Schalltechnische Untersuchung

VORHABEN: **Barrierefreier Ausbau der Verkehrsstation Riedstadt - Goddelau**

STRECKE: 4010: Mannheim – Frankfurt Stadion

UMFANG: Ermittlung und Beurteilung der aus dem Baubetrieb resultierenden Geräuschimmissionen

AUFTRAGGEBER: DB Station&Service AG
Bahnhofsmanagement Saarbrücken
Am Hauptbahnhof 6-12
66111 Saarbrücken

BEARBEITUNG: **KREBS+KIEFER FRITZ AG**
Hilpertstraße 20 | 64295 Darmstadt
T 06151 885-383 | F 06151 885-220

AKTENZEICHEN: 20168051-ABS-1
DATUM: Darmstadt, 07.02.2018

Dipl.-Phys. Peter Fritz

Dieser Bericht umfasst 25 Seiten und 6 Anhänge mit 32 Blättern.

Dieser Bericht ist nur für den Gebrauch des Auftraggebers im Zusammenhang mit dem oben genannten Planvorhaben bestimmt. Eine darüberhinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte, unterliegt dem Schutz des Urheberrechts gemäß UrhG.

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung 5
2 Sachverhalt und Aufgabenstellung 8
3 Bearbeitungsgrundlagen 8
4 Anforderungen an den Schallschutz 10
4.1 Sachlicher Geltungsbereich und Begriffsdefinition 10
4.2 Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel 11
4.3 Anrechnung der schalltechnischen Vorbelastung 12
4.4 Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel 13
4.5 Schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld 14
4.6 Maßnahmen zur Minderung von Baulärm 15
5 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise 15
6 Beschreibung des Baustellenbetriebs 16
7 Untersuchungsergebnisse 16
7.1 Schallemissionen 16
Baustelleneinrichtungsflächen 17
7.2 Schallimmissionen 18
7.2.1 Bauphase 1 19
7.2.2 Bauphase 2 20
7.2.3 Bauphase 3 21
7.2.4 Bauphase 4 21
7.2.5 Übrige Bauphasen 22
8 Schallschutzmaßnahmen 23
8.1 Schallschirme 23
8.2 Lärmarme Bauverfahren und Baumaschinen 23
8.3 Beschränkung der Betriebszeiten 24
8.4 Information von Betroffenen 24
8.5 Passiver Schallschutz 24
9 Abschließende Bemerkungen 24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm 11
Tabelle 2: Zeitkorrektur bei Ermittlung des Beurteilungspegels 12
Tabelle 3: Zuschläge zu Immissionsrichtwerten 13
Tabelle 4 Emissionen 17

Anhänge

Anhang 1 Übersichtslageplan
Anhang 2 Geräuschemissionen
Anhang 3 Vorbelastung aus Verkehrslärm
Anhang 4 Einzelpunktberechnungen repräsentative Immissionsorte
Anhang 5 Schallimmissionspläne / Konfliktkarten
Anhang 6 Verkehrszahlen

Abkürzungsverzeichnis

AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
d	Entfernung [m]
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
ΔL	Pegeldifferenz [dB(A)]
GE	Gebiete in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind
h	Stunde
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert [dB(A)]
L_r	Beurteilungspegel [dB(A)]
LSW	Lärmschutzwand
L_{WA}	Schallleistungspegel [dB(A)]
L''_{WA}	flächenbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAF\ max}$	Maximaler Schallleistungspegel (Spitzenpegel) [dB(A)]
MI	Gebiete in denen weder vorwiegend Wohnungen noch vorwiegend Anlagen untergebracht sind
OLA	Oberleitungsanlage
PU	Personenunterführung
r	Radius um die Baumaßnahme
T_E	Einsatzdauer [h]
T_r	Beurteilungszeit [h]
WA	Gebiete in denen vorwiegend Wohnnutzungen untergebracht sind
WR	Gebiete in denen ausschließlich Wohnnutzungen untergebracht sind
Vst	Verkehrsstation

1 Zusammenfassung

Die durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen zu den Bauarbeiten zum barrierefreien Ausbau der Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

- Es wurden die Lastfälle betrachtet, die voraussichtlich das größte Konfliktpotential (auf Grund der Größe der Baustelle, der Höhe der Emissionen, der Arbeitszeit oder des Abstands) aufweisen.

- Als **Bauphase 1** wurde der Spundwandverbau am Hausbahnsteig untersucht. Dieser stellt den voraussichtlich lärmintensivsten Lastfall dar und ist ausschließlich im Tagzeitraum zu berücksichtigen. Da am Hausbahnsteig der geringste Abstand zu schutzwürdigen Nutzungen besteht ist dieser Lastfall, bei dem keine weiteren Baumaßnahmen parallel geplant sind, als Bauphase 1 berücksichtigt. Der Rückbau der Bestandswand ist zu diesem Zeitpunkt bereits erfolgt und die neue Lärmschutzwand wurde noch nicht errichtet. Die Bauphase 1 ist außerhalb der Sperrpause vorgesehen und daher nur im Tagzeitraum betrachtet worden. Dabei sind Beurteilungspegel in Höhe von maximal

  $$\mathbf{L_{r\,Tag} = 77{,}0\ dB(A)}$$

  an dem unmittelbar an die Baustelle angrenzenden Immissionsort **IP 17** (Bahnhofsallee 19) zu erwarten. Hier sind auch die höchsten Überschreitungen dieser Bauphase mit

  $$\mathbf{\Delta L_{r\,Tag} = +\ 17{,}0\ dB(A)}$$

  zu verzeichnen. Überschreitungen können hier gebietsabhängig und unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus Verkehrslärm, bis zu einer Entfernung zur Baustelle von etwa

  $$\mathbf{d = 290\ m}$$

  nicht ausgeschlossen werden

- In **Bauphase 2** wurde die Herstellung des Betonschachts untersucht.

  Auch hier wurden diese Arbeiten am Hausbahnsteig auf Grund der geringen Abstandsverhältnisse zu schutzwürdiger Nutzung untersucht. Hierbei sind maximale Beurteilungspegel von

$$L_{r\ Tag} = 75{,}0\ dB(A)$$

am Gebäude Bahnhofsallee 19 (**IP 17**) zu erwarten. An diesem Gebäude sind auch die höchsten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte von maximal

$$\Delta L_{r\ Tag} = +\ 15{,}0\ dB(A)$$

ausgewiesen. Hier wurde bereits, auf Grund der Vorbelastung, der Immissionsrichtwert am Tag um 0 dB bis 7,5 dB (geschossabhängig) erhöht. In dieser Bauphase ist mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung in reinen Wohngebieten bis zu einem Abstand von etwa

$$d_{Tag} = 240\ m$$

zu rechnen.

- Als **Bauphase 3** wurde, auf Grund des geringsten Abstands zu schutzwürdiger Nutzung, die Erstellung der Lärmschutzwand untersucht. Während dieser Bauphase ist mit maximalen Beurteilungspegeln von

$$L_{r\ Tag} = 75{,}0\ dB(A)$$

wiederum am Gebäude Bahnhofsallee 19 (**IP 17)** zu rechnen. Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung sind hier in Höhe von

$$\Delta L_{r\ Tag} = +15{,}0\ dB(A)$$

zu erwarten. Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung können wiederum in einem Abstand zur in dieser Bauphase zu errichtenden Lärmschutzwand von rund

$$d_{Tag} = 170\ m$$

nicht ausgeschlossen werden.

- In **Bauphase 4** wurden zur Abschätzung der Auswirkungen auf die Bebauung westlich der Bahnanlage, die Rammarbeiten am Mittelbahnsteig 3 untersucht. Während dieser Bauphase ist mit maximalen Beurteilungspegeln von

  $$L_{r\,Tag} = 70{,}9\ dB(A)$$

  wiederum am Gebäude Bahnhofsallee 19 (**IP 17)** zu rechnen. Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung sind hier in Höhe von

  $$\Delta L_{r\,Tag} = +3{,}4\ dB(A)$$

  zu erwarten. Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung können wiederum in einem Abstand zur in dieser Bauphase zu errichtenden Lärmschutzwand von rund

  $$d_{Tag} = 125\ m$$

  nicht ausgeschlossen werden

- Da eine Vermeidung von Richtwertüberschreitungen im vorliegenden Fall nicht möglich ist, sind zur Konfliktminimierung daher bauseits organisatorische Maßnahmen zu ergreifen. Hierzu gehören die Optimierung von Bauabläufen und insbesondere die Minimierung von Maschinenlaufzeiten.

- Weiterhin sollte die Kommunikation mit den vom Baulärm betroffenen Nachbarn gepflegt werden. Insbesondere sind die Nachbarn über Art und zeitlichen Umfang bevorstehender Bauaktivitäten zu informieren, so dass sie sich mit ihrer persönlichen Planung auf die Einwirkungen einstellen können. Des Weiteren ist ein Ansprechpartner bei der örtlichen Bauleitung zu benennen, an den sich die Nachbarn bei Beschwerden wenden könne.

- Aktive Schallschutzmaßnahmen entlang der Baufelder sind auf Grund der Zugänglichkeit und der Lage der Baustellen (Gleisfeld) nicht möglich.

- Auf nächtliche Arbeiten wird soweit wie möglich verzichtet. Lediglich die OLA-Arbeiten sind noch in der Nacht erforderlich. Hier sind keine lärmintensiven Maschinen und Geräte im Einsatz.

2 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau soll barrierefrei ausgebaut werden. Hierzu ist der Bau von 3 Aufzugsanlage (an jedem Bahnsteig eine) geplant. Um den Bau der geplanten Aufzugsanlage am Hausbahnsteig zu realisieren ist die bestehende Lärmschutzwand über einen Abschnitt von etwa 8 m zurückzubauen. Um diesen Rückbau zu kompensieren, ist an der parallel verlaufenden Lärmschutzwand, um den Durchgang zum Bahnsteig zu gewähren, eine Verlängerung vorgesehen.

Da sich im Umfeld der geplanten Baumaßnahme schutzbedürftige Nutzungen wie Wohngebäude befinden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass während der Bauphase belästigende Geräuscheinwirkungen in der Umgebung auftreten werden. In der vorliegenden Untersuchung werden daher die Einwirkungen des Baubetriebs auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen quantifiziert und beurteilt. Hierzu werden die aus Sicht des Schallschutzes relevanten Bautätigkeiten untersucht. Die zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit den Immissionsrichtwerten gemäß **AVV Baulärm** /2/ verglichen. Sofern erhebliche Belästigungen durch Baulärm nicht ausgeschlossen werden können, sind geeignete Vorsorgemaßnahmen unter Berücksichtigung des Angemessenheitsgrundsatzes und unter Berücksichtigung des Standes der Technik zu treffen. Diese umfassen sowohl technische als auch organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung von Lärm.

3 Bearbeitungsgrundlagen

Der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung liegen die folgenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Planunterlagen und Schriftsätze zu Grunde:

/1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung

/2/ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz Nr.160 vom 01. September 1970)

/3/ Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV vom 29. August 2002, geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 8. November 2011

/4/ DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", Oktober 1999

/5/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft Nr. 247, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Ausgabe Dezember 1997

/6/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft Nr. 2, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Ausgabe 2004

/7/ Akustik 11 – Schalltechnische Daten über Geräuschemissionen von Baumaschinen für den Oberbau, ZTQ 14, März 1995

/8/ Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil VI – Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr, Eisenbahn-Bundesamt, Fachstelle Umwelt, Stand Dezember 2012

/9/ Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) vom 10. Juli 2012; Aktenzeichen 7 A 11.11

/10/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetztes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)

/11/ Anlage 2 zu §4 der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014

/12/ Strecke 4010 Abschnitte Bf. Riedstadt-Goddelau km 42,7+39 bis km 48,0+33, Verkehrsmengen Istzustand 2016, zur Verfügung gestellt von DB Station&Service AG,

/13/ Angaben zur bestehenden Lärmschutzwand an der Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau, Unterlage (Scan) zur Verfügung gestellt von DB Station&Service AG;

/14/ Digitale Daten des Landes Hessen für die VST Riedstadt-Goddelau (LoD1-Daten und Liegenschaftskataster), zur Verfügung gestellt von DB Station&Service AG;

/15/ BF Riedstadt-Goddelau, Variante B, Bahnsteigzugänge, Maßstab 1:200, DB Station&Service AG, Vorabzug Stand 12/12

/16/ Bebauungspläne Goddelau, Internetangebot über das Geoportal der Stadt Riedstadt

/17/ Angaben zu den einzusetzenden Maschinen, per Email von ZPP Ingenieure AG, Berlin am 11.12.2017

/18/ Bauablauf-/Bauzeitenplanung zur Entwurfsplanung; Neubau Aufzüge Bf Riedstadt – Goddelau, Strecke 4010, Anlage 1.2; ZPP Ingenieure AG, Stand 02.02.2018

/19/ Bf Riedstadt – Goddelau; Neubau Aufzüge für die Strecke 4010 in km 45,710; Entwurfsplanung, ZPP Ingenieure AG, Stand 28.11.2017

4 Anforderungen an den Schallschutz

4.1 Sachlicher Geltungsbereich und Begriffsdefinition

Die Rechtsgrundlage zur Beurteilung von Baulärm stellt das Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) /1/ dar. Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen sind im Allgemeinen als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des **§ 3 (5) BImSchG** einzustufen. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber gemäß **§ 22 (1)** Nr. 1 und 2 **BImSchG** sicherstellen, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen **verhindert** werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass

- nach dem Stand der Technik **unvermeidbare** schädliche Umwelteinwirkungen auf ein **Mindestmaß** beschränkt werden.

