

Vorhaben:

Änderung der Verkehrsanlagen Wolfhager Straße (B251) in Kassel
Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910)
sowie Aufweitung Wolfhager Straße

Unterlage
15.1.3

Untersuchung zur Gesamtlärmsituation (Straßen- und Schienenverkehr)

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Vorhabenträger:		
Stadt Kassel Straßenverkehrs- und Tiefbauamt Obere Königstraße 8 34117 Kassel	Kassel documenta Stadt	DB Netz AG Regionalbereich Mitte Projektrealisierung KIB 5 I.NP-MI-M-K(5) Hahnstraße 49 60528 Frankfurt am Main
02.07.2019 Datum	i.A. gez. Dr. Förster Unterschrift	02.07.2019 Datum
		i.V. gez. Wolf Unterschrift
Verfasser:		
DB Systemtechnik GmbH Akustik und Erschütterungen Völckerstraße 5 80939 München	DB	
02.07.2019 Datum	i.A. gez. Terno Unterschrift	
Genehmigungsvermerk Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen		
<div data-bbox="810 1765 1241 2139"><p>Nachrichtliche Unterlage Nr. 15.1.3 zum Planfeststellungsbeschluss vom <u>28.9.2020</u> Az. VI 1-G-061-k-06#2.197 Wiesbaden, den <u>29.9.2020</u></p><p>Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen Abt. VI Im Auftrag</p><p><i>[Signature]</i> Angestellte</p></div>		





DB Systemtechnik

Bericht

Änderung der Verkehrsanlagen Wolfhager Straße (B251) in Kassel Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße

Untersuchung zur Gesamtlärmsituation (Straßen- und Schienenverkehr)

Dokument: 17-53829-I.T-IVE34(1)-T4

Datum: 27.06.2019

Fachabteilung: Akustik und Erschütterungen



Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Sachverhalte. Dieser Bericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Auftraggebers veröffentlicht werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf zusätzlich der Zustimmung des im Bericht genannten Auftragnehmers.

Inhaltsverzeichnis	Seite
Verzeichnis der Abkürzungen	3
Quellenverzeichnis / Literaturverzeichnis	4
1 Angaben zum Auftrag	5
2 Beschreibung der Baumaßnahme	6
3 Beschreibung des Umfeldes	6
3.1 Bebauung innerhalb des Gleisfelds	7
3.2 Bebauung westlich des Gleisfelds	7
3.3 Bebauung östlich des Gleisfelds	7
4 Emissionsberechnungen	7
5 Abgrenzung des Untersuchungskorridors	9
6 Detaillierte Immissionsberechnungen	9
7 Gesamtlärmsituation an Immissionsorten mit Anspruch auf Lärmvorsorge	10
8 Zusammenfassung	11
9 Unterschriften	12
Anlagen	
Anlage 1 Rasterlärmkarten zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors	
Anlage 2 Verkehrsprognose Straße 2030	
Anlage 3 Betriebsprognose Schiene 2030	

Verzeichnis der Abkürzungen

BA	Bauabschnitt
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BlmSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel (Frequenzbewertung A)
DGM	digitales Geländemodell
DTV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 Stunden
EG	Erdgeschoss
EÜ	Eisenbahnüberführung
Fass.	Fassade
FNP	Flächennutzungsplan
GB	Gemeinbedarfsfläche
GE	Gewerbegebiet
HR	Himmelsrichtung
ID	Identifikationsnummer
IO	Immissionsort
K _{Br}	Pegelkorrektur für Brücken
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
L _{m, E}	Emissionspegel Straße in 25 m Abstand
LoD1	Level of Detail 1 (Detailierungsgrad des Gebäudemodells)
L _r	Beurteilungspegel - dient zur Kennzeichnung der Immissionen. Er wird bestimmt aus den relevanten Emissionspegeln und den Pegeldifferenzen auf den jeweiligen Ausbreitungswegen. Beurteilungspegel werden für die Zeiträume Tag - 06 bis 22 Uhr - und Nacht - 22 bis 06 Uhr - angegeben.
L _{W'A}	längenbezogener Schallleistungspegel (Emissionskennwert Schiene)
m	Meter
OG	Obergeschoss
Stockw.	Stockwerk
SV	Schwerverkehr

