

ELEKTRIFIZIERUNG DER TAUNUSBAHN



UNTERLAGE 22.1: VERKEHRSLÄRM AUS DEM BAHNBETRIEB

Auftraggeber:



Verkehrsverband Hochtaunus (VHT)

Ludwig-Erhard-Anlage 1-5
61352 Bad Homburg v. d. Höhe

Bad Homburg, den 05.11.2020

gez. Denfeld

Auftragnehmer:

PG ELEKTRIFIZIERUNG
TAUNUSBAHN

c/o Schübler-Plan
Ingenieurgesellschaft mbH
Lindleystraße 11
60314 Frankfurt

Bearbeiter:



Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
T 06151 885-383
F 06151 885-220

Frankfurt, den 04.11.2020

gez. Keck

Frankfurt, den 16.06.2020

gez. i.V. John-Tschöppe

Schalltechnische Untersuchung

BAUVORHABEN:	Elektrifizierung der Taunusbahn von Friedrichsdorf nach Usingen
UMFANG:	Ermittlung und Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen aus dem Bahnbetrieb und Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Genehmigungsplanung
AUFTRAGGEBER	Planungsgemeinschaft Elektrifizierung Taunusbahn c/o Schüßler-Plan Lindleystraße 11 60314 Frankfurt am Main
BEARBEITUNG:	KREBS+KIEFER FRITZ AG Heinrich-Hertz-Straße 2 64295 Darmstadt T 06151 885-383 F 06151 885-220
AKTENZEICHEN:	20198204-804-VVS-1
DATUM:	Darmstadt, 16.06.2020

Dieser Bericht umfasst 65 Seiten und 8 Anhänge.

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	8
2	Sachverhalt und Aufgabenstellung	10
3	Bearbeitungsgrundlagen	12
3.1	Rechtsgrundlagen und Regelwerke	12
3.2	Planunterlagen	13
4	Anforderung an den Schallschutz	14
5	Untersuchungsraum	16
5.1	Beschreibung des Planvorhabens	16
5.2	Immissionsschutzrechtliche Einstufung	16
5.3	Kriterien für eine wesentliche Änderung	16
5.4	Kriterien für einen erheblichen baulichen Eingriff	17
5.5	Einwirkungsbereich und Schutzabschnitte	18
5.5.1	Wehrheim südlich der Bahn	18
5.5.2	Wehrheim nördlich der Bahn	19
5.5.3	Saalburgsiedlung	19
5.5.4	Wohnen Außerhalb (östlich zwischen Wehrheim und Saalburg)	19
5.6	Fernwirkung / Verkehrsmehrung	19
6	Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise	21
6.1	Erheblicher Baulicher Eingriff	21
6.2	Aufstellen des Berechnungsmodells	21
6.3	Maßgebende Regelwerke	21
6.4	Ermittlung der Beurteilungspegel	22
7	Schallschutzmaßnahmen	23
7.1	Besonders überwachtes Gleis	23
7.2	Schienenstegdämpfung	24
7.3	Schallschutzwände	25

7.4	Passive Schallschutzmaßnahmen	25
8	Abwägung der Schallschutzmaßnahmen	26
8.1	Schutzfälle	27
8.2	Vollschutz	28
8.3	„Sprungkosten“	29
8.4	Kosten der Schallschutzmaßnahmen	29
8.5	Bewertungskriterien	30
8.6	Schutzabschnitte	31
8.7	Vorbelastung	32
8.8	Mehrkostenverhältnis	32
9	Geräuschemissionen	34
9.1	Betriebsparameter	34
9.1.1	Zugzahlen	34
9.1.2	Korrekturwerte	37
9.2	Berechnungsergebnisse	38
9.2.1	Personenbahnhöfe	38
10	Untersuchungsergebnisse des 2-gleisiger Ausbaus	38
10.1	Wehrheim nördlich der Bahn	39
10.2	Wehrheim südlich der Bahn	40
10.3	Saalburgsiedlung	41
10.4	Wohnen Außerhalb zwischen Wehrheim und Saalburg	41
10.5	Gesamter zweigleisiger Ausbau	41
11	Abwägung der Schallschutzmaßnahmen	42
11.1	Schienenstegdämpfung (SSD)	42
11.2	Schallschutzwände	43
11.3	Vollschutz	43
12	Abwägung in den einzelnen Schutzabschnitten	44
12.1	Wehrheim nördlich der Bahn	45
12.1.1	Vollschutz ohne SSD	45

12.1.2	Vollschutz mit SSD	46
12.1.3	Vorzugsvariante	48
12.2	Wehrheim südlich der Bahn	49
12.2.1	Vollschutz ohne SSD	49
12.2.2	Vollschutz mit SSD	50
12.2.3	Vorzugsvariante	52
12.3	Saalburgsiedlung	53
12.3.1	Vollschutz ohne SSD	53
12.3.2	Vollschutz mit SSD	54
12.3.3	Vorzugsvariante	56
13	Vorzugsvariante - Situation mit aktivem Schallschutz	57
13.1	Schienenstegdämpfer (SSD)	57
13.2	Schallschutzwände	58
13.3	Übersicht Schutzfälle	58
13.4	Ungelöste Schutzfälle	59
14	Prüfung auf wesentliche Änderung	59
14.1	Ausbau zum Kreuzungsbahnhof in Hundstadt	59
14.2	Änderung des Spurplans der Bahnhofsgleise in Usingen	60
14.3	Gleisabsenkung Strecken-km 16,5+10 und km 17,3+32	61
14.3.1	Gleisabsenkung bei Strecken km 16,5+10	61
14.3.2	Gleisabsenkung bei Strecken km 17,3+32	62
14.4	Gleisfeldbeleuchtung in Brandoberndorf	63
14.5	Fernwirkung / Verkehrsmehrung	63
15	Fazit	64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV /2/	15
Tabelle 2: Zugzusammensetzung des Schienenverkehrs d. Taunusbahn, Prognose-Nullfall 2030	36
Tabelle 3: Zugzusammensetzung des Schienenverkehrs d. Taunusbahn, Prognose Planfall 2030	37
Tabelle 4: Korrekturwerte für Kurvenradien nach Schall03-1990	38
Tabelle 5: Schutzfälle ohne Schallschutzmaßnahmen	42
Tabelle 6: Schutzabschnitte mit SSD	43
Tabelle 7: Erforderliche Wandhöhen für den „Vollschutz“ ohne SSD	44
Tabelle 8: Erforderliche Wandhöhen für den „Vollschutz“ mit SSD	44
Tabelle 9: Wehrheim nördlich der Bahn: Lage Schallschutzwände Vollschutz ohne SSD	45
Tabelle 10: Wehrheim nördlich der Bahn: Lage Schallschutzwände Vollschutz	47
Tabelle 11: Wehrheim südlich der Bahn: Lage Schallschutzwände Vollschutz ohne SSD	49
Tabelle 12: Wehrheim südlich der Bahn: Lage Schallschutzwände Vollschutz mit SSD	51
Tabelle 13: Saalburgsiedlung: Lage Schallschutzwände Vollschutz ohne SSD	53
Tabelle 14: Saalburgsiedlung: Lage Schallschutzwände Vollschutz mit SSD	55
Tabelle 15: Vorzugsvariante SSD	57
Tabelle 16: Vorzugsvariante LSW 2-gleisiger Ausbau	58
Tabelle 17: Übersicht Schutzfälle 2-gleisiger Ausbau	58

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abwägungsgrafik Wehrheim nördlich der Bahn ohne SSD	46
Abbildung 2: Abwägungsgrafik Wehrheim nördlich der Bahn	48
Abbildung 3: Abwägungsgrafik Wehrheim südlich der Bahn ohne SSD	50
Abbildung 4: Abwägungsgrafik Wehrheim südlich der Bahn mit SSD	52
Abbildung 5: Abwägungsgrafik Saalburgsiedlung ohne SSD	54
Abbildung 6: Abwägungsgrafik Saalburgsiedlung mit SSD	56

Anhang

Anhang 1	Einzelpunktberechnung 2-gleisiger Ausbau ohne und mit Schallschutz
Anhang 2	Abwägung aller Ortslagen
Anhang 3	Kostenkennwertekatalog
Anhang 4	Schallimmissionspläne 2-gleisiger Ausbau ohne Schallschutz
Anhang 5	Schallimmissionspläne 2-gleisiger Ausbau mit Schallschutz
Anhang 6	Prüfung auf wesentliche Änderung Kreuzungsbahnhof Hundstadt
Anhang 7	Prüfung auf wesentliche Änderung Spurplan Bf. Usingen
Anhang 8	Prüfung auf wesentliche Änderung Gleisabsenkung bei km 17,3+32

Abkürzungsverzeichnis

16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung
24. BImSchV	Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung
AU	schutzwürdige Nutzungen im Außenbereich
Bf	Bahnhof
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
BSWAG	Gesetz über den Ausbau der Schienenwege des Bundes
BüG	besonders überwachtes Gleis
BVerwG	Bundes-Verwaltungsgericht
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
dL _r	Differenz von Beurteilungspegeln [dB(A)]
D _{AE}	Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse [dB]
D _{Br}	Pegeldifferenz durch Brücken [dB]
D _{Bü}	Pegeldifferenz durch Bahnübergänge [dB]
D _D	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Bremsbauarten [dB]
D _{Fb}	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnen [dB]
D _{Fz}	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrzeugarten [dB]
D _I	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Zuglängen [dB]
D _{Ra}	Pegeldifferenz durch Gleisbögen mit engen Radien [dB]
D _v	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Geschwindigkeiten [dB]
EBA	Eisenbahnbundesamt
ESTW	Elektronisches Stellwerk
FGZ	Güterzug im Fernverkehr
Gbf	Güterbahnhof
GE	Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO
GI	Industriegebiet gemäß § 9 BauNVO
h	Höhe von Schallschutz- oder Stützwänden [m]
Hbf	Hauptbahnhof
Hp	Haltepunkt
IGW	Immissionsgrenzwert gemäß 16. BImSchV [dB(A)]
IP	Immissionsort
IRE	InterRegioExpress
l	Länge des Zuges [m]
K	Kosten für Schallschutzmaßnahmen [EUR, €]
L _{m,E}	Emissionspegel [dB(A)]
L _r	Beurteilungspegel [dB(A)]
MD	Dorfgebiet gemäß § 5 BauNVO
MI	Mischgebiet gemäß § 6 BauNVO

MK	Kerngebiet gemäß § 7 BauNVO
n	Anzahl (von Zügen, Schutzfällen, etc.)
NGZ	Güterzug im Nahverkehr
p	Scheibenbremsanteil [%]
RB	Regionalbahn
RBVT	Regionalbahn (Verbrennungstriebwagen)
RE	Regionalexpress
RMV	Rhein-Main-Verkehrsverbund
S	S-Bahn
SchO	Schotteroberbau
SGV	Schienengüterverkehr
SOK	Schienenoberkante
SOK	Krankenhäuser, Alten- und Kurheime
SOS	Schulen und Kindergärten
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
v	Geschwindigkeit [km/h]
v_{\max}	Höchstgeschwindigkeit [km/h]
w	mittlerer Abstand zwischen Stützwänden [m]
WA	Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO
WE	Wohneinheit
WR	Reines Wohngebiet gemäß § 3 BauNVO

Zugkategorien:

5-Z5-A8	E-Triebzug und S-Bahn mit Radscheibenbremse (nAchs=8), iLint
5-Z5-A10	E-Triebzug und S-Bahn mit Radscheibenbremse (nAchs=10), ET423

1 Zusammenfassung

Im Rahmen der Genehmigungsplanung für das Projekt Elektrifizierung der Taunusbahn wurde basierend auf der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) geprüft, wo Immissionskonflikte durch Schienenverkehrslärm entstehen können und welche Maßnahmen zur Konfliktbewältigung geeignet sind. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- ❑ Gemäß der 16. BImSchV ist der Anbau durchgehender, zusätzlicher Gleise aus immissionschutzrechtlicher Sicht a priori als eine wesentliche Änderung des Verkehrsweges einzustufen. Demnach ist zu prüfen, ob aus dem Betrieb des künftig 2-gleisigen Verkehrsweges, zwischen Saalburgsiedlung und Wehrheim, Geräuschimmissionen resultieren, die die gebiets-spezifischen Grenzwerte der 16. BImSchV überschreiten können.
- ❑ Die Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete werden im Prognose-Planfall während des Tagzeitraumes bereits bei Abständen von mindestens 60 m zur Trasse unterschritten. Während des Nachtzeitraumes beträgt die Korridorbreite, in der Grenzwertüberschreitungen zu erwarten sind, auf beiden Seiten der Gleislagen bis zu ca. 240 m. Den aus schalltechnischer Sicht kritischeren Zeitraum stellt demnach die Nacht dar.
- ❑ Für die von Grenzwertüberschreitungen betroffenen schutzwürdigen Nutzungen besteht ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen. Die Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen und die Festlegung eines optimalen Schallschutzkonzeptes erfolgt getrennt für die einzelnen Ortslagen anhand einer Nutzen-Kosten-Betrachtung.
- ❑ Das empfohlene Schallschutzkonzept sieht neben dem „Schienenstegdämpfer“ in verschiedenen Streckenabschnitten Schallschutzwände westlich und östlich der Trasse mit einer Gesamtlänge von rund 1.111 m und mit Wandhöhen bis zu 3,5 m über SO vor. Restkonflikte verbleiben für schätzungsweise 22 Schutzfälle während des kritischen Nachtzeitraums.
- ❑ Für alle Gebäude, an denen trotz aktiver Schallschutzmaßnahmen Restkonflikte, das heißt Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte, auftreten werden, besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf passiven Schallschutz gemäß der 24. BImSchV.
- ❑ Der Ausbau des Bahnhofs Hundstadt zum Kreuzungsbahnhof ist nach in § 1 (2) der 16. BImSchV durch die Erhöhung der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) eine wesentliche Änderung. Da jedoch alle Grenzwerte eingehalten werden, besteht kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach.

- ☐ Die Änderung des Spurplans der Bahnhofsgleise in Usingen führt nicht zu einer wesentlichen Änderung nach § 1 (2) der 16. BImSchV. Demnach besteht kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach.
- ☐ Im Fall der Gleisabsenkung bei Strecken-km 16,5+10 besteht aufgrund der großen Entfernung zur nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauung kein Erfordernis für eine Untersuchung auf wesentliche Änderung gemäß § 1 (2) der 16. BImSchV.
- ☐ Die Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32 führt nicht zu einer wesentlichen Änderung nach § 1 (2) der 16. BImSchV.

2 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Strecke der Taunusbahn von Friedrichsdorf nach Brandoberndorf ist eine eingleisige, nicht elektrifizierte Nebenbahn. Der für die Elektrifizierung vorgesehene und hier betrachtete Streckenabschnitt von Friedrichsdorf nach Usingen hat eine Länge von ca. 18 km und liegt vollständig im Hochtaunuskreis.

Neben der eigentlichen Elektrifizierung sind auch die erforderlichen Anpassungen der Infrastruktur und der Leit- und Sicherungstechnik sowie der Bahnübergänge Gegenstand der Planung. Eine Erhöhung der maximalen Streckengeschwindigkeit oder ein vollständiger zweigleisiger Ausbau der Strecke sind nicht vorgesehen. Die Bahnsteige haben bereits im Bestand eine S-Bahn-kompatible Höhe und müssen daher nicht angepasst werden. Die vorhandene Bahnsteiglänge reicht für S-Bahn-Vollzüge aus und muss daher nicht verändert werden.

Für den im Streckenverlauf zwischen Friedrichsdorf und Usingen gelegenen Abschnitt zwischen den Bahnhöfen Wehrheim und Saalburg wird die Planung für einen zweigleisigen elektrifizierten Begegnungsabschnitt durchzuführen. Dieser Begegnungsabschnitt ist zur Umsetzung des geplanten Betriebskonzepts und zur Gewährleistung der Fahrplanstabilität betrieblich notwendig. Der Abschnitt hat eine Länge von ca. 2,2 km.

Neben der zukünftigen Abwicklung des S-Bahn-Betriebs bis nach Usingen sind auch die Belange der im weiteren Streckenverlauf über Grävenwiesbach bis nach Brandoberndorf verkehrenden Regionalbahn-Züge berücksichtigt. Die o.g. entsprechende Ausgestaltung der Infrastruktur bezieht sich daher nicht ausschließlich auf den zu elektrifizierenden Streckenabschnitt zwischen Friedrichsdorf und Usingen, sondern auch auf einige Maßnahmen im weiteren Verlauf der Strecke bis nach Grävenwiesbach.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Gutachten schalltechnisch untersucht:

- ☐ Erhöhung der Streckengeschwindigkeit in einzelnen Abschnitten durch Änderung der Leit- und Sicherungstechnik und technische Sicherung des BÜ 34 in km 12,2+32
- ☐ Zweigleisiger Begegnungsabschnitt zwischen den Bahnhöfen Saalburg und Wehrheim
- ☐ Maßnahmen zur Herstellung der für die Oberleitung erforderlichen lichten Höhe im Bereich der Straßenüberführungen der L3270 in km 16,5+10 bzw. 17,3+32 und des Achtzehnmorgenwegs in km 17,3+90. Die SÜ Achtzehnmorgenweg wird durch einen Neubau ersetzt.
- ☐ Änderung des Spurplans im Bahnhof Usingen mit zukünftig 4 Bahnsteigkanten

❑ Ausbau des Haltepunktes Hundstadt zu einem Kreuzungsbahnhof

Durch den Betrieb von Bahnanlagen kommt es zu Geräuschemissionen auf im Einwirkungsreich befindliche Siedlungsflächen. Schallimmissionen zählen gemäß § 3 BImSchG je nach Stärke und Wahrnehmbarkeit zu den Immissionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Gemäß § 41 (1) BImSchG ist beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach § 41 (2) BImSchG kann von diesem Grundsatz abgewichen werden, falls die Kosten von Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Eine Konkretisierung der im Bundes-Immissionsschutzgesetz genannten unbestimmten Rechtsbegriffe wurde vom Gesetzgeber in der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung — 16. BImSchV) vorgenommen. Die 16. BImSchV nennt verschiedene Kriterien, die den Begriff „wesentliche Änderung“ definieren. So ist bereits der Anbau eines durchgehenden Gleises als eine wesentliche Änderung anzusehen. Bei anderen erheblichen baulichen Eingriffen ist die Erhöhung der Verkehrslärmbelastung die für die Beurteilung maßgebende Größe.

Für die Siedlungsflächen im Umfeld von Neubaumaßnahmen oder für solche, für die ein erheblicher baulicher Eingriff zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV führt, ist zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten oder unterschritten werden. Treten Immissionskonflikte auf, so sind aktive Lärmvorsorgemaßnahmen zu dimensionieren. Ist eine Konfliktbewältigung mit verhältnismäßigem Aufwand durch städtebaulich und wirtschaftlich angemessene Maßnahmen nicht möglich, so ist ergänzend ein Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach gegeben. Die Anforderungen an den passiven Schallschutz sind in der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) festgelegt.

3 Bearbeitungsgrundlagen

3.1 Rechtsgrundlagen und Regelwerke

Der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung liegen die folgenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien zugrunde:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz — BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- /2/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes—Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung — 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Artikel 1 der
- /3/ Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269), in der aktuell gültigen Fassung
- /4/ Anhang 2 (zu § 4) der 16. BImSchV: Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), gültig ab 01. Januar 2015
- /5/ 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung — 24. BImSchV) vom 4. Februar 1997 in ihrer berichtigten Fassung vom 16. Mai 1997
- /6/ Urteil des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes vom 25. Februar 2003, Az. 22 A 02.40013 zum Thema Abgrenzung erheblicher baulicher Eingriffe an Schienenwegen und „Baugrubenmodell Schiene“
- /7/ Urteil vom 18.07.2013 (BVerwG Az. 7 A 9/12), vom 23.01.2014 (OVG Az. 1 Es 4/14.P) und vom 08.09.2016 (BVerwG Az 3 A 5.15) zur Vorgehensweise bei der Abwägung aktiver Lärmschutzmaßnahmen
- /8/ Urteil vom 09.09.2013 (BVerwG Az. 7 B 2.13) zur Verkehrsmehrung
- /9/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90
- /10/ Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil VI, Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr, Stand: Dezember 2012, herausgegeben vom Eisenbahn-Bundesamt, Fachstelle Umwelt

- /11/ Randbedingungen für die Planung von BüG-Abschnitten (BüG) und Hinweise auf Ril809 „Funktionale Abnahmen BüG“, herausgegeben von der DB Netz AG, Stand 15.10.2008
- /12/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Ausgabe 1997, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 des Bundesministers für Verkehr vom 02.06.1997, StB 15/14.80.13-65/11 Va 97

3.2 Planunterlagen

Zur Bearbeitung standen nachfolgende Planunterlagen und Schriftsätze zur Verfügung:

- /13/ Achsdaten zu den Bestandsstrecken und geplanten Strecken in digitaler Form, Schüßler-Plan, Frankfurt a. M., erhalten am 04.09.2019 und 12.09.2019
- /14/ Gebäudedaten LoD1 im CityGML-Format, Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, Stand: 02.09.2019
- /15/ ALKIS-Daten im DXF-Format, Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, Stand: 28.08.2019
- /16/ Digitales Geländemodell DGM5, Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, Stand: 02.09.2019
- /17/ Betriebskonzept – Prognose für das Jahr 2030, Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH, Erhalten am 18.10.2019
- /18/ Bebauungspläne im Umfeld der Trasse, Geoportal Hochtaunuskreis, online abgerufen am 06.09.2019
- /19/ Flächennutzungspläne im Umfeld der Trasse, Regional Region Frankfurt, online abgerufen am 09.12.2019
- /20/ Straßenverkehrszahlen im Bereich Wehrheim-Saalburg, Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Stand: 21.11.2019
- /21/ IVL-Pläne der erheblichen baulichen Eingriffe, Schüßler-Plan, Stand: 29.11.2019
- /22/ Streckenband der Hochtaunusbahn, Verkehrsverband Hochtaunus, erhalten am 09.09.2019

4 Anforderung an den Schallschutz

Die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes—Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-schutzverordnung — 16. BImSchV /2/) gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffent-lichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahn und Straßenbahnen.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist gemäß 16. BImSchV beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswe-gen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der in Tabelle 1 genannten Immissions-grenzwerte nicht überschreitet. Eine Änderung ist dann wesentlich, wenn

- ☐ ein Schienenverkehrsweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird

oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändern-den Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms

- ☐ um mindestens 3 dB(A) erhöht wird 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 Ver-kehrsweg 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 jedoch nicht in Gewerbegebieten.

Zeile	Anlagen und Gebiete	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
		Tag ¹	Nacht ²
1	Krankenhäuser Schulen Kurheime Altenheime	57	47 ³
2	Reine Wohngebiete Allgemeine Wohngebiete Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete Dorfgebiete Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

¹ (06.00 bis 22.00 Uhr)

² (22.00 bis 06.00 Uhr)

³ Der Nachtgrenzwert gilt nur für Krankenhäuser, Kur- und Altenheime, nicht für Schulen

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV /2/

Die Art der in Tabelle 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Tabelle 1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Bauliche Anlagen im Außenbereich sind entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit nach den Zeilen 1, 3 oder 4 der Tabelle 1 einzustufen. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Art der baulichen Nutzung von Siedlungsflächen im Umfeld der Baumaßnahme ist in den Schallimmissionsplänen farbig gekennzeichnet. Gebäude, für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen /18/ bestehen, wurden anhand ihrer tatsächlichen Nutzungsart und in Anlehnung an den Flächennutzungsplan /18/ eingestuft. Im Flächennutzungsplan vorgesehene Entwicklungsflächen, für die bisher noch keine rechtskräftigen Bebauungspläne vorliegen, wurden berücksichtigt, soweit bereits eine konkrete Planungsabsicht besteht.

In der vorliegenden Untersuchung werden Anlagen und Gebiete nach Zeile 1 der Tabelle 1 als Sondernutzungen bezeichnet. Während für Krankenhäuser, Kurheime oder Altenheime Tag und Nacht ein Anspruch auf Lärmvorsorge besteht, genügt bei Schulen ausschließlich eine Beurteilung des Tagzeitraums. Dies ergibt sich aus dem Sachverhalt, dass in diesen Objekten in der Regel nachts keine Nutzung stattfindet, die einen Anspruch auf Nachtruhe begründet.

5 Untersuchungsraum

5.1 Beschreibung des Planvorhabens

Für den 2-gleisige Ausbau zwischen Bf Saalburg und Bf Wehrheim wird die Bestandsstrecke zum Teil verschoben und parallel hierzu ein zweites Gleis neu gebaut.

Für die Herstellung der für die Oberleitung erforderlichen lichten Höhe im Bereich der Straßenüberführungen der L3270 in km 16,5+10 bzw. 17,3+32 und des Achtzehnmorgenwegs in km 17,3+90 erfolgt eine Gleisabsenkung. In diesem Zuge wird die SÜ Achtzehnmorgenweg neu gebaut.

Im Bahnhof Usingen kommt es zu Änderungen des Spurplans mit Gleiserweiterungen. Der Haltepunkt Hundstadt wird um ein weiteres Gleis (Bahnhofsgleis) ergänzt, so dass ein Kreuzungsbahnhof entsteht.

5.2 Immissionsschutzrechtliche Einstufung

Gegenstand einer schalltechnischen Untersuchung zur Beurteilung nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sind die neu zu bauenden bzw. durch einen erheblichen baulichen Eingriff wesentlich geänderten Streckenabschnitte eines Verkehrsweges und ihre zugehörigen Immissionsbereiche.

Bei dem hier diskutierten Planvorhaben handelt es sich beim 2-gleisigen Ausbau gemäß § 1 (2) Nr. 1 der 16. BImSchV um die wesentliche Änderung eines vorhandenen Schienenverkehrsweges, durch die bauliche Erweiterung eines durchgehenden Gleises.

Die Veränderungen der Gleislage (Straßenüberführung L3270 und Achtzehnmorgenweg) und Änderungen der Gleisanlagen im Bf. Usingen und im Haltepunkt Hundstadt stellen einen erheblichen baulichen Eingriff dar, welcher auf wesentliche Änderung im Sinne des § 1 (2) Nr. 2 der **16. BImSchV** geprüft werden muss.

5.3 Kriterien für eine wesentliche Änderung

Die 16. BImSchV /2/ nennt verschiedene Kriterien, die den Begriff „wesentliche Änderung“ definieren. So ist gemäß § 1 (2) Nr. 1 der 16. BImSchV bereits der Anbau eines oder mehrerer durchgehender Fahrstreifen a priori als eine wesentliche Änderung anzusehen.

Bei anderen baulichen Eingriffen ist die vorhabenbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung die für die Beurteilung maßgebende Größe: Eine Änderung ist gemäß § 1 (2) Nr. 1 der 16. BImSchV /2/ wesentlich, wenn

- ☐ ein Schienenverkehrsweg 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) erhöht wird 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 jedoch nicht in Gewerbegebieten.

5.4 Kriterien für einen erheblichen baulichen Eingriff

Kennzeichnend für einen erheblichen baulichen Eingriff sind solche Maßnahmen, die in die Substanz des Verkehrsweges, bestehend aus Oberbau, Unterbau und Oberleitung, eingreifen. Der bauliche Eingriff muss zu einer äußerlich erkennbaren Veränderung des bisherigen Verkehrsweges führen, um die Lärmvorsorge deutlich von der Lärmsanierung abzugrenzen. Oftmals ermöglichen solche baulichen Eingriffe auch eine Steigerung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit eines Verkehrsweges.

Deutliche Achsverschiebungen durch bauliche Maßnahmen und die deutliche Veränderung der Höhenlage (Gradiente) eines Verkehrsweges sind demnach grundsätzlich als erheblicher baulicher Eingriff zu werten. Allerdings wurden bisher keine starren Grenzen definiert, bei deren Überschreitung Änderungen in Lage und / oder Gradiente als erheblich einzustufen sind. Über die Erheblichkeit muss daher unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des Einzelfalls entschieden werden.

Im „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen, Teil VI – Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr“ des Eisenbahn-Bundesamtes /10/ wird bezogen auf Schienenwege abgegrenzt, welche Maßnahmen als erhebliche bauliche Eingriffe einzustufen sind. Nach gängiger Verwaltungspraxis kann davon ausgegangen werden, dass z. B. eine Gradientenänderung um weniger als 10 cm bis 20 cm (Hebungsreserve) keinen erheblichen baulichen Eingriff darstellt. Hingegen spielt es für die

Erheblichkeit eines baulichen Eingriffs keine Rolle, ob geplante Gradientenänderungen z. B. lediglich auf den Einbau einer Brücke mit vergrößerter Konstruktionshöhe als Ersatz für eine abgängige Brücke oder auf Trassierungsänderungen mit dem Ziel einer Linienverbesserung zurückzuführen sind. Auch die Aufweitung oder Lageänderung einer Eisenbahnüberführung, wie sie im vorliegenden Fall untersucht wird, stellt einen erheblichen baulichen Eingriff dar.

Eine Einbeziehung von Maßnahmen, die nicht rein baulicher Art sind, die Substanz des Verkehrsweges als solchen und die vorhandene Verkehrsfunktion unberührt lassen oder der Erhaltung (Unterhaltung, Instandsetzung, Erneuerung) dienen, ist durch die **16. BImSchV** in Verbindung mit **§ 41 BImSchG** nicht gedeckt. Gleiches gilt für den Wiederaufbau (teilungsbedingt) stillgelegter Gleise ohne horizontale und / oder vertikale Gleislageänderungen. Auch kleinere Baumaßnahmen wie z. B. das Errichten oder Versetzen von Signalanlagen, das Auswechseln von Schwellen oder der Bau eines Bahnsteiges können **nicht** zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der **16. BImSchV** führen.

5.5 Einwirkungsbereich und Schutzabschnitte

In den Schallimmissionsplänen in **Anhang 4 und 5** sind die im Einwirkungsbereich der Bahnanlage im Bereich des 2-gleisigen Ausbaus gelegenen Siedlungsflächen in den Ortslagen

- ☐ Wehrheim südlich der Bahn,
- ☐ Wehrheim nördlich der Bahn
- ☐ Saalburgsiedlung,
- ☐ Wohnen Außerhalb zwischen Saalburg und Wehrheim

dargestellt. Die Art der baulichen Nutzung wurde farbig gekennzeichnet.

Die Zuordnung von Gebietskategorien wurde auf der Grundlage rechtskräftiger Bebauungspläne oder ersatzweise nach der Schutzwürdigkeit von Siedlungsflächen unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung vorgenommen.

Infolge der räumlichen Trennung der einzelnen Ortslagen und durch den Schienenverkehrsweg selbst innerhalb der zusammenhängenden Siedlungsflächen ist eine Einteilung in insgesamt 4 Schutzabschnitte naheliegend:

5.5.1 Wehrheim südlich der Bahn

Der Schutzabschnitt Wehrheim, südlich der Bahn, besteht im Bereich des 2-gleisigen Ausbaus in bahnnahe Lage aus Mischgebieten.

5.5.2 Wehrheim nördlich der Bahn

Der Schutzabschnitt Wehrheim, nördlich der Bahn, besteht im 2-gleisigen Ausbau aus vorwiegend Allgemeinem Wohngebiet, im Randbereich östlich befindet sich Reines Wohngebiet. Westlich der Bahnhofstraße grenzt ein Mischgebiet, welches von Allgemeinen Wohngebieten umschlossen wird.

5.5.3 Saalburgsiedlung

Die Saalburgsiedlung liegt östlich der Bahnstrecke und besteht nördlich der Limesstraße größtenteils aus Allgemeinem Wohngebiet. Südlich der Limesstraße befindet sich an der Bahnzugewandten Seite des Bebauungsgebietes Allgemeines Wohngebiet, im östlichen Teil (bahnferner) Reines Wohngebiet.

5.5.4 Wohnen Außerhalb (östlich zwischen Wehrheim und Saalburg)

Der Bereich Wohnen Außerhalb, welcher östlich im Bereich zwischen Wehrheim und Saalburg liegt ist als Wohnen Außerhalb eingestuft. Zur Einordnung der Bebauung im Außenbereich ist bei der Bestimmung der Schutzbedürftigkeit auf die tatsächliche Nutzung abzustellen. Im vorliegenden Fall wird die Wohnbebauung im Außenbereich wie Misch-, Dorf- oder Kerngebiete entsprechend Zeile 3 der Tabelle 1 bewertet.

Nördlich und südlich der Eingriffsgrenze sind die Siedlungsflächen nur noch dort zu berücksichtigen, wo relevante Einwirkungen durch die Streckenabschnitte über die Planungsgrenzen hinaus hervorgerufen werden. Die Abgrenzung erfolgt nach dem so genannten „Baugrubenmodell Schiene“ (n. Abschnitt 6.4 und /6/).

5.6 Fernwirkung / Verkehrsmehrung

Nach den einschlägigen gesetzlichen Regelungen (§ 41 Bundes-Immissionsschutzgesetz /1/, 16. BImSchV /2/) ist der erhebliche bauliche Eingriff in einen vorhandenen Verkehrsweg oder der Neubau eines solchen, die notwendige wenn auch nicht hinreichende Bedingung für einen Rechtsanspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen. Das bedeutet im Umkehrschluss nicht, dass sich vorhabenbedingte schalltechnische Zusatzlasten ergeben, ohne dass es zu einem baulichen Eingriff in einen Verkehrsweg kommt, keinerlei Ansprüche auf schalltechnischen Schutzvorkehrungen geben kann. Das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) hat diesbezüglich u.a. in einer Entscheidung aus dem Jahr 2013 ([Urteil des BVerwG vom 09.09.2013, Az. 7 B 2.13] darauf hingewiesen, dass auch in solchen Fällen die Belange des Schallschutzes im Rahmen einer Gesamtabwä-

gung zu berücksichtigen sind, wenn der Lärmzuwachs an der bestehenden Strecke mehr als unerheblich ist und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen dem Vorhaben und der zu erwartenden Verkehrszunahme besteht.

Es stellt sich nun die Frage, wie die vom Bundesverwaltungsgericht geforderte Abwägung der hieraus resultierenden schalltechnischen Belange zu erfolgen hat. Als mögliche Erkenntnisquelle für die Festlegung des Procedere können zum Beispiel die vom Eisenbahnbundesamt aufgestellten Regelungen für vergleichbare Vorhaben im Netz der Deutschen Bahn orientierend herangezogen werden. In der Verfügung des Eisenbahn-Bundesamtes vom 23.07.2014 wird mit Bezug auf die Rechtsprechung des BVerwG (Urteil vom 09.09.2013, Az. 7 B 2.13) hierzu ausgeführt:

„Soweit innerhalb des beantragten planfestzustellenden Vorhabens in Streckenbereichen kein erheblicher baulicher Eingriff vorgenommen wird, sich die vermehrte Verkehrsaufnahme aber auch auf diesen Bereich auswirkt, ist ein damit einhergehender Lärmzuwachs im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.“

In der Verfügung des Eisenbahn-Bundesamtes vom 23.07.2014 finden sich aber keine konkreten Ausführungen zu dem „im Rahmen der Abwägung“ zu erreichenden Schutzziel, sofern ein mehr als unerheblicher Lärmzuwachs auftritt.

In Anlehnung an die Definitionen der 16. BImSchV /2/ ist es naheliegend, grundsätzlich dann von einem relevanten Lärmzuwachs auszugehen, wenn die Beurteilungspegel infolge der projektbedingten Verkehrsmehrung um mindestens 3 dB(A) ansteigen und die jeweiligen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden. Gleiches gilt, wenn die Erheblichkeitsschwelle von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vorhabenbedingt erstmals erreicht oder weitergehend oder überschritten wird. Im Rahmen der vorliegenden Betrachtung kommt es dabei aber auch immer auf die konkreten Umstände des jeweiligen Einzelfalls an. Im Gegensatz zur Vorgehensweise im Rahmen der Lärmvorsorge ist zudem im Falle eines erheblichen Lärmzuwachses nicht die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV zu gewährleisten, sondern lediglich sicherzustellen, dass sich die vor dem Ausbau vorhandene Vorbelastung nicht erheblich erhöht.

6 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

6.1 Erheblicher Baulicher Eingriff

Handelt es sich bei den geplanten Maßnahmen um einen erheblichen baulichen Eingriff (siehe Kapitel 5.5) muss die geplante Maßnahme auf wesentliche Änderung (siehe Kapitel 5.4) hin untersucht werden. Wird eines der Kriterien zur wesentlichen Änderung erfüllt, besteht Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach.

6.2 Aufstellen des Berechnungsmodells

Die dem Berechnungsmodell zugrundeliegenden Geländehöhen basieren auf dem digitalen Geländemodell DGM5 und die Gebäudelage und Gebäudehöhe auf Grundlage von 3D-Gebäudedaten (LoD1-Daten).

Die Grundlage für die Geländehöhen der Bahnstrecke bilden die Gradientenhöhen aus der Streckenplanung. Die Ermittlung der Bruchkanten und Stützwände im Streckenbereich erfolgt auf Basis der gelieferten IVL-Pläne aus der Streckenplanung.

Die Ermittlung der Anzahl der Etagen erfolgt durch die Verwendung der Gebäudehöhen aus den 3D-Gebäudedaten. Die Anzahl der Wohneinheiten wurde auf Grundlage der Annahme einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von 100 m² (inkl. Berücksichtigung von Treppenhäusern, Nebenräumen, Dachgeschossen, etc.) und der Verteilung auf die Wohngebäude (Anzahl der Etage x Grundfläche der Gebäude) vorgenommen. Diese Vorgehensweise ist eine sinnvolle Abschätzung auf Grundlage der allgemeinen Lebenserfahrung.

Zur Identifizierung von Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen wurden die o.a. Grundlagen und Gebäudenutzungen auf Grundlage von Bebauungsplänen, wo vorhanden, ergänzt. Dies entspricht der üblichen Vorgehensweise und ist nach der Rechtsprechung des Hessischen Verwaltungsgerichtshofs vom 17.11.2011 grundsätzlich als sachgerecht einzustufen. Durch digitale Hilfsmittel, wie z.B. Google Earth, etc., erfolgte eine Plausibilitätsprüfung der o.a. Daten.

6.3 Maßgebende Regelwerke

Die Ermittlung der Geräuschemissionen und der Geräuschimmissionen, d.h. der Beurteilungspegel an Schienenwegen, hat unter Anwendung der **Schall03-1990** /4/zu erfolgen. Dieses Regelwerk ist Bestandteil der **16. BImSchV** und somit beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenwegen anzuwenden.

Die anzuwendenden Berechnungsverfahren gelten für standardisierte meteorologische Bedingungen. Dabei werden verschiedene Einflüsse wie beispielsweise die betrieblichen Randbedingungen, Besonderheiten des Fahrwegs sowie Absorptions-, Beugungs- und Dämpfungseffekte in der Schallausbreitung berücksichtigt. Die Berechnungsergebnisse bieten eine Unabhängigkeit von Witterungsverhältnisse und betrieblichen Besonderheiten am Messtag. Insbesondere erlaubt das Verfahren, Prognosen der zukünftigen Lärmsituation zu erstellen.

Der Bundesrat hat in seiner 925. Sitzung am 19. September 2014 beschlossen, der Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - **16. BImSchV**) gemäß **Artikel 80 Absatz 2** des Grundgesetzes nach Maßgabe der in der Drucksache 319/14 vom 19. September 2014 dokumentierten Änderung zuzustimmen, da sich seit 1990 die Eisenbahn- und Straßenbahntechnik fortentwickelt hat. Es kommen neue Fahrzeuge und Fahrbahnbauarten zum Einsatz, die im Einzelnen von der **Schall03-1990** noch nicht berücksichtigt werden. Der Schienenbonus wurde durch das 11. Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12.07.2013 abgeschafft.

6.4 Ermittlung der Beurteilungspegel

Die Verkehrslärmschutzverordnung bezieht sich auf den von dem geplanten Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm. Daher ist der neu zu bauende bzw. baulich zu ändernde Verkehrsweg isoliert zu betrachten. Dies hat zur Folge, dass sich der erforderliche Lärmschutz nur nach den durch den Betrieb des neuen oder baulich geänderten Verkehrsweges hervorgerufenen Immissionen bemisst.

Im Bereich der Planfeststellungsgrenzen ist zunächst eine Betrachtung nach dem so genannten „Baugrubenmodell“ nach dem Umweltleitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes von 2012 durchzuführen.

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels **innerhalb** der Planfeststellungsgrenzen werden die Emissionen der Bauabschnitte und der sich anschließenden, baulich nicht veränderten Abschnitte zu Grunde gelegt.

Außerhalb der Planfeststellungsgrenzen sind jedoch nur die Emissionen relevant, die von den ausgebauten Streckenabschnitten ausgehen. Emissionen der sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereiche sind bei der Festlegung möglicher Rechtsansprüche auf Lärmvorsorgemaßnahmen dort außer Acht zu lassen.

Bei der Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen hingegen sind für **alle anspruchsberechtigten** Immissionsorte die Streckenabschnitte sowohl innerhalb als auch außerhalb der Planfeststellungsgrenzen mit ihrer vollen Verkehrsstärke zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung des Einwirkungsbereiches der Schallimmissionen werden Ausbreitungsberechnungen mit dem Programm Soundplan Version 8.1 (Fa. Soundplan) durchgeführt. Die ermittelten Pegelbereiche werden in Form von Isophonen in den Schallimmissionsplänen (**Anhang 4**) für den Prognose Planfall 2030 **ohne Schallschutz**, für den Tag- und den Nachtzeitraum dargestellt. Für den Prognose-Planfall 2030 **mit Schallschutz (Vorzugsvariante)** erfolgt die Darstellung für den Tag- und Nachtzeitraum im **Anhang 5**.

Die Abstufung der Isophonen erfolgt entsprechend der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und wird farblich unterschiedlich dargestellt. Dadurch wird eine flächendeckende Beurteilung der Bereiche mit Einhaltung bzw. Überschreitung der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte ermöglicht.

Zusätzlich wurden für alle Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen im Einwirkungsbereich der Bahnanlage, für die eine Überschreitung des jeweils für den Tag und/oder für die Nacht gültigen Immissionsgrenzwertes nicht ausgeschlossen werden kann, Einzelberechnungen durchgeführt. Hierbei werden Gebäude bis zu einem Abstand von etwa 500 m zur Bahnanlage erfasst. Daraus wird die Anzahl der Schutzfälle mit Konflikten ermittelt, für die aktive Schallschutzmaßnahmen zu dimensionieren sind. Die Immissionsorte wurden grundsätzlich an der von Schienenverkehrslärm maximal belasteten Fassade schutzwürdiger Gebäude festgelegt.

Nach der Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen erfolgt für den gesamten Bereich des 2-gleisigen Ausbaus die Ermittlung der Beurteilungspegel mit aktiven Schallschutzmaßnahmen. Im **Anhang 1** sind diese gebäude- und stockwerksbezogen dargestellt.

7 Schallschutzmaßnahmen

Um eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte als Zielvorgabe der 16. BImSchV zu gewährleisten, sind gegebenenfalls aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Aktiver Schallschutz umfasst alle Vorkehrungen an einem Schienenverkehrsweg, die zu einer Verminderung des Schalls an der Quelle (Emissionen) und auf seinem Ausbreitungsweg führen. Dies hat zwangsläufig eine Verminderung des Beurteilungspegels zur Folge. Oftmals wird unter aktivem Schallschutz an Bahnanlagen die Errichtung von Schallschutzwänden oder -wällen verstanden.

7.1 Besonders überwachtes Gleis

Das „Besonders überwachte Gleis“ (BüG) stellt eine Möglichkeit des aktiven Schallschutzes direkt an der Quelle dar. Es wurde vom Eisenbahn-Bundesamt mit Verfügung vom 16.03.1998 (Pr. 1110 Rap/Rau 98) als eine besondere Vorkehrung anerkannt, mit der eine weitergehende dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist. Demgemäß können die Korrekturwerte c_2 für den Fahrflächenzustand „Besonders überwachtes Gleis“ gemäß Tabelle 8, Zeile 1 der Anhang 2 zu §

4 der 16. BImSchV (Schall 03) /3/ bei Berücksichtigung des „Besonders überwachten Gleises“ mit einem Gleispflegeabschlag modifiziert werden, der eine dauerhafte Lärminderung bereits an der Quelle abbildet. Erfahrungen in der Anwendung des „BüG“ während der vergangenen 10 Jahre haben gezeigt, dass ein wirkungsvoller und wirtschaftlicher Einsatz dieses Verfahrens nur dann gewährleistet werden kann, wenn bestimmte Randbedingungen berücksichtigt werden. Diese Vorgaben beziehen sich sowohl auf streckenspezifische und betriebsbedingte Parameter als auch auf Bedingungen im Zusammenhang mit der Überwachung und Unterhaltung der Gleisanlagen. Demzufolge sollte das „BüG“ nach den Vorgaben des Umwelt-Leitfadens /4/ in folgenden Fällen nicht vorgesehen werden:

- ☐ Streckenabschnitte mit Längen kleiner als 300 m,
- ☐ Streckenabschnitte mit Fahrgeschwindigkeiten kleiner als 80 km/h,
- ☐ Bahnhofsbereiche,
- ☐ Streckenabschnitte mit Bahnübergängen,
- ☐ Streckenabschnitte mit Kurvenradien kleiner als 500 m,
- ☐ Streckenabschnitte mit Weichenstraßen (nicht bezogen auf einzelne Weichen).