Ob bei dem Betrieb einer Baustelle schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche entstehen, wird nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (**AVV Baulärm**) /2/ beurteilt.

Hierin sind **Baustellen** als Bereiche definiert, auf denen Baumaschinen zur Durchführung von Bauarbeiten zum Einsatz kommen, einschließlich der Plätze, auf de-

nen Baumaschinen zur Herstellung von Bauteilen und zur Aufbereitung von Baumaterial für bestimmte Bauvorhaben betrieben werden. Geräuschimmissionen im Sinne der **AVV Baulärm** sind auf Menschen einwirkende Geräusche, die durch Baumaschinen auf einer Baustelle hervorgerufen werden.

4.2 Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel

Die **AVV Baulärm** nennt unter Ziffer 3 Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von Gebietsnutzungen. Die Immissionsrichtwerte finden sich in **Tabelle 1.**

Zeile	Gebiete	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		Tag	Nacht
1	Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind	70	70
2	Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind	65	50
3	Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	60	45
4	Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55	40
5	Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	50	35
6	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm

Die angegebenen Immissionsrichtwerte (**IRW**) sind Richtwerte für den Beurteilungspegel. Sie beziehen sich auf Messpositionen vor Gebäuden, konkret auf Messpositionen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des am stärksten von Baulärm betroffenen Raumes. Für die Ermittlung der Beurteilungspegel ist die tatsächliche Einwirkungsdauer der einzelnen Geräusche mit den in **Tabelle 2** angegebenen Abschlägen zu berücksichtigen.

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ist die maßgebliche Größe der sogenannte Wirkpegel. Der Wirkpegel entspricht dem energetisch gemittelten Taktmaximalpegel mit einem Messtakt von 5 Sekunden. Im Taktmaximalpegel bzw. Wirkpegel findet die Impulshaltigkeit eines Geräusches besondere Berücksichtigung.

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer		**Zeitkorrektur [dB(A)]**
07.00 Uhr bis 20.00 Uhr	**20.00 Uhr bis 07.00 Uhr**	
bis 2 ½ h	bis 2 h	10
über 2 ½ h bis 8 h	über 2 h bis 6 h	5
über 8 h	über 6 h	0

Tabelle 2: Zeitkorrektur bei Ermittlung des Beurteilungspegels

Es gelten die Beurteilungszeiten

- ❑ tags (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr): **T_r = 13 h**,
- ❑ nachts (20.00 Uhr bis 07.00 Uhr): **T_r = 11 h**.

4.3 Anrechnung der schalltechnischen Vorbelastung

Baustellen sind nach § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz so einzurichten und zu betreiben, dass von ihnen keine schädlichen Umwelteinwirkungen ausgehen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Bei der Prüfung dieses Sachverhaltes sind die entsprechend der städtebaulichen Nutzung des Einwirkungsbereiches der Baustelle nach AVV Baulärm ermittelten Immissionsrichtwerte maßgebend. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts vom Juli 2012 /9/ kann sich auch eine bestehende Vorbelastung aus dem öffentlichen Straßenverkehr schutzmindernd auswirken. Es sei folglich zulässig, die maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach **AVV Baulärm** /2/ wegen der im Einwirkungsbereich einer Baustelle vorhandenen tatsächlichen Vorbelastung durch Verkehrslärm zu erhöhen.

Die Immissionen aus Schienenverkehr sind gemäß der Anlage 2 zur **16.BimSchV** /11/ berechnet worden. Als Grundlage wurde hier die uns zur Verfügung gestellte Verkehrsmenge im IST-Zustand berücksichtigt /12/. Der zu Grunde gelegte Verkehrsweg ist in **Anhang 6** dokumentiert.

Bei der Beurteilung der Einwirkungen durch Baulärm wird für jeden Immissionsbereich somit geprüft, ob eine signifikante Vorbelastung aus Verkehrslärm besteht und ob sich diese hier im Sinne der aktuellen Rechtsprechung schutzmindernd auswirkt. Für den Fall, dass die für einen Immissionsort ermittelte Vorbelastung durch den Verkehrslärm den gebietsspezifischen Richtwert nach **AVV Baulärm** /2/ überschreitet, kann demzufolge ein Zuschlag auf den Richtwert erhoben werden.

Überschreitung des IRW durch Verkehr	Korrekturwert des IRW nach AVV
unter 5 dB(A)	keine Korrektur
5 - 10 dB(A)	+2,5 dB(A)
10 - 15 dB(A)	+5,0 dB(A)
15 - 20 dB(A)	+7,5 dB(A)
20 - 25 dB(A)	+10,0 dB(A)
25 - 30 dB(A)	+12,5 dB(A)
über 30 dB(A)	+15,0 dB(A)

Tabelle 3: Zuschläge zu Immissionsrichtwerten

Die ermittelten Korrekturen für einzelne Gebiete sind in **Anhang 3** flächendeckend dargestellt.

4.4 Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel

Beim Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen werden in der Regel zeitlich schwankende Schalldruckpegel emittiert. Es können also auch einzelne Geräuschspitzen auftreten. Für den Tagzeitraum (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr) werden diesbezüglich gemäß **AVV Baulärm** keine Anforderungen gestellt. In der Nacht, das heißt im Zeitraum zwischen 20.00 Uhr und 07.00 Uhr, dürfen einzelne Geräuschspitzen, die von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufen werden, die Immissionsrichtwerte gemäß **Tabelle 1** am Immissionsort (0,5 m vor dem geöffneten Fenster des schutzbedürftigen Gebäudes) um nicht mehr als **20 dB(A)** überschreiten.

Im vorliegenden Fall sind keine lärmintensiven Arbeiten im Nachtzeitraum vorgesehen. Daher ist das Spitzenpegelkriterium im vorliegenden Fall nicht relevant.

4.5 Schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld

Bei der Zuordnung der in **Tabelle 1** angegebenen Gebietsnutzungen ist zu beachten, dass im Allgemeinen die in rechtskräftigen Bebauungsplänen ausgewiesenen Flächennutzungen zu Grunde zu legen sind. Dies bedeutet beispielsweise, dass für Wohngebiete die Anforderungen gemäß **Tabelle 1**, Zeile 4 gelten.

Gemäß AVV Baulärm 3.2.2 ist jedoch dann von der *„tatsächlichen baulichen Nutzung des Gebietes auszugehen"*, wenn die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage *„erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung"* abweicht. Soweit kein Bebauungsplan existiert, ist die tatsächliche bauliche Nutzung für die Zuordnung von Immissionsrichtwerten zu Grunde zu legen.

Nach in Augenscheinnahme wurden die Gebiete im Umfeld der Baumaßnahmen an der Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau gemäß den rechtskräftigen Bebauungsplänen, sofern vorhanden, und nach ihrer tatsächlichen Nutzung eingestuft. Westlich der Bahnanlage sind überwiegend gewerblich genutzte Gebiete, die nach **Tabelle 1**, Zeile 2 zu bewerten sind, mit vereinzelten Sondernutzungen, vorhanden. Südöstlich sind überwiegend Gebiete vorhanden, die ausschließlich zu Wohnzwecken genutzt werden (**Tabelle 1**, Zeile 5). Unmittelbar in Höhe des Bahnhofs befinden sich östlich der Bahnanlage Gebiete, die sowohl zum Wohnen als auch gewerblich genutzt und nach **Tabelle 1**, Zeile 3 bewertet werden. Nordöstlich sind Gebiete mit überwiegend Wohnnutzung vorhanden (Bewertung nach **Tabelle 1**, Zeile 4).

Flächen des Gemeinbedarfs, landwirtschaftliche Nutzungen und auch Schulen sind nach **Tabelle 1**, Zeile 3 bewertet worden.

Unmittelbar östlich der Bahnanlage entlang der Bahnhofsallee ist ein Gebiet vorhanden, welches der Bahnanlage zugeordnet ist bzw. war. Nach Inaugenscheinnahme sind in diesem Gebiet sowohl Wohnnutzungen als auch gewerblich genutzte Gebäude angesiedelt. Aus diesem Grund wurde das Gebiet als gemischt genutzt eingestuft, das nach **Tabelle 1**, Zeile 3 zu bewerten ist.

Die Gebietseinstufungen können der grafischen Darstellung in **Anhang 1** entnommen werden.

4.6 Maßnahmen zur Minderung von Baulärm

Als Maßnahmen im Vorfeld der Bauarbeiten sind bevorzugt geräuscharme Bauverfahren vorzusehen bzw. die Verwendung geräuscharmer Maschinen, die dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechen. Der Bauherr hat die für die Bauausführung beauftragten Firmen hierzu vertraglich zu verpflichten.
Des Weiteren kommen insbesondere die folgenden Maßnahmen in Betracht:

a) Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,
b) Maßnahmen an den Baumaschinen,
c) die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,
d) die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,
e) die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.

Weiter ist anzuraten, vor der Durchführung besonders lärmintensiver Tätigkeiten rechtzeitig auf die bevorstehenden Belastungen hinzuweisen. Die rechtzeitige Information über unvermeidbare Einwirkungen hat sich als Maßnahme zur Reduzierung der subjektiven Einwirkungen im Umfeld von Baustellen als vorteilhaft erwiesen.

5 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

Grundlage der schalltechnischen Betrachtungen zum Baubetrieb ist die Erstellung eines digitalen Schallquellen- und Ausbreitungsmodells. Hierbei werden in einem digitalen Geländemodell die maßgeblichen Schallquellen, die die Schallausbreitung beeinflussenden topographischen Elemente und die für die Beurteilung maßgebende Bebauung lage- und höhenrichtig aufgenommen. Untersucht werden dabei die Bauaktivitäten, die relevante Geräuscheinwirkungen erwarten lassen.

Die Abbildung der Emissionsvorgänge im Schallquellenmodell erfolgt für die relevanten **Bauflächen** durch Flächenschallquellen. Die Schallquellen, die für die Berechnungen zugrunde gelegt werden, sind in den Übersichtslageplänen in **Anhang 1** dargestellt.

Die Durchführung der Ausbreitungsberechnungen und die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt jeweils rechnergestützt mit dem Programm SoundPLAN, Version 7.4 (SoundPLAN GmbH, Backnang).

6 Beschreibung des Baustellenbetriebs

Für den barrierefreien Ausbau der Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau sind die folgenden Teilbaumaßnahmen durchzuführen:

- ❑ Teilrückbau der bestehenden Lärmschutzwand
- ❑ Herstellung der Aufzüge an allen drei Bahnsteigen
- ❑ Erweiterung der Lärmschutzwand

Dabei sind in den einzelnen Baumaßnahmen wiederum unterschiedliche Bauarbeiten zu berücksichtigen wie beispielsweise im Rahmen des Aufzugsbaus die Herstellung der Schalung, Betonarbeiten, Gründungs- und Aushubarbeiten sowie die Hinterfüllung. Kleine bzw. nicht lärmintensive Maßnahmen wurden nicht explizit betrachtet.

Die Lage der Baustelle mit den umliegenden Bebauungen und der graphischen Darstellung der für die Baulärmuntersuchungen maßgeblichen Quellen ist in **Anhang 1** dargestellt.