Quellenverzeichnis / Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) einschließlich Anlage 2 (Schall 03)
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- [4] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -, eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz, 2. Juni 1997
- [5] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- [6] Gertz Gutsche Rümenapp GbR, Verkehrsprognose zur Änderung der Wolfhager Straße (B251) in Kassel - Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße, im Auftrag der Stadt Kassel, 10. Dezember 2018 mit Ergänzung vom 23. März 2019
- [7] Deutsche Bahn AG, Lärmschutz (TUF 2), Betriebsprognose 2030, Stand: Oktober 2018
- [8] DB E&C GmbH: Entwurfsplanung - Eisenbahnüberführung km 341,945 (Str. 3912) Wolfhager Straße, Stand: 30.04.2018
- [9] DB E&C GmbH: Entwurfsplanung - Eisenbahnüberführung km 0,430 (Str. 3910) Wolfhager Straße, Stand: 30.04.2018
- [10] DB E&C GmbH, Entwurfsplanung - Aufweitung Wolfhager Straße und Verrohrung Angersbach km 0,0 bis km 0,207, Stand: 25.06.2018
- [11] DB E&C GmbH, Lagepläne, Baustelleneinrichtungsflächen und Bauphasenpläne, via E-Mail, Stand Juni 2018
- [12] DB Systemtechnik GmbH, Änderung der Verkehrsanlagen Wolfhager Straße (B251) in Kassel - Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße - Untersuchung zu betriebsbedingten Schall- und Erschütterungsimmissionen - Verkehrsträger Schiene, Dokument: 17-53829-I.T-IVE34(1)-T2, Datum: 24.04.2019
- [13] DB Systemtechnik GmbH, Änderung der Verkehrsanlagen Wolfhager Straße (B251) in Kassel - Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße - Untersuchung zu betriebsbedingten Schall- und Erschütterungsimmissionen - Verkehrsträger Straße, Dokument: 17-53829-I.T-IVE34(1)-T3, Datum: 24.04.2019
- [14] Kassel - Stadtplanung, Bauaufsicht und Denkmalschutz: Bauungspläne, Geoportal der Stadt Kassel mit rechtsverbindlichen Bebauungsplänen, Online im Internet: <https://www.stadt-kassel.de/stadtplan>
- [15] Stadt Kassel: Flächennutzungsplan - Zweckverband Raum Kassel, Dezember 2016
- [16] Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, Gebäudedaten (LoD1), via E-Mail am 21.09.2018
- [17] Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, Digitales Geländemodell DGM 5, via E-Mail am 21.09.2018
- [18] Google Earth pro, Version 7.1.5.1557, Zugriff im November 2018
- [19] DB Systemtechnik GmbH, Aufnahmen im Rahmen einer örtlichen Begehung, 07.09.2018
- [20] Datakustik GmbH, Schalltechnisches Berechnungsprogramm Cadna/A Version 2019, 169.4911

1 Angaben zum Auftrag

Aufgabenstellung:

Die Eisenbahnüberführungen (EÜ) über die Wolfhager Straße in km 341,945 der Bahnstrecke 3912 sowie in km 0,430 der Bahnstrecke 3910 im Stadtgebiet von Kassel sollen erneuert werden. Im Zuge der Erneuerung ist eine Aufweitung der Bauwerke vorgesehen, so dass die Wolfhager Straße unterhalb der Gleisanlagen durchgehend vierspurig ausgebaut werden kann.

Im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) stellt die Baumaßnahme einen erheblichen baulichen Eingriff in den bestehenden Straßen- und Schienenweg dar. Im Rahmen schalltechnischer Untersuchungen wurde daher für jeden Verkehrsträger separat geprüft, ob sich Ansprüche auf Lärmvorsorge ergeben [12], [13].

Ziel der nachstehenden Untersuchung ist es, die Auswirkungen der Baumaßnahme auf die Gesamtlärmsituation unter Berücksichtigung des Straßen- und Schienenverkehrs im Umfeld zu überprüfen. Es handelt sich um eine informative Darstellung außerhalb der 16. BImSchV.

Auftraggeber:

DB Engineering & Consulting GmbH
I.TP-SO-P-EF(K)
Weimarische Straße 43
99099 Erfurt

Ansprechpartner:

Herr Dr. Markus Reuter
Tel.: 0361 3007003
E-Mail: markus.reuter@deutschebahn.com

Auftragnehmer:

DB Systemtechnik GmbH
Akustik und Erschütterungen (TT.TVE 34(1))
Völckerstraße 5
80939 München

Ansprechpartner:

Herr Hans-Jörg Terno
Tel.: 089 1308 7581
E-Mail: hans.j.terno@deutschebahn.com

Verteiler des Berichtes:

Auftraggeber: digital,
aufstellende Fachabteilung: digital.

2 Beschreibung der Baumaßnahme

Die Wolfhager Straße in Kassel unterquert zwischen den Stadtteilen Kirchditmold und Rothenditmold die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bahnanlagen. Aufgrund des breiten Gleisfelds sind mehrere Überbauten vorhanden (vgl. Abbildung 1). Die westlichen Überbauten (Bahnstrecken 3913 und 1733) sowie die östlichen Überbauten (Bahnstrecke 1732) wurden bereits mit einer lichten Weite von 23 m erneuert. Bei den beiden mittleren Überbauten (Bahnstrecken 3912 und 3910) handelt es sich um Gewölbebauwerke mit einer lichten Weite von 7,50 m (Strecke 3912) bzw. einer Stützweite von 6,90 m (Strecke 3910). Dies führt dazu, dass im Bereich der mittleren Überbauten eine entsprechende Verengung der Wolfhager Straße notwendig ist und eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h im gesamten Unterführungsbereich besteht.

Folgende Maßnahmen sind geplant:

- Erneuern der beiden Bestandsgewölbe im Verlauf der Bahnstrecken 3912 und 3910 einschließlich Aufweitung auf eine lichte Weite von 23,0 m,
- Herstellen einer durchgehenden Vierspurigkeit der Wolfhager Straße unterhalb der Gleisanlagen,
- Aufheben der Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h im Unterführungsbereich.

