62	75	45	38
2	3.OG	67,0	59,4	7	9	61,6	56,1	2	6	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
3	EG	60,8	53,2	1	3	58,2	52,8	-	3	63	56	3	6	63	45	66	57	70	40	34
3	1.OG	62,3	54,7	2	5	60,1	54,6	-	5	65	58	5	8	63	45	68	59	72	42	36
3	2.OG	62,8	55,2	3	5	60,9	55,4	1	5	65	59	5	9	63	45	68	60	73	43	36
3	3.OG	63,1	55,5	3	5	61,1	55,6	1	6	66	59	6	9	63	45	68	60	73	43	36
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-5B</b>																				
<b>Nutzung: MU</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
1	EG	67,5	59,9	8	10	58,5	53,0	-	3	69	61	9	11	63	45	70	62	75	45	38
1	1.OG	68,0	60,4	8	10	60,2	54,8	-	5	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
1	2.OG	68,0	60,4	8	10	60,9	55,5	1	5	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
1	3.OG	67,8	60,2	8	10	61,0	55,6	1	6	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
2	EG	68,6	61,0	9	11	58,8	53,4	-	3	70	62	10	12	63	45	71	63	76	46	39
2	1.OG	69,1	61,4	9	11	60,6	55,2	1	5	70	63	10	13	63	45	71	64	77	47	39
2	2.OG	69,0	61,4	9	11	61,3	55,8	1	6	70	63	10	13	63	45	71	64	77	47	39
2	3.OG	68,8	61,2	9	11	61,4	56,0	1	6	70	63	10	13	63	45	71	64	77	47	39
3	EG	65,8	58,2	6	8	54,2	48,8	-	-	67	59	7	9	63	45	69	60	73	43	37
3	1.OG	67,7	60,0	8	10	55,6	50,1	-	-	68	61	8	11	63	45	70	62	75	45	38
3	2.OG	68,3	60,7	8	11	56,5	51,0	-	1	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
3	3.OG	68,4	60,8	8	11	57,3	51,9	-	2	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
4	EG	68,8	61,2	9	11	49,8	44,4	-	-	69	62	9	12	63	45	70	63	76	46	38
4	1.OG	69,8	62,2	10	12	52,2	46,8	-	-	70	63	10	13	63	45	71	64	77	47	39
4	2.OG	70,0	62,4	10	12	53,0	47,6	-	-	71	63	11	13	63	45	72	64	77	47	40
4	3.OG	70,0	62,4	10	12	53,8	48,3	-	-	71	63	11	13	63	45	72	64	77	47	40
5	EG	68,5	60,9	9	11	46,0	40,5	-	-	69	61	9	11	63	45	70	62	75	45	38
5	1.OG	69,1	61,5	9	12	47,9	42,5	-	-	70	62	10	12	63	45	71	63	76	46	39
5	2.OG	69,2	61,6	9	12	48,4	43,0	-	-	70	62	10	12	63	45	71	63	76	46	39
5	3.OG	69,1	61,4	9	11	48,9	43,5	-	-	70	62	10	12	63	45	71	63	76	46	39
6	EG	67,3	59,7	7	10	43,2	37,7	-	-	68	60	8	10	63	45	70	61	74	44	38
6	1.OG	68,3	60,7	8	11	45,0	39,5	-	-	69	61	9	11	63	45	70	62	75	45	38
6	2.OG	68,5	60,9	8	11	45,7	40,3	-	-	69	61	9	11	63	45	70	62	75	45	38
6	3.OG	68,5	60,8	8	11	46,1	40,7	-	-	69	61	9	11	63	45	70	62	75	45	38
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-7A</b>																				
<b>Nutzung: MU</b>																				
<b>Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
1	EG	59,8	52,1	-	2	53,8	48,4	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
1	1.OG	60,2	52,6	-	3	54,1	48,7	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
1	2.OG	60,3	52,7	-	3	54,1	48,6	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
1	3.OG	60,2	52,6	-	3	53,9	48,5	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
1	4.OG	60,1	52,5	-	2	53,7	48,3	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
2	EG	60,3	52,7	-	3	53,8	48,3	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
2	1.OG	60,7	53,2	1	3	54,1	48,6	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
2	2.OG	60,9	53,3	1	3	54,0	48,6	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34

3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung  
B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A06