7 Untersuchungsergebnisse

7.1 Schallemissionen

Die relevanten Baubereiche werden als Flächenschallquellen definiert. Genaue Angaben zu den während der Bauarbeiten einzusetzenden Maschinen und Geräte sind üblicherweise erst mit Vergabe der Arbeiten explizit zu benennen. Die Emissionen wurden daher auf Basis der Angaben zu den geplanten Maßnahmen /18/, /19/ und auf Grundlage von Erfahrungswerten der dazu eingesetzten Maschinen /17/ abgeschätzt. In den erhobenen Emissionsansätzen sind sämtliche Zuschläge zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit und gegebenenfalls auch der Tonhaltigkeit nach Maßgabe der **AVV Baulärm** enthalten. Die eingesetzten Maschinen

und Parameter während der einzelnen Baumaßnahmen sind **Anhang 2** zu entnehmen. In der folgenden Tabelle sind die Emissionen der lärmintensiven Arbeiten aufgelistet (Baumaßnahmen, für die keine relevanten Emissionen zu erwarten sind, wie die Räumung von BE-Flächen, wurden hier nicht betrachtet). Für die Berechnung sind die lärmintensivsten Maßnahmen herangezogen worden. Diese sind in **Tabelle 4** markiert.

Nach Angaben des Vorhabenträgers sind alle Arbeiten im Tagzeitraum durchzuführen. Lediglich der Einbau der Streckentrenner in die Oberleitungen sind im Nachtzeitraum durchzuführen. Diese werden jedoch ohne den Einsatz lärmintensiver Maschinen durchgeführt und daher nicht gesondert betrachtet.

Lastfall	Hauptaktivität Baumaßnahme	L_{WAr} Tag	vgl. Anhang
1	Rückbau LSW	104,2	2.1
2	**Spundwände rammen**	**110,9**	**2.2**
3	Erstellen Stahlrahmen in PU	104,8	2.3
4	Aushub	102,1	2.4
5	Trennschnitt zur PU	105,5	2.5
6	**Erstellen Betonschacht**	**108,9**	**2.6**
7	Trennschnitt zur PU	104,8	2.7
8	**Betonage in PU**	**108,6**	**2.8**
9	**Erstellen neue LSW**	**107,3**	**2.9**

Tabelle 4 Emissionen

Baustelleneinrichtungsflächen

Der Geltungsbereich der **AVV Baulärm** umfasst ausschließlich die Baustellen und die hierauf verwendeten Baumaschinen und -fahrzeuge.

Geräusche, die durch Fahrbewegungen von Transportfahrzeugen im öffentlichen Straßenverkehr oder auf öffentlichen Schienenwegen hervorgerufen werden, sind folglich **nicht** beurteilungsrelevant. Im vorliegenden Fall erfolgt der Materialtransport über die Schienenstrecke, die als öffentlicher Verkehrsweg deklariert ist, und über öffentliche Straßen. Baustraßen sind vorhanden, befinden sich aber innerhalb der BE- Flächen und wurden daher in der pauschalen Betrachtung der BE-Flächen mitberücksichtigt.

Die Emissionen durch BE-Flächen werden auf Grundlage allgemeiner Erfahrungswerte angesetzt. Hier werden die Baugeräte und das Baumaterial bereitgestellt. Rangierbewegungen, Be- und Endladevorgängen sind auf BE-Flächen pauschal mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von

$$L''_{WAr} = 65\ dB(A)/m^2$$

berücksichtigt. Im vorliegenden Fall sind mehrere BE-Flächen im Umfeld der Baumaßnahme angeordnet. Die Lage der BE- Flächen kann **Anhang 1** entnommen werden. Es handelt sich hierbei um Flächen auf den Bahnsteigen und um eine Fläche an einem angrenzenden Weg.

7.2 Schallimmissionen

Da im vorliegenden Fall nicht alle Arbeiten einzeln überprüft werden können, wurden die lärmintensivsten Maßnahmen betrachtet. Hierzu wurden die lärmintensivsten Lastfälle, die in **Tabelle 4** fettgedruckt sind, herausgegriffen. Auf Grundlage des Bauablaufplanes /18/ wurde daraufhin abgeschätzt, wann diese lärmintensivsten Maßnahmen stattfinden und welche Lastfälle zeitgleich stattfinden. Somit ergaben sich 4 Bauphasen, die repräsentativ untersucht wurden.

In **Anhang 4** sind die Immissionen an repräsentativen Immissionsorten in den einzelnen Baumaßnahmen ermittelt und tabellarisch ausgewiesen. Die Lage der gewählten repräsentativen Immissionsorte ist **Anhang 1** zu entnehmen. Repräsentative Immissionsorte sind lediglich im näheren Umfeld betrachtet worden. Für die Gebiete im weiteren Umfeld ist die vorhandene Bebauung gebäudescharf erfasst aber nicht durch Immissionsorte berücksichtigt. Die Schallausbreitung wurde hier flächendeckend ermittelt. In **Anhang 5** sind die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen dargestellt. Dabei sind die Schallimmissionen als Isolinien dargestellt. Diese zeigen die zu erwartenden Beurteilungspegel im Umfeld der Baumaßnahmen auf. Die grünen Linien stellen am Tag die 50 dB(A) und 55 dB(A)) Isolinien dar. Hier sind die Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm auch ohne Berücksichtigung der Vorbelastung in Wohngebieten eingehalten. Die 60 dB(A)-Linie am Tag ist gelb dargestellt und stellt den Immissionsrichtwert nach AVV Baulärm für Gebiete, in denen etwa zu gleichen Teilen gewerbliche Anlagen und Wohnnutzungen untergebracht sind, dar. Mit der orangen Linie ist die Schwelle (65 dB(A)) gekennzeichnet, bei der die Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm für Gebiete, in denen überwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind, eingehalten bzw. überschritten werden.

Da sich gemäß der Rechtsprechung /9/ allerdings eine gegebenenfalls bestehende Vorbelastung schutzmindernd auswirken kann, ist mit den ausgewiesenen Isolinien lediglich die tatsächliche Ausbreitung dargestellt. Die Vorbelastung ist in diesen Darstellungen nicht berücksichtigt. Diese wurde rechnerisch ermittelt und kann tabellarisch an den repräsentativen Immissionsorten in **Anhang 3.1** entnommen werden. In **Anhang 3.2** sind die Gebiete, in denen Korrekturen aufgrund der Verkehrslärmvorbelastung anzuwenden sind, grafisch gekennzeichnet. In **Anhang 5** wurden zudem die Gebiete in Blau gekennzeichnet, in denen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus dem Schienenverkehrslärm vorkommen können.

7.2.1 Bauphase 1

Als **Bauphase 1** wurde der Spundwandverbau am Hausbahnsteig untersucht. Dieser stellt den voraussichtlich lärmintensivsten Lastfall dar. Da am Hausbahnsteig der geringste Abstand zu schutzwürdigen Nutzungen besteht, ist dieser Lastfall, bei dem keine weiteren Baumaßnahmen parallel geplant sind, als Bauphase 1 berücksichtigt. Der Rückbau der Bestandswand ist zu diesem Zeitpunkt bereits erfolgt und die neue Lärmschutzwand wurde noch nicht errichtet.

In **Anhang 4.1** wurden die Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus Verkehrslärm, für die Bauphase 1 an 38 repräsentativen Immissionsorten ermittelt. Diese belaufen sich auf maximal

$$\Delta L_{r\,Tag} = +\,17{,}0\ \mathrm{dB(A)}$$

an dem unmittelbar an die Baustelle angrenzenden Immissionsort **IP 17** (Bahnhofsallee 19). Hier sind auch die höchsten Beurteilungspegel mit

$$L_{r\,Tag} = 77{,}0\ \mathrm{dB(A)}$$

zu verzeichnen. An diesem Gebäude, welches sich unmittelbar an der Bahnanlage innerhalb eines Gebietes befindet, welches etwa zu gleichen Teilen Wohnnutzungen und gewerbliche Anlagen beherbergt, ist am Tag im Erdgeschoss, auf Grund der bestehenden Lärmschutzwand, keine Korrektur zur Berücksichtigung der Vorbelastung am Tag (vgl. **Anhang 3.1**) berücksichtigt.

Den blau hinterlegten Flächen in den **Anhängen 5.1** kann entnommen werden, in welchen Gebieten Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte zu erwarten sind. Überschreitungen können hier gebietsabhängig und unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus Verkehrslärm, bis zu einer Entfernung zur Station von etwa

d = 290 m

nicht ausgeschlossen werden (Reines Wohngebiet).
Welche der Gebäude innerhalb der betroffenen Gebiete eine schutzwürdige Nutzung in der Nacht aufweisen (z.B. Betriebswohnung in Gewerbegebieten), ist im Einzelfall zu prüfen.

7.2.2 Bauphase 2

Auch in **Bauphase 2** wurden die Arbeiten am Hausbahnsteig auf Grund der geringen Abstandsverhältnisse zu schutzwürdiger Nutzung untersucht. Gemäß Bauzeitenplan /18/ findet während der Hälfte der Zeit, in der der Betonschacht betoniert wird (**Lastfall 6**) zeitgleich noch die Betonage der PU statt (**Lastfall 8**). Nach Angaben des AN-Bau sind jedoch die Arbeiten nicht parallel durchführbar. Auf eine Betrachtung des Lastfalls 8 wird daher verzichtet.

Wie **Anhang 4.2** zu entnehmen ist, werden Beurteilungspegel in Höhe von

$$L_{r\,Tag} = 75{,}0\ dB(A)$$

am Gebäude Bahnhofsallee 19 (**IP 17**) zu erwarten. An diesem Gebäude sind auch die höchsten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte von maximal

$$\Delta L_{r\,Tag} = +\ 15{,}0\ dB(A)$$

ausgewiesen. Hier wurde bereits, auf Grund der Vorbelastung, der Immissionsrichtwert am Tag um 0 dB bis 7,5 dB (geschossabhängig) erhöht (vgl. **Anhang 3.1**). In **Anhang 5.2** ist die Schallausbreitung (unabhängig von der Vorbelastung) grafisch als Isolinien dargestellt. Ebenfalls in **Anhang 5.2** sind den blau eingefärbten Flächen die Gebiete zu entnehmen in denen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung prognostiziert sind. Dies ist bei der untersuchten Bauphase 2 bis zu einem maximalen Abstand von etwa

$$d_{Tag} = 240\ m$$

gebietsnutzungsabhängig und je nach Vorbelastung der Fall.

7.2.3 Bauphase 3

Als **Bauphase 3** wurde auf Grund des geringsten Abstands zu schutzwürdiger Nutzung die Erstellung der Lärmschutzwand (**Lastfall 9**) untersucht.
Wie **Anhang 4.3** zu entnehmen ist, ist mit Beurteilungspegeln in Höhe von

$$\mathbf{L_{r\,Tag} = 75{,}0\ dB(A)}$$

wiederum am Gebäude Bahnhofsallee 19 (**IP 17**) zu rechnen.

Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung sind in Höhe von

$$\mathbf{\Delta L_{r\,Tag} = +15{,}0\ dB(A)}$$

an eben diesem Immissionsort **IP 17** zu erwarten.

Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung können wiederum in einem Abstand zur errichtenden Lärmschutzwand von rund

$$\mathbf{d_{Tag} = 170\ m}$$

nicht ausgeschlossen werden. Dies ist den blau hinterlegten Flächen in **Anhang 5.3** zu entnehmen. Diesem Anhang kann entnommen werden an welchen Gebäuden, die nicht detailliert über einen repräsentativen Immissionsort berechnet wurden, Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten sind. An allen Gebäuden, die innerhalb der blau gekennzeichneten Flächen liegen, sind Immissionsrichtwertüberschreitungen unter Berücksichtigung der Verkehrslärmvorbelastung gegeben.

7.2.4 Bauphase 4

In **Bauphase 4** wurden zur Abschätzung der Auswirkungen auf die Bebauung westlich der Bahnanlage, die Rammarbeiten am Mittelbahnsteig 3 untersucht.

Wie **Anhang 4.4** zu entnehmen ist, ist mit Beurteilungspegeln in Höhe von

$$L_{r\,Tag} = 70{,}9\ dB(A)$$

wiederum am Gebäude Bahnhofsallee 19 (**IP 17**) zu rechnen.

Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung sind in Höhe von

$$\Delta L_{r\,Tag} = +3{,}4\ dB(A)$$

an eben diesem Immissionsort **IP 17** zu erwarten.

Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung können wiederum in einem Abstand zur errichtenden Lärmschutzwand von rund

$$d_{Tag} = 125\ m$$

nicht ausgeschlossen werden. Dies ist den blau hinterlegten Flächen in **Anhang 5.4** zu entnehmen.

7.2.5 Übrige Bauphasen

Es wurden nur die lärmintensivsten Lastfälle betrachtet und mit den zeitgleich stattfindenden Lastfällen als Bauphasen untersucht. Zudem wurden die Lastfälle untersucht, die den geringsten Abstand zu schutzwürdiger Nutzung aufweisen. Die hier nicht untersuchten Bauabschnitte (wie Bauabschnitt 3 / Mittelbahnsteig 3) befinden sich in größerem Abstand zur Schutzwürdigen Nutzung östlich der Bahnanlage. Der nun geringere Abstand zur Bebauung westlich der Bahnanlage ist insofern weniger kritisch, da es sich hier um Gebäude handelt, die überwiegend gewerblich genutzt werden.