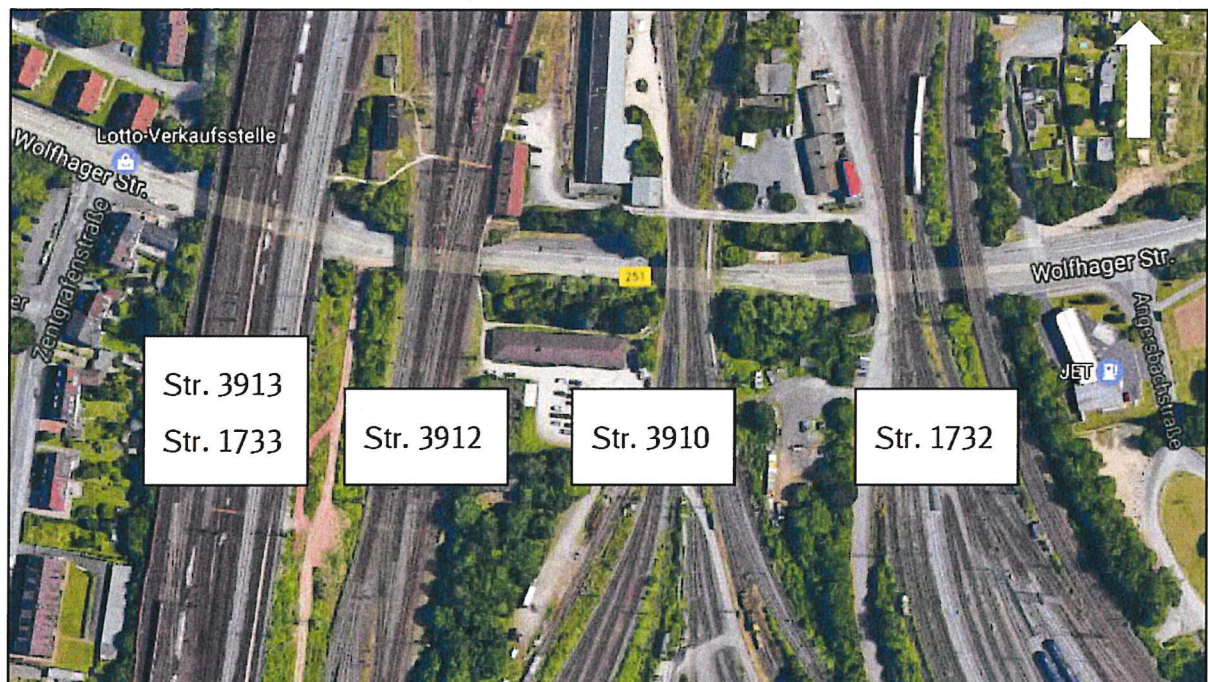


Abbildung 1: Luftbild [18]

3 Beschreibung des Umfeldes

Für einen Teil des zu untersuchenden Bereichs bestehen rechtskräftige Bebauungspläne [14]. Für Nutzungsgebiete, für die zum gegenwärtigen Zeitpunkt kein Bebauungsplan existiert, erfolgt eine Einschätzung hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung gemäß § 2 - § 11 BauNVO [5] anhand der tatsächlichen Nutzung. Die tatsächliche Nutzung stimmt mit den Festlegungen des Flächennutzungsplans der Stadt Kassel [15] überein.

Nachfolgend wird die Bebauung westlich und östlich sowie innerhalb des Gleisfelds zwischen den Eisenbahnüberführungen beschrieben.

3.1 Bebauung innerhalb des Gleisfelds

Im Bereich des Gleisfelds befinden sich nördlich und südlich der Wolfhager Straße einige Gebäude auf Bahngelände, die als Büroräume genutzt werden. Daneben sind in diesem Bereich zwei Stellwerke sowie Lagergebäude vorhanden. Schutzbedürftige Nutzungen im Nachtzeitraum (Schlafnutzungen) liegen nach Einschätzung aus der durchgeführten Ortsbegehung nicht vor.

3.2 Bebauung westlich des Gleisfelds

Westlich der Gleisanlagen befinden sich nördlich und südlich der Wolfhager Straße als Reine Wohngebiete ausgewiesene Flächen. Die Gebäude im Kreuzungsbereich mit der Zentgrafestraße sind mehrheitlich ein- bis zweigeschossig mit ausgebautem Dachgeschoss. Auf der Westseite der Gleisanlagen stehen Schallschutzwände.

3.3 Bebauung östlich des Gleisfelds

Nördlich der Wolfhager Straße grenzt eine Kleingartenanlage an die Bahnanlagen. Der östliche Bereich der Kleingartenanlage ist beräumt. In diesem Bereich ist eine Neubebauung geplant. Es besteht ein Aufstellungsbeschluss für einen Bebauungsplan, aber noch kein konkreter Bebauungsplanentwurf. Bis zur Gelnhäuser Straße folgen auf der Nordseite der Wolfhager Straße ein Wohnhaus und die Kirche Rothenditmolde.

Auf der Südseite der Wolfhager Straße befinden sich bis zur Naumburger Straße überwiegend gewerblich genutzte Flächen. An der Naumburger Straße stehen fünf- bis sechsgeschossige Mehrfamilienhäuser.

4 Emissionsberechnungen

Die Ermittlung der Schallemissionen erfolgt für den Verkehrsträger Schiene nach Anlage 2 der 16. BImSchV [2] und für den Verkehrsträger Straße nach RLS-90 [3], jeweils auf Basis der Verkehrsprognose 2030.