Beurteilungspegel  
B-Pläne Nr.141-5A | Nr.141-5B | Nr.141-7A | Nr.141-7B | Nr.141-8 | Nr.141-9 | Nr.141-10  
IO Städtebaulicher Entwurf  
(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)  
Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 Städtebaulicher Entwurf Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Städtebaulicher Entwurf Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 Städtebaulicher Entwurf Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel [dB(A)]		Überschreitung		B-Pegel [dB(A)]		Überschreitung		B-Pegel [dB(A)]		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]		[dB(A)]				
2	3.OG	60,8	53,2	1	3	53,9	48,5	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
3	EG	60,2	52,6	-	3	53,3	47,9	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
3	1.OG	60,6	53,1	1	3	53,7	48,3	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
3	2.OG	60,7	53,1	1	3	53,7	48,2	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
3	3.OG	60,6	53,0	1	3	53,5	48,1	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
4	EG	61,9	54,3	2	4	42,0	36,5	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
4	1.OG	62,1	54,5	2	5	42,9	37,5	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34
4	2.OG	62,0	54,4	2	4	43,8	38,3	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
4	3.OG	61,6	54,0	2	4	44,5	39,1	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
4	4.OG	61,2	53,6	1	4	45,0	39,6	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
5	EG	61,9	54,3	2	4	35,7	30,3	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
5	1.OG	61,9	54,4	2	4	36,1	30,7	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
5	2.OG	61,7	54,1	2	4	36,5	31,0	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
5	3.OG	61,3	53,7	1	4	36,9	31,4	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
5	4.OG	60,9	53,3	1	3	37,2	31,8	-	-	61	54	1	4	63	45	66	55	69	39	34
6	EG	60,4	52,8	-	3	53,6	48,1	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
6	1.OG	60,8	53,2	1	3	53,9	48,5	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
6	2.OG	60,9	53,3	1	3	53,9	48,5	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
6	3.OG	60,8	53,2	1	3	53,8	48,4	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
7	EG	55,3	47,9	-	-	41,0	35,6	-	-	56	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
7	1.OG	55,3	47,9	-	-	41,6	36,2	-	-	56	49	-	-	63	45	64	51	67	37	32
7	2.OG	55,1	47,7	-	-	42,3	36,8	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
7	3.OG	54,9	47,5	-	-	42,9	37,5	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
7	4.OG	54,7	47,3	-	-	43,5	38,1	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	37	32
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-7B Nutzung: MU Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
3	EG	61,1	53,5	1	3	24,8	19,4	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
3	1.OG	61,5	53,8	1	4	25,2	19,8	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
3	2.OG	61,4	53,8	1	4	25,8	20,3	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
3	3.OG	61,2	53,6	1	4	27,4	22,0	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
4	EG	59,5	51,9	-	2	37,3	31,8	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
4	1.OG	60,1	52,5	-	3	37,8	32,3	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
4	2.OG	60,3	52,7	-	3	38,3	32,8	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
5	EG	60,2	52,7	-	3	53,7	48,2	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
5	1.OG	60,7	53,2	1	3	54,1	48,6	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
5	2.OG	60,8	53,3	1	3	54,0	48,6	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
5	3.OG	60,8	53,2	1	3	53,9	48,4	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
6	EG	60,4	52,9	-	3	53,5	48,1	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
6	1.OG	60,9	53,3	1	3	54,0	48,5	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
6	2.OG	60,9	53,4	1	3	53,9	48,5	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
6	3.OG	60,9	53,3	1	3	53,8	48,4	-	-	62	55	2	5	63	45	66	56	69	39	34
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-7B (WA) Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]</b>																				
1	EG	60,5	52,8	5	8	19,9	14,4	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
1	1.OG	60,7	53,0	6	8	19,9	14,5	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
1	2.OG	60,6	52,9	6	8	20,3	14,9	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
1	3.OG	60,3	52,7	5	8	20,7	15,2	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
1	4.OG	60,0	52,3	5	7	20,5	15,0	-	-	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
2	EG	60,5	52,8	5	8	18,5	13,0	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
2	1.OG	60,7	53,0	6	8	18,7	13,3	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A06



**Beurteilungspegel**  
**B-Pläne Nr.141-5A | Nr.141-5B | Nr.141-7A | Nr.141-7B | Nr.141-8 | Nr.141-9 | Nr.141-10**  
**IO Städtebaulicher Entwurf**  
**(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)**  
**Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)**

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 Städtebaulicher Entwurf Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Städtebaulicher Entwurf Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 Städtebaulicher Entwurf Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
2	2.OG	60,6	52,9	6	8	19,1	13,7	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
2	3.OG	60,3	52,7	5	8	19,8	14,3	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
2	4.OG	60,0	52,4	5	7	21,3	15,9	-	-	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-8 (Schule)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]</b>																				
1	EG	61,3	53,8	6	9	46,5	41,0	-	-	62	54	7	9	55	40	63	55	68	38	31
1	1.OG	61,9	54,3	7	9	48,2	42,7	-	-	63	55	8	10	55	40	64	56	69	39	32
1	2.OG	62,1	54,5	7	9	48,5	43,0	-	-	63	55	8	10	55	40	64	56	69	39	32
1	3.OG	61,9	54,4	7	9	48,5	43,1	-	-	63	55	8	10	55	40	64	56	69	39	32
2	EG	53,4	45,8	-	1	26,5	21,1	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
2	1.OG	56,1	48,5	1	4	29,3	23,9	-	-	57	49	2	4	55	40	60	50	63	33	30
2	2.OG	56,5	48,8	1	4	31,0	25,5	-	-	57	49	2	4	55	40	60	50	63	33	30
2	3.OG	57,4	49,8	2	5	32,9	27,4	-	-	58	50	3	5	55	40	60	51	64	34	30
3	EG	52,8	45,2	-	-	28,3	22,9	-	-	53	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
3	1.OG	53,2	45,6	-	1	29,1	23,7	-	-	54	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
4	EG	50,8	43,2	-	-	44,5	39,0	-	-	52	45	-	-	55	40	57	47	60	30	30
4	1.OG	51,3	43,7	-	-	45,7	40,3	-	-	53	46	-	1	55	40	58	47	61	31	30
5	EG	53,7	46,2	-	1	53,3	47,8	-	3	57	51	2	6	55	40	60	52	65	35	30
5	1.OG	55,2	47,6	-	3	53,9	48,5	-	3	58	52	3	7	55	40	60	53	66	36	30
5	2.OG	55,9	48,3	1	3	53,9	48,5	-	4	59	52	4	7	55	40	61	53	66	36	30
5	3.OG	56,3	48,7	1	4	53,7	48,3	-	3	59	52	4	7	55	40	61	53	66	36	30
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-9      Nutzung: MU      Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
3	EG	59,1	51,6	-	2	21,6	16,1	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
3	1.OG	59,5	51,9	-	2	22,3	16,8	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
3	2.OG	59,3	51,8	-	2	23,2	17,8	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
3	3.OG	59,1	51,5	-	1	24,7	19,3	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-9 (WA)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]</b>																				
1	EG	59,5	51,9	5	7	22,1	16,7	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
1	1.OG	59,8	52,2	5	7	23,1	17,7	-	-	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
1	2.OG	59,7	52,1	5	7	22,6	17,2	-	-	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
1	3.OG	59,5	51,9	4	7	25,0	19,6	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
2	EG	59,2	51,6	4	7	20,3	14,8	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
2	1.OG	59,5	51,9	5	7	20,6	15,2	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
2	2.OG	59,4	51,8	4	7	21,2	15,7	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
2	3.OG	59,1	51,5	4	7	22,0	16,6	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
<b>Immissionsort: B-Plan Nr.141-10      Nutzung: MU      Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]</b>																				
1	EG	59,1	51,5	-	2	22,9	17,4	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
1	1.OG	59,4	51,9	-	2	23,2	17,7	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
1	2.OG	59,3	51,7	-	2	23,6	18,1	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
1	3.OG	59,1	51,5	-	1	24,2	18,7	-	-	60	52	-	2	63	45	65	53	68	38	33
2	EG	59,8	52,1	-	2	20,2	14,8	-	-	60	53	-	3	63	45	65	54	68	38	33
2	1.OG	60,2	52,5	-	3	20,6	15,1	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
2	2.OG	60,3	52,6	-	3	21,3	15,8	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
2	3.OG	60,1	52,5	-	2	22,1	16,7	-	-	61	53	1	3	63	45	66	54	69	39	34
2	4.OG	59,9	52,2	-	2	24,1	18,7	-	-	60	53	-	3	63	45	65	54	68	38	33
7	EG	62,4	54,8	2	5	30,4	24,9	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34
7	1.OG	62,4	54,8	2	5	30,8	25,4	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34