Es ist davon auszugehen, dass, auch wenn die Emissionen der übrigen Lastfälle geringer sind, Überschreitungen der Immissionsrichtwerte während der gesamten Bauzeit im Nahbereich auftreten können.

8 Schallschutzmaßnahmen

Die Beurteilung der vom Baubetrieb hervorgerufenen Geräuschimmissionen führt zu dem Ergebnis, dass Überschreitungen der gebietsspezifischen, unter Berücksichtigung der Vorbelastung korrigierten, Immissionsrichtwerte auf Grund des Baulärms zu verzeichnen sind.

Gemäß Ziffer 4.1 der **AVV Baulärm** /2/ sollen Maßnahmen zur Minderung von Baulärm ergriffen werden, wenn die Immissionsrichtwerte überschritten werden. Aufgrund der absehbaren Überschreitungen der Richtwerte besteht das Erfordernis für Schutzmaßnahmen.

8.1 Schallschirme

Zur Vermeidung der zu erwartenden Geräuschimmissionen aus den geplanten Bauarbeiten sind aktive Schallschutzmaßnahmen in Betracht zu ziehen. Das heißt Maßnahmen, die den Lärm insbesondere durch Abschirmung auf dem Ausbreitungsweg mindern. Hierbei ist zu klären, ob und gegebenenfalls durch welche Schallschirme (Schallschutzwände) der hier vom Bauherrn geschuldete Immissionsschutz erreicht werden kann.

Im vorliegenden Fall ist die Errichtung von Schallschutzwänden entlang der Baufelder insofern nicht zielführend, als dass hier bereits entlang des Bahnhofs eine Lärmschutzwand vorhanden ist, die auch als solche in den Berechnungen berücksichtigt ist. Lediglich dort, wo die Wand zurückzubauen ist wird zeitweise keine abschirmende Wirkung gegeben sein. Die Errichtung einer Wand an der gegenüberliegenden Baustellenseite ist ebenfalls nicht zielführend, da die Ausdehnung der Baufelder und die Lage im Gleisfeld eine Errichtung einer Wand unmittelbar entlang des Baufelds nicht ermöglicht.

8.2 Lärmarme Bauverfahren und Baumaschinen

Dem Minimierungsgebot in **§ 22 (1) BImSchG** zufolge sind grundsätzlich geräuscharme Bauverfahren und Baumaschinen nach dem Stand der Lärmminderungstechnik zu wählen, soweit dies unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zumutbar ist. Der Vorhabenträger hat die für die Bauausführung beauftragten Firmen hierzu vertraglich zu verpflichten.

8.3 Beschränkung der Betriebszeiten

Die Betriebszeit der einzelnen lärmintensiven Maschinen (z.B. Ramme, Rüttler etc.) ist auf ein Minimum zu beschränken. Maschinen die nicht effektiv im Einsatz sind, sind auszuschalten und nicht im Leerlauf zu belassen.

Parallele Arbeiten an verschiedenen Gewerken sollten, soweit möglich, beschränkt werden.

Auf lärmintensive nächtliche Arbeiten sollte, wie geplant, verzichtet werden.

8.4 Information von Betroffenen

In Anbetracht des Sachverhaltes, dass im vorliegenden Fall eine Konfliktvermeidung mit nach dem gegenwärtigen Stand der Technik verfügbaren Maßnahmen nicht möglich ist, sind weitere organisatorische Maßnahmen zur Minimierung der Einwirkungen erforderlich.

Hierzu zählt insbesondere eine ausführliche Information des vom Baulärm betroffenen Personenkreises über Art und Dauer der Baumaßnahmen, sowie über den Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Hiermit soll den Betroffenen die Möglichkeit gegeben werden, sich mit ihrer persönlichen Planung für den Tagesablauf auf die besondere Situation einzustellen.

8.5 Passiver Schallschutz

Passiver Schallschutz, der zu einer Minderung der Immissionen beim Aufenthalt in betroffenen Gebäuden führt, umfasst den Austausch vorhandener Fenster durch Bauteile mit höherwertiger Schalldämmung, ggf. in Verbindung mit dem Einbau von Lüftungsanlagen, um das Öffnen der Fenster zu vermeiden.

Im vorliegenden Fall sind solche Maßnahmen als nicht verhältnismäßig anzusehen, da es sich um temporäre Einwirkungen durch die Baustellen handelt.

9 Abschließende Bemerkungen

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) soll jede Baustelle so geplant oder eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Demgemäß sind die mit den

Bauleistungen beauftragten Unternehmen dahingehend vertraglich zu verpflichten, dass sie ausschließlich Bauverfahren und Baugeräte einsetzen, die dem Stand der Technik entsprechen. Generell soll der Betreiber der Baustelle den Bauablauf dahingehend planen, dass geräuschintensive Maschinen und Aggregate in möglichst großem Abstand zu den Gebäudefassaden aufgestellt bzw. betrieben werden und lärmintensive nächtliche Arbeiten in der Nähe von schutzwürdigen Nutzungen möglichst vermieden werden.

Die Genauigkeit der vorgestellten schalltechnischen Prognoseergebnisse beträgt ± 0 /- 3 dB(A).

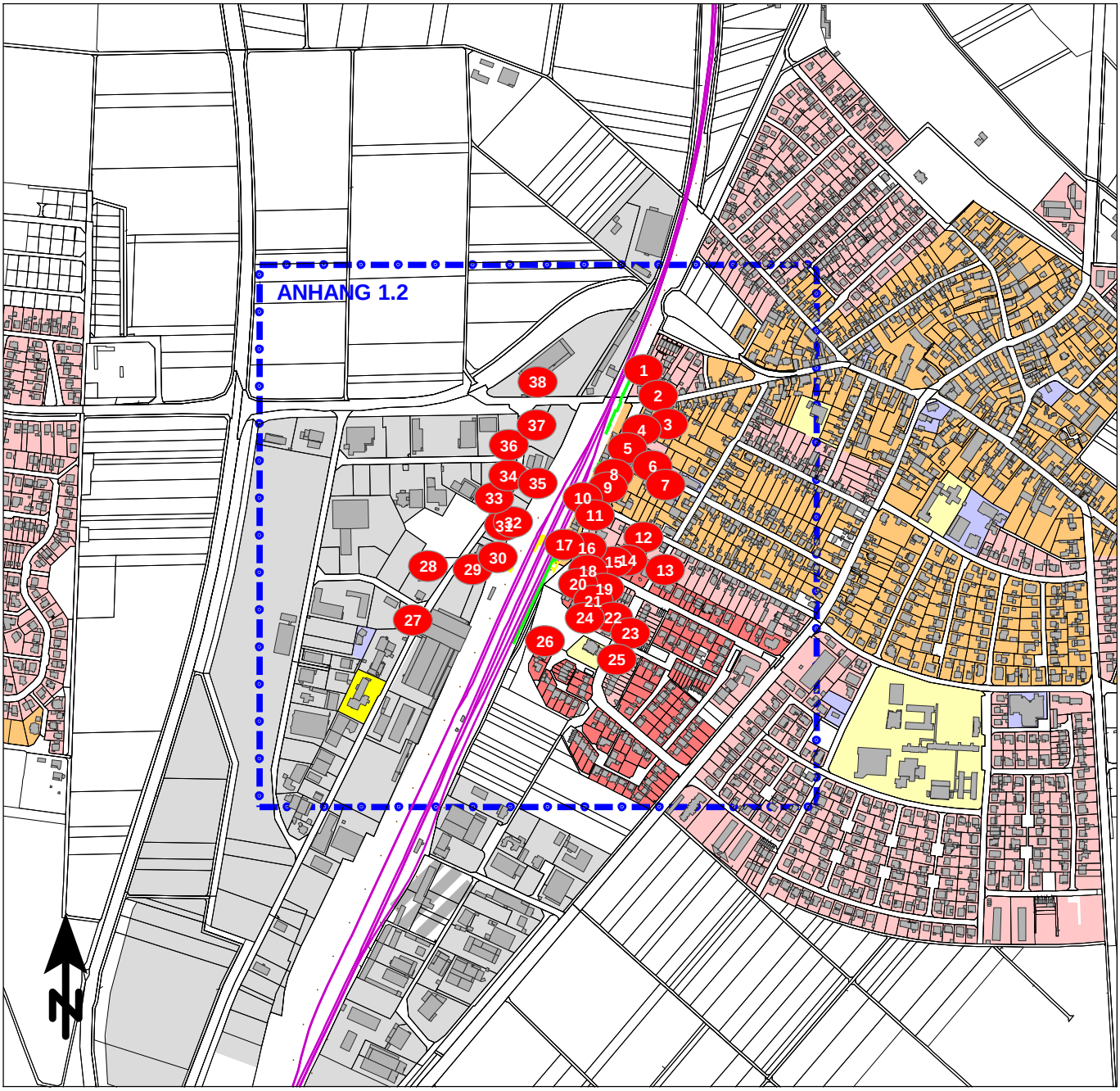
AUFGESTELLT:

Dipl.-Ing. (FH) Katrin Endres

GEPRÜFT:

Vanessa Hölz M. Sc.

ANHANG



Maßstab 1:10000

0 100 200 300 400 500 m

- Baufeld
- BE-Flächen
- Lärmschutzwand Bestand
- Emission Schiene (Vorbelastung)
- Immissionsort
- überwiegend gewerbliche Nutzung
- gemischte Nutzung
- überwiegend Wohnnutzung
- ausschließliche Wohnnutzung
- Krankenhaus, Kurheime
- Schulen
- Gemeinbedarf
- Bauhof

KREBS+KIEFER FRITZ AG

Hilpertstraße 20
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

24.01.2018; Bericht Nr. 20168051-ABS-1

DB Station&Service AG

Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

ANHANG 1.1

Maßstab 1:5000

0 50 100 150 200 250 m

- Baufeld
- BE-Flächen
- Lärmschutzwand Bestand
- Emission Schiene (Vorbelastung)
- Immissionsort
- überwiegend gewerbliche Nutzung
- gemischte Nutzung
- überwiegend Wohnnutzung
- ausschließliche Wohnnutzung
- Krankenhaus, Kurheime
- Schulen
- Gemeinbedarf
- Bauhof

KREBS + KIEFER FRITZ AG

Hilpertstraße 20
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

24.01.2018; Bericht Nr. 20168051-ABS-1

DB Station&Service AG

Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

Ausschnitt Nahbereich

ANHANG 1.2

Lastfall 1 - Rückbau LSW

Beurteilungszeitraum **Tag** **(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)**

Baumaschine Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T_E [h]	T_B [%]	T_B [h]	K [dB]	K_T [dB]	L_{WAr} [dB(A)]	K_I [dB]
Mobilkran (Autokran) Heben und ablegen von Material (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 1)	104,4	***1***	***13,0***	***50***	6,5	5	0	99,4	3,2
Mobilbagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	***1***	***13,0***	***50***	6,5	5	0	95,8	1,4

	L_{WAr} =	**101,0 dB(A)**
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	**zzgl. K_I =**	**3,2 dB(A)**
Gesamt-Schallleistungspegel	**$L_{WAr,ges}$ =**	**104,2 dB(A)**

Abkürzungen

L_{WAeq}	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Lastfall 2 - Spundwände rammen

Beurteilungszeitraum **Tag** **(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)**

Baumaschine Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T_E [h]	T_B [%]	T_B [h]	K [dB]	K_T [dB]	L_{WAr} [dB(A)]	K_I [dB]
Zweiwegebagger mit Anbaurüttler Spundwände einbringen Erfahrungswert	111	***1***	***13,0***	***39***	5,0	5	0	106,0	4
Mobilkran (Autokran) Heben und Ablegen von Spundwänden (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 1)	104,4	***1***	***13,0***	***39***	5,0	5	0	99,4	3,2

	L_{WAr} =	**106,9 dB(A)**
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	**zzgl. K_I =**	**4,0 dB(A)**
Gesamt-Schallleistungspegel	**$L_{WAr,ges}$ =**	**110,9 dB(A)**

Abkürzungen

L_{WAeq}	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Lastfall 3 - Erstellen Stahlrahmen in PU

Beurteilungszeitraum **Tag** **(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)**

Baumaschine Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T_E [h]	T_B [%]	T_B [h]	K [dB]	K_T [dB]	L_{WAr} [dB(A)]	K_I [dB]
Zweiwegebagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 123*)	102,6	***1***	***13,0***	***23***	3,0	5	0	97,6	4
Mobilkran (Autokran) Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 1)	104,4	***1***	***13,0***	***60***	7,8	5	0	99,4	3,2