Verkehrsträger Straße

Als Kennwert der Schallemission wird der Emissionspegel $L_{m,E}$ in 25 m Abstand nach RLS-90 [3] ermittelt. Für die in **Anlage 2** angegebene Verkehrsprognose [6] sind die Emissionspegel für relevante Straßenabschnitte in Tabelle 1 zusammengefasst.

Gemäß [6] ist durch die Baumaßnahme und die damit verbundene Beseitigung des Engpasses im Verlauf der Wolfhager Straße von einer höheren Attraktivität der Strecke auszugehen. Daher weist der Prognose-Planfall für die Wolfhager Straße überwiegend höhere Verkehrszahlen auf als der Prognose-Nullfall.

Als Straßenoberfläche wird im Null- und Planfall ein nicht geriffelter Gussasphalt angesetzt. Laut Auskunft der Stadt Kassel ist beabsichtigt, im Zuge der Baumaßnahme einen Splittmatrixasphalt 0/8 S als Asphaltdeckschicht einzubauen. Für die in der RLS-90 [3] hinterlegten Straßenoberflächen „Asphaltbeton $\leq 0/11$ “ (nicht offenporig), „Offenporiger Asphalt 0/11“ und „Offenporiger Asphalt 0/8“ ergeben sich bis zu einer Geschwindigkeit von 60 km/h gegenüber der Straßenoberfläche „Nicht geriffelter Gussasphalt“ keine Pegeländerungen.

Für den Unterführungsbereich des Gleisfelds erfolgt die Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen an schallharten Trogwänden. Für die Trogwände wird vereinfacht eine mittlere Höhe von 4,0 m zugrunde gelegt.

Tabelle 1: Emissionspegel $L_{m,E}$ - Straßenverkehr

Straßenabschnitt (von West nach Ost)	$L_{m,E}$ tags / $L_{m,E}$ nachts Nullfall / dB(A)	$L_{m,E}$ tags / $L_{m,E}$ nachts Planfall / dB(A)
Wolfhager Straße (Frasenweg bis Zentgrafenstr.)	62,0 / 56,3	62,2 / 56,1
Wolfhager Straße (Zentgrafenstr. bis Angersbachstr.)	61,7 / 55,3	65,0 / 58,0
Wolfhager Straße (Angersbachstr. bis Gelnhäuser Str.)	63,6 / 57,5	63,9 / 57,7
Zentgrafenstrasse	60,6 / 52,4	60,8 / 52,6

Verkehrsträger Schiene

Als Kennwert der Schallemission wird der längenbezogene Schalleistungspegel L_{wA} nach Anlage 2 der 16. BImSchV (Schall 03) [2] ermittelt. Mit der in **Anlage 3** dargestellten Betriebsprognose [7] ergeben sich die in Tabelle 2 angegebenen Emissionskennwerte L_{wA} für ein Schwellengleis mit Schotteroberbau.

Tabelle 2: Längenbezogener Schalleistungspegel L_{wA} - Schienenverkehr

Schienenweg (von West nach Ost)	L_{wA} tags / L_{wA} nachts Nullfall = Planfall / dB(A)
Strecke 1733, Richtungsgleis	80,6 / 91,1
Strecke 1733, Gegenrichtungsgleis	80,6 / 91,2
Strecke 3913, Richtungsgleis	86,1 / 86,2
Strecke 3913, Gegenrichtungsgleis	86,0 / 86,0
Strecke 3912, Richtungsgleis	76,6 / 75,6
Strecke 3912, Gegenrichtungsgleis	76,6 / 75,6
Strecke 3910, eingleisig	81,4 / 79,6
Strecke 1732, Richtungsgleis	69,4 / 64,9
Strecke 1732, Gegenrichtungsgleis	69,7 / 63,1

Die in Tabelle 2 angegebenen Emissionskennwerte gelten für die freie Strecke. Im Bereich von Brückenbauwerken ist ein Korrekturfaktor K_{Br} zu berücksichtigen. Bei allen Überbauten der EÜ liegt im Nullfall und im Planfall eine massive Fahrbahnplatte mit Schwellengleis im Schotterbett vor. Damit ist nach Schall 03 folgender Korrekturfaktor anzusetzen:

- $K_{Br, Nullfall} = K_{Br, Planfall} = 3 \text{ dB}$ (massive Fahrbahnplatte, Schwellengleis im Schotterbett).

Im Planfall ändert sich gegenüber dem Nullfall die lichte Weite der Eisenbahnüberführungen im Verlauf der Strecken 3912 und 3910. Die Überbauten der weiteren Bahnstrecken bleiben baulich unverändert. Da der Korrekturfaktor K_{Br} über die lichte Weite des jeweiligen Bauwerks zuzüglich 2,0 m auf jeder Seite zu vergeben ist und sich die lichte Weite der neuen Überbauten vergrößert, kommt es im Planfall gegenüber dem Nullfall lokal zu höheren Schallemissionen. Die prognostizierte Verkehrsmenge, die Gleislage und die Streckengeschwindigkeit bleiben im Null- und Planfall unverändert.

5 Abgrenzung des Untersuchungskorridors

Ziel der Untersuchung ist es, die Auswirkungen der Baumaßnahme auf die Gesamtlärmsituation im Umfeld zu überprüfen. Verglichen werden der Nullfall (zukünftige Situation ohne Realisierung der Baumaßnahme) und der Planfall (zukünftige Situation mit Realisierung der Baumaßnahme).