3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung  
B-Pläne "Entwicklungsbereich Krampnitz"

Tabelle A06



Beurteilungspegel  
B-Pläne Nr.141-5A | Nr.141-5B | Nr.141-7A | Nr.141-7B | Nr.141-8 | Nr.141-9 | Nr.141-10  
IO Städtebaulicher Entwurf  
(Verkehr) Straße+Schiene (Tram)  
Summenpegel und resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2 (Januar 2018)

IO Nr.	Etage	SPALTE 1 Städtebaulicher Entwurf Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Städtebaulicher Entwurf Schieneverkehr Tram TRAM 96 (Prognose)				SPALTE 3 Städtebaulicher Entwurf Verkehr Gesamt				SPALTE 4 GEWERBE ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm "Allgemeine Wohngebiete" & "Urbane Gebiete"		SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Beurteilungspegel		SPALTE 6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß Wohn- und Aufenthaltsräume La - K (Raumart)	SPALTE 8 Bewertetes Schalldämm-Maß Bürräume o.ä. La - K (Raumart)
		Beurteilungspegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		B-Pegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	[dB(A)]	R'w,res in dB	R'w,res in dB
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
7	2.OG	62,1	54,4	2	4	31,7	26,3	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34
7	3.OG	61,6	54,0	2	4	33,3	27,8	-	-	62	54	2	4	63	45	66	55	69	39	34
9	EG	62,8	55,2	3	5	49,1	43,7	-	-	63	56	3	6	63	45	66	57	70	40	34
9	1.OG	62,9	55,3	3	5	49,9	44,5	-	-	64	56	4	6	63	45	67	57	70	40	35
9	2.OG	62,5	54,9	3	5	49,8	44,4	-	-	63	56	3	6	63	45	66	57	70	40	34
9	3.OG	62,1	54,5	2	4	49,7	44,2	-	-	63	55	3	5	63	45	66	56	69	39	34
Immissionsort: B-Plan Nr.141-10 (Kita)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]																				
8	EG	62,2	54,5	7	10	34,3	28,8	-	-	63	55	8	10	55	40	64	56	69	39	32
8	1.OG	62,0	54,4	7	9	34,7	29,3	-	-	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
8	2.OG	61,5	53,9	7	9	35,4	29,9	-	-	62	54	7	9	55	40	63	55	68	38	31
8	3.OG	61,0	53,4	6	8	36,8	31,3	-	-	61	54	6	9	55	40	62	55	68	38	30
Immissionsort: B-Plan Nr.141-10 (WA)      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55/ 45 [dB(A)]																				
3	EG	59,8	52,2	5	7	18,7	13,3	-	-	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
3	1.OG	60,3	52,6	5	8	19,2	13,8	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
3	2.OG	60,4	52,7	5	8	19,9	14,5	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
3	3.OG	60,3	52,6	5	8	21,5	16,0	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
3	4.OG	60,1	52,4	5	7	24,3	18,8	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
4	EG	59,7	52,0	5	7	20,4	14,9	-	-	60	52	5	7	55	40	62	53	66	36	30
4	1.OG	60,1	52,4	5	7	21,2	15,7	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
4	2.OG	60,1	52,5	5	7	23,1	17,7	-	-	61	53	6	8	55	40	62	54	67	37	30
4	3.OG	59,9	52,3	5	7	24,3	18,8	-	-	60	53	5	8	55	40	62	54	67	37	30
5	EG	52,6	45,0	-	-	18,5	13,0	-	-	53	45	-	-	55	40	58	47	61	31	30
5	1.OG	53,8	46,1	-	1	19,2	13,7	-	-	54	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
5	2.OG	54,5	46,9	-	2	20,7	15,3	-	-	55	47	-	2	55	40	58	48	61	31	30
5	3.OG	54,9	47,2	-	2	22,9	17,5	-	-	55	48	-	3	55	40	58	49	62	32	30
6	EG	62,4	54,8	7	10	26,6	21,1	-	-	63	55	8	10	55	40	64	56	69	39	32
6	1.OG	62,4	54,8	7	10	27,0	21,6	-	-	63	55	8	10	55	40	64	56	69	39	32
6	2.OG	62,1	54,5	7	10	27,6	22,2	-	-	63	55	8	10	55	40	64	56	69	39	32
6	3.OG	61,7	54,1	7	9	28,7	23,3	-	-	62	55	7	10	55	40	63	56	69	39	31
6	4.OG	61,2	53,6	6	9	29,5	24,1	-	-	62	54	7	9	55	40	63	55	68	38	31

