

**ABS/NBS Nürnberg-Erfurt
Ausbaustrecke Nürnberg-Ebensfeld**

Planfeststellung Abschnitt 23-24 Hallstadt - Zapfendorf

Streckennummer 5100

Strecke Bamberg – Hof, km 2,408 – km 15,100

**Erläuterungsbericht zur
schalltechnischen Untersuchung**



geändert
DB Netze DB ProjektBau GmbH Regionalbereich Südost Großprojekt VDE 8 Projektabschnitt NBS Ebensfeld-Erfurt Erfurt, 01.05.2015 Ort, Datum, Unterschrift

DB ProjektBau GmbH
Regionalbereich Südost
Großprojekt VDE 8
Kurt-Schumacher-Straße 1

Erfurt, den 01.03.2013

99084 Erfurt

Im Namen und für Rechnung
der Vorhabenträger

Bearbeitung:

DB ProjektBau GmbH

Planungsgemeinschaft Schüßler-Plan – Baader Konzept

Möhler + Partner Ingenieure AG

Karner Ingenieure GmbH

Dr. Graband & Partner GmbH

AQUASOIL Ingenieure & Geologen GmbH

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH

Weyrauther Ingenieurgesellschaft mbH

Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Angaben zum Auftrag 9
1.1	Projektbeschreibung..... 9
1.2	Aufgabenstellung..... 10
2	Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung 12
2.1	Besonderheiten des Verkehrslärms 12
2.2	Rechtliche Grundlagen 13
2.3	Berechnungsverfahren 15
2.4	Verwendete Unterlagen 16
3	Örtliche Gegebenheiten 17
3.1	Trassenverlauf und Topographie 17
3.2	Geräuschsituation und Gebietsnutzungen 17
3.3	Schutzbedürftige Gebiete 18
4	Schallemissionen 22
4.1	Fahrzeugbedingte Emissionen 22
4.2	Fahrbahnarten 24
4.3	Brücken, Bahnübergänge und Kurvenradien 24
5	Schallimmissionen 25
6	Schallschutzmaßnahmen 30
6.1	Aktive Schallschutzmaßnahmen 30
6.2	Passive Schallschutzmaßnahmen 31
7	Variantenuntersuchungen 32
7.1	Ermittlung der zu lösenden Schutzfälle 33
7.2	Bildung von Schutzabschnitten 33
7.3	Variantenuntersuchungen 34
8	Bahnübergangsbeseitigungen 44
8.1	BÜ - Beseitigung km 6,438 44
8.2	BÜ - Beseitigung km 12,033 44
8.3	BÜ - Beseitigungen im Bereich Zapfendorf 45
9	Planungsempfehlung 46
9.1	BüG-Abschnitte 46
9.2	Schallschutzwände 46
9.2.1	Schallschutzmaßnahme Bereich Hallstadt 47
9.2.2	Schallschutzmaßnahme Bereich Kemmern 47
9.2.3	Schallschutzmaßnahme Bereich Breitengüßbach 48
9.2.4	Schallschutzmaßnahme Bereich Zapfendorf 49
10	Zusammenfassung 49
11	Grundlagenverzeichnis 51
12	Beilagenverzeichnis 53

Geänderte Abschnitte sind im Inhaltsverzeichnis in blau dargestellt.

Änderungen der Seitenzahlen sind nicht farblich markiert.

Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.....	13
Tab. 2: Immissionsgrenzwerte für Sondergebiete, die der Erholung dienen.....	14
Tab. 3: Betriebsprogramm / Emissionen Prognose 2025 im Bereich des PFA 23-24	23
Tab. 4: Fahrbahnart mit Korrekturwert D_{FB} gemäß Ziff. 5.5 der Schall 03	24
Tab. 5: Anhaltswerte zum Auswirkungsbereich im PFA 23-24	29
Tab. 6: Zukünftig vorgesehene aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich des PFA 23-24, Bereich Hallstadt	47
Tab. 7: Zukünftig vorgesehene aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich des PFA 23-24, Bereich Kemmern	47
Tab. 8: Zukünftig vorgesehene aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich des PFA 23-24, Bereich Breitengüßbach, Unteroberndorf	48
Tab. 9: Zukünftig vorgesehene aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich des PFA 23-24, Bereich Zapfendorf	49

Geänderte Abschnitte sind im Inhaltsverzeichnis in blau dargestellt.

Änderungen der Seitenzahlen sind nicht farblich markiert.

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1: Darstellung des PFA 23-24 Hallstadt - Zapfendorf.....	10
Abb. 2: Flächennutzung Bereich Hallstadt	19
Abb. 3: Flächennutzung Bereich Kemmern.....	19
Abb. 4: Flächennutzung Bereich Breitengüßbach	20
Abb. 5: Flächennutzung Bereich Ebing	20
Abb. 6: Flächennutzung Bereich Zapfendorf.....	21
Abb. 7: Legende zu den Beurteilungspegelkarten.....	26
Abb. 8: Beurteilungspegelkarte Bereich Hallstadt, Nacht ohne Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände.....	26
Abb. 9: Beurteilungspegelkarte Bereich Kemmern, Nacht ohne Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände	27
Abb. 10: Beurteilungspegelkarte Bereich Breitengüßbach, Nacht ohne Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände	27
Abb. 11: Beurteilungspegelkarte Bereich Ebing, Nacht ohne Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände	28
Abb. 12: Beurteilungspegelkarte Bereich Zapfendorf, Nacht ohne Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände	28
Abb. 13: Beurteilungspegelkarte Bereich Hallstadt, Nacht mit Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände.....	40
Abb. 14: Beurteilungspegelkarte Bereich Kemmern, Nacht mit Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände.....	41
Abb. 15: Beurteilungspegelkarte Bereich Breitengüßbach, Nacht mit Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände	42
Abb. 16: Beurteilungspegelkarte Bereich Ebing, Nacht mit Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände	42
Abb. 17: Beurteilungspegelkarte Bereich Zapfendorf, Nacht mit Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände	43

Geänderte Abschnitte sind im Inhaltsverzeichnis in blau dargestellt.
Änderungen der Seitenzahlen sind nicht farblich markiert.

ERKLÄRUNG DER ABKÜRZUNGEN

A

ABS Ausbaustrecke

B

BA (Ifd.Nr.) Kreisstraße Bamberg (Ifd.Nr.)

BauGB Baugesetzbuch

BauNVO Baunutzungsverordnung

BE Baustelleneinrichtung

Bf Bahnhof

BImSchG Bundesimmissionsschutzgesetz

BüG Besonders überwachtes Gleis

16. BImSchV 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung

C

D

dB(A) Dezibel (A bewerteter Schallpegel)

DB AG Deutsche Bahn AG

DIN® Verbandzeichen des Deutschen Instituts für Normung e.V.

D_{Fz} Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrzeugarten (Schall 03)

D_{Br} Pegeldifferenz durch Brücken (Schall 03)

D_{Fb} Pegeldifferenz durch Fahrbahnarten (Schall 03)

E

EBA Eisenbahn-Bundesamt

EG Erdgeschoss

EN Euro-Norm

EOK Erdreichoberkante

EU Europäische Union

EÜ Eisenbahnüberführung

F

Fpl Fahrplan

Geänderte Abschnitte sind im Inhaltsverzeichnis in blau dargestellt.

Änderungen der Seitenzahlen sind nicht farblich markiert.

G

G Gewerbegebiet (Nutzungsart) in Immissionsergbnistabellen

GE Gewerbegebiet (Nutzungsart) gemäß AVV Baulärm

GG Grundgesetz

GOK Geländeoberkante

H

Hp Haltepunkt

I

IGW Immissionsgrenzwert

IO Immissionsort

K

L

L_{WA} Schalleistungspegel

Ig Dekadischer Logarithmus (Basis 10)

l Länge der Züge (Schall 03)

L_{mT} Mittelungspegel Tag

L_{mN} Mittelungspegel Nacht

L_r Beurteilungspegel in dB(A)

M

M Maßstab

M Misch-, Kern- und Dorfgebiet (Nutzungsart) in Immissionsergbnistabellen

MI Mischgebiet (Nutzungsart) gemäß AVV Baulärm

MK Kerngebiet (Nutzungsart) gemäß AVV Baulärm

N

NBS Neubaustrecke

NN Normal Null

O

OG Obergeschoss

OK Oberkante

ÖPNV Öffentlicher Personennahverkehr

Geänderte Abschnitte sind im Inhaltsverzeichnis in blau dargestellt.

Änderungen der Seitenzahlen sind nicht farblich markiert.

P	
p	Scheibenbremsanteil der Züge in % (Schall 03)
PBDE	Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit
R	
R	Radius
Rbf	Rangierbahnhof
ROV	Raumordnungsverfahren
S	
Schall 03	Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen Schall 03 Ausgabe 1990
SO	Schienenoberkante
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SSWd	Schallschutzwand
SSWI	Schallschutzwall
St	Staatsstraße
SÜ	Straßenüberführung
SU	Straßenunterführung
S	Sondergebiet nach 16. BImSchV (Kindergarten, Schulen, Krankenhäuser, Altenheime)
T	
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TÖB	Träger öffentlicher Belange
U	
UG	Untergeschoss
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
V	
v	Geschwindigkeit
$v_{e,v}$	(Entwurfs-) Geschwindigkeit
v_{max}	Maximale Geschwindigkeit
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz

Anlage 15.1 Fachtechnischer Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

Geänderte Abschnitte sind im Inhaltsverzeichnis in blau dargestellt.

Änderungen der Seitenzahlen sind nicht farblich markiert.

W

W

Reines bzw. Allgemeines Wohngebiet (Nutzungsart) in Immissionser-
gebnistabellen

WA

Allgemeines Wohngebiet (Nutzungsart) gemäß AVV Baulärm

WR

Reines Wohngebiet (Nutzungsart) gemäß AVV Baulärm

X

Y

Z

1 Angaben zum Auftrag

1.1 Projektbeschreibung

Für die Maßnahme Ausbaustrecke/Neubaustrecke (ABS / NBS) VDE 8.1 Nürnberg - Ebensfeld - Erfurt wurde im Jahr 1996 durch die Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit (PBDE) für den Planfeststellungsabschnitt 23-24 Hallstadt-Zapfendorf (km 2,408 bis 15,100) das Planfeststellungsverfahren eingeleitet.

Aufgrund von Stellungnahmen von Behörden und Einwendungen privater Betroffener waren Änderungen in den Planungen erforderlich. Den von diesen Änderungen erstmals oder stärker in ihren Rechten bzw. Belangen berührten Betroffenen, Verbänden, Behörden und sonstigen Stellen wurde nach § 73 Abs. 8 VwVfG Gelegenheit zur erneuten Einsichtnahme und Stellungnahme gegeben. Seit diesem Zeitpunkt ruht das Verfahren.

Mit der [vorliegenden 1., 2. und 3. Planänderung](#) soll das Genehmigungsverfahren wieder aufgenommen und zum Abschluss gebracht werden.

Mit der [vorliegenden Unterlage 1. Planänderung](#) wurde die Planung an die zwischenzeitlich veränderten Randbedingungen hinsichtlich

- veränderter technischer Normen,
- veränderter Aufgabenstellungen,
- der Anpassung des Zugprogramms und der zugehörigen Schallemissionen
- sowie bereits realisierter Maßnahmen, d. h. veränderter Bestandssituation

angepasst.

Aufgrund der Vielzahl der Änderungen im Detail stellt die 1. Planänderung von der Form her keine klassische Planänderung („Blaudruck“) dar. Vielmehr wurde eine vollständig neue Unterlage erstellt. Das Vorhaben ist weiterhin Bestandteil des Bundesverkehrswegeplans (aktuelle Fassung von 2003). Die Planrechtfertigung ist entsprechend der o. g. Unterlagen weiterhin gegeben.

Inhalt des [2. Planänderungsverfahrens](#) ist die [Bahnübergangersatzmaßnahme Kemmern](#). Die [1. und 2. Planänderung](#) wurde vom 02. - 06. Juni 2014 in der Stadthalle Lichtenfels, Schützenplatz 10, 96125 Lichtenfels, erörtert.

Inhalt des [3. Planänderungsverfahrens](#) sind die sich aufgrund technischer, gesetzlicher und wirtschaftlicher Randbedingungen ergebenden Änderungen von Einzelmaßnahmen sowie im Erörterungstermin zur [1. und 2. Planänderung](#) zugesagte Planungsänderungen, soweit diese neue Betroffenheit auslösen.

Die Gleise des Streckenausbaus erhalten die Bezeichnung 5919. Von Beginn des Planungsabschnitts (km 2,408 bezogen auf die Strecke 5100) bis ca. km 9,63 verlaufen die neuen Gleise jeweils westlich und östlich der Bestandsstrecke 5100. Ab ca. km 9,63 bis Ende des Planungsabschnitts (km 15,100) verlaufen die Gleise des Streckenausbaus 5919 westlich der Bestandsstrecke 5100.

Die Trasse liegt auf der gesamten Länge überwiegend in geländegleicher Lage, lokal auch in Einschnitts- bzw. Dammlage. Als Oberbau kommt ein Schotterbett mit Betonschwellen zum Einsatz.

Zur räumlichen Einordnung von Bauwerken und Gebäuden in den Planungskorridor wird grundsätzlich die Bahn-Kilometrierung der Bestandsachse der Strecke 5100 verwendet. Im Rahmen von notwendigen Schutzmaßnahmen sowie der erforderlichen Abwicklungslängen wird ebenfalls Bezug auf die Bahn-Kilometrierung der Bestandsachse der Strecke 5100 genommen.

1.2 Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden Berichtes ist die schalltechnische Detailuntersuchung des Planfeststellungsabschnittes 23-24 Hallstadt - Zapfendorf.

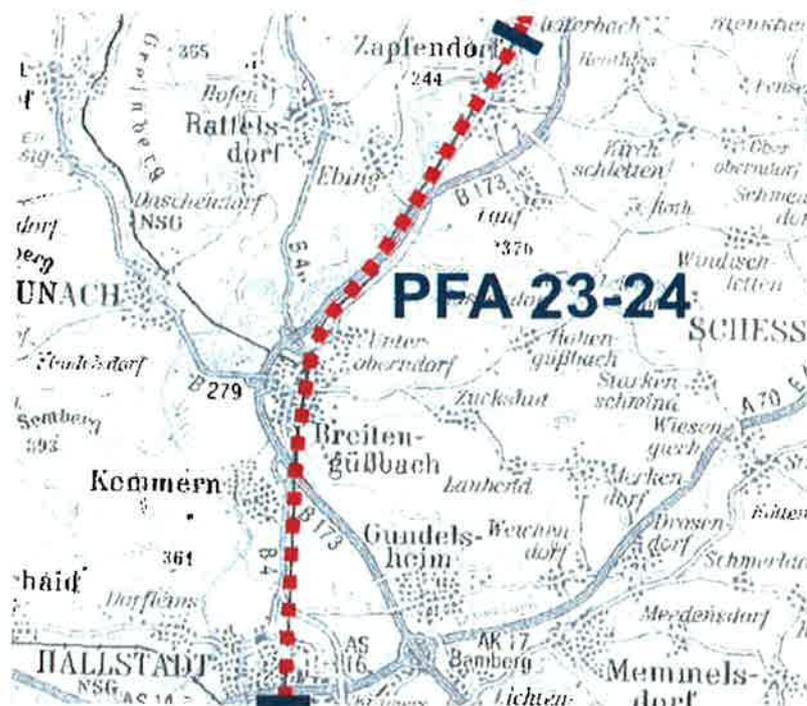


Abb. 1: Darstellung des PFA 23-24 Hallstadt - Zapfendorf

Der Planfeststellungsabschnitt PFA 23-24 beginnt bei km 2,408 und endet bei km 15,100. Die in der vorliegenden Unterlage angegebenen Stationierungen beziehen sich dabei immer auf die Strecke 5100.

Die Linienführung der Ausbaustrecke orientiert sich im Wesentlichen an der Lage der Bestandsstrecke Nürnberg – Bamberg und an den räumlichen Zwangspunkten, die sich aus der teilweise dichten Bebauung – insbesondere bei der Durchfahrung der Stadt Hallstadt und der Gemeinden Breitengüßbach und Zapfendorf – sowie kreuzenden und parallel verlaufenden Verkehrswegen sowie des Verlaufs des Mains ergeben. Im gesamten Planfeststellungsabschnitt wird die bestehende Strecke durch den Anbau zweier durchgehender, zusätzlicher Gleise auf insgesamt vier Gleise erweitert.

In der vorliegenden Untersuchung werden die Schalleinwirkungen des Projektes auf die schutzbedürftige Nachbarschaft im Sinne der gesetzlichen Regelungen beurteilt. Nach § 41 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1] ist beim Bau oder bei einer wesentlichen Änderung von Schienenwegen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach § 41 Abs. 2 BImSchG gilt dies nicht, soweit die Kosten der Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen würden. Ziel der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist es festzustellen, welche Schallimmissionen aufgrund des Vorhabens zu erwarten sind. Weiterhin soll geprüft werden, ob und in welchem Umfang die betroffenen Anwohner durch geeignete Schutzmaßnahmen geschützt werden müssen. Grundlage dieser Untersuchung ist die sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) [2]. Bei den oben beschriebenen Baumaßnahmen handelt es sich um die Erweiterung eines bestehenden Schienenweges um zwei durchgehende Hauptgleise und damit gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 1 der 16. BImSchV um eine wesentliche Änderung des Verkehrsweges.

2 Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung

2.1 Besonderheiten des Verkehrslärms

Als lästig empfundene Geräuschimmissionen werden als Lärm bezeichnet. Bei Lärm handelt es sich also nicht um einen physikalischen Begriff, sondern um einen Ausdruck für ein subjektives Empfinden. Dieses ist abhängig von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. vom Informationsgehalt oder dem Frequenzspektrum (Frequenzzusammensetzung).

Zur zahlenmäßigen Beschreibung von zeitlich schwankenden Geräuschimmissionen, wie dem Straßen- und Schienenverkehrslärm, wird nach der 16. BImSchV [2] der A-bewertete Mittelungspegel herangezogen. Diese Messgröße berücksichtigt sowohl die Intensität, als auch die Dauer jedes Schallereignisses während des betrachteten Zeitraumes. Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung, die dem menschlichen Hörempfinden näherungsweise angepasst ist. In zahlreichen Untersuchungen wurde eine gute Korrelation des Mittelungspegels mit dem Lästigkeitsempfinden festgestellt. Daher dient diese Größe, getrennt für die Tageszeit (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und die Nachtzeit (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr), generell als Bemessungsgröße für Schallimmissionen.

Bei der Bewertung von Verkehrslärm nach der 16. BImSchV werden die Auswirkungen für jeden Verkehrsweg einzeln festgestellt und anhand der darin festgelegten Grenzwerte beurteilt. Es wird nach dem Verursacherprinzip beurteilt, das heißt beim Schienenverkehrslärm wird keine Vorbelastung durch Straßenverkehrslärm oder andere Lärmquellen berücksichtigt und umgekehrt.

Der durch den Neubau und Ausbau von Straßen oder Schienenwegen verursachte Verkehrslärm ist zu vermeiden bzw. bei Überschreitung der zulässigen Immissionsgrenzwerte durch Lärmvorsorgemaßnahmen zu mindern. Dabei ist dem aktiven Schallschutz in Form von Schallschutzwänden und Wällen bzw. deren Kombination vor dem passiven Schallschutz (in erster Linie Schallschutzfenster) der Vorzug zu geben, sofern nicht die Kosten des aktiven Schallschutzes außer Verhältnis zu der erzielten Wirkung stehen.

2.2 Rechtliche Grundlagen

Grundlage zur Beurteilung der Zumutbarkeit von Verkehrsrgeräuschen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BlmSchG) [1]. Hiernach gilt gemäß § 41 Abs.1: „... bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Eisenbahnen, Magnetschwebbahnen und Straßenbahnen ist ... sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsrgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind“. § 41 Abs. 2 BlmSchG bestimmt, dass dies nicht gilt, soweit die Kosten für Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen.

Aufgrund von § 43 BlmSchG wurde zur Durchführung des § 41 und des § 42 bei Straßen und Schienenwegen die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BlmSchV) [2] erlassen. Darin sind die folgenden Immissionsgrenzwerte festgesetzt:

	Tag 6:00 bis 22:00 Uhr	Nacht 22:00 bis 6:00 Uhr
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsied- lungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Tab. 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BlmSchV

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

Bei unbeplanten, bebauten Gebieten werden die Kriterien der Baunutzungsverordnung-BauNVO [5] zur Beurteilung der Schutzbedürftigkeit herangezogen. Für Sondergebiete nach § 10 BauNVO haben sich in der Verwaltungspraxis, gestützt durch Verwaltungsgerichtsentscheidungen [6], folgende Immissionsgrenzwerte durchgesetzt:

	Tag	Nacht
	6:00 bis 22:00 Uhr	22:00 bis 6:00 Uhr
Kleingartengebiete (wie Kern-, Dorf- und Mischgebiete)	64 dB(A)	-
Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete (wie Kern-, Dorf- und Mischgebiete)	64 dB(A)	54 dB(A)

Tab. 2: Immissionsgrenzwerte für Sondergebiete, die der Erholung dienen

Für Parkanlagen, Erholungswald, Sport- und Grünflächen, Friedhöfe oder vergleichbare Flächen kann nach der 16. BImSchV kein Schallschutz gewährt werden. Hier fehlt das Merkmal der Nachbarschaft, d.h. die Zuordnung zu einem bestimmten Personenkreis mit regelmäßigem und nicht nur vorübergehendem Aufenthalt.

Die genannten Immissionsgrenzwerte sind maßgeblich für den Neubau oder die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges. Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV ist wie folgt definiert:

Eine Änderung ist wesentlich, wenn

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

Gemäß Punkt 1 handelt es sich bei dem Ausbau der Strecke 5100 um die wesentliche Änderung eines vorhandenen Verkehrsweges zwischen dem Bahn-km 2,408 und dem Ende des Planfeststellungsabschnitts bei km 15,100. Damit besteht bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV ein Anspruch auf Lärmvorsorge.

2.3 Berechnungsverfahren

Mit der Verordnung zur Änderung der 16. BImSchV vom 18.12.2014 wurden die § 3 und § 4 sowie die Anlage 2 (Schall 03) der 16. BImSchV zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege neu gefasst. Nach § 4 Absatz 3 dieser Neufassung ist jedoch für Vorhaben, für die bis zum 31. Dezember 2014 das Planfeststellungsverfahren bereits eröffnet und die Auslegung des Plans öffentlich bekannt gemacht worden ist, weiterhin die bis zum 31. Dezember 2014 gültige Fassung anzuwenden. Demzufolge ist im vorliegenden Fall die bis zum 31.12.2014 gültige Fassung der 16. BImSchV anzuwenden, deren Systematik nachfolgend beschrieben ist.

Die mit den o. g. Grenzwerten zu vergleichenden Beurteilungspegel werden getrennt für die Tagzeit (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und die Nachtzeit (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach Anlage 2 zur 16. BImSchV [2] berechnet. Ist das darin beschriebene, vereinfachte Verfahren für lange, gerade Strecken mit konstanten Emissionen und unveränderten Ausbreitungsbedingungen nicht anwendbar, erfolgt die Berechnung – wie in diesem Fall - nach der „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen – Schall 03“ [4].

Zur Berechnung der Schallimmissionen eines mehrgleisigen Schienenweges werden Linienschallquellen auf den jeweiligen Gleisen angenommen. Für die Schallausbreitung werden ein leichter Mitwind – etwa 3 m/s – und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung begünstigen, zugrunde gelegt.

Der maßgebliche Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. In die Berechnungen des Beurteilungspegels gehen ein:

- das maßgebende Zugprogramm für den Tag und für die Nacht, ermittelt aus dem durchschnittlichen täglichen Betriebsprogramm im Prognosezeitraum
- die Art, Länge und Geschwindigkeit der Züge
- Scheibenbremsanteile der einzelnen Zuggattungen
- ein Korrekturwert für Fahrbahnarten, Brücken, Radien und Bahnübergänge

Weiterhin werden bei der Berechnung berücksichtigt:

- Einfluss des Abstandes und der Luftabsorption
- Einfluss der Boden- und Meteorologiedämpfung
- Einfluss von Reflexionen an Stützwänden
- der Einfluss topografischer Gegebenheiten und baulicher Maßnahmen (z.B. Einschnitte oder Gebäude)

In § 3 der 16. BImSchV ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels für den Schienenverkehr ein Korrekturwert $S = -5 \text{ dB(A)}$ verankert. Dieser „Schienenbonus“ berücksichtigt die geringere Störwirkung des Schienenverkehrslärms gegenüber dem Straßenverkehr.

2.4 Verwendete Unterlagen

In der schalltechnischen Untersuchung wurden u. a. nachfolgend aufgeführte Unterlagen verwendet:

- Digitale Lage- und Höhenpläne des Planfeststellungsabschnittes, Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: ~~08.02.2013~~ 20.04.2015
- Digitaler Grundplan (iVL-Pläne) des Planfeststellungsabschnittes der Deutschen Bahn AG
- Digitales Geländemodell (DGM 5), Stand Mai 2009 und Digitale Flurkarten, Stand Dezember 2010 des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation
- Übersichtslageplan des Untersuchungsbereiches
- Flächennutzungs- und Bebauungspläne der Stadt Hallstadt sowie der Gemeinden Kemmern, Breitengüßbach und des Markts Zapfendorf
- Ortsbesichtigung im Februar 2012
- Prognose-Zugdaten für das Jahr 2025, DB ProjektBau GmbH Nürnberg, Stand: Januar 2012

Weitere Unterlagen sind im Grundlagenverzeichnis unter Kapitel 13 dokumentiert.

3 Örtliche Gegebenheiten

3.1 Trassenverlauf und Topographie

Der untersuchte Planfeststellungsabschnitt 23-24 von km 2,408 bis 15,100 der derzeit zweigleisigen, elektrifizierten Hauptstrecke Nürnberg – Ebersfeld befindet sich zwischen der Stadt Hallstadt und dem Markt Zapfendorf. Beim Streckenausbau werden an die bestehende Strecke zwei neue durchgehende Gleise angebaut. Im Wirkungsbereich (im Sinne des BImSchG) der ABS befinden sich die Stadt Hallstadt und die Gemeinden Breitengüßbach, Ebing, Kemmern sowie der Markt Zapfendorf.

Das an die ABS angrenzende Gelände ist westlich des Mains überwiegend eben, östlich leicht bewegt, die Bahnstrecke verläuft überwiegend in Geländegleichlage, bereichsweise in Einschnitts- bzw. Dammlage.

3.2 Geräuschsituation und Gebietsnutzungen

Die Umgebung der Bahnstrecke ist infrastrukturell voll erschlossen. Die verkehrstechnische Erschließung erfolgt durch den Individualverkehr auf den Autobahnen sowie den Bundes-, Staats- und Kreisstraßen und durch den öffentlichen Personenfernverkehr der DB AG.

Im untersuchten Planfeststellungsabschnitt besteht somit bereits eine Vorbelastung durch Straßenverkehrs- und Schienenverkehrsgeräusche.

Aus Sicht der Straßenverkehrsgeräusche sind vor allem die BAB A 73 sowie die Staatsstraße St 2197, St 2244 und die Bundesstraße B4 relevant.

Aus Sicht der Schienenverkehrsgeräusche ist die Strecke Nürnberg – Ebersfeld von Bedeutung.

Untergeordnet treten auch Schienenverkehrsgeräusche der in Breitengüßbach abzweigenden Nahverkehrsstrecke in Richtung Ebern auf.

Die Beurteilung der durch die Schienenverkehrsgeräusche der viergleisigen ABS beeinträchtigten Gebiete basiert auf den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Gebiete, für die keine derartigen Festsetzungen bestehen, wurden unter Berücksichtigung der rechtskräftigen Flächennutzungspläne nach Besichtigung vor Ort entsprechend der tatsächlichen Nutzung eingestuft.

- In Hallstadt wurden die Bereiche östlich der Bahn entlang der Michelinstraße (Brose Fahrzeugteile GmbH) als Gewerbegebiet eingestuft. Als Mischgebiet wurde der Bereich westlich der Bahnstrecke entlang der Lichtenfelser Straße eingestuft. Im südlichen Ortsteil zwischen der Lichtenfelser Straße und der BAB A 70 befinden sich ausschließlich Wohngebiete.
- Im Bereich Kemmern westlich der Gleisanlagen handelt es sich größtenteils um Wohngebietsflächen (ausgenommen ein Mischgebiet im westlichen Teil der Hauptstraße und ein Gewerbegebiet im Norden von Kemmern).
- Im Bereich Breitengüßbach westlich der Gleisanlagen handelt es sich größtenteils um Mischgebietsflächen und ein, an die Bahnstrecke Richtung Ebern angrenzendes Gewerbegebiet. Östlich der Gleisanlagen sind im Süden und Norden vereinzelt Mischgebiete angesiedelt, zwischen der BA 16 und der Kapellenstraße größtenteils Wohngebietsflächen.
- Im Bereich Ebing befinden sich am östlichen Ortsrand vorrangig Wohngebietsflächen sowie teilweise Mischgebietsflächen. Östlich des Ortsrands befindet sich der Campingplatz von Ebing, dessen Geräuschimmissionen gestützt durch Verwaltungsgerichtsentscheidungen (siehe Kapitel 2.2) anhand der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete (64/54 dB(A) Tag/Nacht) beurteilt wurden.
- Im Bereich Zapfendorf handelt es sich um eine geteilte Flächennutzung entlang der Bahntrasse. Westlich der Trasse befinden sich ausschließlich Gewerbenutzung und östlich in einem Abstand bis ca. 300 m zur Bahn größtenteils Mischgebietsnutzung, darüber hinaus Wohngebiete.

3.3 Schutzbedürftige Gebiete

Gemäß § 2 Abs. 2 der 16. BImSchV [2] sind mit Bezug auf die Art der betroffenen baulichen Anlagen und Gebiete für die Anwendung der Immissionsgrenzwerte die Festsetzungen in den Bebauungsplänen maßgeblich. Gebiete, für welche keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen, werden „entsprechend der Schutzbedürftigkeit“ eingestuft.

Die nachstehende Abbildung gibt eine Übersicht der vorhandenen Flächennutzungen im Planungsabschnitt 23-24 Hallstadt – Zapfendorf wieder.