	L_{WAr} =	**101,6 dB(A)**
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	**zzgl. K_I =**	**3,2 dB(A)**
Gesamt-Schallleistungspegel	**$L_{WAr,ges}$ =**	**104,8 dB(A)**

Abkürzungen

L_{WAeq}	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Lastfall 4 - Aushub

Beurteilungszeitraum **Tag** **(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)**

Baumaschine Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T_E [h]	T_B [%]	T_B [h]	K [dB]	K_T [dB]	L_{WAr} [dB(A)]	K_I [dB]
Zweiwegebagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 123*)	102,6	***1***	***13,0***	***23***	3,0	5	0	97,6	4
Minibagger 5t Ausheben eines Grabens (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 70)	93,8	***1***	***13,0***	***60***	7,8	5	0	88,8	0,5

	L_{WAr} =	**98,1 dB(A)**
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	**zzgl. K_I =**	**4,0 dB(A)**
Gesamt-Schallleistungspegel	**$L_{WAr,ges}$ =**	**102,1 dB(A)**

Abkürzungen

L_{WAeq}	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Lastfall 5 -Trennschnitt

Beurteilungszeitraum **Tag** **(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)**

Baumaschine Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T_E [h]	T_B [%]	T_B [h]	K [dB]	K_T [dB]	L_{WAr} [dB(A)]	K_I [dB]
Schneidmaschine Trennschnitt (vgl. HLfU, Heft 247, Anlage E 83)	115	***1***	***13,0***	***15***	2,0	10	0	105,0	0,5

	L_{WAr} =	**105,0 dB(A)**
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	**zzgl. K_I =**	**0,5 dB(A)**
Gesamt-Schallleistungspegel	**$L_{WAr,ges}$ =**	**105,5 dB(A)**

Abkürzungen

L_{WAeq}	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Lastfall 6 - Erstellen Betonschacht mit Einbau Streckentrenner Nachts

Beurteilungszeitraum **Tag** **(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)**

Baumaschine Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T_E [h]	T_B [%]	T_B [h]	K [dB]	K_T [dB]	L_{WAr} [dB(A)]	K_I [dB]
Betonpumpe DA3 Einbringen Beton (vgl. HLfU, Heft 247, Anlage E 44)	103,7	***1***	***13,0***	***15***	2,0	10	0	105,0	0,5
Flaschenrüttler Verdichtung (vgl. HLfU, Heft 247, Anlage E 57)	112,3	***1***	***13,0***	***15***	0,0	10	#NV		#NV
Transportmischer Transportmischer in Einsatzfunktion (vgl. HLfU, Heft 247, Anlage E 87)	99,1	***1***	***13,0***	***15***	0,0	10	#NV		#NV
Mobilkran (Autokran) Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 1)	104,4	***1***	***13,0***	***15***	0,0	10	#NV		#NV

	L_{WAr} =	**105,0 dB(A)**
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	**zzgl. K_I =**	**0,5 dB(A)**
Gesamt-Schallleistungspegel	**$L_{WAr,ges}$ =**	**105,5 dB(A)**

Abkürzungen

L_{WAeq}	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Lastfall 7 - Rückbau Spundwand Verfüllen

Beurteilungszeitraum **Tag** **(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)**

Baumaschine Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T_E [h]	T_B [%]	T_B [h]	K [dB]	K_T [dB]	L_{WAr} [dB(A)]	K_I [dB]
Mobilkran (Autokran) Heben und Ablegen von Spundwänden (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 1)	104,4	***1***	***13,0***	***50***	6,5	5	0	99,4	3,2
Zweiwegebagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 123*)	102,6	***1***	***13,0***	***23***	3,0	5	0	97,6	4

	L_{WAr} =	**101,6 dB(A)**
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	**zzgl. K_I =**	**3,2 dB(A)**
Gesamt-Schallleistungspegel	**$L_{WAr,ges}$ =**	**104,8 dB(A)**

Abkürzungen

L_{WAeq}	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Lastfall 8 - Betonage in PU

Beurteilungszeitraum **Tag** **(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)**

Baumaschine Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T_E [h]	T_B [%]	T_B [h]	K [dB]	K_T [dB]	L_{WAr} [dB(A)]	K_I [dB]
Betonpumpe DA3 Einbringen Beton (vgl. HLfU, Heft 247, Anlage E 44)	103,7	***1***	***13,0***	***15***	2,0	10	0	93,7	2,9
Flaschenrüttler Verdichtung (vgl. HLfU, Heft 247, Anlage E 57)	112,3	***1***	***13,0***	***15***	2,0	10	3	105,3	2,9
Transportmischer Transportmischer in Einsatzfunktion (vgl. HLfU, Heft 247, Anlage E 87)	99,1	***1***	***13,0***	***15***	2,0	10	0	89,1	0,9

	L_{WAr} =	**105,7 dB(A)**
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	**zzgl. K_I =**	**2,9 dB(A)**
Gesamt-Schallleistungspegel	**$L_{WAr,ges}$ =**	**108,6 dB(A)**

Abkürzungen

L_{WAeq}	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Lastfall 9 - Erstellen neue LSW

Beurteilungszeitraum **Tag** **(07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)**

Baumaschine Arbeitsvorgang	L_{WAeq} [dB(A)]	N [-]	T_E [h]	T_B [%]	T_B [h]	K [dB]	K_T [dB]	L_{WAr} [dB(A)]	K_I [dB]
Zweiwegebagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 123*)	102,6	***1***	***13,0***	***23***	3,0	5	0	97,6	4
Minibagger 5t Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 70)	93,8	***1***	***13,0***	***31***	4,0	5	0	88,8	0,5
Zweiwegebagger mit Anbaubohrgerät Fundamente herstellen Erfahrungswert	110	***1***	***13,0***	***31***	4,0	5	0	105,0	1,5

	L_{WAr} =	**105,8 dB(A)**
zzgl. Impulszuschlag der pegelbestimmenden Maschinen	**zzgl. K_I =**	**1,5 dB(A)**
Gesamt-Schallleistungspegel	**$L_{WAr,ges}$ =**	**107,3 dB(A)**

Abkürzungen

L_{WAeq} energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L_{WAr} beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$ beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N Anzahl der Baumaschinen [-]
T_E tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T_B tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine:
anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%]
absolut [h]
K Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K_T Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Spalte	Beschreibung
Fass	Untersuchte Gebäudefassade
Stock	Untersuchte Geschossebene
Lr, Verkehr	Beurteilungspegel der Vorbelastung aus Schienenverkehr
IRW (AVV)	Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm
dL	Differenz zwischen dem Beurteilungspegel des Verkehrslärms und des gebietsspezifischen Immissionsrichtwerts nach AVV Baulärm
Korrekturwert	Auf Grund der Vorbelastung des Verkehrslärms anzuwendende Korrektur
IRW*	Aus der Vorbelastung des Verkehrslärms resultierende erhöhte Immissionsrichtwerte zur Beurteilung der Baumaßnahmen nach AVV Baulärm

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	Lr, Verkehr Tag *dB(A)*	IRW (AVV) Tag *dB(A)*	dL Tag *dB(A)*	Korrekturwert *dB(A)*	IRW* Tag *dB(A)*
IP 1 - Bahnhofstraße 47O			Gebietsnutzung: WA			
SW	EG	71,6	55	16,6	7,5	62,5
	1.OG	73,2	55	18,2	7,5	62,5
IP 2 - Bahnhofstraße 45			Gebietsnutzung: WA			
S	EG	54,2	55	-	-	55,0
	1.OG	55,6	55	0,6	-	55,0
IP 3 - Bahnhofstraße 46B			Gebietsnutzung: MI			
SW	EG	50,8	60	-	-	60,0
	1.OG	52,4	60	-	-	60,0
IP 4 - Bahnhofsallee 4			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	59,2	55	4,2	-	55,0
	1.OG	62,4	55	7,4	2,5	57,5
IP 5 - Bahnhofsallee 8			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	59,1	55	4,1	-	55,0
	1.OG	64,3	55	9,3	2,5	57,5
	2.OG	67,7	55	12,7	5,0	60,0
	3.OG	69,1	55	14,1	5,0	60,0
IP 6 - Friedrichstraße 2			Gebietsnutzung: WA			
SW	EG	50,5	55	-	-	55,0
	1.OG	53,5	55	-	-	55,0
IP 7 - Friedrichstraße 9			Gebietsnutzung: MI			
NW	EG	47,8	60	-	-	60,0
	1.OG	50,7	60	-	-	60,0
IP 8 - Bahnhofsallee 12			Gebietsnutzung: MI			
NW	EG	58,4	60	-	-	60,0
	1.OG	62,3	60	2,3	-	60,0
	2.OG	66,0	60	6,0	2,5	62,5
IP 9 - Bahnhofsallee 14			Gebietsnutzung: MI			
NW	EG	60,8	60	0,8	-	60,0
	1.OG	63,2	60	3,2	-	60,0
	2.OG	66,4	60	6,4	2,5	62,5
IP 10 - Bahnhofsallee 2			Gebietsnutzung: MI			
NW	EG	77,8	60	17,8	7,5	67,5
	1.OG	77,9	60	17,9	7,5	67,5
	2.OG	77,7	60	17,7	7,5	67,5
IP 11 - Bahnhofsallee 18			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	60,8	55	5,8	2,5	57,5
	1.OG	65,6	55	10,6	5,0	60,0
	2.OG	68,4	55	13,4	5,0	60,0
IP 12 - Goethestraße 5			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	48,6	55	-	-	55,0
	1.OG	52,0	55	-	-	55,0

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	Lr, Verkehr Tag *dB(A)*	IRW (AVV) Tag *dB(A)*	dL Tag *dB(A)*	Korrekturwert *dB(A)*	IRW* Tag *dB(A)*
IP 13 - Lessingstraße 24			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	47,9	55	-	-	55,0
	1.OG	49,4	55	-	-	55,0
	2.OG	51,8	55	-	-	55,0
	3.OG	53,8	55	-	-	55,0
IP 14 - Rüsselsheimer Straße 25			Gebietsnutzung: WR			
NW	EG	47,2	50	-	-	50,0
	1.OG	48,6	50	-	-	50,0
	2.OG	52,2	50	2,2	-	50,0
	3.OG	59,0	50	9,0	2,5	52,5
IP 15 - Rüsselsheimer Straße 27C			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	55,9	55	0,9	-	55,0
	1.OG	58,2	55	3,2	-	55,0
	2.OG	59,9	55	4,9	-	55,0
IP 16 - Rüsselsheimer Straße 29			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	59,6	55	4,6	-	55,0
	1.OG	62,9	55	7,9	2,5	57,5
	2.OG	65,3	55	10,3	5,0	60,0
	3.OG	67,3	55	12,3	5,0	60,0
IP 17 - Bahnhofsallee 19			Gebietsnutzung: MI			
NW	EG	62,3	60	2,3	-	60,0
	1.OG	70,3	60	10,3	5,0	65,0
	2.OG	76,3	60	16,3	7,5	67,5
IP 18 - Rüsselsheimer Straße 14			Gebietsnutzung: WR			
NO	EG	60,5	50	10,5	5,0	55,0
	1.OG	61,5	50	11,5	5,0	55,0
IP 19 - Rüsselsheimer Straße 12H			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	50,4	55	-	-	55,0
	1.OG	56,3	55	1,3	-	55,0
	2.OG	59,2	55	4,2	-	55,0
IP 20 - Frankenweg 3			Gebietsnutzung: WR			
NW	EG	60,4	50	10,4	5,0	55,0
	1.OG	62,8	50	12,8	5,0	55,0
IP 21 - Frankenweg 4			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	54,4	55	-	-	55,0
IP 22 - Hessenring 26C			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	52,9	55	-	-	55,0
	1.OG	57,1	55	2,1	-	55,0
IP 23 - Hessenring 31			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	49,2	55	-	-	55,0
	1.OG	52,4	55	-	-	55,0
IP 24 - Frankenweg 8			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	58,0	55	3,0	-	55,0
IP 25 - Hessenring 23			Gebietsnutzung: WA			
NW	EG	51,9	55	-	-	55,0
	1.OG	55,1	55	0,1	-	55,0