**Anhang 4**

**Schallimmissionspläne**

**-Freie Schallausbreitung-**

**Einzelne Verkehrsträger & Gesamtverkehr**

**-Städtebaulicher Entwurf-**

**Gesamtverkehr**

### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### SCHALLIMMISSIONSPLAN Straßenverkehr Prognose Freie Schallausbreitung Beurteilungspegel Tag

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83, 13158 Berlin

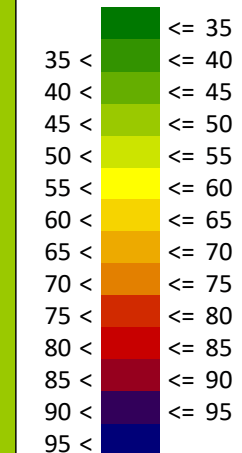


Auftraggeber:  
Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam  
Pappelallee 4, 14469 Potsdam

#### Zeichenerklärung

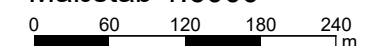
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Geltungsbereich Strukturplan
- Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Entwicklungsbereich Krampnitz
- Denkmalschutzte Bestandsgebäude  
im Entwicklungsbereich
- Schule
- Kindergarten
- Immissionsorte
- Gebäude außerhalb des  
Geltungsbereichs Krampnitz
- Orientierungswertlinie WA Tag 55 dB(A)
- Orientierungswertlinie MU Tag 60 dB(A)

#### Pegelwerte LrT in dB(A)



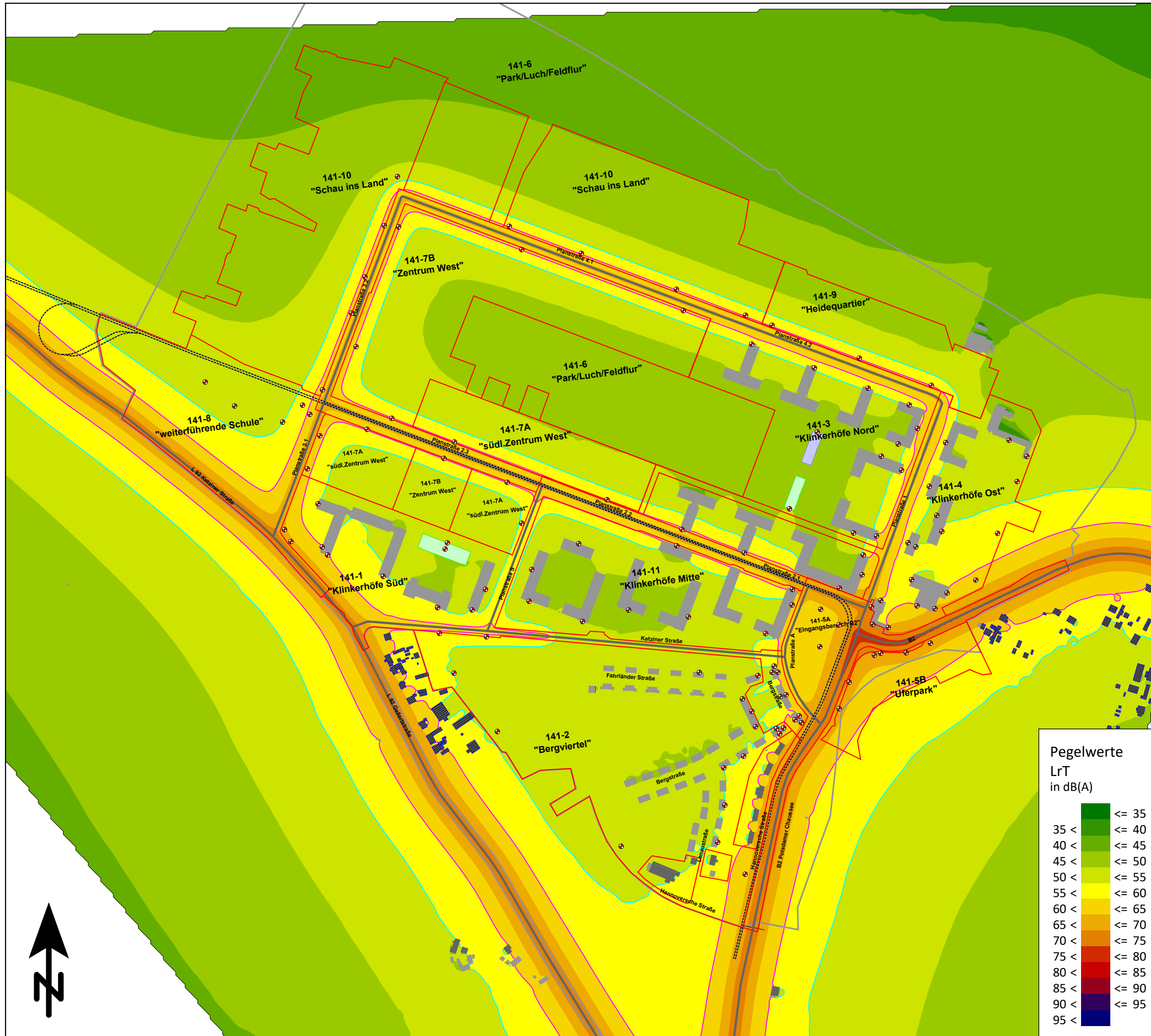
SoundPLAN 8.2 vom 05.12.2022  
Beurteilung nach DIN 18005  
Rechenhöhe: 4,0 m  
Rasterabstand: 5,0 m