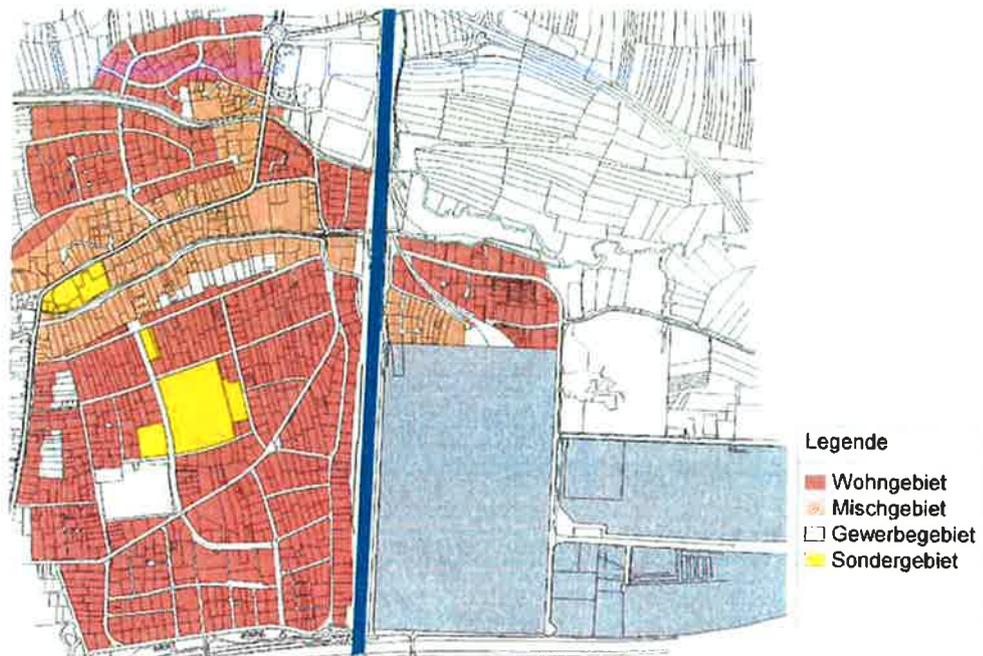


Abb. 2: Flächennutzung Bereich Hallstadt

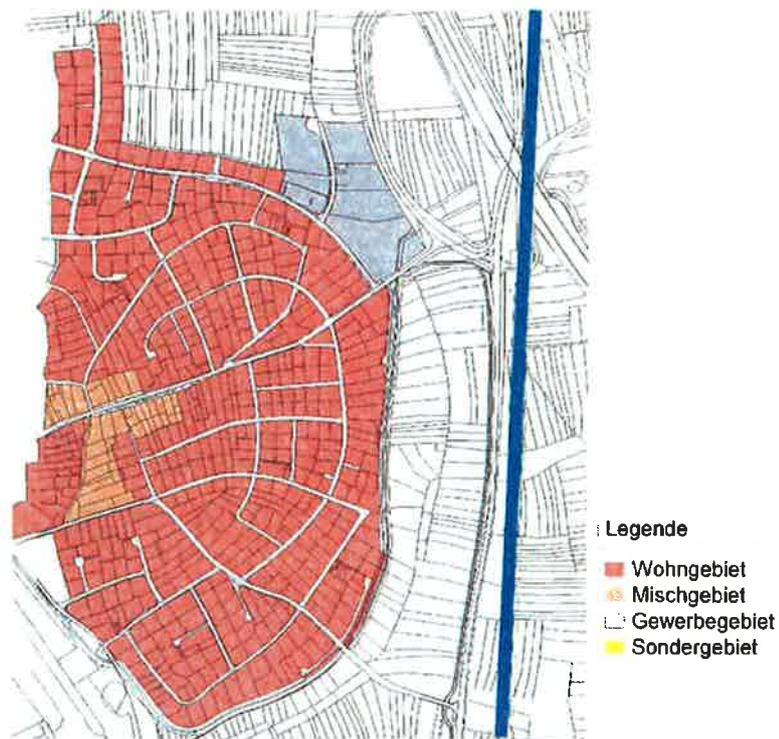


Abb. 3: Flächennutzung Bereich Kemmern

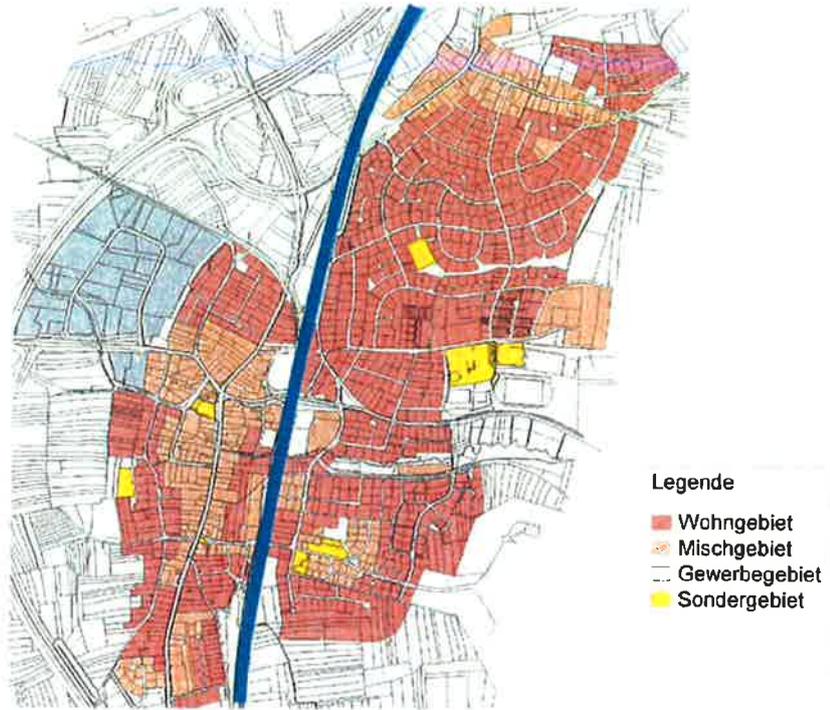


Abb. 4: Flächennutzung Bereich Breitengüßbach



Abb. 5: Flächennutzung Bereich Ebing

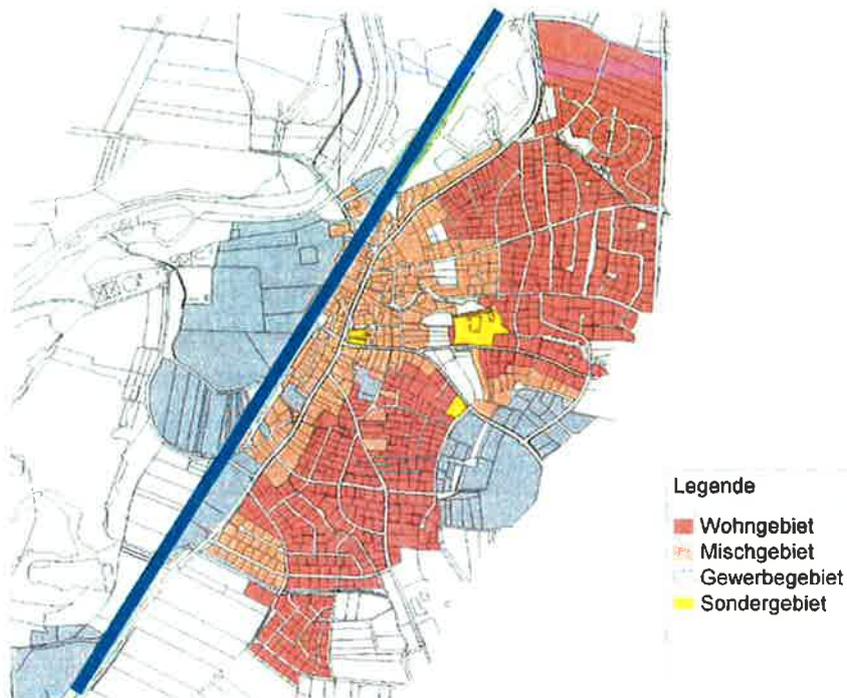


Abb. 6: Flächennutzung Bereich Zapfendorf

4 Schallemissionen

Die Ausgangsgröße für die Berechnung der Beurteilungspegel ist der Emissionspegel. Er ist definiert als Mittelungspegel über die Beurteilungszeiträume - tags bzw. nachts - in 25 m Abstand seitlich von der Achse des betrachteten Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung, in einer Höhe von 3,5 m über Schienenoberkante. Der Emissionspegel ist ein Maß für die Schallbelastung, die von einer Strecke ausgeht, unabhängig von der Topographie und den örtlichen Gegebenheiten. Er wird wesentlich bestimmt durch die Anzahl, Art und Geschwindigkeit der verkehrenden Fahrzeuge. Hinzu kommen Zuschläge für Fahrbahnart, Brücken, Bahnübergänge und enge Kurvenradien. Im Nachfolgenden sind die einzelnen Teilemissionspegel beschrieben.

4.1 Fahrzeugbedingte Emissionen

Die fahrzeugbedingten Emissionen werden durch die Anzahl, Art und Geschwindigkeit der Züge bestimmt. Diese Daten sind im Betriebsprogramm der Bahnstrecke festgelegt. Der Prognosehorizont des Betriebsprogramms sollte mindestens 10 bis 15 Jahre betragen. Für das Projekt VDE 8.1 liegen die Verkehrszahlen der Fortschreibung des Bundes-Verkehrswegeplans (BVWP) mit Umlegung auf das Zielnetz 2025 vor.

Die Streckenhöchstgeschwindigkeit beträgt auf den beiden Gleisen der Strecke 5919 200 km/h, ab km 11,200 230 km/h, für die beiden mittleren Gleise der Strecke 5100 160 km/h.

Im Nachfolgenden ist das in der Untersuchung verwendete Betriebsprogramm – Prognose 2025 – [12] beschrieben und die berechneten Emissionspegel ohne Berücksichtigung des Zuschlags D_{Fb} angegeben.

Das vorgesehene Betriebsprogramm der DB Netz AG ist im Schreiben des Auftraggebers, Beilage 1, beigefügt.

Strecke 5100a / 5100b (a... Richtung Ebensfeld / b... Richtung Bamberg)					
Zugart	Anzahl Tag 6 – 22 Uhr	Anzahl Nacht 22 – 6 Uhr	Scheiben- bremsanteil in %	Länge in m	Geschwin- digkeit v in km/h
IC-X	7 / 7	1 / 1	100	180	160
RE 1	18 / 18	2 / 2	100	210	160
RE 2	9 / 10	2 / 1	100	160	160
RB	17 / 18	2 / 2	100	140	160
DPN	19 / 16	1 / 2	100	52	120
langsamer GZ	26 / 27	14 / 17	1	500	100
schneller GZ 1	2 / 2	3 / 3	5	500	120
schneller GZ 2	- / -	1 / 1	100	500	160

Anmerkung: Zuggattung DPN nur von Bamberg bis Breitengüßbach, Abzweig Ebern

$L_{m,E,Tag}$ bis km 11,200 in dB(A) : $L_{m,E,Tag}$ ab km 11,200 in dB(A) :

68,7 / 68,8

68,7 / 68,8

$L_{m,E,Nacht}$ bis km 11,200 in dB(A) : $L_{m,E,Nacht}$ ab km 11,200 in dB(A) :

68,9 / 69,5

68,9 / 69,5

Strecke 5919a / 5919b (a... Richtung Ebensfeld / b... Richtung Bamberg)					
Zugart	Anzahl Tag 6 – 22 Uhr	Anzahl Nacht 22 – 6 Uhr	Scheiben- bremsanteil in %	Länge in m	Geschwin- digkeit v in km/h
ICE (D _{FZ} =-3)	25 / 25	3 / 3	100	411	200 (*) / 230
langsamer GZ	18 / 19	25 / 24	1	500	100
schneller GZ 1	1 / 1	3 / 3	5	500	120
schneller GZ 2	- / -	1 / 1	100	500	160

(*) von km 2,408 bis 11,200

$L_{m,E,Tag}$ bis km 11,200 in dB(A) : $L_{m,E,Tag}$ ab km 11,200 in dB(A) :

67,3 / 67,5

67,7 / 67,9

$L_{m,E,Nacht}$ bis km 11,200 in dB(A) : $L_{m,E,Nacht}$ ab km 11,200 in dB(A) :

70,8 / 70,6

70,8 / 70,7

Tab. 3: Betriebsprogramm / Emissionen Prognose 2025 im Bereich des PFA 23-24

4.2 Fahrbahnarten

Als Fahrbahnart ist im gesamten Planfeststellungsabschnitt ein Schotteroberbau mit Betonschwellen vorgesehen.

Fahrbahnart	D_{Fb} in dB(A)
Schotterbett, Betonschwelle	+ 2

Tab. 4: Fahrbahnart mit Korrekturwert D_{Fb} gemäß Ziff. 5.5 der Schall 03

4.3 Brücken, Bahnübergänge und Kurvenradien

Der Zuschlag für Brücken von $D_{Br} = 3$ dB(A) gemäß Ziff. 5.6 der Schall 03 ist für die entsprechenden Teilabschnitte der Bahnstrecke berücksichtigt. Der Zuschlag wurde für schalltechnisch relevante Eisenbahnüberführungen (EÜ) angesetzt:

Der Zuschlag D_{Ra} gemäß Ziff. 5.8 der Schall 03 für kleine Radien wurde gemäß bestehender Gleisplanung und Trassierungsentwurf nicht berücksichtigt, da keine Radien kleiner 500 m vorliegen.

Der Zuschlag $D_{Bü}$ für Bahnübergänge gemäß Ziff. 5.7 der Schall 03 wurde nicht berücksichtigt, da im Rahmen des Ausbaus keine Bahnübergänge vorgesehen sind.

5 Schallimmissionen

Die Berechnungen erfolgen auf Grundlage der Richtlinie Schall 03 [4] mit Hilfe der Software IMMI, Version 2012-1 2014. Als Qualitätssicherung für das verwendete Rechenprogramm liegt eine Konformitätserklärung des Herstellers nach DIN 45687 [14] vor.

Zur Bestimmung des Auswirkungsbereiches wurden zunächst flächenhafte Immissionsberechnungen in Form von Rasterberechnungen durchgeführt. Rasterberechnungen mit Ausgabe von Grenzwert-Isophonen (Linien gleichen Schallpegels) dienen der Visualisierung der Immissionssituation und der Ermittlung des Auswirkungsbereiches (Bereich, in dem Überschreitungen des jeweiligen Immissionsgrenzwertes gemäß 16. BImSchV zu erwarten sind). In nachstehenden Abbildungen sind die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung der Schallimmissionen (5 m x 5 m Raster) in einer Berechnungshöhe von 6 m über Gelände für den Beurteilungszeitraum Nacht dargestellt, was als repräsentativ für die überwiegend baulichen Nutzungen im Einflussbereich der Ausbaumaßnahme angesehen werden kann. Die berechneten Isophonen für den Beurteilungszeitraum Nacht sind zusätzlich detailliert in den Lageplänen zum Schallschutz, Anlage 15.2, dargestellt.

Die für die im Planfeststellungsabschnitt zwischen Bahn-km 2,408 und km 15,100 schützenswerte Wohnbebauung (reine und allgemeine Wohngebiete) maßgebenden Grenzwerte der 16. BImSchV betragen 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht.

Nachfolgende Farbskala der im Weiteren dargestellten Beurteilungspegelkarten visualisiert die im Planfeststellungsabschnitt maßgebenden Grenzwerte der 16. BImSchV.

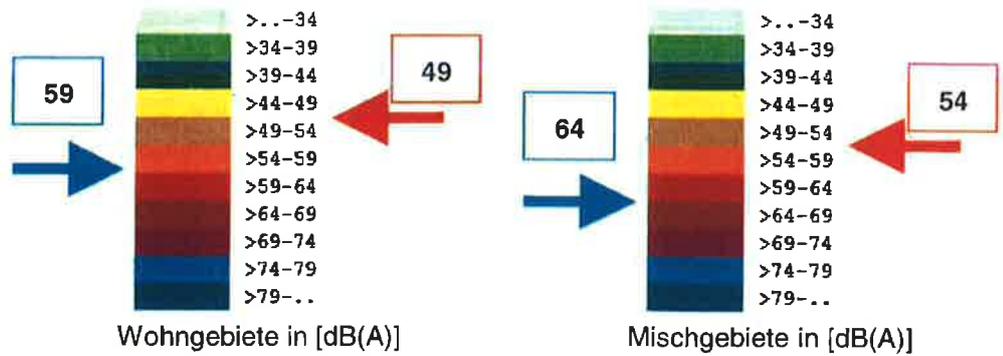


Abb. 7: Legende zu den Beurteilungspegelkarten mit Kennzeichnung des IGW Tag (59 dB(A)) und Nacht (49 dB(A)) für Wohngebiete (links) sowie Tag (64 dB(A)) und Nacht (54 dB(A)) für Mischgebiete (rechts)

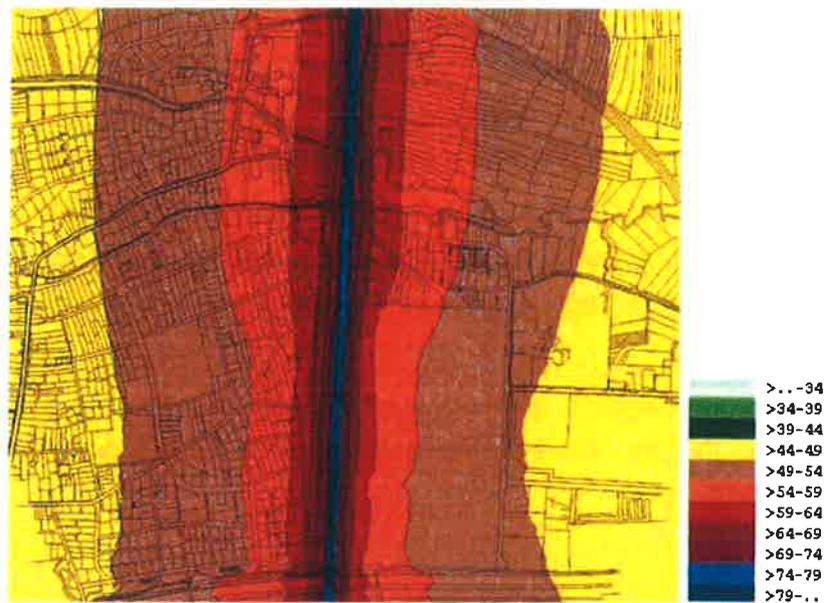


Abb. 8: Beurteilungspegelkarte Bereich Hallstadt, Nacht ohne Schallschutz, Aufpunkthöhe h = 6 m ü. Gelände

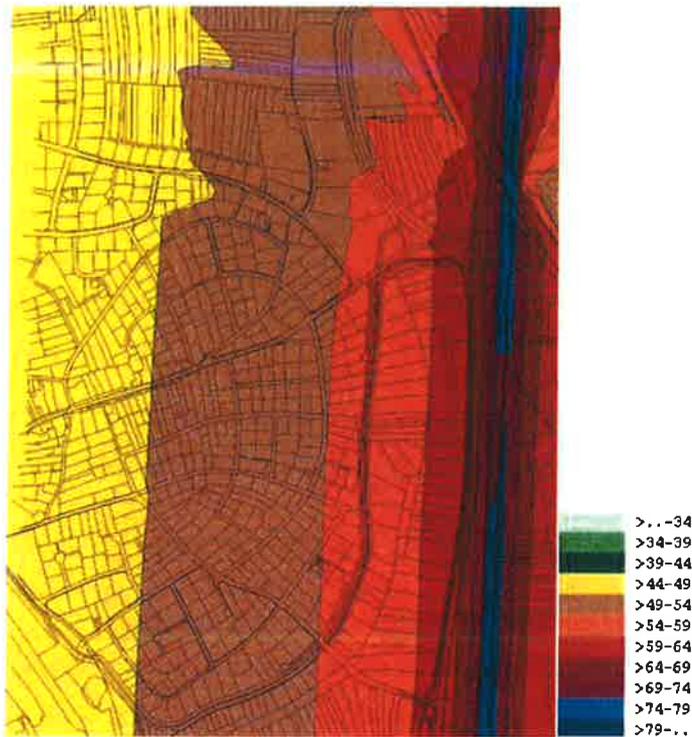


Abb. 9: Beurteilungspegelkarte Bereich Kemmern, Nacht ohne Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände

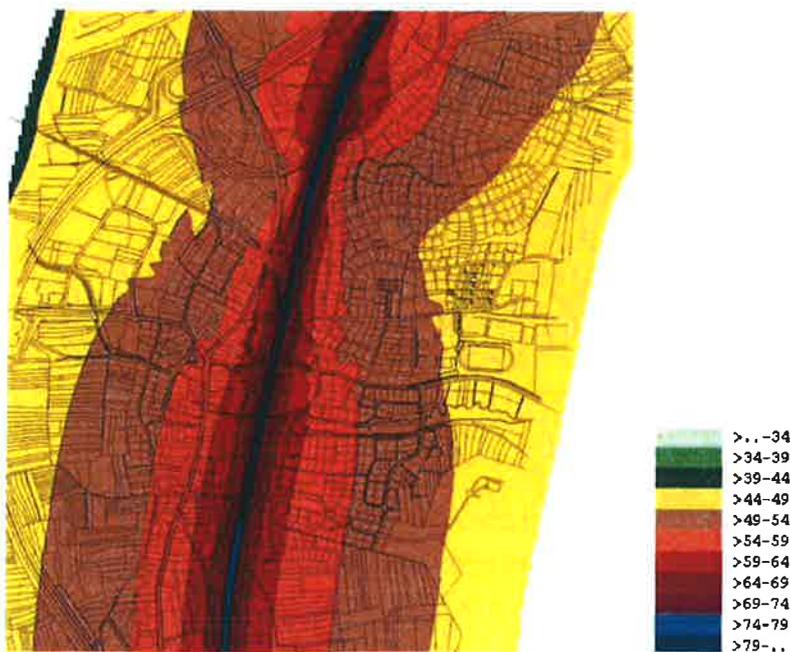


Abb. 10: Beurteilungspegelkarte Bereich Breitengüßbach, Nacht ohne Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände

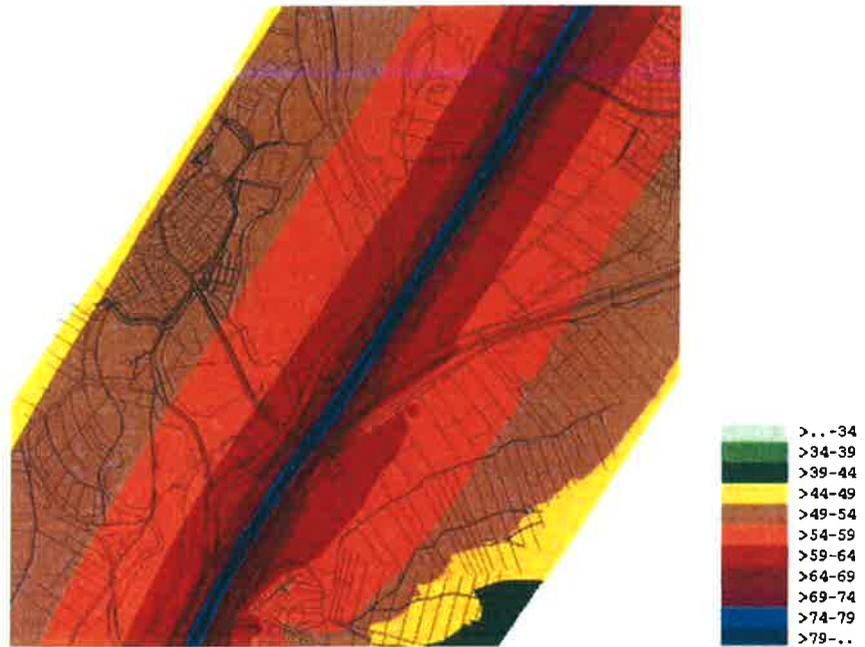


Abb. 11: Beurteilungspegelkarte Bereich Ebing, Nacht ohne Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände

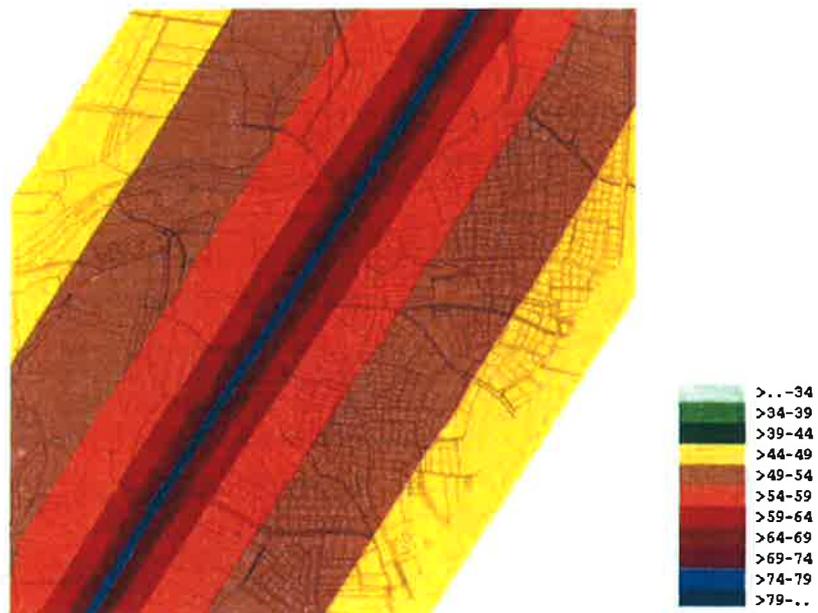


Abb. 12: Beurteilungspegelkarte Bereich Zapfendorf, Nacht ohne Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände

Der Beurteilungszeitraum Nacht stellt den kritischeren Beurteilungszeitraum dar, d.h. der Auswirkungsbereich ist in der Nacht größer als am Tag. Außerdem sind nachts die Immissionsgrenzwerte um 10 dB(A) niedriger als im Beurteilungszeitraum Tag.

Längere parallel zum Verkehrsweg gelegene geschlossene Häuserzeilen bzw. Industriehallen, die als abschirmende Hindernisse nach Schall 03 in den rechnerischen Ansatz einfließen können, wurden in vorliegendem Planfeststellungsabschnitt nicht berücksichtigt.

Damit beträgt die Korridorbreite mit potentiellen Überschreitungen der jeweiligen Immissionsgrenzwerte (z.B. W für die reinen und allgemeinen Wohngebiete) bis zu 100 m am Tag bzw. bis zu 620 m in der Nacht beidseitig des Verkehrsweges. Im Einzelnen wurden folgende Anhaltswerte zu den nutzungsabhängigen Auswirkungsbereichen ermittelt.

Schutzwürdige bauliche Nutzungen	IGW-Tag	Auswirkungsbereich in m	IGW-Nacht	Auswirkungsbereich in m
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57 dB(A)	bis zu ca. 140	47 dB(A)	bis zu ca. 780
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	bis zu ca. 100	49 dB(A)	bis zu ca. 620
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64 dB(A)	bis zu ca. 50	54 dB(A)	bis zu ca. 300
Gewerbegebiete	69 dB(A)	bis zu ca. 30	59 dB(A)	bis zu ca. 140

Tab. 5: Anhaltswerte zum Auswirkungsbereich im PFA 23-24

Innerhalb der in Tabelle 5 benannten Korridore wurden die Einzelpegelberechnungen für jedes relevante Gebäude je Fassadenseite und Stockwerk berechnet, um die tatsächlich vorhandenen Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln. Im Planfeststellungsabschnitt 23-24 Hallstadt – Zapfendorf wurden an nahezu allen Gebäuden innerhalb eines Korridors von ca. 800 m beiderseits der Bahnachse Einzelpegelberechnungen mit Überprüfung der Einhaltung/Nichteinhaltung des jeweiligen Immissionsgrenzwertes vorgenommen. Die Ergebnisse für repräsentative Immissionsorte sind in Beilage 3 der Planfeststellungsunterlagen tabellarisch zusammengefasst.

6 Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der zu erwartenden Immissionskonflikte sind im Planfeststellungsabschnitt Lärmvorsorgemaßnahmen für insgesamt rund 9.500 Wohneinheiten erforderlich. Die Lage der Wohneinheiten/Gebäude kann den Lageplänen in Anlage 15.2, die genaue Bezeichnung der Wohneinheiten/Gebäude für repräsentative ausgewählte Immissionsorte der Ergebnisliste der Einzelpunktberechnungen in der Beilage 3 entnommen werden.

Bei einem Anspruch auf Lärmvorsorge ist sicherzustellen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] durch aktive Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden, sofern die Kosten der notwendigen Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen.

Sind aktive Schutzmaßnahmen nicht verhältnismäßig oder technisch nicht realisierbar, ist hilfsweise passiver Schallschutz dem Grunde nach zu gewähren.

Nachfolgend sind mögliche Schallschutzmaßnahmen beschrieben.

6.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen vermindern den Schall an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg. Die häufigste Form aktiver Schallschutzmaßnahmen an Schienenwegen sind Schallschutzwände oder – sofern es die Platzverhältnisse zulassen – Schallschutzwälle oder deren Kombination.

Eine weitere aktive Schallschutzmaßnahme direkt am Fahrweg stellt das „Besonders überwachte Gleis“, kurz „BüG“ dar.

Seit Inkrafttreten der vom Eisenbahn-Bundesamt am 16.03.1998 herausgegebenen „Verfügung zum Lärmschutz an Schienenwegen - Vollzug der Fußnote zur Tabelle C (Korrekturglied D_{FB}) der Anlage 2 zu § 3 der 16. BImSchV“ kann für das „BüG“ ein Korrekturwert in der Höhe von 3 dB(A) (Gleispflegeabschlag) bei der Berechnung der Immissionen vorgenommen werden.

Beim „BüG“ ist der Betreiber einer Strecke verpflichtet, den Schienenzustand des entsprechenden Abschnitts nach dem ersten Schleifen und anschließend in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Die Überprüfung findet derzeit mit einem Schallmesswagen statt. Wird festgestellt, dass die definierte akustische Auslöschwelle von + 2 dB(A) bei der schalltechnischen Überwachung durch den Schallmesswagen überschritten ist, besteht die Verpflichtung, diese durch geeignete

Schleifverfahren in den nächsten 12 Monaten zu beseitigen. Damit wird ein akustisch guter Schienenzustand dauerhaft gewährleistet.

6.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

In den Bereichen, in denen trotz der vorgesehenen aktiven Schallschutzmaßnahmen, die maßgeblichen Grenzwerte der 16. BImSchV [2] nicht eingehalten werden können, besteht dem Grunde nach Anspruch auf passiven Schallschutz gemäß der 24. BImSchV [3].

Verbesserungen an den Umfassungsbauteilen sind notwendig, wenn das vorhandene Schalldämm-Maß kleiner als das erforderliche Schalldämm-Maß ist. Hierzu wird eine Überprüfung der Außenbauteile der anspruchsberechtigten Gebäude vor Ort durchgeführt. In der Regel erfolgt bei unzureichendem Schalldämm-Maß der Einbau von Schallschutzfenstern. In Einzelfällen kann die Verbesserung des Schalldämm-Maßes aller Außenbauteile notwendig sein (z. B. Fenster/ Wand/ Dach). Zu den passiven Schallschutzmaßnahmen gehört weiterhin der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden bzw. mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen ausgestattet sind.

Die Überprüfung der Gebäude mit „Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach“ und die Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen erfolgen in der Regel nach Beendigung des Planrechtsverfahrens, welches das Ergebnis der Abwägung darstellt. Die Abwicklung der passiven Schallschutzmaßnahmen erfolgt auf Grundlage der 24. BImSchV [3].

7 Variantenuntersuchungen

Nach den Ausführungen im „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen – Stand Dezember 2012 – Teil VI Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr“ des Eisenbahn-Bundesamtes vom 13.12.2012 [11] sind umfangreiche Untersuchungen zum aktiven Schallschutz erforderlich, um zu einer sachgerechten Planungsempfehlung zu gelangen.

Nach den Vorschriften der §§ 41, 43 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG [1] i. V. m. § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV [2] ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenwegen der Eisenbahnen grundsätzlich sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel die dort genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten. Dies gilt jedoch nicht, wenn die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen. Eine gesetzliche Regelung, unter welchen Voraussetzungen eine Schutzmaßnahme nicht mehr verhältnismäßig ist, existiert jedoch nicht. Betroffene haben prinzipiell einen Anspruch auf die Einhaltung der Grenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV am Tag und in der Nacht durch aktive Lärmschutzmaßnahmen (sog. „Vollschutz“), von dem aber nach Maßgabe des § 41 Absatz 2 BImSchG Abstriche möglich sind. Im Rahmen der durch die Planfeststellungsbehörde durchzuführenden planerischen Abwägung ist die Auswahl zwischen verschiedenen in Betracht kommenden Schallschutzmaßnahmen zu treffen. Jedoch besteht dieser Abwägungsspielraum nur in den durch § 41 Absatz 2 BImSchG gezogenen Grenzen, d. h. die Auswahlentscheidung hat sich an dem grundsätzlichen Vorrang aktiven Schallschutzes vor Maßnahmen des passiven Schallschutzes zu orientieren. Dabei ist zu beachten, dass passive Schallschutzmaßnahmen keine Schutzmaßnahmen im Sinne von § 41 BImSchG darstellen, sondern nach § 42 BImSchG ein technisch-realer Entschädigungsanspruch auf Erstattung der erbrachten Aufwendungen besteht.

Im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung ist eine hinreichend differenzierte Kosten-Nutzen-Analyse vorzunehmen. Die sich aus der Struktur des § 41 BImSchG ergebende Prüfungsreihenfolge hat der 11. Senat des BVerwG bereits im Urteil vom 21.04.1999 - 11 A 50.97 - dargelegt. Zwischenzeitlich hat das BVerwG die diesbezüglichen Anforderungen, insbesondere in seiner Entscheidung vom 13.05.2009 - 9 A 72.07 -, weiter ausdifferenziert. Zunächst ist danach zu untersuchen, was für eine optimale, d. h. die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sicherstellende Schutzanlage aufzuwenden wäre (sog. Vollschutz). Sollte sich dies als unverhältnismäßig erweisen, sind ausgehend von dem zu erzielenden Schutzniveau schritt-

weise Abschlüsse vorzunehmen, um so die mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand zu leistende maximale Verbesserung der Lärmsituation zu ermitteln.

Demnach sind folgende Arbeitsschritte im Rahmen der Variantenuntersuchung zum aktiven Schallschutz und zur Erstellung eines Schallschutzkonzeptes nach Maßgabe des § 41 BImSchG durchzuführen:

7.1 Ermittlung der zu lösenden Schutzfälle

Vor der Durchführung von Variantenuntersuchungen sind alle zu lösenden Schutzfälle zu ermitteln. Ein Schutzfall liegt dann vor, wenn im vorliegenden Fall des Ausbaus der Bahnstrecke bei einer Wohneinheit eine Grenzwertüberschreitung der Lärmvorsorgegrenzwerte der 16. BImSchV auftritt. Hierbei wird zwischen den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht differenziert gewertet, so dass eine Wohneinheit, an der sowohl der Tag- als auch der Nachtgrenzwert überschritten wird, 2 Schutzfälle darstellt.

Im Planfeststellungsabschnitt 23-24 Hallstadt – Zapfendorf befinden sich insgesamt ca. 9.500 Schutzfälle, bei denen eine Überschreitung der jeweils maßgebenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in der Nacht vorliegt; Überschreitungen der maßgebenden Immissionsgrenzwerte tags liegen bei rund 1.000 Schutzfällen vor.

Im Planfeststellungsabschnitt 23-24, in dem zwischen Bahn-km 2,408 und km 15,100 eine (schalltechnisch) wesentliche Änderung im Sinne des § 1 Abs. 2(1) der 16. BImSchV in Form des Hinzukommens von zwei durchgehenden Gleisen vorliegt, finden sich somit insgesamt ca. 10.500 zu betrachtende Schutzfälle.