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	Lr, Verkehr Tag *dB(A)*	IRW (AVV) Tag *dB(A)*	dL Tag *dB(A)*	Korrekturwert *dB(A)*	IRW* Tag *dB(A)*
IP 26 - Badenser WEg 20			Gebietsnutzung: WR			
NO	EG	57,9	50	7,9	2,5	52,5
	1.OG	60,5	50	10,5	5,0	55,0
IP 27 - Stahlbaustraße 15			Gebietsnutzung: GE			
SO	EG	52,8	65	-	-	65,0
	1.OG	53,9	65	-	-	65,0
	2.OG	55,4	65	-	-	65,0
IP 28 - Stahlbaustraße 11			Gebietsnutzung: WA			
O	EG	61,5	55	6,5	2,5	57,5
	1.OG	62,4	55	7,4	2,5	57,5
IP 29 - Stahlbaustraße 18			Gebietsnutzung: GE			
SO	EG	65,4	65	0,4	-	65,0
IP 30 - Stahlbaustraße 16			Gebietsnutzung: GE			
SO	EG	69,1	65	4,1	-	65,0
IP 31 - Stahlbaustraße 10			Gebietsnutzung: GE			
SO	EG	67,5	65	2,5	-	65,0
IP 32 - Stahlbaustraße 8			Gebietsnutzung: GE			
SO	EG	69,1	65	4,1	-	65,0
IP 33 - Stahlbaustraße 7			Gebietsnutzung: GE			
SO	EG	64,4	65	-	-	65,0
	1.OG	65,6	65	0,6	-	65,0
	2.OG	66,8	65	1,8	-	65,0
	3.OG	67,7	65	2,7	-	65,0
IP 34 - Stahlbaustraße 5			Gebietsnutzung: GE			
SO	EG	64,2	65	-	-	65,0
	1.OG	65,9	65	0,9	-	65,0
IP 35 - Stahlbaustraße 6			Gebietsnutzung: GE			
O	EG	70,6	65	5,6	2,5	67,5
IP 36 - Stahlbaustraße 3			Gebietsnutzung: GE			
O	EG	62,3	65	-	-	65,0
IP 37 - Stahlbaustraße 2			Gebietsnutzung: GE			
S	EG	66,0	65	1,0	-	65,0
	1.OG	66,6	65	1,6	-	65,0
	2.OG	67,2	65	2,2	-	65,0
IP 38 - Bahnhofstraße 53			Gebietsnutzung: GE			
SO	EG	63,6	65	-	-	65,0
	1.OG	64,3	65	-	-	65,0
	2.OG	64,8	65	-	-	65,0

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Maßstab 1:5000

0 50 100 150 200 250 m

Korrekturen des Immissionsrichtwertes

Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der
AVV Baulärm durch die Vorbelastung des Verkehrslärms
innerhalb der verschiedenen Gebiete

Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr)

=> Immissionsrichtwertkorrekturen in 5,3 m Höhe (1.OG)

		<= 0	dB(A)
0 <		<= 5	dB(A) => + 0,0 dB(A)
5 <		<= 10	dB(A) => + 2,5 dB(A)
10 <		<= 15	dB(A) => + 5,0 dB(A)
15 <		<= 20	dB(A) => + 7,5 dB(A)
20 <		<= 25	dB(A) => + 10,0 dB(A)
25 <		<= 30	dB(A) => + 12,5 dB(A)
30 <			dB(A) => + 15,0 dB(A)

KREBS + KIEFER FRITZ AG

Hilpertstraße 20
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

30.01.2018; Bericht Nr.20168051-ABS-1

DB Station&Service AG

Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau

- KONFLIKTKARTE -

Vorbelastung aus Verkehrslärm

Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr)

ANHANG 3.2

Spalte	Beschreibung
Fass	Untersuchte Gebäudefassade
Stock	Untersuchte Geschossebene
IRW*	Immissionsrichtwert unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Lr, Bauphase 1	Beurteilungspegel in der untersuchten Bauphase
dLr, Bauphase 1	Überschreitung des Immissionsrichtwertes (unter Berücksichtigung der Vorbelastung) in der untersuchten Bauphase

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	IRW* Tag dB(A)	Lr, Bauphase 1 Tag dB(A)	dLr, Bauphase 1 Tag dB(A)
IP 1 -	**Bahnhofstraße 47O**		Gebietsnutzung: WA	
SW	EG	62,5	38,0	-
	1.OG	62,5	44,5	-
IP 2 -	**Bahnhofstraße 45**		Gebietsnutzung: WA	
S	EG	55,0	33,8	-
	1.OG	55,0	36,6	-
IP 3 -	**Bahnhofstraße 46B**		Gebietsnutzung: MI	
SW	EG	60,0	36,0	-
	1.OG	60,0	36,9	-
IP 4 -	**Bahnhofsallee 4**		Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	32,8	-
	1.OG	57,5	34,8	-
IP 5 -	**Bahnhofsallee 8**		Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	45,2	-
	1.OG	57,5	46,4	-
	2.OG	60,0	48,0	-
	3.OG	60,0	49,4	-
IP 6 -	**Friedrichstraße 2**		Gebietsnutzung: WA	
SW	EG	55,0	35,1	-
	1.OG	55,0	36,2	-
IP 7 -	**Friedrichstraße 9**		Gebietsnutzung: MI	
NW	EG	60,0	34,5	-
	1.OG	60,0	37,0	-
IP 8 -	**Bahnhofsallee 12**		Gebietsnutzung: MI	
NW	EG	60,0	46,4	-
	1.OG	60,0	47,9	-
	2.OG	62,5	50,3	-
IP 9 -	**Bahnhofsallee 14**		Gebietsnutzung: MI	
NW	EG	60,0	46,6	-
	1.OG	60,0	48,2	-
	2.OG	62,5	50,8	-
IP 10 -	**Bahnhofsallee 2**		Gebietsnutzung: MI	
NW	EG	67,5	56,5	-
	1.OG	67,5	57,8	-
	2.OG	67,5	58,9	-
IP 11 -	**Bahnhofsallee 18**		Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	57,5	45,8	-
	1.OG	60,0	46,9	-
	2.OG	60,0	48,4	-
IP 12 -	**Goethestraße 5**		Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	39,5	-
	1.OG	55,0	42,8	-

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	IRW* Tag dB(A)	Lr, Bauphase 1 Tag dB(A)	dLr, Bauphase 1 Tag dB(A)
IP 13 - Lessingstraße 24			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	37,1	-
	1.OG	55,0	38,8	-
	2.OG	55,0	39,9	-
	3.OG	55,0	42,8	-
IP 14 - Rüsselsheimer Straße 25			Gebietsnutzung: WR	
NW	EG	50,0	40,2	-
	1.OG	50,0	43,0	-
	2.OG	50,0	46,0	-
	3.OG	52,5	48,3	-
IP 15 - Rüsselsheimer Straße 27C			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	52,4	-
	1.OG	55,0	56,7	1,7
	2.OG	55,0	57,4	2,4
IP 16 - Rüsselsheimer Straße 29			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	64,6	9,6
	1.OG	57,5	65,9	8,4
	2.OG	60,0	67,1	7,1
	3.OG	60,0	67,3	7,3
IP 17 - Bahnhofsallee 19			Gebietsnutzung: MI	
NW	EG	60,0	77,0	17,0
	1.OG	65,0	76,9	11,9
	2.OG	67,5	76,5	9,0
IP 18 - Rüsselsheimer Straße 14			Gebietsnutzung: WR	
NO	EG	55,0	64,4	9,4
	1.OG	55,0	65,4	10,4
IP 19 - Rüsselsheimer Straße 12H			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	49,9	-
	1.OG	55,0	53,1	-
	2.OG	55,0	57,3	2,3
IP 20 - Frankenweg 3			Gebietsnutzung: WR	
NW	EG	55,0	63,7	8,7
	1.OG	55,0	64,7	9,7
IP 21 - Frankenweg 4			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	56,8	1,8
IP 22 - Hessenring 26C			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	50,5	-
	1.OG	55,0	53,8	-
IP 23 - Hessenring 31			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	41,3	-
	1.OG	55,0	46,0	-
IP 24 - Frankenweg 8			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	44,3	-
IP 25 - Hessenring 23			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	46,2	-
	1.OG	55,0	47,7	-

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	IRW* Tag *dB(A)*	Lr, Bauphase 1 Tag *dB(A)*	dLr, Bauphase 1 Tag *dB(A)*
IP 26 - Badenser WEg 20			Gebietsnutzung: WR	
NO	EG	52,5	54,1	1,6
	1.OG	55,0	54,6	-
IP 27 - Stahlbaustraße 15			Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	41,6	-
	1.OG	65,0	43,2	-
	2.OG	65,0	46,6	-
IP 28 - Stahlbaustraße 11			Gebietsnutzung: WA	
O	EG	57,5	52,4	-
	1.OG	57,5	52,8	-
IP 29 - Stahlbaustraße 18			Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	55,5	-
IP 30 - Stahlbaustraße 16			Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	59,5	-
IP 31 - Stahlbaustraße 10			Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	59,2	-
IP 32 - Stahlbaustraße 8			Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	60,2	-
IP 33 - Stahlbaustraße 7			Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	52,4	-
	1.OG	65,0	56,1	-
	2.OG	65,0	58,5	-
	3.OG	65,0	59,4	-
IP 34 - Stahlbaustraße 5			Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	54,9	-
	1.OG	65,0	55,3	-
IP 35 - Stahlbaustraße 6			Gebietsnutzung: GE	
O	EG	67,5	58,0	-
IP 36 - Stahlbaustraße 3			Gebietsnutzung: GE	
O	EG	65,0	51,3	-
IP 37 - Stahlbaustraße 2			Gebietsnutzung: GE	
S	EG	65,0	48,8	-
	1.OG	65,0	51,5	-
	2.OG	65,0	51,5	-
IP 38 - Bahnhofstraße 53			Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	43,3	-
	1.OG	65,0	47,0	-
	2.OG	65,0	49,0	-

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	IRW* Tag *dB(A)*	Lr, Bauphase 2 Tag *dB(A)*	dLr, Bauphase 2 Tag *dB(A)*
IP 1 - Bahnhofstraße 47O		Gebietsnutzung: WA		
SW	EG	62,5	38,1	-
	1.OG	62,5	44,1	-
IP 2 - Bahnhofstraße 45		Gebietsnutzung: WA		
S	EG	55,0	34,4	-
	1.OG	55,0	36,9	-
IP 3 - Bahnhofstraße 46B		Gebietsnutzung: MI		
SW	EG	60,0	36,3	-
	1.OG	60,0	37,1	-
IP 4 - Bahnhofsallee 4		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	33,0	-
	1.OG	57,5	34,9	-
IP 5 - Bahnhofsallee 8		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	44,1	-
	1.OG	57,5	45,2	-
	2.OG	60,0	46,7	-
	3.OG	60,0	48,2	-
IP 6 - Friedrichstraße 2		Gebietsnutzung: WA		
SW	EG	55,0	35,9	-
	1.OG	55,0	36,8	-
IP 7 - Friedrichstraße 9		Gebietsnutzung: MI		
NW	EG	60,0	34,6	-
	1.OG	60,0	36,9	-
IP 8 - Bahnhofsallee 12		Gebietsnutzung: MI		
NW	EG	60,0	45,6	-
	1.OG	60,0	46,9	-
	2.OG	62,5	49,1	-
IP 9 - Bahnhofsallee 14		Gebietsnutzung: MI		
NW	EG	60,0	45,9	-
	1.OG	60,0	47,2	-
	2.OG	62,5	49,8	-
IP 10 - Bahnhofsallee 2		Gebietsnutzung: MI		
NW	EG	67,5	55,7	-
	1.OG	67,5	57,0	-
	2.OG	67,5	58,2	-
IP 11 - Bahnhofsallee 18		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	57,5	46,1	-
	1.OG	60,0	47,2	-
	2.OG	60,0	50,0	-
IP 12 - Goethestraße 5		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	39,1	-
	1.OG	55,0	41,7	-

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	IRW* Tag *dB(A)*	Lr, Bauphase 2 Tag *dB(A)*	dLr, Bauphase 2 Tag *dB(A)*
IP 13 - Lessingstraße 24		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	36,4	-
	1.OG	55,0	37,9	-
	2.OG	55,0	38,7	-
	3.OG	55,0	41,3	-
IP 14 - Rüsselsheimer Straße 25		Gebietsnutzung: WR		
NW	EG	50,0	40,6	-
	1.OG	50,0	42,5	-
	2.OG	50,0	44,8	-
	3.OG	52,5	46,8	-
IP 15 - Rüsselsheimer Straße 27C		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	50,8	-
	1.OG	55,0	54,8	-
	2.OG	55,0	55,5	0,5
IP 16 - Rüsselsheimer Straße 29		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	62,7	7,7
	1.OG	57,5	64,0	6,5
	2.OG	60,0	65,2	5,2
	3.OG	60,0	65,4	5,4
IP 17 - Bahnhofsallee 19		Gebietsnutzung: MI		
NW	EG	60,0	75,5	15,5
	1.OG	65,0	75,6	10,6
	2.OG	67,5	76,2	8,7
IP 18 - Rüsselsheimer Straße 14		Gebietsnutzung: WR		
NO	EG	55,0	63,9	8,9
	1.OG	55,0	65,0	10,0
IP 19 - Rüsselsheimer Straße 12H		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	49,2	-
	1.OG	55,0	51,9	-
	2.OG	55,0	56,6	1,6
IP 20 - Frankenweg 3		Gebietsnutzung: WR		
NW	EG	55,0	63,8	8,8
	1.OG	55,0	64,8	9,8
IP 21 - Frankenweg 4		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	56,2	1,2
IP 22 - Hessenring 26C		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	49,7	-
	1.OG	55,0	52,7	-
IP 23 - Hessenring 31		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	41,1	-
	1.OG	55,0	45,2	-
IP 24 - Frankenweg 8		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	45,1	-
IP 25 - Hessenring 23		Gebietsnutzung: WA		
NW	EG	55,0	45,2	-
	1.OG	55,0	46,9	-