Da im betrachteten Abschnitt die Geschwindigkeiten 80 km/h nicht überschreiten und Kurvenradien kleiner 500 m vorhanden sind, ist der Einsatz des BüG in diesem Fall nicht möglich und wird daher im Rahmen der Abwägung von aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht weiter betrachtet.

7.2 Schienenstegdämpfung

Im Rahmen des von der Bundesregierung im Jahr 2009 aufgelegten Konjunkturpakets II wurden innovative Maßnahmen zur Minderung von Schienenlärmemissionen untersucht. Unter anderem wurde die schalltechnische Wirksamkeit von Schienenstegdämpfern in Versuchsreihen ermittelt. Schienenstegdämpfer werden an beiden Seiten der Schienenstege angebracht und wirken wie Masse-Feder-Systeme. Sie reduzieren die Schienenstegschwingungen und mindern so die Lärmabstrahlung. Aufgrund der positiven Untersuchungsergebnisse fanden Schienenstegdämpfer als Minderungsmaßnahme in die Anhang 2 zu § 4 der 16. BImSchV (Schall 03) /3/ Eingang. Ihre lärmmindernde Wirkung erstreckt sich auf die durch die Schienen- und Radrauheit verursachten Geräusche sowie die als Körperschall übertragenen Rollgeräusche aufgrund der Schienen- und Radrauheit durch Kesselwagenaufbauten (Teilquellen 1 bis 4 nach Schall 03, Tabelle 5).

Demgemäß können die Korrekturwerte c_2 für den Fahrflächenzustand „Schienenstegdämpfer“ gemäß Tabelle 8, Zeilen 2 und 3 der Schall 03 bei Berücksichtigung der Schienenstegdämpfer modifiziert werden. Weiterhin wirken die Schienenstegdämpfer nach beiden Seiten. Konkret bedeutet dies, dass durch die Schienenstegdämpfer sowohl für die Siedlungsflächen westlich als auch für die Bereiche östlich eine spürbare Pegelminderung erzielt werden kann. Folglich ist es

nach dem gegenwärtigen Stand der Technik sachgerecht den Einsatz der Schienenstegdämpfer in Betracht zu ziehen.

Der Einsatz von Schienenstegdämpfern ist in Weichenbereichen nicht möglich.

7.3 Schallschutzwände

Schallschutzwände mindern die Immissionen auf ihrem Ausbreitungsweg durch Abschirmung bzw. Beugung. Wesentliche Parameter bei der Dimensionierung von Schallschutzwänden sind die Wandlänge und die Wandhöhe, jeweils bezogen auf die Schienenoberkante.

Somit werden als aktive Schallschutzmaßnahme - ergänzend zum „Besonders überwachten Gleis“ und zu den Schienenstegdämpfern – Schallschutzwände entlang der äußeren Gleise sowie Mittelwände zwischen den Bahngleisen gesehen.

Die Ausbildung der Schallschutzwände erfolgt in hochabsorbierender Ausführung auf der zur Schallquelle gelegenen Seite. Durch die direkte parallele Lage der Köpperner Straße zum 2-gleisigen Ausbau und im Bereich von Wehrheim an der Straße „Am Hasenpfad“ sollten in diesem Bereich die Schallschutzwände beidseitig hochabsorbierend ausgebildet werden, um Reflektionen an den Schallschutzwänden durch den Straßenverkehr zu vermeiden.

7.4 Passive Schallschutzmaßnahmen

Verbleiben trotz aktiver Maßnahmen Restkonflikte, so besteht für die betroffenen Gebäude ein Anspruch auf passive Maßnahmen dem Grunde nach. Passiver Schallschutz umfasst alle baulichen Veränderungen an vom Schienenverkehrslärm betroffenen baulichen Anlagen zur Senkung der Geräuscheinwirkungen (Immissionen), insbesondere innerhalb der Gebäude. Für die betroffenen Gebäude besteht zunächst ein Anspruch dem Grunde nach. Art und Umfang der passiven Schallschutzmaßnahmen werden im Nachgang zum Planfeststellungsverfahren objektbezogen für alle schutzbedürftigen Räume festgelegt. Als gesetzliche Grundlage ist die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BlmSchV /3/) heranzuziehen.

Passive Schallschutzmaßnahmen im Sinne dieser Verordnung sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, die die Einwirkungen durch Verkehrslärm mindern. Zu den Maßnahmen gehört auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden und in schutzbedürftigen Räumen mit einer sauerstoffverbrauchenden Energiequelle.

Der Umfang passiver Schallschutzmaßnahmen ist vom Gebäudegrundriss, der Raumnutzung und der vorhandenen Bausubstanz abhängig. Da die tatsächlich erforderlichen Maßnahmen erst nach

einer bautechnischen Bestandsaufnahme aller anspruchsberechtigten Objekte festgelegt werden können, erfolgt die Dimensionierung des passiven Schallschutzes nach der 24. BImSchV in der Regel erst im Nachgang zum Planfeststellungsverfahren.

8 Abwägung der Schallschutzmaßnahmen

Grundsätzlich ist durch Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes die Einhaltung der Grenzwerte sicherzustellen. Ein Anspruch auf aktiven Lärmschutz besteht jedoch gemäß § 41 (2) BImSchG nur dann und insoweit, als die Kosten der Maßnahmen nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen oder mit dem Vorhaben unvereinbar sind. Bei welchem Kostenumfang die Unverhältnismäßigkeit des Aufwandes für aktiven Lärmschutz anzunehmen ist, bestimmt sich nach den Umständen des Einzelfalles und entzog sich bisher einer grundsätzlichen Klärung (BVerfG, Beschluss vom 31.08.1989, 4 B 97/89).

Insbesondere das Bundesverwaltungsgericht hat sich in letzter Zeit mit der Frage befasst, wann die Kosten einer weiteren Erhöhung von Schallschutzwänden außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden. In den Urteilen vom 21.04.1999 (Az. 11 A 50.97), vom 15.03.2000 (Az. 11 A 33 und 42.97) sowie vom 24.09.2003 (Az. 9 A 6902) werden verschiedene Kriterien genannt, die zur Festlegung eines optimalen Schallschutzkonzeptes auf der Grundlage einer differenzierten Nutzen-Kosten-Analyse herangezogen werden können.

Gemäß dem Urteil vom 15.03.2000 (Az. 11 A 42.97) normiert §41 (1) BImSchG den Vorrang des aktiven Lärmschutzes vor Maßnahmen des passiven Lärmschutzes. Diese Vorschrift habe demnach für die Fachplanung eine Schrankenfunktion. Dem Gesetzgeber ginge es darum, für den Bereich des Verkehrslärmschutzes eine äußerste Grenze aufzuzeigen, die nicht im Wege der fachplanerischen Abwägung überwindbar ist. Die Ergebnisoffenheit, die für die fachplanerische Abwägung sonst kennzeichnend sei, gelte für die Verhältnismäßigkeitsprüfung nicht. Der Planungsträger habe bei der Entscheidung, in welchem Umfang die Lärmbetroffenen auf passiven Lärmschutz verwiesen werden dürfen, auch nicht annähernd diejenige Wahlfreiheit, die bei der Auswahl zwischen Varianten sonst für die fachplanerische Abwägung typisch sei.

Ob der Vorrang des aktiven Lärmschutzes als strikter Rechtsgrundsatz zu werten ist, lässt das Gericht letztendlich offen. Der Vorhabenträger sei gehalten, mit planerischen Mitteln ein Lärmschutzkonzept zu entwickeln, das den konkreten örtlichen Gegebenheiten angemessen Rechnung trägt. Aufgrund von § 41 (2) BImSchG sei immer zugleich die Kostenfrage aufzuwerfen mit der möglichen Folge, dass Abschläge gegenüber einer optimalen Lösung, das heißt der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, im Lichte des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes gerechtfertigt erscheinen können.

In den aktuelleren Urteilen vom 18.07.2013 (BVerwG Az. 7 A 9/12) und vom 23.01.2014 (OVG Az. 1 Es 4/14.P) wird die o.g. Vorgehensweise bei der Abwägung aktiver Lärmschutzmaßnahmen bestätigt.

Für Streckenbereiche, in deren Einwirkungsbereich überwiegend Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Wohngebäude vorliegen und somit Ansprüche auf Vorsorgemaßnahmen bestehen, werden aktive Schallschutzmaßnahmen unter der Maßgabe der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte in Höhe und Länge dimensioniert.

Im Rahmen der Abwägung werden vom Vollschutz ausgehend in kleinteiligen Abstufungen die Schallschutzwandhöhen reduziert und sowohl die Gesamtkosten als auch die Kosten pro Schutzfall ermittelt.

8.1 Schutzfälle

Jede Nutzungseinheit/Wohneinheit, die vorhabenbedingt von Schienenverkehrslärm betroffen ist, verfügt über jeweils 2 Schutzfälle; nämlich die Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für den Tag und des Immissionsgrenzwertes für die Nacht. Die ermittelte Anzahl der Wohnungen pro Gebäude wird auf die vorhandenen Etagen aufgeteilt. Bei der Einzelpunktberechnung wird für jede Etage des Gebäudes ein Beurteilungspegel ermittelt. Anschließend kann bei der Auswertung die Gesamtzahl der Wohnungen (Wohneinheiten) mit Grenzwertüberschreitung im Einwirkungsbereich der Bahnstrecke ermittelt werden. Hierbei entspricht jede Grenzwertüberschreitung tagsüber oder nachts, abhängig von der Nutzung und dem jeweils zu berücksichtigenden Beurteilungszeitraum einem Schutzfall.

Die Gesamtzahl der Schutzfälle ergibt sich aus der Immissionsberechnung ohne Schallschutzmaßnahmen und beziffert die Anzahl der Grenzwertüberschreitungen im Einwirkungsbereich der jeweiligen Schallschutzwand, die ohne aktive Schallschutzmaßnahmen von Grenzwertüberschreitungen betroffen sind. Gleichzeitig ist dies die maximale Anzahl der durch Schallschutzmaßnahmen zu schützenden Objekte. Kann durch eine aktive Schallschutzmaßnahme die Einhaltung des gebietsspezifischen Grenzwertes an einer Wohnung gewährleistet werden, bedeutet dies die Lösung des Schutzfalls.

Ausgehend von der Gesamtzahl der zu lösenden Schutzfälle wird im Rahmen der Abwägung die Anzahl der aktiv gelösten Schutzfälle und die Anzahl der Schutzfälle mit Restkonflikt für jedes Schutzkonzept ermittelt. Die Anzahl der aktiv gelösten Schutzfälle und die Anzahl der Schutzfälle mit Restkonflikt können für den Planfall ohne Maßnahme und für jedes Schutzkonzept den Diagrammen in Kapitel 12 entnommen werden.

Im Rahmen der Abwägung wird die Anzahl der gelösten Schutzfälle für die Emissionen aus dem Schienenverkehr festgestellt und anschließend die Kosten pro Schutzfall ermittelt. Anschließend wird im Rahmen einer Optimierung von Schallschutzwänden ein Schutzkonzept für den Vollschutz entwickelt.

8.2 Vollschutz

In seinem Urteil vom 21.04.1999 (Az. 11 A 50.97) kritisiert das BVerwG, dass ein Abwägungsvorschlag in seiner Prüfungsreihenfolge nicht dem in § 41 BImSchG verankerten Vorrang des aktiven vor dem passiven Schallschutz gerecht werde, weil die darin vorgesehenen Prüfungsschritte bei Wandhöhen beginnen, mit denen in Kauf genommen werden würde, dass es für eine große Anzahl von Lärmbetroffenen bei ganz erheblichen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte verbleibt. Die Entscheidungsstruktur verlange demgegenüber eine umgekehrte Reihenfolge:

Zunächst wäre zu untersuchen, was für eine optimale, das heißt die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sicherstellende Schutzanlage, aufzuwenden wäre. Sollte sich eine solche als unverhältnismäßig erweisen, wären — ausgehend von dem zu erzielenden Schutzniveau — schrittweise Abschlüsse vorzunehmen, um so die mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand zu leistende maximale Verbesserung der Lärmsituation zu ermitteln. Insbesondere wäre zu prüfen, ob nicht zumindest sichergestellt werden kann, dass für keinen oder möglichst wenig Betroffene spürbare Grenzwertüberschreitungen verbleiben.

Der Vollschutz stellt eine Kombination aller realisierbaren aktiven Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände als Außenwände oder Mittelwände oder das „Besonders überwachte Gleis“ (BÜG) und Schienenstegdämpfer dar. Aus diesen Maßnahmen wird ein Schutzkonzept erarbeitet, welches die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV sowohl tagsüber als auch nachts an allen betroffenen schutzwürdigen Nutzungen gewährleistet.

Die Schallschutzwandhöhen und -längen werden so dimensioniert, dass an den Gebäuden mit schutzwürdiger Nutzung im Einwirkungsbereich der Schallschutzwand keine Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte auftreten. Hierbei bleibt unberücksichtigt, ob abschnittsweise „extreme“ Schallschutzwandhöhen nur für einzelne Gebäude erforderlich werden oder ob die Schallschutzwandhöhen städtebaulich realisiert werden können.

Die zur Erzielung des Vollschutzes erforderlichen Schallschutzwandhöhen werden im Rahmen der Abwägung für die Varianten mit und ohne Schienenstegdämpfern (Ansatz Streckenangaben siehe Kapitel 11.3) ermittelt.

Anschließend werden die Kosten für den Vollschutz ermittelt und der Anzahl der gelösten Schutzfälle gegenübergestellt. Daraus ergibt sich aus dem Verhältnis der Kosten pro Schutzfall unter

Berücksichtigung der Gesamtkosten eine Vorzugsvariante für den Vollschutz. Auf dieser Grundlage finden weitere Optimierungsschritte statt, in denen die Wandhöhen stufenweise reduziert werden, um anschließend in Anbetracht des Kosten-Nutzen-Verhältnisses und der städtebaulichen Randbedingungen innerhalb der Abwägung ein optimales Schutzkonzept zu ermitteln.

8.3 „Sprungkosten“

Die Kosten für Schallschutzwände steigen bei Schallschutzwänden mit einer Höhe von mehr als 4,0 m überproportional an. Das Argument „Sprungkosten“ wird von der Rechtsprechung ausdrücklich anerkannt. So sei gemäß Urteil vom 15.03.2000 (Az. 11 A 42.97) die Schlussfolgerung, dass eine weitere Wanderrhöhung wegen der auftretenden Sprungkosten einen unverhältnismäßigen Aufwand verursachen würde, zumindest dann naheliegend und deswegen rechtlich grundsätzlich nicht zu beanstanden, wenn bereits Wandhöhen von 4,0 m bis 5,0 m planfestgestellt sind.

Allerdings könnten in dieser Beziehung nicht allein die so genannten „Sprungkosten“ entscheidend sein. Den Ausschlag müsse vielmehr geben, ob bei einer wertenden Betrachtung der Gesamtumstände das Lärmschutzkonzept dem Vorrang des aktiven Lärmschutzes in ausgewogener Weise Rechnung trage. Hierbei verbleibe dem Vorhabenträger ein Abwägungsspielraum, der einer gerichtlichen Überprüfung nicht mehr zugänglich sei. Im Allgemeinen lasse sich selbst durch eine noch so differenzierte Kosten-Nutzen-Analyse nicht ein bestimmter Punkt ausmachen, an dem die unverhältnismäßigen Kosten in verhältnismäßige Kosten umschlagen.

8.4 Kosten der Schallschutzmaßnahmen

Die Gesamtkosten aller Schallschutzmaßnahmen für ein Schutzkonzept setzen sich aus den Kosten für aktive Schallschutzmaßnahmen und den Aufwendungen für den Passiven Schallschutz zusammen und werden getrennt für den Vollschutz und für jede weitere Variante des Schutzkonzeptes ermittelt.

Die Gesamtkosten des aktiven Schallschutzes ergeben sich aus den Baukosten der Schallschutzwände (**s.a. Anhang 3**) in Verbindung mit den Erhaltungskosten und den Kosten für die Schienenstegdämpfer im jeweiligen Schutzabschnitt.

Die Kosten der Schallschutzwände und die Kosten für Schienenstegdämpfer werden dem Schutzabschnitt zugeordnet, der sie verursacht hat. Die Kosten für den passiven Schallschutz werden aus der Anzahl der Wohneinheiten, die mit dem jeweiligen Schutzkonzept weiterhin eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte erfahren (Schutzfälle mit Restkonflikt), ermittelt und betragen durchschnittlich

3.000,- EUR pro Schutzfall (siehe Anhang 3).

Die Gesamtkosten der aktiven und der passiven Schallschutzmaßnahmen werden getrennt für jedes Schutzkonzept berechnet und anschließend die Kosten des aktiven Schallschutzes pro gelösten Schutzfall ermittelt.

Eine Übersicht der Kostenanteile des aktiven Schallschutzes pro Schutzfall und die Gesamtkosten aller Schallschutzmaßnahmen sind im Kapitel 12 dargestellt.

8.5 Bewertungskriterien

Grundsätzlich räumt der Gesetzgeber den aktiven Schallschutzmaßnahmen einen Vorrang gegenüber passiven Schallschutzmaßnahmen ein. Durch die aktiven Maßnahmen wie Schallschutzwände können nicht nur die Gebäude mit schutzwürdigen Nutzungen, sondern auch die Außenwohnbereiche geschützt werden.

Gegenüber früheren Festlegungen stellt heute keine Schallschutzwandhöhe das absolute Maximum dar. Vielmehr unterliegt das ideale Schutzkonzept einem Abwägungsprozess, in dem verschiedene Faktoren wie Kosten je anspruchsberechtigter Einwohner, Anteil an den Gesamtbaukosten sowie städtebauliche Belange einbezogen werden. Zur Ermittlung eines bevorzugten Schallschutzkonzeptes im Sinne des § 41 BImSchG werden im Rahmen dieser Untersuchung für jedes der untersuchten Schutzkonzepte (Varianten) folgende Schritte durchgeführt:

- ☐ Ermittlung der Gesamtanzahl der zu lösenden Schutzfälle
- ☐ Ermittlung der Kosten des aktiven Schallschutzes für das jeweilige Schutzkonzept
- ☐ Ermittlung der Anzahl der gelösten Schutzfälle (WE) für das jeweilige Schutzkonzept
- ☐ Ermittlung der Anzahl der Schutzfälle mit Restkonflikt
- ☐ Gegenüberstellung der Kosten des aktiven Lärmschutzes und der Anzahl der gelösten Schutzfälle zur Ermittlung der Kosten / gelösten Schutzfall

Nach dem Urteil des BVerwG 7 A 9.12 vom 18.07.2013 sind bei der Gegenüberstellung der Kosten und der gelösten Schutzfälle für Kosten die Gesamtkosten anzusetzen, d.h. die Errichtungs- und Unterhaltungskosten incl. der Kosten für den passiven Schallschutz. Nach dem Urteil des BVerwG 3 A 5.15 vom 08.09.2016 sind bei der Gegenüberstellung der Kosten und der gelösten Schutzfälle für die Kosten nur die aktiven Schallschutzmaßnahmen anzusetzen.

Bei der Gegenüberstellung der verschiedenen Schutzkonzepte im Vergleich zum Vollschutz ergibt sich aus der Differenz der Anzahl der Schutzfälle insgesamt und der Anzahl der Restkonflikte eine reduzierte Anzahl von Schutzfällen an denen die Immissionsgrenzwerte noch eingehalten werden (gelöste Schutzfälle).

Bei der Gegenüberstellung der Kosten und der gelösten Schutzfälle ergibt sich ein Schallschutzkonzept mit dem günstigsten Verhältnis der Kosten pro Schutzfall. Dies führt nicht zwangsläufig bei hohen Schallschutzwänden zum Schlechtesten und bei niedrigen Schallschutzwandhöhen zum Besten Verhältnis der Kosten bezogen auf die Anzahl der gelösten Schutzfälle.

Im Kapitel 12 sind für jeden untersuchte Schutzabschnitt der Kostenanteil des aktiven Lärmschutzes pro Schutzfall und die für das Schutzkonzept verbleibenden Schutzfälle mit Restkonflikt dargestellt.

Aus dem Kurvenverlauf ergibt sich ein optimales Schutzkonzept, das die geringsten Kosten je gelösten Schutzfall ausweist. Stehen die Kosten dieses im Verhältnis zum Nutzen, erfolgt unter dem Aspekt der Kosten-Nutzen-Verhältnismäßigkeit die Abwägung unter Einbeziehung der Schutzkonzepte mit einer höheren Anzahl von gelösten Schutzfällen. Stehen die Kosten der Schutzkonzepte mit mehr gelösten Schutzfällen nicht im Verhältnis zum Nutzen, erfolgt die Überprüfung der Schutzkonzepte mit weniger gelösten Schutzfällen und gegebenenfalls eine Einbeziehung dieser Schutzkonzepte in die Abwägung. Innerhalb der Abwägung zwischen dem optimalen und den weiteren Schutzkonzepten erfolgt die Einbeziehung weiterer Belange wie Gesamtzahl der gelösten Schutzfälle, Gesamtkosten des Schallschutzes und weiterer Aspekte wie Sprungkosten, städtebauliche Belange und sonstige öffentliche Belange oder Belange Dritter.

8.6 Schutzabschnitte

Die Verhältnismäßigkeitsprüfung stellt nicht individuell auf den jeweiligen Lärmbetroffenen in der Nachbarschaft ab. Gemäß Rechtsprechung sei nicht zu beanstanden, wenn lediglich abgrenzbare „Schutzbereiche“ einer gesonderten Betrachtung unterworfen werden, im Übrigen aber überschlägig die Gesamtkosten der Schutzanlage im Planfeststellungsabschnitt ermittelt und hinsichtlich des damit erzielbaren Lärmschutzeffektes bewertet werden (Urteil vom 21.04.1999, Az. 11 A 50.97). Ziel der Bewertung muss eine Lärmschutzkonzeption sein, die auch unter den Gesichtspunkten der Gleichbehandlung der Lärmbetroffenen vertretbar erscheine.

Im Ergebnis könne dies dazu führen, dass etwa der Schutz eines Einzelhauses durch eine aufwändige Schallschutzwand entfällt. Zumindest dürfe bei einer Streusiedlung im Außenbereich, die zudem durch Verkehrslärm vorbelastet ist, der Aufwand für eine weitere Erhöhung der Schallschutzwand eher als unverhältnismäßig eingestuft werden als in einem Baugebiet. Innerhalb von Baugebieten sei die zusätzliche Differenzierung nach der Zahl der Lärmbetroffenen zulässig und geboten. So wird bei einer stark verdichteten Bebauung mit einer weiteren Erhöhung der Schallschutzwand noch eher ein nennenswerter Schutzeffekt zu erzielen sein, als bei einer aufgelockerten Bebauung, die auf eine entsprechend geringe Zahl von Bewohnern schließen lässt. Höhere Kosten seien schließlich auch beim Schutz derjenigen besonders störanfälligen

Objekte in Kauf zu nehmen, die in § 2(1) Nr. 1 der 16. BImSchV genannt sind (Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime).

8.7 Vorbelastung

Das Argument, die Vorbelastung mindere das Schutzniveau, wird von der Rechtsprechung ebenfalls ausdrücklich anerkannt (BVerwG, Urteil vom 15.03.2000 sowie Urteil vom 24.09.2003). Aus § 41 (2) BImSchG ergäbe sich, dass es nicht ausreicht, wenn beim Ausbau einer vorhandenen Strecke die aktiven Schallschutzmaßnahmen generell so bemessen würden, dass sie nur den Lärmszuwachs kompensieren, der durch das planfestgestellte Vorhaben verursacht wird. In Übereinstimmung mit § 41 (1) BImSchG begründet ein Streckenausbau, der die Voraussetzungen des § 1 der 16. BImSchV erfüllt, eine Sanierungsverpflichtung des Planungsträgers. Trotz ihrer Vorbelastung könnten die Streckenanlieger sich im Falle der Grenzwertüberschreitung nunmehr darauf berufen, durch den zu erwartenden Lärmanstieg schädlichen Umwelteinwirkungen ausgesetzt zu sein.

Das Ziel, nach dem Ausbau die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV einzuhalten, steht allerdings eindeutig unter dem Vorbehalt des § 41 (2) BImSchG. Sind aktive Schallschutzmaßnahmen unverhältnismäßig teuer, müssen sich die Streckenanlieger auf passiven Lärmschutz verweisen lassen. Die tatsächliche und/oder plangegebene Vorbelastung wirkt sich im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung insoweit schutzmindernd aus. Denn eine vorgefundene, rechtmäßig verursachte Vorbelastung muss an sich grundsätzlich als zumutbar hingenommen werden. Es sei nicht die Intension des Gesetz- und Ordnungsgebers gewesen, diesen Rechtsgrundsatz außer Kraft zu setzen. Aus diesem Grunde ist beim Ausbau vorhandener Strecken der Vorbelastung im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung in ausgewogener Weise Rechnung zu tragen (n. BVerwG, Urteil vom 15.03.2000, Az. 11 A4297).

8.8 Mehrkostenverhältnis

In einer Stellungnahme des Eisenbahn-Bundesamtes (Pr. 4 Fv vom 29.11.1995) wurden ebenfalls Kriterien zu der Frage des vertretbaren Umfangs von Lärmschutzmaßnahmen festgelegt.

Demnach sei eine bis zu 3,0 m hohe Schallschutzwand ein als Standard anzusehender Lärmschutz und bedürfe wegen des Vorrangs des aktiven Lärmschutzes keines besonderen Nachweises, dass die Kosten in einem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck stehen. Dies gelte, soweit das Erfordernis nachgewiesen ist und es sich nicht um einen Extremfall handelt, zum Beispiel nur für sehr wenige zu schützende Objekte in einiger Entfernung zum Verkehrsweg. Werden über die vorgenannte Anlagenhöhe hinaus weitere Schutzmaßnahmen erforderlich, so gelte auch hierfür der Vorrang des aktiven Lärmschutzes.

Zur Feststellung, ob die Mehrkosten für aktiven Lärmschutz in einem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck stehen, sollen diese Mehrkosten ins Verhältnis gesetzt werden zu den Mehrkosten, die beim passiven Lärmschutz entstehen, wenn die Anlagenhöhe auf 3,0 m begrenzt wird.

Betragen die Mehrkosten des aktiven Lärmschutzes mehr als das doppelte der sonst erforderlichen Kosten für passiven Lärmschutz, sei im Einzelfall die Verhältnismäßigkeit zu prüfen. Bei einem Verhältniswert vier oder mehr sei in aller Regel davon auszugehen, dass die Kosten der weiteren aktiven Lärmschutzmaßnahmen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stünden.

Eine solche Verhältnismäßigkeitsschwelle von 4:1 bzw. 2:1 lehnt das BVerwG in seinem Urteil vom 15.03.2000 kategorisch ab. Ob die Kosten einer Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stünden, hänge davon ab, welcher Erfolg dem aktiven Lärmschutz zuzuschreiben sei. Dieser Erfolg sei aber nicht an der Einsparung von Kosten für den passiven Lärmschutz zu messen. Die insoweit zu erzielenden Einsparungen hätten keinen unmittelbaren Bezug zum Schutzzweck, den der Gesetzgeber als Maßstab für die Verhältnismäßigkeitsprüfung gewählt hat. Hierfür sei vielmehr die Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm ausschlaggebend.

Die beschriebenen Grundsätze zur Abwägung aktiver und passiver Schallschutzmaßnahmen und zur Festlegung eines optimalen Schutzkonzeptes wurden inzwischen durch die EBA-Hinweise zur Erstellung schalltechnischer Untersuchungen in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung von Neu- oder Ausbaumaßnahmen von Schienenwegen /4/ konkretisiert.

9 Geräuschemissionen

Wesentliche Parameter für die Emissionsberechnung von Schienenverkehrswegen sind neben der Anzahl von Zugbewegungen die Fahrzeugkategorie der einzelnen Zugelemente mit Angabe der Achsen pro Fahrzeug und die Anzahl der Fahrzeuge je Kategorie sowie die fahrzeugbedingte Höchstgeschwindigkeit bzw. die zulässige Streckengeschwindigkeit und die Art des Fahrweges. Diese Betriebsparameter sind im folgenden Abschnitt 9.1 ausführlich beschrieben.

9.1 Betriebsparameter

Grundlage für die Berechnung der Schallemissionen des Schienenverkehrsweges bilden die Betriebsparameter der Bahnstrecke.

Zu den Berechnungsgrundlagen zählen die Zugzahlen der einzelnen Strecken und weitere Parameter nach Schall03-1990, die durch Korrekturwerte in Form von Zu- und Abschlägen in die Emissionsberechnung einfließen. Die Zugzahlen der einzelnen Streckenabschnitte können dem aktuellen Betriebsprogramm des RMV /17/ entnommen werden. Nachstehend sind die einzelnen Berechnungsparameter aufgeführt und erläutert.

9.1.1 Zugzahlen

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung wird auf der Grundlage eines prognostizierten Betriebskonzeptes für das Jahr 2030 erstellt.

Die Zugverteilung erfolgt für den Tag- und den Nachtzeitraum gem. der in dem Betriebskonzept angegebenen Zugzahlen pro Fahrtrichtung und Zuggattung. Der neue Oberbau der Strecken wird als Standardfahrbahn erstellt.

Nachfolgend sind die Korrekturwerte nach **Schall03-2012** aufgeführt, die in Abhängigkeit der Strecken- und Gleisparameter für die Ermittlung des Emissionspegels anzuwenden sind.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt künftig von

- ☐ Friedrichsdorf bis Usingen **80 km/h**
- ☐ Usingen bis Grävenwiesbach **60 km/h**
- ☐ Grävenwiesbach bis Brandoberndorf **70 km/h**

Geschwindigkeitsreduktionen in Bahnhofsbereichen werden gemäß Umwelt-Leitfaden /10/ nicht gesondert berücksichtigt. Im unmittelbaren Anschlussbereich an den Bahnhof Saalburg wurde eine Entwurfsgeschwindigkeit von 70 km/h zu Grunde gelegt, im weiteren Streckenverlauf bis zum Bahnhof Wehrheim 80 km/h.

Die prognostizierte Zugzusammensetzung des Schienenverkehrs auf dem zweigleisigen Ausbau ist in **Tabelle 2**

Bereich	Köppern bis Friedrichdorf				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
1 x iLint	hin	12	8	5-Z5-A8	1
	rück	11	9		
2 x iLint	hin	25	1	5-Z5-A8	2
	rück	26	0		
iLint: Wasserstoffzug, Schall03-2012 unterscheidet nur nach Diesel- und Elektrolokomotiven, da der Antrieb des Wasserstoffzuges elektrisch funktioniert, wird dieser nach Schall03-2012 entsprechend als Elektrotriebzug eingestuft.					

Tabelle 2 für den Prognose-Nullfall (ohne Umsetzung Bauvorhaben) und **Tabelle 3** für den Prognose-Planfall (mit Umsetzung Bauvorhaben) zusammengefasst.

Den folgenden Tabellen kann das prognostizierte Verkehrsaufkommen im Tag- (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) bzw. im Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) mit den verschiedenen Verkehrsarten entnommen werden.

Bereich	Brandoberndorf bis Hasselborn				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
1 x iLint	hin	6	3	5-Z5-A8	1
	rück	5	4		
2 x iLint	hin	13	3	5-Z5-A8	2
	rück	15	0		
Bereich	Hasselborn bis Grävenwiesbach				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
1 x iLint	hin	6	3	5-Z5-A8	1
	rück	4	4		
2 x iLint	hin	13	2	5-Z5-A8	2
	rück	15	0		
Bereich	Grävenwiesbach bis Wilhelmsdorf				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
1 x iLint	hin	12	4	5-Z5-A8	1
	rück	10	5		
2 x iLint	hin	20	2	5-Z5-A8	2
	rück	22	0		

Bereich	Wilhelmsdorf bis Usingen				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
1 x iLint	hin	12	4	5-Z5-A8	1
	rück	11	4		
2 x iLint	hin	24	2	5-Z5-A8	2
	rück	26	0		
Bereich	Usingen bis Neu-Anspach				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
1 x iLint	hin	13	7	5-Z5-A8	1
	rück	11	9		
2 x iLint	hin	24	2	5-Z5-A8	2
	rück	26	0		
Bereich	Neu-Anspach bis Köppern				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
1 x iLint	hin	12	8	5-Z5-A8	1
	rück	11	9		
2 x iLint	hin	24	2	5-Z5-A8	2
	rück	26	0		
Bereich	Köppern bis Friedrichdorf				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
1 x iLint	hin	12	8	5-Z5-A8	1
	rück	11	9		
2 x iLint	hin	25	1	5-Z5-A8	2
	rück	26	0		
iLint: Wasserstoffzug, Schall03-2012 unterscheidet nur nach Diesel- und Elektrolokomotiven, da der Antrieb des Wasserstoffzuges elektrisch funktioniert, wird dieser nach Schall03-2012 entsprechend als Elektrotriebzug eingestuft.					

Tabelle 2: Zugzusammensetzung des Schienenverkehrs d. Taunusbahn, Prognose-Nullfall 2030

Bereich	Brandoberndorf bis Grävenwiesbach				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
1 x iLint	hin	16	4	5-Z5-A8	1
	rück	15	3		
2 x iLint	hin	4	1	5-Z5-A8	2
	rück	5			
Bereich	Grävenwiesbach bis Usingen				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
1 x iLint	hin	27	5	5-Z5-A8	1
	rück	27	4		
2 x iLint	hin	4	1	5-Z5-A8	2
	rück	5	0		
Bereich	Usingen bis Friedrichsdorf				
Traktion	Richtung	Anzahl		Fz-Kat 1	Anz 1
		Tag	Nacht		
2 x iLint	hin	4	1	5-Z5-A8	1
	rück	5	0		
1 x ET423	hin	12	9	5-Z5-A10	2
	rück	11	10		
2 x ET423	hin	20	1	5-Z5-A10	1
	rück	21	0		
iLint: Wasserstoffzug, Schall03-2012 unterscheidet nur nach Diesel- und Elektrolokomotiven, da der Antrieb des Wasserstoffzuges elektrisch funktioniert, wird dieser nach Schall03-2012 entsprechend als Elektrotriebzug eingestuft.					

Tabelle 3: Zugzusammensetzung des Schienenverkehrs d. Taunusbahn, Prognose Planfall 2030

9.1.2 Korrekturwerte

Die Emissionspegel wurden gleisweise ermittelt. Hierfür wurden die in /17/ genannten Angaben für die verschiedenen Zuggattungen herangezogen. v_{\max} bezeichnet dabei in der Regel die maximal mögliche Geschwindigkeit der verschiedenen Zugarten. Wo die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit für einzelne Zugarten geringer ist als v_{\max} , ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit anzusetzen.

Gemäß **Schall03-1990** wird für die Gleise auf Brücken ein Zuschlag von

$$D_{Br} = 3 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

Zur Berücksichtigung von Quietschgeräuschen beim Befahren enger Kurven werden nach **Schall03-1990** folgende Korrekturwerte für den Kurvenradius berücksichtigt:

Kurvenradius	D _{Ra}
< 300 m	8 dB(A)
von 300 m bis < 500 m	3 dB(A)
≥ 500 m	0 dB(A)

Tabelle 4: Korrekturwerte für Kurvenradien nach Schall03-1990

9.2 Berechnungsergebnisse

Die Emissionspegel werden gleisweise ermittelt und basieren auf dem aktuellen Betriebsprogramm /17/. Die Aufteilung der Züge auf die Richtungsgleise und die Angaben zu den verschiedenen Zugparametern werden ebenfalls dem von des Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH übergebenen Betriebsprogramm für die Prognose 2030 entnommen.

Da die Immissionsgrenzwerte für den Nachtzeitraum aufgrund eines erhöhten Ruhebedürfnisses um 10 dB(A) geringer gewählt sind als im Tagzeitraum, wird sich die Nacht als kritischer Beurteilungszeitraum zur Festlegung eines Anspruchs auf Lärmvorsorgemaßnahmen erweisen.

9.2.1 Personenbahnhöfe

Gemäß Schall03-1990 werden in Personenbahnhöfen vereinfachend dieselben Emissionspegel von Zug- und Rangierfahrten wie für die freie Strecke angesetzt. Abschirmungen durch Bahnsteigkanten sind nicht zu berücksichtigen, ebenso wie Emissionen aus Karrenfahrten, Lautsprecherdurchsagen und Ähnliches.

10 Untersuchungsergebnisse des 2-gleisiger Ausbaus

Die flächendeckenden Berechnungsergebnisse für einen Lastfall ohne Schallschutzmaßnahmen finden sich für den Tagzeitraum im Anhang 4.1 sowie für den Nachtzeitraum im Anhang 4.2.

Die für die Beurteilung der Wohngebiete im Tagzeitraum maßgebende 59 dB(A)-Isophone verläuft in einem Abstand von lediglich maximal 60 m zur Trasse. Erwartungsgemäß erweist sich jedoch die Nacht als der kritische Beurteilungszeitraum. Nachts sind die Wohngebiete in Korridorbreiten von rund 240 m beiderseits der Bahnstrecke von Grenzwertüberschreitungen betroffen. Alle Immissionspunkte, für die entsprechend der jeweiligen Art der baulichen Nutzung Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte nachts verbleiben, sind in den Schallimmissionsplänen im **Anhang 4.1 und 4.2** rot dargestellt.

Weiterhin sind die Ergebnisse der flächendeckenden Schallausbreitungsberechnungen in den Schallimmissionsplänen in **Anhang 4.1 und 4.2** getrennt für Tag- und Nachtzeitraum dokumentiert. Hierbei wurde der Beurteilungspegel aus Schienenverkehrslärm für eine repräsentative Immissionshöhe im 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände) an Rasterpunkten im gesamten Untersuchungsraum bestimmt und für eine Darstellung als Isophonen interpoliert.

Die hellgrüne Isophone symbolisiert in beiden Beurteilungszeiträumen die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV für **Wohngebiete**

IGW = 59 / 49 dB(A)

tags bzw. nachts. Die dunkelgrüne Linie verdeutlicht eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für **Krankenhäuser, Altenheime, Kur- und Pflegeheime**

IGW = 57 / 47 dB(A)

tags bzw. nachts oder auch gleichermaßen für **Schulen und Kindergärten** ausschließlich am Tag. Die blaue Linie entspricht einer Einhaltung der Grenzwerte für **Misch-, Dorf- oder Kerngebiete**

IGW = 64 / 54 dB(A).

Sie wird auch zur Beurteilung von schutzwürdigen Nutzungen im Außenbereich herangezogen. Die Anforderungen für Wohn- und Bürogebäude in **Gewerbe- und Industriegebieten** mit Grenzwerten

IGW = 69/59 dB(A)

sind durch die violette Isophone gekennzeichnet.

10.1 Wehrheim nördlich der Bahn

In dem Schutzabschnitt Wehrheim, nördlich der Bahn, sind ohne aktive Schallschutzmaßnahmen im Tagbereich bei keiner Wohneinheit und im Nachtbereich bei

113 Schutzfällen

die Immissionsgrenzwerte überschritten, die sich wie folgt auf den Tag- und Nachtzeitraum verteilen:

$$N_{\text{Tag/Nacht}} = 32 / 81 \text{ Schutzfälle}$$

Maximale Belastungen werden gemäß **Anhang 2.1.1** mit

$$L_{r \text{ Tag/Nacht}} = 62,7 / 58,4 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts für den Köpperner Straße 26, im Wohngebiet mit einer Grenzwertüberschreitung von

$$\Delta L_{r \text{ Tag/Nacht}} = 3,7 / 9,4 \text{ dB(A)}$$

ermittelt.

10.2 Wehrheim südlich der Bahn

Insgesamt liegen im Schutzabschnitt Wehrheim, südlich der Bahn, ohne aktive Schallschutzmaßnahmen bei

20 Schutzfällen

Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte vor, die sich wie folgt auf den Tag- und Nachtzeitraum verteilen:

$$N_{\text{Tag/Nacht}} = 0 / 20 \text{ Schutzfälle}$$

Maximale Belastungen werden gemäß **Anhang 2.2.1** mit

$$L_{r \text{ Tag/Nacht}} = 63,9 / 59,8 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts für das Objekt „Am Hasenpfad 7“ im Mischgebiet mit einer Grenzwertüberschreitung von

$$\Delta L_{r \text{ Tag/Nacht}} = 0 / 5,8 \text{ dB(A)}$$

ermittelt.

10.3 Saalburgsiedlung

Insgesamt liegen im Schutzabschnitt Saalburgsiedlung ohne aktive Schallschutzmaßnahmen bei

143 Schutzfällen

Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte vor, die sich wie folgt auf den Tag- und Nachtzeitraum verteilen:

$N_{\text{Tag/Nacht}} = 51 / 92$ Schutzfälle

Maximale Belastungen werden gemäß **Anhang 2.3.1** mit

$L_{r \text{ Tag/Nacht}} = 66,1 / 61,8 \text{ dB(A)}$

tags bzw. nachts für das Objekt Köpferner Straße 105 im Wohngebiet mit einer Grenzwertüberschreitung von

$\Delta L_{r \text{ Tag/Nacht}} = 7,1 / 12,8 \text{ dB(A)}$

ermittelt.

10.4 Wohnen Außerhalb zwischen Wehrheim und Saalburg

Insgesamt liegen im Schutzabschnitt Wöllstadt West ohne aktive Schallschutzmaßnahmen bei

$N_{\text{Tag/Nacht}} = 0$ Schutzfällen

Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte vor, daher wird dieser Schutzabschnitt in den folgenden Kapiteln nicht weiter betrachtet.

10.5 Gesamter zweigleisiger Ausbau

Aus der Betroffenheitsanalyse ergibt sich eine Gesamtzahl von rund

$N_{\text{Tag/Nacht}} = 276$ Schutzfällen

(83 tags / 196 nachts), für die infolge des 2-gleisigen Ausbaus Lärmvorsorgemaßnahmen erforderlich werden. In Tabelle 5 werden die Betroffenenheiten in den verschiedenen Schutzabschnitten zusammengefasst.

Schutzabschnitt	Wohneinheiten mit Grenzwertüberschreitungen		
	tags	nachts	gesamt
Wehrheim südlich der Bahn	0	20	20
Wehrheim nördlich der Bahn	32	81	113
Saalburgsiedlung	51	92	143
Wohnen Außerhalb zwischen Wehrheim und Saalburg	0	0	0
gesamt	83	193	276

Tabelle 5: Schutzfälle ohne Schallschutzmaßnahmen

11 Abwägung der Schallschutzmaßnahmen

Die Immissionsberechnungen für alle Schutzabschnitte des **2-gleisigen Ausbaus** ergeben, dass die Immissionsgrenzwerte der **16. BImSchV** auf den angrenzenden Siedlungsflächen im Einwirkungsbereich der Bahnstrecke zum Teil in erheblichem Umfang nicht eingehalten werden können. Im Folgenden wird für alle Schutzabschnitte ein Schallschutzkonzept entwickelt, durch das eine Konfliktminimierung bzw. im günstigsten Fall eine vollständige Konfliktbewältigung erzielt werden kann. Ferner werden Argumente erarbeitet, die die empfohlenen Maßnahmen im Rahmen einer Abwägung begründen.

11.1 Schienenstegdämpfung (SSD)

Der Einsatz von Schienenstegdämpfern (SSD) stellt mit den Ansätzen, die in Abschnitt 7.2 bereits ausführlich beschrieben wurden, eine anerkannte aktive Schallschutzmaßnahme dar, um den Anforderungen der **16. BImSchV** Rechnung zu tragen. Als Maßnahme an der Quelle der Emissionen erhält es eine vorrangige Bedeutung vor baulichen Schutzeinrichtungen, wie z.B. Schallschutzwände, die den Lärm erst auf dem Ausbreitungsweg mindern. Im Vergleich zu Schallschutzwänden kann durch SSD auch in den oberen Geschossen von nah an den Gleis-Anlagen gelegenen Gebäuden eine akzeptable Pegelminderung um bis zu

$$\Delta L_r = - 3 \text{ dB(A)}$$

erzielt werden. Weiterhin wirkt der SSD nach beiden Seiten der Schienen. Konkret bedeutet dies, dass durch den SSD sowohl für die Siedlungsflächen bahnlinks als auch die Siedlungsflächen

bahnrechts eine spürbare Pegelminderung erzielt werden kann. Insbesondere ist es nach dem gegenwärtigen Stand der Technik im vorliegenden Fall notwendig, den Einsatz des SSD in Betracht zu ziehen.