7.2 Bildung von Schutzabschnitten

Der Bereich der schutzbedürftigen Bebauung ist in räumlich abgrenzbare Schutzabschnitte zu unterteilen. Abgrenzungen ergeben sich einerseits durch die Bahntrasse selbst, d. h. eine schutzbedürftige Bebauung beidseits einer Trasse repräsentiert immer mindestens zwei Schutzabschnitte, sowie andererseits durch größere unbebaute Flächen entlang einer Trasse. Andere Kriterien können auch die Schutzwürdigkeit (vgl. § 2 der 16. BImSchV) einer Bebauung, deren Geschoßigkeit oder auch der Abstand zur Bahntrasse sein. Grundsätzlich ist immer darauf zu achten, dass die Abschnittsbildung nicht so kleinteilig erfolgt, dass sich für benachbarte Schutzabschnitte größere Überlappungen der jeweils betrachteten aktiven Maßnahmen ergeben.

Der Planfeststellungsabschnitt 23-24 wurde in insgesamt 7 Schutzabschnitte unterteilt und diese detailliert betrachtet:

- Hallstadt West
- Hallstadt Ost
- Kemmern
- Breitengüßbach West
- Breitengüßbach Ost
- Zapfendorf West
- Zapfendorf Ost

7.3 Variantenuntersuchungen

Ausgehend von einem Schallschutzkonzept aktiver Maßnahmen, das alle im jeweiligen Schutzabschnitt auftretenden Schutzfälle löst (Vollschutz), sind im Rahmen von Variantenbetrachtungen schrittweise geeignete Abstufungen vorzunehmen (z.B. Reduzierungen der Höhe von Schallschutzwänden). Als aktive Schallschutzmaßnahmen sind Schallschutzwände (Außenwände, Mittelwände zwischen den Gleisen mehrgleisiger Bahnanlagen), Schallschutzwälle sowie das Besonders überwachte Gleis (BüG) zu betrachten.

Technisch realisierbar sind an Bahnstrecken derzeit Schallschutzwandhöhen von bis zu 5,0 m über Schienenoberkante, in Einzelfällen mit besonderer Genehmigung bis zu 6,0 m über Schienenoberkante.

In der Variantenuntersuchung wird neben der Vollschutzvariante – aufbauend auf dem Schallschutzkonzept der Erstfassung der Planfeststellung, d. h. einem Konzept, das überwiegend bestehend aus Außen- und Mittelwänden mit 3,0 bzw. 4,0 m Höhe über SO - eine maximale Wandhöhe von bis zu 6,0 m ü. SO untersucht. Bei der jeweils untersuchten theoretisch untersuchten Vollschutzvariante mit Wandhöhen bis zu 12 m ü. SO in den einzelnen Schutzabschnitten können jedoch insbesondere in der Nacht an wenigen exponiert gelegenen Gebäuden weiterhin Schutzfälle verbleiben.

Die Ergebnisse der jeweiligen Variantenuntersuchung sind in der Beilage 2 tabellarisch dokumentiert. Sie bilden die Grundlage für eine vergleichende Betrachtung im Rahmen der Abwägung und Generierung einer Vorzugslösung.

In die Abwägung des Schallschutzkonzepts sind neben dem Nutzen-Kosten-Verhältnis, wenn auch mit geringerem Gewicht, insbesondere einzustellen:

- eine evtl. Vorbelastung durch den zu ändernden Schienenweg

- private Belange betroffener Dritter durch Beeinträchtigung des Wohnumfeldes (z. B. Verschattung, Störung von Sichtbeziehungen) bei baulichen Schallschutzanlagen großer Höhe und ggf. Minderung des Verkehrswertes der Grundstücke
- sonstige öffentliche Belange wie z. B. Landschafts- oder Stadtbildpflege einschließlich Denkmalbelange.

Hinsichtlich der grundsätzlichen Verhältnismäßigkeit von aktiven Schallschutzmaßnahmen verweist der Teil VI des Umwelt-Leitfadens des Eisenbahn-Bundesamtes [11] auf die Ausführungen der Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 [15].

„Hier kommt es regelmäßig auf die besonderen Umstände des Einzelfalls an. So ist vielfach für ein Einzelgebäude oder eine Streusiedlung mit höheren Kosten je gelöster Schutzfall als in einem Bereich mit stark verdichteter Bebauung zu rechnen. Im Ansatz richtig sehen die Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 (VkBf. Amtlicher Teil, Heft 12 – 1997) entsprechend Ziffer 12 Absatz 2 die Kosten des Lärmschutzes als unverhältnismäßig an, wenn sie den Verkehrswert der schutzbedürftigen baulichen Anlage überschreiten würden (VGH München, Urteil vom 12.04.2002 - 20 A 01.40016 -, - 20 A 01.40017 -, - 20 A 01.40018 -). Unter diesem Gesichtspunkt kann sich der Schutz eines Einzelhauses oder auch einer Streusiedlung im Außenbereich durch eine aufwändige Lärmschutzwand als unverhältnismäßig herausstellen.“

Mit dieser Formulierung ist zumindest grundsätzlich festgelegt, dass bei höheren Kosten für den aktiven Schallschutz als denen des Verkehrswertes der betroffenen Immobilien eine Unverhältnismäßigkeit gegeben ist. Es ist jedoch darüber hinaus davon auszugehen, dass der absolute Immobilienverkehrswert nicht den alleinigen Maßstab darstellt, da u. a. bei verbleibenden Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten kein völliger Wertverlust eintritt. Es sind weitere Faktoren wie Lage, Vorbelastung und Grad der Betroffenheit (Höhe der Überschreitungen Tag und/oder Nacht) zu berücksichtigen, so dass die Unverhältnismäßigkeit bereits bei Kosten für den aktiven Schallschutz unterhalb des Verkehrswertes beginnen kann.

Im Bereich Hallstadt wären zum Einhalten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV Wandhöhen von bis zu 10 m bei den Außenwänden bzw. 12 m ü. SO bei der Mittelwand erforderlich. Bei zusätzlichem Einsatz der Schallschutzmaßnahmen BÜG ergeben sich erforderliche Wandhöhen von 9 m außen und 11 m in der Mitte. Ausgehend von den technisch maximal realisierbaren Schallschutzwandhöhen, nämlich in Ausnahmefällen bis zu 6,0 m ü. SO, zeigt sich, dass das Voll-

schutzkonzept nicht realisierbar ist. In der weiteren Variantenuntersuchung wurden Schallschutzwandhöhen zwischen 2,0 und 5,0 m bei den Außenwänden und zwischen 3,0 und 6,0 m ü. SO bei den Mittelwänden ohne/mit BüG betrachtet. Die Ergebnisse der Variantenuntersuchung können der Beilage 2.1 und 2.2 entnommen werden. Es zeigt sich, dass entlang der Bahnstrecke unter Berücksichtigung der Nutzungs- und Bebauungsart sowie der jeweiligen Bebauungsdichte mit durchgehenden Lärmschutzwänden mit Höhen zwischen 3,0 m und 5,0 m über Schienenoberkante (ü. SO) sowie einer Mittelwand mit einer Höhe von 4,0 m ü. SO und Einsatz des BüG ein ausgewogenes Schallschutzkonzept erzielt werden kann.

Im Bereich Kemmern mit seiner westlich der Bahn gelegenen schutzbedürftigen Wohngebietsbebauung wäre zum Einhalten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (und hier insbesondere auch am Gebäude mit der Flur-Nr. 588/2, d. h. des ehemaligen Bahnwärterhauses) eine Wandhöhe von bis zu ~~9,0~~ 10,0 m ü. SO ohne das BüG bzw. von bis zu ~~5,0~~ 9,0 m ü. SO mit dem BüG erforderlich. Unter Berücksichtigung der Nutzungs- und Bebauungsart sowie der jeweiligen Bebauungsdichte kann mit einer durchgehenden Lärmschutzwand mit einer Höhe von ~~3,5~~ 4,0 m sowie dem Einsatz des BüG ein ~~ausgewogenes Schallschutzkonzept~~ Vollschutz für den Ortsbereich von Kemmern erzielt werden. Die Ergebnisse der Variantenuntersuchung für Kemmern können der Beilage 2.3 entnommen werden.

Im Bereich Breitengüßbach wären zum Einhalten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ohne das BüG als zusätzliche Schallschutzmaßnahme Wandhöhen von bis zu 11 m bei den Außenwänden bzw. 12 m ü. SO bei der Mittelwand, mit dem BüG von bis zu 9 m bei den Außenwänden bzw. 10 m ü. SO bei der Mittelwand erforderlich. Ausgehend von den technisch maximal realisierbaren Schallschutzwandhöhen zeigt sich, dass das Vollschutzkonzept nicht realisierbar ist. In der weiteren Variantenuntersuchung wurden Schallschutzwandhöhen zwischen 2,0 und 5,0 m bei den Außenwänden und zwischen 3,0 und 6,0 m ü. SO bei den Mittelwänden ohne/mit BüG betrachtet. Die Ergebnisse der Variantenuntersuchung können der Beilage 2.4 und 2.5 entnommen werden. Unter Berücksichtigung der Nutzungs- und Bebauungsart sowie der jeweiligen Bebauungsdichte kann mit durchgehenden Lärmschutzwänden /-wällen mit Höhen zwischen 3,0 m und 5,0 m außen bahnlinks (westlich der Bahn), 3,0 m bis ~~5,0~~ 6,0 m außen bahnrechts (östlich der Bahn), bis zu 5,0 m ü. SO Mittelwänden und dem Einsatz des BüG ein ausgewogenes Schallschutzkonzept erzielt werden.

Im Bereich Ebing zeigt sich, dass die aktive Schallschutzmaßnahme BüG sowohl für die bahnnächste Wohnbebauung sowie den davor gelegenen Campingplatz ein

ausgewogenes Schallschutzkonzept darstellt, bei dem die maßgebenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Gebäuden eingehalten werden können.

Im Bereich Zapfendorf wären zum Einhalten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ohne das BÜG als zusätzliche Schallschutzmaßnahme Wandhöhen von bis zu 10 m bei den Außenwänden bzw. 12 m ü. SO bei der Mittelwand, mit dem BÜG von bis zu 9 m bei den Außenwänden bzw. 10 m ü. SO bei der Mittelwand erforderlich. Ausgehend von den technisch maximal realisierbaren Schallschutzwandhöhen zeigt sich, dass das Vollschutzkonzept nicht realisierbar ist. In der weiteren Variantenuntersuchung wurden Schallschutzwandhöhen zwischen 2,0 und 5,0 m bei den Außenwänden und zwischen 3,0 und 6,0 m ü. SO bei den Mittelwänden ohne/mit BÜG betrachtet. Während sich westlich der Bahnstrecke kein wirtschaftlich ausgewogenes, jedoch aus schalltechnischer Sicht erforderliches Konzept herausarbeiten lässt, zeigt sich, dass östlich der Bahnstrecke unter Berücksichtigung der Nutzungs- und Bebauungsart sowie der jeweiligen Bebauungsdichte mit durchgehenden Lärmschutzwänden mit Höhen zwischen 3,0 m und 5,0 m über Schienenoberkante (ü. SO) sowie einer Mittelwand mit einer Höhe von 4,0 m ü. SO und Einsatz des BÜG, ein ausgewogenes Schallschutzkonzept erzielt werden kann.

Mit diesem ausgewogenen Schallschutzkonzept wird die Schallimmissionssituation entlang der Bahnstrecke in Hallstadt, Kemmern, Breitengüßbach und Zapfendorf erheblich verbessert. Im Nahbereich der Bahnstrecke, in dem Schallschutzwände vorgesehen sind, betragen die Pegelminderungen z. T. deutlich über 10 dB(A) tags/nachts gegenüber der Prognose ohne Schallschutz, was mehr als einer Halbierung der Vorbeifahrtgeräusche der verkehrenden Züge entspricht. Im Bereich Ebing ergeben sich durch den Einsatz des „Besonders überwachten Gleises“ Pegelminderungen von 3 dB(A).

Wie oben ausgeführt, ist es auch mit den vorgesehenen aktiven Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden und dem Einsatz des „BÜG“ nach den rechtlich geltenden Rahmenbedingungen, d. h. der Berücksichtigung der Kosten je gelöstem Schutzfall im Hinblick auf die Verhältnismäßigkeit der jeweiligen Maßnahme, nicht möglich im gesamten Planfeststellungsabschnitt in allen Geschossen die jeweils geltenden Tages- und insbesondere die Nachtgrenzwerte der 16. BImSchV einzuhalten. Daher besteht für die Anwesen mit verbleibender Grenzwertüberschreitung in Abhängigkeit von der Nutzung der Räume dem Grunde nach ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen am Gebäude selbst, d. h. auf den Einbau von Schallschutzfenstern, Schalldämmlüftern, Rollladenkastendämmung und ggf. zusätzlicher Dachdämmung, sofern die Anforderungen an die Schalldämmung der Gebäudehülle nicht ausreichend sind.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass mit den vorgesehenen aktiven Schallschutzmaßnahmen, d. h. den innerhalb zusammenhängender Bebauung vorgesehenen, in der Regel 3,0 m bis 5,0 m ü. SO hohen Außenwänden (in Ausnahmefällen bahnrechts im Bereich von Breitengüßbach bis 6,0 m) beiderseits der Bahn, der überwiegend angesetzten 4,0 m bis 5,0 m ü. SO hohen Mittelwand sowie dem im Planfeststellungsabschnitt angesetzten „Besonders überwachten Gleis“ die Zahl der Betroffenen mit Überschreitungen der maßgebenden Grenzwerte der 16. BImSchV erheblich reduziert werden kann. So können nach Realisierung der Schallschutzmaßnahmen

- in Hallstadt West an ca. ~~93~~ 94 % der betroffenen Wohneinheiten die maßgebenden Tagesgrenzwerte der 16. BImSchV, an mehr als 78 % der Wohneinheiten die jeweiligen Nachtgrenzwerte,
- in Hallstadt Ost an ca. ~~84~~ 86 % der betroffenen Wohneinheiten die maßgebenden Tagesgrenzwerte der 16. BImSchV, an mehr als ~~53~~ 57 % der Wohneinheiten die jeweiligen Nachtgrenzwerte,
- ~~in~~ im Ortsbereich von Kemmern an 100 % der betroffenen Wohneinheiten die maßgebenden Tagesgrenzwerte der 16. BImSchV, an ~~99~~ 100 % der Wohneinheiten die jeweiligen Nachtgrenzwerte (einzig am Anwesen auf der Flur-Nr. 588/2, d. h. des ehemaligen Bahnwärterhauses verbleiben insgesamt drei Schutzfälle)
- in Breitengüßbach West an ca. 87 % der betroffenen Wohneinheiten die maßgebenden Tagesgrenzwerte der 16. BImSchV, an mehr als ~~72~~ 73 % der Wohneinheiten die jeweiligen Nachtgrenzwerte,
- in Breitengüßbach Ost an ~~90~~ 95 % der betroffenen Wohneinheiten die maßgebenden Tagesgrenzwerte der 16. BImSchV, an mehr als ~~69~~ 75 % der Wohneinheiten die jeweiligen Nachtgrenzwerte,
- in Ebing an allen Wohneinheiten sowie auf dem Campingplatz die maßgebenden Tages- und Nachtgrenzwerte der 16. BImSchV,
- in Zapfendorf West an ~~73~~ 87 % der betroffenen Wohneinheiten die maßgebenden Tagesgrenzwerte der 16. BImSchV, an mehr als ~~44~~ 19 % der Wohneinheiten die jeweiligen Nachtgrenzwerte,
- in Zapfendorf Ost an ~~88~~ 89 % der betroffenen Wohneinheiten die maßgebenden Tagesgrenzwerte der 16. BImSchV, an mehr als ~~87~~ 91 % der Wohneinheiten die jeweiligen Nachtgrenzwerte,

eingehalten werden.

Zusammenfassend lässt sich für den gesamten Planfeststellungsabschnitt 23-24 festhalten, dass ausgehend von ca. 1.000 Tagesgrenzwertüberschreitungen sowie 9.500 Nachtgrenzwertüberschreitungen, d. h. insgesamt ca. 10.500 zu lösenden Schutzfällen, mit dem vorgeschlagenen Schutzkonzept aktiver Schallschutzmaßnahmen zukünftig nur mehr ca. ~~100~~ 80 Tagesgrenzwertüberschreitungen (d. h. ca. ~~10~~ 8 %) sowie ca. ~~2.200~~ 1.750 Nachtgrenzwertüberschreitungen (d.h. ca. ~~23~~ 18 %) der maßgebenden Grenzwerte der 16. BImSchV verbleiben, d. h. es können mehr als ~~90~~ 92 % der Immissionskonflikte am Tag sowie ~~mehr als 77~~ ca. 82 % der Konflikte in der Nacht gelöst werden.

An den Gebäuden, an denen weiterhin die maßgebenden Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden, besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf ergänzende passive Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe der 24. BImSchV [3].

In der Beilage 4 sind die Gebäude tabellarisch aufgelistet, an denen dem Grunde nach ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen besteht. In gleicher Anlage finden sich außerdem alphabetisch sortiert die Straßen- und Hausnummern der Grundstücke.

Nachfolgende Beurteilungspegelkarten zeigen die Ergebnisse einer flächenhaften Berechnung für die zukünftige Situation mit Schallschutz im Beurteilungszeitraum Nacht (6 m über Gelände) in den jeweiligen Städten und Gemeinden.



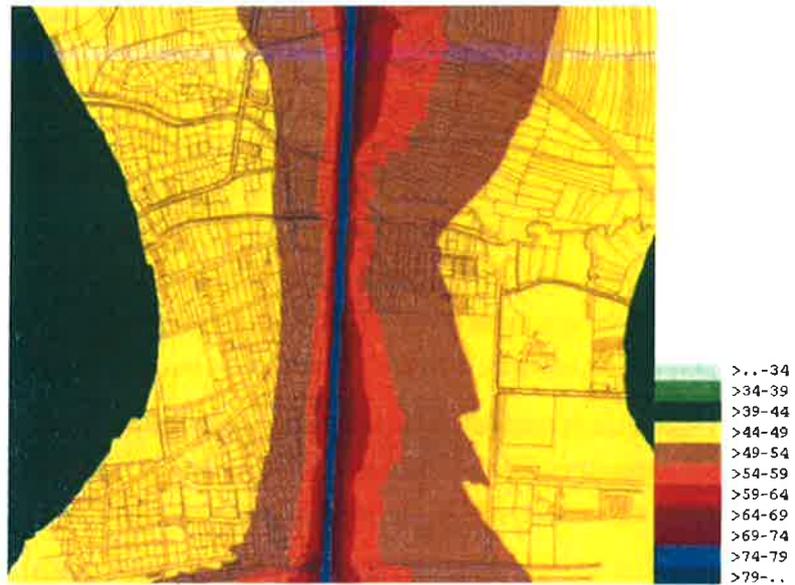
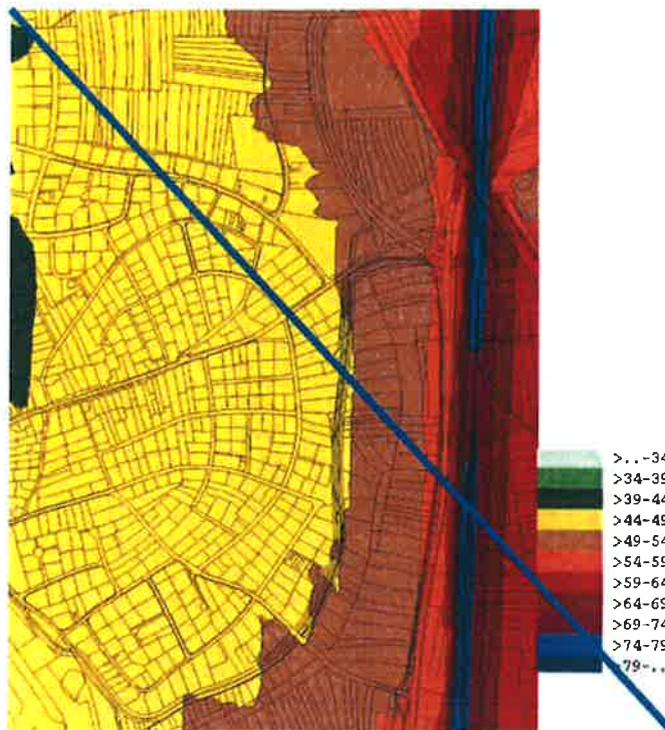


Abb. 13: Beurteilungspegelkarte Bereich Hallstadt, Nacht mit Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6 \text{ m}$ ü. Gelände



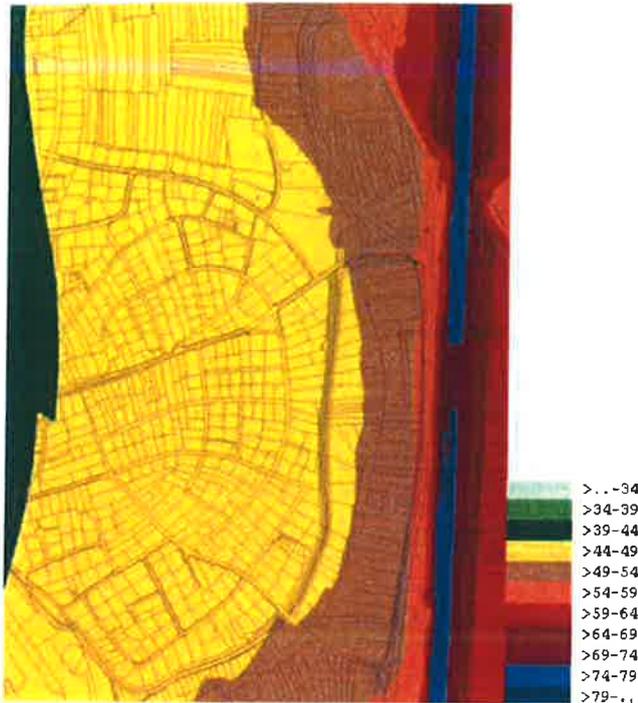
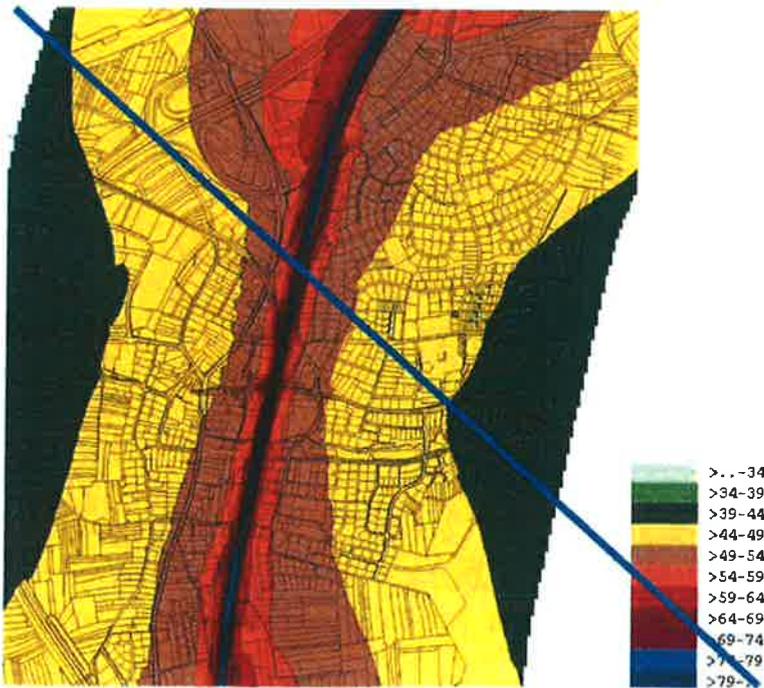


Abb. 14: Beurteilungspegelkarte Bereich Kemmern, Nacht mit Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände



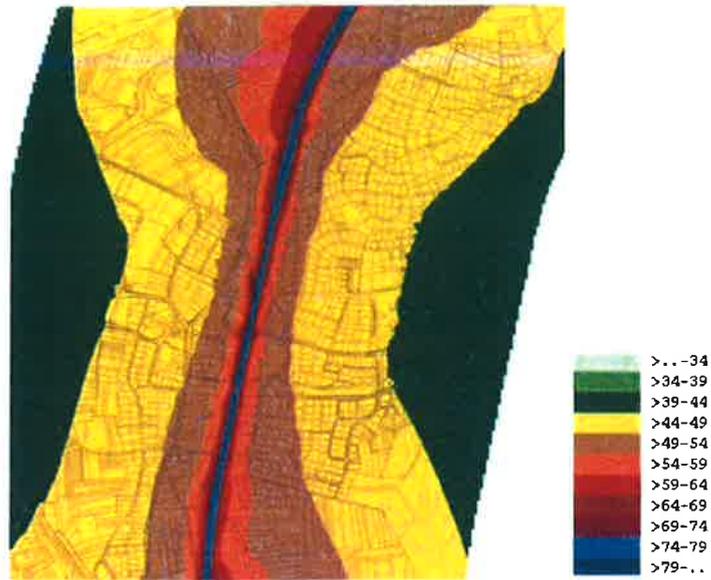


Abb. 15: Beurteilungspegelkarte Bereich Breitengüßbach, Nacht mit Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände

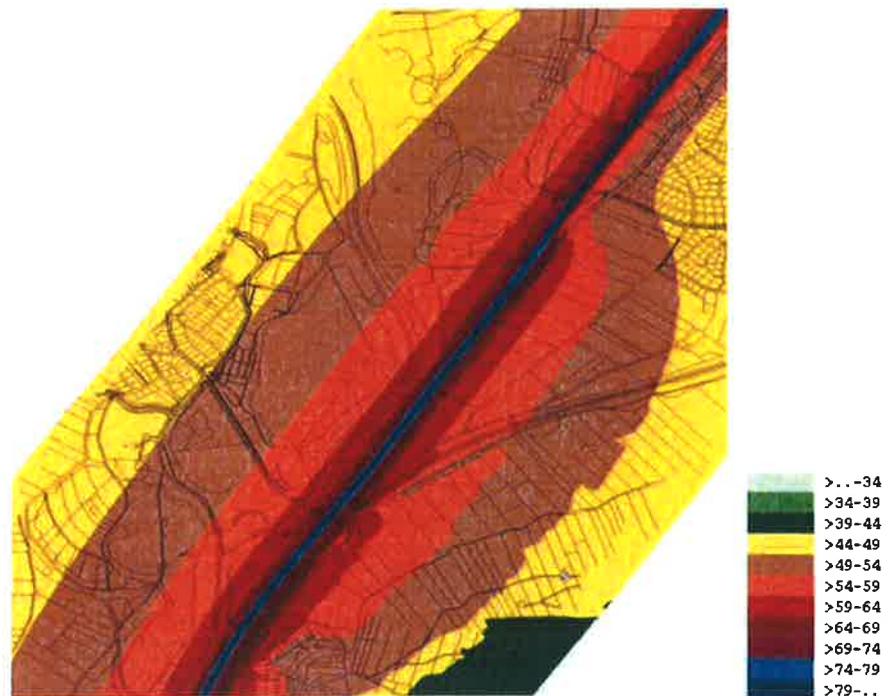


Abb. 16: Beurteilungspegelkarte Bereich Ebing, Nacht mit Schallschutz, Aufpunkthöhe $h = 6$ m ü. Gelände

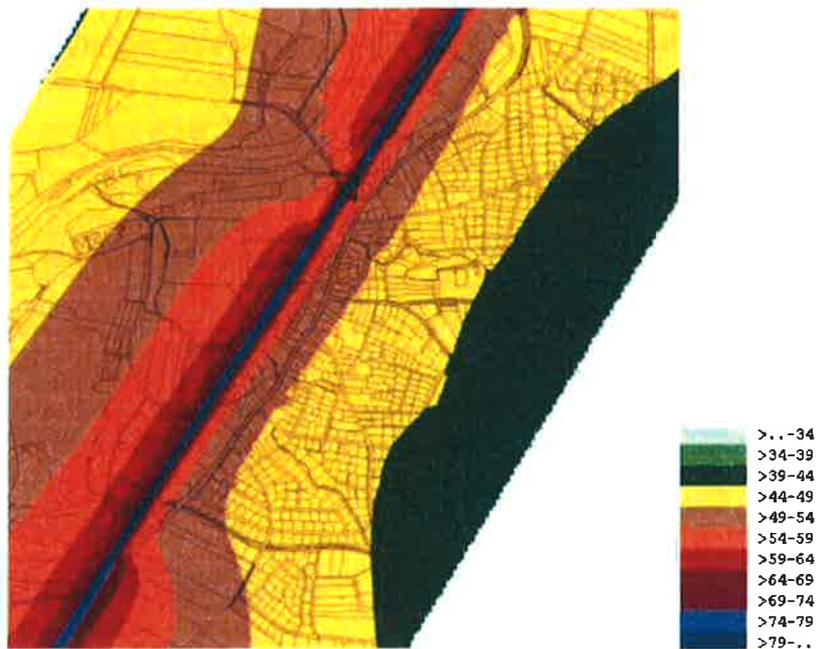
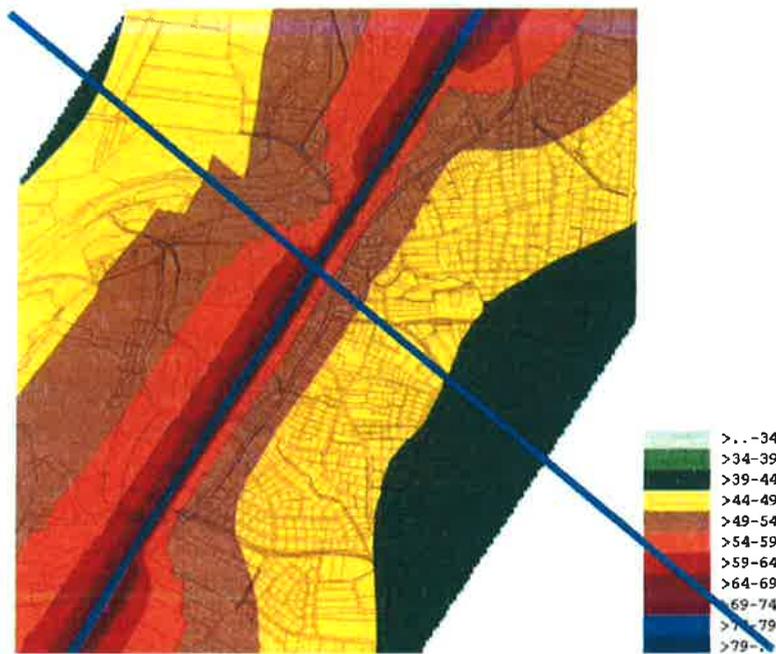


Abb. 17: Beurteilungspegelkarte Bereich Zapfendorf, Nacht mit Schallschutz, Aufpunkthöhe h = 6 m ü. Gelände

8 Bahnübergangsbeseitigungen

Im Zuge der Ausbaumaßnahme werden 4 Bahnübergänge (BÜ) im Untersuchungsgebiet für den Straßenverkehr aufgelassen, welche an anderer Stelle durch eine Umfahrung in Form von Straßenüberführungen (SÜ) und Eisenbahnüberführungen (EÜ) verlegt werden. Betroffen sind die Bahnübergänge bei

- km 6,428 im Bereich Kemmern (ersetzt durch SÜ bei km 7,275 6,341)
- km 12,033 im Bereich Ebing (ersetzt durch Geh- und Radwegunterführung bei km 12,034 und EÜ bei km 13,423)
- km 13,786 im Bereich Zapfendorf (ersetzt durch EÜ Gehwegunterführung bei km 13,778 und einer EÜ bei km 13,423)
- km 14,518 im Bereich Zapfendorf (ersetzt durch Geh- und Radwegunterführung bei km 14,576 und SÜ bei km 15,070)

8.1 BÜ - Beseitigung km 6,438

Der Bahnübergang für landwirtschaftliche Verkehre bei km 6,428 wird rückgebaut. Anstelle des Bahnübergangs wird ~~am südlichen Ortseingang Breitengüßbach am Kreisverkehr der Bundesstraße B 4~~ eine Wirtschaftswegüberführung bei km 7,275 6,341 errichtet.

Aus schalltechnischer Sicht stellt der Ersatzbau des Bahnübergangs keine Verschlechterung der vorhandenen Schallimmissionssituation im Nahbereich des Bahnübergangs dar. Nach den Regelungen der Berechnungsvorschrift Schall 03 [4] wird für Bahnübergänge ein Zuschlag für die Fahrbahnart ($D_{BÜ}$) von 5 dB(A) auf einer Teilstücklänge der doppelten Straßenbreite berücksichtigt. Aufgrund des Wegfalls des Zuschlags für den Bahnübergang können somit Pegelerhöhungen aus der BÜ-Ersatzmaßnahme an der nächstgelegenen Bebauung ausgeschlossen werden. Es lassen sich keine Schallschutzmaßnahmen ableiten.