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	IRW* Tag *dB(A)*	Lr, Bauphase 2 Tag *dB(A)*	dLr, Bauphase 2 Tag *dB(A)*
IP 26 - Badenser WEg 20		Gebietsnutzung: WR		
NO	EG	52,5	55,0	2,5
	1.OG	55,0	55,4	0,4
IP 27 - Stahlbaustraße 15		Gebietsnutzung: GE		
SO	EG	65,0	43,0	-
	1.OG	65,0	44,5	-
	2.OG	65,0	47,8	-
IP 28 - Stahlbaustraße 11		Gebietsnutzung: WA		
O	EG	57,5	53,1	-
	1.OG	57,5	53,6	-
IP 29 - Stahlbaustraße 18		Gebietsnutzung: GE		
SO	EG	65,0	56,1	-
IP 30 - Stahlbaustraße 16		Gebietsnutzung: GE		
SO	EG	65,0	59,9	-
IP 31 - Stahlbaustraße 10		Gebietsnutzung: GE		
SO	EG	65,0	59,7	-
IP 32 - Stahlbaustraße 8		Gebietsnutzung: GE		
SO	EG	65,0	61,0	-
IP 33 - Stahlbaustraße 7		Gebietsnutzung: GE		
SO	EG	65,0	55,3	-
	1.OG	65,0	57,2	-
	2.OG	65,0	59,1	-
	3.OG	65,0	59,8	-
IP 34 - Stahlbaustraße 5		Gebietsnutzung: GE		
SO	EG	65,0	55,8	-
	1.OG	65,0	56,1	-
IP 35 - Stahlbaustraße 6		Gebietsnutzung: GE		
O	EG	67,5	58,7	-
IP 36 - Stahlbaustraße 3		Gebietsnutzung: GE		
O	EG	65,0	51,3	-
IP 37 - Stahlbaustraße 2		Gebietsnutzung: GE		
S	EG	65,0	48,4	-
	1.OG	65,0	51,0	-
	2.OG	65,0	51,9	-
IP 38 - Bahnhofstraße 53		Gebietsnutzung: GE		
SO	EG	65,0	43,4	-
	1.OG	65,0	47,1	-
	2.OG	65,0	49,2	-

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	IRW* Tag dB(A)	Lr, Bauphase 3 Tag dB(A)	dLr, Bauphase 3 Tag dB(A)
IP 1 -	**Bahnhofstraße 47O**		Gebietsnutzung: WA	
SW	EG	62,5	44,2	-
	1.OG	62,5	48,0	-
IP 2 -	**Bahnhofstraße 45**		Gebietsnutzung: WA	
S	EG	55,0	38,0	-
	1.OG	55,0	41,3	-
IP 3 -	**Bahnhofstraße 46B**		Gebietsnutzung: MI	
SW	EG	60,0	42,7	-
	1.OG	60,0	45,1	-
IP 4 -	**Bahnhofsallee 4**		Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	35,2	-
	1.OG	57,5	36,9	-
IP 5 -	**Bahnhofsallee 8**		Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	45,7	-
	1.OG	57,5	46,8	-
	2.OG	60,0	48,8	-
	3.OG	60,0	51,9	-
IP 6 -	**Friedrichstraße 2**		Gebietsnutzung: WA	
SW	EG	55,0	41,7	-
	1.OG	55,0	44,5	-
IP 7 -	**Friedrichstraße 9**		Gebietsnutzung: MI	
NW	EG	60,0	39,7	-
	1.OG	60,0	42,9	-
IP 8 -	**Bahnhofsallee 12**		Gebietsnutzung: MI	
NW	EG	60,0	47,5	-
	1.OG	60,0	50,9	-
	2.OG	62,5	53,5	-
IP 9 -	**Bahnhofsallee 14**		Gebietsnutzung: MI	
NW	EG	60,0	55,6	-
	1.OG	60,0	56,6	-
	2.OG	62,5	57,3	-
IP 10 -	**Bahnhofsallee 2**		Gebietsnutzung: MI	
NW	EG	67,5	60,6	-
	1.OG	67,5	61,2	-
	2.OG	67,5	62,0	-
IP 11 -	**Bahnhofsallee 18**		Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	57,5	51,1	-
	1.OG	60,0	55,5	-
	2.OG	60,0	59,2	-
IP 12 -	**Goethestraße 5**		Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	45,1	-
	1.OG	55,0	48,6	-

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Fass	Stock werk	IRW* Tag dB(A)	Lr, Bauphase 3 Tag dB(A)	dLr, Bauphase 3 Tag dB(A)
IP 13 - Lessingstraße 24			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	35,4	-
	1.OG	55,0	37,5	-
	2.OG	55,0	39,3	-
	3.OG	55,0	41,9	-
IP 14 - Rüsselsheimer Straße 25			Gebietsnutzung: WR	
NW	EG	50,0	40,6	-
	1.OG	50,0	43,0	-
	2.OG	50,0	45,2	-
	3.OG	52,5	49,8	-
IP 15 - Rüsselsheimer Straße 27C			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	55,2	0,2
	1.OG	55,0	56,9	1,9
	2.OG	55,0	57,7	2,7
IP 16 - Rüsselsheimer Straße 29			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	61,5	6,5
	1.OG	57,5	62,8	5,3
	2.OG	60,0	64,0	4,0
	3.OG	60,0	65,0	5,0
IP 17 - Bahnhofsallee 19			Gebietsnutzung: MI	
NW	EG	60,0	75,3	15,3
	1.OG	65,0	76,3	11,3
	2.OG	67,5	77,9	10,4
IP 18 - Rüsselsheimer Straße 14			Gebietsnutzung: WR	
NO	EG	55,0	63,5	8,5
	1.OG	55,0	64,5	9,5
IP 19 - Rüsselsheimer Straße 12H			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	50,9	-
	1.OG	55,0	55,5	0,5
	2.OG	55,0	59,1	4,1
IP 20 - Frankenweg 3			Gebietsnutzung: WR	
NW	EG	55,0	64,1	9,1
	1.OG	55,0	65,0	10,0
IP 21 - Frankenweg 4			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	57,6	2,6
IP 22 - Hessenring 26C			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	51,6	-
	1.OG	55,0	54,6	-
IP 23 - Hessenring 31			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	42,2	-
	1.OG	55,0	46,4	-
IP 24 - Frankenweg 8			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	45,1	-
IP 25 - Hessenring 23			Gebietsnutzung: WA	
NW	EG	55,0	47,9	-
	1.OG	55,0	49,7	-

Fass	Stock werk	IRW* Tag *dB(A)*	Lr, Bauphase 3 Tag *dB(A)*	dLr, Bauphase 3 Tag *dB(A)*
IP 26 -	**Badenser WEg 20**		Gebietsnutzung: WR	
NO	EG	52,5	54,8	2,3
	1.OG	55,0	55,6	0,6
IP 27 -	**Stahlbaustraße 15**		Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	46,3	-
	1.OG	65,0	47,6	-
	2.OG	65,0	49,9	-
IP 28 -	**Stahlbaustraße 11**		Gebietsnutzung: WA	
O	EG	57,5	51,9	-
	1.OG	57,5	52,8	-
IP 29 -	**Stahlbaustraße 18**		Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	55,6	-
IP 30 -	**Stahlbaustraße 16**		Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	60,9	-
IP 31 -	**Stahlbaustraße 10**		Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	61,7	-
IP 32 -	**Stahlbaustraße 8**		Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	63,2	-
IP 33 -	**Stahlbaustraße 7**		Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	57,9	-
	1.OG	65,0	59,5	-
	2.OG	65,0	61,3	-
	3.OG	65,0	61,8	-
IP 34 -	**Stahlbaustraße 5**		Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	57,5	-
	1.OG	65,0	58,1	-
IP 35 -	**Stahlbaustraße 6**		Gebietsnutzung: GE	
O	EG	67,5	60,2	-
IP 36 -	**Stahlbaustraße 3**		Gebietsnutzung: GE	
O	EG	65,0	53,0	-
IP 37 -	**Stahlbaustraße 2**		Gebietsnutzung: GE	
S	EG	65,0	49,7	-
	1.OG	65,0	53,1	-
	2.OG	65,0	53,8	-
IP 38 -	**Bahnhofstraße 53**		Gebietsnutzung: GE	
SO	EG	65,0	44,4	-
	1.OG	65,0	48,5	-
	2.OG	65,0	51,1	-

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Beurteilungspegel

Baulärm im Tagzeitraum (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr), beurteilt nach AVV Baulärm

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen)
- = 75 dB(A)

Überschreitungen

der unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch Verkehrslärm korrigierten Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm

	<=	0 dB(A)
0 <	<=	5 dB(A)
5 <	<=	10 dB(A)
10 <	<=	15 dB(A)
15 <	<=	20 dB(A)
20 <	<=	25 dB(A)
25 <		dB(A)

KREBS+KIEFER FRITZ AG
Hilpertstraße 20
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

24.01.2018; Bericht Nr.20168051-ABS-1

DB Station&Service AG

Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau

- KONFLIKTKARTE und SCHALLIMMISSIONSPLAN-

Bauphase 1

Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr)

Immissionshöhe: 5,3m über Gelände (1.OG)

ANHANG 5.1

Beurteilungspegel

Baulärm im Tagzeitraum (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr), beurteilt nach AVV Baulärm

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen)
- = 75 dB(A)

Überschreitungen

der unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch Verkehrslärm korrigierten Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm

	<=	0 dB(A)
0 <	<=	5 dB(A)
5 <	<=	10 dB(A)
10 <	<=	15 dB(A)
15 <	<=	20 dB(A)
20 <	<=	25 dB(A)
25 <		dB(A)

KREBS+KIEFER FRITZ AG
Hilpertstraße 20
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

30.01.2018; Bericht Nr.20168051-ABS-1

DB Station&Service AG

Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau

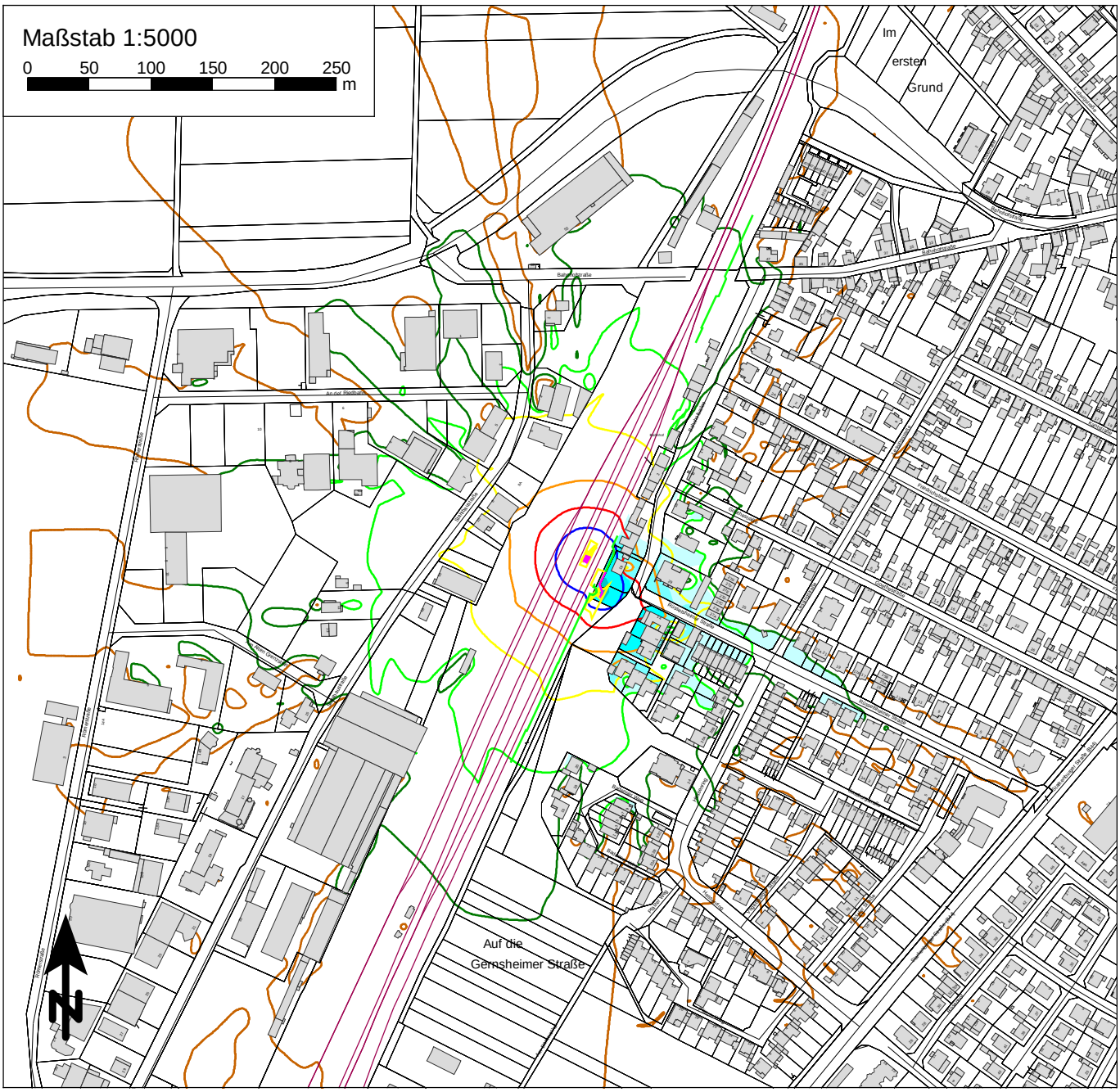
- KONFLIKTKARTE und SCHALLIMMISSIONSPLAN-