Zur Überprüfung des 2-gleisigen Ausbaus unter Einsatzes von Schienenstegdämpfern, werden diese in folgenden genannten Abschnitten eingesetzt:

Schutzabschnitt	von [km]	bis [km]	Länge [m]
Saalburgsiedlung	7,046	7,805	759
Wehrheim	8,707	9,093	386
Summe:			1.145

Tabelle 6: Schutzabschnitte mit SSD

11.2 Schallschutzwände

Ergänzend zum Schienenstegdämpfer wurden Schallschutzwände als Außenwände vorgesehen. Im Bereich des 2-gleisigen Ausbaus ist die Anordnung von Schallschutzwänden unmittelbar entlang der Bahnstrecke vorgesehen, da gemäß Schall 03-2012, Tabelle 18 im Rahmen der Schallausbreitungsberechnungen hierbei von einem Absorptionsverlust von

$$D = 8 \text{ dB}$$

ausgegangen werden kann.

11.3 Vollschutz

Anhand von Schallausbreitungsberechnungen mit iterativ variierten Schallschutzwandhöhen, die auf eine flächendeckende Einhaltung der Immissionsgrenzwerte abstellen, wurde die Höhe der Außenwände unter Anwendung des Schienenstegdämpfers derart optimiert, dass die Gesamtansichtsflächen der Schallschutzwände – also auch deren Baukosten – minimal sind.

Die **Tabelle 8** fasst die untersuchten „Vollschutz“-Varianten für die maßgebenden Schutzabschnitte ohne Verwendung des SSD zusammen. Eine detaillierte Darstellung der Kosten und der verschiedenen Höhenabstufungen findet sich in **Anhang 2.1.1, 2.2.1 und 2.3.1**.

Schutzabschnitt	Wandhöhe [m über SO]	Kosten pro Schutzfall [€ / WE]	Schutzfälle ges. [WE]
Wehrheim südlich der Bahn	1,0-2,5	28.673	20
Wehrheim nördlich der Bahn	1,5-4,0	10.378	113
Saalburgsiedlung	1,0-5,0	13.225	143

Tabelle 7: Erforderliche Wandhöhen für den „Vollschutz“ ohne SSD

Die **Tabelle 8** fasst die untersuchten „Vollschutz“-Varianten für die maßgebenden Schutzabschnitte bei Verwendung des SSD zusammen. Eine detaillierte Darstellung der Kosten und der verschiedenen Höhenabstufungen findet sich in **Anhang 2.1.2, 2.2.2 und 2.3.2**.

Schutzabschnitt	Wandhöhe [m über SO]	Kosten pro Schutzfall [€ / WE]	Schutzfälle ges. [WE]
Wehrheim südlich der Bahn	1,0-1,5	31.146	20
Wehrheim nördlich der Bahn	1,5-3,5	13.958	113
Saalburgsiedlung	2,5-4,5	22.352	143

Tabelle 8: Erforderliche Wandhöhen für den „Vollschutz“ mit SSD

12 Abwägung in den einzelnen Schutzabschnitten

In den Schutzabschnitten des 2-gleisigen Ausbaus

- ☐ Wehrheim südlich der Bahn
- ☐ Wehrheim nördlich der Bahn
- ☐ Saalburgsiedlung

erfolgt, ausgehend von den zum Vollschutz dimensionierten Schallschutzmaßnahmen, die stufenweise Reduzierung der Schallschutzwandhöhen zur Ermittlung einer Vorzugsvariante, die unter Berücksichtigung der Kosten pro Schutzfall, der verbleibenden Objekte mit Grenzwertüberschreitung (Restkonflikt) und gegebenenfalls unter Einbeziehung weiterer Belange zu einer Vorzugsvariante führt.

Die Anzahl aller für den Vollschutz zu berücksichtigenden Schutzfälle wird aufgrund der Berechnung der Planungssituation ohne Schallschutzmaßnahmen ermittelt. Dieser Wert stellt die Gesamtzahl der Schutzfälle dar, die ohne Schallschutzmaßnahme eine Grenzwertüberschreitung erfahren. Dieser Wert wird in die Abwägung eingestellt. Aus der Differenz der Gesamtzahl der zu lösenden Schutzfälle und der Anzahl der gelösten Schutzfälle für jedes Schutzkonzept ergibt sich die Anzahl der Schutzfälle mit Restkonflikt. Nachfolgend wird die Abwägung der einzelnen

Schutzabschnitte des 2-gleisigen Ausbaus zwischen Wehrheim und Saalburgsiedlung detailliert dargestellt.

12.1 Wehrheim nördlich der Bahn

Im Schutzabschnitt Wehrheim, nördlich der Bahn, ist die Anordnung einer Schallschutzwand unmittelbar nördlich der Bahnstrecke zielführend.

12.1.1 Vollschutz ohne SSD

Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für alle Schutzfälle ist unter realistischen Bedingungen in diesem Fall nicht möglich, da die Schallschutzwände für den Vollschutz über den bestehenden Bahnübergang durchgehend verlaufen und der Bahnübergang aber erhalten bleibt. Daher erfolgt die weitere Ermittlung des Vollschutzes ohne Betrachtung des Bahnübergangs Kastellstraße.

Der realistisch Umsetzbare Vollschutz unter Berücksichtigung des Bahnübergangs führt zu einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für **105 von 113 Schutzfällen**. Folgende Schallschutzmaßnahmen sind hierfür erforderlich:

- ☐ Schallschutzwand – Außenwand

Streckenkilometer [km]	Länge [m]	Höhe [m]
8,7+43 – 8,8+41	98	2,0
8,8+41 – 8,9+53	112	3,0
8,9+53 – 9,0+27	74	4,0
9,0+27 – 9,0+93	66	3,0
9,0+93 – 9,1+13	20	BÜ
9,1+13 – 9,1+92	79	1,5

Tabelle 9: Wehrheim nördlich der Bahn: Lage Schallschutzwände Vollschutz ohne SSD

Die Anzahl von Schutzfällen, für die mit dem jeweils gewählten Schutzkonzept eine Konfliktlösung herbeigeführt werden kann, bzw. solche, für die Restkonflikte bleiben, ist detailliert für alle Varianten für den Schutzabschnitt „Wehrheim nördlich der Bahn“ im **Anhang 2.1.1** darstellt. Die einzelnen Abstufungen (Wandhöhen) der untersuchten Varianten können ebenfalls diesem Anhang entnommen werden.

Auf Grundlage des Schutzkonzepts für den Schutzabschnitt „Wehrheim nördlich der Bahn“ ohne SSD ergibt sich folgende Grafik, in der der Kostenanteil aktiver Lärmschutz den aktiv gelösten Schutzfällen gegenübergestellt wird:

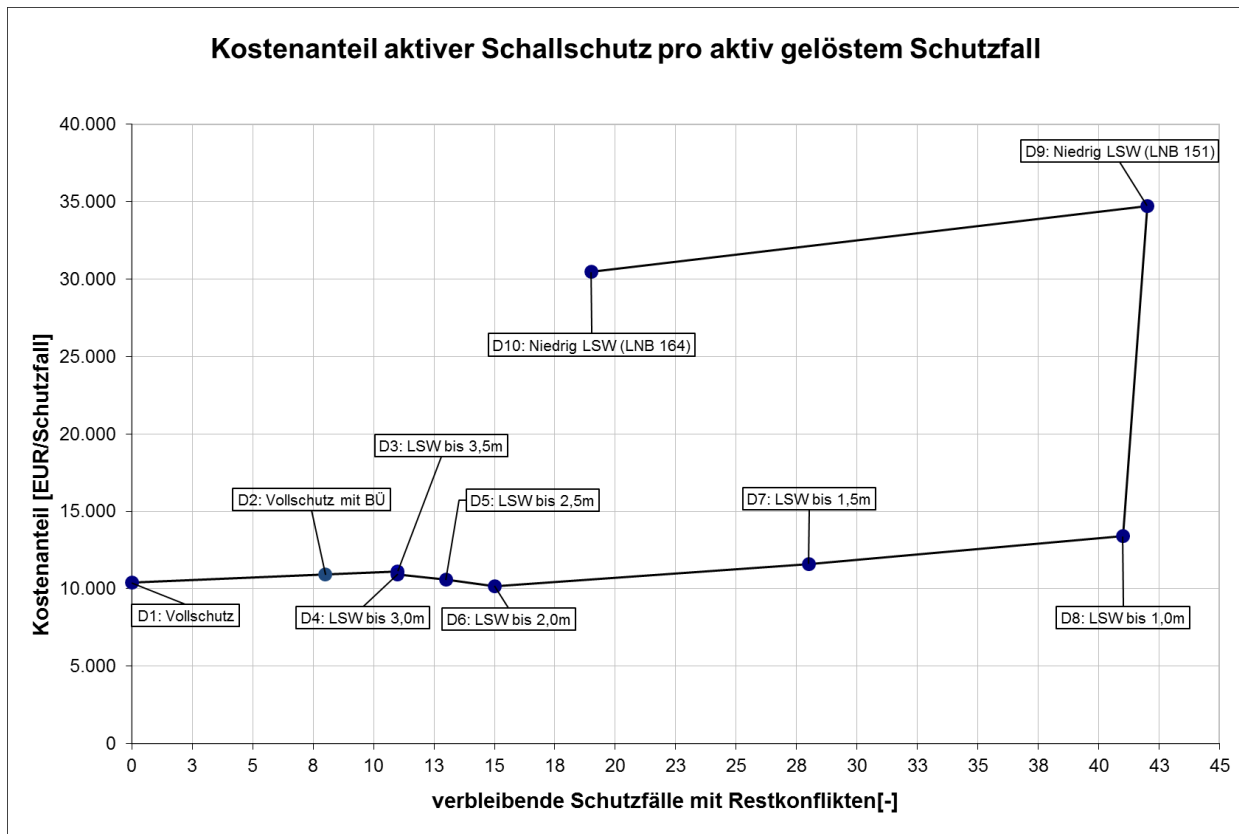


Abbildung 1: Abwägungsgrafik Wehrheim nördlich der Bahn ohne SSD

12.1.2 Vollschutz mit SSD

Der Schienenstegdämpfer verläuft über den gesamten Schutzabschnitt (siehe Tabelle 6) bis hin zum Bahnübergang „Kastellstraße“.

Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für alle Schutzfälle ist unter realistischen Bedingungen in diesem Fall nicht möglich, da die Schallschutzwände für den Vollschutz über den bestehenden Bahnübergang durchgehend verlaufen und der Bahnübergang aber erhalten bleibt. Daher erfolgt die weitere Ermittlung des Vollschutzes ohne Betrachtung des Bahnübergangs Kastellstraße.

Der realistisch Umsetzbare Vollschutz unter Berücksichtigung des Bahnübergangs führt zu einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für **96 von 113 Schutzfällen**. Folgende Schallschutzmaßnahmen sind hierfür erforderlich:

- ☐ SSD (km 8,7+07 – 9,0+93)
- ☐ Schallschutzwand – Außenwand

Streckenkilometer [km]	Länge [m]	Höhe [m]
8,7+39 – 8,8+55	116	1,5
8,8+55 – 8,9+71	116	2,5
8,9+71 – 9,0+17	46	3,5
9,0+17 – 9,0+93	76	2,5
9,1+13 – 9,1+39	26	2,0

Tabelle 10: Wehrheim nördlich der Bahn: Lage Schallschutzwände Vollschutz

Zur Festlegung des optimalen Schutzkonzeptes werden ausgehend vom Vollschutz weitere Varianten mit reduzierten Wandhöhen hinsichtlich der Restbetroffenheiten untersucht.

Die Anzahl von Schutzfällen, für die mit dem jeweils gewählten Schutzkonzept eine Konfliktlösung herbeigeführt werden kann, bzw. solche, für die Restkonflikte bleiben, ist detailliert für alle Varianten für den Schutzabschnitt „Wehrheim nördlich der Bahn“ im **Anhang 2.1.2** darstellt. Die einzelnen Abstufungen (Wandhöhen) der untersuchten Varianten können ebenfalls diesem Anhang entnommen werden.

Auf Grundlage des Schutzkonzeptes für den Schutzabschnitt „Wehrheim nördlich der Bahn“ ergibt sich folgende Grafik, in der der Kostenanteil aktiver Lärmschutz den aktiv gelösten Schutzfällen gegenübergestellt wird:

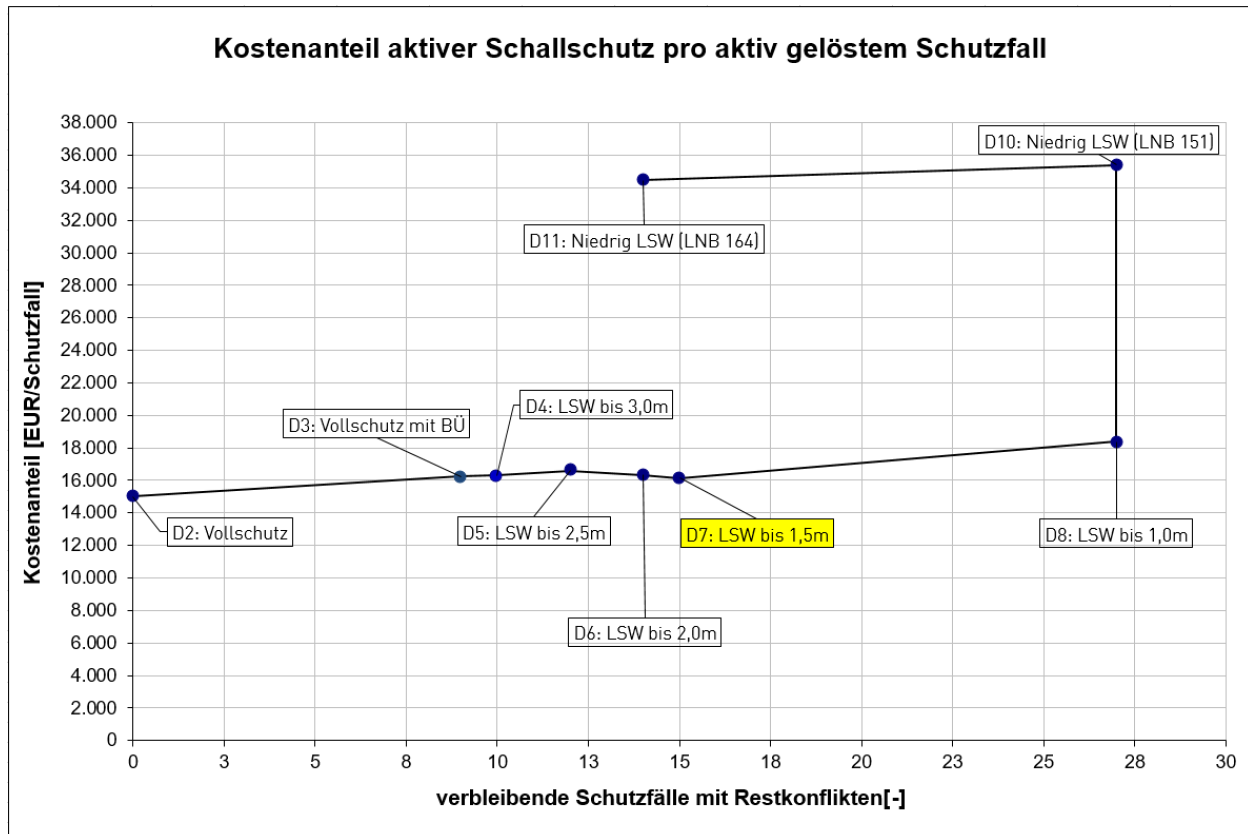


Abbildung 2: Abwägungsgrafik Wehrheim nördlich der Bahn

12.1.3 Vorzugsvariante

Aus der grafischen Darstellung des Kostenanteils pro aktiven gelösten Schutzfall in Abhängigkeit von der Anzahl verbleibender Schutzfälle mit Restkonflikten der Variante mit und ohne SSD (Kapitel 12.1.2) ergibt sich die **Variante D7 LSW bis 1,5 m mit SSD** als die Vorzugsvariante. Die Kosten pro gelösten Schutzfall steigen bei einer weiteren Reduzierung der Schallschutzwandhöhen an. Mit nur geringem Anstieg der verbleibenden Schutzfälle ist eine große Reduktion der Wandansichtsfläche erzielbar. Varianten mit höheren Schallschutzwänden erzielen nur wenig mehr gelöste Schutzfälle bei ungefähr gleichbleibenden Kosten pro gelöstem Schutzfall. Da die Schallschutzwände zum Teil in Damm- bzw. Stützwandlage oberhalb der Bebauung verlaufen, ist die Variante D7 nicht nur hinsichtlich des Kosten-Nutzen-Verhältnisses, sondern auch aus städtebaulicher Hinsicht als die Vorzugsvariante anzusehen. Daher wurde hier die Variante mit Schienenstegdämpfern gewählt. Durch diese Variante erhöhen sich zwar die Kosten pro gelösten Schutzfall im Vergleich zur Variante ohne Schienenstegdämpfer, jedoch können die Schallschutzwände auf eine Höhe von $h = 1,5$ begrenzt werden.

Bei der **Vorzugsvariante D7 LSW bis 1,5 m mit SSD** verbleiben

15 Restbetroffenheiten (Schutzfälle).

Dies entspricht einem Anteil von ca. **87 % der Schutzfälle**, für die mit dieser Vorzugsvariante eine **Konfliktlösung** herbeigeführt werden kann.

Die genauen Parameter der Abwägung, sowie der als Vorzugsvariante gewählten Variante LSW bis 1,5 m sind **Anhang 2.1.2** zu entnehmen.

Die im Mittel erzielbare Pegelminderung gegenüber der Variante ohne Schallschutzmaßnahmen beträgt nachts

$$\Delta L_r = - 8,4 \text{ dB(A)}$$

und liegt damit in einer deutlich spürbaren Größenordnung.

12.2 Wehrheim südlich der Bahn

Im Schutzabschnitt Wehrheim, südlich der Bahn, ist die Anordnung einer Schallschutzwand unmittelbar südlich der Bahnstrecke zielführend.

12.2.1 Vollschutz ohne SSD

Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für alle Schutzfälle ist unter realistischen Bedingungen in diesem Fall nicht möglich, da die Schallschutzwände für den Vollschutz über den bestehenden Bahnübergang durchgehend verlaufen und der Bahnübergang aber erhalten bleibt. Daher erfolgt die weitere Ermittlung des Vollschutzes mit Aussparung der Schallschutzwand im Bereich des Bahnübergangs Kastellstraße.

Der realistisch Umsetzbare Vollschutz unter Berücksichtigung des Bahnübergangs führt zu einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für **15 von 20 Schutzfällen**. Folgende Schallschutzmaßnahmen sind hierfür erforderlich:

- ☐ Schallschutzwand – Außenwand

Streckenkilometer [km]	Länge [m]	Höhe [m]
8,8+43 – 8,9+63	120	1,0
8,9+63 – 9,0+66	103	2,5
9,0+66 – 9,0+92	26	1,5

Tabelle 11: Wehrheim südlich der Bahn: Lage Schallschutzwände Vollschutz ohne SSD

Zur Festlegung des optimalen Schutzkonzeptes werden ausgehend vom Vollschutz weitere Varianten mit reduzierten Wandhöhen hinsichtlich der Restbetroffenheiten untersucht.

Die Anzahl von Schutzfällen, für die mit dem jeweils gewählten Schutzkonzept eine Konfliktlösung herbeigeführt werden kann, bzw. solche, für die Restkonflikte bleiben, ist detailliert für alle Varianten für den Schutzabschnitt „Wehrheim südlich der Bahn“ im **Anhang 2.2.1** darstellt. Die einzelnen Abstufungen (Wandhöhen) der untersuchten Varianten können ebenfalls diesem Anhang entnommen werden.

Auf Grundlage des Schutzkonzepts für den Schutzabschnitt „Wehrheim südlich der Bahn“ ohne SSD ergibt sich folgende Grafik, in der der Kostenanteil aktiver Lärmschutz den aktiv gelösten Schutzfällen gegenübergestellt wird:

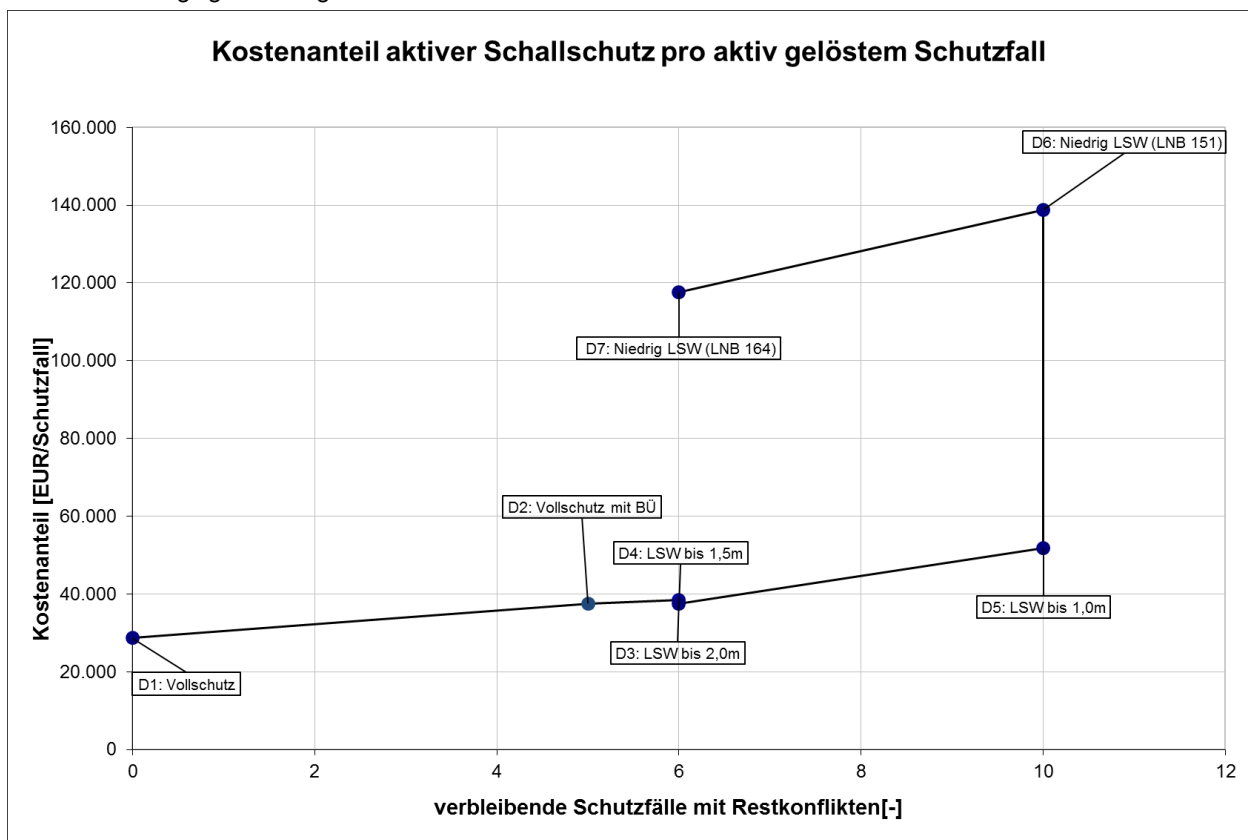


Abbildung 3: Abwägungsgrafik Wehrheim südlich der Bahn ohne SSD

12.2.2 Vollschutz mit SSD

Der SSD verläuft über den gesamten Schutzabschnitt (siehe Tabelle 6) bis hin zum Bahnübergang „Kastellstraße“.

Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für alle Schutzfälle ist unter realistischen Bedingungen in diesem Fall nicht möglich, da die Schallschutzwände für den Vollschutz über den bestehenden Bahnübergang durchgehend verlaufen und der Bahnübergang aber erhalten bleibt. Daher erfolgt die weitere Ermittlung des Vollschutzes mit Aussparung der Schallschutzwand im Bereich des Bahnübergangs Kastellstraße.

Der realistisch Umsetzbare Vollschatz unter Berücksichtigung des Bahnübergangs führt zu einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für **10 von 20 Schutzfällen**. Folgende Schallschutzmaßnahmen sind hierfür erforderlich:

- ☐ SSD (km 8,7+07 – 9,0+93)
- ☐ Schallschutzwand – Außenwand

Streckenkilometer [km]	Länge [m]	Höhe [m]
8,9+59 – 8,9+79	120	1,0
8,9+79 – 9,0+93	114	1,5

Tabelle 12: Wehrheim südlich der Bahn: Lage Schallschutzwände Vollschatz mit SSD

Zur Festlegung des optimalen Schutzkonzeptes werden ausgehend vom Vollschatz weitere Varianten mit reduzierten Wandhöhen hinsichtlich der Restbetroffenheiten untersucht.

Die Anzahl von Schutzfällen, für die mit dem jeweils gewählten Schutzkonzept eine Konfliktlösung herbeigeführt werden kann, bzw. solche, für die Restkonflikte bleiben, ist detailliert für alle Varianten für den Schutzabschnitt „Wehrheim südlich der Bahn“ im **Anhang 2.2.2** darstellt. Die einzelnen Abstufungen (Wandhöhen) der untersuchten Varianten können ebenfalls diesem Anhang entnommen werden.

Auf Grundlage des Schutzkonzeptes für den Schutzabschnitt „Wehrheim südlich der Bahn“ ergibt sich folgende Grafik, in der der Kostenanteil aktiver Lärmschutz den aktiv gelösten Schutzfällen gegenübergestellt wird:

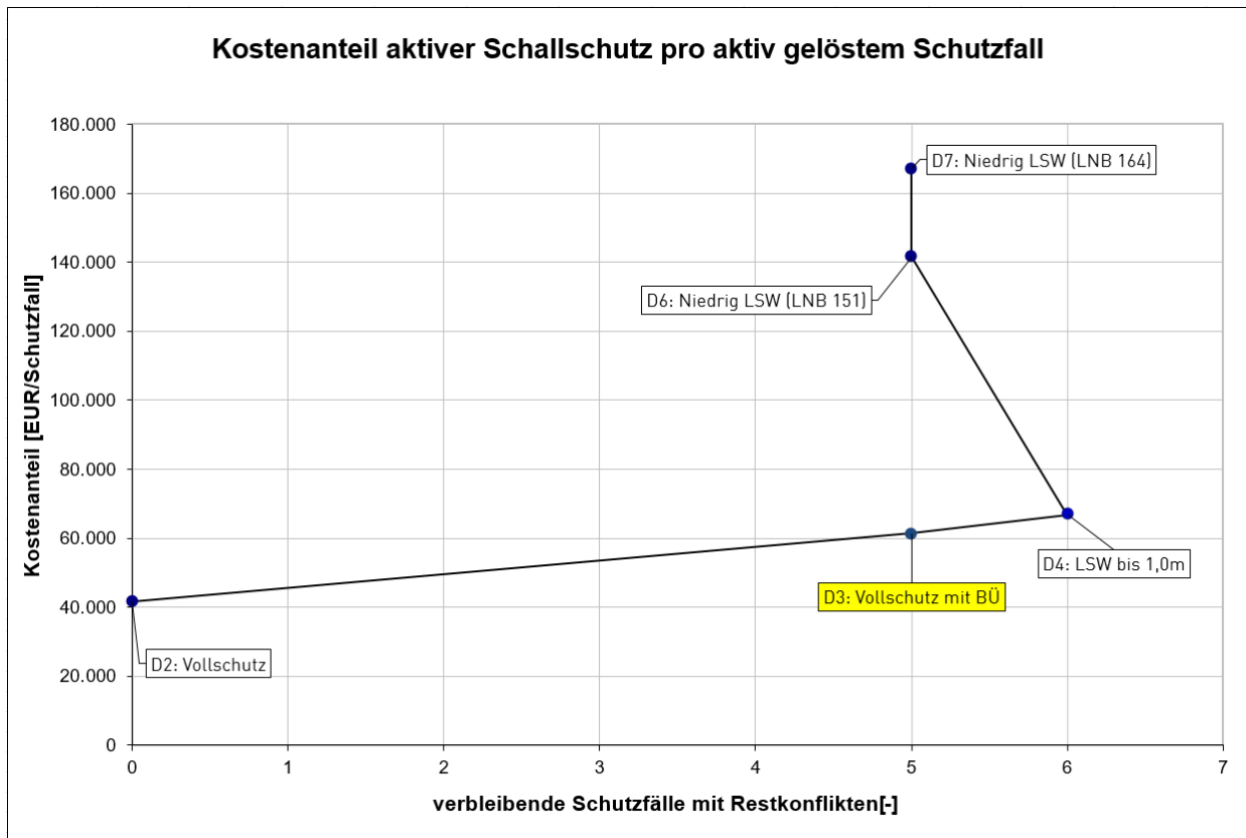


Abbildung 4: Abwägungsgrafik Wehrheim südlich der Bahn mit SSD

12.2.3 Vorzugsvariante

Aus der grafischen Darstellung des Kostenanteils pro aktiven gelösten Schutzfall in Abhängigkeit von der Anzahl verbleibender Schutzfälle mit Restkonflikten ergibt sich die **Variante D3 Vollschutz mit BÜ mit SSD** als die Vorzugsvariante. Die Kosten pro gelösten Schutzfall steigen bei einer weiteren Reduzierung der Schallschutzwandhöhen an. Die Wahl des Vollschutzes (Variante D2) ist in diesem Fall nicht möglich, da es sich hierbei um den nicht realisierbaren Vollschutz ohne Berücksichtigung des Bahnübergangs Kastellstraße handelt.

Eigentlich wäre für Wehrheim Süd die Variante ohne Schienenstegdämpfern (Schallschutzwände $h = 2\text{m}$) im Vergleich zur Variante D3 Vollschutz mit SSD die Vorzugsvariante. Jedoch ergibt sich in Wehrheim nördlich der Bahn die Variante mit SSD, so dass diese hier auch im Bereich Wehrheim Süd als Vorzugsvariante ausgewählt wird.

Bei der **Vorzugsvariante Vollschutz mit BÜ** verbleiben

5 Restbetroffenheiten (Schutzfälle).

Dies entspricht einem Anteil von ca. **75 % der Schutzfälle**, für die mit dieser Vorzugsvariante eine **Konfliktlösung** herbeigeführt werden kann.

Die genauen Parameter der als Vorzugsvariante gewählten Variante Vollschutz mit BÜ sind Anhang 2.2.2 zu entnehmen.

Die im Mittel erzielbare Pegelminderung gegenüber der Variante ohne Schallschutzmaßnahmen beträgt nachts

$$\Delta L_r = - 4,9 \text{ dB(A)}$$

und liegt damit in einer deutlich spürbaren Größenordnung.

12.3 Saalburgsiedlung

Im Schutzabschnitt Saalburgsiedlung ist die Anordnung einer Schallschutzwand unmittelbar östlich der Bahnstrecke zielführend.

12.3.1 Vollschutz ohne SSD

Um die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für alle

143 Schutzfälle

zu gewährleisten, sind nachfolgende Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

☐ Schallschutzwand – Außenwand

Streckenkilometer [km]	Länge [m]	Höhe [m]
7,0+77 – 7,1+77	100	1,0
7,1+77 – 7,2+43	66	3,5
7,2+43 – 7,3+15	72	5,0
7,3+15 – 7,4+79	164	4,0
7,4+79 – 7,6+91	212	3,5

Tabelle 13: Saalburgsiedlung: Lage Schallschutzwände Vollschutz ohne SSD

Zur Festlegung des optimalen Schutzkonzeptes werden ausgehend vom Vollschutz weitere Varianten mit reduzierten Wandhöhen hinsichtlich der Restbetroffenheiten untersucht.

Die Anzahl von Schutzfällen, für die mit dem jeweils gewählten Schutzkonzept eine Konfliktlösung herbeigeführt werden kann, bzw. solche, für die Restkonflikte bleiben, ist detailliert für alle Varianten für den Schutzabschnitt „Saalburgsiedlung“ ohne SSD im **Anhang 2.3.1** darstellt. Die

einzelnen Abstufungen (Wandhöhen) der untersuchten Varianten können ebenfalls diesem Anhang entnommen werden.

Auf Grundlage des Schutzkonzepts für den Schutzabschnitt „Saalburgsiedlung“ ergibt sich folgende Grafik, in der der Kostenanteil aktiver Lärmschutz den aktiv gelösten Schutzfällen gegenübergestellt wird:

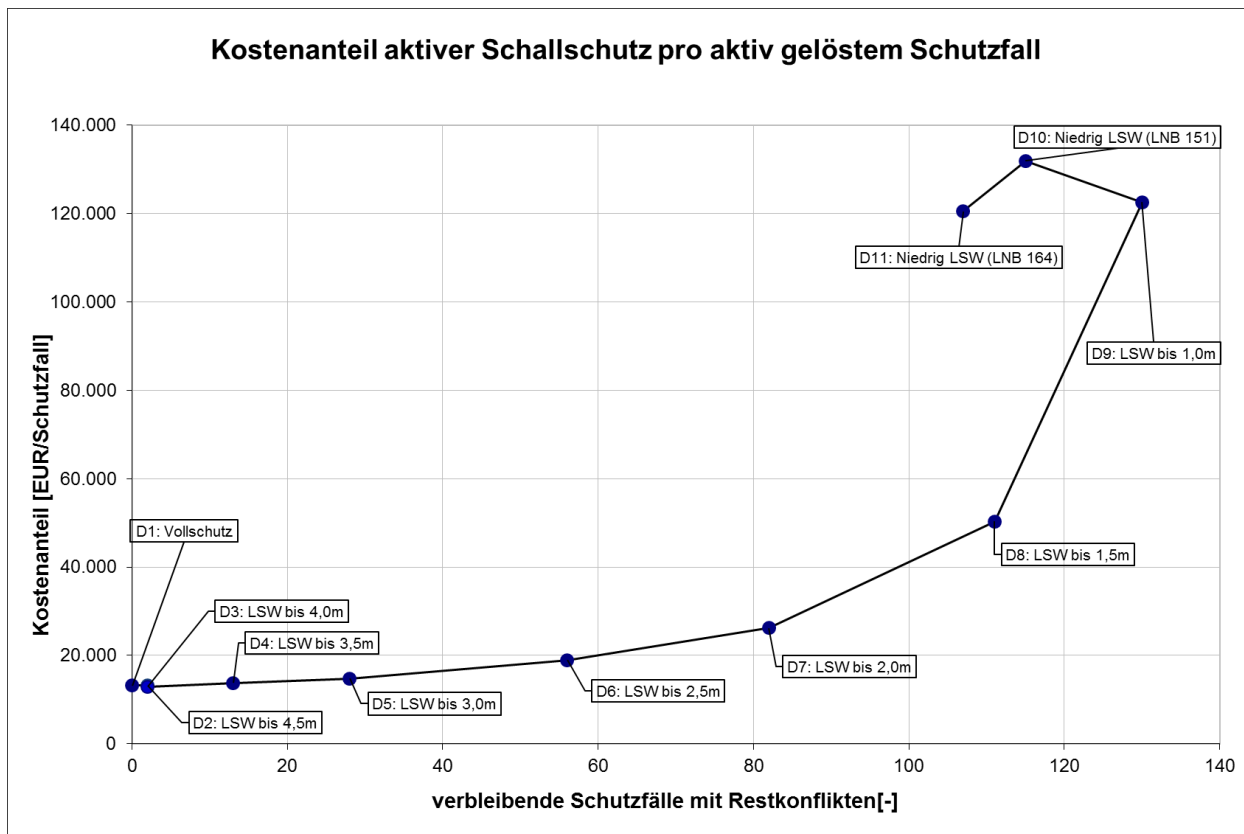


Abbildung 5: Abwägungsgrafik Saalburgsiedlung ohne SSD

12.3.2 Vollschutz mit SSD

Der SSD verläuft im Schutzabschnitt vom Bahnhof Saalburgsiedlung bis zur Limesstraße (siehe Tabelle 6).

Um die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für alle

143 Schutzfälle

zu gewährleisten, sind nachfolgende Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

- ☐ SSD (km 7,0+46 – 7,8+05)
- ☐ Schallschutzwand – Außenwand

Streckenkilometer [km]	Länge [m]	Höhe [m]
7,1+83 – 7,2+47	65	3,0
7,2+47 – 7,3+23	76	4,5
7,3+23 – 7,4+73	150	3,5
7,4+73 – 7,5+95	122	3,0
7,5+95 – 7,6+79	84	2,5

Tabelle 14: Saalburgsiedlung: Lage Schallschutzwände Vollschutz mit SSD

Zur Festlegung des optimalen Schutzkonzeptes werden ausgehend vom Vollschutz weitere Varianten mit reduzierten Wandhöhen hinsichtlich der Restbetroffenheiten untersucht.

Die Anzahl von Schutzfällen, für die mit dem jeweils gewählten Schutzkonzept eine Konfliktlösung herbeigeführt werden kann, bzw. solche, für die Restkonflikte bleiben, ist detailliert für alle Varianten für den Schutzabschnitt „Saalburgsiedlung“ im **Anhang 2.3.2** darstellt. Die einzelnen Abstufungen (Wandhöhen) der untersuchten Varianten können ebenfalls diesem Anhang entnommen werden.

Auf Grundlage des Schutzkonzeptes für den Schutzabschnitt „Saalburgsiedlung“ ergibt sich folgende Grafik, in der der Kostenanteil aktiver Lärmschutz den aktiv gelösten Schutzfällen gegenübergestellt wird:

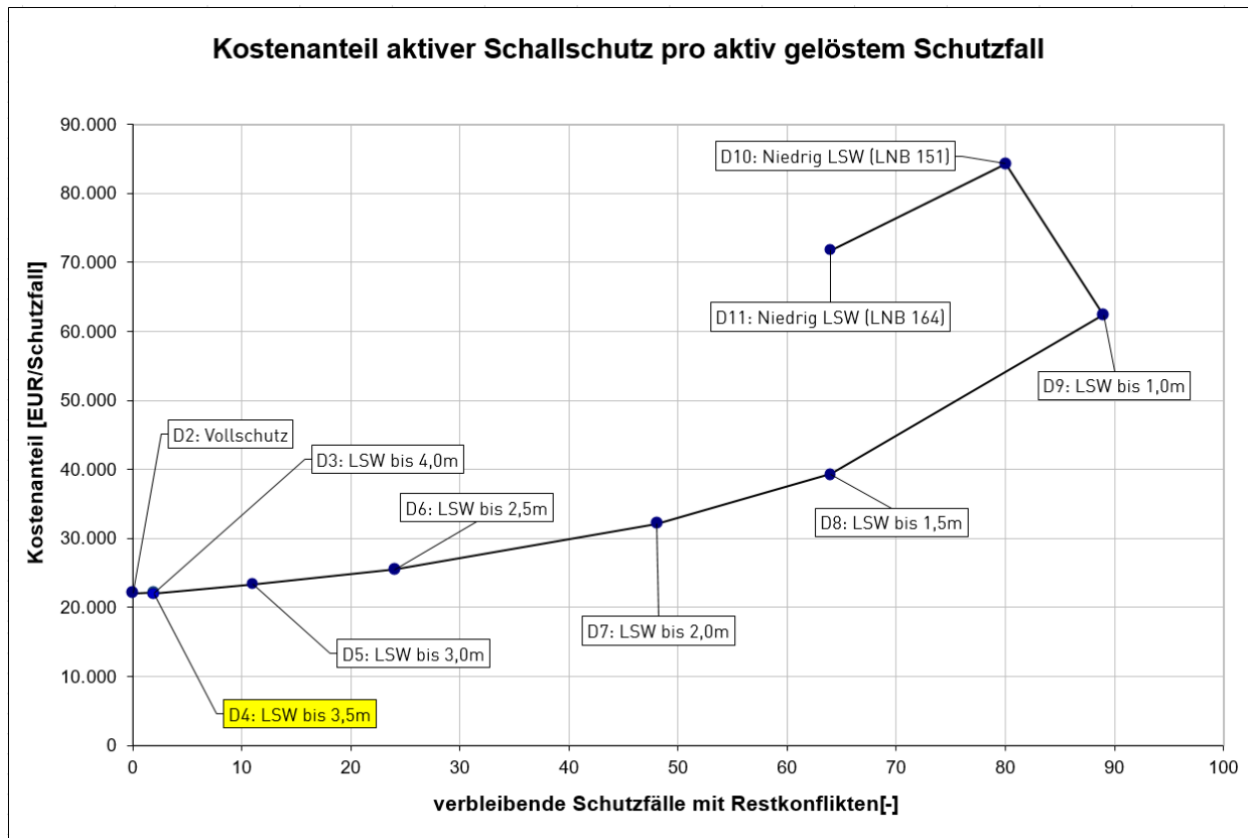


Abbildung 6: Abwägungsgrafik Saalburgsiedlung mit SSD

12.3.3 Vorzugsvariante

Aus der grafischen Darstellung des Kostenanteils pro aktiven gelösten Schutzfall in Abhängigkeit von der Anzahl verbleibender Schutzfälle mit Restkonflikten der Varianten mit und ohne SSD ergibt sich die **Variante D4 LSW bis 3,5 m mit SSD** als die Vorzugsvariante. Die Kosten pro gelösten Schutzfall steigen bei einer weiteren Reduzierung der Schallschutzwandhöhen an. Die Ansichtsfläche sinkt im Gegensatz zum Vollschutz und LSW bis zu 4,0 m, die verbleibenden Schutzfälle steigen jedoch nur minimal an. Mit der Variante mit SSD können die Wandhöhen im Vergleich zur Variante ohne SSD reduziert werden. Hier steigen zwar im Vergleich die Kosten pro gelöstem Schutzfall, jedoch sind die Wandhöhen geringer, somit ist städtebaulich die Variante mit geringeren Wandhöhen und mit Schienenstegdämpfer die Vorzugsvariante.

Bei der **Vorzugsvariante D4 LSW bis 3,5 m** verbleiben

2 Restbetroffenheiten (Schutzfälle).

Dies entspricht einem Anteil von ca. **99 % der Schutzfälle**, für die mit dieser Vorzugsvariante eine **Konfliktlösung** herbeigeführt werden kann.

Die genauen Parameter der als Vorzugsvariante gewählten Variante LSW bis 3,5 m sind **Anhang 2.3.2** zu entnehmen.

Die im Mittel erzielbare Pegelminderung gegenüber der Variante ohne Schallschutzmaßnahmen beträgt nachts

$$\Delta L_r = - 10,1 \text{ dB(A)}$$

und liegt damit in einer deutlich spürbaren Größenordnung.

13 Vorzugsvariante - Situation mit aktivem Schallschutz

Als Ergebnis der nach §41 Absatz 2 BImSchG vorzunehmenden Abwägung ergibt sich aus der Abwägung unter Einbeziehung der weiteren unter Punkt 8.3 genannten Bewertungskriterien ein Schallschutzkonzept, das zur Reduzierung und in den meisten Bereichen zur Vermeidung der Schutzfälle mit Konflikt empfohlen werden kann.

Im **Anhang 5** sind die Isophonenberechnungen mit Darstellung der Immissionsorte für den 2-gleisigen Ausbau zwischen Wehrheim und Saalburgsiedlung für die Vorzugsvariante dargestellt. Die Einzelpunktberechnungen sind **Anhang 1** zu entnehmen.