8.2 BÜ - Beseitigung km 12,033

Der Bahnübergang der Gemeindeverbindungsstraße BA 32 bei km 12,033 im Bereich Ebing wird zurückgebaut. Die BA 32 verläuft zukünftig bahnlinks und mündet in die BÜ-Ersatzmaßnahme der Gemeinde Zapfendorf ca. bei Bahn-km 13,400 ein. Die Verbindungsfunktion der BA 32 zur bahnrechtsgelegenen Staatsstraße St 2197 übernimmt die geplante Eisenbahnüberführung bei km 13,423. Aus schalltechnischer Sicht stellt der Ersatzbau des Bahnübergangs keine Verschlechterung der

vorhandenen Schallimmissionssituation im Nahbereich des Bahnübergangs dar. Gemäß Ziff. 5.7 der Schall 03 [4] wird für Bahnübergänge ein Zuschlag für die Fahrbahnart ($D_{Bü}$) von 5 dB(A) auf einer Teilstücklänge der doppelten Straßenbreite berücksichtigt. Aufgrund des Wegfalls des Zuschlags für den Bahnübergang können somit Pegelerhöhungen an der nächstgelegenen Bebauung (IO-A0013, Am Babenberg 1) ausgeschlossen werden. Im Bereich des bahnlinken Straßenneubauabschnitts befindet sich als nächstgelegene schutzbedürftige Nutzung das Bürogebäude eines Steine verarbeitenden Gewerbegebiets (IO-A0015, Klangweg 2) in einem Abstand von ca. 120 m. Aufgrund des vergleichsweise großen Abstands des Bürogebäudes mit ggf. angeschlossener Betriebsleiterwohnung zur BA 32 sowie des geringen Verkehrsaufkommens werden Überschreitungen des maßgebenden Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV, hier 69 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht, ausgeschlossen. Es lassen sich keine Schallschutzmaßnahmen ableiten.

8.3 BÜ - Beseitigungen im Bereich Zapfendorf

Der schienengleiche Bahnübergang in Zapfendorf bei Bahn-km 13,786 wird durch eine Fußgängerunterführung Gehwegunterführung bei Bahn-km 13,778 und eine Straßenunterführung bei Bahn-km 13,423 ersetzt. Der Bau der Unterführung bedingt eine geänderte Verkehrsführung der Staatsstraße St 2197. Mit dem Bau der geplanten West-Tangente soll der Verkehr durch das Gemeindegebiet Zapfendorf reduziert werden. Zukünftig quert die West-Tangente die Bahntrasse bei km 13,423 in Form einer Eisenbahnüberführung. Für die geplante Straßenneubaumaßnahme sowie die Anpassung der bestehenden St 2197 müssen die schalltechnischen Auswirkungen auf die schutzbedürftige Nachbarschaft nach den gesetzlichen Vorgaben der 16. BImSchV beurteilt werden. Hierfür liegt eine schalltechnische Untersuchung zur BÜ-Ersatzmaßnahme Ebing – Zapfendorf Süd [17] vor. Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass keine Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV vorliegen und keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Der schienengleiche Bahnübergang in Zapfendorf bei Bahn-km 14,518 wird in Zusammenhang mit der Verlegung des Aspachs durch eine Geh- und Radwegunterführung bei Bahn-km 14,576 sowie eine Straßenüberführung bei Bahn-km 15,070 ersetzt.

9 Planungsempfehlung

Nachfolgend sind die Planungsempfehlungen für aktive Schallschutzmaßnahmen zusammengefasst. Die Gebäude, an denen trotz der zur Umsetzung empfohlenen aktiven Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte verbleibt und damit ein Anspruch auf Gewährung des passiven Schallschutzes dem Grunde nach besteht, sind in Beilage 4 aufgelistet. Die Immissionspegel für repräsentative Gebäude sowie alle Gebäude mit Überschreitung des maßgebenden Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV sind in Beilage 3 angegeben.

9.1 BüG-Abschnitte

Der Einsatz des „besonders überwachten Gleises“ ist im gesamten Planfeststellungsabschnitt zwischen Bahn-km 2,408 und 15,100 auf allen 4 Gleisen durchgehend vorgesehen.

9.2 Schallschutzwände

Nachfolgend aufgelistet sind die zur Umsetzung empfohlenen Schallschutzwände. Die Schallschutzwände sind zur Vermeidung von Reflexionen nach Schall 03 in Verbindung mit der Richtlinie 804.5501 gleisseitig hochabsorbierend auszuführen. Mittelwände sind daher beidseitig hochabsorbierend auszubilden. Der berücksichtigte Abstand zur nächstgelegenen Gleisachse beträgt – sofern nicht anders vermerkt – 3,80 m zur nächstgelegenen Gleisachse.

9.2.1 Schallschutzmaßnahme Bereich Hallstadt

Lage zur Trasse	Schallschutzkomponente	Höhe über SO [m]	Höhe über EOK [m]	ABS-km (Strecke 5900)	Länge [m]
Westen	Wand	3		2,710 – 2,930	220
	Wand auf EOK		2	2,918 – 2,990	72
			3	2,990 – 3,130	140
			2,5	3,130 – 3,290	160
	Wand	3 - 5		3,270 – 3,320	50
		5		3,320 – 3,580	260
3			3,580 – 4,170	590	
Mitte	Wand	4		2,680 – 3,005	325
		4		3,105 – 3,340	235
		4		3,572 – 4,070	498
Osten	Wand auf EOK	5		3,290 – 3,390	100
	Wand	5		3,366 3,290 – 3,580	214 290
		3		3,580 – 3,780	200

Tab. 6: Zukünftig vorgesehene aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich des PFA 23-24, Bereich Hallstadt

Anmerkung: Die angegebene Höhe der Schallschutzwand von $h = 2,0$ m bis $3,0$ m über EOK entspricht einer Höhe der Schallschutzwand von $h = 5,0$ m bis $5,5$ m über SO.

9.2.2 Schallschutzmaßnahme Bereich Kemmern

Lage zur Trasse	Schallschutzkomponente	Höhe über SO [m]	Höhe über EOK [m]	ABS-km (Strecke 5900)	Länge [m]
Westen	Wand	3,5 4,0		5,550 – 6,660	1110
				5,550 – 6,422	872
	Wand	4,0		6,432 – 6,660	228

Tab. 7: Zukünftig vorgesehene aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich des PFA 23-24, Bereich Kemmern

Anmerkung: Die Schallschutzwand schließt beidseitig an das Widerlager der Wirtschaftswegüberführung Kemmern an. Das Brückenwiderlager übernimmt in diesem Bereich die Aufgabe der Schallschutzwand.

9.2.3 Schallschutzmaßnahme Bereich Breitengüßbach

Lage zur Trasse	Schallschutzkomponente	Höhe über SO [m]	Höhe über EOK [m]	ABS-km (Strecke 5900)	Länge [m]
Westen	Wand	3		6,990 – 7,441	450
		4		7,441 – 7,691	250
		3		7,691 – 7,851	160
		4		7,851 – 7,976	125
		3		7,976 – 8,151	175
		3 - 5		8,151 8,161 – 8,201	50 40
	Wand auf Stützwand	5		8,201 – 8,431	230
	Wand	3 - 5		8,351 – 8,411	60
	Wand auf Stützwand	5		8,411 – 8,651	240
			3		8,651 – 8,810
Mitte	Wand	4		7,155 – 7,461	305
		4		7,671 – 7,871	200
		4		7,956 – 8,591	635
		5		8,840 – 9,040	200
		4		9,040 – 9,231	190
		4		9,346 – 9,559 9,763	211 415
Osten	Wand	3		7,341 – 7,441	100
		4		7,441 – 7,691	250
		3		7,691 – 7,851	160
Osten	Wand	4,5		7,851 – 7,976	125
		3		7,976 – 8,151	175
	Wand auf Stützwand	5 6		8,151 8,161 – 8,641	490 480
Osten	Wand auf Wall	9,3 12,3		8,641 – 8,840 8,854	200 223
	Wand	4		8,890 – 8,990	100
		3		8,990 – 9,559 9,763	569 773

Tab. 8: Zukünftig vorgesehene aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich des PFA 23-24, Bereich Breitengüßbach, Unteroberndorf

Anmerkungen:

1. Die angegebene Höhe über SO der Wand auf Stützwand entspricht der Gesamthöhe der vorgesehenen Schallschutzkomponente.
2. Die angegebene Höhe über SO der Wand auf dem bestehenden Wall entspricht der Gesamthöhe der vorgesehenen Schallschutzkomponente.

9.2.4 Schallschutzmaßnahme Bereich Zapfendorf

Lage zur Trasse	Schallschutzkomponente	Höhe über SO [m]	Höhe über EOK [m]	ABS-km (Strecke 5900)	Länge [m]
Westen	Wand	3		14,370 – 14,670	300
Mitte	Wand	4		13,300 – 15,100	1800
Osten	Wand	3		13,300 – 14,719 15,067	1419 1769
	Wall	5		14,719 – 15,073 15,085 – 15,100	354 15

Tab. 9: Zukünftig vorgesehene aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich des PFA 23-24, Bereich Zapfendorf

Anmerkung: Die Schallschutzkomponenten (Wand bzw. Wall) schließen beidseitig an das Widerlager der Straßenüberführung in Zapfendorf Nord an. Das Brückenwiderlager übernimmt in diesem Bereich die Aufgabe der Schallschutzwand.

10 Zusammenfassung

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde geprüft, ob der geplante Ausbau der Bahnstrecke 5100 Nürnberg – Ebensfeld um 2 Gleise im Planfeststellungsabschnitt 23-24 Hallstadt – Zapfendorf zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV führt und damit ein Anspruch auf Lärmvorsorge ausgelöst wird.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen zukünftig an ca. 9.500 Wohneinheiten mit schutzbedürftiger Nutzung überschritten werden und somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

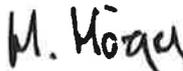
Im Zuge einer detaillierten Variantenuntersuchung wurde ein Schallschutzkonzept zur Lösung der vorhandenen Immissionskonflikte entwickelt.

Es werden Außenwände, ~~und~~ z. T. Wälle und Wall-/Wandkombinationen mit einer Gesamtlänge von ca. ~~9.260~~ 9.440 m und einer Höhe von bis zu ~~5,0~~ 12,3 m über Schienenoberkante (ü. SO) sowie Mittelwände mit einer Gesamtlänge von ca. ~~4.600~~ 4.800 m und einer Höhe von bis zu 5,0 m ü. SO zur Umsetzung empfohlen. Ergänzend ist die Maßnahme „Besonders überwachtes Gleis“ für alle 4 Streckengleise im gesamten Planfeststellungsabschnitt umzusetzen.

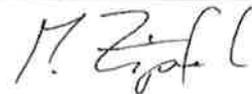
Durch dieses Schallschutzkonzept können mehr als ~~90~~ 92 % der Immissionskonflikte am Tag sowie mehr als ~~77~~ ca. 82 % der Konflikte in der Nacht gelöst werden. Bei ca. ~~2.230~~ 1.750 Wohneinheiten, an denen die maßgebenden Grenzwerte der 16. BImSchV auch unter Berücksichtigung der aktiven Schallschutzmaßnahmen überschritten werden, besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf ergänzende passive Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe der 24. BImSchV.

Die Untersuchung umfasst ~~50~~ 54 Seiten und 4 Beilagen. Die Lagepläne zum Schallschutz sind in den Anlagen 15.2 dargestellt. Eine tabellarische Auflistung der Einzelpunktberechnungen für die berechneten Immissionspunkte ist in Beilage 3 eine Liste mit Gebäuden, an denen ein Anspruch auf Überprüfung des passiven Schallschutzes verbleibt, in Beilage 4 aufgeführt.

bearbeitet:



ppa. Dipl.-Ing. Hans Högg



i. A. B. Eng. Marcus Zipfel

11 Grundlagenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 16. BImSchV– Verkehrslärmschutzverordnung
- [3] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 24. BImSchV - Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung
- [4] „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“ – Schall 03; Ausgabe 1990
- [5] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO)
- [6] Kleingartengebiete: BVerwG 4 B 230.91, Beschluss vom 17. März 1992, Wochenendhausgebiete: BVerwG 4 B 170/93, Beschluss vom 20. Oktober 1993, Campingplatzgebiete: OVG Lüneburg 7 K3383/92, Urteil vom 15. April 1993
- [7] Urteil des BVerwG 9 A 15.03 vom 3. März 2004
- [8] Flächennutzungsplan der Stadt Hallstadt, der Gemeinden Kemmern, Ebing Breitengüßbach und Zapfendorf
- [9] Rechtskräftige Bebauungspläne des Stadtteils Hallstadt, der Gemeinden Kemmern, Breitengüßbach und Zapfendorf
- [10] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S.2414), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist
- [11] Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen – Stand Dezember 2012 – Teil VI Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr, Eisenbahn-Bundesamt, Bonn, VMS-Nummer 40000 vom 13.12.2012
- [12] Verkehrsdaten der DB Netz AG, Betriebsprogramm Prognose 2025, Schreiben vom 15.11.2011
- [13] Digitales Geländemodell (DGM 5), Stand Mai 2009 und Digitale Flurkarten, Stand Dezember 2010 des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation
- [14] DIN 45 687 Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen, Mai 2006
- [15] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97

- [16] Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90, 1990
- [17] Schalltechnische Untersuchung BÜ-Ersatzmaßnahme Ebing – Zapfendorf Süd, Ingenieurbüro Stefan Leistner vom 12.04.2012

Beilagenverzeichnis

Beilage 1: Verkehrsdaten für die schalltechnische Untersuchung, Maßgebender Prognosehorizont 2025

~~Beilage 2: Variantenuntersuchungen~~

~~Beilage 2.1: Variantenuntersuchung im Bereich Hallstadt, westlich der Bahn~~

~~Beilage 2.2: Variantenuntersuchung im Bereich Hallstadt, östlich der Bahn~~

~~Beilage 2.3: Variantenuntersuchung im Bereich Kemmern~~

~~Beilage 2.4: Variantenuntersuchung im Bereich Breitengüßbach, westlich der Bahn~~

~~Beilage 2.5: Variantenuntersuchung im Bereich Breitengüßbach, östlich der Bahn~~

~~Beilage 2.6: Variantenuntersuchung im Bereich Zapfendorf, westlich der Bahn~~

~~Beilage 2.7: Variantenuntersuchung im Bereich Zapfendorf, östlich der Bahn~~

Beilage 2 A: Variantenuntersuchungen

Beilage 2.1 A: Variantenuntersuchung im Bereich Hallstadt, westlich der Bahn

Beilage 2.2 A: Variantenuntersuchung im Bereich Hallstadt, östlich der Bahn

Beilage 2.3 A: Variantenuntersuchung im Bereich Kemmern

Beilage 2.4 A: Variantenuntersuchung im Bereich Breitengüßbach, westlich der Bahn

Beilage 2.5 A: Variantenuntersuchung im Bereich Breitengüßbach, östlich der Bahn

Beilage 2.6 A: Variantenuntersuchung im Bereich Zapfendorf, westlich der Bahn

Beilage 2.7 A: Variantenuntersuchung im Bereich Zapfendorf, östlich der Bahn

~~Beilage 3: Schallimmissionen aus Schienenverkehr, Vergleich der Schallimmissionen, Prognosefall 2025 ohne/mit Schallschutz~~

Beilage 3 A: Schallimmissionen aus Schienenverkehr, Vergleich der Schallimmissionen, Prognosefall 2025 ohne/mit Schallschutz

Beilage 4: Liste der Gebäude mit dem Grunde nach Anspruch auf passiven Schallschutz nach Maßgabe der 24.BImSchV

Berechnung der Schallemissionspegel - Schienenverkehr nach Schall 03 (Akustik 03) - Ausgabe 1990

Schalltechnische Untersuchung:
VzG-Strecke / Streckenabschnitt:
Belastungsfall:
Entfernung:
Höhe:
Bemerkung:

5100 / Nürnberg - Bamberg (Abschnitt Bamberg-Ebensfeld)
Prognose 2025
25 m von der Gleisachse
3,5 m über Schienenoberkante (SO)
bis km 8,300

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10
Lfd. Nr	Zugart	Scheibenbremsanteil	Zugzahl		Zuglänge	Geschwindigkeit	Korrekturfahrzeugart	Mittlungspegel			
		p (%)	6:00-22:00	22:00-6:00	l (m)	v (km/h)		Lm (25) (dB(A))			
Strecke 5100 / Bamberg - Breitengüßbach: Richtung Ebenfeld											
1	IC-X	100	7	1	180	160	-3	51,0	45,6		
2	RE 1	100	18	2	210	160	0	58,8	52,3		
3	RE 2	100	9	2	160	160	0	54,6	51,1		
4	RB	100	17	2	140	160	-2	56,8	50,5		
5	DPN	100	19	1	52	120	0	50,5	40,7		
6	GZ mit v = 100 km/h (langsamer Gz)	1	26	14	500	100	0	67,1	67,4		
7	GZ mit v = 120 km/h (schneller Gz)	5	2	3	500	120	0	57,4	62,1		
8	GZ mit v = 160 km/h (schneller Gz)	100	0	1	500	160	0	0,0	53,0		
Σ			98	26				68,7	68,9		

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10
Lfd. Nr	Zugart	Scheibenbremsanteil	Zugzahl		Zuglänge	Geschwindigkeit	Korrekturfahrzeugart	Mittlungspegel			
		p (%)	6:00-22:00	22:00-6:00	l (m)	v (km/h)		Lm (25) (dB(A))			
Strecke 5100 / Bamberg - Breitengüßbach: Richtung Bamberg											
1	IC-X	100	7	1	180	160	-3	51,0	45,6		
2	RE 1	100	18	2	210	160	0	58,8	52,3		
3	RE 2	100	10	1	160	160	0	55,1	48,1		
4	RB	100	18	2	140	160	-2	57,1	50,5		
5	DPN	100	16	2	52	120	0	49,7	43,7		
6	GZ mit v = 100 km/h (langsamer Gz)	1	27	17	500	100	0	67,2	68,2		
7	GZ mit v = 120 km/h (schneller Gz)	5	2	3	500	120	0	57,4	62,1		
8	GZ mit v = 160 km/h (schneller Gz)	100	0	1	500	160	0	0,0	53,0		
Σ			98	29				68,8	69,5		

Erläuterungen:

Züge mit weniger als 3 Verkehrstagen je Woche sind nicht berücksichtigt.
Mittlungspegel aller Züge noch ohne Fahrwegparameter

196 55

Berechnung der Schallemissionspegel - Schienenverkehr nach Schall 03 (Akustik 03) - Ausgabe 1990

Schalltechnische Untersuchung:

VzG-Strecke / Streckenabschnitt:

Belastungsfall:

Entfernung:

Höhe:

Bemerkung:

5100 / Nürnberg - Bamberg (Abschnitt Bamberg-Ebensfeld)

Prognose 2025

25 m von der Gleisachse

3,5 m über Schienenoberkante (SO)

von km 8,300

1 Lfd. Nr	2 Zugart	3 Scheiben- bremsanteil p (%)	4 Zugzahl		6 Zug- länge l (m)	7 Geschwin- digkeit v (km/h)	8 Korrektur Fahrzeugart	9 Mittelungspegel	
			Tag	Nacht				Tag	Nacht

Strecke 5100 / Breitengüßbach - Ebensfeld: Richtung Ebensfeld

1	IC-X	100	7	1	180	160	-3	51,0	45,6
2	RE 1	100	18	2	210	160	0	58,8	52,3
3	RE 2	100	9	2	160	160	0	54,6	51,1
4	RB	100	17	2	140	160	-2	56,8	50,5
6	GZ mit v = 100 km/h (langsamer Gz)	1	26	14	500	100	0	67,1	67,4
7	GZ mit v = 120 km/h (schneller Gz)	5	2	3	500	120	0	57,4	62,1
8	GZ mit v = 160 km/h (schneller Gz)	100	0	1	500	160	0	0,0	53,0
Σ			79	25				68,6	68,9

1 Lfd. Nr	2 Zugart	3 Scheiben- bremsanteil p (%)	4 Zugzahl		6 Zug- länge l (m)	7 Geschwin- digkeit v (km/h)	8 Korrektur Fahrzeugart	9 Mittelungspegel	
			Tag	Nacht				Tag	Nacht

Strecke 5100 / Breitengüßbach - Ebensfeld: Richtung Bamberg

1	IC-X	100	7	1	180	160	-3	51,0	45,6
2	RE 1	100	18	2	210	160	0	58,8	52,3
3	RE 2	100	10	1	160	160	0	55,1	48,1
4	RB	100	18	2	140	160	-2	57,1	50,5
6	GZ mit v = 100 km/h (langsamer Gz)	1	27	17	500	100	0	67,2	68,2
7	GZ mit v = 120 km/h (schneller Gz)	5	2	3	500	120	0	57,4	62,1
8	GZ mit v = 160 km/h (schneller Gz)	100	0	1	500	160	0	0,0	53,0
Σ			82	27				68,8	69,5

161

52

Erläuterungen:

Züge mit weniger als 3 Verkehrstagen je Woche sind nicht berücksichtigt.
Mittelungspegel aller Züge noch ohne Fahrwegparameter

**Berechnung der Schallemissionspegel - Schienenverkehr
nach Schall 03 (Akustik 03) - Ausgabe 1990**

Schalltechnische Untersuchung: 5919 / Eltersdorf - Leipzig (Abschnitt Bamberg-Ebensfeld)
 VzG-Strecke / Streckenabschnitt: **Prognose 2025**
 Belastungsfall: 25 m von der Gleisachse
 Entfernung: 3,5 m über Schienenoberkante (SO)
 Höhe: bis km 11,200
 Bemerkung:

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10
Lfd. Nr	Zugart	Scheibenbremsanteil	Zugzahl		Zuglänge	Geschwindigkeit	Korrekturfahrzeugart	Mittlungspegel			
		p (%)	6:00-22:00	22:00-6:00	l (m)	v (km/h)		Lm (25) (dB(A))			

Strecke 5919 / Bamberg - Ebensfeld: Richtung Ebensfeld

1	ICE	100	25	3	411	200	-3	62,1	55,9
2	RE 1	100	0	0	210	160	0	0,0	0,0
3	RE 2	100	0	0	/	160	0	0,0	0,0
4	S-Bahn	100	0	0	/	140	-2	0,0	0,0
5	GZ mit v = 100 km/h (langsamer Gz)	1	18	25	500	100	0	65,5	69,9
6	GZ mit v = 120 km/h (schneller Gz)	5	1	3	500	120	0	54,3	62,1
7	GZ mit v = 160 km/h (schneller Gz)	100	0	1	500	160	0	0,0	53,0
Σ			44	32				67,3	70,8

(kursiv) V_{max} Zug

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10
Lfd. Nr	Zugart	Scheibenbremsanteil	Zugzahl		Zuglänge	Geschwindigkeit	Korrekturfahrzeugart	Mittlungspegel			
		p (%)	6:00-22:00	22:00-6:00	l (m)	v (km/h)		Lm (25) (dB(A))			

Strecke 5919 / Bamberg - Ebensfeld: Richtung Bamberg

1	ICE	100	25	3	411	200	-3	62,1	55,9
2	RE 1	100	0	0	210	160	0	0,0	0,0
3	RE 2	100	0	0	/	160	0	0,0	0,0
4	S-Bahn	100	0	0	/	160	-2	0,0	0,0
5	GZ mit v = 100 km/h (langsamer Gz)	1	19	24	500	100	0	65,7	69,7
6	GZ mit v = 120 km/h (schneller Gz)	5	1	3	500	120	0	54,3	62,1
7	GZ mit v = 160 km/h (schneller Gz)	100	0	1	500	160	0	0,0	53,0
Σ			45	31				67,5	70,6

89 63 (kursiv) V_{max} Zug

Erläuterungen: Züge mit weniger als 3 Verkehrstagen je Woche sind nicht berücksichtigt.
 Mittlungspegel aller Züge noch ohne Fahrwegparameter

Berechnung der Schallemissionspegel - Schienenverkehr nach Schall 03 (Akustik 03) - Ausgabe 1990

Schalltechnische Untersuchung:

VzG-Strecke / Streckenabschnitt:

Belastungsfall:

Entfernung:

Höhe:

Bemerkung:

5919 / Eltersdorf - Leipzig (Abschnitt Bamberg-Ebensfeld)

Prognose 2025

25 m von der Gleisachse

3,5 m über Schienenoberkante (SO)

von km 11,200

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lfd. Nr.	Zugart	Scheibenbremsanteil	Zugzahl Tag	Nacht	Zuglänge	Geschwindigkeit	Korrekturfahrzeugart	Mittelungspegel Tag	Nacht
		p (%)	6:00-22:00	22:00-6:00	l (m)	v (km/h)		Lm (25) (dB(A))	

Strecke 5919 / Bamberg - Ebenfeld: Richtung Ebenfeld

1	ICE	100	25	3	411	230	-3	63,3	57,1
2	RE 1	100	0	0	210	160	0	0,0	0,0
3	RE 2	100	0	0	/	160	0	0,0	0,0
4	S-Bahn	100	0	0	/	140	-2	0,0	0,0
5	GZ mit v = 100 km/h (langsamer Gz)	1	18	25	500	100	0	65,5	69,9
6	GZ mit v = 120 km/h (schneller Gz)	5	1	3	500	120	0	54,3	62,1
7	GZ mit v = 160 km/h (schneller Gz)	100	0	1	500	160	0	0,0	53,0
Σ			44	32				67,7	70,8

(kursiv) V_{max} Zug

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lfd. Nr.	Zugart	Scheibenbremsanteil	Zugzahl Tag	Nacht	Zuglänge	Geschwindigkeit	Korrekturfahrzeugart	Mittelungspegel Tag	Nacht
		p (%)	6:00-22:00	22:00-6:00	l (m)	v (km/h)		Lm (25) (dB(A))	

Strecke 5919 / Bamberg - Ebenfeld: Richtung Bamberg

1	ICE	100	25	3	411	230	-3	63,3	57,1
2	RE 1	100	0	0	210	160	0	0,0	0,0
3	RE 2	100	0	0	/	160	0	0,0	0,0
4	S-Bahn	100	0	0	/	160	-2	0,0	0,0
5	GZ mit v = 100 km/h (langsamer Gz)	1	19	24	500	100	0	65,7	69,7
6	GZ mit v = 120 km/h (schneller Gz)	5	1	3	500	120	0	54,3	62,1
7	GZ mit v = 160 km/h (schneller Gz)	100	0	1	500	160	0	0,0	53,0
Σ			45	31				67,9	70,7

89 63 (kursiv) V_{max} Zug

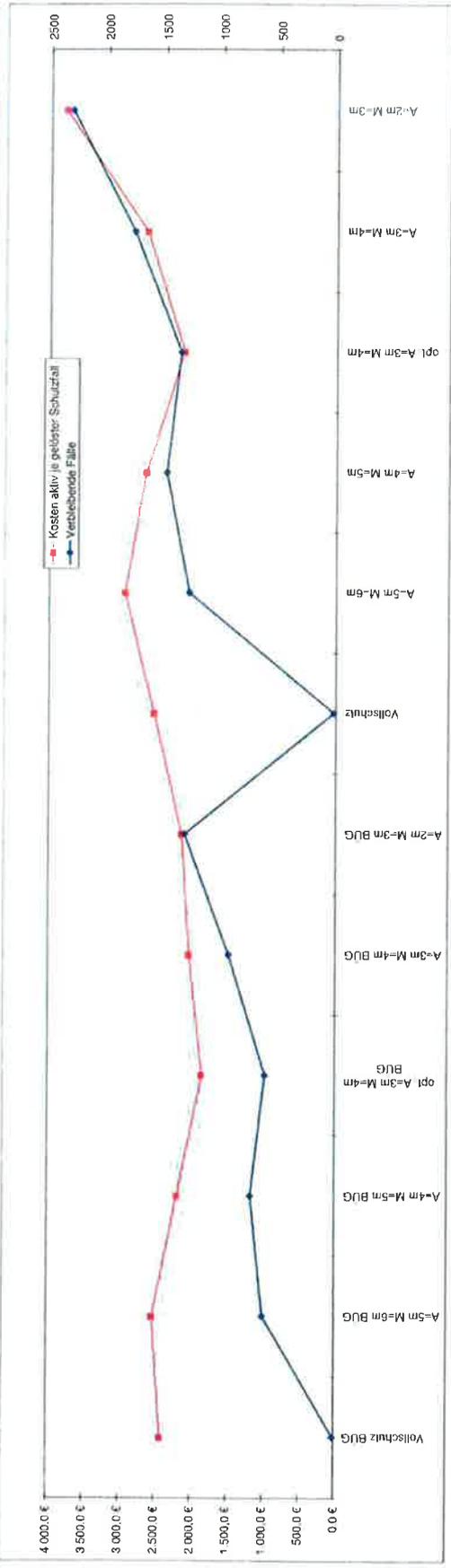
Erläuterungen:

Züge mit weniger als 3 Verkehrstagen je Woche sind nicht berücksichtigt.
Mittelungspegel aller Züge noch ohne Fahrwegparameter

VDE 8.1 Hallstadt - Zapfendorf
Planfeststellungsabschnitt 23-24

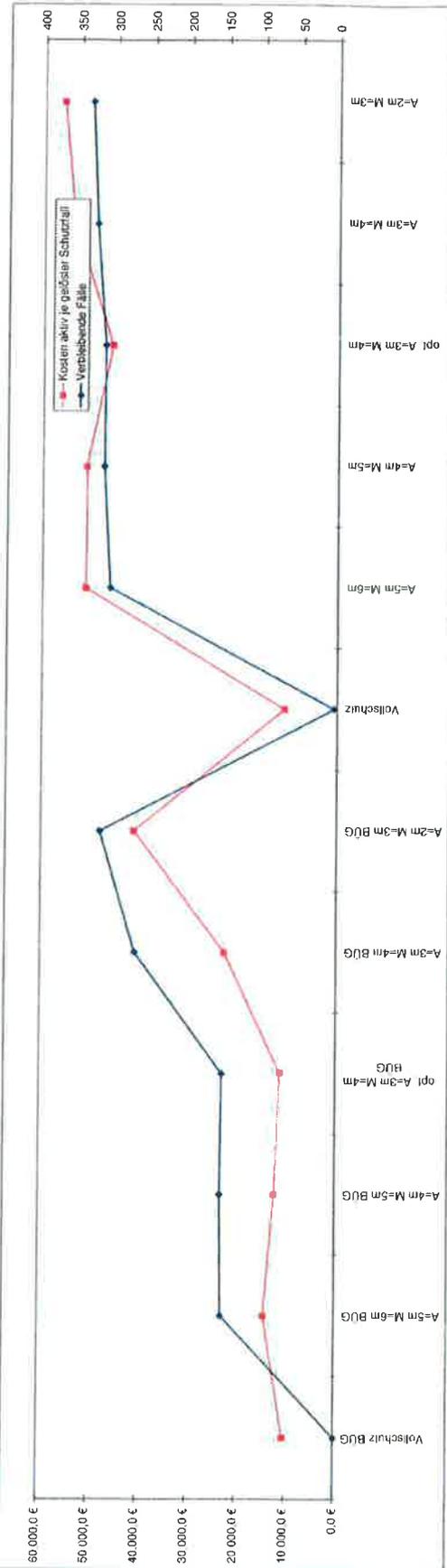
Varianteuntersuchung im Bereich Hallstadt, westlich der Bahn

Variante	Lärmschutz-Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmschutz			gekürzte Schutzfälle			Kosten (aktiv) je gelibstem Schutzfall		Schutzfälle mit verbleibender Grenzverüberschreitung		Schutzfälle mit Lr >= 70 db(A) / Tag		Schutzfälle mit Lr >= 60 db(A) / Nacht		Gesamt-kosten aktiv / passiv [€]
		Gesamt [€]	SSWd [€]	BÜG [€]	Tag [%]	Nacht [%]	[Anzahl]	Tag [€]	Nacht [€]	Tag	Nacht	Gesamt	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	
0	Nullfall															9.304.120,0 €
1	Vollschutz BÜG	7.354.500,0 €	6.424.500,0 €	830.000,0 €	392	100,0	264,7	99,8	2.419,2 €	0	6	0	0	0	0	7.362.000,0 €
2	A=5m M=6m BÜG	6.141.200,0 €	5.211.200,0 €	930.000,0 €	355	90,3	206,9	78,0	2.533,5 €	38	584	622	0	0	0	7.391.080,0 €
3	A=4m M=5m BÜG	5.087.300,0 €	4.157.300,0 €	930.000,0 €	349	88,8	196,6	74,1	2.197,5 €	44	687	731	0	0	0	6.566.780,0 €
4	opt. A=3m M=4m BÜG	4.525.700,0 €	3.595.700,0 €	930.000,0 €	367	93,4	207,2	78,1	1.855,6 €	26	581	607	0	0	0	5.727.440,0 €
5	A=3m M=4m BÜG	4.322.300,0 €	3.392.300,0 €	930.000,0 €	337	85,8	178,4	67,2	2.037,9 €	56	699	925	0	0	0	6.286.060,0 €
6	A=2m M=3m BÜG	3.716.000,0 €	2.786.000,0 €	930.000,0 €	317	80,7	141,5	53,3	2.145,5 €	76	1238	1314	0	0	0	5.543.520,0 €
7	Vollschutz	7.682.700,0 €	7.682.700,0 €	0,0 €	391	99,5	264,1	99,5	2.533,9 €	2	12	14	0	0	0	16.700,0 €
8	A=5m M=6m	5.211.200,0 €	5.211.200,0 €	0,0 €	322	81,5	144,7	54,5	2.045,8 €	71	1206	1277	0	0	0	2.606.740,0 €
9	A=4m M=5m	4.157.300,0 €	4.157.300,0 €	0,0 €	314	79,9	125,0	47,1	2.658,1 €	70	1403	1482	0	0	0	3.106.620,0 €
10	opt. A=3m M=4m	3.595.700,0 €	3.595.700,0 €	0,0 €	326	83,0	136,1	51,3	2.131,4 €	67	1292	1369	0	0	0	2.636.180,0 €
11	A=3m M=4m	3.392.300,0 €	3.392.300,0 €	0,0 €	277	70,5	100,3	37,8	2.650,2 €	116	1650	1766	0	0	0	3.953.500,0 €
12	A=2m M=3m	2.786.000,0 €	2.786.000,0 €	0,0 €	231	58,8	50,4	19,0	3.790,5 €	162	2149	2311	0	0	0	5.369.960,0 €