Bauphase 2

Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr)

Immissionshöhe: 5,3m über Gelände (1.OG)

ANHANG 5.2



Beurteilungspegel

Baulärm im Tagzeitraum (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr),
beurteilt nach AVV Baulärm

- = 45 dB(A): IRW (Krankenhäuser)
- = 50 dB(A): IRW (ausschließlich Wohnen)
- = 55 dB(A): IRW (vorwiegend Wohnen)
- = 60 dB(A): IRW (gemischte Nutzung)
- = 65 dB(A): IRW (vorwiegend Anlagen)
- = 70 dB(A): IRW (nur Anlagen)
- = 75 dB(A)

Überschreitungen

der unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch
Verkehrslärm korrigierten Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm

	<=	0 dB(A)
0 <	<=	5 dB(A)
5 <	<=	10 dB(A)
10 <	<=	15 dB(A)
15 <	<=	20 dB(A)
20 <	<=	25 dB(A)
25 <		dB(A)

KREBS+KIEFER FRITZ AG
Hilpertstraße 20
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

24.01.2018; Bericht Nr.20168051-ABS-1

DB Station&Service AG

Verkehrsstation Riedstadt-Goddelau

- KONFLIKTKARTE und SCHALLIMMISSIONSPLAN-

Bauphase 3

Beurteilungszeitraum: Tag (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr)

Immissionshöhe: 5,3m über Gelände (1.OG)

ANHANG 5.3

Strecke ***4010***

Streckenabschnitt ***Bf Riedstadt-Goddelau km 45,7+10 - 48+33***

Richtung ***beide Richtungen***

Belastungsfall ***IST-Zustand 2016***

Zugparameter - Daten nach Schall03-2012

n		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03_2012									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	n	Fz-Kat	n	Fz-Kat	n	Fz-Kat	n	Fz-Kat	n	Fz-Kat
1	0	GZ-V	90	1	8-A4	17	10-Z2	4	10-Z15				
3	0	GZ-V	90	1	8-A4	22	10-Z2	5	10-Z15				
0	1	GZ-E	90	1	7-Z2_A6	22	10-Z2	5	10-Z15				
0	1	GZ-E	90	1	7-Z2_A6	25	10-Z2	6	10-Z15				
1	0	GZ-E	90	1	7-Z2_A6	30	10-Z2	8	10-Z15				
1	0	GZ-E	90	1	7-Z2_A6	30	10-Z2	7	10-Z15				
1	0	GZ-E	90	1	7-Z2_A4	32	10-Z2						
1	0	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	21	10-Z2	5	10-Z15				
1	0	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	22	10-Z2	5	10-Z15				
0	1	GZ-E	100	1	7-Z2_A4	22	10-Z2	6	10-Z15				
2	0	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	22	10-Z2	6	10-Z15				
2	0	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	23	10-Z2	6	10-Z15				
0	1	GZ-V	100	1	7-Z5_A4	24	10-Z2	6	10-Z15				
1	1	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	24	10-Z2	6	10-Z15				
0	1	GZ-E	100	1	7-Z2_A4	25	10-Z2	6	10-Z15				
5	3	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	25	10-Z2	6	10-Z15				
1	1	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	25	10-Z2	6	10-Z15				
0	2	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	26	10-Z2	6	10-Z15				
1	2	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	26	10-Z2	6	10-Z15				
1	3	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	26	10-Z2	6	10-Z15				
2	0	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	26	10-Z2	6	10-Z15				
1	2	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	27	10-Z2	7	10-Z15				
1	2	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	28	10-Z2	7	10-Z15				
10	2	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	29	10-Z2	7	10-Z15				
1	0	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	29	10-Z2	7	10-Z15				
1	1	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	30	10-Z2	8	10-Z15				
1	1	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	30	10-Z2	8	10-Z15				
2	2	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	30	10-Z2	7	10-Z15				
10	8	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	30	10-Z2	7	10-Z15				
1	0	GZ-E	100	1	7-Z2_A4	31	10-Z2						
1	0	GZ-E	100	1	7-Z5_A4	32	10-Z2						
1	0	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	32	10-Z15						
1	0	GZ-E	100	1	7-Z2_A6	37	10-Z2						
0	1	GZ-E	120	1	7-Z5_A4	24	10-Z2	6	10-Z15				
0	1	GZ-E	120	1	7-Z5_A4	25	10-Z2	6	10-Z15				

Strecke ***4010***

Streckenabschnitt ***Bf Riedstadt-Goddelau km 45,7+10 - 48+33***

Richtung ***beide Richtungen***

Belastungsfall ***IST-Zustand 2016***

Zugparameter - Daten nach Schall03-2012

n		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03_2012									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	n	Fz-Kat	n	Fz-Kat	n	Fz-Kat	n	Fz-Kat	n	Fz-Kat
0	4	GZ-E	120	1	7-Z5_A4	30	10-Z2	7	10-Z15				
23	7	RV-E	160	1	7-Z2_A4	6	9-Z5						
9	3	RV-E	140	1	7-Z2_A4	6	9-Z5						
64	12	S	140	2	5-Z5_A10								
0	1	NZ-E	200	1	7-Z5_A4	10	9-Z5						
0	2	NZ-E	200	1	7-Z5_A4	14	9-Z5						
0	4	NZ-E	200	1	7-Z5_A4	15	9-Z5						
0	1	NZ-E	200	1	7-Z5_A4	15	9-Z5						
0	3	ICE	200	1	3-Z9								
1	0	ICE-VT	200	2	3-Z11								
32	1	ICE	200	2	3-Z9								
57	6	ICE	200	2	1	12	2-V1						
9	1	ICE	200	1	3-Z11								
4	0	TGV	200	1	8-A2	7	9-Z5						
2	0	TGV	200	1	8-A2	7	9-Z5						
1	0	IC-E	200	1	7-Z5_A4	9	9-Z5						
2	0	IC-E	200	1	7-Z5_A4	12	9-Z5						
259	82	**Summe beider Richtungen**											

Bemerkung:
Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:
Nr. der Fz-Kategorie - **V**ariante bzw. - **Z**eilennummer in Tabelle Beiblatt 1 _ **A**chszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Legende

Traktionsarten: - E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok

Zugarten: GZ = Güterzug
RV = Regionalzug
ICE = Elektrotriebzug des HGV
NZ/D = Nacht- oder sonstiger Fernreisezug

n Anzahl

Fz-Kat Fahrzeugkategorie

h Höhe

m Meter

Fahrzeug-kategorie Schall03-2012	Fahrzeug-kategorie "UBA"	Fahrzeugbezeichnung	Anzahl Achsen [nAchs]	Normachs zahl [nAchs,0]
Fz-1	1-V1	HGV-Triebkopf	4	4
	1-V2	HGV-Triebkopf ohne Radabsorber (Thalys-PBKA)	4	4
Fz-2	2-V1	HGV-Mittel-/Steuerwagen mit Radabsorber	4	4
	2-V2	HGV-Mittel-/Steuerwagen ohne Radabsorber (Thalys-PBKA)	4	4
Fz-3	3-Z9	HGV-Triebzug Ein-Systemversion	32	32
	3-Z10	HGV-Triebzug Zwei-Systemversion	32	32
	3-Z11	HGV-Triebzug Drei-Systemversion	32	32
Fz-4	4-V1	HGV-Neigezug mit Radabsorber	28	28
	4-V2	HGV-Neigezug ohne Radabsorber (ETR 470 Cisalpino)	36	36
Fz-5	5-A4	E-Triebzug und S-Bahn mit Radscheibenbremse (nAachs=4)	4	10
	5-A6	E-Triebzug und S-Bahn mit Radscheibenbremse (nAachs=6)	6	10
	5-A8	E-Triebzug und S-Bahn mit Radscheibenbremse (nAachs=8)	8	10
	5-A10	E-Triebzug und S-Bahn mit Radscheibenbremse (nAachs=10)	10	10
	5-A12	E-Triebzug und S-Bahn mit Radscheibenbremse (nAachs=12)	12	10
	5-A16	E-Triebzug und S-Bahn mit Wellenscheibenbremse (nAachs=16)	16	10
Fz-6	6-A2	V-Triebzug mit Wellenscheibenbremse (nAachs=2)	2	6
	6-A4	V-Triebzug mit Wellenscheibenbremse (nAachs=4)	4	6
	6-A6	V-Triebzug mit Wellenscheibenbremse (nAachs=6)	6	6
	6-A8	V-Triebzug mit Wellenscheibenbremse (nAachs=8)	8	6
	6_A10	V Triebzug mit Wellenscheibenbremse (nAachs=10)	10	6
	6-A12	V-Triebzug mit Wellenscheibenbremse (nAachs=12)	12	6
	6-A16	V-Triebzug mit Wellenscheibenbremse (nAachs=16)	16	6
Fz-7	7-Z2_A4	E-Lok mit Grauguss-Klotzbremse (GG-Bremse)	4	4
	7-Z5_A4	E-Lok mit Rad- oder Wellenscheibenbremse	4	4
	7-Z2_A6	E-Lok mit Grauguss-Klotzbremse (GG-Bremse)	6	4
	7-Z5_A6	E-Lok mit Rad- oder Wellenscheibenbremse	6	4
Fz-8	8-A2	V-Lok mit Grauguss-Klotzbremse (GG-Bremse)	2	4
	8-A3	V-Lok mit Grauguss-Klotzbremse (GG-Bremse)	3	4
	8-A4	V-Lok mit Grauguss-Klotzbremse (GG-Bremse)	4	4
	8-A6	V-Lok mit Grauguss-Klotzbremse (GG-Bremse)	6	4
Fz-9	9-Z2	Reisezugwagen mit Grauguss-Klotzbremse (GG-Bremse)	4	4
	9-Z5	Reisezugwagen mit Wellenscheibenzbremse	4	4
Fz-10	10-Z2	Güterwagen mit Grauguss-Klotzbremse (GG-Bremse)	4	4
	10-Z5	Güterwagen mit Verbundstoff-Klotzbremse	4	4
	10-Z8	Güterwagen mit Wellenscheibenbremse	4	4
	10-Z11	Güterwagen mit Radscheibenbremse (nur RoLa)	4	4
	10-Z15	Kesselwagen mit Grauguss-Klotzbremse (GG-Bremse)	4	4
	10-Z18	Kesselwagen mit Verbundstoff-Klotzbremse	4	4
	10-Z21	Kesselwagen mit Wellenscheibenbremse	4	4
Fz-11	21-V1	Straßenbahn-Niederflurfahrzeuge	8	8
	21-V2	Straßenbahn-Niederflurfahrzeuge mit Klimaanlage	8	8
Fz-12	22	Straßenbahn-Hochflurfahrzeuge	8	8
Fz-13	23	U-Bahn-Fahrzeuge	8	8

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de