Für den 2-gleisigen Ausbau ergibt sich daraus folgendes Schutzkonzept unter Anwendung der Maßnahme **Schienenstegdämpfer** und der **Konzeption von Schallschutzwänden**:

13.1 Schienenstegdämpfer (SSD)

Im Bereich des 2-gleisigen Ausbaus kommt der Schienenstegdämpfer (SSD) aufgrund der im Kapitel 7.2 erläuterten Randbedingungen auf den folgenden Gleisen / Strecken in der Vorzugsvariante zum Einsatz:

Schutzabschnitt	von [km]	bis [km]	Länge [m]
Saalburgsiedlung	7,0+46	7,8+05	759
Wehrheim	8,7+07	9,0+93	386
Summe:			1.145

Tabelle 15: Vorzugsvariante SSD

13.2 Schallschutzwände

In Bauschnitt des 2-gleisigen Ausbaus werden auf den folgenden Strecken / Gleise Schallschutzwände als Vorzugsvariante vorgeschlagen:

Ortslage	Richtung	von [km]	bis [km]	Lage	Höhe [m ü. SOK]	Länge [m]
Wehrheim südlich der Bahn	Usingen	8,9+59	8,9+79	ldB	1,0	20
	Usingen	8,9+79	9,0+93	ldB	1,5	114
Wehrheim nördlich der Bahn	Usingen	8,7+39	9,0+93	rdB	1,5	354
	Usingen	9,0+93	9,1+13	rdB	BÜ	20
	Usingen	9,1+13	9,1+39	rdB	1,5	26
Saalburgsiedlung	Usingen	7,1+83	7,2+47	rdB	3,0	64
	Usingen	7,2+47	7,3+73	rdB	3,5	126
	Usingen	7,4+73	7,5+95	rdB	3,0	122
	Usingen	7,5+95	7,6+79	rdB	2,5	84
Gesamt:						1.056

Tabelle 16: Vorzugsvariante LSW 2-gleisiger Ausbau

13.3 Übersicht Schutzfälle

Mit den empfohlenen Vorzugsvarianten inkl. Schienenstegdämpfer werden in den 3 Schutzabschnitten die Schutzfälle wie folgt gelöst:

Bereich	Schutzfälle			gelöste Schutzfälle mit Vorzugsvarianten			Schutzfälle mit Restkonflikten mit Vorzugsvariante			gelöste Schutzfälle in Prozent
	Tag	Nacht	Σ	Tag	Nacht	Σ	Tag	Nacht	Σ	
	[WE]	[WE]	[WE]	[WE]	[WE]	[WE]	[WE]	[WE]	[WE]	[ca. %]
Wehrheim südlich der Bahn	0	20	20	0	15	15	0	5	5	75
Wehrheim nördlich der Bahn	32	81	113	32	66	98	0	15	15	87
Saalburgsiedlung	51	92	143	51	90	141	0	2	2	99
Gesamt	83	193	276	83	171	254	0	22	22	92

Tabelle 17: Übersicht Schutzfälle 2-gleisiger Ausbau

13.4 Ungelöste Schutzfälle

Mit der vorgeschlagenen Vorzugsvariante kann nicht an allen Objekten die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte erzielt werden. Die Immissionsorte, für die weiterhin Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte verbleiben und somit ein Anspruch auf ergänzende passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach besteht, sind in **Anhang 5** rot eingefärbt.

Für insgesamt

22 Schutzfälle

verbleiben Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in der Nacht und es besteht ein Anspruch auf ergänzende passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach der 24. BImSchV.

14 Prüfung auf wesentliche Änderung

14.1 Ausbau zum Kreuzungsbahnhof in Hundstadt

Der Haltepunkt Hundstadt wird durch den Neubau eines Begegnungsgleises mit einem neuen Seitenbahnsteig zu einem Kreuzungsbahnhof ausgebaut.

Da sich im Umfeld schutzwürdige Nutzungen befinden, muss geprüft werden, ob es sich bei dem Neubau des Begegnungsgleises um einen erheblichen baulichen Eingriff mit Auswirkungen einer wesentlichen Änderung handelt, um eine Aussage darüber treffen zu können, ob die umliegenden schutzwürdigen Nutzungen Anspruch auf Lärmvorsorge gemäß der 16. BImSchV haben.

Die maßgebenden Immissionsorte befinden sich in Mischgebieten. Dort gelten gemäß der 16. BImSchV Immissionsgrenzwerte von

$$IGW_{MI, Tag/Nacht} = 64 / 54 \text{ dB(A)},$$

Die Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr wurden für die in **Anhang 6.1** dargestellten Immissionsorte im Umfeld des erheblichen baulichen Eingriffs ermittelt. Bei der Interpretation der angegebenen Werte ist zu beachten, dass entsprechend den Vorgaben zur Abgrenzung des Lärmschutzbereichs (sog. „Baugrubenmodell“) für die in **Anhang 6.1** in Gelb dargestellten Immissionsorte die Emissionen der durchgehenden Gleise berücksichtigt wurden, für alle anderen Immissionsorte (hellgelb) jedoch nur solche Emissionen, die innerhalb des Bauabschnitts entspre-

chend des Kreuzungsbahnhofs hervorgerufen werden. Infolgedessen ergeben sich an den untersuchten Immissionsorten außerhalb der sog. Baugrube teilweise nur sehr geringe Beurteilungspegel.

Die Berechnungsergebnisse sind in tabellarischer Form in **Anhang 6.2** dokumentiert. Hierin wird der Beurteilungspegel im Planfall dem Beurteilungspegel im Nullfall gegenübergestellt und geprüft, ob aus dem baulichen Eingriff in den Schienenverkehrsweg immissionsseitig der Sachverhalt einer wesentlichen Änderung gemäß den Definitionen in **§ 1 (2) der 16. BImSchV** resultiert. In den beiden vorletzten Spalten werden, soweit diese gegeben sind, Überschreitungen der gültigen Immissionsgrenzwerte ausgewiesen.

Die Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass die Beurteilungspegel an den repräsentativ untersuchten Immissionsorten um maximal

$$\Delta L_r = + 3,2 \text{ dB(A)}$$

im Bereich innerhalb der Grenzen des baulichen Eingriffs an den Gebäuden „Schlagweg 2a“ und „Hauptstraße 41“ ansteigen werden.

Die Beurteilungspegel werden um mindestens 3 dB(A) erhöht, deshalb ist die **Änderung gemäß § 1 (2) Nr. 2 der 16. BImSchV wesentlich**. Da jedoch alle Grenzwerte für Mischgebiet eingehalten werden, besteht demzufolge **kein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen** für die Gebäude im Umfeld der Baumaßnahme.

14.2 Änderung des Spurplans der Bahnhofsgleise in Usingen

Im Bahnhof Usingen wird für die Umsetzung des geplanten Betriebsprogramms und der entsprechenden Umsteigebeziehungen ein weiterer Mittelbahnsteig erforderlich. Dies zieht eine Änderung des Spurplans nach sich.

Da sich im Umfeld schutzwürdige Nutzungen befinden, muss geprüft werden, ob es sich bei dem Neubau der Bahnhofsgleise um einen erheblichen baulichen Eingriff mit Auswirkungen einer wesentlichen Änderung handelt, um eine Aussage darüber treffen zu können, ob die umliegenden schutzwürdigen Nutzungen Anspruch auf Lärmvorsorge haben.

Die maßgebenden Immissionsorte befinden sich in Gewerbe-/Misch- und Allgemeinen Wohngebieten. Dort gelten gemäß 16. BImSchV Immissionsgrenzwerte von

$$\text{IGW}_{\text{WA, Tag/Nacht}} = 59 / 49 \text{ dB(A)},$$

$$\text{IGW}_{\text{MI, Tag/Nacht}} = 64 / 54 \text{ dB(A)},$$

IGW_{GE}, Tag/Nacht = 69 / 59 dB(A),

Die Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr wurden für die in **Anhang 7.1** dargestellten Immissionsorte im Umfeld der BÜ ermittelt.

Die Berechnungsergebnisse sind in tabellarischer Form in **Anhang 7.2** dokumentiert. Hierin wird der Beurteilungspegel im Planfall dem Beurteilungspegel im Nullfall gegenübergestellt und geprüft, ob aus dem baulichen Eingriff in den Schienenverkehrsweg immissionsseitig der Sachverhalt einer wesentlichen Änderung gemäß den Definitionen in **§ 1 (2) der 16. BImSchV** resultiert. In den beiden vorletzten Spalten werden, soweit dies gegeben ist, Überschreitungen der gültigen Immissionsgrenzwerte ausgewiesen.

Die Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass die Beurteilungspegel an den repräsentativ untersuchten Immissionsorten um maximal

$\Delta L_r = + 1,6 \text{ dB(A)}$

im Bereich innerhalb der Grenzen des baulichen Eingriffs am Gebäude „Raiffeisenstraße 2a“ ansteigen werden.

Die Beurteilungspegel werden nicht um mindestens 3 dB(A) erhöht und die Schwellenwerte einer Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) in der Nacht und 70 dB(A) am Tag werden weder im Nullfall noch im Planfall erreicht oder überschritten. Demnach liegt **keine wesentliche Änderung gemäß § 1 (2) Nr. 2 der 16. BImSchV** vor und es besteht **kein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen** für die Gebäude im Umfeld der Baumaßnahme.

14.3 Gleisabsenkung Strecken-km 16,5+10 und km 17,3+32

Da die Durchfahrtshöhe unter drei vorhandenen Straßenüberführungen nicht für die Errichtung der Oberleitung ausreicht, muss die Strecke im Bereich der Straßenüberführungen (SÜ) der L3270 in Bahn-km 16,5+10 bzw. 17,332 abgesenkt werden. Die SÜ des Achtzehnmorgenwegs in Bahn-km 17,3+90 wird durch einen Neubau ersetzt.

14.3.1 Gleisabsenkung bei Strecken km 16,5+10

Im Umfeld der Gleisabsenkung bei Strecken km 16,5+10 befindet sich im Radius von ca. 500 m keine schutzwürdige Bebauung. Aufgrund der großen Entfernung zur nächsten schutzwürdigen Bebauung kann eine relevante Beurteilungspegelerhöhung an den nächstgelegenen Gebäuden durch diesen erheblichen baulichen Eingriff ausgeschlossen werden. Es handelt sich hierbei demnach gemäß **§ 1 (2) Nr. 2 der 16. BImSchV** nicht um eine wesentliche Änderung.

14.3.2 Gleisabsenkung bei Strecken km 17,3+32

Da sich im Umfeld der Gleisabsenkung bei Strecken km 17,3+32 schutzwürdige Nutzungen befinden, muss geprüft werden, ob es sich bei der Gleisabsenkung um einen erheblichen baulichen Eingriff mit Auswirkungen einer wesentlichen Änderung handelt, um eine Aussage darüber treffen zu können, ob die umliegenden schutzwürdigen Nutzungen Anspruch auf Lärmvorsorge haben.

Die maßgebenden Immissionsorte befinden sich in Gewerbe-/Misch- und Allgemeinen Wohngebieten. Dort gelten gemäß 16. BImSchV Immissionsgrenzwerte von

$$\text{IGW}_{\text{WA, Tag/Nacht}} = 59 / 49 \text{ dB(A)},$$

$$\text{IGW}_{\text{MI, Tag/Nacht}} = 64 / 54 \text{ dB(A)},$$

$$\text{IGW}_{\text{GE, Tag/Nacht}} = 69 / 59 \text{ dB(A)},$$

Die Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehr wurden für die in **Anhang 8.1** gekennzeichneten Immissionsorte im Umfeld der BÜ ermittelt

Die Berechnungsergebnisse sind in tabellarischer Form in **Anhang 8.2** dokumentiert. Hierin wird der Beurteilungspegel im Planfall dem Beurteilungspegel im Nullfall gegenübergestellt und geprüft, ob aus dem baulichen Eingriff in den Schienenverkehrsweg immissionsseitig der Sachverhalt einer wesentlichen Änderung gemäß den Definitionen in **§ 1 (2) der 16. BImSchV** resultiert. In den beiden vorletzten Spalten werden, soweit dies gegeben ist, Überschreitungen der gültigen Immissionsgrenzwerte ausgewiesen.

Die Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass die Beurteilungspegel an den repräsentativ untersuchten Immissionsorten um maximal

$$\Delta L_r = + 1,1 \text{ dB(A)}$$

im Bereich innerhalb der Grenzen des baulichen Eingriffs an den Gebäuden „Achtzehnmorgenweg 1“, „Achtzehnmorgenweg 3“ und „Hergenhahnring 115“ ansteigen werden.

Die Beurteilungspegel werden nicht um mindestens 3 dB(A) erhöht und die Schwellenwerte einer Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) in der Nacht und 70 dB(A) am Tag werden weder im Nullfall noch im Planfall erreicht oder überschritten. Demnach liegt **keine wesentliche Änderung gemäß § 1 (2) Nr. 2 der 16. BImSchV** vor und es besteht **kein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen** für die Gebäude im Umfeld der Baumaßnahme.

14.4 Gleisfeldbeleuchtung in Brandoberndorf

Im Bf. Brandoberndorf wird im Zuge der Elektrifizierung eine Gleisfeldbeleuchtung erstellt und es wird ein Aufenthaltscontainer aufgestellt. Die Erstellung einer Gleisfeldbeleuchtung und die Aufstellung eines Aufenthaltscontainers stellt nach dem Umweltleitfaden des Eisenbahnundesamtes /10/ keinen erheblichen baulichen Eingriff dar. Somit besteht hier kein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen nach der **16. BImSchV /2/** für die Gebäude im Umfeld der Baumaßnahme.

14.5 Fernwirkung / Verkehrsmehrung

Im Bereich außerhalb des o.a. zweigleisigen Ausbaus der Strecke zwischen Wehrheim und Wehrheim-Saalburgsiedlung und außerhalb der erheblichen baulichen Eingriffe in Hundstadt, Usingen und in den Gleissenkungsbereichen finden keine baulichen Eingriffe an der Strecke statt und die die Geschwindigkeit in diesen Streckenbereichen bleibt gleich.

Im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall sind die Anzahl der Züge (Einfach- und Doppeltraktion addiert) fast gleich bzw. es kommt nur zu marginalen Änderungen (siehe Kapitel 9.1.1.) Somit kann ausgeschlossen werden, dass die Beurteilungspegel in folgt der projektbedingten Verkehrsmehrung um mindestens 3 dB(A) ansteigen bzw. die Erheblichkeitsschwelle von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vorhabenbedingt erstmals erreicht bzw. weiter erhöht wird.

Somit kommt es durch die Elektrifizierung der Taunusbahn in Bereichen ohne erhebliche bauliche Eingriffe nicht zu einer Verkehrsmehrung und somit besteht in diesen Bereichen kein Anspruch auf Lärmvorsorge.

15 Fazit

Der 2-gleisigen Ausbau zwischen Wehrheim und Saalburgsiedlung ist als Neubau eines Schienenverkehrswegs zu betrachten. Im Prognose-Planfall kommt es zu Überschreitungen der Grenzwerte in insgesamt **276 Schutzfällen**. In diesen Fällen besteht Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach. Durch umfangreiche aktive Schallschutzmaßnahmen der Vorzugsvariante kann die Anzahl der Überschreitungen auf **46 verbleibende Schutzfälle** reduziert werden. Diese Schutzfälle verbleiben mit Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen, dem Grunde nach.

In den Abschnitten, in welchen wegen eines erheblichen baulichen Eingriffs auf wesentliche Änderung untersucht wurde, ergeben sich in keinem Fall Ansprüche auf Lärmvorsorgemaßnahmen.

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

AUFGESTELLT:


Marion Neumeister, M.Sc.

GEPRÜFT:


Dipl.-Ing. (FH) Matthias John-Tschoeppe

ANHANG

Elektrifizierung der Taunusbahn

- 2-gleisiger Ausbau -

Schienenverkehrslärm

Spalte	Beschreibung
Fassade	untersuchte Fassade
Stock-	untersuchte Geschossebene
Lr, Planfall, ohne LS	Beurteilungspegel im Prognose-Planfall ohne Lärmschutzmaßnahmen
dLr, IGW	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes im Prognose-Planfall
Anspruch	Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen?
Lr, Planfall, mit LS	Beurteilungspegel im Prognose-Planfall mit Lärmschutzmaßnahmen

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1
Seite 1 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn

- 2-gleisiger Ausbau -

Schienenverkehrslärm



Fassade	Stock- werk	Lr, Planfall, ohne LS		dLr, IGW		Anspruch	Lr, Planfall, mit LS		dLr, IGW		Anspruch	dLr, mit / ohne LS	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht
		dB(A)		dB(A)		ja / nein	[dB(A)]		dB(A)		ja / nein	dB(A)	
Durchschnitt: -8,8 -8,6													
IP Am Bahnhof 1		Nutzungsart: MI		Grenzwert tags/nachts: 64 / 54 dB(A)									
O	EG	57,5	53,2	-	-	nein	54,5	50,3	-	-	nein	-3,0	-2,9
O	1.OG	58,8	54,6	-	0,6	ja	56,5	52,3	-	-	nein	-2,3	-2,3
IP Am Hasenpfad 1		Nutzungsart: MI		Grenzwert tags/nachts: 64 / 54 dB(A)									
N	EG	61,2	57,1	-	3,1	ja	49,2	45,0	-	-	nein	-12,0	-12,1
N	1.OG	61,8	57,6	-	3,6	ja	53,0	48,6	-	-	nein	-8,8	-9,0
N	2.OG	61,8	57,6	-	3,6	ja	56,2	51,8	-	-	nein	-5,6	-5,8
IP Am Hasenpfad 2		Nutzungsart: MI		Grenzwert tags/nachts: 64 / 54 dB(A)									
N	EG	61,5	57,4	-	3,4	ja	47,8	43,6	-	-	nein	-13,7	-13,8
N	1.OG	61,6	57,5	-	3,5	ja	51,3	46,9	-	-	nein	-10,3	-10,6
N	2.OG	61,5	57,3	-	3,3	ja	55,9	51,3	-	-	nein	-5,6	-6,0
IP Am Hasenpfad 4		Nutzungsart: MI		Grenzwert tags/nachts: 64 / 54 dB(A)									
N	EG	60,9	56,8	-	2,8	ja	48,6	44,2	-	-	nein	-12,3	-12,6
N	1.OG	61,0	56,9	-	2,9	ja	51,6	47,2	-	-	nein	-9,4	-9,7
IP Am Hasenpfad 5		Nutzungsart: MI		Grenzwert tags/nachts: 64 / 54 dB(A)									
N	EG	60,3	56,1	-	2,1	ja	51,3	46,9	-	-	nein	-9,0	-9,2
N	1.OG	60,5	56,3	-	2,3	ja	55,3	50,8	-	-	nein	-5,2	-5,5
IP Am Hasenpfad 6		Nutzungsart: MI		Grenzwert tags/nachts: 64 / 54 dB(A)									
N	EG	59,7	55,6	-	1,6	ja	51,1	46,7	-	-	nein	-8,6	-8,9
IP Am Hasenpfad 7		Nutzungsart: MI		Grenzwert tags/nachts: 64 / 54 dB(A)									
O	EG	62,3	58,1	-	4,1	ja	53,1	48,9	-	-	nein	-9,2	-9,2
IP Am Joseph 2		Nutzungsart: MI		Grenzwert tags/nachts: 64 / 54 dB(A)									
W	EG	60,8	56,6	-	2,6	ja	59,1	55,0	-	1,0	ja	-1,7	-1,6
W	1.OG	62,5	58,4	-	4,4	ja	61,2	57,1	-	3,1	ja	-1,3	-1,3
IP Am Joseph 4		Nutzungsart: MI		Grenzwert tags/nachts: 64 / 54 dB(A)									
N	EG	59,7	55,5	-	1,5	ja	58,9	54,8	-	0,8	ja	-0,8	-0,7

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1
Seite 2 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn

- 2-gleisiger Ausbau -

Schienenverkehrslärm



Fassade	Stockwerk	Lr, Planfall, ohne LS		dLr, IGW		Anspruch	Lr, Planfall, mit LS		dLr, IGW		Anspruch	dLr, mit / ohne LS	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht
		dB(A)		dB(A)		ja / nein	[dB(A)]		dB(A)		ja / nein	dB(A)	
N	1.OG	61,7	57,6	-	3,6	ja	61,1	56,9	-	2,9	ja	-0,6	-0,7
N	2.OG	62,2	58,0	-	4,0	ja	61,5	57,4	-	3,4	ja	-0,7	-0,6
IP Bahnhofstraße 49		Nutzungsart: MI		Grenzwert tags/nachts: 64 /			54 dB(A)						
S	EG	61,3	57,0	-	3,0	ja	60,1	55,8	-	1,8	ja	-1,2	-1,2
S	1.OG	62,3	58,0	-	4,0	ja	61,3	57,0	-	3,0	ja	-1,0	-1,0
IP Bahnhofstraße 62		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	52,0	47,8	-	-	nein	51,0	46,7	-	-	nein	-1,0	-1,1
S	1.OG	53,3	49,0	-	-	nein	52,2	47,9	-	-	nein	-1,1	-1,1
S	2.OG	54,3	50,0	-	1,0	ja	53,1	48,9	-	-	nein	-1,2	-1,1
IP Bahnhofstraße 64		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	2.OG	59,8	55,5	0,8	6,5	ja	59,0	54,7	-	5,7	ja	-0,8	-0,8
IP In der Mark 1		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
SW	EG	51,6	47,5	-	-	nein	48,9	44,8	-	-	nein	-2,7	-2,7
SW	1.OG	52,9	48,7	-	-	nein	50,3	46,1	-	-	nein	-2,6	-2,6
SW	2.OG	53,9	49,7	-	0,7	ja	51,3	47,2	-	-	nein	-2,6	-2,5
IP In der Mark 3		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
SW	EG	51,4	47,3	-	-	nein	49,0	44,9	-	-	nein	-2,4	-2,4
SW	1.OG	52,5	48,3	-	-	nein	50,2	46,0	-	-	nein	-2,3	-2,3
SW	2.OG	53,4	49,3	-	0,3	ja	51,1	46,9	-	-	nein	-2,3	-2,4
IP Jahnstraße 31a		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	50,4	46,2	-	-	nein	41,5	37,4	-	-	nein	-8,9	-8,8
S	1.OG	52,2	48,0	-	-	nein	44,1	39,9	-	-	nein	-8,1	-8,1
S	2.OG	54,2	50,0	-	1,0	ja	47,8	43,6	-	-	nein	-6,4	-6,4
IP Jahnstraße 33		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
W	EG	53,4	49,2	-	0,2	ja	49,1	44,8	-	-	nein	-4,3	-4,4
W	1.OG	54,7	50,5	-	1,5	ja	50,4	46,3	-	-	nein	-4,3	-4,2
IP Jahnstraße 35		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	60,7	56,4	1,7	7,4	ja	51,0	46,9	-	-	nein	-9,7	-9,5

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1

Seite 3 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn

- 2-gleisiger Ausbau -

Schienenverkehrslärm



Fassade	Stockwerk	Lr, Planfall, ohne LS		dLr, IGW		Anspruch	Lr, Planfall, mit LS		dLr, IGW		Anspruch	dLr, mit / ohne LS	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht
		dB(A)		dB(A)		ja / nein	[dB(A)]		dB(A)		ja / nein	dB(A)	
IP Jahnstraße 68		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
S	EG	57,4	53,1	-	4,1	ja	46,9	42,7	-	-	nein	-10,5	-10,4
S	1.OG	58,7	54,5	-	5,5	ja	49,9	45,9	-	-	nein	-8,8	-8,6
IP Köpperner Straße 1		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
S	EG	59,3	55,0	0,3	6,0	ja	48,0	43,8	-	-	nein	-11,3	-11,2
S	1.OG	59,8	55,5	0,8	6,5	ja	50,9	46,8	-	-	nein	-8,9	-8,7
S	2.OG	59,9	55,6	0,9	6,6	ja	53,9	49,9	-	0,9	ja	-6,0	-5,7
IP Köpperner Straße 1a		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
S	EG	56,3	52,0	-	3,0	ja	52,9	48,7	-	-	nein	-3,4	-3,3
S	1.OG	57,6	53,3	-	4,3	ja	54,4	50,2	-	1,2	ja	-3,2	-3,1
S	2.OG	58,6	54,3	-	5,3	ja	55,6	51,4	-	2,4	ja	-3,0	-2,9
S	3.OG	58,9	54,6	-	5,6	ja	57,0	52,8	-	3,8	ja	-1,9	-1,8
IP Köpperner Straße 1b		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
S	EG	61,5	57,2	2,5	8,2	ja	51,4	47,3	-	-	nein	-10,1	-9,9
S	1.OG	61,5	57,2	2,5	8,2	ja	56,4	52,4	-	3,4	ja	-5,1	-4,8
S	2.OG	61,3	57,1	2,3	8,1	ja	57,8	53,6	-	4,6	ja	-3,5	-3,5
IP Köpperner Straße 2		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
W	EG	53,6	49,3	-	0,3	ja	44,1	39,9	-	-	nein	-9,5	-9,4
W	1.OG	56,2	51,9	-	2,9	ja	46,0	41,9	-	-	nein	-10,2	-10,0
IP Köpperner Straße 3		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
W	EG	52,7	48,4	-	-	nein	42,8	38,6	-	-	nein	-9,9	-9,8
W	1.OG	54,6	50,4	-	1,4	ja	44,6	40,5	-	-	nein	-10,0	-9,9
IP Köpperner Straße 10		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
S	EG	59,3	54,9	0,3	5,9	ja	48,1	43,9	-	-	nein	-11,2	-11,0
S	1.OG	59,7	55,5	0,7	6,5	ja	50,7	46,6	-	-	nein	-9,0	-8,9
IP Köpperner Straße 11		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
W	EG	54,8	50,5	-	1,5	ja	44,6	40,4	-	-	nein	-10,2	-10,1
W	1.OG	56,5	52,2	-	3,2	ja	46,4	42,3	-	-	nein	-10,1	-9,9

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1

Seite 4 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn

- 2-gleisiger Ausbau -

Schienenverkehrslärm



Fassade	Stockwerk	Lr, Planfall, ohne LS		dLr, IGW		Anspruch	Lr, Planfall, mit LS		dLr, IGW		Anspruch	dLr, mit / ohne LS	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht
		dB(A)		dB(A)		ja / nein	[dB(A)]		dB(A)		ja / nein	dB(A)	
W	2.OG	57,1	52,8	-	3,8	ja	48,6	44,5	-	-	nein	-8,5	-8,3
IP Köpperner Straße 12		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
W	EG	53,5	49,2	-	0,2	ja	43,4	39,2	-	-	nein	-10,1	-10,0
W	1.OG	55,0	50,8	-	1,8	ja	45,1	40,9	-	-	nein	-9,9	-9,9
W	2.OG	55,9	51,7	-	2,7	ja	47,0	42,9	-	-	nein	-8,9	-8,8
IP Köpperner Straße 13		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
W	EG	52,2	47,9	-	-	nein	42,0	37,8	-	-	nein	-10,2	-10,1
W	1.OG	53,3	49,0	-	-	nein	43,3	39,2	-	-	nein	-10,0	-9,8
W	2.OG	54,3	50,0	-	1,0	ja	45,4	41,3	-	-	nein	-8,9	-8,7
IP Köpperner Straße 17		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	62,0	57,7	3,0	8,7	ja	49,2	45,0	-	-	nein	-12,8	-12,7
S	1.OG	62,2	57,9	3,2	8,9	ja	52,7	48,6	-	-	nein	-9,5	-9,3
S	2.OG	61,9	57,7	2,9	8,7	ja	56,7	52,7	-	3,7	ja	-5,2	-5,0
IP Köpperner Straße 18		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
O	EG	58,4	54,0	-	5,0	ja	46,5	42,4	-	-	nein	-11,9	-11,6
O	1.OG	58,8	54,5	-	5,5	ja	49,1	45,0	-	-	nein	-9,7	-9,5
O	2.OG	58,8	54,5	-	5,5	ja	51,1	47,0	-	-	nein	-7,7	-7,5
IP Köpperner Straße 19		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	57,7	53,4	-	4,4	ja	45,7	41,5	-	-	nein	-12,0	-11,9
S	1.OG	58,5	54,2	-	5,2	ja	48,0	43,9	-	-	nein	-10,5	-10,3
S	2.OG	58,6	54,3	-	5,3	ja	50,6	46,5	-	-	nein	-8,0	-7,8
IP Köpperner Straße 20		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
W	EG	55,4	51,1	-	2,1	ja	44,6	40,4	-	-	nein	-10,8	-10,7
W	1.OG	56,6	52,4	-	3,4	ja	46,3	42,2	-	-	nein	-10,3	-10,2
W	2.OG	57,2	52,9	-	3,9	ja	48,3	44,3	-	-	nein	-8,9	-8,6
IP Köpperner Straße 21		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	55,2	51,0	-	2,0	ja	44,5	40,4	-	-	nein	-10,7	-10,6
S	1.OG	56,5	52,2	-	3,2	ja	46,4	42,3	-	-	nein	-10,1	-9,9
S	2.OG	57,1	52,8	-	3,8	ja	48,4	44,4	-	-	nein	-8,7	-8,4

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1

Seite 5 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn

- 2-gleisiger Ausbau -

Schienenverkehrslärm



Fassade	Stockwerk	Lr, Planfall, ohne LS		dLr, IGW		Anspruch	Lr, Planfall, mit LS		dLr, IGW		Anspruch	dLr, mit / ohne LS	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht
		dB(A)		dB(A)		ja / nein	[dB(A)]		dB(A)		ja / nein	dB(A)	
IP Köpperner Straße 22		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
W	EG	53,3	49,1	-	0,1	ja	42,6	38,5	-	-	nein	-10,7	-10,6
W	1.OG	54,4	50,1	-	1,1	ja	44,4	40,3	-	-	nein	-10,0	-9,8
W	2.OG	55,4	51,1	-	2,1	ja	46,2	42,2	-	-	nein	-9,2	-8,9
IP Köpperner Straße 23		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	53,2	48,9	-	-	nein	42,6	38,4	-	-	nein	-10,6	-10,5
S	1.OG	54,2	50,0	-	1,0	ja	44,3	40,2	-	-	nein	-9,9	-9,8
S	2.OG	55,3	51,0	-	2,0	ja	46,3	42,3	-	-	nein	-9,0	-8,7
IP Köpperner Straße 26		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	62,4	58,1	3,4	9,1	ja	48,9	44,7	-	-	nein	-13,5	-13,4
S	1.OG	62,6	58,3	3,6	9,3	ja	52,2	48,2	-	-	nein	-10,4	-10,1
S	2.OG	62,5	58,2	3,5	9,2	ja	54,9	50,9	-	1,9	ja	-7,6	-7,3
IP Köpperner Straße 27		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
W	EG	59,6	55,2	0,6	6,2	ja	45,5	41,3	-	-	nein	-14,1	-13,9
W	1.OG	60,3	56,1	1,3	7,1	ja	48,2	44,1	-	-	nein	-12,1	-12,0
W	2.OG	60,3	56,1	1,3	7,1	ja	50,8	46,8	-	-	nein	-9,5	-9,3
IP Köpperner Straße 28		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	59,2	54,9	0,2	5,9	ja	46,0	41,8	-	-	nein	-13,2	-13,1
S	1.OG	60,1	55,8	1,1	6,8	ja	48,5	44,4	-	-	nein	-11,6	-11,4
S	2.OG	60,1	55,9	1,1	6,9	ja	50,9	46,9	-	-	nein	-9,2	-9,0
IP Köpperner Straße 29		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
W	EG	56,2	52,0	-	3,0	ja	44,2	40,0	-	-	nein	-12,0	-12,0
W	1.OG	57,5	53,2	-	4,2	ja	46,1	42,0	-	-	nein	-11,4	-11,2
W	2.OG	57,9	53,7	-	4,7	ja	47,8	43,7	-	-	nein	-10,1	-10,0
IP Köpperner Straße 30		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	55,8	51,5	-	2,5	ja	43,3	39,2	-	-	nein	-12,5	-12,3
S	1.OG	57,0	52,7	-	3,7	ja	45,5	41,4	-	-	nein	-11,5	-11,3
S	2.OG	57,6	53,3	-	4,3	ja	47,5	43,4	-	-	nein	-10,1	-9,9

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1

Seite 6 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn - 2-gleisiger Ausbau - Schienenverkehrslärm



Fassade	Stockwerk	Lr, Planfall, ohne LS Tag Nacht dB(A)		dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein	Lr, Planfall, mit LS Tag Nacht [dB(A)]		dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein	dLr, mit / ohne LS Tag Nacht dB(A)	
IP Köpperner Straße 31		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
W	EG	51,8	47,5	-	-	nein	40,0	35,8	-	-	nein	-11,8	-11,7
W	1.OG	52,8	48,5	-	-	nein	41,8	37,6	-	-	nein	-11,0	-10,9
W	2.OG	53,8	49,5	-	0,5	ja	43,2	39,1	-	-	nein	-10,6	-10,4
IP Köpperner Straße 32		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
S	EG	52,3	48,0	-	-	nein	40,4	36,3	-	-	nein	-11,9	-11,7
S	1.OG	53,3	49,0	-	-	nein	42,5	38,4	-	-	nein	-10,8	-10,6
S	2.OG	54,3	50,0	-	1,0	ja	44,3	40,2	-	-	nein	-10,0	-9,8
IP Köpperner Straße 90		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	54,0	49,9	-	0,9	ja	49,4	45,4	-	-	nein	-4,6	-4,5
SW	1.OG	55,6	51,4	-	2,4	ja	50,9	46,9	-	-	nein	-4,7	-4,5
SW	2.OG	57,2	53,0	-	4,0	ja	52,7	48,6	-	-	nein	-4,5	-4,4
IP Köpperner Straße 91		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	56,6	52,4	-	3,4	ja	48,1	44,1	-	-	nein	-8,5	-8,3
SW	1.OG	58,4	54,2	-	5,2	ja	50,2	46,3	-	-	nein	-8,2	-7,9
SW	2.OG	59,7	55,5	0,7	6,5	ja	51,7	47,7	-	-	nein	-8,0	-7,8
IP Köpperner Straße 92		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SO	EG	58,9	54,7	-	5,7	ja	47,7	43,7	-	-	nein	-11,2	-11,0
SO	1.OG	60,6	56,3	1,6	7,3	ja	50,4	46,5	-	-	nein	-10,2	-9,8
SO	2.OG	61,0	56,8	2,0	7,8	ja	52,9	49,1	-	0,1	ja	-8,1	-7,7
IP Köpperner Straße 93		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
S	EG	59,3	55,0	0,3	6,0	ja	47,5	43,6	-	-	nein	-11,8	-11,4
S	1.OG	60,4	56,1	1,4	7,1	ja	50,3	46,5	-	-	nein	-10,1	-9,6
S	2.OG	60,5	56,2	1,5	7,2	ja	52,7	48,9	-	-	nein	-7,8	-7,3
IP Köpperner Straße 94		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	58,4	54,1	-	5,1	ja	46,6	42,6	-	-	nein	-11,8	-11,5
SW	1.OG	59,6	55,4	0,6	6,4	ja	48,5	44,6	-	-	nein	-11,1	-10,8

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1

Seite 7 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn - 2-gleisiger Ausbau - Schienenverkehrslärm



Fassade	Stockwerk	Lr, Planfall, ohne LS Tag Nacht dB(A)		dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein	Lr, Planfall, mit LS Tag Nacht [dB(A)]		dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein	dLr, mit / ohne LS Tag Nacht dB(A)	
IP Köpperner Straße 95		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
W	EG	60,8	56,5	1,8	7,5	ja	48,3	44,3	-	-	nein	-12,5	-12,2
W	1.OG	61,1	56,9	2,1	7,9	ja	50,7	46,9	-	-	nein	-10,4	-10,0
W	2.OG	61,1	56,9	2,1	7,9	ja	52,4	48,5	-	-	nein	-8,7	-8,4
IP Köpperner Straße 96		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
W	EG	57,8	53,5	-	4,5	ja	45,8	41,8	-	-	nein	-12,0	-11,7
W	1.OG	58,8	54,5	-	5,5	ja	47,5	43,5	-	-	nein	-11,3	-11,0
W	2.OG	59,6	55,3	0,6	6,3	ja	49,5	45,6	-	-	nein	-10,1	-9,7
IP Köpperner Straße 96a		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
W	EG	57,1	52,9	-	3,9	ja	45,2	41,2	-	-	nein	-11,9	-11,7
W	1.OG	58,5	54,2	-	5,2	ja	46,8	42,9	-	-	nein	-11,7	-11,3
W	2.OG	59,4	55,1	0,4	6,1	ja	48,7	44,8	-	-	nein	-10,7	-10,3
IP Köpperner Straße 97		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	57,8	53,5	-	4,5	ja	46,1	42,1	-	-	nein	-11,7	-11,4
SW	1.OG	58,8	54,5	-	5,5	ja	47,8	43,8	-	-	nein	-11,0	-10,7
SW	2.OG	59,5	55,3	0,5	6,3	ja	49,8	45,9	-	-	nein	-9,7	-9,4
IP Köpperner Straße 98a		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	55,2	51,0	-	2,0	ja	45,1	41,1	-	-	nein	-10,1	-9,9
SW	1.OG	58,7	54,5	-	5,5	ja	48,9	45,0	-	-	nein	-9,8	-9,5
SW	2.OG	61,4	57,1	2,4	8,1	ja	52,4	48,6	-	-	nein	-9,0	-8,5
IP Köpperner Straße 98b		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	59,1	54,9	0,1	5,9	ja	47,4	43,4	-	-	nein	-11,7	-11,5
SW	1.OG	62,0	57,8	3,0	8,8	ja	50,0	46,1	-	-	nein	-12,0	-11,7
SW	2.OG	62,0	57,8	3,0	8,8	ja	52,2	48,4	-	-	nein	-9,8	-9,4
IP Köpperner Straße 98c		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	51,8	47,6	-	-	nein	42,1	38,1	-	-	nein	-9,7	-9,5
SW	1.OG	53,2	49,0	-	-	nein	43,7	39,7	-	-	nein	-9,5	-9,3
SW	2.OG	54,4	50,1	-	1,1	ja	45,6	41,7	-	-	nein	-8,8	-8,4

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1

Seite 8 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn - 2-gleisiger Ausbau - Schienenverkehrslärm



Fassade	Stockwerk	Lr, Planfall, ohne LS		dLr, IGW		Anspruch	Lr, Planfall, mit LS		dLr, IGW	Anspruch	dLr, mit / ohne LS		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht
		dB(A)		dB(A)		ja / nein	[dB(A)]		dB(A)		ja / nein	dB(A)	
IP Köpperner Straße 98d		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	54,0	49,8	-	0,8	ja	42,3	38,3	-	-	nein	-11,7	-11,5
SW	1.OG	55,5	51,3	-	2,3	ja	44,2	40,2	-	-	nein	-11,3	-11,1
SW	2.OG	57,0	52,7	-	3,7	ja	45,7	41,8	-	-	nein	-11,3	-10,9
IP Köpperner Straße 99		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
W	EG	61,0	56,8	2,0	7,8	ja	48,8	44,8	-	-	nein	-12,2	-12,0
W	1.OG	62,9	58,7	3,9	9,7	ja	50,8	46,9	-	-	nein	-12,1	-11,8
W	2.OG	63,7	59,5	4,7	10,5	ja	53,0	49,2	-	0,2	ja	-10,7	-10,3
IP Köpperner Straße 100		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SO	EG	51,6	47,6	-	-	nein	41,4	37,4	-	-	nein	-10,2	-10,2
SW	EG	59,5	55,4	0,5	6,4	ja	48,1	44,2	-	-	nein	-11,4	-11,2
SW	1.OG	62,0	57,9	3,0	8,9	ja	50,1	46,2	-	-	nein	-11,9	-11,7
SO	1.OG	53,8	49,8	-	0,8	ja	43,4	39,4	-	-	nein	-10,4	-10,4
SW	2.OG	63,3	59,1	4,3	10,1	ja	52,1	48,3	-	-	nein	-11,2	-10,8
SO	2.OG	55,2	51,2	-	2,2	ja	44,7	40,8	-	-	nein	-10,5	-10,4
IP Köpperner Straße 101		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	57,6	53,6	-	4,6	ja	46,7	42,7	-	-	nein	-10,9	-10,9
IP Köpperner Straße 102		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	3.OG	61,8	57,7	2,8	8,7	ja	52,2	48,4	-	-	nein	-9,6	-9,3
SW	3.OG	61,8	57,6	2,8	8,6	ja	51,9	48,1	-	-	nein	-9,9	-9,5
IP Köpperner Straße 103		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	59,8	55,7	0,8	6,7	ja	49,5	45,5	-	-	nein	-10,3	-10,2
NW	EG	53,2	49,2	-	0,2	ja	44,2	40,2	-	-	nein	-9,0	-9,0
SW	EG	59,8	55,7	0,8	6,7	ja	49,1	45,1	-	-	nein	-10,7	-10,6
SW	1.OG	62,6	58,3	3,6	9,3	ja	51,5	47,6	-	-	nein	-11,1	-10,7
IP Köpperner Straße 104		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	57,3	53,2	-	4,2	ja	45,5	41,5	-	-	nein	-11,8	-11,7
SW	1.OG	59,9	55,7	0,9	6,7	ja	47,6	43,6	-	-	nein	-12,3	-12,1
SW	2.OG	61,5	57,3	2,5	8,3	ja	49,3	45,4	-	-	nein	-12,2	-11,9

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1

Seite 9 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn

- 2-gleisiger Ausbau -

Schienenverkehrslärm



Fassade	Stockwerk	Lr, Planfall, ohne LS		dLr, IGW		Anspruch	Lr, Planfall, mit LS		dLr, IGW		Anspruch	dLr, mit / ohne LS	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht
		dB(A)		dB(A)		ja / nein	[dB(A)]		dB(A)		ja / nein	dB(A)	
IP Köpperner Straße 105		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	65,2	61,0	6,2	12,0	ja	53,2	49,3	-	0,3	ja	-12,0	-11,7
SW	1.OG	66,1	61,8	7,1	12,8	ja	56,4	52,6	-	3,6	ja	-9,7	-9,2
IP Köpperner Straße 106		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	53,5	49,4	-	0,4	ja	45,7	41,7	-	-	nein	-7,8	-7,7
SW	1.OG	57,2	53,1	-	4,1	ja	48,4	44,4	-	-	nein	-8,8	-8,7
IP Köpperner Straße 107		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	56,3	52,3	-	3,3	ja	47,8	43,7	-	-	nein	-8,5	-8,6
SW	1.OG	58,9	54,9	-	5,9	ja	50,0	46,0	-	-	nein	-8,9	-8,9
SW	2.OG	60,6	56,5	1,6	7,5	ja	51,7	47,7	-	-	nein	-8,9	-8,8
IP Köpperner Straße 108a		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	53,5	49,5	-	0,5	ja	46,6	42,6	-	-	nein	-6,9	-6,9
SW	1.OG	56,5	52,4	-	3,4	ja	49,2	45,1	-	-	nein	-7,3	-7,3
SW	2.OG	58,3	54,2	-	5,2	ja	50,7	46,6	-	-	nein	-7,6	-7,6
IP Köpperner Straße 108b		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	52,8	48,7	-	-	nein	47,0	43,0	-	-	nein	-5,8	-5,7
SW	1.OG	56,0	51,9	-	2,9	ja	49,4	45,4	-	-	nein	-6,6	-6,5
SW	2.OG	58,0	53,9	-	4,9	ja	50,9	46,8	-	-	nein	-7,1	-7,1
IP Köpperner Straße 108e		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	52,2	48,2	-	-	nein	47,9	43,8	-	-	nein	-4,3	-4,4
SW	1.OG	55,3	51,2	-	2,2	ja	49,9	45,8	-	-	nein	-5,4	-5,4
SW	2.OG	57,0	52,8	-	3,8	ja	51,4	47,3	-	-	nein	-5,6	-5,5
IP Köpperner Straße 108f		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	EG	52,2	48,2	-	-	nein	48,3	44,2	-	-	nein	-3,9	-4,0
SW	1.OG	55,1	51,0	-	2,0	ja	50,1	46,0	-	-	nein	-5,0	-5,0
SW	2.OG	56,6	52,5	-	3,5	ja	51,6	47,5	-	-	nein	-5,0	-5,0
IP Köpperner Straße 109		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)									
SW	1.OG	53,4	49,3	-	0,3	ja	49,8	45,8	-	-	nein	-3,6	-3,5

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1
Seite 10 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn

- 2-gleisiger Ausbau -

Schienenverkehrslärm



Fassade	Stockwerk	Lr, Planfall, ohne LS		dLr, IGW		Anspruch	Lr, Planfall, mit LS		dLr, IGW		Anspruch	dLr, mit / ohne LS	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht
		dB(A)		dB(A)		ja / nein	[dB(A)]		dB(A)		ja / nein	dB(A)	
IP Köpperner Straße 111		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
SW	EG	52,5	48,3	-	-	nein	50,3	46,2	-	-	nein	-2,2	-2,1
SW	1.OG	54,2	50,1	-	1,1	ja	51,9	47,8	-	-	nein	-2,3	-2,3
IP Marienbader Straße 19		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	50,1	45,9	-	-	nein	41,8	37,7	-	-	nein	-8,3	-8,2
S	1.OG	51,2	47,0	-	-	nein	43,2	39,0	-	-	nein	-8,0	-8,0
S	2.OG	52,3	48,0	-	-	nein	45,4	41,3	-	-	nein	-6,9	-6,7
S	3.OG	53,4	49,2	-	0,2	ja	46,6	42,5	-	-	nein	-6,8	-6,7
IP Marienbader Straße 21		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
W	EG	52,5	48,3	-	-	nein	42,8	38,6	-	-	nein	-9,7	-9,7
W	1.OG	53,4	49,2	-	0,2	ja	43,9	39,8	-	-	nein	-9,5	-9,4
IP Marienbader Straße 23		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	52,4	48,2	-	-	nein	43,9	39,7	-	-	nein	-8,5	-8,5
S	1.OG	53,6	49,3	-	0,3	ja	45,3	41,2	-	-	nein	-8,3	-8,1
S	2.OG	55,3	51,0	-	2,0	ja	47,7	43,6	-	-	nein	-7,6	-7,4
IP Marienbader Straße 25		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
W	EG	57,8	53,5	-	4,5	ja	46,0	41,9	-	-	nein	-11,8	-11,6
S	EG	57,9	53,6	-	4,6	ja	46,5	42,3	-	-	nein	-11,4	-11,3
W	1.OG	59,2	54,9	0,2	5,9	ja	48,2	44,2	-	-	nein	-11,0	-10,7
S	1.OG	59,4	55,1	0,4	6,1	ja	48,9	44,8	-	-	nein	-10,5	-10,3
IP Marienbader Straße 27		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
W	EG	60,7	56,4	1,7	7,4	ja	47,3	43,1	-	-	nein	-13,4	-13,3
S	EG	61,6	57,3	2,6	8,3	ja	49,8	45,6	-	-	nein	-11,8	-11,7
W	1.OG	61,4	57,1	2,4	8,1	ja	50,2	46,1	-	-	nein	-11,2	-11,0
S	1.OG	62,2	57,9	3,2	8,9	ja	52,5	48,4	-	-	nein	-9,7	-9,5
IP Wiesenhau 74		Nutzungsart: WA		Grenzwert tags/nachts: 59 /			49 dB(A)						
S	EG	55,4	51,2	-	2,2	ja	43,1	39,0	-	-	nein	-12,3	-12,2
S	1.OG	58,1	53,8	-	4,8	ja	47,3	43,2	-	-	nein	-10,8	-10,6
S	2.OG	59,1	54,8	0,1	5,8	ja	49,0	44,9	-	-	nein	-10,1	-9,9

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1
Seite 11 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn

- 2-gleisiger Ausbau -

Schienenverkehrslärm



Fassade	Stockwerk	Lr, Planfall, ohne LS		dLr, IGW		Anspruch	Lr, Planfall, mit LS		dLr, IGW	Anspruch	dLr, mit / ohne LS		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Lärmschutz	Tag	Nacht
		dB(A)		dB(A)		ja / nein	[dB(A)]		dB(A)		ja / nein	dB(A)	
IP Wiesenau 76		Nutzungsart: WA				Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)							
S	1.OG	59,2	54,9	0,2	5,9	ja	48,7	44,6	-	-	nein	-10,5	-10,3
IP Wiesenau 89		Nutzungsart: WA				Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)							
W	EG	55,9	51,6	-	2,6	ja	43,4	39,3	-	-	nein	-12,5	-12,3
W	1.OG	57,1	52,8	-	3,8	ja	45,5	41,4	-	-	nein	-11,6	-11,4
W	2.OG	57,1	52,9	-	3,9	ja	46,6	42,6	-	-	nein	-10,5	-10,3
IP Wiesenau 91		Nutzungsart: WA				Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)							
S	EG	59,4	55,1	0,4	6,1	ja	46,7	42,6	-	-	nein	-12,7	-12,5
S	1.OG	60,5	56,2	1,5	7,2	ja	49,1	45,0	-	-	nein	-11,4	-11,2
S	2.OG	60,7	56,4	1,7	7,4	ja	51,2	47,2	-	-	nein	-9,5	-9,2
IP Wiesenau 93		Nutzungsart: WA				Grenzwert tags/nachts: 59 / 49 dB(A)							
S	EG	60,1	55,8	1,1	6,8	ja	47,7	43,5	-	-	nein	-12,4	-12,3
S	1.OG	60,8	56,6	1,8	7,6	ja	50,1	46,0	-	-	nein	-10,7	-10,6
S	2.OG	60,9	56,7	1,9	7,7	ja	52,3	48,3	-	-	nein	-8,6	-8,4

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 1
Seite 12 von 12

Elektrifizierung der Taunusbahn - 2-gleisiger Ausbau - Abwägung Wehrheim Nord (rdB) ohne SSD

Wehrheim Nord ohne SSD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D0: ohne Schallschutz	D0-1: ohne SSD/ohne BüG	D1: Vollschutz	D2: Vollschutz mit Bü	D3: LSW bis 3,5m	D4: LSW bis 3,0m	D5: LSW bis 2,5m	D6: LSW bis 2,0m	D7: LSW bis 1,5m	D8: LSW bis 1,0m	D9: Niedrig LSW (LNB 151)	D10: Niedrig LSW (LNB 164)
Wandhöhe Außenwand [m über SO]	-	-	1,5 - 4 m	0 - 4 m	0 - 3,5 m	0 - 3 m	0 - 2,5 m	0 - 2 m	0 - 1,5 m	0 - 1 m	0 - 0,7 m	0 - 1,3 m
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]	-	-	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m
Besonders überwacht Gleis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schienenstegdämpfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mittlere Lärmbelastung												
maximaler Beurteilungspegel am Tag [dB(A)]	62,7	0,0	56,5	61,2	61,3	61,3	61,3	61,3	61,3	61,9	61,8	61,3
mittlerer Beurteilungspegel am Tag [dB(A)]	58,1	0,0	46,3	47,0	48,4	48,6	49,3	50,1	51,5	53,2	53,3	50,5
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht [dB(A)]	58,4	0,0	52,6	56,9	57,0	57,0	57,0	57,1	57,1	57,6	57,6	57,0
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht [dB(A)]	53,8	0,0	42,1	42,7	44,3	44,4	45,1	45,9	47,4	49,1	49,2	46,5
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz [dB(A)]			-11,7	-11,1	-9,5	-9,4	-8,6	-7,8	-6,4	-4,6	-4,6	-7,3
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz [dB(A)]	11,7	-42,1	0,0	0,6	2,2	2,3	3,1	3,9	5,3	7,1	7,1	4,4
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten												
Überschreitung des Grenzwertes am Tag	32	0	0	0	0	0	0	1	1	4	4	1
Überschreitung des Grenzwertes in der Nacht	81	0	0	8	11	11	13	14	27	37	38	18
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW nicht eingehalten wird	113	0	0	8	11	11	13	15	28	41	42	19
Einhaltung des Grenzwertes am Tag	0	32	32	32	32	32	32	31	31	28	28	31
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht	0	81	81	73	70	70	68	67	54	44	43	63
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird	0	113	113	105	102	102	100	98	85	72	71	94
Aktiver Schallschutz												
anteilige Länge [m] in Prozent [%]												
BüG 0 0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schienenstegdämpfer 0 0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kosten BüG und Schienenstegdämpfer [EUR]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schallschutzwände												
Außenwand [EUR]	0	0	720.581	689.837	677.849	665.787	625.467	585.147	554.697	516.945	1.437.579	1.725.009
Mittelwand [EUR]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände [EUR]	0	0	720.581	689.837	677.849	665.787	625.467	585.147	554.697	516.945	1.437.579	1.725.009
Erhaltungskosten Schallschutzwände [EUR]	0	0	452.165	432.873	425.350	417.781	392.481	367.180	348.072	324.383	902.081	1.082.443
Gesamtkosten aktiver Schallschutz [EUR]	0	0	1.172.746	1.122.710	1.103.199	1.083.568	1.017.948	952.327	902.769	841.328	2.339.660	2.807.452
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall [EUR/Schutzfall]	0	0	10.378	10.692	10.816	10.623	10.179	9.718	10.621	11.685	32.953	29.867
→ ohne passiven Schallschutz												
Passiver Schallschutz												
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird	113	0	0	8	11	11	13	15	28	41	42	19
Kosten passiver Schallschutz [EUR]	339.000	0	0	24.000	33.000	33.000	39.000	45.000	84.000	123.000	126.000	57.000
Gesamtkosten Schallschutz (aktiver und passiver Schallschutz) [EUR]	339.000	0	1.172.746	1.146.710	1.136.199	1.116.568	1.056.948	997.327	986.769	964.328	2.465.660	2.864.452
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall [EUR/Schutzfall]	0	0	10.378	10.921	11.139	10.947	10.569	10.177	11.609	13.393	34.728	30.473
→ mit passiven Schallschutz												

Elektrifizierung der Taunusbahn - 2-gleisiger Ausbau - Abwägung Wehrheim Nord (rdB) ohne SSD

Wehrheim Nord ohne SSD

Kostenkalkulation Lärmschutzwände

		D1: Vollschutz	D2: Vollschutz mit BÜ	D3: LSW bis 3,5m	D4: LSW bis 3,0m	D5: LSW bis 2,5m	D6: LSW bis 2,0m	D7: LSW bis 1,5m	D8: LSW bis 1,0m	D9: Niedrig LSW (LNB 151)	D10: Niedrig LSW (LNB 164)
Wandhöhe Außenwand [m über SO]		1,5 - 4 m	0 - 4 m	0 - 3,5 m	0 - 3 m	0 - 2,5 m	0 - 2 m	0 - 1,5 m	0 - 1 m	0 - 0,7 m	0 - 1,3 m
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]		0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m
Art der Wand		a = Außenwand m = Mittelwand									
Baukosten Außenwand gesamt [€]		720.581	689.837	677.849	665.787	625.467	585.147	554.697	516.945	1.437.579	1.725.009
Baukosten Mittelwand gesamt [€]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Abschnitt	von [km]	bis [km]	Länge [m]	Art	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]				
Wehrheim Nord	8,743	8,841	98	a	2,0	135.240	2,0	135.240	2,0	135.240	2,0	135.240	2,0	135.240	1,5	126.714	1,0	118.090	0,7	328.398	1,3	394.058		
Wehrheim Nord	8,841	8,953	112	a	3,0	190.400	3,0	190.400	3,0	190.400	2,5	172.480	2,0	154.560	1,5	144.816	1,0	134.960	0,7	375.312	1,3	450.352		
Wehrheim Nord	8,953	9,027	74	a	4,0	149.850	4,0	149.850	3,5	137.862	3,0	125.800	2,5	113.960	2,0	102.120	1,5	95.682	1,0	89.170	0,7	247.974	1,3	297.554
Wehrheim Nord	9,027	9,093	66	a	3,0	112.200	3,0	112.200	3,0	112.200	2,5	101.640	2,0	91.080	1,5	85.338	1,0	79.530	0,7	221.166	1,3	265.386		
Wehrheim BÜ	9,093	9,105	12	a	3,0	20.400	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0		
Wehrheim BÜ	9,105	9,113	8	a	1,5	10.344	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0		
Wehrheim Nord	9,113	9,192	79	a	1,5	102.147	1,5	102.147	1,5	102.147	1,5	102.147	1,5	102.147	1,5	102.147	1,0	95.195	0,7	264.729	1,3	317.659		

Elektrifizierung der Taunusbahn - 2-gleisiger Ausbau - Abwägung Wehrheim Nord (rdB) mit SSD

Wehrheim Nord mit SSD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	D0: ohne Schallschutz	D1: mit SSD	D2: Vollschutz	D3: Vollschutz mit BÜ	D4: LSW bis 3,0m	D5: LSW bis 2,5m	D6: LSW bis 2,0m	D7: LSW bis 1,5m	D8: LSW bis 1,0m	D10: Niedrig LSW (LNB 151)	D11: Niedrig LSW (LNB 164)
Wandhöhe Außenwand [m über SO]	-	-	1,5 - 3,5 m	0 - 3,5 m	0 - 3 m	0 - 2,5 m	0 - 2 m	0 - 1,5 m	0 - 1 m	0 - 0,7 m	0 - 1,3 m
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]	-	-	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m
Besonders überwacht Gleis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schienenstegdämpfer	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Mittlere Lärmbelastung											
maximaler Beurteilungspegel am Tag [dB(A)]	62,7	62,2	55,3	61,0	61,0	61,0	61,0	61,3	61,7	61,7	61,2
mittlerer Beurteilungspegel am Tag [dB(A)]	58,5	56,3	46,7	48,1	48,2	48,3	49,0	49,9	51,6	51,8	49,3
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht [dB(A)]	58,4	57,9	51,3	56,7	56,7	56,7	56,7	57,0	57,5	57,5	57,0
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht [dB(A)]	54,2	52,1	42,5	44,0	44,0	44,1	44,8	45,8	47,5	47,7	45,2
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz [dB(A)]			-11,7	-10,2	-10,2	-10,1	-9,4	-8,4	-6,7	-6,5	-9,0
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz [dB(A)]	11,7	9,6	0,0	1,5	1,5	1,6	2,3	3,3	5,0	5,2	2,7
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten											
Überschreitung des Grenzwertes am Tag	32	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Überschreitung des Grenzwertes in der Nacht	81	62	0	9	10	12	13	15	26	27	14
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW nicht eingehalten wird	113	71	0	9	10	12	13	15	27	27	14
Einhaltung des Grenzwertes am Tag	0	23	32	32	32	32	32	32	31	32	32
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht	0	19	81	72	71	69	68	66	55	54	67
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird	0	42	113	104	103	101	100	98	86	86	99
Aktiver Schallschutz											
anteilige Länge [m] in Prozent [%]											
BüG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schienenstegdämpfer	641	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081
Kosten BüG und Schienenstegdämpfer [EUR]	0	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081	608.081
Schallschutzwände											
Außenwand [EUR]	0	0	595.486	567.246	559.748	552.388	514.308	491.340	457.900	1.273.380	1.527.980
Mittelwand [EUR]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände [EUR]	0	0	595.486	567.246	559.748	552.388	514.308	491.340	457.900	1.273.380	1.527.980
Erhaltungskosten Schallschutzwände [EUR]	0	0	373.667	355.947	351.242	346.623	322.728	308.316	287.332	799.046	958.807
Gesamtkosten aktiver Schallschutz [EUR]	0	608.081	1.577.235	1.531.274	1.519.071	1.507.093	1.445.118	1.407.737	1.353.313	2.680.507	3.094.869
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall [EUR/Schutzfall]	0	14.478	13.958	14.724	14.748	14.922	14.451	14.365	15.736	31.169	31.261
→ ohne passiven Schallschutz											
Passiver Schallschutz											
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird	113	71	0	9	10	12	13	15	27	27	14
Kosten passiver Schallschutz [EUR]	339.000	213.000	0	27.000	30.000	36.000	39.000	45.000	81.000	81.000	42.000
Gesamtkosten Schallschutz (aktiver und passiver Schallschutz) [EUR]	339.000	821.081	1.577.235	1.558.274	1.549.071	1.543.093	1.484.118	1.452.737	1.434.313	2.761.507	3.136.869
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall [EUR/Schutzfall]	0	19.550	13.958	14.983	15.040	15.278	14.841	14.824	16.678	32.111	31.686
→ mit passiven Schallschutz											

Elektrifizierung der Taunusbahn
- 2-gleisiger Ausbau -
Abwägung Wehrheim Nord (rdB)
mit SSD

Wehrheim Nord mit SSD

Kostenkalkulation Lärmschutzwände

D2: Vollschutz						D3: Vollschutz mit BÜ		D4: LSW bis 3,0m		D5: LSW bis 2,5m		D6: LSW bis 2,0m		D7: LSW bis 1,5m		D8: LSW bis 1,0m		D10: Niedrig LSW (LNB 151)		D11: Niedrig LSW (LNB 164)			
Wandhöhe Außenwand [m über SO]						1,5 - 3,5 m		0 - 3,5 m		0 - 3 m		0 - 2,5 m		0 - 2 m		0 - 1,5 m		0 - 1 m		0 - 0,7 m		0 - 1,3 m	
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]						0 - 0 m		0 - 0 m		0 - 0 m		0 - 0 m		0 - 0 m		0 - 0 m		0 - 0 m		0 - 0 m		0 - 0 m	
Art der Wand						a = Außenwand m = Mittelwand																	
Baukosten Außenwand gesamt [€]						595.486		567.246		559.748		552.388		514.308		491.340		457.900		1.273.380		1.527.980	
Baukosten Mittelwand gesamt [€]						0		0		0		0		0		0		0		0		0	
Abschnitt	von [km]	bis [km]	Länge [m]	Art	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	
Wehrheim Nord	8,739	8,855	116	a	1,5	149.988	1,5	149.988	1,5	149.988	1,5	149.988	1,5	149.988	1,5	149.988	1,0	139.780	0,7	388.716	1,3	466.436	
Wehrheim Nord	8,855	8,971	116	a	2,5	178.640	2,5	178.640	2,5	178.640	2,5	178.640	2,5	178.640	2,0	160.080	1,5	149.988	1,0	139.780	0,7	388.716	
Wehrheim Nord	8,971	9,017	46	a	3,5	85.698	3,5	85.698	3,0	78.200	2,5	70.840	2,0	63.480	1,5	59.478	1,0	55.430	0,7	154.146	1,3	184.966	
Wehrheim Nord	9,017	9,093	76	a	2,5	117.040	2,5	117.040	2,5	117.040	2,5	117.040	2,0	104.880	1,5	98.268	1,0	91.580	0,7	254.676	1,3	305.596	
Wehrheim BÜ	9,093	9,097	4	a	2,5	6.160	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	
Wehrheim BÜ	9,097	9,113	16	a	2,0	22.080	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	
Wehrheim Nord	9,113	9,139	26	a	2,0	35.880	2,0	35.880	2,0	35.880	2,0	35.880	2,0	35.880	1,5	33.618	1,0	31.330	0,7	87.126	1,3	104.546	

Kostenanteil SSD und BÜG

SSD = Schienenstegdämpfer rdB = rechts der Bahn/Bahnrechts
BÜG = Besonders überwachtetes Gleis ldB = links der Bahn/Bahnlinks

Anteil anderer Ortslagen								Anteil der untersuchten Ortslage				
Abschnitt	von [km]	bis [km]	Länge [m]	Art	Lage	Ort	Anteil [%]	Länge* [m]	Lage	Ort	Anteil [%]	Länge* [m]
Wehrheim	8,707	9,093	386	SSD	Süd	Wehrheim Süd	17	65,62	Nord	Wehrheim Nord	83	320,38
								Anteilige Länge BÜG [m]		0		
								Anteilige Länge SSD [m]		641		
								Anteilige Länge BÜG in % an Gesamtlänge [%]		0,0		
								Anteilige Länge SSD in % an Gesamtlänge [%]		83,0		

Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung
Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung

Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung
Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung

Elektrifizierung der Taunusbahn - 2-gleisiger Ausbau - Abwägung Wehrheim Süd (IdB) ohne SSD

Wehrheim Süd ohne SSD			1	2	3	4	5	6	7	8	9
			D0: ohne Schallschutz	ohne SSD/ohne BüG	D1: Vollschutz	D2: Vollschutz mit BÜ	D3: LSW bis 2,0m	D4: LSW bis 1,5m	D5: LSW bis 1,0m	D6: Niedrig LSW (LNB 151)	D7: Niedrig LSW (LNB 164)
Wandhöhe Außenwand [m über SO]			-	-	1 - 2,5 m	0 - 2,5 m	0 - 2 m	0 - 1,5 m	0 - 1 m	0 - 0,7 m	0 - 1,3 m
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]			-	-	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m
Besonders überwachtes Gleis			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schienenstegdämpfer			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mittlere Lärmbelastung											
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	63,9	0,0	58,3	61,7	61,7	61,7	62,0	62,2	61,7	
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	61,4	0,0	53,8	55,5	56,2	56,9	58,2	58,4	56,2	
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	59,8	0,0	54,0	57,4	57,5	57,5	57,8	58,0	57,5	
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	57,2	0,0	49,4	51,1	51,9	52,6	53,9	54,1	51,8	
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]			-7,8	-6,1	-5,4	-4,7	-3,4	-3,2	-5,4	
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	7,8	-49,4	0,0	1,7	2,4	3,1	4,4	4,6	2,4	
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten											
Überschreitung des Grenzwertes am Tag			0	0	0	0	0	0	0	0	
Überschreitung des Grenzwertes in der Nacht			20	0	0	5	6	10	10	6	
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW nicht eingehalten wird			20	0	0	5	6	6	10	6	
Einhaltung des Grenzwertes am Tag			0	0	0	0	0	0	0	0	
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht			0	20	20	15	14	10	10	14	
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird			0	20	20	15	14	10	10	14	
Aktiver Schallschutz											
	anteilige Länge [m]	in Prozent [%]									
BüG	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Schienenstegdämpfer	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kosten BüG und Schienenstegdämpfer	[EUR]		0	0	0	0	0	0	0	0	
Schallschutzwände											
Außenwand	[EUR]		0	0	352.354	336.838	320.358	311.397	300.045	1.001.229	
Mittelwand	[EUR]		0	0	0	0	0	0	0	0	
Baukosten Schallschutzwände	[EUR]		0	0	352.354	336.838	320.358	311.397	300.045	1.001.229	
Erhaltungskosten Schallschutzwände	[EUR]		0	0	221.102	211.366	201.025	195.402	188.278	628.271	
Gesamtkosten aktiver Schallschutz	[EUR]		0	0	573.456	548.204	521.383	506.799	488.323	1.629.500	
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall → ohne passiven Schallschutz	[EUR/Schutzfall]		0	0	28.673	36.547	37.242	36.200	48.832	116.393	
Passiver Schallschutz											
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird			20	0	0	5	6	6	10	6	
Kosten passiver Schallschutz	[EUR]		60.000	0	0	15.000	18.000	18.000	30.000	18.000	
Gesamtkosten Schallschutz (aktiver und passiver Schallschutz)	[EUR]		60.000	0	573.456	563.204	539.383	524.799	518.323	1.647.500	
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall → mit passiven Schallschutz	[EUR/Schutzfall]		0	0	28.673	37.547	38.527	37.486	51.832	117.679	

Elektrifizierung der Taunusbahn
- 2-gleisiger Ausbau -
Abwägung Wehrheim Süd (IdB)
ohne SSD

Wehrheim Süd ohne SSD

Kostenkalkulation Lärmschutzwände

						D1: Vollschutz	D2: Vollschutz mit BÜ	D3: LSW bis 2,0m	D4: LSW bis 1,5m	D5: LSW bis 1,0m	D6: Niedrig LSW (LNB 151)	D7: Niedrig LSW (LNB 164)
Wandhöhe Außenwand [m über SO]						1 - 2,5 m	0 - 2,5 m	0 - 2 m	0 - 1,5 m	0 - 1 m	0 - 0,7 m	0 - 1,3 m
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]						0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m
Art der Wand						a = Außenwand						
						m = Mittelwand						

Elektrifizierung der Taunusbahn
- 2-gleisiger Ausbau -
Abwägung Wehrheim Süd (IdB)
mit SSD

Wehrheim Süd mit SSD			1	2	3	4	5	6	7
			D0: ohne Schallschutz	D1: mit SSD	D2: Vollschutz	D3: Vollschutz mit BÜ	D4: LSW bis 1,0m	D6: Niedrig LSW (LNB 151)	D7: Niedrig LSW (LNB 164)
Wandhöhe Außenwand [m über SO]			-	-	1 - 1,5 m	0 - 1,5 m	0 - 1 m	0 - 0,7 m	0 - 1,3 m
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]			-	-	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m
Besonders überwacht Gleis			-	-	-	-	-	-	-
Schienenstegdämpfer			-	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Mittlere Lärmbelastung									
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	63,9	62,6	58,2	61,6	61,8	62,0	61,6	
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	61,6	60,1	55,0	56,9	57,9	57,7	56,1	
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	59,8	58,4	53,8	57,4	57,6	57,8	57,5	
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	57,5	55,9	50,6	52,6	53,6	53,4	51,8	
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]			-6,9	-4,9	-3,8	-4,1	-5,7	
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	6,9	5,4	0,0	2,0	3,1	2,8	1,2	
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten									
Überschreitung des Grenzwertes am Tag			0	0	0	0	0	0	
Überschreitung des Grenzwertes in der Nacht			20	15	0	5	6	5	
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW nicht eingehalten wird			20	15	0	5	6	5	
Einhaltung des Grenzwertes am Tag			0	0	0	0	0	0	
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht			0	5	20	15	14	15	
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird			0	5	20	15	14	15	
Aktiver Schallschutz									
	anteilige Länge [m]	in Prozent [%]							
BüG	0	0,0	0	0	0	0	0	0	
Schienenstegdämpfer	131	17,0	0	124.547	124.547	124.547	124.547	124.547	
Kosten BüG und Schienenstegdämpfer		[EUR]	0	124.547	124.547	124.547	124.547	124.547	
Schallschutzwände									
Außenwand		[EUR]	0	0	306.225	292.002	281.970	784.134	
Mittelwand		[EUR]	0	0	0	0	0	0	
Baukosten Schallschutzwände		[EUR]	0	0	306.225	292.002	281.970	784.134	
Erhaltungskosten Schallschutzwände		[EUR]	0	0	192.156	183.231	176.936	492.044	
Gesamtkosten aktiver Schallschutz		[EUR]	0	124.547	622.928	599.780	583.453	1.400.725	
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall	[EUR/Schutzfall]		0	0	31.146	39.985	41.675	93.382	
→ ohne passiven Schallschutz									
Passiver Schallschutz									
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird			20	15	0	5	6	5	
Kosten passiver Schallschutz		[EUR]	60.000	45.000	0	15.000	18.000	15.000	
Gesamtkosten Schallschutz (aktiver und passiver Schallschutz)		[EUR]	60.000	169.547	622.928	601.453	1.415.725	1.670.884	
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall	[EUR/Schutzfall]		0	33.909	31.146	40.985	42.961	94.382	
→ mit passiven Schallschutz									

Elektrifizierung der Taunusbahn
- 2-gleisiger Ausbau -
Abwägung Wehrheim Süd (IdB)
mit SSD

Wehrheim Süd mit SSD

Kostenkalkulation Lärmschutzwände

D2: Vollschutz							D3: Vollschutz mit BÜ		D4: LSW bis 1,0m		D6: Niedrig LSW (LNB 151)		D7: Niedrig LSW (LNB 164)	
Wandhöhe Außenwand [m über SO]							1 - 1,5 m		0 - 1 m		0 - 0,7 m		0 - 1,3 m	
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]							0 - 0 m		0 - 0 m		0 - 0 m		0 - 0 m	
Art der Wand							a = Außenwand							
							m = Mittelwand							
Baukosten Außenwand gesamt [€]							306.225		292.002		281.970		784.134	
Baukosten Mittelwand gesamt [€]							0		0		0		0	
Abschnitt							von [km]	bis [km]	Länge [m]	Art	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]
Wehrheim Süd							8,859	8,979	120	a	1,0	144.600	1,0	144.600
Wehrheim Süd							8,979	9,093	114	a	1,5	147.402	1,5	147.402
Wehrheim Süd BÜ							9,093	9,104	11	a	1,5	14.223	0	0

Kostenanteil SSD und BÜG

SSD = Schienenstegdämpfer rdB = rechts der Bahn/Bahnrechts
BÜG = Besonders überwacht Gleis ldB = links der Bahn/Bahnlinks

Anteil anderer Ortslagen									Anteil der untersuchten Ortslage			
Abschnitt	von [km]	bis [km]	Länge [m]	Art	Lage	Ort	Anteil [%]	Länge* [m]	Lage	Ort	Anteil [%]	Länge* [m]
Wehrheim	8,707	9,093	386	SSD	Nord	Werheim Nord	83	320,38	Süd	Wehrheim Süd	17	65,62
									Anteilige Länge BÜG [m]			
									Anteilige Länge SSD [m]			
									Anteilige Länge BÜG in % an Gesamtlänge [%]			
									Anteilige Länge SSD in % an Gesamtlänge [%]			

Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung
Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung

Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung
Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung

**Elektrifizierung der Taunusbahn
- 2-gleisiger Ausbau -
Abwägung Saalburgsiedlung (rdB)
ohne SSD**

Saalburg ohne SSD	1 D0: ohne Schallschutz	2 D0-1: ohne SSD/ohne BüG	3 D1: Vollschutz	4 D2: LSW bis 4,5m	5 D3: LSW bis 4,0m	6 D4: LSW bis 3,5m	7 D5: LSW bis 3,0m	8 D6: LSW bis 2,5m	9 D7: LSW bis 2,0m	10 D8: LSW bis 1,5m	11 D9: LSW bis 1,0m	12 D10: Niedrig LSW (LNB 151)	13 D11: Niedrig LSW (LNB 164)
Wandhöhe Außenwand [m über SO]	-	-	0 - 5 m	0 - 4,5 m	0 - 4 m	0 - 3,5 m	0 - 3 m	0 - 2,5 m	0 - 2 m	0 - 1,5 m	0 - 1 m	0 - 0,74 m	0 - 1,3 m
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]	-	-	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m
Besonders überwacht Gleis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schienenstegdämpfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mittlere Lärmbelastung													
maximaler Beurteilungspegel am Tag [dB(A)]	66,1	0,0	53,0	53,8	55,6	58,2	59,6	63,0	63,9	64,5	66,1	64,7	64,3
mittlerer Beurteilungspegel am Tag [dB(A)]	58,6	0,0	49,0	49,1	49,2	49,9	51,4	53,2	55,2	56,8	58,0	57,6	56,5
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht [dB(A)]	61,8	0,0	49,0	49,8	51,8	54,4	55,8	59,3	60,0	60,5	61,8	60,7	60,3
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht [dB(A)]	54,4	0,0	45,0	45,0	45,2	45,9	47,5	49,3	51,3	52,8	53,9	53,6	52,6
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz [dB(A)]			-9,4	-9,4	-9,2	-8,5	-6,9	-5,1	-3,2	-1,6	-0,6	-0,9	-1,8
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz [dB(A)]	9,4	-45,0	0,0	0,0	0,2	0,9	2,5	4,3	6,2	7,8	8,8	8,5	7,6
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten													
Überschreitung des Grenzwertes am Tag	51	0	0	0	0	0	1	4	12	26	42	29	23
Überschreitung des Grenzwertes in der Nacht	92	0	0	2	2	13	27	52	70	85	88	86	84
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW nicht eingehalten wird	143	0	0	2	2	13	28	56	82	111	130	115	107
Einhaltung des Grenzwertes am Tag	0	51	51	51	51	51	50	47	39	25	9	22	28
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht	0	92	92	90	90	79	65	40	22	7	4	6	8
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird	0	143	143	141	141	130	115	87	61	32	13	28	36
Aktiver Schallschutz													
anteilige Länge [m] in Prozent [%]													
BüG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schienenstegdämpfer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kosten BüG und Schienenstegdämpfer [EUR]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schallschutzwände													
Außenwand [EUR]	0	0	1.162.034	1.139.210	1.116.314	1.078.082	994.300	912.060	829.820	785.102	739.870	2.057.514	2.468.894
Mittelwand [EUR]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände [EUR]	0	0	1.162.034	1.139.210	1.116.314	1.078.082	994.300	912.060	829.820	785.102	739.870	2.057.514	2.468.894
Erhaltungskosten Schallschutzwände [EUR]	0	0	729.176	714.854	700.487	676.496	623.923	572.318	520.712	492.652	464.268	1.291.090	1.549.231
Gesamtkosten aktiver Schallschutz [EUR]	0	0	1.891.210	1.854.064	1.816.801	1.754.578	1.618.223	1.484.378	1.350.532	1.277.754	1.204.138	3.348.604	4.018.125
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall [EUR/Schutzfall]	0	0	13.225	13.149	12.885	13.497	14.072	17.062	22.140	39.930	92.626	119.593	111.615
Passiver Schallschutz													
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird	143	0	0	2	2	13	28	56	82	111	130	115	107
Kosten passiver Schallschutz [EUR]	429.000	0	0	6.000	6.000	39.000	84.000	168.000	246.000	333.000	390.000	345.000	321.000
Gesamtkosten Schallschutz (aktiver und passiver Schallschutz) [EUR]	429.000	0	1.891.210	1.860.064	1.822.801	1.793.578	1.702.223	1.652.378	1.596.532	1.610.754	1.594.138	3.693.604	4.339.125
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall [EUR/Schutzfall]	0	0	13.225	13.192	12.928	13.797	14.802	18.993	26.173	50.336	122.626	131.914	120.531
→ mit passiven Schallschutz													

**Elektrifizierung der Taunusbahn
- 2-gleisiger Ausbau -
Abwägung Saalburgsiedlung (rdB)
ohne SSD**

Saalburg ohne SSD

Kostenkalkulation Lärmschutzwände

		D1: Vollschutz	D2: LSW bis 4,5m	D3: LSW bis 4,0m	D4: LSW bis 3,5m	D5: LSW bis 3,0m	D6: LSW bis 2,5m	D7: LSW bis 2,0m	D8: LSW bis 1,5m	D9: LSW bis 1,0m	D10: Niedrig LSW (LNB 151)	D11: Niedrig LSW (LNB 164)
Wandhöhe Außenwand [m über SO]		0 - 5 m	0 - 4,5 m	0 - 4 m	0 - 3,5 m	0 - 3 m	0 - 2,5 m	0 - 2 m	0 - 1,5 m	0 - 1 m	0 - 0,74 m	0 - 1,3 m
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]		0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m
Art der Wand		a = Außenwand m = Mittelwand										
Baukosten Außenwand gesamt [€]		1.162.034	1.139.210	1.116.314	1.078.082	994.300	912.060	829.820	785.102	739.870	2.057.514	2.468.894
Baukosten Mittelwand gesamt [€]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Abschnitt	von [km]	bis [km]	Länge [m]	Art	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]	h [m]	Kosten [€]
Saalburg	7,077	7,177	100	a	1,0	120.500	1,0	120.500	1,0	120.500	1,0	120.500	1,0	120.500	1,0	120.500	1,0	120.500	0,7	335.100	1,3	402.100
Saalburg	7,177	7,243	66	a	3,5	122.958	3,5	122.958	3,5	122.958	3,0	112.200	2,5	101.640	2,0	91.080	1,5	85.338	1,0	79.530	0,7	221.166
Saalburg	7,243	7,315	72	a	5,0	191.520	4,5	168.696	4,0	145.800	3,5	134.136	3,0	122.400	2,5	110.880	2,0	99.360	1,5	93.096	1,0	86.760
Saalburg	7,315	7,479	164	a	4,0	332.100	4,0	332.100	4,0	332.100	3,5	305.532	3,0	278.800	2,5	252.560	2,0	226.320	1,5	212.052	1,0	197.620
Saalburg	7,479	7,691	212	a	3,5	394.956	3,5	394.956	3,5	394.956	3,0	360.400	2,5	326.480	2,0	292.560	1,5	274.116	1,0	255.460	0,7	710.412

Elektrifizierung der Taunusbahn
- 2-gleisiger Ausbau -
Abwägung Saaburgsiedlung (rdB)
mit SSD

Saaburg mit SSD		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		D0: ohne Schallschutz	D1: mit SSD	D2: Vollschutz	D3: LSW bis 4,0m	D4: LSW bis 3,5m	D5: LSW bis 3,0m	D6: LSW bis 2,5m	D7: LSW bis 2,0m	D8: LSW bis 1,5m	D9: LSW bis 1,0m	D10: Niedrig LSW (LNB 151)	D11: Niedrig LSW (LNB 164)
Wandhöhe Außenwand [m über SO]		-	-	2,5 - 4,5 m	2,5 - 4 m	2,5 - 3,5 m	2,5 - 3 m	2,5 - 2,5 m	2 - 2 m	1,5 - 1,5 m	1 - 1 m	0,7 - 0,7 m	1,3 - 1,3 m
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]		-	-	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m
Besonders überwacht Gleis		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schienenstegdämpfer		-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Mittlere Lärmbelastung													
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	66,1	63,6	52,5	53,6	55,8	57,2	60,6	61,4	62,0	63,6	62,3	61,8
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	59,2	56,8	48,7	48,8	49,0	49,7	51,3	53,2	54,9	56,1	55,7	54,7
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	61,8	59,4	48,6	49,8	52,0	53,4	56,8	57,5	58,0	59,4	58,2	57,9
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	55,0	52,6	44,7	44,9	45,0	45,8	47,4	49,4	50,9	52,0	51,7	50,8
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]			-10,4	-10,2	-10,1	-9,2	-7,7	-5,7	-4,1	-3,0	-3,3	-4,3
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	10,4	7,9	0,0	0,2	0,3	1,2	2,7	4,7	6,3	7,4	7,1	6,1
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten													
Überschreitung des Grenzwertes am Tag		51	15	0	0	0	0	1	3	6	14	6	6
Überschreitung des Grenzwertes in der Nacht		92	76	0	2	2	11	23	45	58	75	74	58
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW nicht eingehalten wird		143	91	0	2	2	11	24	48	64	89	80	64
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		0	36	51	51	51	51	50	48	45	37	45	45
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		0	16	92	90	90	81	69	47	34	17	18	34
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		0	52	143	141	141	132	119	95	79	54	63	79
Aktiver Schallschutz													
anteilige Länge [m]	in Prozent [%]												
BüG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schienenstegdämpfer	1.518	0	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582
Kosten BüG und Schienenstegdämpfer	[EUR]	0	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582	1.440.582
Schallschutzwände													
Außenwand	[EUR]	0	0	903.078	878.910	866.598	829.760	763.840	684.480	641.328	597.680	1.662.096	1.994.416
Mittelwand	[EUR]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände	[EUR]	0	0	903.078	878.910	866.598	829.760	763.840	684.480	641.328	597.680	1.662.096	1.994.416
Erhaltungskosten Schallschutzwände	[EUR]	0	0	566.681	551.516	543.790	520.674	479.310	429.511	402.433	375.044	1.042.965	1.251.496
Gesamtkosten aktiver Schallschutz	[EUR]	0	1.440.582	2.910.341	2.871.008	2.850.970	2.791.016	2.683.732	2.554.573	2.484.343	2.413.306	4.145.643	4.686.494
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall → ohne passiven Schallschutz	[EUR/Schutzfall]	0	27.704	20.352	20.362	20.220	21.144	22.552	26.890	31.447	44.691	65.804	59.323
Passiver Schallschutz													
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird		143	91	0	2	2	11	24	48	64	89	80	64
Kosten passiver Schallschutz	[EUR]	429.000	273.000	0	6.000	6.000	33.000	72.000	144.000	192.000	267.000	240.000	192.000
Gesamtkosten Schallschutz (aktiver und passiver Schallschutz)	[EUR]	429.000	1.713.582	2.910.341	2.877.008	2.856.970	2.824.016	2.755.732	2.698.573	2.676.343	2.680.306	4.385.643	4.878.494
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall → mit passiven Schallschutz	[EUR/Schutzfall]	0	32.954	20.352	20.404	20.262	21.394	23.157	28.406	33.878	49.635	69.613	61.753

Elektrifizierung der Taunusbahn
- 2-gleisiger Ausbau -
Abwägung Saaburgsiedlung (rdB)
mit SSD

Saalburg mit SSD

Kostenkalkulation Lärmschutzwände

		D2: Vollschutz	D3: LSW bis 4,0m	D4: LSW bis 3,5m	D5: LSW bis 3,0m	D6: LSW bis 2,5m	D7: LSW bis 2,0m	D8: LSW bis 1,5m	D9: LSW bis 1,0m	D10: Niedrig LSW (LNB 151)	D11: Niedrig LSW (LNB 164)
Wandhöhe Außenwand [m über SO]		2,5 - 4,5 m	2,5 - 4 m	2,5 - 3,5 m	2,5 - 3 m	2,5 - 2,5 m	2 - 2 m	1,5 - 1,5 m	1 - 1 m	0,7 - 0,7 m	1,3 - 1,3 m
Wandhöhe Mittelwand [m über SO]		0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m	0 - 0 m
Art der Wand		a = Außenwand m = Mittelwand									

Kostenanteil SSD und BüG

SSD = Schienenstegdämpfer rdB = rechts der Bahn/Bahnrechts
BüG = Besonders überwacht Gleis ldB = links der Bahn/Bahnlinks

Anteil anderer Ortslagen							Anteil der untersuchten Ortslage				
Abschnitt	von [km]	bis [km]	Länge [m]	Art	Lage	Ort	Anteil [%]	Länge* [m]	Lage	Ort	Anteil [%]
Saalburg	7,046	7,805	759	SSD			0	0		Saalburg	100
							Anteilige Länge BüG [m]		0		
							Anteilige Länge SSD [m]		1.518		
							Anteilige Länge BüG in % an Gesamtlänge [%]		0,0		
							Anteilige Länge SSD in % an Gesamtlänge [%]		100,0		

Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung
Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung

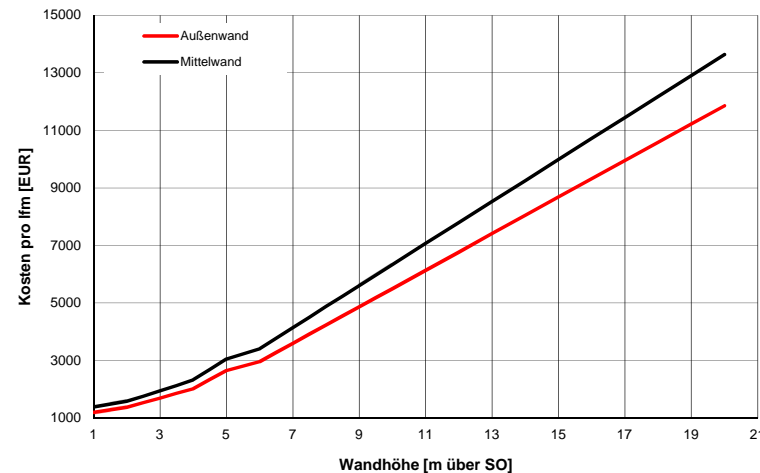
Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung
Insgesamt für Richtung und Gegenrichtung

Kostenkennwerte für Schallschutzmaßnahmen

Kostenkennwerte für Schallschutzmaßnahmen

Passiver Schallschutz pro Schutzfall (Wohneinheit)	3000	EUR
Besonders überwachtetes Gleis Kapitaleinsatz	187.000	pro km 1-gleisige Strecke EUR
Schienenstegdämpfer Kapitaleinsatz	949.000	pro km 1-gleisige Strecke EUR

Schallschutzwände		EUR/lfm
Ablösebetrag		62,8%
Höhe	Außenwand	Mittelwand
0	0	0
1	1205	1390
1,5	1293	1490
2	1380	1590
2,5	1540	1770
3	1700	1960
3,5	1863	2140
4	2025	2330
4,5	2343	2690
5	2660	3060
5,5	2815	3240
6	2970	3420
6,5	3288	3780
7	3606	4150
7,5	3924	4510
8	4242	4880
8,5	4560	5240
9	4875	5610
9,5	5193	5970
10	5510	6340
11	6145	7070
12	6780	7800
13	7415	8530
14	8050	9260
15	8685	9990
16	9320	10720
17	9955	11450
18	10590	12180
19	11225	12910
20	11860	13640



rote Zahlen: Außenwand nach Kostenkennwertekatalog 2015 (Aluwand bei schwierigen betrieblichen Verhältnissen, Faktor 1,1)
Mittelwand mit Aufschlag um 15%

schwarze Zahlen: Interpolation der beiden benachbarten Werte (Achtung FORMELN !!)

blaue Zahlen: Extrapolation vom oberen Wert (Sprungkosten bei 4,5 und 6,5 m)
Extrapolation vom unteren Wert (größer 10 m)