Variantenuntersuchung im Bereich Hallstadt, östlich der Bahn

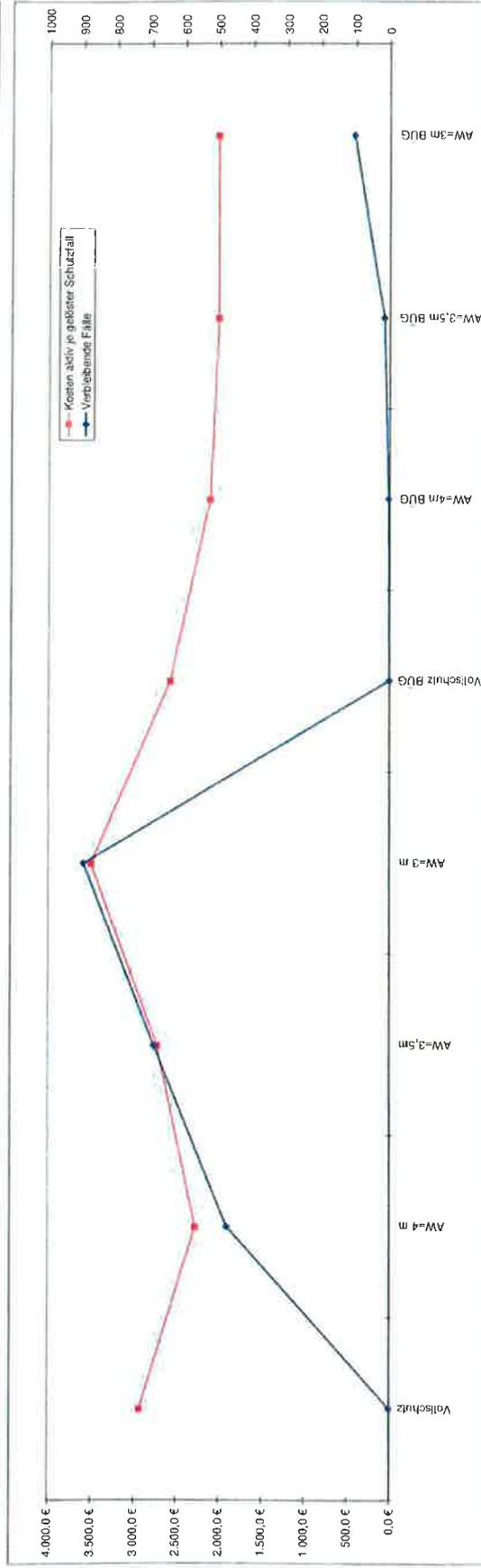
Variante	Lärmschutzb- Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmschutz				gelöste Schutzfälle [Anzahl]		Kosten (aktiv) je gelöstem Schutzfall [€]		Schutzfälle mit verbiehbender Grenzwertüberschreitung [Anzahl]			Schutzfälle mit Schutzfälle mit Lr >= 70 dB(A) Tag [Anzahl]		Schutzfälle mit Schutzfälle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht [Anzahl]		Gesamt-kosten passiv [€]		Gesamt-kosten aktiv / passiv [€]		
		Gesamt [€]	SSWd [€]	BÜG [€]	BÜG [€]	Tag [%]	Nacht [%]	Tag [%]	Nacht [%]	Tag	Nacht	Gesamt	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
0	Nullfall																				
1	Volllschutz BÜG	3.720.000,0 €	3.510.000,0 €	210.000,0 €	210.000,0 €	59	100,0	100,0	100,0	303	303	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0 €	3.720.000,0 €
2	A=5m M=6m BÜG	2.971.200,0 €	2.761.200,0 €	210.000,0 €	210.000,0 €	48	81,4	161	53,1	11	142	11	142	153	153	0	0	0	0	407.680,0 €	3.378.880,0 €
3	A=4m M=5m BÜG	2.505.300,0 €	2.295.300,0 €	210.000,0 €	210.000,0 €	46	78,0	161	53,1	13	142	13	142	155	155	3	28	28	28	440.180,0 €	2.945.480,0 €
4	opt. A=3m M=4m BÜG	2.320.100,0 €	2.110.100,0 €	210.000,0 €	210.000,0 €	48	81,4	161	53,1	11	142	11	142	153	153	3	26	26	26	422.680,0 €	2.742.780,0 €
5	A=3m M=4m BÜG	2.034.300,0 €	1.824.300,0 €	210.000,0 €	210.000,0 €	44	74,6	46	15,2	257	272	15	257	272	272	3	35	35	35	652.280,0 €	2.686.580,0 €
6	A=2m M=3m BÜG	1.722.000,0 €	1.512.000,0 €	210.000,0 €	210.000,0 €	40	67,8	2	0,7	41.000,0 €	301	19	301	320	320	6	44	44	44	806.040,0 €	2.528.040,0 €
7	Volllschutz	3.780.000,0 €	3.780.000,0 €	0,0 €	0,0 €	59	100,0	289	98,7	10.558,7 €	4	4	4	4	4	0	0	0	0	5.600,0 €	3.785.600,0 €
8	A=5m M=6m	2.761.200,0 €	2.761.200,0 €	0,0 €	0,0 €	45	78,3	9	3,0	51.193,3 €	14	284	14	284	308	6	41	41	41	713.260,0 €	3.474.460,0 €
9	A=4m M=5m	2.295.300,0 €	2.295.300,0 €	0,0 €	0,0 €	43	76,9	2	0,7	51.006,7 €	15	301	15	301	317	7	44	44	44	753.040,0 €	3.078.340,0 €
10	opt. A=3m M=4m	2.170.100,0 €	2.170.100,0 €	0,0 €	0,0 €	44	74,6	2	0,7	45.871,7 €	15	301	15	301	316	7	41	41	41	753.040,0 €	3.078.340,0 €
11	A=3m M=4m	1.824.300,0 €	1.824.300,0 €	0,0 €	0,0 €	34	57,6	0	0,0	53.655,9 €	25	308	25	308	328	7	63	63	63	952.820,0 €	2.776.920,0 €
12	A=2m M=3m	1.512.000,0 €	1.512.000,0 €	0,0 €	0,0 €	27	45,8	0	0,0	56.000,0 €	303	32	303	335	335	8	81	81	81	1.220.120,0 €	2.732.120,0 €



VDE 8.1 Halstadt - Zapfendorf
 Planfeststellungsabschnitt 23-24

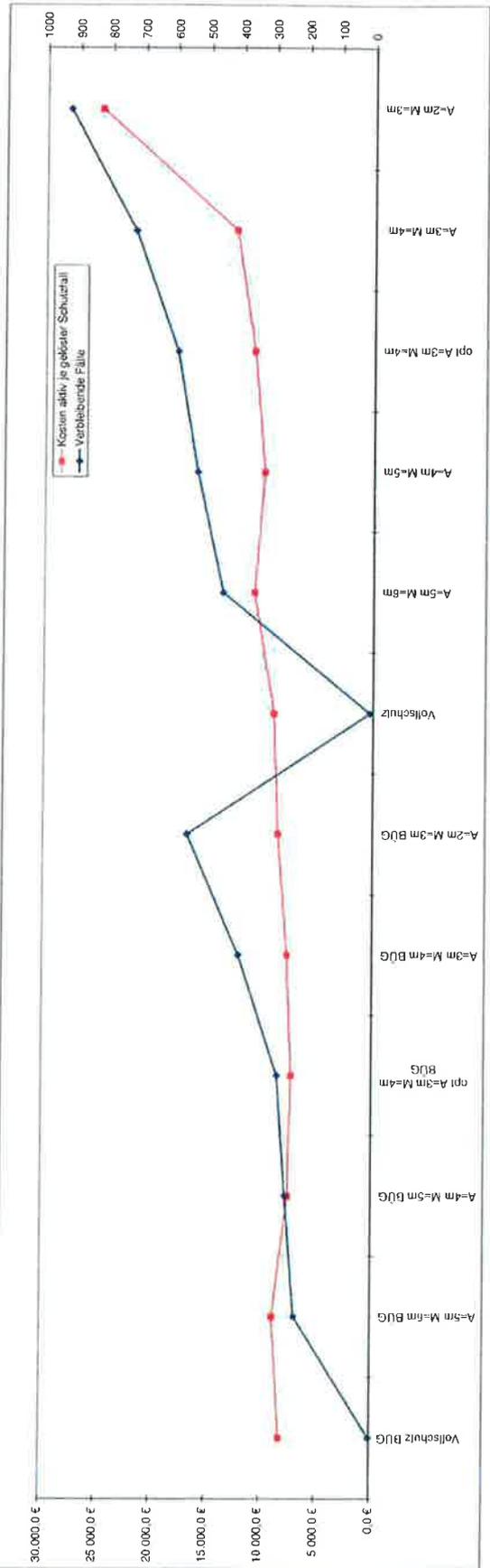
Variantenuntersuchung im Bereich Kemmern

Variante	Lärmschutz-Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmschutz		gelagerte Schutzfülle		Kosten (aktiv) je gebäudem Schutzzeit		Schutzfälle mit Grenzwertüberschreitung		Schutzfülle mit Lr >= 70 dB(A) Tag [Anzahl]	Schutzfülle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht [Anzahl]	Gesamt-kosten passiv [€]	Gesamt-kosten aktiv / passiv [€]
		Gesamt [€]	AW [€]	BÜG [€]	Tag [Anzahl]	Nacht [Anzahl]	Tag [€]	Nacht [€]	Tag				
0	Nullfall											2.591.000,0 €	2.591.000,0 €
1	Vollschutz	4.107.000,0 €	4.107.000,0 €	0,0 €	100,0	1389	99,9	2.929,4 €	0	1	1	7.500,0 €	4.114.500,0 €
2	AW=4 m	2.109.000,0 €	2.109.000,0 €	0,0 €	33,3	927	66,2	2.272,6 €	2	473	2	511.900,0 €	2.620.900,0 €
3	AW=3,5 m	1.942.500,0 €	1.942.500,0 €	0,0 €	0,0	713	50,9	2.724,4 €	3	687	2	786.990,0 €	2.679.480,0 €
4	AW=3 m	1.776.000,0 €	1.776.000,0 €	0,0 €	0,0	507	36,2	3.503,0 €	3	898	3	951.220,0 €	2.727.220,0 €
5	Vollschutz BÜG	3.615.000,0 €	2.775.000,0 €	840.000,0 €	100,0	1400	100,0	2.576,6 €	0	0	0	0,0 €	3.615.000,0 €
6	AW=4m BÜG	2.949.000,0 €	2.109.000,0 €	840.000,0 €	3	100,0	1397	99,9	2.106,4 €	3	3	23.120,0 €	2.972.120,0 €
7	AW=3,5m BÜG	2.782.500,0 €	1.942.500,0 €	840.000,0 €	3	100,0	1384	99,9	2.006,1 €	0	15	39.140,0 €	2.821.640,0 €
8	AW=3m BÜG	2.616.000,0 €	1.776.000,0 €	840.000,0 €	2	66,7	92,6	2.013,9 €	1	103	2	129.620,0 €	2.745.620,0 €



Variantenuntersuchung im Bereich Brettengrüfzbach, westlich der Bahn

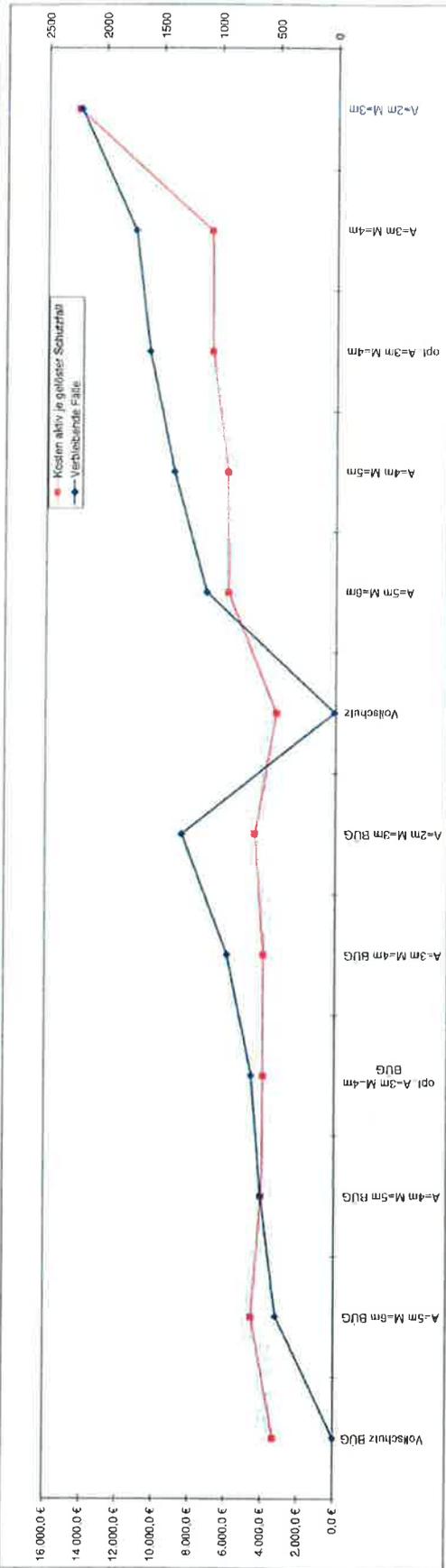
Variante	Lärmschutz- Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmschutz		geübste Schutzfälle [Anzahl]		Breitengrüfzbach West		Kosten (aktiv) je geübtem Schutzfall		Schutzfälle mit Grenzwertüberschreitung [Anzahl]		Schutzfälle mit Lr >= 70 dB(A) Tag		Schutzfälle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht		Gesamt-kosten passiv	Gesamt-kosten aktiv / passiv	
		Gesamt [€]	SSWd [€]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
0	Nullfall																	
1	Volleschutz BUG	8.797.500,0 €	7.987.500,0 €	118	951	99,7	99,7	8.229,7 €	0	3	17	165	0	0	0	23.500,0 €	8.821.000,0 €	
2	A-5m M=6m BUG	7.466.800,0 €	6.656.800,0 €	109	732	76,7	76,7	8.878,5 €	9	222	2	16	2	2	2	992.600,0 €	8.449.400,0 €	
3	A-4m M=5m BUG	6.122.500,0 €	5.312.500,0 €	107	705	73,9	73,9	7.540,0 €	11	249	3	18	3	3	3	1.184.750,0 €	7.307.250,0 €	
4	opt A=3m M=4m BUG	5.714.300,0 €	4.904.300,0 €	103	683	71,6	71,6	7.270,1 €	15	271	5	23	5	5	5	1.406.340,0 €	7.120.640,0 €	
5	A-3m M=4m BUG	5.143.900,0 €	4.333.900,0 €	101	656	59,3	59,3	7.712,0 €	17	389	7	27	7	7	7	1.926.750,0 €	7.050.650,0 €	
6	A=2m M=3m BUG	4.369.600,0 €	3.559.600,0 €	94	79,7	43,5	43,5	8.564,7 €	24	539	8	37	8	8	8	2.918.990,0 €	7.288.590,0 €	
7	Volleschutz	9.537.000,0 €	9.537.000,0 €	118	943	98,8	98,8	8.988,7 €	0	11	0	0	0	0	0	47.000,0 €	9.584.000,0 €	
8	A=5m M=5m	6.656.800,0 €	6.656.800,0 €	101	514	53,9	53,9	10.824,1 €	17	440	6	26	6	6	6	460.890,0 €	7.117.690,0 €	
9	A=4m M=5m	5.312.500,0 €	5.312.500,0 €	100	494,7	43,5	43,5	9.929,9 €	18	519	6	30	6	6	6	538.960,0 €	5.851.460,0 €	
10	opt A=3m M=4m	5.154.300,0 €	5.154.300,0 €	90	363	40,7	40,7	10.897,0 €	28	571	8	43	8	8	8	639.340,0 €	5.793.640,0 €	
11	A=3m M=4m	4.335.800,0 €	4.335.800,0 €	84	260	27,3	27,3	12.604,1 €	34	634	10	59	10	10	10	911.020,0 €	5.246.820,0 €	
12	A=2m M=3m	3.561.200,0 €	3.561.200,0 €	51	92	9,6	9,6	24.903,5 €	67	829	11	102	11	11	11	1.308.060,0 €	4.869.260,0 €	



VDE 8.1 Hallstadt - Zapfendorf
Planfeststellungsabschnitt 23-24

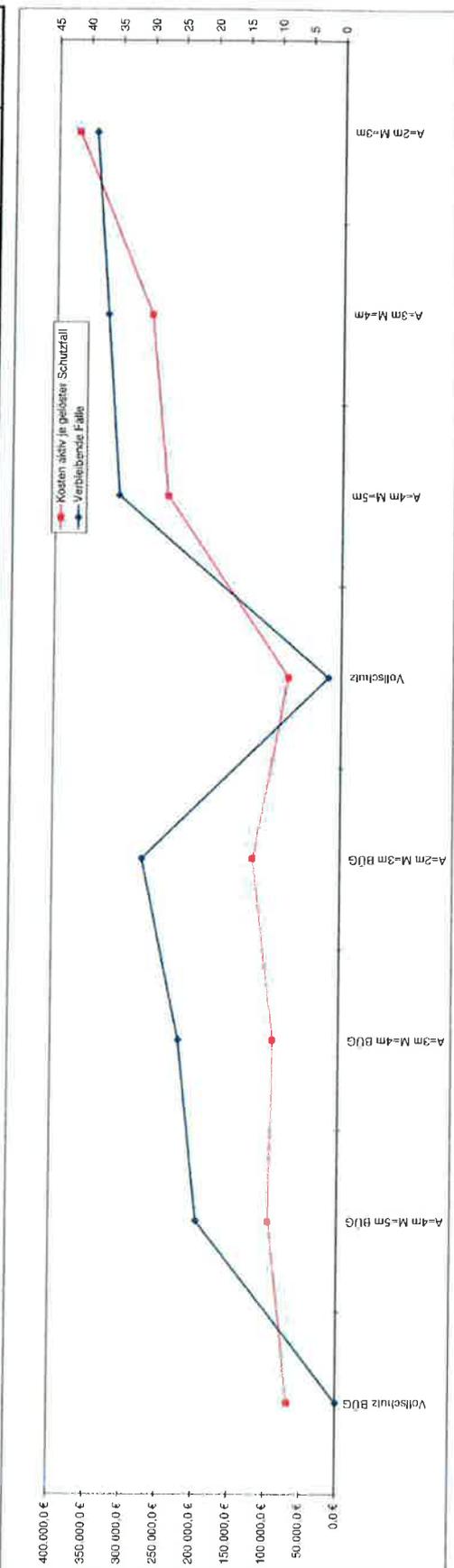
Variantenuntersuchung im Bereich Breitengüßbach, östlich der Bahn

Variante	Lärmschutz-Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmschutz		gelöste Schutzfälle		Kosten (aktiv) je gelöstem Schutzfall [€]	Schutzfälle mit verbietender Grenzwertüberschreitung (Anzahl)			Schutzfälle mit Lr >= 70 dB(A) Tag (Anzahl)	Schutzfälle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht (Anzahl)	Gesamt-kosten passiv [€]	Gesamt-kosten aktiv / passiv [€]
		Gesamt [€]	SSWd [€]	Tag [%]	Nacht [%]		Tag	Nacht	Gesamt				
0	Nullfall												
Breitengüßbach Ost													
1	Volleschutz BUG	8.378.000,0 €	7.568.000,0 €	100,0	100,0	3.906,2 €	0	1	1	0	0	7.500,0 €	8.395.500,0 €
2	A=5m M=6m BUG	9.265.200,0 €	8.455.200,0 €	298	92,5	4.544,0 €	24	472	496	0	0	1.013.380,0 €	10.278.580,0 €
3	A=4m M=5m BUG	7.639.200,0 €	6.829.200,0 €	285	88,5	4.005,9 €	37	591	628	0	42	1.269.040,0 €	8.908.240,0 €
4	opt. A=3m M=4m BUG	7.140.000,0 €	6.330.000,0 €	290	90,1	3.918,8 €	32	681	713	0	44	1.521.320,0 €	8.651.320,0 €
5	A=3m M=4m BUG	6.338.400,0 €	5.528.400,0 €	261	81,1	3.941,8 €	61	866	927	0	73	1.911.540,0 €	8.249.940,0 €
6	A=2m M=3m BUG	5.362.800,0 €	4.552.800,0 €	247	76,7	4.410,2 €	75	1244	1319	6	95	2.781.260,0 €	8.144.060,0 €
7	Volleschutz	8.213.000,0 €	8.213.000,0 €	322	100,0	3.247,5 €	0	6	6	0	0	22.100,0 €	8.235.100,0 €
8	A=5m M=6m	8.455.200,0 €	8.455.200,0 €	263	81,7	5.946,0 €	59	1054	1113	2	73	2.203.660,0 €	10.658.860,0 €
9	A=4m M=5m	6.829.200,0 €	6.829.200,0 €	253	78,6	5.990,5 €	69	1326	1395	5	83	2.756.540,0 €	9.585.740,0 €
10	opt. A=3m M=4m	6.330.050,0 €	6.330.050,0 €	244	75,8	6.843,3 €	78	1532	1610	2	101	3.348.280,0 €	9.678.330,0 €
11	A=3m M=4m	5.528.400,0 €	5.528.400,0 €	218	67,7	6.919,1 €	104	1632	1736	12	129	3.809.780,0 €	9.338.180,0 €
12	A=2m M=3m	4.552.800,0 €	4.552.800,0 €	173	53,7	14.317,0 €	148	2068	2217	15	188	5.395.720,0 €	9.948.520,0 €



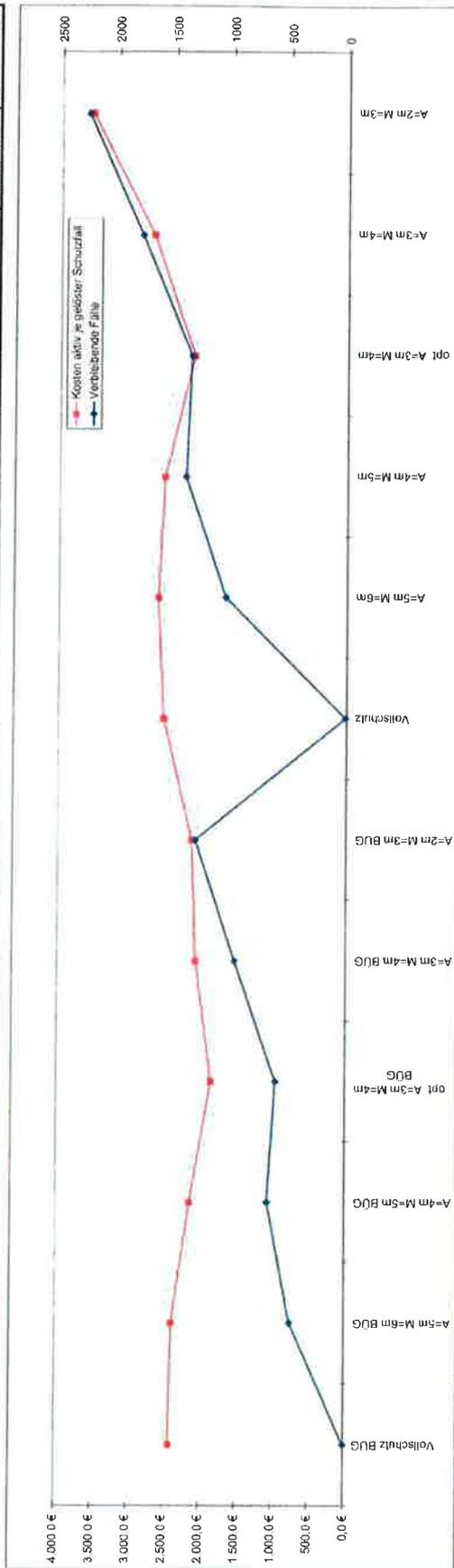
Variantenuntersuchung im Bereich Zapfendorf, westlich der Bahn

Variante	Lärmenschutz-Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmschutz		geplante Schutzfälle (Anzahl)		Kosten (ektiv) je geltendem Schutzfall [€]	Schutzfälle mit Grenzwertüberschreitung (Anzahl)		Schutzfälle mit Lr >= 70 dB(A) Tag (Anzahl)	Schutzfälle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht (Anzahl)	Gesamt-konten aktiv / passiv [€]	Gesamt-konten passiv [€]
		Gesamt [€]	SSWd [€]	Tag	Nacht		Tag	Nacht				
0	Nullfall											
1	Vollschutz BÜG	2.305.000,0 €	2.595.000,0 €	15	27	66.785,7 €	0	0	0	0	223.060,0 €	223.060,0 €
2	A=4m M=5m BÜG	1.905.000,0 €	1.695.000,0 €	14	5	95.250,0 €	1	21	22	0	113.300,0 €	2.918.300,0 €
3	A=3m M=4m BÜG	1.545.000,0 €	1.335.000,0 €	12	5	90.882,4 €	3	22	25	12	113.300,0 €	2.018.300,0 €
4	A=2m M=3m BÜG	1.320.000,0 €	1.110.000,0 €	8	3	120.000,1 €	7	24	31	13	147.460,0 €	1.692.460,0 €
5	Vollschutz	2.910.000,0 €	2.910.000,0 €	15	25	72.750,0 €	0	2	2	17	177.460,0 €	1.497.460,0 €
6	A=4m M=5m	1.695.000,0 €	1.695.000,0 €	7	0	242.142,9 €	8	27	35	0	188.080,0 €	3.098.080,0 €
7	A=3m M=4m	1.335.000,0 €	1.335.000,0 €	5	0	287.000,0 €	10	27	37	5	200.580,0 €	1.535.580,0 €
8	A=2m M=3m	1.110.000,0 €	1.110.000,0 €	3	0	370.000,0 €	12	27	39	8	215.580,0 €	1.325.580,0 €



Varianteuntersuchung im Bereich Hallstadt, westlich der Bahn

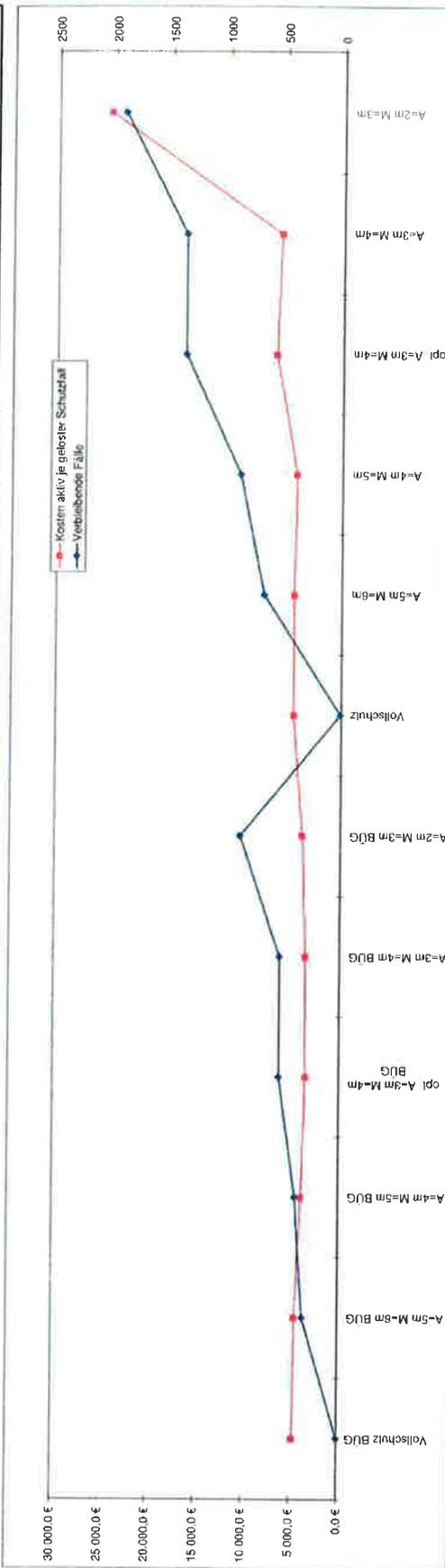
Variante	Lärmenschutz- Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmenschutz			gelöste Schutzfälle			Kosten (aktiv) je gelöstem Schutzfall			Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung			Schutzfälle mit Lr >= 70 dB(A) Tag [Anzahl]	Schutzfälle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht [Anzahl]	Gesamtkosten passiv [€]	Gesamtkosten aktiv / passiv [€]
		Gesamt [€]	SSWd [€]	BUG [€]	Tag [%]	Nacht [%]	Tag [Anzahl]	Nacht [Anzahl]	Tag [€]	Nacht [€]	Tag [Anzahl]	Nacht [Anzahl]	Gesamt [Anzahl]				
0	Nullfall																
1	Vollschutz BUG	7.354.500,0 €	6.424.500,0 €	930.000,0 €	393	2847	99,8	2.419,2 €	0	6	6	3046	2	510	9.304.120,0 €	9.304.120,0 €	
2	A=5m M=6m BUG	6.141.200,0 €	5.211.200,0 €	930.000,0 €	378	2196	96,2	2.385,9 €	15	457	472	6	0	0	7.500,0 €	7.362.000,0 €	
3	A=4m M=5m BUG	5.087.300,0 €	4.157.300,0 €	930.000,0 €	360	2016	91,6	2.141,1 €	33	637	670	670	0	22	867.780,0 €	7.006.980,0 €	
4	opt. A=3m M=4m BUG	4.525.701,0 €	3.595.700,0 €	930.000,0 €	369	2072	78,1	1.854,0 €	24	581	605	605	0	41	1.327.480,0 €	6.414.780,0 €	
5	A=3m M=4m BUG	4.322.300,0 €	3.392.300,0 €	930.000,0 €	332	1752	66,0	2.074,0 €	61	961	962	962	0	38	1.184.240,0 €	5.709.841,0 €	
6	A=2m M=3m BUG	3.716.000,0 €	2.786.000,0 €	930.000,0 €	291	1447	54,5	2.138,1 €	102	1206	1308	1308	0	72	2.059.540,0 €	6.381.840,0 €	
7	Vollschutz	7.682.700,0 €	7.682.700,0 €	0,0 €	391	2841	99,5	2.533,9 €	2	12	14	14	0	120	3.086.740,0 €	6.782.740,0 €	
8	A=5m M=6m	5.211.200,0 €	5.211.200,0 €	0,0 €	350	891	61,9	2.614,8 €	43	1010	1053	1053	0	52	1.947.900,0 €	7.159.100,0 €	
9	A=4m M=5m	4.187.300,0 €	4.187.300,0 €	0,0 €	324	1316	49,6	2.534,8 €	69	1337	1406	1406	0	59	2.872.980,0 €	7.030.280,0 €	
10	opt. A=3m M=4m	3.595.700,0 €	3.595.700,0 €	0,0 €	326	1361	51,3	2.131,4 €	67	1282	1359	1359	0	62	2.696.180,0 €	6.291.880,0 €	
11	A=3m M=4m	3.392.300,0 €	3.392.300,0 €	0,0 €	269	987	37,2	2.700,7 €	124	1666	1790	1790	0	150	4.062.640,0 €	7.454.940,0 €	
12	A=2m M=3m	2.786.000,0 €	2.786.000,0 €	0,0 €	205	577	21,7	3.562,1 €	188	2076	2264	2264	0	234	5.596.540,0 €	8.382.540,0 €	