Maßstab 1:6000



Erstellt: 28.08.2023

Projekt-Nr.: 15-002-1V3



### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### SCHALLIMMISSIONSPLAN Straßenverkehr Prognose Freie Schallausbreitung Beurteilungspegel Nacht

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83, 13158 Berlin

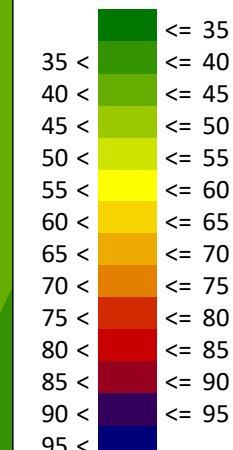


Auftraggeber:  
Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam  
Pappelallee 4, 14469 Potsdam

#### Zeichenerklärung

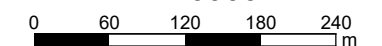
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Geltungsbereich Strukturplan
- Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Entwicklungsbereich Krampnitz
- Denkmalgeschützte Bestandsgebäude  
im Entwicklungsbereich
- Schule
- Kindergarten
- Immissionsorte
- Gebäude außerhalb des  
Geltungsbereichs Krampnitz
- Orientierungswertlinie WA Nacht 45 dB(A)
- Orientierungswertlinie MU Nacht 50 dB(A)

#### Pegelwerte LrN in dB(A)



SoundPLAN 8.2 vom 05.12.2022  
Beurteilung nach DIN 18005  
Rechenhöhe: 4,0 m  
Rasterabstand: 5,0 m

Maßstab 1:6000



Erstellt: 28.08.2023

Projekt-Nr.: 15-002-1V3



### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### SCHALLIMMISSIONSPLAN Schienenverkehr TRAM Prognose Freie Schallausbreitung Beurteilungspegel Tag

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83, 13158 Berlin

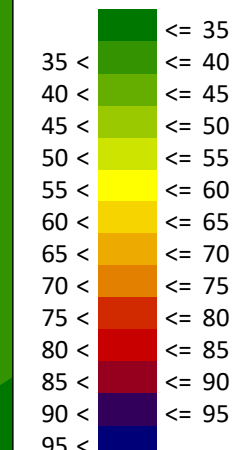


Auftraggeber:  
Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam  
Pappelallee 4, 14469 Potsdam

#### Zeichenerklärung

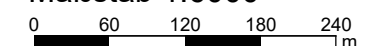
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Geltungsbereich Strukturplan
- Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Entwicklungsbereich Krampnitz
- Denkmalgeschützte Bestandsgebäude  
im Entwicklungsbereich
- Schule
- Kindergarten
- Immissionsorte
- Gebäude außerhalb des  
Geltungsbereichs Krampnitz
- Orientierungswertlinie WA Tag 55 dB(A)
- Orientierungswertlinie MU Tag 60 dB(A)

#### Pegelwerte LrT in dB(A)



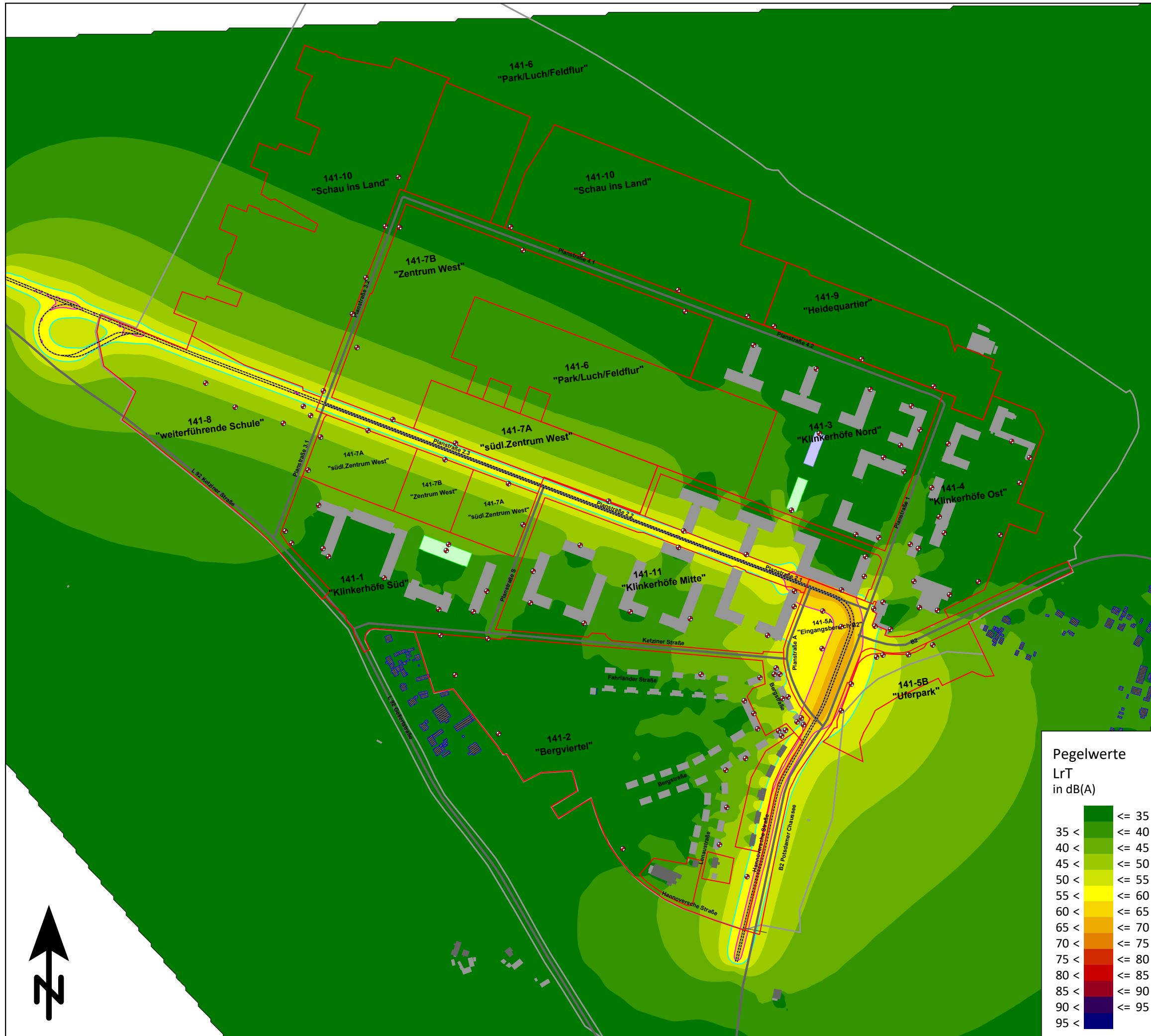
SoundPLAN 8.2 vom 05.12.2022  
Beurteilung nach DIN 18005  
Rechenhöhe: 4,0 m  
Rasterabstand: 5,0 m