Kostenkennwerte für Schallschutzmaßnahmen

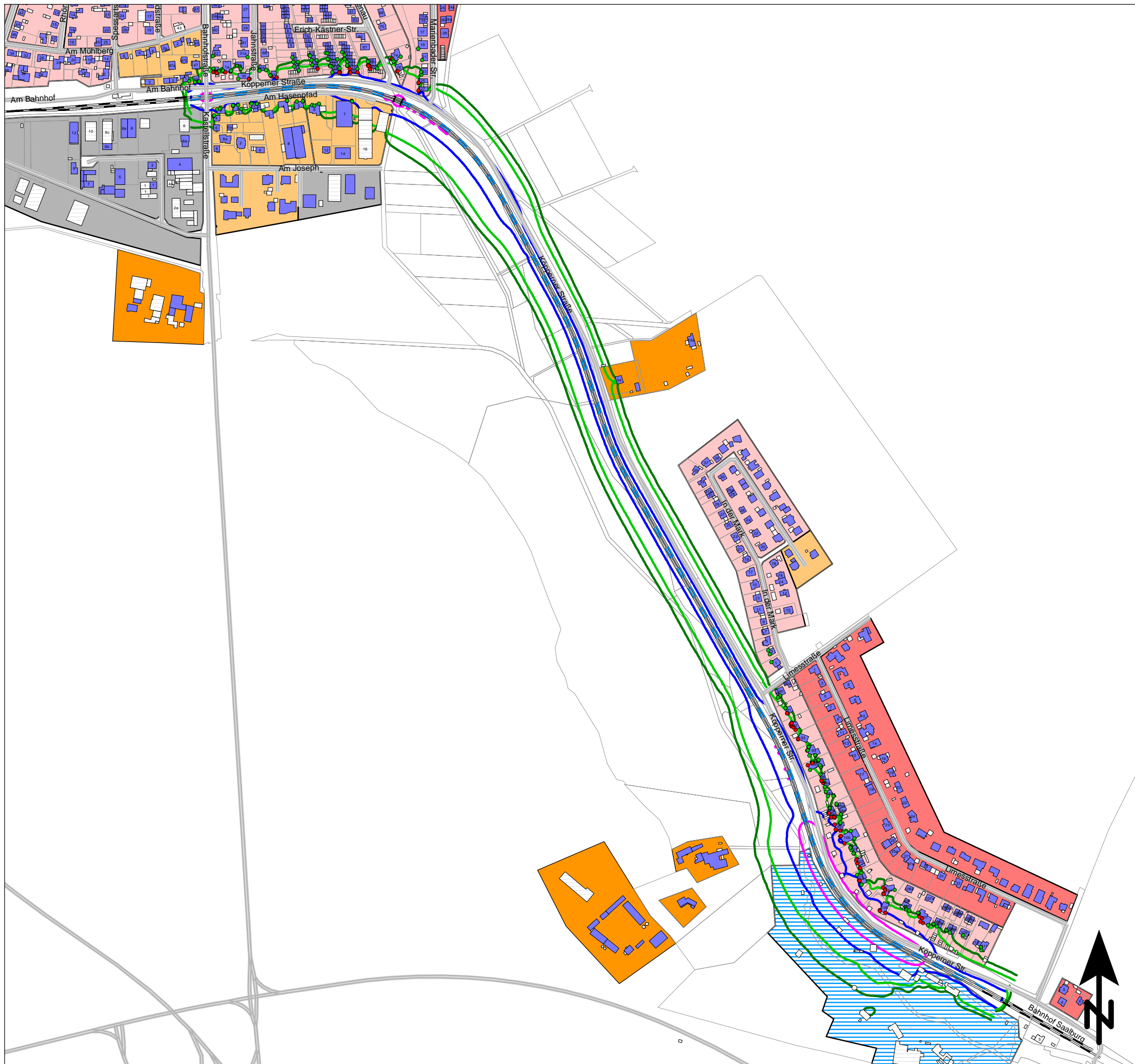
Ablösberechnung nach ABBV Juli 2010 für Schallschutzwände aus Aluminium

	Eingabe				Gesamtkosten inkl. 10% Verwaltung		Eingabe			Erneuerungs- abläse	Unterhalts- abläse	Gesamt- abläse	Summe
Bauteil	Herstellung	Erneuerung (Herstellung +10% Abbruch)	Unterhalt kapitalisiert	MWSt	Erneuerung (brutto)	Unterhalt kapitalisiert (brutto)	theoretische Nutzungs- dauer	restliche Nutzungs- dauer	jährl. Unter- haltungs- kosten	$(1,04^{m-n})/(1,04^m-1)) \cdot K_e$	$p/4 \cdot K_u$		Bauwerk+ Ablöse
	EUR/m	EUR/m	EUR/m	%	EUR/m	EUR/m	Jahre	Jahre	%	EUR/m	EUR/m	EUR/m	EUR/m
					K_e	K_u	m	n	p				
Kostenkennwertekatalog 12/2015													
LSW 1,0 m	1205	1325,5	1205	0	1458,05	1325,5	40	40	1	383,59	331,38	714,97	1920
LSW 1,5 m	1292,5	1421,75	1292,5	0	1563,925	1421,75	40	40	1	411,45	355,44	766,89	2060
LSW 2,0 m	1380	1518	1380	0	1669,8	1518	40	40	1	439,3	379,5	818,8	2199
LSW 2,5 m	1540	1694	1540	0	1863,4	1694	40	40	1	490,24	423,5	913,74	2454
LSW 3,0 m	1700	1870	1700	0	2057	1870	40	40	1	541,17	467,5	1008,67	2709
LSW 3,5 m	1862,5	2048,75	1862,5	0	2253,625	2048,75	40	40	1	592,9	512,19	1105,09	2968
LSW 4,0 m	2025	2227,5	2025	0	2450,25	2227,5	40	40	1	644,63	556,88	1201,5	3227
LSW 4,5 m	2342,5	2576,75	2342,5	0	2834,425	2576,75	40	40	1	745,7	644,19	1389,89	3733
LSW 5,0 m	2660	2926	2660	0	3218,6	2926	40	40	1	846,77	731,5	1578,27	4239
LSW 5,5 m	2815	3096,5	2815	0	3406,15	3096,5	40	40	1	896,11	774,13	1670,24	4486
LSW 6,0 m	2970	3267	2970	0	3593,7	3267	40	40	1	945,46	816,75	1762,21	4733
für Wandhöhen > 6,0 m extrapoliert (aus Kostendifferenz 4,0 m => 5,0 m)													
LSW 9,0 m	4875	5362,5	4875	0	5898,75	5362,5	40	40	1	1551,89	1340,63	2892,51	7768
LSW 10,0 m	5510	6061	5510	0	6667,1	6061	40	40	1	1754,03	1515,25	3269,28	8780
LSW 15,0 m	8685	9553,5	8685	0	10508,85	9553,5	40	40	1	2764,74	2388,38	5153,12	13839
LSW 20,0 m	11860	13046	11860	0	14350,6	13046	40	40	1	3775,46	3261,5	7036,96	18897
Schienenstegdämpfer ¹⁾	226,2	248,82	226,2	0	273,702	248,82	13	13	5	411,54	311,03	722,56	949
Schienenstegabsch. ¹⁾	163,7	180,07	163,7	0	198,077	180,07	13	13	7	297,83	315,12	612,95	777
nSSW 55 cm ¹⁾	1226	1348,6	1226	0	1483,46	1348,6	25	25	4	890,52	1361,25	2251,77	3478
nSSW 55 cm, kipubar ¹⁾	1900	2090	1900	0	2299	2090	25	25	4,1	1380,09	2117,5	3497,59	5398
nSSW 74 cm ¹⁾	1152	1267,2	1152	0	1393,92	1267,2	25	25	4,3	836,77	1361,25	2198,02	3351
nSSW 74 cm, schwenkbar ¹⁾	1651	1816,1	1651	0	1997,71	1816,1	25	25	3,6	1199,22	1628	2827,22	4479
BUG 1250 m/Schicht	20	20	20	0	22	22	5	5	5	101,54	27,5	129,04	150
BUG 1000 m/Schicht	25	25	25	0	27,5	27,5	5	5	5	126,93	34,38	161,31	187
BUG 700 m/Schicht	35,7	35,7	35,7	0	39,27	39,27	5	5	5	181,26	49,09	230,35	267
Abnahme BuG (EUR)	35000	0	0	0	0	0	100	100	100	0	0	0	35000

BuG: 25 TEUR pro Schicht, 1 TEUR Überwachungskosten pro km und Jahr

Kosten für Schienenstegdämpfer und -abschirmung aus Abschlussbericht KP II (jährl. IH-Erschwerisse als prozentuale Unterhaltskosten)

¹⁾ aus Abschlussbericht KP II



- Schutzwürdige Gebäude
- Nicht schutzwürdige Gebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Reine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Wohnen im Außenbereich
- Gebiete in denen vorwiegend gewerblichen Anlagen untergebracht sind
- Freizeitpark Lochmühle
- Straße
- Brücke
- Schiene Bestand
- Schiene 2-gleisiger Ausbau

Gebäudelärmkarte

- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassadenpunkt

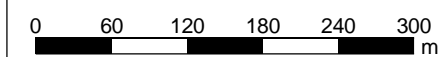
Beurteilungspegel

Schienenverkehrslärm in dB(A), beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)
Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- = 57 dB(A): IGW: Krankenhäuser, Kur-/Altenheime
- = 59 dB(A): IGW: allgemeine Wohngebiete
- = 64 dB(A): IGW: Mischgebiete
- = 69 dB(A): IGW: Gewerbegebiete

Maßstab 1:6000



KREBS+KIEFER
FRITZ AG

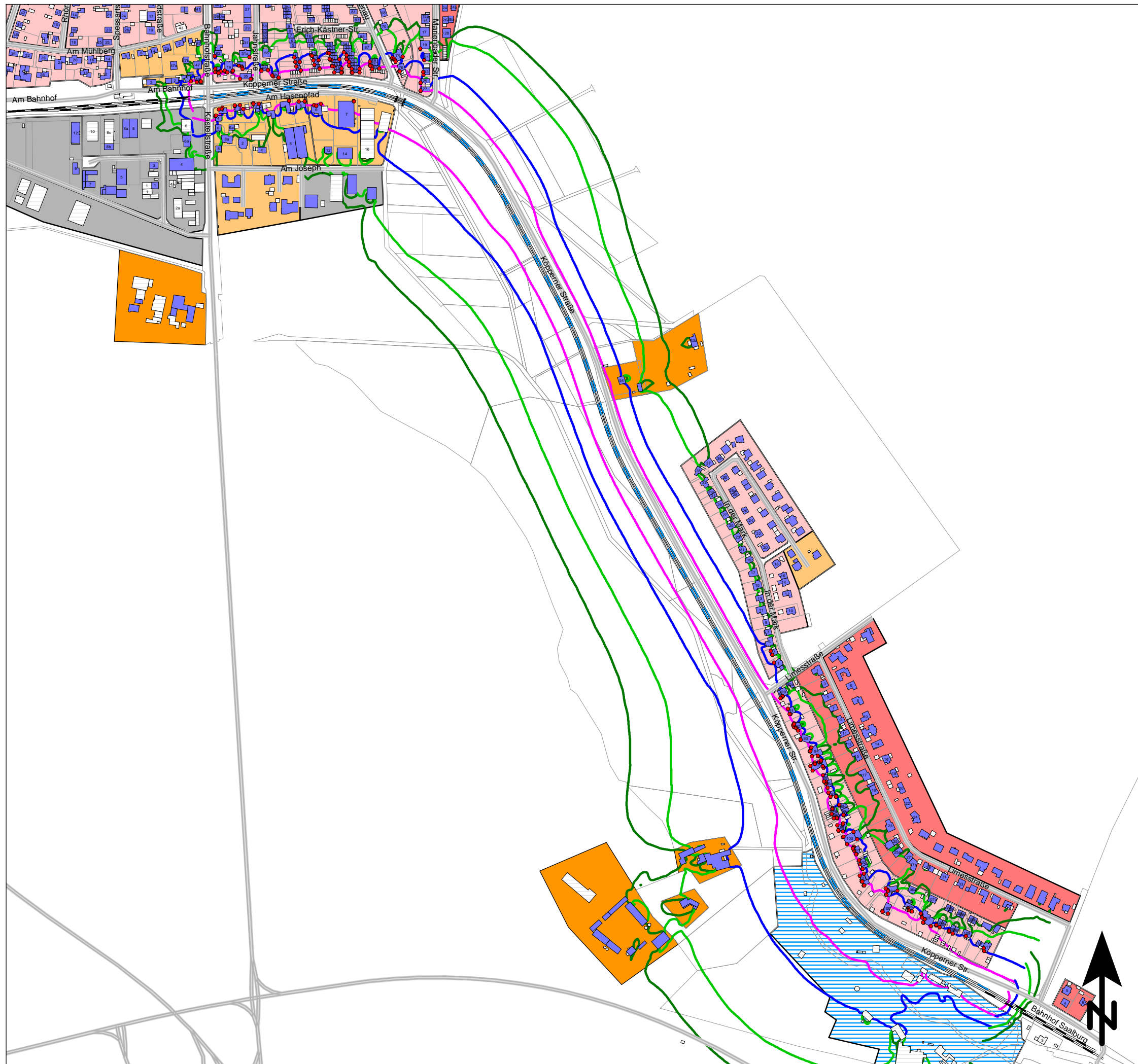
Heinrich-Hertz-Straße 2
64695 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

11.12.2019; Bericht Nr.20198204-ABS-1

INGE_SPI_DBEuC

Elektrifizierung der Taunusbahn
2-gleisiger Ausbau - ohne Lärmschutz

- Schallimmissionsplan -
Tagzeitraum: 06.00 Uhr - 22.00 Uhr



- Schutzwürdige Gebäude
- Nicht schutzwürdige Gebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Reine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Wohnen im Außenbereich
- Gebiete in denen vorwiegend gewerblichen Anlagen untergebracht sind
- Freizeitpark Lochmühle
- Straße
- Brücke
- Schiene Bestand
- Schiene 2-gleisiger Ausbau

Gebäudelärmkarte

- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassadenpunkt

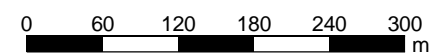
Beurteilungspegel

Schienenverkehrslärm in dB(A), beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)
Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- = 47 dB(A): IGW: Krankenhäuser, Kur-/Altenheime
- = 49 dB(A): IGW: allgemeine Wohngebiete
- = 54 dB(A): IGW: Mischgebiete
- = 59 dB(A): IGW: Gewerbegebiete

Maßstab 1:6000



KREBS+KIEFER
FRITZ AG

Heinrich-Hertz-Straße 2
64695 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

11.12.2019; Bericht Nr.20198204-ABS-1

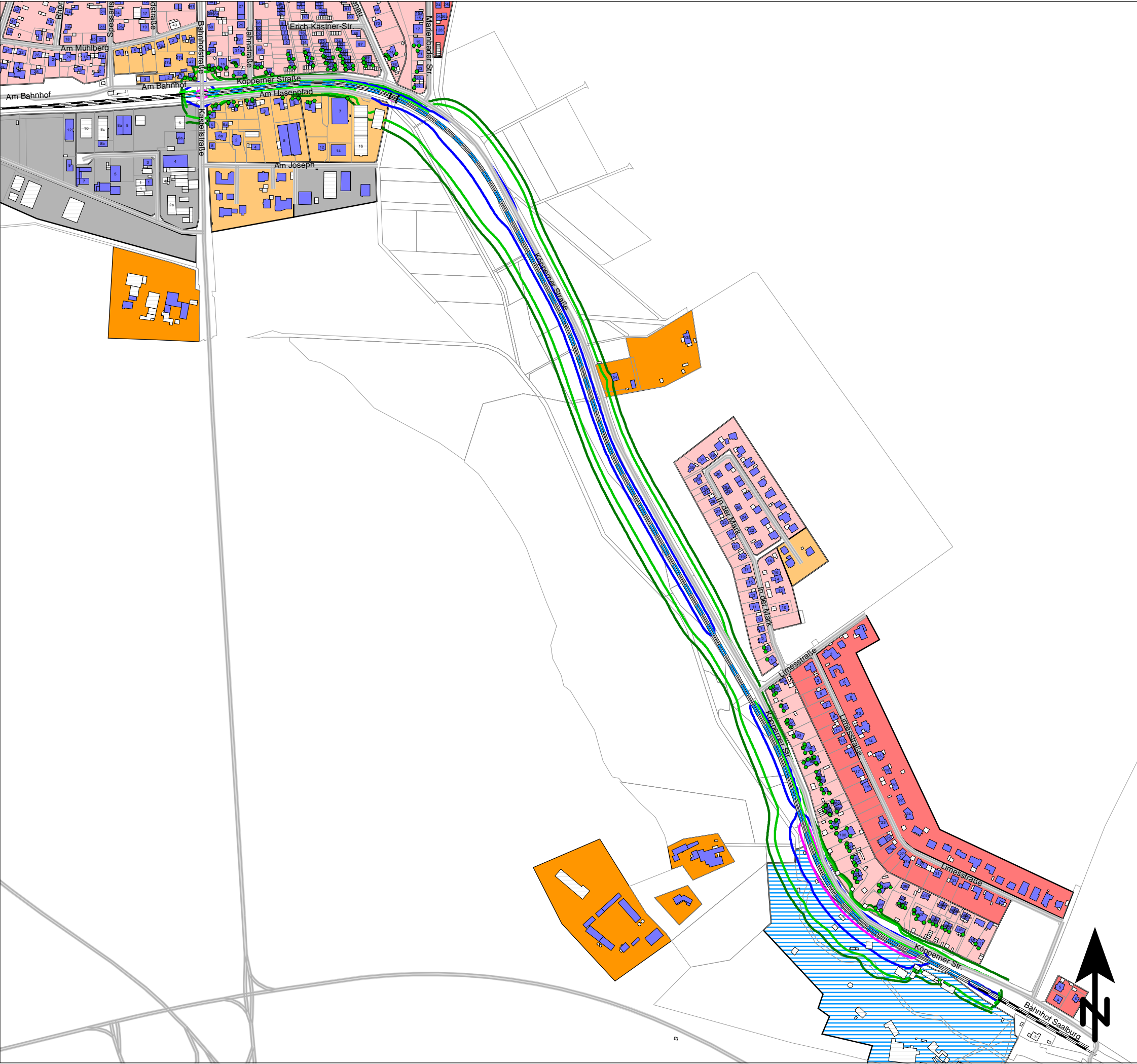
INGE_SPI_DBEuC

**Elektrifizierung der Taunusbahn
2-gleisiger Ausbau - ohne Lärmschutz**

- Schallimmissionsplan -

Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)

ANHANG 4.2



- Schutzwürdige Gebäude
- Nicht schutzwürdige Gebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Reine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Wohnen im Außenbereich
- Gebiete in denen vorwiegend gewerblichen Anlagen untergebracht sind
- Freizeitpark Lochmühle
- Straße
- Brücke
- Schiene Bestand
- Schiene 2-gleisiger Ausbau
- Lärmschutzwand

Gebäudelärmkarte

- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassadenpunkt

Beurteilungspegel

Schienenverkehrslärm in dB(A), beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)
Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- = 57 dB(A): IGW: Krankenhäuser, Kur-/Altenheime
- = 59 dB(A): IGW: allgemeine Wohngebiete
- = 64 dB(A): IGW: Mischgebiete
- = 69 dB(A): IGW: Gewerbegebiete

Maßstab 1:6000



KREBS+KIEFER
FRITZ AG

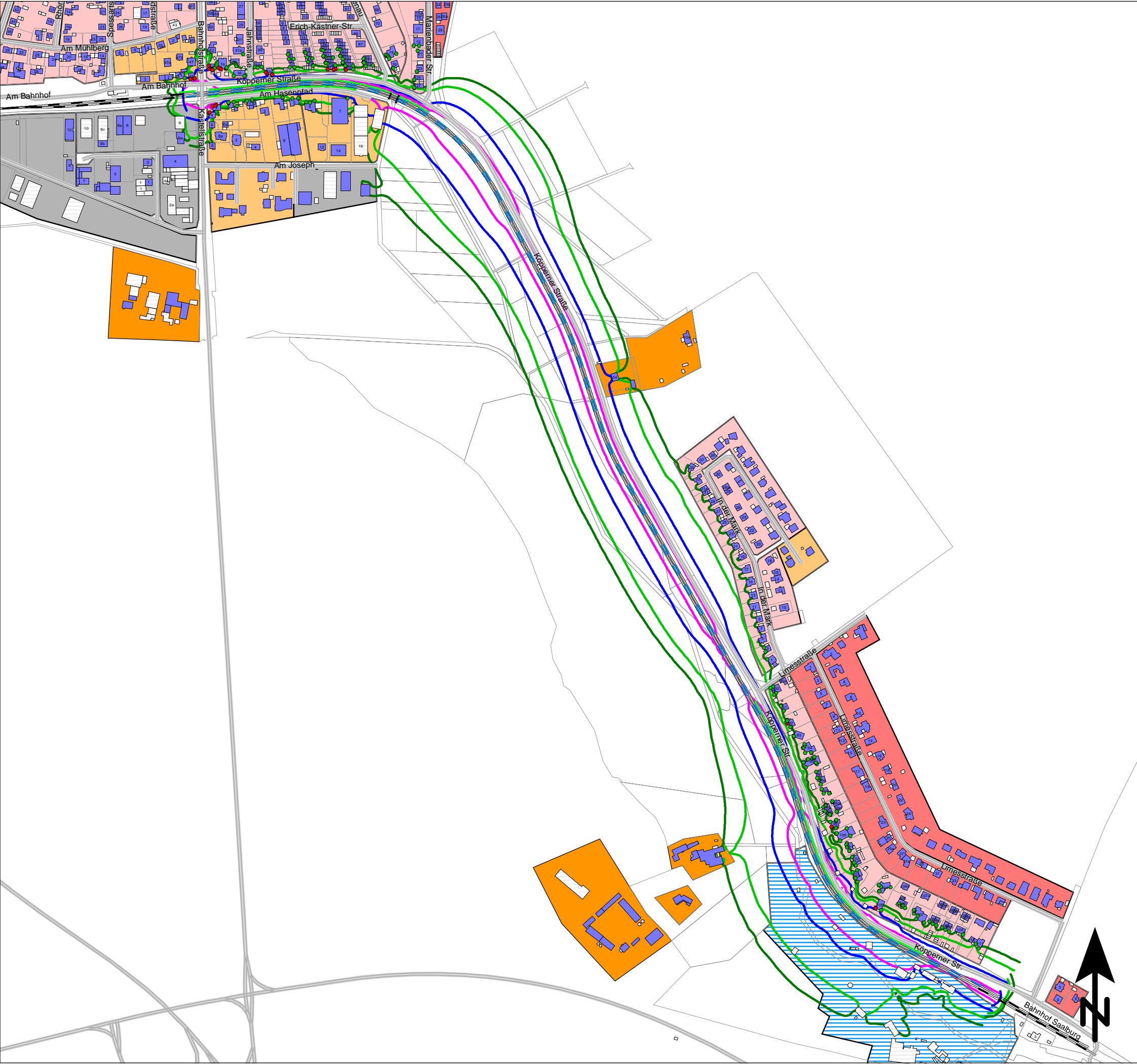
Heinrich-Hertz-Straße 2
64695 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

11.12.2019; Bericht Nr.20198204-ABS-1

INGE_SPI_DBEuC

Elektrifizierung der Taunusbahn
2-gleisiger Ausbau - mit Lärmschutz

- Schallimmissionsplan -
Tagzeitraum: 06.00 Uhr - 22.00 Uhr



- Schutzwürdige Gebäude
- Nicht schutzwürdige Gebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Reine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Wohnen im Außenbereich
- Gebiete in denen vorwiegend gewerblichen Anlagen untergebracht sind
- Freizeitpark Lochmühle
- Straße
- Brücke
- Schiene Bestand
- Schiene 2-gleisiger Ausbau
- Lärmschutzwand

Gebäudelärmkarte

- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassadenpunkt

Beurteilungspegel
Schienenverkehrslärm in dB(A), beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)
Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- = 47 dB(A): IGW: Krankenhäuser, Kur-/Altenheime
- = 49 dB(A): IGW: allgemeine Wohngebiete
- = 54 dB(A): IGW: Mischgebiete
- = 59 dB(A): IGW: Gewerbegebiete

Maßstab 1:6000

0 60 120 180 240 300 m

KREBS+KIEFER
FRITZ AG

Heinrich-Hertz-Straße 2
64695 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

11.12.2019; Bericht Nr.20198204-ABS-1

INGE_SPI_DBEuC

Elektrifizierung der Taunusbahn
2-gleisiger Ausbau - mit Lärmschutz

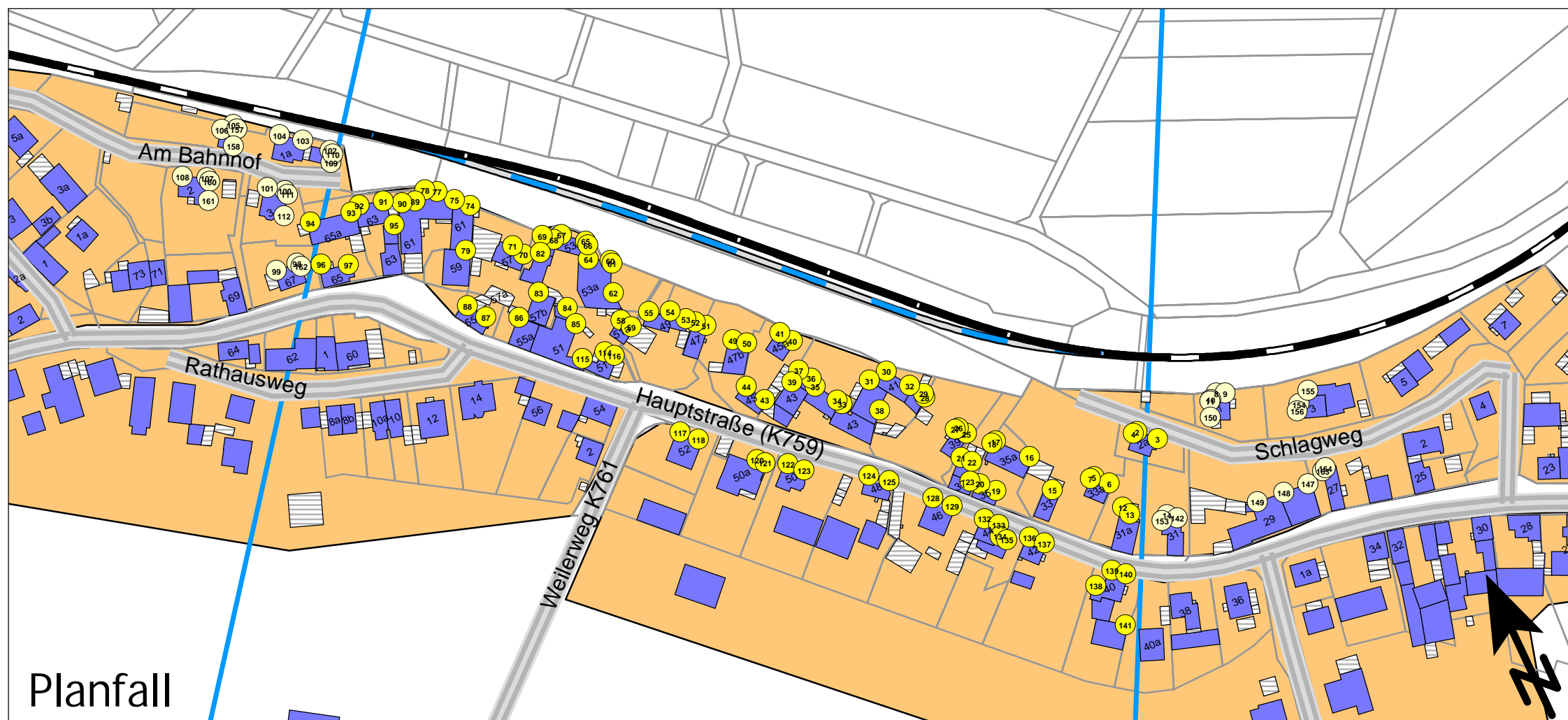
- Schallimmissionsplan -

Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)



Nullfall

- Schutzwürdige Gebäude
- Nicht schutzwürdige Gebäude
- Mischgebiete
- Straße
- Schiene Bestand
- Schiene Neubau Kreuzungsgleis
- Grenze des baulichen Eingriffs
- Immissionsort (innerhalb Baugrube)
- Immissionsort (außerhalb Baugrube)



Planfall

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER
FRITZ AG

Heinrich-Hertz-Straße 2
64695 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

11.12.2019; Bericht Nr.20198204-ABS-1

INGE_SPI_DBEuC
Elektrifizierung der Taunusbahn
Ausbau zum Kreuzungsbahnhof in Hundstadt

- Übersichtsplan -

Detailansicht Nullfall/Planfall

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Spalte	Beschreibung
Objektnummer	Objektnummer
Fass	untersuchte Gebäudefassade
Stock	untersuchte Geschossebene
Lr, Nullfall	Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall
Lr, Planfall	Beurteilungspegel im Prognose-Planfall
dLr, Plan / Null	Pegeldifferenz Prognose-Planfall abzüglich Prognose-Nullfall: positive Werte - Erhöhung der Beurteilungspegel negative Werte - Senkung der Beurteilungspegel
Wesentl.	Wesentliche Änderung gemäß den Definitionen der 16. BImSchV ?
dLr, IGW	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes im Prognose-Planfall
Anspruch	Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen ?

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Str. 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 6.2

Seite 1 von 16

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Am Bahnhof 1a					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
102	NO	EG	58,1	52,0	55,4	50,2	-2,7	-1,8	nein	-	-	nein
102		1.OG	57,9	51,8	55,1	49,9	-2,8	-1,9	nein	-	-	nein
103	NO	EG	51,2	45,1	48,3	43,2	-2,9	-1,9	nein	-	-	nein
103		1.OG	51,8	45,7	49,0	43,8	-2,8	-1,9	nein	-	-	nein
103	NO	2.OG	52,2	46,1	49,4	44,2	-2,8	-1,9	nein	-	-	nein
104		EG	47,1	41,0	44,2	39,0	-2,9	-2,0	nein	-	-	nein
104		1.OG	48,3	42,2	45,4	40,3	-2,9	-1,9	nein	-	-	nein
104	SO	2.OG	48,9	42,8	46,0	40,9	-2,9	-1,9	nein	-	-	nein
109		EG	57,4	51,3	54,7	49,5	-2,7	-1,8	nein	-	-	nein
109		1.OG	57,5	51,4	54,7	49,5	-2,8	-1,9	nein	-	-	nein
110	SO	EG	58,6	52,5	55,8	50,7	-2,8	-1,8	nein	-	-	nein
110		1.OG	58,3	52,2	55,5	50,3	-2,8	-1,9	nein	-	-	nein
IP Am Bahnhof 1b					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
105	NO	EG	43,0	36,9	39,7	34,5	-3,3	-2,4	nein	-	-	nein
105		1.OG	43,8	37,7	40,6	35,4	-3,2	-2,3	nein	-	-	nein
106	NO	EG	34,9	28,8	31,2	26,1	-3,7	-2,7	nein	-	-	nein
106		1.OG	35,8	29,7	32,2	27,0	-3,6	-2,7	nein	-	-	nein
157	SO	EG	42,1	36,0	39,0	33,8	-3,1	-2,2	nein	-	-	nein
157		1.OG	43,3	37,2	40,2	35,1	-3,1	-2,1	nein	-	-	nein
158	SO	EG	33,2	27,1	30,4	25,2	-2,8	-1,9	nein	-	-	nein
158		1.OG	34,6	28,5	31,7	26,5	-2,9	-2,0	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Am Bahnhof 2					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
107	NO	EG	38,6	32,5	35,0	29,9	-3,6	-2,6	nein	-	-	nein
107		1.OG	39,3	33,2	35,8	30,6	-3,5	-2,6	nein	-	-	nein
107		2.OG	40,1	34,0	36,6	31,5	-3,5	-2,5	nein	-	-	nein
108	NO	EG	37,5	31,4	33,8	28,7	-3,7	-2,7	nein	-	-	nein
108		1.OG	38,1	32,0	34,5	29,3	-3,6	-2,7	nein	-	-	nein
108		2.OG	38,8	32,7	35,1	30,0	-3,7	-2,7	nein	-	-	nein
160	SO	EG	39,5	33,4	35,9	30,8	-3,6	-2,6	nein	-	-	nein
160		1.OG	40,2	34,1	36,6	31,5	-3,6	-2,6	nein	-	-	nein
160		2.OG	41,3	35,2	37,8	32,6	-3,5	-2,6	nein	-	-	nein
161	SO	EG	29,5	23,4	26,7	21,5	-2,8	-1,9	nein	-	-	nein
161		1.OG	34,8	28,7	32,0	26,9	-2,8	-1,8	nein	-	-	nein
161		2.OG	38,2	32,1	35,1	30,0	-3,1	-2,1	nein	-	-	nein
IP Am Bahnhof 3					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
100	NO	EG	45,0	38,9	41,9	36,8	-3,1	-2,1	nein	-	-	nein
100		1.OG	46,6	40,5	43,6	38,4	-3,0	-2,1	nein	-	-	nein
100		2.OG	47,8	41,7	44,9	39,7	-2,9	-2,0	nein	-	-	nein
101	NO	EG	42,9	36,8	39,7	34,6	-3,2	-2,2	nein	-	-	nein
101		1.OG	44,2	38,1	41,0	35,9	-3,2	-2,2	nein	-	-	nein
101		2.OG	45,2	39,1	42,2	37,0	-3,0	-2,1	nein	-	-	nein
111	SO	EG	45,7	39,6	42,6	37,5	-3,1	-2,1	nein	-	-	nein
111		1.OG	47,5	41,4	44,5	39,4	-3,0	-2,0	nein	-	-	nein
111		2.OG	48,7	42,6	45,8	40,7	-2,9	-1,9	nein	-	-	nein
112	SO	EG	46,3	40,2	43,3	38,2	-3,0	-2,0	nein	-	-	nein
112		1.OG	48,1	42,0	45,1	40,0	-3,0	-2,0	nein	-	-	nein
112		2.OG	49,7	43,6	46,7	41,6	-3,0	-2,0	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Str. 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 6.2

Seite 3 von 16

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 27			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
163	W	EG	24,2	18,1	19,6	14,5	-4,6	-3,6	nein	-	-	nein
163		1.OG	25,6	19,5	21,9	16,7	-3,7	-2,8	nein	-	-	nein
164	N	EG	23,3	17,2	18,7	13,6	-4,6	-3,6	nein	-	-	nein
164		1.OG	24,2	18,1	20,0	14,9	-4,2	-3,2	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 29			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
147	N	EG	26,4	20,3	22,3	17,1	-4,1	-3,2	nein	-	-	nein
147		1.OG	30,3	24,2	26,8	21,7	-3,5	-2,5	nein	-	-	nein
147		2.OG	36,1	30,0	32,3	27,2	-3,8	-2,8	nein	-	-	nein
148	N	1.OG	32,5	26,4	28,6	23,5	-3,9	-2,9	nein	-	-	nein
148		2.OG	37,9	31,8	33,8	28,7	-4,1	-3,1	nein	-	-	nein
149	N	EG	27,7	21,6	23,4	18,3	-4,3	-3,3	nein	-	-	nein
149		1.OG	30,3	24,2	26,4	21,2	-3,9	-3,0	nein	-	-	nein
149		2.OG	34,3	28,2	30,4	25,2	-3,9	-3,0	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 31			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
14	NO	EG	35,8	29,7	32,2	27,0	-3,6	-2,7	nein	-	-	nein
14		1.OG	40,7	34,6	36,9	31,7	-3,8	-2,9	nein	-	-	nein
142	NO	EG	36,1	30,0	32,5	27,4	-3,6	-2,6	nein	-	-	nein
142		1.OG	41,0	34,9	37,2	32,0	-3,8	-2,9	nein	-	-	nein
153	NW	EG	35,8	29,7	31,8	26,6	-4,0	-3,1	nein	-	-	nein
153		1.OG	40,3	34,2	36,1	31,0	-4,2	-3,2	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 31a			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
12	NO	EG	33,2	27,1	34,1	29,0	0,9	1,9	nein	-	-	nein
12		1.OG	35,6	29,5	36,0	30,9	0,4	1,4	nein	-	-	nein
12		2.OG	38,5	32,4	38,7	33,5	0,2	1,1	nein	-	-	nein
13	NO	2.OG	38,5	32,5	38,7	33,5	0,2	1,0	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 33a					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
5	NO	EG	36,7	30,6	37,9	32,7	1,2	2,1	ja	-	-	nein
5		1.OG	40,6	34,5	41,8	36,6	1,2	2,1	ja	-	-	nein
5		2.OG	44,0	37,9	45,3	40,1	1,3	2,2	ja	-	-	nein
6	NO	EG	36,1	30,0	37,3	32,1	1,2	2,1	ja	-	-	nein
6		1.OG	39,9	33,8	40,9	35,7	1,0	1,9	nein	-	-	nein
6		2.OG	42,9	36,8	44,2	39,0	1,3	2,2	ja	-	-	nein
7	NW	1.OG	40,7	34,7	41,9	36,8	1,2	2,1	ja	-	-	nein
7		2.OG	43,9	37,8	45,4	40,2	1,5	2,4	ja	-	-	nein
IP Hauptstraße 35					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
19	NO	EG	34,9	28,8	36,0	30,8	1,1	2,0	nein	-	-	nein
19		1.OG	38,3	32,3	39,4	34,3	1,1	2,0	nein	-	-	nein
19		2.OG	43,5	37,4	45,0	39,8	1,5	2,4	ja	-	-	nein
20		EG	36,0	29,9	37,2	32,1	1,2	2,2	ja	-	-	nein
20		1.OG	40,0	33,9	41,6	36,5	1,6	2,6	ja	-	-	nein
20		2.OG	44,6	38,5	46,2	41,0	1,6	2,5	ja	-	-	nein
IP Hauptstraße 35a					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
16	NO	EG	39,6	33,5	40,9	35,8	1,3	2,3	ja	-	-	nein
16		1.OG	44,3	38,2	45,8	40,6	1,5	2,4	ja	-	-	nein
17	NO	EG	40,7	34,6	42,1	37,0	1,4	2,4	ja	-	-	nein
17		1.OG	46,1	40,0	47,8	42,7	1,7	2,7	ja	-	-	nein
18	NW	EG	40,6	34,6	42,1	37,0	1,5	2,4	ja	-	-	nein
18		1.OG	45,8	39,7	47,5	42,4	1,7	2,7	ja	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Bf Hundstadt -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 37					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
21	NO	EG	38,8	32,7	40,2	35,1	1,4	2,4	ja	-	-	nein
21		1.OG	43,1	37,0	44,7	39,6	1,6	2,6	ja	-	-	nein
22		1.OG	44,4	38,3	46,1	41,0	1,7	2,7	ja	-	-	nein
23		EG	34,4	28,3	35,7	30,5	1,3	2,2	ja	-	-	nein
23		1.OG	37,9	31,8	39,3	34,2	1,4	2,4	ja	-	-	nein
23		2.OG	44,7	38,6	46,3	41,2	1,6	2,6	ja	-	-	nein
IP Hauptstraße 39					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
25	NO	EG	41,0	34,9	42,5	37,3	1,5	2,4	ja	-	-	nein
25		1.OG	48,5	42,4	50,4	45,2	1,9	2,8	ja	-	-	nein
26	NO	1.OG	48,8	42,7	50,7	45,6	1,9	2,9	ja	-	-	nein
27	NW	EG	42,7	36,6	44,4	39,3	1,7	2,7	ja	-	-	nein
27		1.OG	47,9	41,8	49,8	44,7	1,9	2,9	ja	-	-	nein
IP Hauptstraße 40					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
138	NO	EG	33,7	27,6	34,9	29,7	1,2	2,1	ja	-	-	nein
138		1.OG	35,9	29,8	37,0	31,9	1,1	2,1	ja	-	-	nein
138		2.OG	38,9	32,8	40,0	34,8	1,1	2,0	nein	-	-	nein
138		3.OG	43,1	37,0	44,1	39,0	1,0	2,0	nein	-	-	nein
139	NO	EG	32,9	26,8	34,1	28,9	1,2	2,1	ja	-	-	nein
139		1.OG	35,5	29,5	36,4	31,2	0,9	1,7	nein	-	-	nein
139		2.OG	39,1	33,0	39,6	34,4	0,5	1,4	nein	-	-	nein
139		3.OG	41,7	35,6	42,7	37,5	1,0	1,9	nein	-	-	nein
140	NO	EG	32,6	26,5	33,8	28,6	1,2	2,1	ja	-	-	nein
140		1.OG	35,1	29,0	36,0	30,9	0,9	1,9	nein	-	-	nein
140		2.OG	38,5	32,4	39,0	33,9	0,5	1,5	nein	-	-	nein
140		3.OG	41,1	35,0	41,8	36,6	0,7	1,6	nein	-	-	nein
141	NO	EG	30,5	24,4	30,6	25,5	0,1	1,1	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 41					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)					
28	SO	EG	40,4	34,3	41,9	36,8	1,5	2,5	ja	-	-	nein
28		1.OG	45,5	39,4	47,7	42,5	2,2	3,1	ja	-	-	nein
28		2.OG	50,8	44,7	53,0	47,9	2,2	3,2	ja	-	-	nein
28		3.OG	55,8	49,7	57,8	52,6	2,0	2,9	ja	-	-	nein
29	NO	EG	42,2	36,1	43,7	38,5	1,5	2,4	ja	-	-	nein
29		1.OG	49,8	43,7	51,7	46,6	1,9	2,9	ja	-	-	nein
29		2.OG	54,6	48,5	56,6	51,5	2,0	3,0	ja	-	-	nein
29	NO	3.OG	56,0	49,9	58,0	52,8	2,0	2,9	ja	-	-	nein
30		EG	42,6	36,5	44,0	38,9	1,4	2,4	ja	-	-	nein
30		1.OG	50,4	44,3	52,1	47,0	1,7	2,7	ja	-	-	nein
30	NO	2.OG	55,7	49,6	57,6	52,5	1,9	2,9	ja	-	-	nein
32		EG	42,3	36,2	43,9	38,7	1,6	2,5	ja	-	-	nein
32		1.OG	49,8	43,7	51,6	46,4	1,8	2,7	ja	-	-	nein
32		2.OG	54,8	48,7	56,9	51,7	2,1	3,0	ja	-	-	nein
IP Hauptstraße 42					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)					
136	NO	EG	32,8	26,8	34,1	28,9	1,3	2,1	ja	-	-	nein
136		1.OG	35,5	29,4	36,5	31,4	1,0	2,0	nein	-	-	nein
136		2.OG	39,1	33,0	40,2	35,0	1,1	2,0	nein	-	-	nein
137	NO	EG	31,8	25,8	32,6	27,5	0,8	1,7	nein	-	-	nein
137		1.OG	34,1	28,0	34,7	29,5	0,6	1,5	nein	-	-	nein
137		2.OG	37,6	31,5	38,1	32,9	0,5	1,4	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 43			Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)									
31	NO	EG	41,7	35,6	42,7	37,6	1,0	2,0	nein	-	-	nein
31		1.OG	46,9	40,8	48,0	42,9	1,1	2,1	ja	-	-	nein
31		2.OG	51,5	45,4	52,7	47,5	1,2	2,1	ja	-	-	nein
33	NO	EG	41,4	35,3	41,9	36,8	0,5	1,5	nein	-	-	nein
33		1.OG	45,1	39,0	45,8	40,6	0,7	1,6	nein	-	-	nein
33		2.OG	49,7	43,6	50,1	44,9	0,4	1,3	nein	-	-	nein
34	NO	EG	41,6	35,5	42,1	37,0	0,5	1,5	nein	-	-	nein
34		1.OG	45,3	39,2	46,0	40,8	0,7	1,6	nein	-	-	nein
34		2.OG	49,9	43,8	50,3	45,2	0,4	1,4	nein	-	-	nein
35	NO	EG	40,5	34,4	41,4	36,3	0,9	1,9	nein	-	-	nein
35		1.OG	44,1	38,0	45,2	40,1	1,1	2,1	ja	-	-	nein
35		2.OG	49,1	43,0	50,0	44,9	0,9	1,9	nein	-	-	nein
36	NO	EG	41,0	34,9	41,7	36,5	0,7	1,6	nein	-	-	nein
36		1.OG	44,8	38,7	45,7	40,5	0,9	1,8	nein	-	-	nein
36		2.OG	50,1	44,0	50,7	45,5	0,6	1,5	nein	-	-	nein
37	NO	EG	40,8	34,7	41,6	36,4	0,8	1,7	nein	-	-	nein
37		1.OG	44,7	38,6	45,6	40,5	0,9	1,9	nein	-	-	nein
37		2.OG	50,1	44,0	50,7	45,5	0,6	1,5	nein	-	-	nein
38	NO	EG	32,1	26,0	33,6	28,5	1,5	2,5	ja	-	-	nein
38		1.OG	33,4	27,3	34,2	29,0	0,8	1,7	nein	-	-	nein
38		2.OG	35,7	29,6	36,4	31,3	0,7	1,7	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Str. 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 6.2