VDE 6.1 Hallstadt - Zapfendorf
Planfeststellungsabschnitt 23-24

Variantenuntersuchung im Bereich Zapfendorf, östlich der Bahn

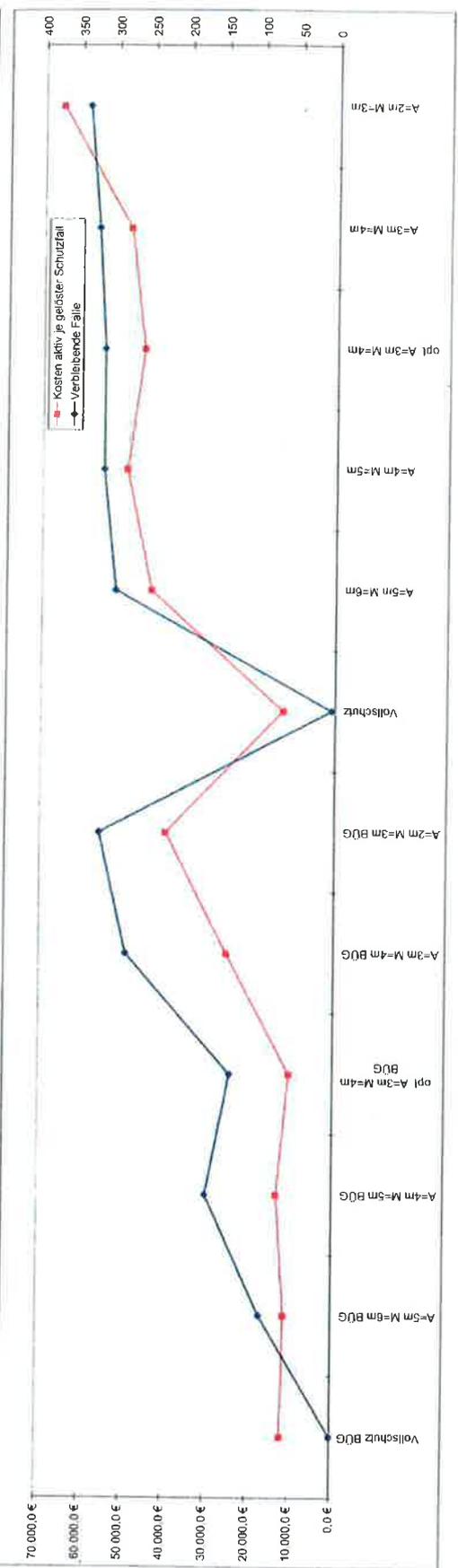
Variante	Lärm- Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärm- Schutz		gelöste Schutzfälle [Anzahl]		Kosten (aktiv) je gelöstem Schutzfall [€]	Schutzfall mit Grenzwertüberschreitung [Anzahl]		Schutzfälle mit Lr >= 70 dB(A) Tag [Anzahl]	Schutzfälle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht [Anzahl]	Gesamt-kosten passiv [€]	Gesamt-kosten aktiv / passiv [€]
		Gesamt [€]	SSWd [€]	Tag [%]	Nacht [%]		Tag	Nacht				
0	Nullfall								16	338	5.932.940,0 €	5.932.940,0 €
1	Vollschutz BUG	9.708.300,0 €	8.658.300,0 €	100,0	99,8	4.703,6 €	0	3	0	0	14.500,0 €	9.722.800,0 €
2	A=5m M=5m BUG	8.002.499,0 €	6.952.500,0 €	78	84,5	4.554,6 €	3	307	0	0	866.780,0 €	8.589.279,0 €
3	A=4m M=5m BUG	6.668.700,0 €	5.618.700,0 €	78	81,1	3.948,3 €	3	375	1	12	762.500,0 €	7.431.200,0 €
4	opt. A=3m M=4m BUG	5.489.400,0 €	4.439.400,0 €	71	87,7	3.553,3 €	10	513	2	23	1.218.520,0 €	6.707.920,0 €
5	A=3m M=4m BUG	5.596.800,0 €	4.546.800,0 €	71	87,7	3.624,9 €	10	513	2	23	1.218.520,0 €	6.815.320,0 €
6	A=2m M=3m BUG	4.794.900,0 €	3.744.900,0 €	70	86,4	4.015,8 €	11	682	3	42	2.088.980,0 €	6.883.880,0 €
7	Vollschutz	10.322.100,0 €	10.322.100,0 €	80	98,8	5.013,2 €	1	7	0	0	47.300,0 €	10.369.400,0 €
8	A=5m M=5m	6.952.500,0 €	5.952.500,0 €	79	90,1	5.001,8 €	8	859	2	27	1.630.760,0 €	8.583.260,0 €
9	A=4m M=5m	5.618.700,0 €	4.618.700,0 €	72	86,9	4.773,7 €	9	881	3	32	2.106.240,0 €	7.724.940,0 €
10	opt. A=5m M=4m	4.869.000,0 €	3.869.000,0 €	65	80,2	7.005,8 €	16	1356	6	78	3.182.740,0 €	8.081.740,0 €
11	A=5m M=4m	4.546.800,0 €	3.546.800,0 €	65	80,2	6.542,2 €	16	1356	6	78	3.182.740,0 €	7.709.540,0 €
12	A=2m M=3m	3.744.900,0 €	2.744.900,0 €	50	61,7	24.476,5 €	5,2	1914	9	128	4.495.820,0 €	8.240.720,0 €



VDE 8.1 Hallstadt - Zapfendorf
Planfeststellungsabschnitt 23-24

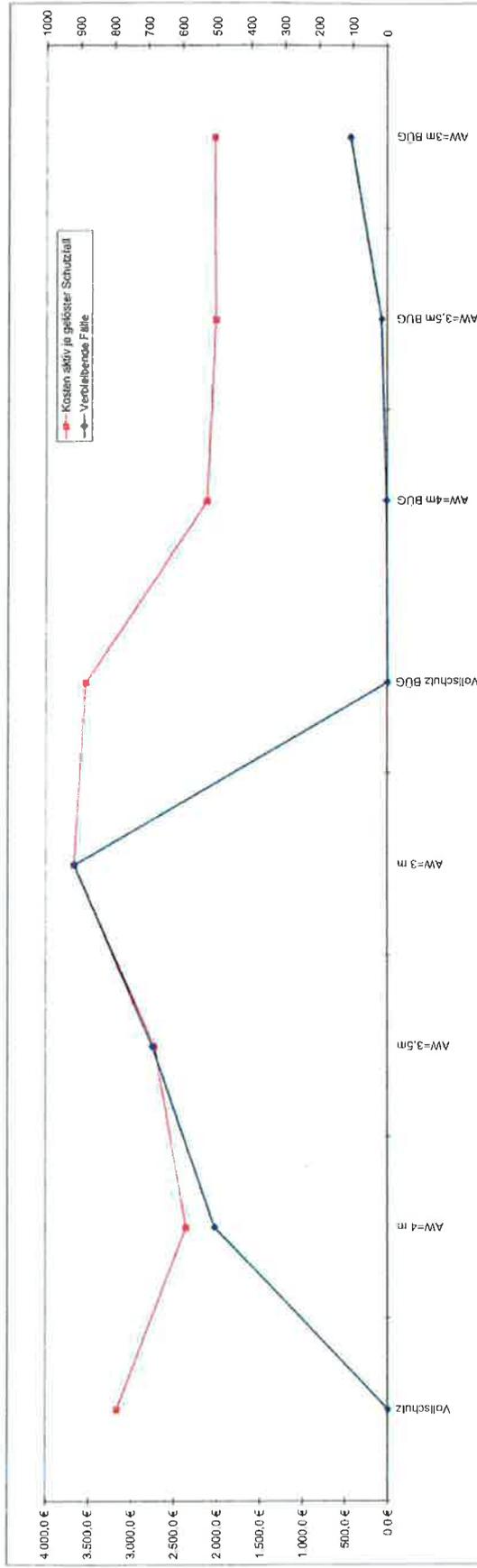
Variantenuntersuchung im Bereich Hallstadt, östlich der Bahn

Variante	Lärm- schutz- Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmschutz		gelöste Schutzfälle [Anzahl]		Kosten (aktiv) je gelöstem Schutzfall [€]	Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung [Anzahl]		Schutzfälle mit Schutzwahl Lr >= 60 dB(A) Nacht [Anzahl]	Gesamtkosten passiv [€]	Gesamtkosten aktiv / passiv [€]
		Gesamt [€]	SSWd [€]	Tag [%]	Nacht [%]		Tag	Nacht			
0	Nullfall										
1	Vollschutz BÜG	4.319.100,0 €	4.109.100,0 €	59	100,0	11.931,2 €	0	0	0	0	4.319.100,0 €
2	A=5m M=6m BÜG	2.971.200,0 €	2.761.200,0 €	51	86,4	11.212,1 €	6	89	0	0	3.271.260,0 €
3	A=4m M=5m BÜG	2.505.300,0 €	2.295.300,0 €	48	81,4	13.146,8 €	11	150	3	24	2.951.700,0 €
4	opt. A=3m M=4m BÜG	2.320.101,0 €	2.110.100,0 €	51	86,4	10.404,0 €	8	131	3	22	2.696.341,0 €
5	A=3m M=4m BÜG	2.094.300,0 €	1.824.300,0 €	45	76,3	25.428,8 €	14	268	3	30	2.688.020,0 €
6	A=2m M=3m BÜG	1.722.000,0 €	1.512.000,0 €	38	64,4	40.046,5 €	21	298	6	38	2.539.420,0 €
7	Vollschutz	4.421.400,0 €	4.421.400,0 €	59	100,0	12.350,3 €	0	4	0	0	5.600,0 €
8	A=5m M=6m	2.761.200,0 €	2.761.200,0 €	47	79,7	43.828,6 €	12	287	6	33	648.480,0 €
9	A=4m M=5m	2.295.300,0 €	2.295.300,0 €	42	71,2	49.897,8 €	17	299	6	41	3.409.660,0 €
10	opt. A=3m M=4m	2.110.100,0 €	2.110.100,0 €	44	74,6	45.871,7 €	15	301	7	41	773.480,0 €
11	A=3m M=4m	1.824.300,0 €	1.824.300,0 €	34	57,6	49.305,4 €	25	300	6	62	2.863.140,0 €
12	A=2m M=3m	1.512.000,0 €	1.512.000,0 €	20	33,9	65.799,1 €	39	300	6	87	957.000,0 €
											1.570.120,0 €



Varianteuntersuchung im Bereich Kemmern

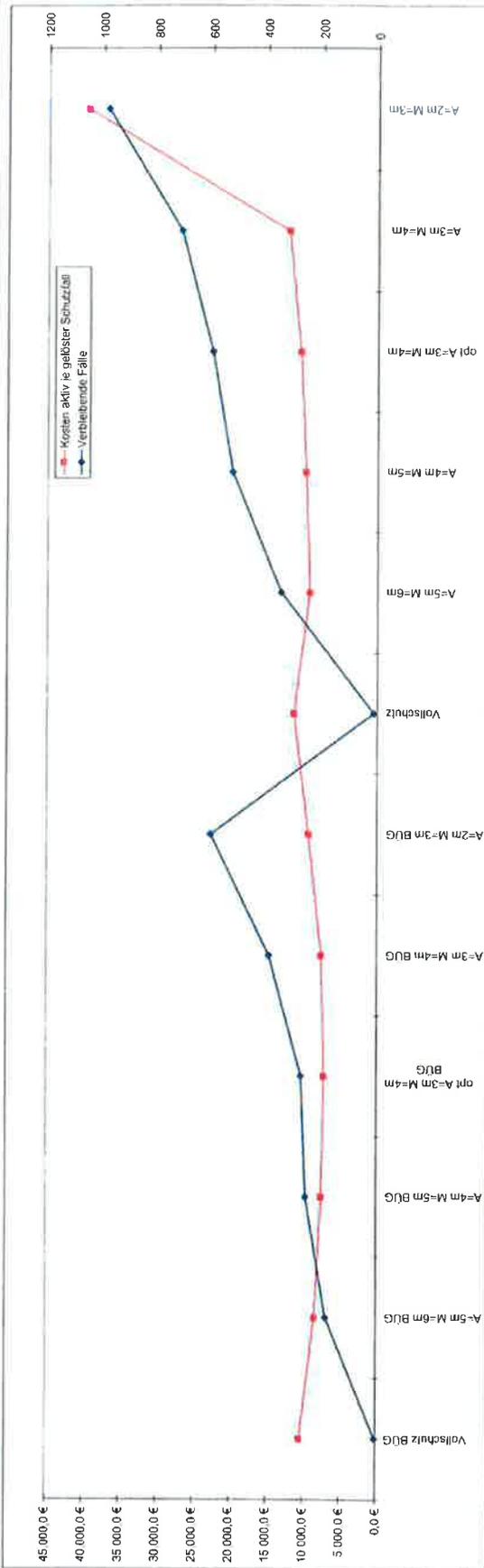
Variante	Lärmenschutz- Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmschutz		geleitete Schutzfälle [Anzahl]		Kosten (aktiv) je gelästem Schutzfall [€]	Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung [Anzahl]			Schutzfälle mit Schutzfälle mit Lr >= 70 dB(A) Tag [Anzahl]	Schutzfälle mit Schutzfälle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht [Anzahl]	Gesamtkosten passiv [€]	Gesamtkosten aktiv / passiv [€]
		Gesamt [€]	AW [€]	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Gesamt				
0	Nullfall												
1	Volkschutz	4.440.000,0 €	4.440.000,0 €	2	1399	3.169,2 €	0	0	0	0	0	2.582.460,0 €	4.440.000,0 €
2	AW=4 m	2.109.000,0 €	2.109.000,0 €	1	694	2.356,4 €	1	505	1	0	0	537.700,0 €	2.646.700,0 €
3	AW=3,5m	1.942.500,0 €	1.942.500,0 €	0	713	2.728,4 €	2	688	1	1	0	728.440,0 €	2.670.940,0 €
4	AW=3 m	1.776.000,0 €	1.776.000,0 €	0	484	3.669,4 €	2	915	2	2	0	966.600,0 €	2.742.600,0 €
5	Volkschutz BUG	4.947.000,0 €	4.107.000,0 €	2	1399	3.531,9 €	0	0	0	0	0	0,0 €	4.947.000,0 €
5	AW=4m BUG	2.949.000,0 €	2.109.000,0 €	1	1397	2.109,4 €	1	2	3	1	2	14.590,0 €	2.963.590,0 €
6	AW=3,5m BUG	2.762.500,0 €	1.942.500,0 €	0	1384	2.010,5 €	2	15	1	1	2	30.600,0 €	2.813.100,0 €
7	AW=3m BUG	2.616.000,0 €	1.776.000,0 €	0	1292	2.024,9 €	2	107	2	1	2	126.280,0 €	2.742.280,0 €



VDE 8.1 Hallstadt - Zapfendorf
Planfeststellungsabschnitt 23-24

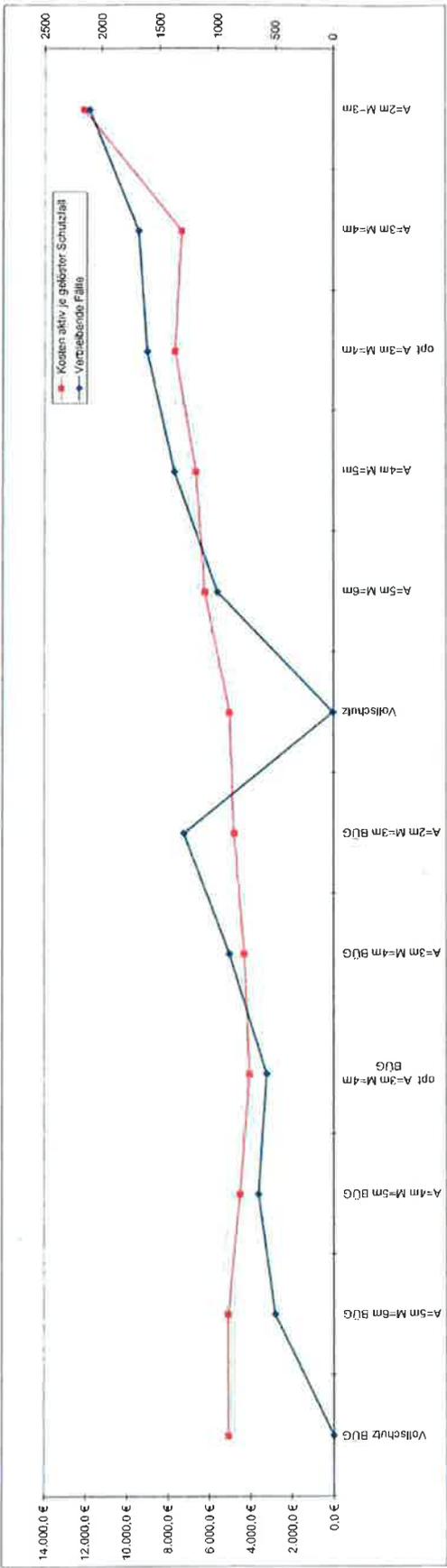
Variantenuntersuchung im Bereich Breitenfußbach, westlich der Bahn

Variante	Lärmschutz- Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmschutz		größte Schutzfälle		Kosten (aktiv) Je größten Schutzfall [€]	Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung [Anzahl]		Schutzfälle mit Lr >= 70 dB(A) Tag [Anzahl]	Schutzfälle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht [Anzahl]	Gesamtkosten passiv [€]	Gesamtkosten aktiv/ passiv [€]
		Gesamt [€]	SSWd [€]	BÜG [€]	Tag		Nacht	Tag				
0	Nullfall								17	165	3.674.650,0 €	3.674.650,0 €
Breitenfußbach West												
1	Vollschutz BÜG	11.137.000,0 €	10.327.000,0 €	810.000,0 €	118	100,0	951	59,7	0	0	29.500,0 €	11.160.500,0 €
2	A=5m M=6m BÜG	7.466.800,0 €	6.656.800,0 €	810.000,0 €	112	94,9	777	81,4	0	12	326.580,0 €	7.793.380,0 €
3	A=4m M=5m BÜG	6.122.500,0 €	5.312.500,0 €	810.000,0 €	106	88,9	711	74,5	1	177	532.720,0 €	6.655.220,0 €
4	opt A=3m M=4m BÜG	5.751.500,0 €	4.941.500,0 €	810.000,0 €	103	87,3	696	73,0	5	23	620.620,0 €	6.372.321,0 €
5	A=3m M=4m BÜG	5.143.900,0 €	4.333.900,0 €	810.000,0 €	100	84,7	609	60,9	15	256	880.420,0 €	6.024.320,0 €
6	A=2m M=3m BÜG	4.369.600,0 €	3.559.600,0 €	810.000,0 €	84	71,2	385	40,4	6	27	1.499.280,0 €	5.868.880,0 €
7	Vollschutz	12.045.600,0 €	12.045.600,0 €	0,0 €	118	100,0	943	98,8	0	0	47.000,0 €	12.092.600,0 €
8	A=5m M=6m	6.656.800,0 €	6.656.800,0 €	0,0 €	107	90,7	618	64,8	5	19	729.440,0 €	7.386.240,0 €
9	A=4m M=5m	5.312.500,0 €	5.312.500,0 €	0,0 €	99	89,9	447	46,9	5	29	1.144.760,0 €	6.457.260,0 €
10	opt A=3m M=4m	4.941.500,0 €	4.941.500,0 €	0,0 €	90	76,3	383	40,1	8	43	1.406.340,0 €	6.347.840,0 €
11	A=3m M=4m	4.333.900,0 €	4.333.900,0 €	0,0 €	83	70,3	276	28,9	9	56	1.850.120,0 €	6.184.020,0 €
12	A=2m M=3m	3.559.600,0 €	3.559.600,0 €	0,0 €	36	30,5	54	5,7	15	121	3.223.500,0 €	6.783.100,0 €



Variantenuntersuchung im Bereich Breitengübbach, östlich der Bahn

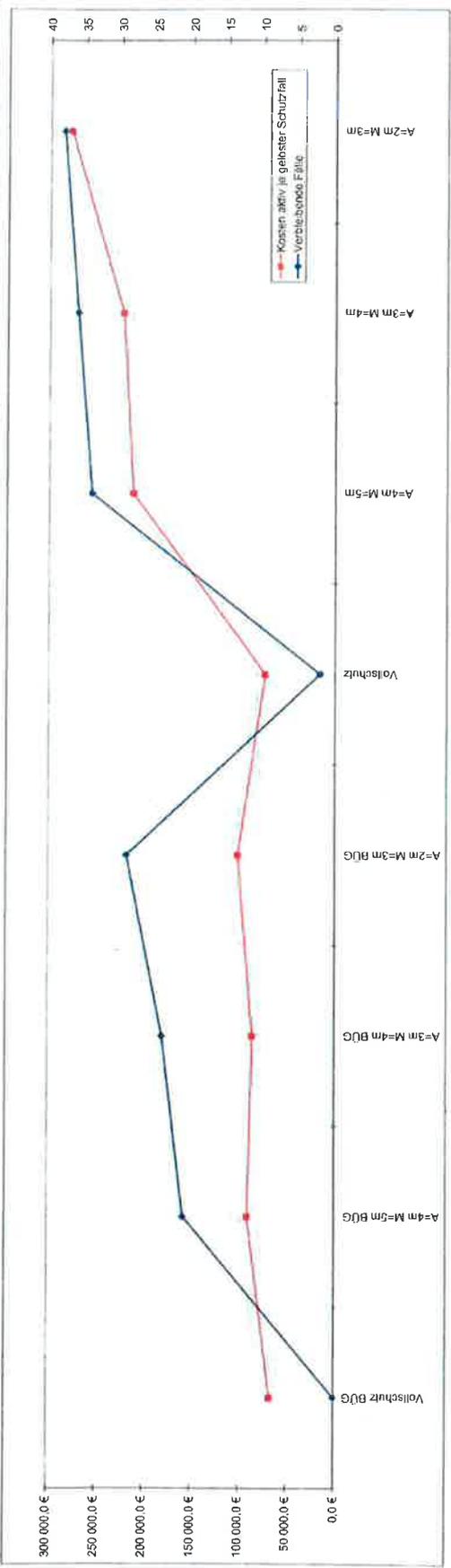
Variante	Lärmreduzierende Maßnahmen	Kosten für den aktiven Lärmschutz		geplante Schutzfälle [Anzahl]		Kosten (aktiv) je gebäudem Schutzfall		Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung [Anzahl]		Schutzfälle mit Schutzwert Lr >= 70 dB(A) Tag		Schutzfälle mit Schutzwert Lr >= 60 dB(A) Nacht		Gesamtkosten aktiv / passiv [€]
		Gesamt [€]	SSWd [€]	Tag [%]	Nacht [%]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gesamt	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	
0	Nutzfall													9.304.120,0 €
Breitengübbach Ost														
1	Volkschutz BÜG	12.034.600,0 €	12.034.600,0 €	322	100,0	5.068,9 €	100,0	0	1	1	0	0	0	12.852.100,0 €
2	A=5m M=6m BÜG	9.500.800,0 €	9.500.800,0 €	292	90,7	5.079,2 €	78,5	30	475	505	0	35	35	11.347.300,0 €
3	A=4m M=5m BÜG	8.509.000,0 €	7.699.000,0 €	277	86,0	4.514,1 €	72,7	45	605	650	0	56	56	9.940.700,0 €
4	opt. A=3m M=4m BÜG	7.591.000,0 €	7.081.000,0 €	306	94,7	4.038,4 €	74,5	17	564	581	0	23	23	9.030.061,0 €
5	A=3m M=4m BÜG	7.029.400,0 €	6.219.400,0 €	249	77,3	4.299,3 €	62,6	73	627	700	0	84	84	8.079.480,0 €
6	A=2m M=3m BÜG	5.935.600,0 €	5.125.600,0 €	229	71,1	4.790,6 €	45,6	93	1203	1296	2	111	111	8.919.220,0 €
7	Volkschutz	12.479.600,0 €	12.479.600,0 €	322	100,0	5.013,7 €	99,7	0	6	6	0	0	0	12.701.700,0 €
8	A=5m M=6m	9.500.800,0 €	9.500.800,0 €	288	89,2	6.209,7 €	57,0	54	981	1005	1	72	72	11.602.340,0 €
9	A=4m M=5m	7.699.000,0 €	7.699.000,0 €	236	73,3	6.648,5 €	41,7	86	1291	1377	5	101	101	10.681.640,0 €
10	opt. A=3m M=4m	7.081.000,0 €	7.081.000,0 €	244	75,8	7.655,1 €	30,8	78	1532	1610	2	101	101	10.428.280,0 €
11	A=3m M=4m	6.219.400,0 €	6.219.400,0 €	205	63,7	7.325,0 €	29,1	117	1569	1686	11	151	151	9.919.280,0 €
12	A=2m M=3m	5.125.600,0 €	5.125.600,0 €	144	44,7	12.080,2 €	72,7	178	1932	2110	17	220	220	10.517.380,0 €



VDE 8.1 Heilstadt - Zapfendorf
Planfeststellungsabschnitt 23-24

Variantenuntersuchung im Bereich Zapfendorf, westlich der Bahn

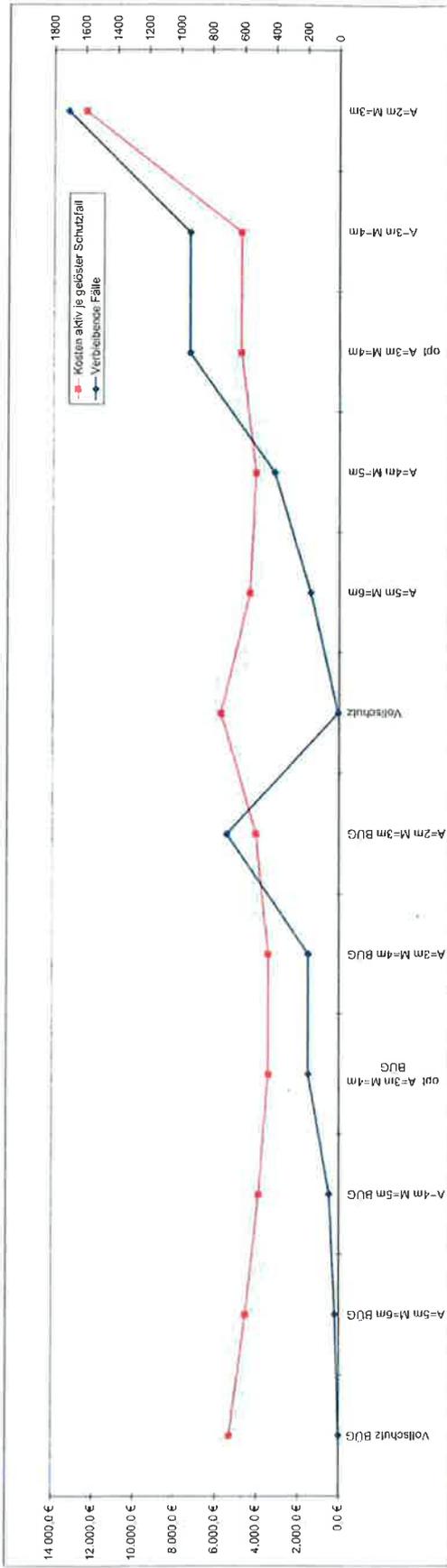
Variante	Lärmschutz-Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmschutz		geplante Schutzfälle		Kosten (aktiv) je gebäudem Schutzfall [€]	Schutzfälle mit Grenzwertüberschreitung [Anzahl]			Schutzfälle mit Lr >= 70 dB(A) Tag [Anzahl]	Schutzfälle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht [Anzahl]	Gesamtkosten passiv [€]	Gesamtkosten aktiv / passiv [€]
		Gesamt [€]	SSWd [€]	Tag [%]	Nacht [%]		Tag	Nacht	Gesamt				
0	Nullfall											223.080,0 €	223.080,0 €
1	Voltschutz BÜG	2.305.000,0 €	2.595.000,0 €	15	100,0	66.785,7 €	0	0	0	0	0	113.300,0 €	2.918.300,0 €
2	A=4m M=5m BÜG	1.905.000,0 €	1.695.000,0 €	15	100,0	90.714,3 €	0	0	0	0	0	116.640,0 €	2.021.640,0 €
3	A=3m M=4m BÜG	1.545.001,0 €	1.335.000,0 €	13	88,7	85.833,4 €	2	22	24	0	11	130.380,0 €	1.675.381,0 €
4	A=2m M=3m BÜG	1.320.001,0 €	1.110.000,0 €	10	66,7	101.538,5 €	5	24	29	0	19	167.460,0 €	1.487.461,0 €
5	Voltschutz	2.910.000,0 €	2.910.000,0 €	15	100,0	72.750,0 €	0	2	2	0	0	188.080,0 €	3.098.080,0 €
6	A=4m M=5m	1.695.000,0 €	1.695.000,0 €	8	53,3	211.875,0 €	7	27	34	3	13	183.080,0 €	1.878.080,0 €
7	A=3m M=4m	1.335.000,0 €	1.335.000,0 €	6	40,0	222.500,0 €	9	27	36	5	20	198.080,0 €	1.533.080,0 €
8	A=2m M=3m	1.110.000,0 €	1.110.000,0 €	4	28,7	277.500,0 €	11	27	38	8	25	216.620,0 €	1.326.620,0 €



VDE 8.1 Hallstadt - Zapfendorf
Planfeststellungsabschnitt 23-24

Variantenuntersuchung im Bereich Zapfendorf, östlich der Bahn

Variante	Lärmchutz- Maßnahme	Kosten für den aktiven Lärmchutz			geplante Schutzfälle [Anzahl]		Kosten (aktiv) Je gelästem Schutzfall [€]	Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung [Anzahl]		Schutzfälle mit Lr >= 70 dB(A) Tag [Anzahl]	Schutzfälle mit Lr >= 60 dB(A) Nacht [Anzahl]	Gesamtkosten passiv [€]	Gesamtkosten aktiv/ passiv [€]
		Gesamt [€]	SSWd [€]	BüG [€]	Tag	Nacht		Tag	Nacht				
0	Nullfall									16	336	5.932.940,0 €	5.932.940,0 €
Zapfendorf Ost													
1	Vollschutz BÜG	10.968.300,0 €	9.918.300,0 €	1.050.000,0 €	81	100,0	1963	99,8	0	0	0	14.500,0 €	10.982.800,0 €
2	A=5m M=6m BÜG	9.262.499,0 €	8.202.500,0 €	1.050.000,0 €	79	97,5	1963	99,8	2	23	4	111.420,0 €	9.363.919,0 €
3	A=4m M=5m BÜG	7.766.100,0 €	6.736.100,0 €	1.050.000,0 €	77	95,7	1928	97,1	4	58	11	257.820,0 €	8.043.920,0 €
4	opt. A=3m M=4m BÜG	6.445.401,0 €	5.395.400,0 €	1.050.000,0 €	72	88,9	1801	90,7	9	185	22	647.400,0 €	7.062.801,0 €
5	A=3m M=4m BÜG	6.445.400,0 €	5.395.400,0 €	1.050.000,0 €	72	88,9	1801	90,7	9	185	22	647.400,0 €	7.062.800,0 €
6	A=2m M=3m BÜG	5.509.701,0 €	4.459.700,0 €	1.050.000,0 €	64	79,0	1297	85,3	17	589	706	1.764.060,0 €	7.273.761,0 €
7	Vollschutz	11.852.100,0 €	11.852.100,0 €	0,0 €	80	96,8	1979	99,6	1	7	8	47.300,0 €	11.899.400,0 €
8	A=5m M=6m	8.202.500,0 €	8.202.500,0 €	0,0 €	78	96,3	1809	91,1	3	177	180	464.080,0 €	8.666.580,0 €
9	A=4m M=5m	6.736.100,0 €	6.736.100,0 €	0,0 €	72	88,9	1587	79,9	9	399	408	972.460,0 €	7.708.560,0 €
10	opt. A=3m M=4m	5.395.400,0 €	5.395.400,0 €	0,0 €	66	81,5	1059	53,3	15	927	942	2.061.580,0 €	7.456.980,0 €
11	A=3m M=4m	5.395.400,0 €	5.395.400,0 €	0,0 €	66	81,5	1059	53,3	15	927	942	2.061.580,0 €	7.456.980,0 €
12	A=2m M=3m	4.459.700,0 €	4.459.700,0 €	0,0 €	53	65,4	306	73,4	28	1680	1708	3.814.700,0 €	8.274.400,0 €



VDE 8.1 Hallstadt - Zapfendorf
Planfeststellungsabschnitt 23 - 24

Schallimmissionen aus Schienenverkehr
Vergleich der Schallimmissionen
Prognosefall ohne/mit Schallschutz
Prüfung Überschreitung des Immissionsgrenzwerts gemäß 16. BImSchV