Die Abgrenzung der näher zu untersuchenden Immissionsorte erfolgt anhand von Rasterlärmkarten unter Berücksichtigung der Schallemissionen aus den baulich geänderten Abschnitten der Verkehrsträger Straße und Schiene im Planfall. Schutzbedürftige Nutzungen in Bereichen mit Beurteilungspegeln $> 70 \text{ dB(A)}$ tags bzw. $> 60 \text{ dB(A)}$ nachts werden anschließend detaillierter überprüft.

Beurteilungspegel $> 70 \text{ dB(A)}$ tags bzw. $> 60 \text{ dB(A)}$ nachts sind nach aktueller Rechtsprechung als Schwellenwerte für eine möglicherweise beginnende Gesundheits- bzw. Eigentumsgefährdung anzusehen.

Der Tageszeitraum umfasst die Zeit von 06.00 – 22.00 Uhr und der Nachtzeitraum die Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr.

Für die Berechnung der Schallemissionen und -immissionen wird die Software Cadna/A, Version 2019 - 169.4911, verwendet [20].

Die als **Anlage 2** beigefügten Rasterlärmkarten zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors zeigen folgende Ergebnisse:

- Im **Tageszeitraum** liegen keine schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb oder am Rand des Bereichs mit Beurteilungspegeln $> 70 \text{ dB(A)}$ im Planfall.
- Im **Nachtzeitraum** befinden sich das Rückgebäude der Zentgrafenstraße 1 sowie einige Gebäude im Gleisfeld (ohne Schlafnutzung) innerhalb bzw. am Rand des Bereichs mit Beurteilungspegeln $> 60 \text{ dB(A)}$ im Planfall.

6 Detaillierte Immissionsberechnungen

Innerhalb des Untersuchungskorridors (vgl. Abschnitt 5) befindet sich als schutzbedürftige Nutzung auf der Westseite der Bahnanlage das eingeschossige Nebengebäude des Wohnhauses Zentgrafenstraße 1. Für dieses Gebäude erfolgen Einzelpunktberechnungen zur Gesamtlärmsituation. Für die weiteren Gebäude im Gleisfeld, die innerhalb des 60 dB(A) -Korridors nachts liegen, erfolgt keine weitergehende Betrachtung, da auf Grundlage der durchgeführten Ortsbegehung keine Schlafnutzung vorliegt.

Die detaillierten Schallimmissionen am Nebengebäude des Wohnhauses Zentgrafenstraße 1 werden in Form von Beurteilungspegeln, gemittelt über den Tageszeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr sowie über den Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr, berechnet.

Berücksichtigt werden im Gegensatz zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors die Schallemissionen der angrenzenden Straßen- und Schienenwege ohne Begrenzung auf die Baugrube, d.h. innerhalb und außerhalb der baulich geänderten Abschnitte.

Die zugrunde gelegte Immissionspunkthöhe beträgt 3,5 m für das Erdgeschoss und 2,8 m für jedes weitere Geschoss.

In Tabelle 3 sind die Beurteilungspegel für den Nullfall und Planfall zusammengefasst. Zusätzlich ist angegeben, an welchen Fassadenpunkten sich im Planfall ein Beurteilungspegel über 70 dB(A) tags bzw. über 60 dB(A) nachts in Verbindung mit einer Pegelerhöhung gegenüber dem Nullfall ergibt.

Tabelle 3: Beurteilungspegel Gesamtlärm unter Berücksichtigung der Schallemissionen innerhalb und außerhalb der Baugrube - Zentgrafenstr. 1, Nebengebäude

Berechnungspunkt					L _r Nullfall Gesamtlärm		L _r Planfall Gesamtlärm		Pegel- erhöhung		Pegelerhöhung und L _r Planfall	
ID	Bezeichnung	Fass.	HR	Stockw.	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	> 70 dB(A) tags	> 60 dB(A) nachts
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	1	SO	EG	61,8	59,8	63,5	60,4	1,7	0,6	nein	ja
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	2	NO	EG	69,4	64,0	70,3	64,4	0,9	0,4	ja	ja
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	3	NO	EG	70,6	64,8	71,4	65,1	0,8	0,3	ja	ja
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	4	SW	EG	57,1	56,4	57,3	56,5	0,2	0,1	nein	nein

7 Gesamtlärmsituation an Immissionsorten mit Anspruch auf Lärmvorsorge

Aus der Baumaßnahme ergibt sich an folgenden Immissionsorten ein Anspruch auf Lärmvorsorge [13]:

- Wolfhager Straße 210,
- Zentgrafenstr. 1 einschließlich Nebengebäude.

Als Lärmvorsorgemaßnahme wird in [13] eine Überprüfung des passiven Schallschutzes empfohlen.

Für die beiden Gebäude mit Anspruch auf Lärmvorsorge, die auch das in Abschnitt 6 detailliert untersuchte Nebengebäude des Wohnhauses Zentgrafenstr. 1 umfassen, sind in Tabelle 4 informativ die Beurteilungspegel des Gesamtlärms aus Straßen- und Schienenverkehr im Planfall aufgeführt. Die Beurteilungspegel sind ausschließlich für Fassadenpunkte angegeben, an denen gemäß [13] ein Anspruch auf Lärmvorsorge besteht.