Seite 8 von 16

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 44			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
132	NO	EG	31,3	25,2	32,3	27,1	1,0	1,9	nein	-	-	nein
132		1.OG	33,1	27,0	33,9	28,8	0,8	1,8	nein	-	-	nein
132		2.OG	36,7	30,6	37,6	32,5	0,9	1,9	nein	-	-	nein
133	NO	EG	32,3	26,2	33,5	28,4	1,2	2,2	ja	-	-	nein
133		1.OG	34,6	28,5	35,8	30,6	1,2	2,1	ja	-	-	nein
133		2.OG	38,6	32,5	39,8	34,7	1,2	2,2	ja	-	-	nein
134	NO	EG	32,0	25,9	33,2	28,1	1,2	2,2	ja	-	-	nein
134		1.OG	34,0	27,9	35,0	29,9	1,0	2,0	nein	-	-	nein
134		2.OG	37,3	31,2	38,1	33,0	0,8	1,8	nein	-	-	nein
135	NO	EG	32,6	26,5	33,8	28,7	1,2	2,2	ja	-	-	nein
135		1.OG	34,8	28,7	35,9	30,8	1,1	2,1	ja	-	-	nein
135		2.OG	38,4	32,3	39,4	34,2	1,0	1,9	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 45			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
43	NO	EG	37,2	31,1	37,0	31,9	-0,2	0,8	nein	-	-	nein
43		1.OG	42,1	36,0	42,2	37,0	0,1	1,0	nein	-	-	nein
43		2.OG	46,2	40,1	46,1	40,9	-0,1	0,8	nein	-	-	nein
44	NO	EG	39,5	33,4	39,7	34,5	0,2	1,1	nein	-	-	nein
44		1.OG	42,0	35,9	42,4	37,3	0,4	1,4	nein	-	-	nein
44		2.OG	45,6	39,5	45,7	40,6	0,1	1,1	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 45a			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
40	NO	EG	40,8	34,7	41,4	36,2	0,6	1,5	nein	-	-	nein
40		1.OG	46,4	40,3	46,8	41,7	0,4	1,4	nein	-	-	nein
40		2.OG	52,3	46,2	52,1	47,0	-0,2	0,8	nein	-	-	nein
41	NO	EG	40,2	34,1	40,8	35,6	0,6	1,5	nein	-	-	nein
41		1.OG	46,3	40,2	46,6	41,4	0,3	1,2	nein	-	-	nein
41		2.OG	52,5	46,4	52,1	47,0	-0,4	0,6	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stockwerk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 46			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
128	NO	EG	33,9	27,8	35,1	30,0	1,2	2,2	ja	-	-	nein
128		1.OG	36,4	30,3	37,9	32,7	1,5	2,4	ja	-	-	nein
128		2.OG	39,8	33,8	41,5	36,3	1,7	2,5	ja	-	-	nein
129		EG	32,7	26,6	33,9	28,7	1,2	2,1	ja	-	-	nein
129		1.OG	34,5	28,5	35,8	30,6	1,3	2,1	ja	-	-	nein
129		2.OG	37,5	31,5	38,8	33,6	1,3	2,1	ja	-	-	nein
IP Hauptstraße 47			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
51	NO	EG	40,5	34,4	41,0	35,8	0,5	1,4	nein	-	-	nein
51		1.OG	44,4	38,3	44,6	39,5	0,2	1,2	nein	-	-	nein
52		EG	40,5	34,4	41,0	35,9	0,5	1,5	nein	-	-	nein
52		1.OG	44,4	38,3	44,7	39,5	0,3	1,2	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 47b			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
49	NO	EG	40,5	34,4	40,9	35,7	0,4	1,3	nein	-	-	nein
49		1.OG	44,3	38,2	44,4	39,2	0,1	1,0	nein	-	-	nein
49		2.OG	49,8	43,7	49,6	44,5	-0,2	0,8	nein	-	-	nein
50		EG	40,6	34,5	40,8	35,6	0,2	1,1	nein	-	-	nein
50		1.OG	44,4	38,2	44,2	39,1	-0,2	0,9	nein	-	-	nein
50		2.OG	49,8	43,7	49,5	44,3	-0,3	0,6	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 48			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
124	NO	EG	33,6	27,5	34,4	29,2	0,8	1,7	nein	-	-	nein
124		1.OG	36,0	29,9	37,1	32,0	1,1	2,1	ja	-	-	nein
124		2.OG	39,0	32,9	40,4	35,2	1,4	2,3	ja	-	-	nein
125		EG	33,9	27,8	34,8	29,6	0,9	1,8	nein	-	-	nein
125		1.OG	36,4	30,3	37,7	32,5	1,3	2,2	ja	-	-	nein
125		2.OG	40,0	33,9	41,5	36,3	1,5	2,4	ja	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Str. 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 6.2

Seite 10 von 16

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Bf Hundstadt -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 49					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
53	NO	EG	42,0	35,9	42,4	37,3	0,4	1,4	nein	-	-	nein
53		1.OG	46,5	40,4	46,9	41,8	0,4	1,4	nein	-	-	nein
54	NO	EG	42,2	36,1	42,7	37,6	0,5	1,5	nein	-	-	nein
54		1.OG	46,8	40,7	47,2	42,1	0,4	1,4	nein	-	-	nein
55	NO	EG	42,9	36,8	43,3	38,2	0,4	1,4	nein	-	-	nein
55		1.OG	47,3	41,2	47,8	42,7	0,5	1,5	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 50					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
122	NO	EG	31,7	25,6	32,4	27,3	0,7	1,7	nein	-	-	nein
122		1.OG	34,3	28,2	34,8	29,7	0,5	1,5	nein	-	-	nein
122		2.OG	37,8	31,7	38,6	33,4	0,8	1,7	nein	-	-	nein
123	NO	EG	32,5	26,4	33,5	28,4	1,0	2,0	nein	-	-	nein
123		1.OG	35,0	28,9	35,9	30,7	0,9	1,8	nein	-	-	nein
123		2.OG	37,7	31,6	38,5	33,4	0,8	1,8	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 50a					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
120	NO	EG	32,2	26,2	32,6	27,5	0,4	1,3	nein	-	-	nein
120		1.OG	34,9	28,8	35,2	30,0	0,3	1,2	nein	-	-	nein
120		2.OG	37,9	31,8	38,2	33,1	0,3	1,3	nein	-	-	nein
120		3.OG	41,4	35,3	41,6	36,4	0,2	1,1	nein	-	-	nein
121		EG	32,0	25,9	32,4	27,2	0,4	1,3	nein	-	-	nein
121	NO	1.OG	34,8	28,7	35,1	29,9	0,3	1,2	nein	-	-	nein
121		2.OG	38,0	31,9	38,3	33,2	0,3	1,3	nein	-	-	nein
121		3.OG	41,3	35,2	41,7	36,6	0,4	1,4	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 51					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
84	NO	EG	35,1	29,0	35,0	29,8	-0,1	0,8	nein	-	-	nein
85	NO	EG	34,0	28,0	33,7	28,6	-0,3	0,6	nein	-	-	nein
85		1.OG	35,9	29,8	35,6	30,4	-0,3	0,6	nein	-	-	nein
85		2.OG	39,5	33,4	39,2	34,0	-0,3	0,6	nein	-	-	nein
114	NO	EG	33,8	27,7	33,7	28,5	-0,1	0,8	nein	-	-	nein
114		1.OG	37,4	31,3	37,5	32,4	0,1	1,1	nein	-	-	nein
114		2.OG	41,6	35,6	42,0	36,8	0,4	1,2	nein	-	-	nein
115	NO	EG	36,1	30,0	36,0	30,8	-0,1	0,8	nein	-	-	nein
115		1.OG	38,9	32,8	38,9	33,8	0,0	1,0	nein	-	-	nein
115		2.OG	42,4	36,4	42,5	37,4	0,1	1,0	nein	-	-	nein
116	NO	EG	34,0	27,9	34,0	28,8	0,0	0,9	nein	-	-	nein
116		1.OG	37,9	31,8	38,1	33,0	0,2	1,2	nein	-	-	nein
116		2.OG	41,9	35,8	42,1	37,0	0,2	1,2	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 51a					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
58	NO	EG	39,8	33,7	40,0	34,8	0,2	1,1	nein	-	-	nein
59	NO	EG	40,2	34,1	40,7	35,5	0,5	1,4	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 52					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
117	NO	EG	34,6	28,5	34,8	29,6	0,2	1,1	nein	-	-	nein
117		1.OG	37,3	31,2	37,6	32,4	0,3	1,2	nein	-	-	nein
117		2.OG	40,1	34,0	40,3	35,1	0,2	1,1	nein	-	-	nein
117		3.OG	44,5	38,4	44,6	39,4	0,1	1,0	nein	-	-	nein
118	NO	EG	34,5	28,4	34,5	29,3	0,0	0,9	nein	-	-	nein
118		1.OG	37,4	31,3	37,4	32,2	0,0	0,9	nein	-	-	nein
118		2.OG	40,0	33,9	40,0	34,9	0,0	1,0	nein	-	-	nein
118		3.OG	44,3	38,2	44,4	39,3	0,1	1,1	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 53			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
65	NO	EG	42,3	36,1	43,8	38,6	1,5	2,5	ja	-	-	nein
65		1.OG	52,4	46,3	53,5	48,3	1,1	2,0	nein	-	-	nein
66	SO	EG	43,9	37,8	45,2	40,1	1,3	2,3	ja	-	-	nein
66		1.OG	51,9	45,8	52,7	47,6	0,8	1,8	nein	-	-	nein
67	NO	EG	42,7	36,6	44,3	39,2	1,6	2,6	ja	-	-	nein
67		1.OG	52,5	46,4	53,6	48,4	1,1	2,0	nein	-	-	nein
68	NO	EG	41,8	35,7	42,8	37,7	1,0	2,0	nein	-	-	nein
68		1.OG	48,8	42,7	49,7	44,6	0,9	1,9	nein	-	-	nein
68	NO	2.OG	55,5	49,4	57,3	52,1	1,8	2,7	ja	-	-	nein
69		EG	42,1	36,0	43,4	38,3	1,3	2,3	ja	-	-	nein
69		1.OG	49,3	43,2	50,5	45,3	1,2	2,1	ja	-	-	nein
69		2.OG	55,6	49,5	57,3	52,1	1,7	2,6	ja	-	-	nein
IP Hauptstraße 53a			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
60	NO	EG	39,4	33,3	40,9	35,7	1,5	2,4	ja	-	-	nein
60		1.OG	46,4	40,3	47,4	42,3	1,0	2,0	nein	-	-	nein
60		2.OG	53,5	47,4	54,3	49,2	0,8	1,8	nein	-	-	nein
61	SO	EG	38,8	32,7	39,7	34,6	0,9	1,9	nein	-	-	nein
61		1.OG	45,0	38,9	45,6	40,5	0,6	1,6	nein	-	-	nein
61		2.OG	52,1	46,0	52,7	47,5	0,6	1,5	nein	-	-	nein
62	O	EG	42,4	36,3	42,9	37,8	0,5	1,5	nein	-	-	nein
62		1.OG	47,1	41,0	47,8	42,6	0,7	1,6	nein	-	-	nein
62		2.OG	51,0	44,9	51,2	46,1	0,2	1,2	nein	-	-	nein
64	NO	EG	40,6	34,5	42,0	36,9	1,4	2,4	ja	-	-	nein
64		1.OG	46,4	40,3	47,6	42,5	1,2	2,2	ja	-	-	nein
64		2.OG	53,8	47,7	54,6	49,5	0,8	1,8	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 55			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
87	NO	EG	31,9	25,9	31,4	26,3	-0,5	0,4	nein	-	-	nein
87		1.OG	34,8	28,7	34,4	29,3	-0,4	0,6	nein	-	-	nein
87		2.OG	42,1	36,0	42,5	37,4	0,4	1,4	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 55a Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)												
86	NO	EG	33,6	27,5	33,2	28,1	-0,4	0,6	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 57 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)												
70	NO	EG	41,8	35,7	42,6	37,4	0,8	1,7	nein	-	-	nein
70		1.OG	46,0	39,9	46,8	41,7	0,8	1,8	nein	-	-	nein
71	NO	EG	41,7	35,6	42,6	37,4	0,9	1,8	nein	-	-	nein
71		1.OG	46,5	40,4	47,3	42,2	0,8	1,8	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 57b Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)												
83	NO	1.OG	34,9	28,8	34,8	29,7	-0,1	0,9	nein	-	-	nein
83		2.OG	38,8	32,7	38,7	33,5	-0,1	0,8	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 61 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)												
74	NO	EG	41,4	35,3	41,5	36,4	0,1	1,1	nein	-	-	nein
74		1.OG	50,9	44,8	51,0	45,8	0,1	1,0	nein	-	-	nein
74		2.OG	58,2	52,1	58,2	53,0	0,0	0,9	nein	-	-	nein
74		3.OG	58,8	52,6	58,5	53,4	-0,3	0,8	nein	-	-	nein
75	SO	1.OG	51,2	45,1	51,0	45,9	-0,2	0,8	nein	-	-	nein
75		2.OG	58,5	52,4	58,2	53,0	-0,3	0,6	nein	-	-	nein
75		3.OG	59,0	52,9	58,4	53,2	-0,6	0,3	nein	-	-	nein
77	NO	1.OG	51,3	45,2	51,1	45,9	-0,2	0,7	nein	-	-	nein
77		2.OG	59,0	52,9	58,2	53,1	-0,8	0,2	nein	-	-	nein
78	NO	1.OG	50,6	44,5	50,3	45,2	-0,3	0,7	nein	-	-	nein
78		2.OG	58,8	52,7	57,8	52,7	-1,0	0,0	nein	-	-	nein
89	N	EG	40,3	34,2	39,2	34,0	-1,1	-0,2	nein	-	-	nein
89		1.OG	48,6	42,5	47,7	42,6	-0,9	0,1	nein	-	-	nein
89		2.OG	55,6	49,5	54,6	49,4	-1,0	-0,1	nein	-	-	nein
90	N	EG	41,8	35,7	41,0	35,8	-0,8	0,1	nein	-	-	nein
90		1.OG	49,5	43,4	48,4	43,3	-1,1	-0,1	nein	-	-	nein
90		2.OG	55,8	49,7	54,8	49,7	-1,0	0,0	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
IP Hauptstraße 63			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
91	N	EG	37,3	31,2	36,2	31,1	-1,1	-0,1	nein	-	-	nein
91		1.OG	46,2	40,1	45,4	40,2	-0,8	0,1	nein	-	-	nein
91		2.OG	53,0	46,9	51,6	46,5	-1,4	-0,4	nein	-	-	nein
92		EG	37,1	31,0	36,1	30,9	-1,0	-0,1	nein	-	-	nein
92		1.OG	44,9	38,8	44,0	38,8	-0,9	0,0	nein	-	-	nein
92		2.OG	51,6	45,5	50,1	45,0	-1,5	-0,5	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 65			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
96	N	EG	33,6	27,6	32,2	27,0	-1,4	-0,6	nein	-	-	nein
96		1.OG	36,0	30,0	34,5	29,4	-1,5	-0,6	nein	-	-	nein
96		2.OG	40,0	34,0	38,5	33,3	-1,5	-0,7	nein	-	-	nein
97		EG	33,4	27,3	32,0	26,9	-1,4	-0,4	nein	-	-	nein
97		1.OG	35,1	29,0	33,8	28,6	-1,3	-0,4	nein	-	-	nein
97		2.OG	40,2	34,1	38,8	33,7	-1,4	-0,4	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 65a			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
93	N	EG	34,3	28,2	32,9	27,8	-1,4	-0,4	nein	-	-	nein
93		1.OG	40,3	34,2	38,7	33,6	-1,6	-0,6	nein	-	-	nein
93		2.OG	49,2	43,1	47,6	42,5	-1,6	-0,6	nein	-	-	nein
94	N	EG	35,4	29,3	34,3	29,1	-1,1	-0,2	nein	-	-	nein
94		1.OG	41,4	35,3	40,2	35,0	-1,2	-0,3	nein	-	-	nein
94		2.OG	47,4	41,3	45,9	40,8	-1,5	-0,5	nein	-	-	nein
IP Hauptstraße 67			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)						
98	N	EG	30,8	24,7	27,3	22,1	-3,5	-2,6	nein	-	-	nein
98		1.OG	32,7	26,6	29,2	24,1	-3,5	-2,5	nein	-	-	nein
99	N	EG	31,4	25,3	28,1	22,9	-3,3	-2,4	nein	-	-	nein
99		1.OG	34,2	28,1	31,1	25,9	-3,1	-2,2	nein	-	-	nein
162	O	EG	30,5	24,4	27,6	22,5	-2,9	-1,9	nein	-	-	nein
162		1.OG	31,7	25,6	28,8	23,6	-2,9	-2,0	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Hundstadt - Schienenverkehrslärm

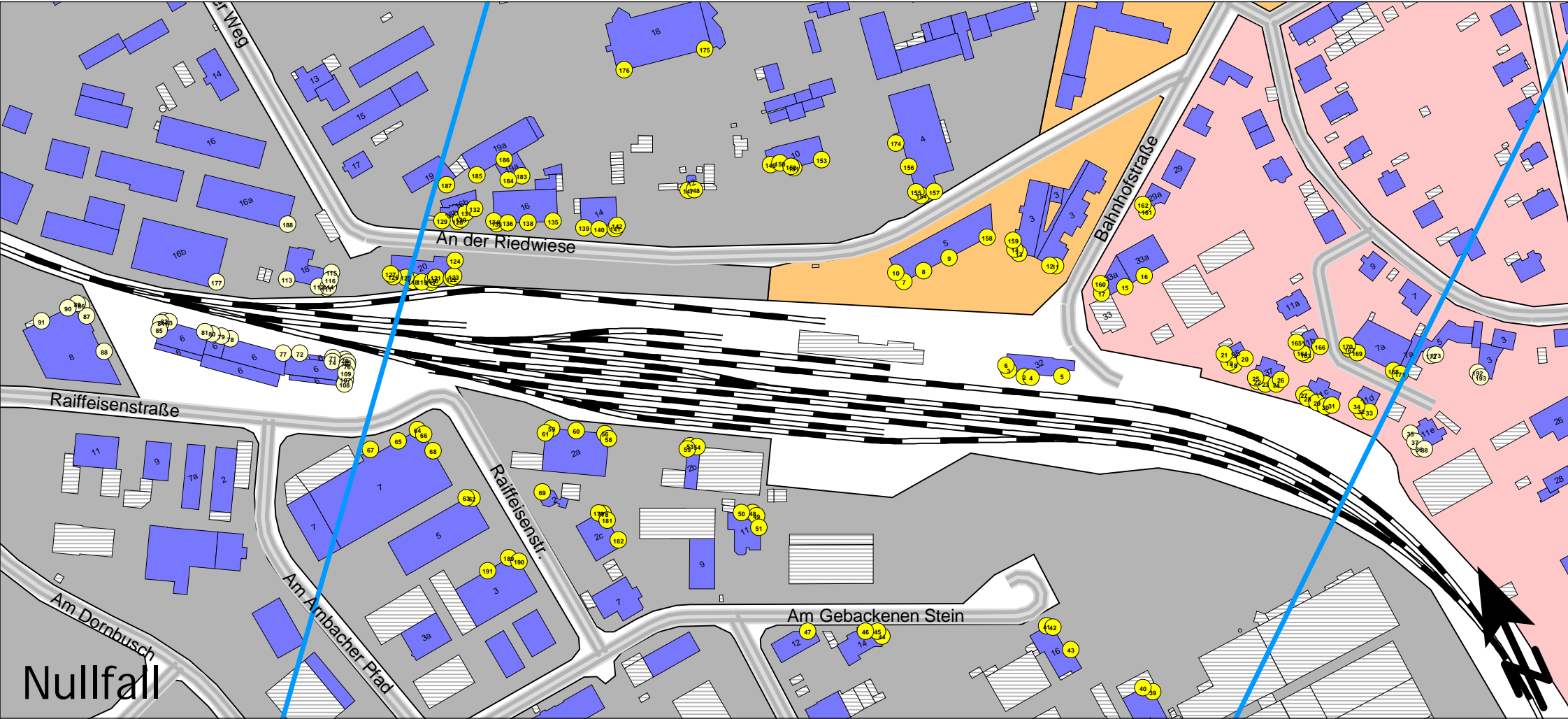
Objektnummer	Fass	Stockwerk	Lr, Nullfall		Lr, Planfall		dLr, Plan / Null		Wesentl. Änderung	dLr, IGW		Anspruch
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	ja / nein	Tag	Nacht	Lärmschutz
			dB(A)		dB(A)		dB(A)			dB(A)		ja / nein
IP Schlagweg 1			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)				
8	NO	EG	51,4	45,3	46,6	41,5	-4,8	-3,8	nein	-	-	nein
8		1.OG	52,9	46,8	48,2	43,0	-4,7	-3,8	nein	-	-	nein
8		2.OG	53,6	47,5	48,8	43,7	-4,8	-3,8	nein	-	-	nein
9	NO	EG	50,2	44,1	45,5	40,3	-4,7	-3,8	nein	-	-	nein
9		1.OG	51,7	45,5	46,9	41,8	-4,8	-3,7	nein	-	-	nein
9		2.OG	52,6	46,5	47,8	42,7	-4,8	-3,8	nein	-	-	nein
10	NO	EG	54,0	47,9	49,2	44,1	-4,8	-3,8	nein	-	-	nein
10		1.OG	55,5	49,4	50,8	45,6	-4,7	-3,8	nein	-	-	nein
10		2.OG	56,4	50,3	51,6	46,5	-4,8	-3,8	nein	-	-	nein
11	NW	EG	51,9	45,8	47,2	42,0	-4,7	-3,8	nein	-	-	nein
11		1.OG	53,6	47,5	48,9	43,7	-4,7	-3,8	nein	-	-	nein
11		2.OG	54,6	48,5	49,8	44,6	-4,8	-3,9	nein	-	-	nein
150	NW	EG	50,7	44,6	45,9	40,8	-4,8	-3,8	nein	-	-	nein
150		1.OG	53,1	47,0	48,3	43,2	-4,8	-3,8	nein	-	-	nein
150		2.OG	54,4	48,3	49,6	44,5	-4,8	-3,8	nein	-	-	nein
IP Schlagweg 2a			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)				
2	NO	EG	47,5	41,4	49,3	44,1	1,8	2,7	ja	-	-	nein
2		1.OG	52,0	45,9	54,2	49,1	2,2	3,2	ja	-	-	nein
3		EG	45,0	38,9	46,7	41,6	1,7	2,7	ja	-	-	nein
3	NW	1.OG	48,9	42,8	51,1	46,0	2,2	3,2	ja	-	-	nein
4		EG	47,2	41,1	48,9	43,8	1,7	2,7	ja	-	-	nein
4		1.OG	51,2	45,1	53,2	48,0	2,0	2,9	ja	-	-	nein
IP Schlagweg 3			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)				
154	W	EG	44,1	38,0	39,5	34,3	-4,6	-3,7	nein	-	-	nein
154		1.OG	45,2	39,1	40,5	35,4	-4,7	-3,7	nein	-	-	nein
155		1.OG	45,0	38,9	40,4	35,3	-4,6	-3,6	nein	-	-	nein
155	NW	2.OG	45,7	39,6	41,1	35,9	-4,6	-3,7	nein	-	-	nein
156		EG	43,6	37,5	38,8	33,7	-4,8	-3,8	nein	-	-	nein
156		1.OG	45,2	39,1	40,3	35,2	-4,9	-3,9	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

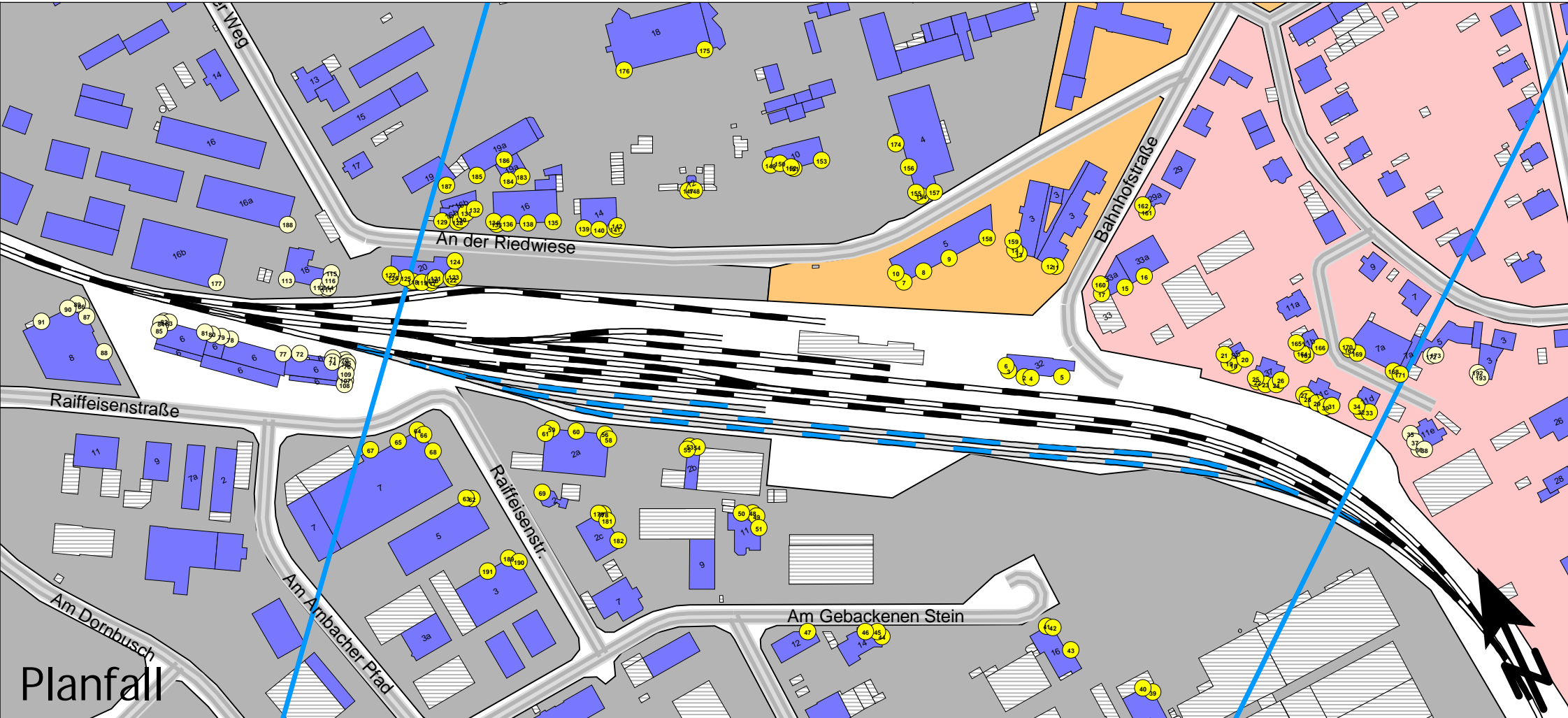
KREBS+KIEFER FRITZ AG - Heinrich-Hertz-Str. 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 6.2

Seite 16 von 16



- Schutzwürdige Gebäude
- Nicht schutzwürdige Gebäude
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gewerbegebiete
- Straße
- Schiene Bestand
- Schiene Neubau
- Grenze des baulichen Eingriffs
- Immissionsort (innerhalb Baugrube)
- Immissionsort (außerhalb Baugrube)



Maßstab 1:2000
0 20 40 60 80 100 m

KREBS+KIEFER
FRITZ AG
Heinrich-Hertz-Straße 2
64695 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

11.12.2019; Bericht Nr.20198204-ABS-1

INGE_SPI_DBEuC
Elektrifizierung der Taunusbahn
Ausbau der Bahnhofsgleise in Usingen

- Übersichtsplan -

Detailansicht Nullfall/Planfall

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Spalte	Beschreibung
Objektnummer	Objektnummer
Fass	untersuchte Gebäudefassade
Stock	untersuchte Geschossebene
Lr, Nullfall	Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall
Lr, Planfall	Beurteilungspegel im Prognose-Planfall
dLr, Plan / Null	Pegeldifferenz Prognose-Planfall abzüglich Prognose-Nullfall: positive Werte - Erhöhung der Beurteilungspegel negative Werte - Senkung der Beurteilungspegel
Wesentl.	Wesentliche Änderung gemäß den Definitionen der 16. BImSchV ?
dLr, IGW	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes im Prognose-Planfall
Anspruch	Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen ?

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 7.2

Seite 1 von 20

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Achtzehnmorgenweg 1												
			Nutzungsart		GE	Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)				
39	O	EG	47,9	43,2	48,6	44,4	0,7	1,2	nein	-	-	nein
39		1.OG	48,3	43,6	49,0	44,8	0,7	1,2	nein	-	-	nein
39		2.OG	48,7	44,0	49,4	45,2	0,7	1,2	nein	-	-	nein
39		3.OG	48,9	44,2	49,6	45,4	0,7	1,2	nein	-	-	nein
Am Gebackenen Stein 11												
			Nutzungsart		GE	Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)				
48	NO	EG	49,5	44,8	50,2	45,9	0,7	1,1	nein	-	-	nein
48		1.OG	51,5	46,8	52,1	47,9	0,6	1,1	nein	-	-	nein
48		2.OG	53,1	48,4	53,8	49,5	0,7	1,1	nein	-	-	nein
49	SO	EG	50,8	46,1	51,4	47,1	0,6	1,0	nein	-	-	nein
49		1.OG	52,3	47,6	53,0	48,7	0,7	1,1	nein	-	-	nein
49		2.OG	53,4	48,7	54,0	49,7	0,6	1,0	nein	-	-	nein
50		NO	EG	46,1	41,4	46,7	42,5	0,6	1,1	nein	-	-
50	1.OG		49,1	44,4	49,7	45,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
50	SO	2.OG	51,7	47,0	52,4	48,1	0,7	1,1	nein	-	-	nein
51		EG	49,2	44,5	49,8	45,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
51		1.OG	51,1	46,4	51,8	47,5	0,7	1,1	nein	-	-	nein
51		2.OG	52,5	47,8	53,2	48,9	0,7	1,1	nein	-	-	nein
Am Gebackenen Stein 12												
			Nutzungsart		GE	Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)				
47	NO	EG	42,2	37,5	42,9	38,6	0,7	1,1	nein	-	-	nein
47		1.OG	42,9	38,2	43,6	39,3	0,7	1,1	nein	-	-	nein
47		2.OG	46,2	41,5	46,9	42,7	0,7	1,2	nein	-	-	nein
Am Gebackenen Stein 14												
			Nutzungsart		GE	Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)				
44	SO	EG	48,4	43,7	49,2	44,9	0,8	1,2	nein	-	-	nein
44		1.OG	48,8	44,1	49,6	45,4	0,8	1,3	nein	-	-	nein
45	NO	EG	48,5	43,8	49,2	45,0	0,7	1,2	nein	-	-	nein
45		1.OG	49,1	44,4	49,8	45,6	0,7	1,2	nein	-	-	nein
46	NO	EG	47,5	42,8	48,3	44,0	0,8	1,2	nein	-	-	nein
46		1.OG	48,2	43,5	49,0	44,8	0,8	1,3	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 7.2

Seite 2 von 20

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Am Gebackenen Stein 16												
					Nutzungsart		GE	Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)		
41	N	EG	50,9	46,2	51,8	47,6	0,9	1,4	nein	-	-	nein
41		1.OG	51,4	46,7	52,3	48,1	0,9	1,4	nein	-	-	nein
41		2.OG	51,8	47,1	52,8	48,5	1,0	1,4	nein	-	-	nein
42	O	EG	51,1	46,4	51,9	47,7	0,8	1,3	nein	-	-	nein
42		1.OG	51,5	46,8	52,4	48,1	0,9	1,3	nein	-	-	nein
42		2.OG	51,9	47,2	52,8	48,6	0,9	1,4	nein	-	-	nein
43	O	EG	50,7	46,0	51,5	47,3	0,8	1,3	nein	-	-	nein
43		1.OG	51,2	46,4	51,9	47,7	0,7	1,3	nein	-	-	nein
43		2.OG	51,4	46,7	52,2	47,9	0,8	1,2	nein	-	-	nein
Am Riedborn 18												
					Nutzungsart		GE	Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)		
175	S	3.OG	44,0	39,3	44,7	40,4	0,7	1,1	nein	-	-	nein
175		4.OG	44,5	39,8	45,2	40,9	0,7	1,1	nein	-	-	nein
176	S	3.OG	43,8	39,1	44,4	40,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein
176		4.OG	44,8	40,1	45,4	41,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
An der Riedwiese 3					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
11	SO	1.OG	45,1	40,4	45,6	41,4	0,5	1,0	nein	-	-	nein
11		2.OG	45,8	41,1	46,3	42,0	0,5	0,9	nein	-	-	nein
11		3.OG	46,5	41,8	46,9	42,7	0,4	0,9	nein	-	-	nein
11		4.OG	49,4	44,7	49,9	45,7	0,5	1,0	nein	-	-	nein
12	SW	1.OG	47,5	42,8	48,0	43,8	0,5	1,0	nein	-	-	nein
12		2.OG	48,2	43,5	48,7	44,5	0,5	1,0	nein	-	-	nein
12		3.OG	49,2	44,5	49,7	45,5	0,5	1,0	nein	-	-	nein
12		4.OG	49,8	45,1	50,3	46,1	0,5	1,0	nein	-	-	nein
13	SW	1.OG	46,8	42,1	47,4	43,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein
13		2.OG	47,5	42,8	48,1	43,8	0,6	1,0	nein	-	-	nein
13		3.OG	49,2	44,5	49,8	45,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
14	NW	1.OG	47,4	42,7	48,0	43,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein
14		2.OG	48,1	43,4	48,7	44,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
14		3.OG	49,4	44,7	50,1	45,8	0,7	1,1	nein	-	-	nein
159	NW	1.OG	45,0	40,3	45,6	41,3	0,6	1,0	nein	-	-	nein
159		2.OG	45,6	40,9	46,2	42,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
159		3.OG	48,1	43,4	48,7	44,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
An der Riedwiese 4					Nutzungsart GE		Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)			
154	S	2.OG	41,1	36,4	41,7	37,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
155	W	2.OG	42,0	37,3	42,7	38,4	0,7	1,1	nein	-	-	nein
156	W	2.OG	42,5	37,8	43,1	38,9	0,6	1,1	nein	-	-	nein
157	S	2.OG	40,6	35,9	41,2	37,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
174	W	2.OG	42,9	38,2	43,5	39,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
An der Riedwiese 5			Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 /54 dB(A)									
7	S	1.OG	45,9	41,2	46,3	42,1	0,4	0,9	nein	-	-	nein
7		2.OG	46,7	42,0	47,1	42,9	0,4	0,9	nein	-	-	nein
7		3.OG	47,7	43,0	48,1	43,9	0,4	0,9	nein	-	-	nein
8	S	1.OG	46,9	42,2	47,4	43,1	0,5	0,9	nein	-	-	nein
8		2.OG	47,7	43,0	48,2	43,9	0,5	0,9	nein	-	-	nein
8		3.OG	48,6	43,9	49,1	44,8	0,5	0,9	nein	-	-	nein
9	S	1.OG	47,1	42,4	47,6	43,4	0,5	1,0	nein	-	-	nein
9		2.OG	47,8	43,1	48,4	44,1	0,6	1,0	nein	-	-	nein
9		3.OG	48,7	44,0	49,2	44,9	0,5	0,9	nein	-	-	nein
10	W	1.OG	43,6	38,9	44,2	40,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
10		2.OG	44,1	39,4	44,7	40,4	0,6	1,0	nein	-	-	nein
10		3.OG	45,0	40,3	45,6	41,3	0,6	1,0	nein	-	-	nein
158	S	1.OG	46,4	41,7	47,0	42,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein
158		2.OG	47,1	42,4	47,6	43,4	0,5	1,0	nein	-	-	nein
158		3.OG	47,8	43,1	48,4	44,1	0,6	1,0	nein	-	-	nein
An der Riedwiese 12			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
147	SW	1.OG	49,1	44,4	49,7	45,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
148	SW	1.OG	49,1	44,4	49,7	45,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
An der Riedwiese 14			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
139	SW	1.OG	51,2	46,5	51,8	47,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
139		2.OG	51,9	47,2	52,5	48,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
139		3.OG	52,6	47,9	53,2	49,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
139		4.OG	53,3	48,6	53,9	49,7	0,6	1,1	nein	-	-	nein
140	SW	1.OG	51,2	46,5	51,8	47,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
140		2.OG	51,9	47,2	52,5	48,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
140		3.OG	52,6	47,9	53,2	49,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
140		4.OG	53,3	48,6	53,9	49,7	0,6	1,1	nein	-	-	nein
141	SW	1.OG	51,2	46,5	51,8	47,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
141		2.OG	51,9	47,2	52,5	48,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
141		3.OG	52,6	47,9	53,2	48,9	0,6	1,0	nein	-	-	nein
141		4.OG	53,3	48,6	53,9	49,6	0,6	1,0	nein	-	-	nein
142	O	1.OG	47,6	42,9	48,2	44,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
142		2.OG	48,3	43,6	48,9	44,6	0,6	1,0	nein	-	-	nein
142		3.OG	48,9	44,2	49,5	45,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
142		4.OG	50,4	45,7	51,0	46,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein
An der Riedwiese 16			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
133	SW	1.OG	50,7	46,0	51,3	47,1	0,6	1,1	nein	-	-	nein
134	NW	1.OG	48,2	43,5	48,8	44,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
135	SW	1.OG	51,0	46,3	51,6	47,3	0,6	1,0	nein	-	-	nein
136	SW	1.OG	50,8	46,1	51,4	47,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein
138	SW	1.OG	50,9	46,2	51,5	47,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
An der Riedwiese 16b												
			Nutzungsart		GE	Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)				
128	SW	EG	48,1	43,4	48,7	44,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
128		1.OG	49,1	44,4	49,7	45,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
129	SW	EG	46,5	41,8	47,1	42,8	0,6	1,0	nein	-	-	nein
129		1.OG	47,4	42,7	48,0	43,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein
130	SO	EG	48,0	43,3	48,6	44,4	0,6	1,1	nein	-	-	nein
130		1.OG	48,8	44,1	49,4	45,1	0,6	1,0	nein	-	-	nein
131	SW	EG	49,2	44,5	49,8	45,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
132	SW	EG	48,9	44,2	49,5	45,2	0,6	1,0	nein	-	-	nein
Bahnhofstraße 29a												
			Nutzungsart		WA	Grenzwert tags / nachts		59 /49 dB(A)				
161	SW	1.OG	38,2	33,5	38,9	34,7	0,7	1,2	nein	-	-	nein
161		2.OG	39,2	34,5	39,9	35,7	0,7	1,2	nein	-	-	nein
162	SW	1.OG	37,8	33,1	38,5	34,2	0,7	1,1	nein	-	-	nein
162		2.OG	38,4	33,7	39,1	34,8	0,7	1,1	nein	-	-	nein
Bahnhofstraße 32												
			Nutzungsart		WA	Grenzwert tags / nachts		59 /49 dB(A)				
2	SW	EG	61,9	57,2	62,2	58,0	0,3	0,8	nein	3,2	9,0	nein
2		1.OG	61,4	56,7	61,8	57,6	0,4	0,9	nein	2,8	8,6	nein
2		2.OG	60,8	56,1	61,2	57,0	0,4	0,9	nein	2,2	8,0	nein
3	SW	EG	60,9	56,2	61,3	57,1	0,4	0,9	nein	2,3	8,1	nein
3		1.OG	60,7	56,0	61,1	56,9	0,4	0,9	nein	2,1	7,9	nein
3		2.OG	60,3	55,6	60,7	56,5	0,4	0,9	nein	1,7	7,5	nein
4	SW	EG	61,9	57,2	62,2	58,0	0,3	0,8	nein	3,2	9,0	nein
4		1.OG	61,4	56,7	61,8	57,6	0,4	0,9	nein	2,8	8,6	nein
4		2.OG	60,8	56,1	61,2	57,0	0,4	0,9	nein	2,2	8,0	nein
5	SW	EG	61,1	56,4	61,5	57,2	0,4	0,8	nein	2,5	8,2	nein
5		1.OG	60,9	56,2	61,2	57,0	0,3	0,8	nein	2,2	8,0	nein
5		2.OG	60,4	55,7	60,8	56,6	0,4	0,9	nein	1,8	7,6	nein
6	NW	EG	57,4	52,7	57,9	53,7	0,5	1,0	nein	-	4,7	nein
6		1.OG	57,4	52,7	57,9	53,6	0,5	0,9	nein	-	4,6	nein
6		2.OG	57,1	52,4	57,7	53,4	0,6	1,0	nein	-	4,4	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 7.2

Seite 7 von 20

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Bahnhofstraße 33a Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)												
15	S	EG	47,4	42,7	48,0	43,7	0,6	1,0	nein	-	-	nein
15		1.OG	49,2	44,5	49,7	45,5	0,5	1,0	nein	-	-	nein
15		2.OG	49,8	45,1	50,3	46,0	0,5	0,9	nein	-	-	nein
15		3.OG	49,0	44,3	49,5	45,3	0,5	1,0	nein	-	-	nein
16	S	1.OG	49,2	44,5	49,7	45,5	0,5	1,0	nein	-	-	nein
16		2.OG	50,3	45,6	50,7	46,4	0,4	0,8	nein	-	-	nein
16	W	3.OG	49,9	45,2	50,3	46,1	0,4	0,9	nein	-	-	nein
17		EG	40,2	35,5	40,9	36,7	0,7	1,2	nein	-	-	nein
17		1.OG	43,0	38,3	43,6	39,4	0,6	1,1	nein	-	-	nein
17		2.OG	43,5	38,8	44,2	40,0	0,7	1,2	nein	-	-	nein
17	NW	3.OG	44,3	39,6	45,0	40,7	0,7	1,1	nein	-	-	nein
160		EG	40,1	35,4	40,8	36,6	0,7	1,2	nein	-	-	nein
160		1.OG	41,8	37,1	42,4	38,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein
160		2.OG	42,3	37,6	42,9	38,7	0,6	1,1	nein	-	-	nein
160		3.OG	43,0	38,3	43,7	39,4	0,7	1,1	nein	-	-	nein
Bahnhofstraße 35 Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)												
18	S	EG	55,4	50,7	55,8	51,6	0,4	0,9	nein	-	2,6	nein
18		1.OG	56,4	51,7	56,8	52,5	0,4	0,8	nein	-	3,5	nein
18		2.OG	56,7	52,0	57,1	52,8	0,4	0,8	nein	-	3,8	nein
19	W	EG	55,3	50,6	55,7	51,5	0,4	0,9	nein	-	2,5	nein
19		1.OG	56,2	51,5	56,6	52,4	0,4	0,9	nein	-	3,4	nein
19		2.OG	56,6	51,9	56,9	52,6	0,3	0,7	nein	-	3,6	nein
20	S	EG	54,4	49,7	54,8	50,6	0,4	0,9	nein	-	1,6	nein
20		1.OG	55,7	51,0	56,0	51,8	0,3	0,8	nein	-	2,8	nein
20		2.OG	56,1	51,4	56,4	52,2	0,3	0,8	nein	-	3,2	nein
21	W	EG	54,6	49,9	55,0	50,8	0,4	0,9	nein	-	1,8	nein
21		1.OG	55,6	50,9	56,0	51,8	0,4	0,9	nein	-	2,8	nein
21		2.OG	56,0	51,3	56,3	52,1	0,3	0,8	nein	-	3,1	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Bahnhofstraße 37			Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)									
22	SW	EG	56,8	52,1	57,3	53,0	0,5	0,9	nein	-	4,0	nein
22		1.OG	57,3	52,6	57,7	53,4	0,4	0,8	nein	-	4,4	nein
22		2.OG	57,5	52,7	57,9	53,6	0,4	0,9	nein	-	4,6	nein
23	SW	EG	56,8	52,1	57,2	53,0	0,4	0,9	nein	-	4,0	nein
23		1.OG	57,2	52,5	57,6	53,4	0,4	0,9	nein	-	4,4	nein
23		2.OG	57,4	52,7	57,8	53,6	0,4	0,9	nein	-	4,6	nein
24	SW	EG	56,4	51,7	56,8	52,6	0,4	0,9	nein	-	3,6	nein
24		1.OG	56,9	52,2	57,3	53,1	0,4	0,9	nein	-	4,1	nein
24		2.OG	57,1	52,4	57,5	53,3	0,4	0,9	nein	-	4,3	nein
25	NW	EG	55,7	51,0	56,0	51,8	0,3	0,8	nein	-	2,8	nein
25		1.OG	56,3	51,6	56,6	52,3	0,3	0,7	nein	-	3,3	nein
25		2.OG	56,5	51,8	56,8	52,6	0,3	0,8	nein	-	3,6	nein
26	SO	EG	52,8	48,1	53,3	49,1	0,5	1,0	nein	-	0,1	nein
26		1.OG	53,5	48,8	54,0	49,8	0,5	1,0	nein	-	0,8	nein
26		2.OG	53,9	49,1	54,4	50,2	0,5	1,1	nein	-	1,2	nein
Raiffeisenstraße 2			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
69	N	EG	47,2	42,5	47,8	43,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
69		1.OG	50,3	45,6	50,9	46,7	0,6	1,1	nein	-	-	nein
69		2.OG	52,3	47,6	52,9	48,7	0,6	1,1	nein	-	-	nein
69		3.OG	52,6	47,9	53,3	49,1	0,7	1,2	nein	-	-	nein
69		4.OG	53,0	48,3	53,6	49,4	0,6	1,1	nein	-	-	nein
69		5.OG	53,7	49,0	54,3	50,1	0,6	1,1	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stockwerk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Raiffeisenstraße 2a			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
56	NO	EG	60,4	55,7	61,4	57,1	1,0	1,4	nein	-	-	nein
56		1.OG	60,2	55,5	61,0	56,8	0,8	1,3	nein	-	-	nein
58	SO	EG	57,5	52,8	58,2	54,0	0,7	1,2	nein	-	-	nein
58		1.OG	57,3	52,6	58,0	53,8	0,7	1,2	nein	-	-	nein
59	NO	EG	59,6	54,9	60,6	56,3	1,0	1,4	nein	-	-	nein
59		1.OG	59,6	54,9	60,5	56,2	0,9	1,3	nein	-	-	nein
60	NO	EG	59,9	55,2	61,0	56,8	1,1	1,6	nein	-	-	nein
60		1.OG	59,8	55,1	60,8	56,5	1,0	1,4	nein	-	-	nein
61	NW	EG	56,8	52,1	57,7	53,5	0,9	1,4	nein	-	-	nein
61		1.OG	57,1	52,4	57,9	53,7	0,8	1,3	nein	-	-	nein
Raiffeisenstraße 2b			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
53	NO	EG	60,3	55,6	61,0	56,7	0,7	1,1	nein	-	-	nein
53		1.OG	60,1	55,4	60,8	56,6	0,7	1,2	nein	-	-	nein
54	NO	EG	60,3	55,6	61,0	56,7	0,7	1,1	nein	-	-	nein
54		1.OG	60,1	55,4	60,8	56,6	0,7	1,2	nein	-	-	nein
55	NW	EG	58,1	53,4	58,8	54,5	0,7	1,1	nein	-	-	nein
55		1.OG	58,0	53,3	58,7	54,5	0,7	1,2	nein	-	-	nein
Raiffeisenstraße 2c			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
178	O	EG	51,6	46,9	52,2	48,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
178		1.OG	51,9	47,2	52,5	48,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
179	N	EG	51,1	46,4	51,8	47,5	0,7	1,1	nein	-	-	nein
179		1.OG	51,5	46,8	52,1	47,9	0,6	1,1	nein	-	-	nein
181	O	EG	51,3	46,6	52,0	47,8	0,7	1,2	nein	-	-	nein
181		1.OG	51,8	47,1	52,5	48,3	0,7	1,2	nein	-	-	nein
182	O	EG	50,4	45,7	51,1	46,8	0,7	1,1	nein	-	-	nein
182		1.OG	51,2	46,5	51,9	47,6	0,7	1,1	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 7.2