IO-Nr.	Straße und Hausnummer	Geschöß	Flächen- nutzung	Immissions- grenzwert 16 BImSchV		Beurteilungspiegel in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwert- überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert- überschreitung mit Schallschutz	
				tags	nachts	Prognose ohne Schallschutz		Prognose mit Schallschutz		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Außenbereich nördlich Hallstadt															
A0003	Kawweg 1	EG	M	64	54	63	65	59	60	-4,6	-4,6	-	10,1	-	5,5
A0003		OG1	M	64	54	64	65	59	61	-4,8	-4,8	-	11	-	6,2
A0003		OG2	M	64	54	65	66	60	62	-4,7	-4,7	0,1	11,9	-	7,2
Außenbereich zwischen Breitengüßbach und Zapfendorf															
A0013	Am Babenberg 1	EG	M	64	54	60	61	57	58	-3	-3	-	7	-	4
A0013		OG1	M	64	54	61	63	56	60	-3	-3	-	8,4	-	5,4
A0013		OG2	M	64	54	62	64	56	61	-3	-3	-	9,4	-	6,4
A0015	Klangweg 2	EG	G	69	59	60	62	57	59	-3	-3	-	2,5	-	-
A0015		OG1	G	69	59	60	62	57	59	-3	-3	-	2,6	-	-
A0015		OG2	G	69	59	61	62	58	59	-3	-3,1	-	3	-	-
Bereich Breitengüßbach															
BA001	Leonhardstraße 25	EG	W	59	49	67	69	55	57	-12,6	-12,7	8	19,9	-	7,2
BA001		OG1	W	59	49	69	71	56	58	-12,3	-12,6	9,3	21,3	-	8,7
BA001		OG2	W	59	49	69	71	59	60	-10,9	-11,2	10	21,9	-	10,7
BA002	Leonhardstraße 33	EG	W	59	49	61	63	50	52	-10,6	-10,7	1,2	13,1	-	2,4
BA002		OG1	W	59	49	61	63	51	52	-10,4	-10,5	1,6	13,5	-	3
BA002		OG2	W	59	49	62	63	51	53	-10,3	-10,4	2,1	13,9	-	3,5
BA003	Leonhardstraße 35	EG	W	59	49	60	62	49	51	-10,2	-10,2	0,2	12,1	-	1,9
BA003		OG1	W	59	49	60	62	50	52	-10	-10	0,6	12,4	-	2,4
BA003		OG2	W	59	49	60	62	50	52	-10	-9,9	1	12,8	-	2,9
BA004	Lenhardstraße 36	EG	W	59	49	66	68	54	56	-12,1	-12,2	6,8	16,7	-	5,5
BA004		OG1	W	59	49	67	69	55	57	-11,8	-12	7,8	19,7	-	7,7
BA004		OG2	W	59	49	68	70	57	59	-11,1	-11,3	8,8	20,7	-	9,4
BA005	Leonhardstraße 34	EG	W	59	49	67	68	54	56	-12,1	-12,3	7,1	19	-	6,7
BA005		OG1	W	59	49	68	70	56	58	-11,8	-12	8,2	20,1	-	8,1
BA005		OG2	W	59	49	69	71	58	59	-11	-11,3	9,2	21,1	-	9,8
BA006	Leonhardstraße 32	EG	W	59	49	66	68	54	56	-12	-12,1	6,7	18,6	-	6,5
BA006		OG1	W	59	49	67	69	56	57	-11,7	-12	7,8	19,8	-	7,8
BA006		OG2	W	59	49	68	70	57	59	-11	-11,3	8,8	20,7	-	9,4
BA007	Leonhardstraße 30	EG	W	59	49	65	67	53	55	-11,8	-11,9	5,4	17,3	-	5,4
BA007		OG1	W	59	49	66	68	54	56	-11,4	-11,6	6,4	18,3	-	6,7
BA007		OG2	W	59	49	67	69	55	57	-11,2	-11,4	7,2	19,1	-	7,7
BA008	Leonhardstraße 28	EG	W	59	49	65	67	53	55	-11,9	-11,9	5,6	17,4	-	5,5
BA008		OG1	W	59	49	66	68	55	56	-11,4	-11,6	6,6	18,5	-	6,9
BA008		OG2	W	59	49	67	69	56	57	-11,1	-11,3	7,4	19,3	-	8
BA009	Leonhardstraße 26	EG	W	59	49	65	67	53	55	-11,8	-11,8	5,3	17,2	-	5,4
BA009		OG1	W	59	49	66	68	54	56	-11,3	-11,4	6,3	18,2	-	6,8
BA009		OG2	W	59	49	67	68	56	57	-11	-11,1	7,1	19	-	7,9
BA010	Leonhardstraße 24	EG	W	59	49	64	65	52	54	-11,5	-11,5	4,1	15,9	-	4,4
BA010		OG1	W	59	49	64	66	53	55	-11	-11	4,8	16,7	-	5,7
BA010		OG2	W	59	49	65	67	54	56	-10,6	-10,7	5,5	17,4	-	6,7
BA011	Leonhardstraße 22	EG	W	59	49	64	66	52	54	-11,5	-11,5	4,4	16,3	-	4,8
BA011		OG1	W	59	49	65	67	54	56	-11	-11	5,3	17,2	-	6,2
BA011		OG2	W	59	49	65	67	55	57	-10,4	-10,5	6	17,9	-	7,4
BA012	Leonhardstraße 20	EG	W	59	49	64	66	52	54	-11,4	-11,5	4,2	16,1	-	4,6
BA012		OG1	W	59	49	64	66	54	55	-10,8	-10,9	5	16,9	-	6
BA012		OG2	W	59	49	65	67	55	57	-10,2	-10,3	5,7	17,6	-	7,3
BA013	Leonhardstraße 18	EG	W	59	49	63	65	52	53	-11,1	-11,1	3,2	15,1	-	4
BA013		OG1	W	59	49	63	65	53	55	-10,5	-10,5	3,9	15,7	-	5,2
BA013		OG2	W	59	49	64	66	54	56	-10,1	-10	4,6	16,4	-	6,4
BA014	Leonhardstraße 16	EG	W	59	49	63	65	52	54	-11,1	-11,1	3,6	15,4	-	4,3
BA014		OG1	W	59	49	64	66	53	55	-10,5	-10,5	4,3	16,2	-	5,7
BA014		OG2	W	59	49	64	66	55	56	-9,8	-9,9	5	16,9	-	7
BA015	Leonhardstraße 14	EG	W	59	49	63	65	52	54	-11,1	-11	3,4	15,2	-	4,2
BA015		OG1	W	59	49	64	65	53	55	-10,4	-10,4	4,1	15,9	-	5,5
BA015		OG2	W	59	49	64	66	54	56	-9,7	-9,7	4,7	16,6	-	6,9
BA016	Leonhardstraße 12	EG	W	59	49	62	64	51	53	-10,9	-10,8	2,6	14,4	-	3,6
BA016		OG1	W	59	49	63	64	52	54	-10,3	-10,3	3,2	15	-	4,7
BA016		OG2	W	59	49	63	65	53	55	-9,8	-9,7	3,8	15,6	-	5,9
BA017	Birkenweg 2	EG	W	59	49	63	65	51	53	-11,4	-11,4	3,4	15,2	-	3,8
BA017		OG1	W	59	49	63	65	52	54	-11	-11,1	4	15,9	-	4,8
BA017		OG2	W	59	49	64	66	53	55	-11	-11	4,7	16,5	-	5,5
BA018	Birkenweg 4	EG	W	59	49	62	64	51	53	-11,2	-11,3	3	14,9	-	3,6
BA018		OG1	W	59	49	63	65	52	54	-10,9	-10,9	3,6	15,4	-	4,5
BA018		OG2	W	59	49	64	66	53	55	-10,8	-10,9	4,2	16,1	-	5,2
BA019	Birkenweg 4a	EG	W	59	49	62	64	51	53	-11,1	-11,2	2,9	14,8	-	3,6
BA019		OG1	W	59	49	63	65	52	54	-10,8	-10,8	3,5	15,3	-	4,5
BA019		OG2	W	59	49	64	65	53	55	-10,7	-10,8	4,1	16	-	5,2
BA020	Birkenweg 6	EG	W	59	49	62	64	51	53	-11	-11,1	2,3	14,2	-	3,1
BA020		OG1	W	59	49	62	64	52	53	-10,8	-10,7	2,9	14,7	-	4
BA020		OG2	W	59	49	63	65	52	54	-10,4	-10,5	3,4	15,3	-	4,8
BA021	Birkenweg B	EG	W	59	49	61	63	50	52	-10,9	-11	1,9	13,8	-	2,8
BA021		OG1	W	59	49	62	64	51	53	-10,5	-10,6	2,4	14,3	-	3,7
BA021		OG2	W	59	49	62	64	52	54	-10,2	-10,2	2,9	14,8	-	4,5
BA022	Birkenweg 1	EG	W	59	49	62	63	51	52	-11	-11	2,2	14	-	3
BA022		OG1	W	59	49	62	64	51	53	-10,8	-10,8	2,7	14,5	-	3,7
BA022		OG2	W	59	49	63	65	52	54	-10,6	-10,6	3,2	15,1	-	4,3
BA023	Birkenweg 3	EG	W	59	49	61	63	50	52	-10,7	-10,8	1,5	13,4	-	2,6
BA023		OG1	W	59	49	61	63	51	53	-10,5	-10,5	2	13,8	-	3,3
BA023		OG2	W	59	49	62	64	52	53	-10,2	-10,3	2,4	14,3	-	4
BA024	Birkenweg 5	EG	W	59	49	61	62	50	52	-10,7	-10,7	1,1	12,9	-	2,2

Berechnungspunkte				Immissionsgrenzwert 16 BImSchV		Beurteilungspegel in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwert-Überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert-Überschreitung mit Schallschutz	
IO-Nr.	Straße und Hausnummer	Geschoß	Flächennutzung	Immissionsgrenzwert 16 BImSchV		Prognose ohne Schallschutz		Prognose mit Schallschutz		Pegeldifferenzen		Grenzwert-Überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert-Überschreitung mit Schallschutz	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
H1066		OG1	W	59	49	57	59	48	50	-9,6	-9,7	-	9,9	-	0,2
H1066		OG2	W	59	49	58	60	48	50	-9,6	-9,6	-	10,2	-	0,6
H1067	Michelstraße 15	EG	W	59	49	57	59	47	49	-9,9	-9,8	-	8,7	-	-
H1067		OG1	W	59	49	57	59	48	50	-9,6	-9,6	-	9,9	-	0,3
H1067		OG2	W	59	49	58	60	48	50	-9,6	-9,6	-	10,2	-	0,6
H1068	Michelstraße 15a	EG	W	59	49	57	59	48	49	-9,9	-9,8	-	9,8	-	-
H1068		OG1	W	59	49	58	59	48	50	-9,6	-9,7	-	10	-	0,3
H1068		OG2	W	59	49	58	60	48	50	-9,6	-9,6	-	10,3	-	0,7
H1069	Michelstraße 15b	EG	W	59	49	57	59	48	49	-9,9	-9,8	-	9,8	-	-
H1069		OG1	W	59	49	58	59	48	50	-9,6	-9,7	-	10	-	0,3
H1069		OG2	W	59	49	58	60	48	50	-9,6	-9,6	-	10,3	-	0,7
H1070	Michelstraße 15c	EG	W	59	49	57	59	48	49	-9,8	-9,6	-	9,8	-	-
H1070		OG1	W	59	49	58	59	48	50	-9,6	-9,6	-	10	-	0,4
H1070		OG2	W	59	49	58	60	48	50	-9,5	-9,6	-	10,3	-	0,7
H1071	Michelstr. 17	EG	W	59	49	56	58	47	49	-9,3	-9,3	-	8,7	-	-
H1071		OG1	W	59	49	56	58	47	49	-9,1	-9,2	-	8,9	-	-
H1071		OG2	W	59	49	57	58	48	49	-9	-9	-	9	-	-
HJ001	Schafhof 6	EG	M	64	54	68	70	54	56	-14,4	-14,5	3,9	15,8	-	1,3
HJ001		OG1	M	64	54	70	72	56	58	-13,5	-13,5	5,5	17,4	-	3,9
HJ001		OG2	M	64	54	70	72	59	61	-11	-10,9	6	17,9	-	7
HJ002	Schafhof 8	EG	M	64	54	69	71	56	57	-13,7	-13,9	4,9	16,9	-	3
HJ002		OG1	M	64	54	71	73	59	61	-11,9	-11,9	6,2	18,1	-	6,2
HJ002		OG2	M	64	54	71	73	62	64	-9,3	-9,3	6,6	18,5	-	9,2
HJ003	Schafhof 10	EG	M	64	54	69	71	58	60	-10,6	-10,9	4,4	16,3	-	5,4
HJ003		OG1	M	64	54	70	72	61	63	-8,8	-8,8	5,8	17,7	-	8,9
HJ003		OG2	M	64	54	71	73	64	65	-7,2	-7,3	6,3	18,2	-	10,9
HJ004	Schafhof 12	EG	M	64	54	69	71	65	67	-4	-4	4,4	16,2	0,4	12,2
HJ004		OG1	M	64	54	71	73	67	69	-3,7	-3,7	6,3	18,2	2,6	14,6
HJ004		OG2	M	64	54	71	73	68	69	-3,6	-3,6	6,7	18,5	3,1	15
HJ005	Schafhof 26	EG	M	64	54	64	66	52	54	-12,7	-12,8	-	11,9	-	-
HJ005		OG1	M	64	54	68	67	53	55	-12,4	-12,3	1,2	13	-	0,7
HJ005		OG2	M	64	54	67	69	55	57	-11,6	-11,6	2,2	14,1	-	2,5
HJ006	Schafhof 28	EG	M	64	54	64	65	51	53	-12,3	-12,3	-	11	-	-
HJ006		OG1	M	64	54	65	66	53	55	-11,9	-11,9	0,2	12	-	0,1
HJ006		OG2	M	64	54	66	67	54	56	-11,3	-11,4	1,1	13	-	1,6
HJ007	Schafhof 30	EG	M	64	54	63	65	51	53	-11,7	-11,8	-	10,1	-	-
HJ007		OG1	M	64	54	64	65	52	54	-11,4	-11,3	-	10,9	-	-
HJ007		OG2	M	64	54	64	66	53	55	-10,8	-10,8	-	11,7	-	0,9
HJ008	Schafhof 32	EG	M	64	54	62	64	50	52	-11,2	-11,2	-	9,1	-	-
HJ008		OG1	M	64	54	62	64	52	53	-10,8	-10,8	-	9,6	-	-
HJ008		OG2	M	64	54	63	65	53	55	-10,3	-10,3	-	10,5	-	0,2
HJ009	Schafhof 22	EG	M	64	54	62	64	52	54	-10,4	-10,3	-	9,7	-	-
HJ009		OG1	M	64	54	63	65	53	55	-9,7	-9,7	-	10,6	-	0,9
HJ009		OG2	M	64	54	64	66	55	57	-9,1	-9,1	-	11,3	-	2,2
HJ010	Schafhof 20	EG	M	64	54	62	64	52	54	-10,2	-10,1	-	9,2	-	-
HJ010		OG1	M	64	54	63	64	53	55	-9,5	-9,6	-	10	-	0,4
HJ010		OG2	M	64	54	63	65	54	56	-9	-9,1	-	10,7	-	1,6
HJ011	Schafhof 14	EG	M	64	54	63	64	54	56	-8,6	-8,6	-	10	-	1,4
HJ011		OG1	M	64	54	63	65	56	58	-7,5	-7,6	-	10,9	-	3,3
HJ011		OG2	M	64	54	64	66	58	59	-6,9	-6,9	-	11,8	-	4,9
HJ012	Schafhof 16	EG	M	64	54	62	63	53	55	-8,2	-8,3	-	9	-	0,7
HJ012		OG1	M	64	54	62	64	55	57	-7,5	-7,5	-	9,9	-	2,4
HJ012		OG2	M	64	54	63	65	56	58	-6,9	-7	-	10,6	-	3,6
HJ013	Schafhof 18	EG	M	64	54	61	63	53	55	-8,3	-8,2	-	8,5	-	0,3
HJ013		OG1	M	64	54	62	64	54	56	-7,5	-7,5	-	9,3	-	1,8
HJ013		OG2	M	64	54	63	64	56	57	-6,9	-7	-	10	-	3
HJ014	Schafhof 34	EG	M	64	54	61	63	50	52	-10,6	-10,5	-	8,2	-	-
HJ014		OG1	M	64	54	61	63	51	53	-10,1	-10	-	8,7	-	-
HJ014		OG2	M	64	54	62	64	52	54	-9,6	-9,7	-	9,4	-	-
HK013	Am Birstig 4a	EG	G	69	59	61	63	58	60	-3,1	-3	-	3,1	-	0,1
HK013		OG1	G	69	59	61	63	58	60	-3,1	-3	-	3,7	-	0,7
HK013		OG2	G	69	59	62	64	59	61	-3,1	-3	-	4,3	-	1,3
HK014	Am Birstig 4	EG	G	69	59	60	62	57	59	-3	-3,1	-	2,6	-	-
HK014		OG1	G	69	59	61	62	58	59	-3,1	-3	-	3	-	-
HK014		OG2	G	69	59	61	63	58	60	-3	-3,1	-	3,6	-	0,5
HK015	Am Birstig 6	EG	G	69	59	61	63	58	60	-3	-3	-	3,6	-	0,6
Bereich Kemmern															
KB005	Seeweg 35a	EG	W	59	49	57	59	47	49	-9,7	-9,7	-	9,4	-	-
KB005		OG1	W	59	49	57	59	48	49	-9,3	-9,4	-	9,4	-	-
KB005		OG2	W	59	49	57	59	48	50	-8,9	-8,9	-	9,4	-	0,5
KB005	Seeweg 35	EG	W	59	49	57	58	47	49	-9,6	-9,5	-	8,9	-	-
KB006		OG1	W	59	49	57	58	47	49	-9,3	-9,2	-	8,9	-	-
KB006		OG2	W	59	49	57	58	48	49	-8,9	-9	-	9	-	-
KB071	Am Großen Weg 30	EG	W	59	49	57	59	47	49	-9,9	-9,9	-	9,2	-	-
KB071		OG1	W	59	49	57	59	47	49	-9,6	-9,5	-	9,2	-	-
KB071		OG2	W	59	49	57	59	48	49	-9,1	-9,2	-	9,2	-	-
KB087	Hauptstraße 68	EG	W	59	49	57	59	47	49	-9,8	-9,8	-	9,2	-	-
KB087		OG1	W	59	49	57	59	47	49	-9,4	-9,4	-	9,2	-	-
KB087		OG2	W	59	49	57	59	48	49	-8,9	-9,2	-	9,2	-	-
Bereich Zapfendorf															
ZA001	Klangweg 10	EG	G	69	59	72	75	68	71	-4,1	-3,6	2,7	15,1	-	11,5
ZA001		OG1	G	69	59	73	75	68	71	-4,5	-4	3,6	15,7	-	11,7
ZA001		OG2	G	69	59	73	75	68	71	-4,7	-4	3,5	15,6	-	11,6
ZA004	Werkstraße 8	EG	G	69	59	74	77	68	71	-16	-16	4,9	17,4	-	1,4
ZA004		OG1	G	69	59	75	77	69	72	-9	-8,3	5,4	17,6	-	8,3
ZA004		OG2	G	69	59	75	77	70	73	-4,6	-3,9	5,1	17,2	0,5	13,3
ZA005	Werkstraße 6	EG	M	64	54	74	76	58	60	-16,5	-16,4	9,6	22	-	5,6
ZA005		OG1	M	64	54	75	77	65	67	-10	-9,4	10,2	22,4	0,2	13
ZA005		OG2	M	64	54	74	76	69	72	-5,3	-4,6	9,9	22	4,6	17,4
ZA006	Werkstraße 4	EG	M	64	54	73	76	57	60	-16,1	-16,1	8,8	21,2	-	5,1
ZA006		OG1	M	64	54	74	76	63	65	-11,5	-10,8	9,6	21,7	-	10,9
ZA006		OG2	M	64	54	74	76	67	70	-6,4	-5,7	9,4	21,5	3	15,8

Berechnungspunkte				Immissionsgrenzwert 16 BimsSchV		Beurteilungspiegel in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwert-Überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert-Überschreitung mit Schallschutz	
IO-Nr.	Straße und Hausnummer	GeschöB	Flächennutzung	tags nachts		tags nachts		tags nachts		tags nachts		tags nachts		tags nachts	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
ZA008	Mainstraße 5	EG	M	64	54	67	69	54	56	-12,9	-12,6	2,4	14,4	-	1,8
ZA008		OG1	M	64	54	69	71	56	58	-13,5	-13,4	4,8	17	-	3,6
ZA008		OG2	M	64	54	70	72	57	60	-12,7	-12,2	5,7	17,7	-	5,5
ZA009	Mainstraße 6	EG	M	64	54	67	69	54	56	-12,9	-12,6	2,4	14,4	-	1,8
ZA009		OG1	M	64	54	69	71	56	58	-13,5	-13,3	4,8	17	-	3,6
ZA009		OG2	M	64	54	70	72	57	60	-12,7	-12,3	5,6	17,6	-	5,3
ZA010	Mainstraße 6a	EG	M	64	54	64	66	53	55	-11,6	-11,1	-	11,8	-	0,7
ZA010		OG1	M	64	54	66	68	54	56	-11,9	-11,4	1,2	13,1	-	1,7
ZA010		OG2	M	64	54	67	69	55	57	-12	-11,5	2,4	14,3	-	2,8
ZA011	Mainstraße 8	EG	G	69	59	70	72	66	69	-4,4	-3,8	0,6	12,9	-	9,1
ZA011		OG1	G	69	59	72	74	67	70	-4,7	-3,9	2,6	14,7	-	10,6
ZA011		OG2	G	69	59	72	74	67	70	-4,9	-4,1	2,8	14,9	-	10,6
ZB001	Bamberger Straße 50	EG	G	69	59	67	69	55	56	-12,3	-12,7	-	9,1	-	-
ZB001		OG1	G	69	59	69	70	57	58	-11,9	-12,4	-	10,6	-	-
ZB001		OG2	G	69	59	70	71	59	59	-11	-11,6	0,1	11,5	-	-
ZB002	Bamberger Straße 48	EG	G	69	59	72	73	58	59	-14,3	-14,5	2,6	13,7	-	-
ZB002		OG1	G	69	59	73	74	62	63	-10,8	-11,4	3,3	14,6	-	3,2
ZB002		OG2	G	69	59	73	74	66	67	-6,5	-7,3	3,3	14,7	-	7,4
ZB003	Bamberger Straße 40	EG	G	69	59	69	71	56	57	-13,5	-13,8	-	11,1	-	-
ZB003		OG1	G	69	59	71	72	58	59	-12,5	-13	1,5	12,9	-	-
ZB003		OG2	G	69	59	71	73	62	62	-9,6	-10,4	1,9	13,4	-	-
ZB024	Röthenweg 2	EG	W	59	49	60	62	49	50	-10,9	-11,5	0,7	12,4	-	0,9
ZB024		OG1	W	59	49	61	62	50	51	-10,8	-11,3	1,1	12,7	-	1,4
ZB024		OG2	W	59	49	61	63	50	51	-10,6	-11,2	1,4	13,1	-	1,9
ZB025	Röthenweg 4	EG	W	59	49	59	60	48	49	-10,5	-11	-	10,9	-	-
ZB025		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-10,4	-10,9	-	11,1	-	0,2
ZB025		OG2	W	59	49	59	61	49	50	-10,3	-10,8	-	11,3	-	0,5
ZB026	Röthenweg 6	EG	W	58	49	58	60	48	49	-10,3	-10,8	-	11,3	-	-
ZB026		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,2	-10,7	-	10,5	-	-
ZB026		OG2	W	59	49	58	60	48	49	-10,2	-10,7	-	10,5	-	-
ZB028	Bamberger Straße 33	EG	W	59	49	61	62	50	51	-11,1	-11,7	1,2	12,9	-	0,1
ZB028		OG1	W	59	49	61	63	50	51	-10,9	-11,5	1,6	13,3	-	1,2
ZB028		OG2	W	59	49	61	63	51	52	-10,8	-11,3	2	13,6	-	1,8
ZB029	Röthenweg 5	EG	W	59	49	59	61	48	49	-10,6	-11,1	-	11,1	-	2,3
ZB029		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-10,6	-11,1	-	11,1	-	-
ZB029		OG2	W	59	49	59	61	48	49	-10,5	-11	-	11,4	-	0,4
ZB030	Grabenweg 20	EG	W	59	49	59	61	48	49	-10,4	-10,9	-	11,6	-	0,7
ZB030		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-10,6	-11,2	-	11,4	-	0,2
ZB030		OG2	W	59	49	60	61	49	50	-10,5	-11,1	-	11,7	-	0,6
ZB031	Bamberger Straße 35	EG	W	59	49	59	61	48	49	-10,4	-11	0,3	12	-	1
ZB031		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-10,7	-11,2	-	11,4	-	0,2
ZB031		OG2	W	59	49	60	61	49	50	-10,6	-11,1	-	11,7	-	0,6
ZB035	Röthenweg 7	EG	W	59	49	58	60	48	49	-10,4	-10,9	0,3	11,9	-	1
ZB035		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,3	-10,8	-	10,2	-	-
ZB035		OG2	W	59	49	58	60	48	49	-10,2	-10,7	-	10,4	-	-
ZB065	Kellenring 8	EG	W	59	49	54	56	48	49	-10,1	-10,5	-	10,6	-	-
ZB065		OG1	W	59	49	54	56	48	49	-6,6	-6,7	-	6,7	-	-
ZB065		OG2	W	59	49	54	56	48	49	-6,5	-6,6	-	6,7	-	0,1
ZB066	Kellenring 10	EG	W	59	49	55	56	48	49	-6,4	-6,6	-	6,8	-	0,2
ZB066		OG1	W	59	49	55	56	48	49	-6,1	-6,2	-	6,8	-	0,6
ZB066		OG2	W	59	49	55	56	49	50	-6,1	-6,2	-	6,9	-	0,7
ZB067	Kellenring 12	EG	W	59	49	54	56	48	49	-6,1	-6,2	-	7	-	0,8
ZB067		OG1	W	59	49	54	56	48	49	-6	-6,1	-	6,3	-	0,2
ZB067		OG2	W	59	49	54	56	48	49	-6	-6,1	-	6,4	-	0,3
ZC001	Bahnstraße 14	EG	M	64	54	74	75	59	60	-15,1	-15,3	9,4	20,5	-	5,2
ZC001		OG1	M	64	54	74	76	65	65	-9,1	-9,8	9,8	21,1	0,7	11,3
ZC001		OG2	M	64	54	74	76	69	70	-5,1	-5,9	9,6	21	4,5	15,1
ZC002	Rosengarten 1a	EG	M	64	54	65	67	53	54	-12,1	-12,6	0,9	12,5	-	-
ZC002		OG1	M	64	54	67	68	55	56	-12,1	-12,6	2,2	13,7	-	1,1
ZC003	Rosengarten 1	EG	M	64	54	68	69	56	57	-11,7	-12,3	3,1	14,6	-	2,3
ZC003		OG1	M	64	54	65	66	53	54	-12	-12,4	0,3	11,8	-	-
ZC003		OG2	M	64	54	66	67	54	55	-11,9	-12,4	1,4	12,9	-	0,5
ZC004	Rosengarten 10	EG	M	64	54	67	68	55	56	-11,6	-12,2	2,2	13,8	-	1,5
ZC004		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-12,5	-12,9	1,8	13,3	-	0,4
ZC004		OG2	M	64	54	68	69	55	56	-12,5	-13	3,4	14,9	-	1,9
ZC005	Rosengarten 38	EG	M	64	54	65	66	52	53	-11,8	-12,2	4,4	15,9	-	3,3
ZC005		OG1	M	64	54	65	66	53	54	-11,8	-12,2	-	10,8	-	-
ZC005		OG2	M	64	54	65	66	53	54	-11,8	-12,2	0,1	11,7	-	-
ZC013	Rosengarten 6	EG	M	64	54	64	66	52	53	-11,4	-12	0,9	12,5	-	0,5
ZC013		OG1	M	64	54	65	67	53	53	-11,9	-12,3	-	11,2	-	-
ZC013		OG2	M	64	54	66	68	54	55	-11,9	-12,4	0,6	12,2	-	-
ZC014	Rosengarten	EG	M	64	54	63	65	52	53	-11,8	-12,2	1,6	13,1	-	0,9
ZC014		OG1	M	64	54	64	66	53	54	-11,8	-12,1	-	10,5	-	-
ZC014		OG2	M	64	54	66	68	54	54	-11,7	-12,1	-	11,5	-	-
ZC015	Rosengarten 4	EG	M	64	54	65	67	54	55	-11,6	-12,1	0,9	12,4	-	0,3
ZC015		OG1	M	64	54	63	65	52	53	-11,5	-11,9	-	10,3	-	-
ZC015		OG2	M	64	54	64	66	53	54	-11,4	-11,9	-	11,1	-	-
ZC016	Bamberger Straße 20	EG	G	69	59	65	66	53	55	-11,4	-11,8	0,4	11,9	-	0,1
ZC016		OG1	G	69	59	67	69	55	56	-11,8	-12,1	-	9,1	-	-
ZC016		OG2	G	69	59	69	71	57	58	-11,9	-12,3	-	11,2	-	-
ZC018	Cäcilienstraße 18	EG	M	64	54	65	66	54	55	-11,1	-11,6	0,6	12	-	7
ZC018		OG1	M	64	54	66	68	55	56	-11,1	-11,6	1,7	13,2	-	0,3
ZC018		OG2	M	64	54	67	69	56	57	-11	-11,4	2,8	14,2	-	1,6
ZC019	Cäcilienstraße 18	EG	M	64	54	64	65	53	54	-11	-11,5	-	10,9	-	-
ZC019		OG1	M	64	54	65	66	54	55	-11	-11,4	0,4	11,9	-	0,5
ZC019		OG2	M	64	54	66	67	55	56	-10,9	-11,4	1,4	12,9	-	1,5
ZC021	Cäcilienstraße	EG	M	64	54	68	69	56	57	-11,3	-11,8	1,6	13,1	-	1,3
ZC021		OG1	M	64	54	68	69	56	57	-11,4	-11,8	3,4	14,8	-	3
ZC021		OG2	M	64	54	69	70	58	59	-10,7	-11,2	4,4	15,8	-	4,6
ZC022	Cäcilienstraße 14	EG	M	64	54	67	68	55	56	-11,6	-12	2,1	13,6	-	1,6
ZC022		OG1	M	64	54	69	70	57	58	-11,7	-12	4,1	15,4	-	3,4