Maßstab 1:6000



Erstellt: 28.08.2023

Projekt-Nr.: 15-002-1V3



### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### SCHALLIMMISSIONSPLAN Schienenverkehr TRAM Prognose Freie Schallausbreitung Beurteilungspegel Nacht

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83, 13158 Berlin

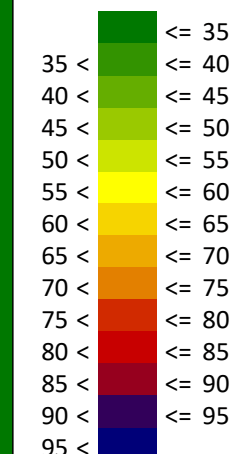


Auftraggeber:  
Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam  
Pappelallee 4, 14469 Potsdam

#### Zeichenerklärung

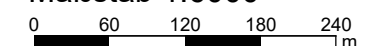
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Geltungsbereich Strukturplan
- Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Entwicklungsbereich Krampnitz
- Denkmalgeschützte Bestandsgebäude  
im Entwicklungsbereich
- Schule
- Kindergarten
- Immissionsorte
- Gebäude außerhalb des  
Geltungsbereichs Krampnitz
- Orientierungswertlinie WA Nacht 45 dB(A)
- Orientierungswertlinie MU Nacht 50 dB(A)

#### Pegelwerte LrN in dB(A)



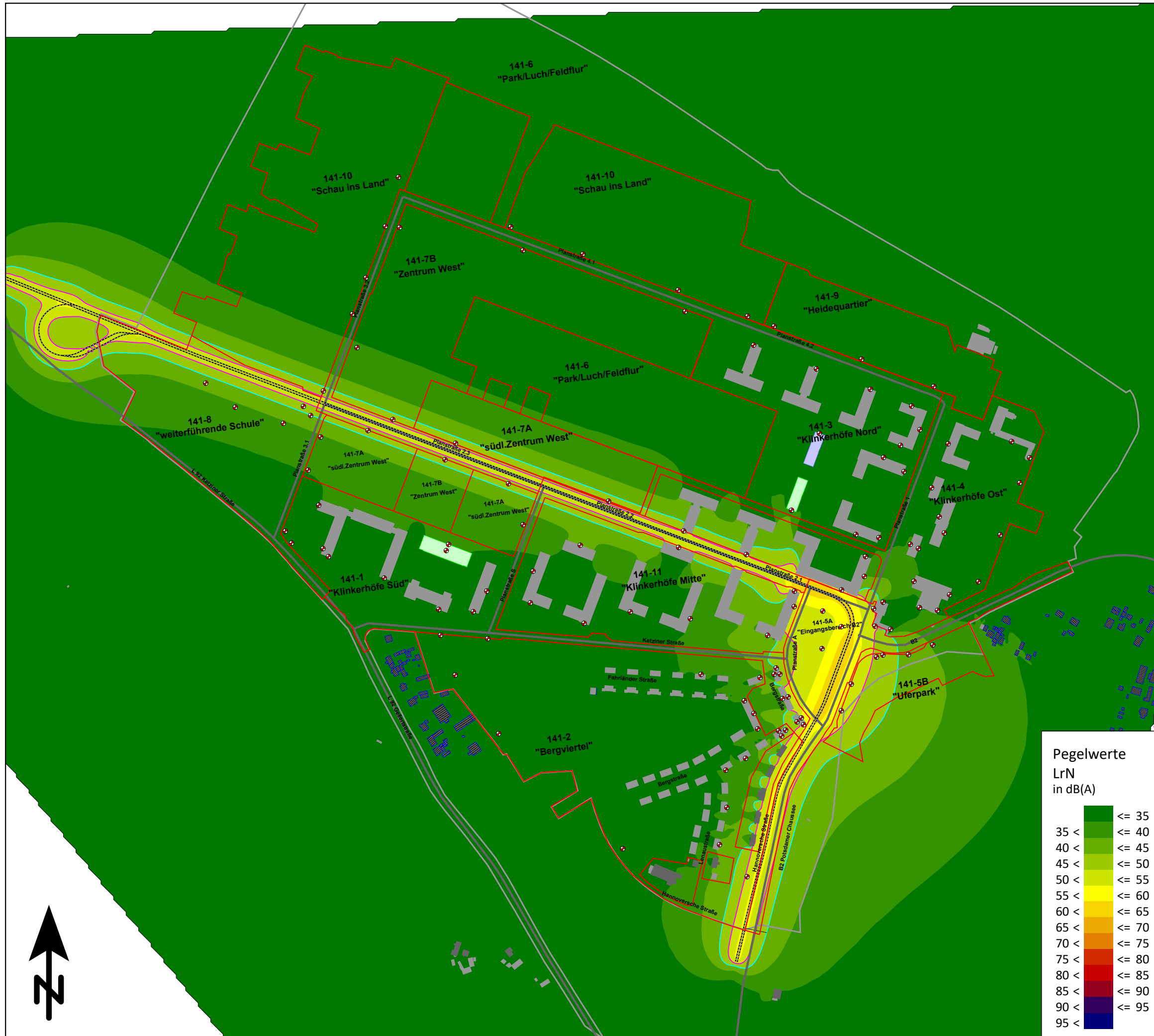
SoundPLAN 8.2 vom 05.12.2022  
Beurteilung nach DIN 18005  
Rechenhöhe: 4,0 m  
Rasterabstand: 5,0 m