Seite 10 von 20

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stockwerk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Raiffeisenstraße 3			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
189	N	EG	47,2	42,5	47,9	43,6	0,7	1,1	nein	-	-	nein
189		1.OG	48,3	43,6	48,9	44,7	0,6	1,1	nein	-	-	nein
190	O	EG	46,5	41,8	47,1	42,9	0,6	1,1	nein	-	-	nein
190		1.OG	47,5	42,8	48,1	43,8	0,6	1,0	nein	-	-	nein
191	N	EG	45,0	40,3	45,7	41,5	0,7	1,2	nein	-	-	nein
191		1.OG	46,5	41,8	47,2	42,9	0,7	1,1	nein	-	-	nein
Raiffeisenstraße 5			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
62	O	EG	51,8	47,1	52,5	48,3	0,7	1,2	nein	-	-	nein
62		1.OG	52,6	47,9	53,3	49,1	0,7	1,2	nein	-	-	nein
63	N	EG	52,1	47,4	52,8	48,5	0,7	1,1	nein	-	-	nein
63		1.OG	52,9	48,2	53,7	49,4	0,8	1,2	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Raiffeisenstraße 6			Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)									
70	NO	EG	49,9	45,2	50,5	46,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
70		1.OG	50,7	46,0	51,2	47,0	0,5	1,0	nein	-	-	nein
71	NO	EG	47,7	43,0	48,3	44,1	0,6	1,1	nein	-	-	nein
71		1.OG	48,7	44,0	49,3	45,1	0,6	1,1	nein	-	-	nein
72	NO	EG	43,5	38,8	44,0	39,8	0,5	1,0	nein	-	-	nein
72		1.OG	44,4	39,7	45,0	40,7	0,6	1,0	nein	-	-	nein
73	NO	2.OG	51,3	46,6	51,9	47,7	0,6	1,1	nein	-	-	nein
74	NO	2.OG	49,1	44,4	49,7	45,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
75	SO	EG	50,7	46,0	51,4	47,2	0,7	1,2	nein	-	-	nein
75		1.OG	51,4	46,7	52,1	47,8	0,7	1,1	nein	-	-	nein
76	SO	EG	51,0	46,3	51,7	47,5	0,7	1,2	nein	-	-	nein
76		1.OG	51,7	47,0	52,3	48,1	0,6	1,1	nein	-	-	nein
76		2.OG	52,0	47,3	52,7	48,4	0,7	1,1	nein	-	-	nein
77		NO	EG	39,0	34,3	39,6	35,4	0,6	1,1	nein	-	-
77		1.OG	40,9	36,2	41,4	37,2	0,5	1,0	nein	-	-	nein
78		NO	EG	39,1	34,4	39,6	35,3	0,5	0,9	nein	-	-
78		1.OG	39,7	35,0	40,2	36,0	0,5	1,0	nein	-	-	nein
79		NO	EG	38,7	34,0	39,2	35,0	0,5	1,0	nein	-	-
79		1.OG	39,3	34,6	39,8	35,6	0,5	1,0	nein	-	-	nein
79		2.OG	40,0	35,3	40,6	36,4	0,6	1,1	nein	-	-	nein
79		3.OG	40,4	35,7	40,9	36,7	0,5	1,0	nein	-	-	nein
79		4.OG	40,4	35,7	41,0	36,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein
79		5.OG	40,9	36,2	41,5	37,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
80		NO	EG	38,4	33,7	38,9	34,7	0,5	1,0	nein	-	-
80		1.OG	39,0	34,3	39,5	35,3	0,5	1,0	nein	-	-	nein
80		2.OG	39,6	34,9	40,2	36,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
80		3.OG	39,9	35,2	40,5	36,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
80		4.OG	39,9	35,2	40,6	36,3	0,7	1,1	nein	-	-	nein
80		5.OG	40,4	35,7	41,1	36,8	0,7	1,1	nein	-	-	nein
81		NO	EG	38,3	33,6	38,8	34,6	0,5	1,0	nein	-	-

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 7.2

Seite 12 von 20

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
81	NO	1.OG	38,8	34,1	39,4	35,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein
81		2.OG	39,4	34,6	40,0	35,8	0,6	1,2	nein	-	-	nein
82	NO	EG	37,1	32,4	37,8	33,5	0,7	1,1	nein	-	-	nein
82		1.OG	37,7	33,0	38,3	34,1	0,6	1,1	nein	-	-	nein
82		2.OG	38,0	33,3	38,6	34,4	0,6	1,1	nein	-	-	nein
83	NO	EG	37,2	32,5	37,9	33,6	0,7	1,1	nein	-	-	nein
83		1.OG	37,8	33,1	38,4	34,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein
83		2.OG	37,9	33,2	38,5	34,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
84	NW	EG	29,7	25,0	30,1	25,9	0,4	0,9	nein	-	-	nein
84		1.OG	31,4	26,7	31,8	27,6	0,4	0,9	nein	-	-	nein
84		2.OG	37,1	32,4	37,5	33,3	0,4	0,9	nein	-	-	nein
85	NW	EG	27,6	22,9	28,4	24,1	0,8	1,2	nein	-	-	nein
85		1.OG	30,0	25,3	30,6	26,4	0,6	1,1	nein	-	-	nein
85		2.OG	33,9	29,2	34,5	30,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
107	SO	EG	51,4	46,7	52,1	47,9	0,7	1,2	nein	-	-	nein
107		1.OG	52,1	47,4	52,8	48,5	0,7	1,1	nein	-	-	nein
107		2.OG	52,5	47,8	53,1	48,9	0,6	1,1	nein	-	-	nein
108	SO	EG	51,5	46,8	52,2	48,0	0,7	1,2	nein	-	-	nein
108		1.OG	52,3	47,6	53,0	48,7	0,7	1,1	nein	-	-	nein
109	SO	EG	51,3	46,6	52,0	47,7	0,7	1,1	nein	-	-	nein
109		1.OG	51,9	47,2	52,6	48,4	0,7	1,2	nein	-	-	nein
109		2.OG	52,3	47,6	52,9	48,7	0,6	1,1	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Raiffeisenstraße 7			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
64	N	EG	56,3	51,6	57,0	52,8	0,7	1,2	nein	-	-	nein
64		1.OG	56,9	52,2	57,6	53,3	0,7	1,1	nein	-	-	nein
65	N	EG	54,7	50,0	55,4	51,2	0,7	1,2	nein	-	-	nein
65		1.OG	55,7	51,0	56,4	52,2	0,7	1,2	nein	-	-	nein
66	O	EG	55,9	51,2	56,6	52,4	0,7	1,2	nein	-	-	nein
66		1.OG	56,5	51,8	57,2	53,0	0,7	1,2	nein	-	-	nein
67	N	EG	53,4	48,7	54,1	49,8	0,7	1,1	nein	-	-	nein
67		1.OG	54,4	49,7	55,1	50,9	0,7	1,2	nein	-	-	nein
68	O	EG	54,5	49,8	55,2	51,0	0,7	1,2	nein	-	-	nein
68		1.OG	55,4	50,7	56,1	51,9	0,7	1,2	nein	-	-	nein
Raiffeisenstraße 8			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
86	O	EG	35,0	30,3	35,5	31,2	0,5	0,9	nein	-	-	nein
86		1.OG	36,7	32,0	37,1	32,9	0,4	0,9	nein	-	-	nein
86		2.OG	37,0	32,3	37,5	33,3	0,5	1,0	nein	-	-	nein
87	O	EG	34,5	29,8	35,0	30,7	0,5	0,9	nein	-	-	nein
87		1.OG	36,4	31,7	37,0	32,7	0,6	1,0	nein	-	-	nein
87		2.OG	37,1	32,4	37,6	33,4	0,5	1,0	nein	-	-	nein
88	O	EG	35,0	30,3	35,7	31,4	0,7	1,1	nein	-	-	nein
88		1.OG	35,9	31,2	36,6	32,4	0,7	1,2	nein	-	-	nein
88		2.OG	36,7	32,0	37,3	33,1	0,6	1,1	nein	-	-	nein
89	N	EG	22,7	18,0	23,2	19,0	0,5	1,0	nein	-	-	nein
89		1.OG	22,9	18,2	23,4	19,2	0,5	1,0	nein	-	-	nein
89		2.OG	23,3	18,6	23,9	19,6	0,6	1,0	nein	-	-	nein
90	N	EG	19,5	14,8	20,1	15,8	0,6	1,0	nein	-	-	nein
90		1.OG	19,5	14,8	20,1	15,9	0,6	1,1	nein	-	-	nein
90		2.OG	19,8	15,1	20,4	16,1	0,6	1,0	nein	-	-	nein
91	N	EG	18,4	13,7	18,9	14,7	0,5	1,0	nein	-	-	nein
91		1.OG	18,7	14,0	19,2	15,0	0,5	1,0	nein	-	-	nein
91		2.OG	24,8	20,1	25,4	21,1	0,6	1,0	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 7.2

Seite 14 von 20

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Stockheimer Weg 16a			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
188	SO	EG	40,6	35,9	41,2	37,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
188		1.OG	41,2	36,5	41,8	37,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
Stockheimer Weg 16b			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
177	SO	EG	38,9	34,2	39,5	35,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
177		1.OG	39,4	34,7	40,0	35,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein
Stockheimer Weg 18			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
111	SW	EG	45,4	40,7	45,9	41,7	0,5	1,0	nein	-	-	nein
111		1.OG	46,4	41,7	47,0	42,7	0,6	1,0	nein	-	-	nein
111		2.OG	47,3	42,6	47,9	43,6	0,6	1,0	nein	-	-	nein
112	SW	EG	44,7	40,0	45,3	41,0	0,6	1,0	nein	-	-	nein
112		1.OG	45,6	40,9	46,2	42,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
112		2.OG	46,5	41,8	47,1	42,8	0,6	1,0	nein	-	-	nein
113	SW	EG	43,6	38,9	44,1	39,9	0,5	1,0	nein	-	-	nein
113		1.OG	43,6	38,9	44,2	40,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
113		2.OG	44,4	39,7	45,0	40,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein
114	SO	EG	45,4	40,7	46,0	41,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein
114		1.OG	46,5	41,8	47,0	42,8	0,5	1,0	nein	-	-	nein
114		2.OG	47,4	42,7	48,0	43,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein
115	SO	EG	45,7	41,0	46,2	42,0	0,5	1,0	nein	-	-	nein
115		1.OG	46,6	41,9	47,2	43,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
115		2.OG	47,6	42,9	48,1	43,9	0,5	1,0	nein	-	-	nein
116	SO	EG	45,6	40,9	46,1	41,9	0,5	1,0	nein	-	-	nein
116		1.OG	46,5	41,8	47,1	42,9	0,6	1,1	nein	-	-	nein
116		2.OG	47,5	42,8	48,1	43,8	0,6	1,0	nein	-	-	nein
Stockheimer Weg 19			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
187	S	1.OG	44,8	40,1	45,3	41,0	0,5	0,9	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Stockheimer Weg 19a			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
185	S	1.OG	45,9	41,2	46,5	42,2	0,6	1,0	nein	-	-	nein
186	S	1.OG	40,3	35,5	40,8	36,6	0,5	1,1	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 7.2

Seite 16 von 20

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Stockheimer Weg 20			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
117	SW	EG	56,6	51,9	57,1	52,9	0,5	1,0	nein	-	-	nein
117		1.OG	57,9	53,2	58,4	54,2	0,5	1,0	nein	-	-	nein
117		2.OG	58,3	53,6	58,8	54,6	0,5	1,0	nein	-	-	nein
117		3.OG	58,3	53,6	58,9	54,6	0,6	1,0	nein	-	-	nein
118	SW	EG	56,8	52,1	57,3	53,1	0,5	1,0	nein	-	-	nein
118		1.OG	58,1	53,4	58,6	54,4	0,5	1,0	nein	-	-	nein
118		2.OG	58,5	53,8	59,0	54,8	0,5	1,0	nein	-	-	nein
118		3.OG	58,5	53,8	59,1	54,8	0,6	1,0	nein	-	-	nein
119	SW	EG	56,7	52,0	57,2	53,0	0,5	1,0	nein	-	-	nein
119		1.OG	58,0	53,3	58,5	54,3	0,5	1,0	nein	-	-	nein
119		2.OG	58,4	53,7	58,9	54,7	0,5	1,0	nein	-	-	nein
119		3.OG	58,4	53,7	59,0	54,7	0,6	1,0	nein	-	-	nein
120	SO	EG	55,2	50,5	55,8	51,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
120		1.OG	56,6	51,9	57,2	53,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
120		2.OG	57,1	52,4	57,6	53,4	0,5	1,0	nein	-	-	nein
120		3.OG	57,2	52,5	57,7	53,5	0,5	1,0	nein	-	-	nein
121	SW	EG	55,2	50,5	55,8	51,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
121		1.OG	56,7	52,0	57,2	53,0	0,5	1,0	nein	-	-	nein
121		2.OG	57,1	52,4	57,7	53,4	0,6	1,0	nein	-	-	nein
121		3.OG	57,2	52,5	57,7	53,5	0,5	1,0	nein	-	-	nein
122	SW	EG	55,7	51,0	56,3	52,0	0,6	1,0	nein	-	-	nein
122		1.OG	57,1	52,4	57,7	53,4	0,6	1,0	nein	-	-	nein
122		2.OG	57,6	52,9	58,2	53,9	0,6	1,0	nein	-	-	nein
122		3.OG	57,7	53,0	58,3	54,1	0,6	1,1	nein	-	-	nein
123	SO	EG	52,6	47,9	53,2	49,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
123		1.OG	54,1	49,4	54,6	50,4	0,5	1,0	nein	-	-	nein
123		2.OG	54,5	49,8	55,0	50,8	0,5	1,0	nein	-	-	nein
123		3.OG	54,6	49,9	55,2	51,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
124	SO	EG	51,0	46,3	51,6	47,3	0,6	1,0	nein	-	-	nein
124		1.OG	52,2	47,5	52,7	48,5	0,5	1,0	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 7.2

Seite 17 von 20

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Bf Usingen -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stockwerk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
124	SO	2.OG	53,0	48,3	53,5	49,3	0,5	1,0	nein	-	-	nein
124		3.OG	53,3	48,6	53,9	49,6	0,6	1,0	nein	-	-	nein
Walradstraße 3 Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)												
192	NW	EG	41,0	36,3	41,6	37,3	0,6	1,0	nein	-	-	nein
193	SW	EG	40,8	36,1	41,0	36,8	0,2	0,7	nein	-	-	nein
Walradstraße 5 Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)												
172	SW	EG	36,9	32,2	37,5	33,2	0,6	1,0	nein	-	-	nein
173	SO	EG	35,3	30,6	35,9	31,6	0,6	1,0	nein	-	-	nein
Walradstraße 7a Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)												
167	SW	EG	48,1	43,4	48,6	44,4	0,5	1,0	nein	-	-	nein
167		1.OG	48,9	44,2	49,4	45,1	0,5	0,9	nein	-	-	nein
167		2.OG	49,8	45,1	50,2	46,0	0,4	0,9	nein	-	-	nein
168	SW	EG	47,1	42,4	47,7	43,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
168		1.OG	48,8	44,1	49,3	45,1	0,5	1,0	nein	-	-	nein
168		2.OG	49,9	45,2	50,5	46,3	0,6	1,1	nein	-	-	nein
169	SW	EG	47,8	43,1	48,3	44,1	0,5	1,0	nein	-	-	nein
169		1.OG	48,6	43,9	49,1	44,9	0,5	1,0	nein	-	-	nein
169		2.OG	49,5	44,8	50,1	45,8	0,6	1,0	nein	-	-	nein
170	NW	EG	45,7	41,0	46,1	41,9	0,4	0,9	nein	-	-	nein
170		1.OG	46,5	41,8	47,0	42,7	0,5	0,9	nein	-	-	nein
170		2.OG	47,2	42,5	47,6	43,4	0,4	0,9	nein	-	-	nein
171	SW	EG	47,4	42,7	48,0	43,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Walradstraße 11b			Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)									
163	S	EG	50,7	46,0	51,2	46,9	0,5	0,9	nein	-	-	nein
163		1.OG	51,7	47,0	52,2	48,0	0,5	1,0	nein	-	-	nein
164	W	EG	51,0	46,3	51,4	47,2	0,4	0,9	nein	-	-	nein
164		1.OG	52,1	47,4	52,5	48,3	0,4	0,9	nein	-	-	nein
165	W	EG	49,0	44,3	49,5	45,3	0,5	1,0	nein	-	-	nein
165		1.OG	50,1	45,4	50,5	46,3	0,4	0,9	nein	-	-	nein
166	S	EG	48,5	43,8	48,9	44,7	0,4	0,9	nein	-	-	nein
166		1.OG	49,3	44,6	49,8	45,6	0,5	1,0	nein	-	-	nein
Walradstraße 11c			Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)									
27	NW	EG	54,1	49,4	54,4	50,2	0,3	0,8	nein	-	1,2	nein
27		1.OG	54,5	49,8	54,8	50,5	0,3	0,7	nein	-	1,5	nein
27		2.OG	54,5	49,8	54,9	50,7	0,4	0,9	nein	-	1,7	nein
27		3.OG	54,6	49,9	54,9	50,7	0,3	0,8	nein	-	1,7	nein
28	SW	EG	56,7	52,0	57,2	53,0	0,5	1,0	nein	-	4,0	nein
28		1.OG	57,2	52,5	57,6	53,4	0,4	0,9	nein	-	4,4	nein
28		2.OG	57,2	52,5	57,7	53,4	0,5	0,9	nein	-	4,4	nein
28		3.OG	57,2	52,5	57,6	53,4	0,4	0,9	nein	-	4,4	nein
29	SW	EG	56,7	52,0	57,2	52,9	0,5	0,9	nein	-	3,9	nein
29		1.OG	57,1	52,4	57,6	53,3	0,5	0,9	nein	-	4,3	nein
29		2.OG	57,2	52,5	57,7	53,4	0,5	0,9	nein	-	4,4	nein
29		3.OG	57,1	52,4	57,6	53,4	0,5	1,0	nein	-	4,4	nein
30	SW	EG	56,7	52,0	57,2	53,0	0,5	1,0	nein	-	4,0	nein
30		1.OG	57,1	52,4	57,6	53,4	0,5	1,0	nein	-	4,4	nein
30		2.OG	57,2	52,5	57,7	53,4	0,5	0,9	nein	-	4,4	nein
30		3.OG	57,1	52,4	57,6	53,4	0,5	1,0	nein	-	4,4	nein
31	SO	EG	54,8	50,1	55,3	51,1	0,5	1,0	nein	-	2,1	nein
31		1.OG	55,3	50,6	55,9	51,6	0,6	1,0	nein	-	2,6	nein
31		2.OG	55,5	50,8	56,1	51,8	0,6	1,0	nein	-	2,8	nein
31		3.OG	55,5	50,8	56,1	51,8	0,6	1,0	nein	-	2,8	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

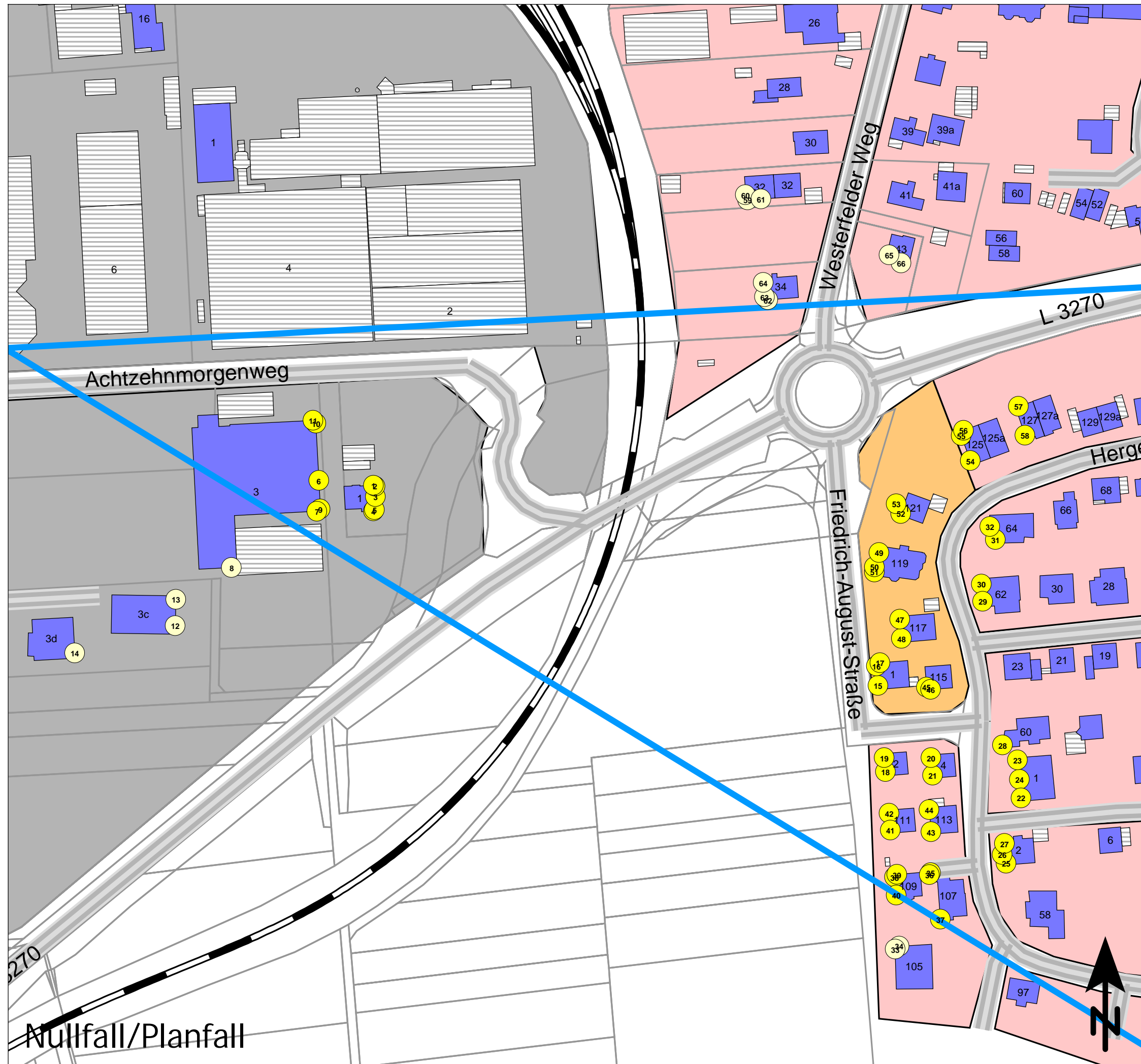
KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 7.2

Seite 19 von 20

Elektrifizierung der Taunusbahn - Wesentliche Änderung Bf Usingen - Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Walradstraße 11d			Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)									
32	SW	EG	55,6	50,9	56,1	51,9	0,5	1,0	nein	-	2,9	nein
32		1.OG	56,1	51,4	56,7	52,4	0,6	1,0	nein	-	3,4	nein
33	SW	EG	55,6	50,9	56,1	51,9	0,5	1,0	nein	-	2,9	nein
33		1.OG	56,2	51,5	56,7	52,5	0,5	1,0	nein	-	3,5	nein
34	SW	EG	55,7	51,0	56,2	52,0	0,5	1,0	nein	-	3,0	nein
34		1.OG	56,2	51,5	56,8	52,6	0,6	1,1	nein	-	3,6	nein
Walradstraße 11e			Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)									
35	W	EG	50,4	45,7	50,8	46,6	0,4	0,9	nein	-	-	nein
35		1.OG	51,0	46,3	51,5	47,3	0,5	1,0	nein	-	-	nein
35		2.OG	51,3	46,6	51,8	47,5	0,5	0,9	nein	-	-	nein
36	W	EG	49,5	44,8	49,9	45,7	0,4	0,9	nein	-	-	nein
36		1.OG	50,1	45,4	50,6	46,3	0,5	0,9	nein	-	-	nein
36		2.OG	50,4	45,7	50,9	46,6	0,5	0,9	nein	-	-	nein
37	W	EG	49,9	45,2	50,4	46,2	0,5	1,0	nein	-	-	nein
37		1.OG	50,6	45,9	51,1	46,8	0,5	0,9	nein	-	-	nein
37		2.OG	50,9	46,2	51,3	47,1	0,4	0,9	nein	-	-	nein
38	S	EG	43,3	38,6	43,9	39,6	0,6	1,0	nein	-	-	nein
38		1.OG	43,9	39,2	44,4	40,2	0,5	1,0	nein	-	-	nein
38		2.OG	43,8	39,1	44,3	40,1	0,5	1,0	nein	-	-	nein



- Schutzwürdige Gebäude
- Nicht schutzwürdige Gebäude
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gewerbegebiete
- Straße
- Schiene Bestand
- Schiene Neubau Kreuzungsgleis
- Grenze des baulichen Eingriffs
- Immissionsort (innerhalb Baugrube)
- Immissionsort (außerhalb Baugrube)

Maßstab 1:2000

0 20 40 60 80 100 m

KREBS+KIEFER
FRITZ AG

Heinrich-Hertz-Straße 2
64695 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

11.12.2019; Bericht Nr.20198204-ABS-1

INGE_SPI_DBEuC
Elektrifizierung der Taunusbahn
Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32

- Übersichtsplan -

Detailansicht Nullfall/Planfall

ANHANG 8.1

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32 - Schienenverkehrslärm

Spalte	Beschreibung
Objektnummer	Objektnummer
Fass	untersuchte Gebäudefassade
Stock	untersuchte Geschossebene
Lr, Nullfall	Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall
Lr, Planfall	Beurteilungspegel im Prognose-Planfall
dLr, Plan / Null	Pegeldifferenz Prognose-Planfall abzüglich Prognose-Nullfall: positive Werte - Erhöhung der Beurteilungspegel negative Werte - Senkung der Beurteilungspegel
Wesentl.	Wesentliche Änderung gemäß den Definitionen der 16. BImSchV ?
dLr, IGW	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes im Prognose-Planfall
Anspruch	Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen ?

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 8.2

Seite 1 von 9

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32 -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Achtzehnmorgenweg 1			Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 /59 dB(A)									
1	N	EG	35,1	30,4	35,6	31,4	0,5	1,0	nein	-	-	nein
1		1.OG	36,8	32,1	37,3	33,0	0,5	0,9	nein	-	-	nein
1		2.OG	38,4	33,7	38,9	34,7	0,5	1,0	nein	-	-	nein
1		3.OG	39,5	34,8	40,0	35,7	0,5	0,9	nein	-	-	nein
2	O	EG	42,3	37,6	42,9	38,6	0,6	1,0	nein	-	-	nein
2		1.OG	44,7	40,0	45,3	41,0	0,6	1,0	nein	-	-	nein
2		2.OG	46,2	41,5	46,8	42,6	0,6	1,1	nein	-	-	nein
2	O	3.OG	47,3	42,6	47,8	43,6	0,5	1,0	nein	-	-	nein
3		EG	42,9	38,2	43,6	39,3	0,7	1,1	nein	-	-	nein
3		1.OG	45,3	40,6	45,9	41,6	0,6	1,0	nein	-	-	nein
3	S	2.OG	46,8	42,1	47,4	43,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein
3		3.OG	47,8	43,1	48,4	44,1	0,6	1,0	nein	-	-	nein
4		EG	45,7	41,0	46,3	42,0	0,6	1,0	nein	-	-	nein
4	S	1.OG	47,6	42,9	48,2	44,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
4		2.OG	48,8	44,1	49,4	45,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein
4		3.OG	49,2	44,5	49,8	45,5	0,6	1,0	nein	-	-	nein
5	O	EG	43,5	38,8	44,1	39,8	0,6	1,0	nein	-	-	nein
5		1.OG	46,0	41,3	46,6	42,3	0,6	1,0	nein	-	-	nein
5		2.OG	47,4	42,7	48,0	43,8	0,6	1,1	nein	-	-	nein
5		3.OG	48,4	43,7	48,9	44,7	0,5	1,0	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32 -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Achtzehnmorgenweg 3			Nutzungsart		GE	Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)				
6	O	EG	42,8	38,1	43,4	39,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein
6		1.OG	44,1	39,4	44,7	40,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
7	S	EG	43,4	38,7	44,0	39,7	0,6	1,0	nein	-	-	nein
7		1.OG	46,6	41,9	47,2	43,0	0,6	1,1	nein	-	-	nein
8	S	EG	46,6	41,9	47,1	42,9	0,5	1,0	nein	-	-	nein
8		1.OG	48,2	43,5	48,8	44,5	0,6	1,0	nein	-	-	nein
9	O	EG	44,2	39,5	44,9	40,6	0,7	1,1	nein	-	-	nein
9		1.OG	45,8	41,1	46,4	42,2	0,6	1,1	nein	-	-	nein
10	O	EG	39,4	34,7	39,9	35,7	0,5	1,0	nein	-	-	nein
10		1.OG	40,7	36,0	41,2	37,0	0,5	1,0	nein	-	-	nein
11	N	EG	35,6	30,9	36,0	31,8	0,4	0,9	nein	-	-	nein
11		1.OG	37,2	32,5	37,6	33,4	0,4	0,9	nein	-	-	nein
Achtzehnmorgenweg 3c			Nutzungsart		GE	Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)				
12	O	EG	47,4	42,7	34,4	30,2	-13,0	-12,5	nein	-	-	nein
12		1.OG	48,3	43,6	36,7	32,5	-11,6	-11,1	nein	-	-	nein
13	O	EG	46,4	41,7	33,9	29,7	-12,5	-12,0	nein	-	-	nein
13		1.OG	47,4	42,7	36,5	32,3	-10,9	-10,4	nein	-	-	nein
Achtzehnmorgenweg 3d			Nutzungsart		GE	Grenzwert tags / nachts		69 /59 dB(A)				
14	O	EG	46,8	42,1	31,6	27,4	-15,2	-14,7	nein	-	-	nein
14		1.OG	47,4	42,7	34,0	29,8	-13,4	-12,9	nein	-	-	nein
Friedrich-August-Straße 1			Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)				
15	W	EG	43,7	39,0	43,7	39,5	0,0	0,5	nein	-	-	nein
15		1.OG	44,3	39,6	44,3	40,0	0,0	0,4	nein	-	-	nein
16	W	EG	43,7	39,0	43,5	39,2	-0,2	0,2	nein	-	-	nein
16		1.OG	44,2	39,5	44,1	39,9	-0,1	0,4	nein	-	-	nein
17	N	EG	42,0	37,2	41,7	37,4	-0,3	0,2	nein	-	-	nein
17		1.OG	42,6	37,9	42,4	38,2	-0,2	0,3	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 8.2

Seite 3 von 9

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32 -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stockwerk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Friedrich-August-Straße 2												

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 8.2

Seite 4 von 9

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32 -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Hergenhahnring 62			Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)									
29	W	EG	36,8	32,1	36,3	32,1	-0,5	0,0	nein	-	-	nein
29		1.OG	38,9	34,2	38,5	34,3	-0,4	0,1	nein	-	-	nein
29		2.OG	39,7	35,0	39,4	35,1	-0,3	0,1	nein	-	-	nein
29		3.OG	41,4	36,7	41,5	37,3	0,1	0,6	nein	-	-	nein
30	W	EG	38,4	33,7	38,1	33,9	-0,3	0,2	nein	-	-	nein
30		1.OG	39,6	34,9	39,6	35,4	0,0	0,5	nein	-	-	nein
30		2.OG	40,3	35,6	40,4	36,2	0,1	0,6	nein	-	-	nein
30		3.OG	41,2	36,5	41,5	37,3	0,3	0,8	nein	-	-	nein
Hergenhahnring 64			Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)									
31	W	EG	35,0	30,3	35,2	31,0	0,2	0,7	nein	-	-	nein
31		1.OG	36,1	31,4	36,1	31,8	0,0	0,4	nein	-	-	nein
31		2.OG	37,0	32,3	37,0	32,7	0,0	0,4	nein	-	-	nein
32	W	EG	34,1	29,4	33,3	29,0	-0,8	-0,4	nein	-	-	nein
32		1.OG	36,4	31,7	35,6	31,3	-0,8	-0,4	nein	-	-	nein
32		2.OG	37,6	32,9	37,1	32,8	-0,5	-0,1	nein	-	-	nein
Hergenhahnring 105			Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)									
33	W	EG	42,9	38,2	36,1	31,8	-6,8	-6,4	nein	-	-	nein
33		1.OG	43,1	38,4	36,4	32,2	-6,7	-6,2	nein	-	-	nein
34	N	EG	42,8	38,1	36,2	32,0	-6,6	-6,1	nein	-	-	nein
34		1.OG	43,2	38,5	36,9	32,6	-6,3	-5,9	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32 -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Hergenhahnring 107												
			Nutzungsart		WA	Grenzwert tags / nachts		59 /49 dB(A)				
35	N	EG	41,7	37,0	42,1	37,8	0,4	0,8	nein	-	-	nein
35		1.OG	42,3	37,6	42,7	38,5	0,4	0,9	nein	-	-	nein
35		2.OG	42,9	38,2	43,3	39,1	0,4	0,9	nein	-	-	nein
36	W	EG	41,2	36,5	41,5	37,2	0,3	0,7	nein	-	-	nein
36		1.OG	41,7	37,0	41,8	37,5	0,1	0,5	nein	-	-	nein
36		2.OG	43,1	38,4	43,2	39,0	0,1	0,6	nein	-	-	nein
37	W	EG	42,6	37,9	42,9	38,7	0,3	0,8	nein	-	-	nein
37		1.OG	43,1	38,4	43,4	39,2	0,3	0,8	nein	-	-	nein
37		2.OG	43,1	38,4	43,3	39,1	0,2	0,7	nein	-	-	nein
Hergenhahnring 109												
			Nutzungsart		WA	Grenzwert tags / nachts		59 /49 dB(A)				
38	W	EG	43,4	38,7	43,7	39,5	0,3	0,8	nein	-	-	nein
38		1.OG	43,8	39,1	44,0	39,8	0,2	0,7	nein	-	-	nein
39	N	EG	43,0	38,3	43,4	39,1	0,4	0,8	nein	-	-	nein
39		1.OG	43,4	38,7	43,8	39,6	0,4	0,9	nein	-	-	nein
40	W	EG	43,3	38,6	43,7	39,5	0,4	0,9	nein	-	-	nein
40		1.OG	43,6	38,9	44,1	39,8	0,5	0,9	nein	-	-	nein
Hergenhahnring 111												
			Nutzungsart		WA	Grenzwert tags / nachts		59 /49 dB(A)				
41	W	EG	43,4	38,7	43,6	39,4	0,2	0,7	nein	-	-	nein
41		1.OG	43,8	39,1	44,1	39,9	0,3	0,8	nein	-	-	nein
42	W	EG	43,4	38,7	43,7	39,5	0,3	0,8	nein	-	-	nein
42		1.OG	43,8	39,1	44,1	39,9	0,3	0,8	nein	-	-	nein
Hergenhahnring 113												
			Nutzungsart		WA	Grenzwert tags / nachts		59 /49 dB(A)				
43	W	EG	39,5	34,8	39,3	35,1	-0,2	0,3	nein	-	-	nein
43		1.OG	40,9	36,2	40,6	36,4	-0,3	0,2	nein	-	-	nein
44	W	EG	41,4	36,7	41,6	37,4	0,2	0,7	nein	-	-	nein
44		1.OG	42,2	37,5	42,4	38,1	0,2	0,6	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 8.2

Seite 6 von 9

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32 -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Hergenhahnring 115					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
45	W	EG	39,1	34,4	39,6	35,3	0,5	0,9	nein	-	-	nein
45		1.OG	39,5	34,8	40,2	36,0	0,7	1,2	nein	-	-	nein
46	S	EG	39,1	34,4	39,7	35,5	0,6	1,1	nein	-	-	nein
46		1.OG	39,5	34,8	40,1	35,8	0,6	1,0	nein	-	-	nein
Hergenhahnring 117					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
47	W	EG	42,5	37,8	42,4	38,2	-0,1	0,4	nein	-	-	nein
47		1.OG	43,2	38,5	43,1	38,9	-0,1	0,4	nein	-	-	nein
47		2.OG	43,8	39,1	43,7	39,4	-0,1	0,3	nein	-	-	nein
48	W	EG	43,1	38,4	42,9	38,7	-0,2	0,3	nein	-	-	nein
48		1.OG	43,6	38,9	43,6	39,3	0,0	0,4	nein	-	-	nein
48		2.OG	44,0	39,3	44,0	39,8	0,0	0,5	nein	-	-	nein
Hergenhahnring 119					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
49	W	EG	41,8	37,1	41,8	37,5	0,0	0,4	nein	-	-	nein
49		1.OG	42,6	37,9	42,6	38,4	0,0	0,5	nein	-	-	nein
49		2.OG	43,4	38,7	43,2	39,0	-0,2	0,3	nein	-	-	nein
49		3.OG	44,2	39,5	43,9	39,6	-0,3	0,1	nein	-	-	nein
50	W	EG	42,5	37,8	42,2	38,0	-0,3	0,2	nein	-	-	nein
50		1.OG	43,4	38,7	43,0	38,8	-0,4	0,1	nein	-	-	nein
50		2.OG	44,1	39,3	43,7	39,5	-0,4	0,2	nein	-	-	nein
50		3.OG	44,8	40,1	44,3	40,1	-0,5	0,0	nein	-	-	nein
51	SW	EG	42,7	38,0	42,4	38,2	-0,3	0,2	nein	-	-	nein
51		1.OG	43,3	38,6	43,1	38,9	-0,2	0,3	nein	-	-	nein
51		2.OG	43,9	39,2	43,7	39,4	-0,2	0,2	nein	-	-	nein
51		3.OG	44,8	40,1	44,3	40,0	-0,5	-0,1	nein	-	-	nein

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32 -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Hergenhahnring 121					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 /54 dB(A)			
52	W	EG	41,4	36,7	41,3	37,1	-0,1	0,4	nein	-	-	nein
52		1.OG	43,3	38,6	43,2	39,0	-0,1	0,4	nein	-	-	nein
53	W	EG	38,7	34,0	38,8	34,6	0,1	0,6	nein	-	-	nein
53		1.OG	41,5	36,8	41,4	37,2	-0,1	0,4	nein	-	-	nein
Hergenhahnring 125					Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts		59 /49 dB(A)			
54	W	EG	35,9	31,2	35,7	31,4	-0,2	0,2	nein	-	-	nein
54		1.OG	39,3	34,6	39,3	35,0	0,0	0,4	nein	-	-	nein
55	W	EG	37,1	32,4	37,2	32,9	0,1	0,5	nein	-	-	nein
55		1.OG	39,5	34,8	39,6	35,4	0,1	0,6	nein	-	-	nein
56	N	EG	29,9	25,2	30,1	25,9	0,2	0,7	nein	-	-	nein
56		1.OG	35,9	31,2	35,8	31,5	-0,1	0,3	nein	-	-	nein
Hergenhahnring 127					Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts		59 /49 dB(A)			
57	N	EG	28,3	23,6	28,4	24,0	0,1	0,4	nein	-	-	nein
57		1.OG	31,6	26,9	31,3	26,9	-0,3	0,0	nein	-	-	nein
57		2.OG	35,4	30,7	34,9	30,6	-0,5	-0,1	nein	-	-	nein
58	W	EG	30,6	25,9	30,7	26,3	0,1	0,4	nein	-	-	nein
58		1.OG	35,3	30,6	35,2	30,9	-0,1	0,3	nein	-	-	nein
58		2.OG	38,9	34,2	39,1	34,8	0,2	0,6	nein	-	-	nein
Westerfelderweg 32					Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts		59 /49 dB(A)			
59	S	EG	39,7	35,0	35,9	31,7	-3,8	-3,3	nein	-	-	nein
60	W	EG	41,0	36,3	35,9	31,6	-5,1	-4,7	nein	-	-	nein
61	S	EG	39,2	34,5	35,4	31,1	-3,8	-3,4	nein	-	-	nein
Westerfelderweg 34					Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts		59 /49 dB(A)			
62	S	EG	40,3	35,6	38,1	33,9	-2,2	-1,7	nein	-	-	nein
63	W	EG	41,4	36,7	38,4	34,1	-3,0	-2,6	nein	-	-	nein
64	W	EG	40,9	36,2	37,5	33,3	-3,4	-2,9	nein	-	-	nein

11.12.2019 - Bericht Nr. 20198204-VVS-1

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

ANHANG 8.2

Seite 8 von 9

Elektrifizierung der Taunusbahn

- Wesentliche Änderung Gleisabsenkung bei Strecken-km 17,3+32 -

Schienenverkehrslärm

Objektnummer	Fass	Stock werk	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Westerfelderweg 43			Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 /49 dB(A)									
65	S	EG	36,2	31,4	31,5	27,3	-4,7	-4,1	nein	-	-	nein
65		1.OG	37,0	32,3	32,8	28,6	-4,2	-3,7	nein	-	-	nein
65		2.OG	38,1	33,4	34,6	30,4	-3,5	-3,0	nein	-	-	nein
66		EG	36,4	31,7	32,1	27,9	-4,3	-3,8	nein	-	-	nein
66		1.OG	37,1	32,4	33,2	29,0	-3,9	-3,4	nein	-	-	nein
66		2.OG	37,9	33,2	34,3	30,1	-3,6	-3,1	nein	-	-	nein