Tabelle 4: Beurteilungspegel Gesamtlärm für Gebäudefassaden, an denen aus der Baumaßnahme ein Anspruch auf Lärmvorsorge besteht

Berechnungspunkt					L _r Planfall Gesamtlärm	
ID	Bezeichnung	Fass.	HR	Stockw.	tags dB(A)	nachts dB(A)
5213	Wolfhager Straße 210	1	SO	EG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	1	SO	1.OG	k.A.	62,6
5213	Wolfhager Straße 210	1	SO	2.OG	k.A.	64,7
5213	Wolfhager Straße 210	2	NO	EG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	2	NO	1.OG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	2	NO	2.OG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	3	NW	EG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	3	NW	1.OG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	3	NW	2.OG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	4	SW	EG	k.A.	k.A.
5213	Wolfhager Straße 210	4	SW	1.OG	k.A.	66,0
5213	Wolfhager Straße 210	4	SW	2.OG	k.A.	65,8
5222	Zentgrafenstr. 1	1	SO	EG	k.A.	k.A.
5222	Zentgrafenstr. 1	1	SO	1.OG	k.A.	k.A.
5222	Zentgrafenstr. 1	1	SO	2.OG	k.A.	63,7
5222	Zentgrafenstr. 1	2	SO	1.OG	k.A.	61,6
5222	Zentgrafenstr. 1	2	SO	2.OG	k.A.	64,5
5222	Zentgrafenstr. 1	3	NO	EG	k.A.	65,2
5222	Zentgrafenstr. 1	3	NO	1.OG	k.A.	65,4
5222	Zentgrafenstr. 1	3	NO	2.OG	k.A.	65,9
5222	Zentgrafenstr. 1	4	NW	EG	k.A.	k.A.
5222	Zentgrafenstr. 1	4	NW	1.OG	k.A.	k.A.
5222	Zentgrafenstr. 1	4	NW	2.OG	k.A.	k.A.
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	1	SO	EG	63,5	60,4
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	2	NO	EG	70,3	64,4
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	3	NO	EG	71,4	65,1
5216	Zentgrafenstr. 1, Nebengeb.	4	SW	EG	k.A.	k.A.

k.A. - kein Anspruch auf Lärmvorsorge

Die Beurteilungspegel des Gesamtlärms sind durchgängig höher als die in [13] ausgewiesenen Beurteilungspegel des Straßenverkehrs. Es wird daher empfohlen, an den Fassaden mit Anspruch auf Lärmvorsorge die Überprüfung und Umsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen auf Basis der höheren, aus dem Gesamtlärm resultierenden Beurteilungspegel durchzuführen.

8 Zusammenfassung

Die Eisenbahnüberführungen (EÜ) über die Wolfhager Straße in km 341,945 der Bahnstrecke 3912 sowie in km 0,430 der Bahnstrecke 3910 im Stadtgebiet von Kassel sollen erneuert werden. Im Zuge der Erneuerung werden die Bauwerke aufgeweitet, so dass die Wolfhager Straße unterhalb der Gleisanlagen durchgehend vierspurig ausgebaut werden kann.

Die vorliegende Untersuchung erfasst die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Gesamtlärmsituation im Umfeld. Berücksichtigt werden die Schallemissionen der angrenzenden Straßen- und Schienenwege.

Zusätzlich werden Beurteilungspegel des Gesamtlärms für Fassadenpunkte angegeben, an denen sich aus der Baumaßnahme ein Anspruch auf Lärmvorsorge ergibt.

Es handelt sich bei der Untersuchung um eine informative Darstellung außerhalb der Verkehrslärmschutzverordnung.

9 Unterschriften

freigegeben:



Matthias Stangl, L TT.TVE 34(1)

erstellt:



Hans-Jörg Terno, TT.TVE 34(1)

geprüft:



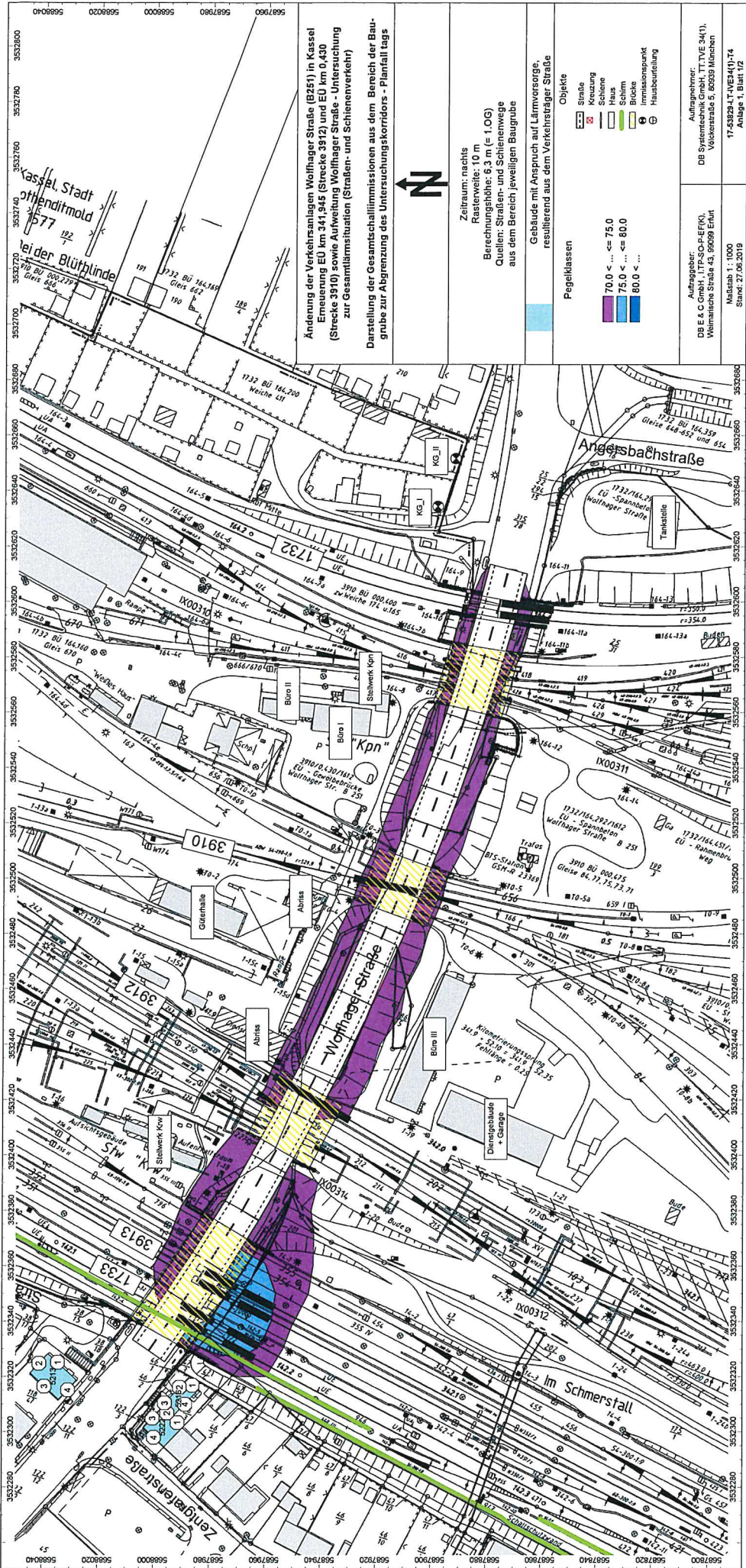
Sascha Hermann, TT.TVE 34(1)

Anlagen

Anlage 1 Rasterlärmmkarten zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors

Blatt 1: Tageszeitraum (06.00 – 22.00 Uhr)

Blatt 2: Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr)



Änderung der Verkehrsanlagen Wolfrager Straße (B251) in Kassel
 Einreichung EU km 341,945 (Strecke 3912) und EU km 0,430
 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfrager Straße - Untertüschung
 zur Gesamtumrüstung (Straßen- und Schienenverkehr)

Darstellung der Gesamtschallimmissionen aus dem Bereich der Bau-
 grube zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors - Planfall tags

Zeitraum: nachts
 Rastervweite: 10 m
 Berechnungshöhe: 6,3 m (≅ 1,0G)
 Quellen: Straßen- und Schienenwege
 aus dem Bereich jeweiligen Baugrube

Gebäude mit Anspruch auf Lärmvorsorge,
 resultierend aus dem Verkehrsträger Straße

Objekte

- ☐ Straße
- ☐ Kreuzung
- ☐ Schiene
- ☐ Schirm
- ☐ Brücke
- ☐ Immissionspunkt
- ☐ Hausbeurteilung