Maßstab 1:6000



Erstellt: 28.08.2023

Projekt-Nr.: 15-002-1V3



### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### SCHALLIMMISSIONSPLAN Straßen + Schienenverkehr Prognose Freie Schallausbreitung Beurteilungspegel Tag

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83, 13158 Berlin

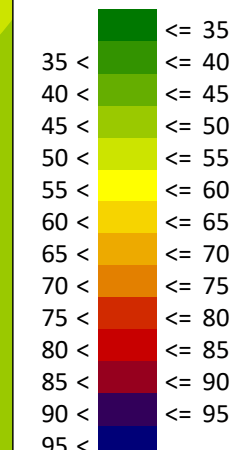


Auftraggeber:  
Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam  
Pappelallee 4, 14469 Potsdam

#### Zeichenerklärung

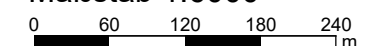
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Geltungsbereich Strukturplan
- Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Entwicklungsbereich Krampnitz
- Denkmalgeschützte Bestandsgebäude  
im Entwicklungsbereich
- Schule
- Kindergarten
- Immissionsorte
- Gebäude außerhalb des  
Geltungsbereichs Krampnitz
- Orientierungswertlinie WA Tag 55 dB(A)
- Orientierungswertlinie MU Tag 60 dB(A)

#### Pegelwerte LrT in dB(A)



SoundPLAN 8.2 vom 05.12.2022  
Beurteilung nach DIN 18005  
Rechenhöhe: 4,0 m  
Rasterabstand: 5,0 m

Maßstab 1:6000



Erstellt: 28.08.2023

Projekt-Nr.: 15-002-1V3



### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### SCHALLIMMISSIONSPLAN Straßen + Schienenverkehr Prognose Freie Schallausbreitung Beurteilungspegel Nacht

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83, 13158 Berlin

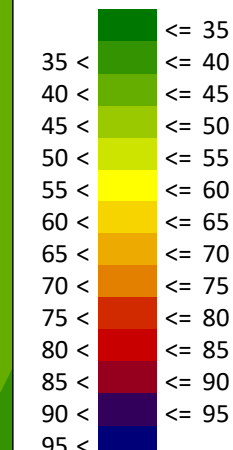


Auftraggeber:  
Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam  
Pappelallee 4, 14469 Potsdam

#### Zeichenerklärung

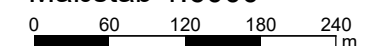
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Geltungsbereich Strukturplan
- Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Entwicklungsbereich Krampnitz
- Denkmalgeschützte Bestandsgebäude  
im Entwicklungsbereich
- Schule
- Kindergarten
- Immissionsorte
- Gebäude außerhalb des  
Geltungsbereichs Krampnitz
- Orientierungswertlinie WA Nacht 45 dB(A)
- Orientierungswertlinie MU Nacht 50 dB(A)

#### Pegelwerte LrN in dB(A)



SoundPLAN 8.2 vom 05.12.2022  
Beurteilung nach DIN 18005  
Rechenhöhe: 4,0 m  
Rasterabstand: 5,0 m

Maßstab 1:6000



Erstellt: 28.08.2023

Projekt-Nr.: 15-002-1V3





### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### SCHALLIMMISSIONSPLAN Straßen + Schienenverkehr Prognose Städtebaulicher Entwurf Beurteilungspegel Tag

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83, 13158 Berlin

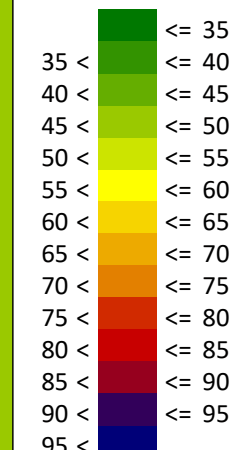


Auftraggeber:  
Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam  
Pappelallee 4, 14469 Potsdam

#### Zeichenerklärung

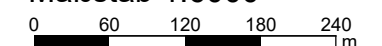
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Geltungsbereich Strukturplan
- Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Entwicklungsbereich Krampnitz
- Denkmalgeschützte Bestandsgebäude  
im Entwicklungsbereich
- Schule
- Kindergarten
- Gebäude Städtebaulicher Entwurf
- Quartiersgaragen
- Immissionsorte
- Gebäude außerhalb des  
Geltungsbereichs Krampnitz
- Orientierungswertlinie WA Tag 55 dB(A)
- Orientierungswertlinie MU Tag 60 dB(A)