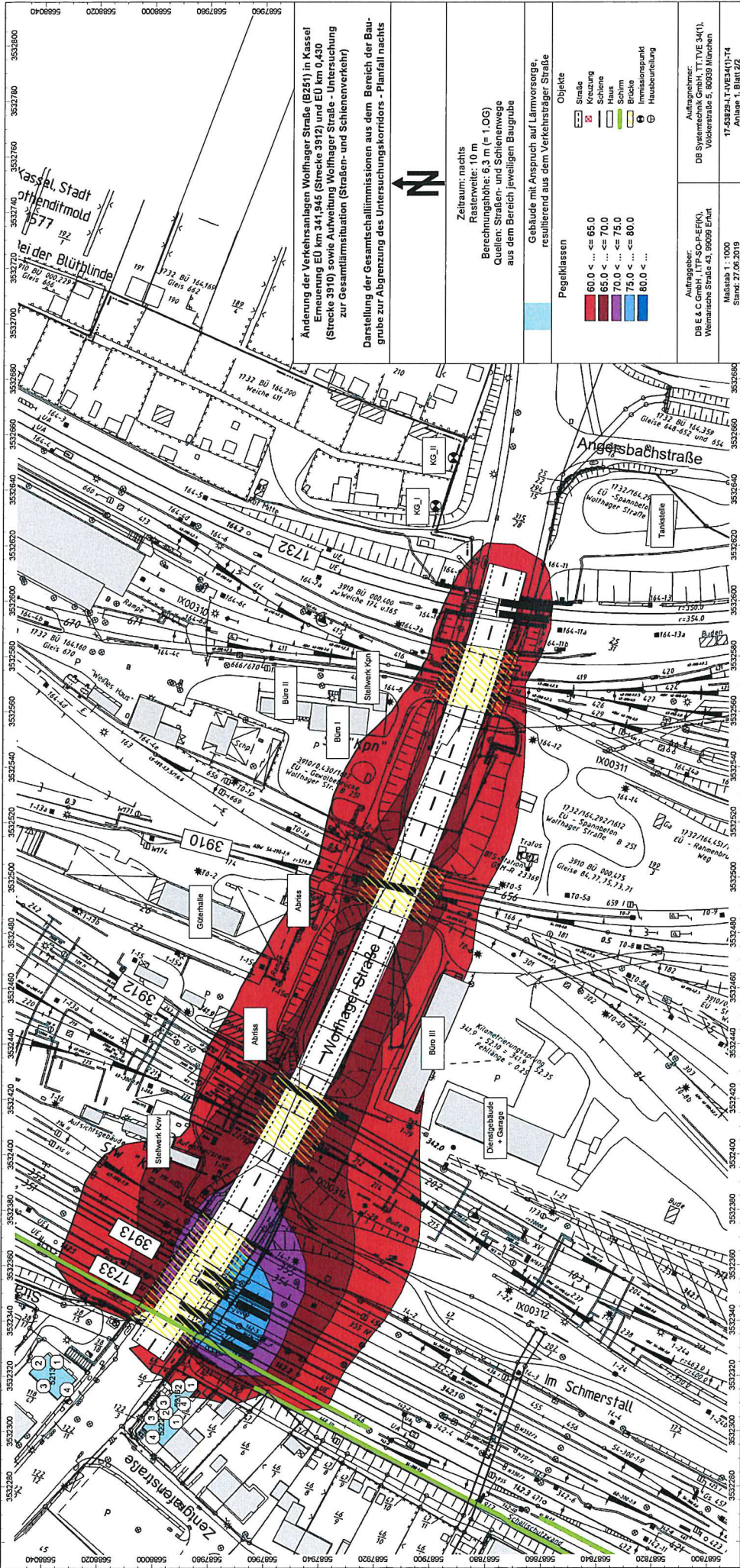
Pegelklassen

- 70,0 < ... <= 75,0
- 75,0 < ... <= 80,0
- 80,0 < ...

Auftraggeber:
 DB Systemtechnik GmbH, T.T.V.E 34(1),
 Völknerstraße 5, 80339 München

Auftraggeber:
 DE E & C GmbH, TTP-SCO-EFK, Völknerstraße 43, 98089 Erfurt

Maststab 1:1000
 Stand: 27.09.2019
 Anlage 1, Blatt 1/2



Änderung der Verkehrsanlagen Wollhager Straße (B251) in Kassel
 Erneuerung EU km 3+1,945 (Strecke 3912) und EU km 0,430
 (Strecke 3910) sowie Anweitung Wollhager Straße - Untersuchung
 zur Gesamtarmierung (Straßen- und Schienenverkehr)

Darstellung der Gesamtschallimmissionen aus dem Bereich der Bau-
 grube zur Abgrenzung des Untersuchungskorridors - Planfall nachts



Zeitraum: nachts
 Rasterweite: 10 m
 Berechnungshöhe: 6,3 m (= 1.OG)
 Quellen-, Straßen- und Schienenwege
 aus dem Bereich jeweiligen Baugrube

Gebäude mit Anspruch auf Lärmvorsorge
 resultierend aus dem Verkehrsträger Straße

Pegeleklassen

60,0 <= ... <= 65,0	Strasse
65,0 <= ... <= 70,0	Kreuzung
70,0 <= ... <= 75,0	Schiene
75,0 <= ... <= 80,0	Haus
80,0 <= ...	Schirm
	Immissionspunkt
	Haubebeurteilung

Auftraggeber:
 DB E & C GmbH, ITP-SC-EP(K),
 Wilhelmsstraße 5, 99099 Erfurt

Makstab 1 : 1000
 Stand: 27.06.2019
 Anlage 1, Blatt 2/2

Auftraggeber:
 DB Systemtechnik GmbH, TT.VVE 34(1),
 Volkerstraße 5, 99099 München
 17-58284-1-VVE34(1)-174

Anlage 2 Verkehrsprognose Straße 2030

Quelle: Gertz Gutsche Rümenapp GbR, Verkehrsprognose zur Änderung der Wolfhager Straße (B251) in Kassel - Erneuerung EÜ km 341,945 (Strecke 3912) und EÜ km 0,430 (Strecke 3910) sowie Aufweitung Wolfhager Straße, im Auftrag der Stadt Kassel, 10. Dezember 2018 mit Ergänzung vom 23. März 2019

Nullfall tags:



Abb. 10: Prognose Nullfall 2030: Kfz und SV-Anteil 6-22 Uhr (DTV-Tag)

Nullfall nachts:



Abb. 11: Prognosefall 2030: Kfz und SV-Anteil 22-6 Uhr (DTV-Nacht)

Planfall tags:



Abb. 12: Planfall „Ausbau Drei Brücken“: Kfz und SV-Anteil 6-22 Uhr (DTV-Tag)

Planfall nachts:



Abb. 13: Planfall „Ausbau Drei Brücken“: Kfz und SV-Anteil 22-6 Uhr (DTV-Nacht)

Erläuterungen und Legende

1. v_max abgeglichen mit VzG 2018

Bei *Streckener- und Ausbauprojekten* wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.

2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1_Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradian sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:

- GZ = Güterzug
- RE = Regionalzug
- RB = Regionalzug
- RV = Regionalzug
- S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
- IC = Intercityzug (auch Railjet)
- ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
- NZ = Nachtreisezug
- AZ = Saison- oder Ausflugszug
- D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
- LR, LICE = Leerreisezug