#### Pegelwerte LrT in dB(A)



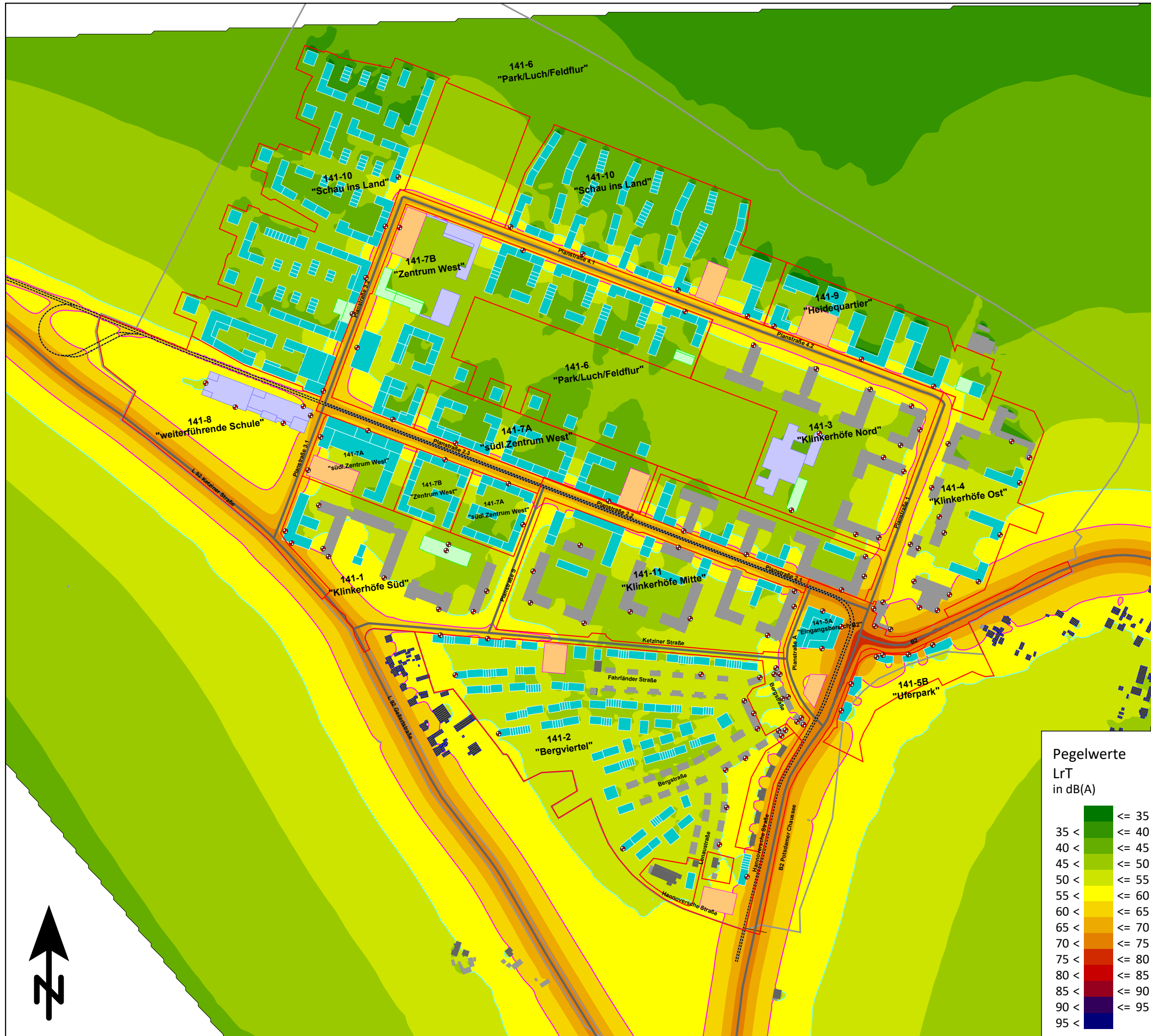
SoundPLAN 8.2 vom 05.12.2022  
Beurteilung nach DIN 18005  
Rechenhöhe: 4,0 m  
Rasterabstand: 5,0 m

Maßstab 1:6000



Erstellt: 28.08.2023

Projekt-Nr.: 15-002-1V3



### 3. Überarbeitung Schalltechnische Untersuchung "Entwicklungsbereich Krampnitz"

#### SCHALLIMMISSIONSPLAN Straßen + Schienenverkehr Prognose Städtebaulicher Entwurf Beurteilungspegel Nacht

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Lessingstraße 83, 13158 Berlin

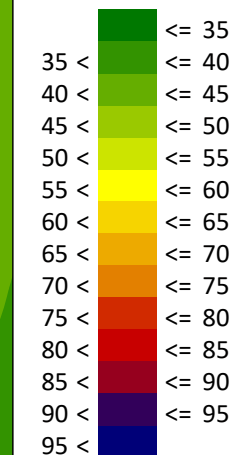


Auftraggeber:  
Entwicklungsträger Potsdam GmbH  
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam  
Pappelallee 4, 14469 Potsdam

#### Zeichenerklärung

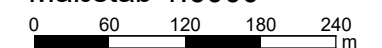
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Geltungsbereich Strukturplan
- Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Entwicklungsbereich Krampnitz
- Denkmalgeschützte Bestandsgebäude  
im Entwicklungsbereich
- Schule
- Kindergarten
- Gebäude Städtebaulicher Entwurf
- Quartiersgaragen
- Immissionsorte
- Gebäude außerhalb des  
Geltungsbereichs Krampnitz
- Orientierungswertlinie WA Nacht 45 dB(A)
- Orientierungswertlinie MU Nacht 50 dB(A)

#### Pegelwerte LrN in dB(A)



SoundPLAN 8.2 vom 05.12.2022  
Beurteilung nach DIN 18005  
Rechenhöhe: 4,0 m  
Rasterabstand: 5,0 m

Maßstab 1:6000



Erstellt: 28.08.2023

Projekt-Nr.: 15-002-1V3