Berechnungspunkte				Immissionsgrenzwert 16 BImSchV		Beurteilungswert in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwert-Überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert-Überschreitung mit Schallschutz					
IO-Nr.	Straße und Hausnummer	Geschöß	Flächen-nutzung	tags		nachts		tags		nachts		tags		nachts		tags		nachts	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
ZC022		OG2	M	64	54	69	71	59	60	-10,8	-11,3	5	16,4	-	5,1				
ZC023	Cäcilienstraße 12	EG	M	64	54	66	68	54	55	-11,7	-12,1	1,6	13,1	-	1				
ZC023		OG1	M	64	54	68	69	56	57	-12	-12,3	3,6	14,9	-	2,6				
ZC023		OG2	M	64	54	69	70	58	59	-11,4	-11,9	4,6	16	-	4,1				
ZC024	Cäcilienstraße 10	EG	M	64	54	66	68	54	55	-11,8	-12,2	1,6	13,1	-	0,9				
ZC024		OG1	M	64	54	68	69	56	57	-12,1	-12,4	3,6	14,9	-	2,5				
ZC024		OG2	M	64	54	69	70	57	58	-11,6	-12	4,6	16	-	4				
ZC025	Cäcilienstraße 8	EG	M	64	54	66	67	54	55	-11,9	-12,3	1,2	12,7	-	0,4				
ZC025		OG1	M	64	54	67	69	55	56	-12,1	-12,5	3	14,4	-	1,9				
ZC025		OG2	M	64	54	69	70	57	58	-11,9	-12,2	4,2	15,5	-	3,3				
ZC026	Cäcilienstraße 6	EG	M	64	54	67	68	54	55	-12,3	-12,6	2,2	13,6	-	1				
ZC026		OG1	M	64	54	69	70	56	57	-12,4	-12,8	4,1	15,5	-	2,7				
ZC026		OG2	M	64	54	69	71	58	59	-11,7	-12,1	5	18,3	-	4,2				
ZC027	Bahnhofstraße 5	EG	M	64	54	73	74	58	59	-14,8	-14,8	8,1	19,1	-	4,3				
ZC027		OG1	M	64	54	73	74	62	63	-10,9	-11,4	8,7	19,9	-	8,5				
ZC027		OG2	M	64	54	73	75	66	67	-6,8	-7,4	8,8	20,1	2	12,7				
ZC028	Cäcilienstraße 4	EG	M	64	54	66	67	54	55	-12,1	-12,4	1,4	12,9	-	0,5				
ZC028		OG1	M	64	54	68	69	55	56	-12,3	-12,6	3,2	14,5	-	1,9				
ZC028		OG2	M	64	54	69	70	57	58	-11,8	-12,3	4,2	15,6	-	3,3				
ZC029	Cäcilienstraße 2	EG	M	64	54	67	68	54	55	-12,4	-12,7	2,3	13,7	-	1				
ZC029		OG1	M	64	54	69	70	56	57	-12,4	-12,8	4,1	15,5	-	2,7				
ZC029		OG2	M	64	54	69	71	58	59	-11,6	-12	5	16,3	-	4,3				
ZC030	Bahnhofstraße 1	EG	M	64	54	67	68	54	55	-12,4	-12,7	2,4	13,8	-	1,1				
ZC030		OG1	M	64	54	69	70	56	57	-12,3	-12,6	4,3	15,6	-	3				
ZC030		OG2	M	64	54	70	71	58	59	-11,3	-11,7	5,2	16,5	-	4,8				
ZC032	Cäcilienstraße 1	EG	M	64	54	64	65	52	53	-11,7	-12	-	11	-	-				
ZC032		OG1	M	64	54	65	67	53	54	-11,6	-12,1	0,5	12,1	-	-				
ZC032		OG2	M	64	54	66	68	55	56	-11,5	-12	1,6	13,1	-	1,1				
ZC038	Cäcilienstraße 3	EG	M	64	54	64	65	52	53	-11,5	-12	-	11	-	-				
ZC038		OG1	M	64	54	65	66	53	55	-11,5	-11,9	0,5	12	-	0,1				
ZC038		OG2	M	64	54	66	67	55	56	-11,4	-11,8	1,5	13	-	1,2				
ZC037	Cäcilienstraße 5	EG	M	64	54	64	65	52	54	-11,4	-11,9	-	11	-	-				
ZC037		OG1	M	64	54	65	66	54	55	-11,3	-11,9	0,4	12	-	0,1				
ZC037		OG2	M	64	54	66	67	55	56	-11,3	-11,8	1,5	13	-	1,2				
ZC039	Bamberger Straße 12	EG	M	64	54	63	64	52	53	-11,1	-11,8	-	10	-	-				
ZC039		OG1	M	64	54	64	65	53	54	-11	-11,5	-	10,8	-	-				
ZC039		OG2	M	64	54	65	66	54	55	-11	-11,4	0,1	11,6	-	0,2				
ZC040	Cäcilienstraße 7	EG	M	64	54	64	65	53	54	-11,3	-11,6	-	10,9	-	-				
ZC040		OG1	M	64	54	65	66	54	55	-11,1	-11,6	0,4	11,9	-	0,3				
ZC040		OG2	M	64	54	66	67	55	56	-11,1	-11,5	1,5	12,9	-	1,4				
ZC041	Cäcilienstraße 9	EG	M	64	54	64	65	53	54	-11,2	-11,5	-	10,8	-	-				
ZC041		OG1	M	64	54	65	65	54	55	-11	-11,5	0,3	11,6	-	0,3				
ZC041		OG2	M	64	54	66	67	55	56	-11	-11,4	1,3	12,8	-	1,4				
ZC042	Cäcilienstraße	EG	M	64	54	64	65	53	54	-11,1	-11,6	-	10,8	-	-				
ZC042		OG1	M	64	54	65	66	54	55	-11	-11,5	0,2	11,8	-	0,3				
ZC042		OG2	M	64	54	66	67	55	56	-10,9	-11,4	1,2	12,7	-	1,3				
ZC046	Bamberger Straße 12	EG	M	64	54	62	64	51	52	-10,9	-11,5	-	9,2	-	-				
ZC046		OG1	M	64	54	63	64	52	53	-10,8	-11,3	-	9,8	-	-				
ZC046		OG2	M	64	54	63	65	53	54	-10,7	-11,2	-	10,4	-	-				
ZC089	Grabenweg 10a	EG	W	59	49	59	60	48	49	-10,6	-11,1	-	10,8	-	-				
ZC089		OG1	W	59	49	59	60	48	49	-10,4	-11	-	11	-	-				
ZC089		OG2	W	59	49	59	61	49	50	-10,3	-10,8	-	11,2	-	0,4				
ZC091	Grabenweg 8	EG	W	59	49	58	60	48	49	-10,4	-11	-	10,4	-	-				
ZC091		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,3	-10,8	-	10,6	-	-				
ZC091		OG2	W	59	49	59	60	48	50	-10,2	-10,7	-	10,8	-	0,1				
ZC092	Grabenweg 6	EG	W	59	49	58	60	48	49	-10,5	-10,9	-	10,4	-	-				
ZC092		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,2	-10,8	-	10,6	-	-				
ZC092		OG2	W	59	49	59	60	48	50	-10,2	-10,7	-	10,9	-	0,2				
ZC093	Grabenweg 4	EG	W	59	49	58	60	48	49	-10,5	-11	-	10,5	-	-				
ZC093		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,3	-10,8	-	10,6	-	-				
ZC093		OG2	W	59	49	59	60	48	50	-10,2	-10,7	-	10,9	-	0,2				
ZC094	Grabenweg 2	EG	W	59	49	58	60	48	49	-10,4	-11	-	10,5	-	-				
ZC094		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,3	-10,8	-	10,7	-	-				
ZC094		OG2	W	59	49	59	60	49	50	-10,2	-10,7	-	10,9	-	0,2				
ZC095	Grabenweg 1	EG	W	59	49	59	60	48	49	-10,4	-10,9	-	10,9	-	-				
ZC095		OG1	W	59	49	59	61	49	50	-10,3	-10,7	-	11,1	-	0,4				
ZC095		OG2	W	59	49	59	61	49	50	-10,2	-10,7	-	11,4	-	0,7				
ZE001	Bahnhofstraße 10	EG	M	64	54	67	69	55	56	-12,5	-12,8	2,8	14,2	-	1,4				
ZE001		OG1	M	64	54	69	70	57	58	-12,3	-12,6	4,6	15,9	-	3,3				
ZE001		OG2	M	64	54	70	71	59	60	-11,2	-11,7	5,4	16,8	-	5,1				
ZE002	Weidenweg 8	EG	M	64	54	67	69	55	56	-12,7	-13	3	14,4	-	1,4				
ZE002		OG1	M	64	54	69	71	57	58	-12,5	-12,9	4,9	16,2	-	3,3				
ZE002		OG2	M	64	54	70	71	59	60	-11,3	-11,7	5,6	16,9	-	5,2				
ZE003	Weidenweg 7	EG	M	64	54	73	74	58	59	-15,4	-15,4	8,6	19,6	-	4,2				
ZE003		OG1	M	64	54	74	75	63	64	-10,7	-11,2	8,1	20,4	-	9,2				
ZE003		OG2	M	64	54	74	75	68	68	-5,8	-6,5	9,1	20,4	3,3	13,9				
ZE004	Weidenweg 5	EG	M	64	54	73	74	58	59	-15,2	-15,2	8,5	19,5	-	4,3				
ZE004		OG1	M	64	54	74	75	63	64	-10,5	-11,1	9,1	20,4	-	9,3				
ZE004		OG2	M	64	54	73	75	68	68	-5,8	-6,5	9	20,4	3,2	13,9				
ZE005	Weidenweg 3	EG	M	64	54	68	70	55	56	-13	-13,2	3,8	15,1	-	1,9				
ZE005		OG1	M	64	54	70	72	58	59	-12,8	-13,2	6	17,3	-	4,1				
ZE005		OG2	M	64	54	71	72	60	61	-10,8	-11,2	6,4	17,8	-	8,6				
ZE006	Weidenweg 2	EG	M	64	54	64	66	53	54	-11,7	-12,2	-	11,4	-	-				
ZE006		OG1	M	64	54	65	67	54	55	-11,7	-12,2	1	12,5	-	0,3				
ZE006		OG2	M	64	54	66	68	55	56	-11,5	-12	2	13,5	-	1,5				
ZE007	Weidenweg Keine Haus-Nr.	EG	M	64	54	64	65	52	53	-11,7	-12,1	-	10,7	-	-				
ZE007		OG1	M	64	54	64	66	53	54	-11,6	-12	-	11,6	-	-				
ZE007		OG2	M	64	54	65	67	54	55	-11,5	-11,9	1	12,5	-	0,6				
ZE008	Weidenweg 4	EG	M	64	54	64	66	52	53	-11,8	-12,2	-	11,2	-	-				
ZE008		OG1	M	64	54	65	67	53	55	-11,8	-12,3	0,8	12,4	-	0,1				
ZE008		OG2	M	64	54	66	68	55	56	-11,8	-12,2	2	13,5	-	1,3				
ZE009	Weidenweg 1	EG	M	64	54	64	66	53	54	-11,8	-12,2	-	11,6	-	-				

Berechnungspunkte				Immissionsgrenzwert 18.BImSchV		Beurteilungspiegel in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwert-Überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert-Überschreitung mit Schallschutz	
IO-Nr.	Straße und Hausnummer	Geschöß	Flächen-nutzung			Prognose ohne Schallschutz		Prognose mit Schallschutz		Prognose mit Prognose ohne Schallschutz					
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
ZE009		OG1	M	64	54	66	67	54	55	-12	-12,4	1,4	12,9	-	0,5
ZE009		OG2	M	64	54	67	68	55	56	-11,8	-12,2	2,6	14	-	1,8
ZE010	Weidenweg 4	EG	M	64	54	70	71	56	57	-13,8	-13,7	5,1	16,4	-	2,7
ZE010		OG1	M	64	54	71	73	59	60	-12,5	-12,9	7	18,3	-	5,4
ZE010		OG2	M	64	54	72	73	62	63	-9,4	-10	7,3	18,7	-	8,7
ZE011	Weidenweg 2	EG	M	64	54	67	69	55	56	-12,5	-12,9	2,7	14,2	-	1,3
ZE011		OG1	M	64	54	70	71	57	58	-12,6	-13,2	5,1	16,4	-	3,2
ZE011		OG2	M	64	54	70	72	59	60	-11,5	-12	5,7	17,2	-	6,2
ZE012	Hauptstraße 3	EG	M	64	54	64	65	52	53	-11,6	-12,1	-	11	-	-
ZE012		OG1	M	64	54	65	66	53	54	-11,8	-12,2	0,5	12	-	-
ZE012		OG2	M	64	54	66	67	54	55	-11,7	-12,1	1,5	13	-	0,9
ZE013	Hauptstraße Keine Haus-Nr.	EG	M	64	54	65	67	53	54	-12	-12,4	0,5	12,1	-	-
ZE013		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-12,1	-12,5	2	13,5	-	1
ZE013		OG2	M	64	54	68	69	56	57	-11,9	-12,4	3,2	14,7	-	2,3
ZE014	Hauptstraße 5	EG	M	64	54	64	66	52	53	-11,8	-12,2	-	11,2	-	-
ZE014		OG1	M	64	54	65	67	53	55	-11,9	-12,3	0,8	12,4	-	0,1
ZE014		OG2	M	64	54	66	68	55	56	-11,9	-12,3	2	13,5	-	1,2
ZE015	Hauptstraße 7	EG	M	64	54	64	66	52	54	-11,9	-12,3	-	11,5	-	-
ZE015		OG1	M	64	54	66	67	54	55	-12	-12,4	1,1	12,7	-	0,3
ZE015		OG2	M	64	54	67	68	55	56	-12	-12,4	2,4	13,9	-	1,5
ZE016	Hauptstraße 9	EG	M	64	54	66	68	54	55	-12,5	-12,8	2	13,5	-	0,7
ZE016		OG1	M	64	54	69	70	56	57	-13,5	-13,7	4,7	16	-	2,3
ZE016		OG2	M	64	54	70	71	57	59	-12,4	-12,8	5,4	16,9	-	4,1
ZE017	Hauptstraße 11	EG	M	64	54	65	66	53	54	-12,1	-12,4	0,2	11,8	-	-
ZE017		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-12,5	-12,8	1,8	13,3	-	0,5
ZE018	Hauptstraße 13	EG	M	64	54	68	69	55	56	-12,7	-13	3,3	14,8	-	1,8
ZE018		OG1	M	64	54	66	67	53	55	-12,4	-12,8	1,4	13	-	0,2
ZE018		OG2	M	64	54	68	70	55	56	-13,2	-13,5	3,7	15,1	-	1,5
ZE019	Hauptstraße 15	EG	M	64	54	66	67	53	55	-12,7	-13	4,8	16,3	-	3,3
ZE019		OG1	M	64	54	67	69	54	55	-12,5	-12,9	1,4	13	-	0,1
ZE019		OG2	M	64	54	68	70	55	56	-13,3	-13,6	3,7	15,1	-	1,5
ZE020	Mainstraße 1	EG	M	64	54	70	71	57	58	-13,1	-13,3	5,2	16,6	-	3,3
ZE020		OG1	M	64	54	72	74	59	60	-14,6	-14,7	6	17,2	-	2,5
ZE020		OG2	M	64	54	74	76	61	63	-13,4	-13,8	7,8	19,2	-	5,4
ZE021	Hauptstraße 15a	EG	M	64	54	66	68	53	55	-13	-13,3	1,8	13,4	-	0,1
ZE021		OG1	M	64	54	68	70	55	56	-13,4	-13,6	3,8	15,2	-	1,6
ZE021		OG2	M	64	54	70	72	57	58	-13,3	-13,6	5,7	17,1	-	3,5
ZE022	Mainstraße 2	EG	M	64	54	76	77	59	60	-16,8	-16,8	11,2	22,2	-	5,4
ZE022		OG1	M	64	54	76	77	70	70	-6	-6,6	11,3	22,5	5,3	15,9
ZE022		OG2	M	64	54	75	77	71	72	-4	-4,7	10,8	22,1	6,8	17,4
ZE023	Fährweg 1	EG	M	64	54	69	70	55	56	-13,7	-13,9	4,1	15,5	-	1,6
ZE023		OG1	M	64	54	72	73	58	59	-14,7	-14,9	7,8	19	-	4,1
ZE023		OG2	M	64	54	73	74	61	62	-11,9	-12,4	8,3	19,7	-	7,3
ZE024		EG	M	64	54	70	71	55	56	-14,5	-14,7	5,1	16,5	-	1,8
ZE024		OG1	M	64	54	74	75	58	59	-15,4	-15,6	9,1	20,3	-	4,7
ZE025	Hauptstraße 17	EG	M	64	54	74	75	63	63	-11,4	-12	9,5	20,9	-	8,9
ZE025		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-12,6	-12,9	2	13,6	-	0,7
ZE025		OG2	M	64	54	69	70	55	57	-13,7	-13,8	4,7	16	-	2,2
ZE026	Fährweg 4	EG	M	64	54	70	71	57	58	-12,7	-13,1	5,5	17	-	3,9
ZE026		OG1	M	64	54	73	74	57	58	-16,1	-15,9	8,5	19,5	-	3,6
ZE026		OG2	M	64	54	74	75	61	62	-12,6	-13,1	9,3	20,7	-	7,6
ZE027	Fährweg 3	EG	M	64	54	74	75	65	66	-8,6	-9,3	9,3	20,7	0,7	11,4
ZE027		OG1	M	64	54	76	77	57	58	-18,2	-18	11,2	22	-	4
ZE027		OG2	M	64	54	75	77	71	72	-4	-4,8	11,4	22,6	3	13,6
ZE028	Hauptstraße 23	EG	M	64	54	65	67	53	54	-12,1	-12,5	0,6	12,2	-	-
ZE028		OG1	M	64	54	67	69	54	55	-12,5	-12,8	2,2	13,7	-	0,9
ZE028		OG2	M	64	54	68	70	55	57	-12,7	-12,9	3,7	15,1	-	2,2
ZE029	Hauptstraße 25	EG	M	64	54	65	66	53	54	-11,9	-12,3	0,5	12	-	-
ZE029		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-12,3	-12,7	2	13,5	-	0,8
ZE029		OG2	M	64	54	68	69	55	57	-12,2	-12,6	3,2	14,7	-	2,1
ZE030	Hauptstraße 27	EG	M	64	54	65	66	53	54	-11,5	-12	0,2	11,8	-	-
ZE030		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-11,8	-12,2	1,6	13,1	-	0,9
ZE030		OG2	M	64	54	67	69	55	56	-11,9	-12,3	2,8	14,3	-	2
ZE031	Hauptstraße 9	EG	M	64	54	66	67	54	55	-11,8	-12,2	1,4	12,8	-	0,7
ZE031		OG1	M	64	54	67	69	55	56	-12	-12,5	2,9	14,4	-	1,9
ZE031		OG2	M	64	54	68	70	56	57	-11,8	-12,3	3,8	15,3	-	3
ZE032	Hauptstraße 9a	EG	M	64	54	67	69	55	56	-12,4	-12,6	2,6	14,1	-	1,3
ZE032		OG1	M	64	54	70	71	56	57	-13,3	-13,6	5,3	16,6	-	3
ZE032		OG2	M	64	54	70	72	58	59	-12,2	-12,7	5,9	17,4	-	4,7
ZE033	Hauptstraße 29	EG	M	64	54	65	66	55	56	-10,2	-10,9	0,4	12	-	1,1
ZE033		OG1	M	64	54	66	67	56	57	-10,3	-10,9	1,5	13	-	2,1
ZE033		OG2	M	64	54	67	68	57	58	-10,1	-10,7	2,3	13,8	-	3,1
ZE034	Hauptstraße 31	EG	M	64	54	64	66	56	57	-8	-8,8	-	11,3	-	2,5
ZE034		OG1	M	64	54	65	67	57	58	-8,1	-8,9	0,7	12,2	-	3,3
ZE034		OG2	M	64	54	66	67	58	58	-8,1	-8,9	1,4	12,9	-	4
ZE035	Hauptstraße 31	EG	M	64	54	65	67	57	58	-7,8	-8,7	0,6	12,2	-	3,5
ZE035		OG1	M	64	54	66	68	58	59	-8	-8,8	1,8	13,3	-	4,5
ZE035		OG2	M	64	54	67	69	59	60	-8	-8,9	2,6	14,2	-	5,3
ZE036	Hauptstraße 33	EG	M	64	54	64	66	59	60	-5,5	-6,5	-	11,6	-	5,1
ZE036		OG1	M	64	54	65	67	60	60	-5,5	-6,5	0,9	12,6	-	6
ZE036		OG2	M	64	54	66	68	61	61	-5,4	-6,3	1,6	13,1	-	6,8
ZE037	Hauptstraße 35	EG	M	64	54	63	65	57	58	-5,9	-6,8	-	10,2	-	3,4
ZE037		OG1	M	64	54	64	65	58	59	-5,9	-6,8	-	10,9	-	4,1
ZE037		OG2	M	64	54	64	66	59	59	-5,8	-6,8	-	11,5	-	4,7
ZE038	Hauptstraße 39	EG	M	64	54	62	63	57	57	-4,9	-6	-	9	-	3
ZE038		OG1	M	64	54	62	64	57	56	-4,9	-5,9	-	9,4	-	3,5
ZE038		OG2	M	64	54	63	64	58	58	-4,9	-6	-	10	-	4
ZE039	Hauptstraße 41	EG	M	64	54	61	63	56	57	-4,8	-5,8	-	8,1	-	2,3
ZE039		OG1	M	64	54	61	63	57	57	-4,7	-5,8	-	8,5	-	2,7
ZE039		OG2	M	64	54	62	63	57	58	-4,7	-5,7	-	8,9	-	3,2

Berechnungspunkte				Immissionsgrenzwert 16.81mSchV		Baurteilungspegel in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwert-Überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert-Überschreitung mit Schallschutz	
IO-Nr.	Straße und Hausnummer	Geschoß	Flächennutzung			Prognose ohne Schallschutz		Prognose mit Schallschutz		Prognose mit Prognose ohne Schallschutz					
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
ZE040	Hauptstraße 45	EG	M	64	54	59	61	54	55	-4,4	-5,3	-	6,1	-	0,8
ZE040		OG1	M	64	54	59	61	55	55	-4,4	-5,3	-	6,3	-	1
ZE040		OG2	M	64	54	59	61	55	56	-4,4	-5,2	-	6,5	-	1,3
ZE045	Hauptstraße 6	EG	M	64	54	62	64	51	52	-11,3	-11,7	-	9,4	-	-
ZE045		OG1	M	64	54	63	65	52	53	-11,3	-11,7	-	10,1	-	-
ZE045		OG2	M	64	54	64	65	52	54	-11,2	-11,6	-	10,8	-	-
ZE117	Oberleierbacher Straße 1	EG	M	64	54	64	65	52	53	-11,9	-12,2	-	11	-	-
ZE117		OG1	M	64	54	65	67	53	54	-12	-12,4	0,5	12,1	-	-
ZE117		OG2	M	64	54	66	68	54	55	-12,1	-12,4	1,7	13,2	-	0,8
ZE118	Oberleierbacher Straße	EG	M	64	54	64	65	52	53	-11,7	-12,1	-	10,7	-	-
ZE118		OG1	M	64	54	65	66	53	54	-11,8	-12,1	0,1	11,6	-	-
ZE118		OG2	M	64	54	65	67	54	55	-11,8	-12,2	1	12,6	-	0,4
ZE119	Hauptstraße 22	EG	M	64	54	64	66	52	54	-12	-12,3	-	11,4	-	-
ZE119		OG1	M	64	54	66	67	53	55	-12,2	-12,5	1,1	12,6	-	0,1
ZE119		OG2	M	64	54	67	68	55	56	-12,2	-12,6	2,3	13,8	-	1,2
ZE120	Hauptstraße an ZE119	EG	M	64	54	64	66	52	53	-11,9	-12,3	-	11,2	-	-
ZE120		OG1	M	64	54	65	67	53	54	-12,1	-12,5	0,8	12,4	-	-
ZE120		OG2	M	64	54	66	68	54	55	-12,2	-12,5	2	13,5	-	1
ZE125	Hauptstraße 24	EG	M	64	54	63	65	52	53	-11,5	-11,9	-	10,4	-	-
ZE125		OG1	M	64	54	64	66	53	54	-11,7	-12	-	11,3	-	-
ZE125		OG2	M	64	54	65	67	53	55	-11,7	-12	0,7	12,2	-	0,2
ZE127	Hauptstraße 26	EG	M	64	54	63	65	52	53	-11,4	-11,8	-	10,4	-	-
ZE127		OG1	M	64	54	64	66	53	54	-11,5	-12	-	11,3	-	-
ZE127		OG2	M	64	54	65	67	53	55	-11,6	-11,9	0,6	12,1	-	0,2
ZE129	Hauptstraße 28	EG	M	64	54	63	65	53	54	-10,7	-11,2	-	10,4	-	-
ZE129		OG1	M	64	54	64	66	53	54	-10,8	-11,3	-	11,2	-	-
ZE129		OG2	M	64	54	65	66	54	55	-10,8	-11,3	0,4	11,9	-	0,6
ZE130	Hauptstraße 30	EG	M	64	54	63	64	53	54	-9,4	-10,1	-	10	-	-
ZE130		OG1	M	64	54	64	65	54	55	-9,2	-10	-	10,7	-	0,7
ZE130		OG2	M	64	54	64	66	55	56	-9,2	-9,9	-	11,3	-	1,4
ZE131	Hauptstraße 32	EG	M	64	54	62	64	54	55	-8,2	-9	-	9,6	-	0,6
ZE131		OG1	M	64	54	63	65	55	56	-8	-8,9	-	10,2	-	1,3
ZE131		OG2	M	64	54	64	65	56	56	-8,1	-8,9	-	10,8	-	1,9
ZE132	Hauptstraße 34	EG	M	64	54	62	64	55	56	-8,8	-7,8	-	9,2	-	1,4
ZE132		OG1	M	64	54	63	64	56	56	-8,8	-7,7	-	9,7	-	2
ZE132		OG2	M	64	54	63	65	56	57	-8,6	-7,7	-	10,2	-	2,5
ZE133	Hauptstraße 36	EG	M	64	54	62	63	55	56	-6,2	-7,2	-	8,8	-	1,6
ZE133		OG1	M	64	54	62	64	56	57	-6,2	-7,1	-	9,2	-	2,1
ZE133		OG2	M	64	54	63	64	56	57	-6,1	-7,1	-	9,7	-	2,6
ZG006	Baumfeld 14	EG	W	59	49	55	56	48	49	-6,3	-7,1	-	7	-	-
ZG006		OG1	W	59	49	55	57	49	50	-6,2	-7	-	7,1	-	0,1
ZG006		OG2	W	59	49	55	57	49	50	-6,2	-7	-	7,2	-	0,2
ZG009	Oberleierbacher Straße 12	EG	W	59	49	54	56	48	49	-5,9	-6,7	-	6,5	-	-
ZG009		OG1	W	59	49	54	56	48	49	-6	-6,7	-	6,6	-	-
ZG009		OG2	W	59	49	54	56	49	50	-5,9	-6,6	-	6,7	-	0,1
ZH002	Am Breiten Rain 6	EG	W	59	49	59	61	48	49	-10,9	-11,4	-	11,3	-	-
ZH002		OG1	W	59	49	59	61	49	50	-10,7	-11,2	-	11,5	-	0,3
ZH002		OG2	W	59	49	60	61	49	50	-10,6	-11,1	0,1	11,8	-	0,7
ZH008	Am Breiten Rain 9	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11	-11,4	-	11,1	-	-
ZH008		OG1	W	59	49	59	61	48	50	-10,8	-11,3	-	11,4	-	0,1
ZH008		OG2	W	59	49	59	61	49	50	-10,6	-11	-	11,6	-	0,6
ZH007	Am Breiten Rain 7	EG	W	59	49	59	61	48	50	-11,1	-11,5	-	11,6	-	0,1
ZH007		OG1	W	59	49	60	61	49	50	-10,9	-11,3	0,3	11,9	-	0,6
ZH007		OG2	W	59	49	60	62	49	50	-10,6	-11,2	0,5	12,2	-	1
ZH008	Am Breiten Rain 5	EG	W	59	49	60	62	49	50	-11,2	-11,6	0,5	12,1	-	0,5
ZH008		OG1	W	59	49	60	62	49	50	-11	-11,4	0,8	12,4	-	1
ZH008		OG2	W	59	49	61	62	50	51	-10,8	-11,3	1,1	12,6	-	1,5
ZH009	Am Breiten Rain	EG	W	59	49	60	61	49	50	-11,1	-11,6	0,3	12	-	0,4
ZH009		OG1	W	59	49	60	62	49	50	-11	-11,5	0,6	12,3	-	0,8
ZH009		OG2	W	59	49	60	62	50	51	-10,8	-11,3	0,9	12,6	-	1,3
ZH010	Am Breiten Rain 3	EG	W	59	49	60	62	49	50	-11,3	-11,8	0,9	12,6	-	0,8
ZH010		OG1	W	59	49	61	62	50	51	-11,1	-11,5	1,3	12,9	-	1,4
ZH010		OG2	W	59	49	61	63	50	51	-10,9	-11,6	1,6	13,3	-	1,8
ZH011	Am Breiten Rain 1	EG	W	59	49	61	62	49	51	-11,3	-11,8	1,3	13	-	1,2
ZH011		OG1	W	59	49	61	63	50	51	-11,1	-11,6	1,7	13,3	-	1,7
ZH011		OG2	W	59	49	62	63	51	52	-11	-11,5	2,1	13,7	-	2,2
ZH012	Hauptstraße 38	EG	W	59	49	60	62	49	50	-11,4	-11,9	0,8	12,5	-	0,6
ZH012		OG1	W	59	49	61	62	49	50	-11,3	-11,8	1,1	12,8	-	1
ZH012		OG2	W	59	49	61	63	50	51	-11,3	-11,7	1,6	13,2	-	1,5
ZH013	Hauptstraße 40	EG	W	59	49	60	62	48	50	-11,5	-12	0,5	12,2	-	0,2
ZH013		OG1	W	59	49	60	62	49	50	-11,4	-11,9	0,8	12,5	-	0,6
ZH013		OG2	W	59	49	61	62	49	51	-11,3	-11,7	1,2	12,8	-	1,1
ZH014	Blumenweg 14	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,2	-11,7	-	11,1	-	-
ZH014		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-11,1	-11,5	-	11,3	-	-
ZH014		OG2	W	59	49	59	61	48	50	-11	-11,4	-	11,6	-	0,2
ZH020	Blumenweg 16	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,6	-12,1	-	11,7	-	-
ZH020		OG1	W	59	49	60	61	48	49	-11,5	-12	0,3	12	-	-
ZH020		OG2	W	59	49	60	62	49	50	-11,4	-11,9	0,6	12,3	-	0,4
ZH036	Blumenweg 8-10	EG	W	59	49	60	60	47	48	-11,6	-11,9	-	10,6	-	-
ZH036		OG1	W	59	49	59	60	47	48	-11,5	-11,9	-	10,9	-	-
ZH036		OG2	W	59	49	59	61	48	49	-11,4	-11,9	-	11,2	-	-
Bereich Ebing															
EA008	Campingplatz	EG	M	64	54	53	54	50	51	-3	-3	-	-	-	-
EA008	Kapellenstraße 13	EG	W	59	49	51	52	48	49	-3	-3	-	2,8	-	-
EA008		OG1	W	59	49	51	52	48	49	-3	-3	-	2,8	-	-
EA008		OG2	W	59	49	51	52	48	49	-3	-3	-	2,8	-	-
EA013	Ringstraße 4	EG	M	64	54	50	52	47	49	-3	-3	-	-	-	-
EA013		OG1	M	64	54	50	52	47	49	-3	-3	-	-	-	-
EA013		OG2	M	64	54	50	52	47	49	-3	-3	-	-	-	-

Kursiv: Gebäude, die nach der Einleitung des Planfeststellungsverfahrens 1996 genehmigt und errichtet wurden
 *): Nach § 2 (3) gilt: Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden

VDE 8.1 Halstadt - Zapfendorf
Planfeststellungsabschnitt 23 - 24

Schallimmissionen aus Schienenverkehr
Vergleich der Schallimmissionen
Prognosefall ohne/mit Schallschutz
Prüfung Überschreitung des Immissionsgrenzwerts gemäß 16. BImSchV

Berechnungspunkte				Immissionsgrenzwert 16 BImSchV		Beurteilungspegel in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwert-Überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert-Überschreitung mit Schallschutz	
IO-Nr.	Straße und Hausnummer	Geschloß	Flächen-nutzung	tags		nachts		tags		nachts		tags		nachts	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
Außenbereich nördlich Halstadt															
AD003	Kornweg 1	EG	M	64	54	63	61	58	60	-4,6	-4,6	-	10,1	-	5,5
AD003		OG1	M	64	54	64	65	59	61	-4,4	-4,4	-	11	-	6,6
AD003		OG2	M	64	54	65	66	60	62	-4,4	-4,2	0,1	11,9	-	7,7
Außenbereich zwischen Breitenguldbach und Zapfendorf															
AO013	Am Babenberg 1	EG	M	64	54	60	61	56	58	-3,7	-3,5	-	7	-	3,5
AO013		OG2	M	64	54	61	63	57	59	-3,7	-3,5	-	6,4	-	4,9
Bereich Breitenguldbach															
BA001	Leonhardstraße 25	EG	W	59	49	67	69	55	56	-12,9	-13,0	8	19,9	-	6,9
BA001		OG1	W	59	49	69	71	56	58	-12,4	-12,7	9,3	21,3	-	8,6
BA002	Leonhardstraße 33	EG	W	59	49	68	71	59	60	-11,0	-11,2	10	21,9	-	10,7
BA002		OG1	W	59	49	61	63	50	52	-11,0	-11,1	1,2	13,1	-	2,0
BA002		OG2	W	59	49	61	63	50	52	-10,9	-10,9	1,6	13,5	-	2,6
BA003		EG	W	59	49	60	62	49	51	-10,6	-10,7	0,2	12,1	-	1,4
BA003	Leonhardstraße 35	OG1	W	59	49	60	62	50	51	-10,6	-10,6	0,6	12,4	-	1,9
BA003		OG2	W	59	49	60	62	50	52	-10,5	-10,4	1	12,8	-	2,4
BA004	Leonhardstraße 36	EG	W	59	49	66	68	54	56	-12,3	-12,4	6,8	18,7	-	6,3
BA004		OG1	W	59	49	67	69	55	57	-11,8	-12,0	7,8	19,7	-	7,7
BA005	Leonhardstraße 34	EG	W	59	49	67	68	54	56	-12,3	-12,4	7,1	19	-	6,5
BA005		OG1	W	59	49	68	70	56	58	-11,8	-12,0	8,2	20,1	-	8,1
BA006	Leonhardstraße 32	EG	W	59	49	66	68	54	56	-12,1	-12,2	6,7	18,6	-	6,4
BA006		OG1	W	59	49	67	69	56	57	-11,7	-12,0	7,8	19,8	-	7,8
BA007	Leonhardstraße 30	EG	W	59	49	65	67	53	55	-11,3	-11,5	8,8	20,7	-	8,2
BA007		OG1	W	59	49	66	68	54	56	-11,6	-11,7	6,4	18,3	-	6,6
BA008	Leonhardstraße 28	EG	W	59	49	65	67	53	55	-11,4	-11,5	7,2	19,1	-	7,6
BA008		OG1	W	59	49	65	67	53	55	-12,0	-12,0	5,6	17,4	-	5,4
BA008		OG2	W	59	49	66	68	55	56	-11,6	-11,7	6,6	18,5	-	6,8
BA009		EG	W	59	49	65	67	56	57	-11,3	-11,4	7,4	19,3	-	7,9
BA009	Leonhardstraße 26	OG1	W	59	49	66	68	54	56	-11,9	-12,0	5,3	17,2	-	5,3
BA009		OG2	W	59	49	66	68	54	56	-11,5	-11,5	6,3	18,2	-	6,7
BA010	Leonhardstraße 24	EG	W	59	49	64	65	52	54	-11,1	-11,2	7,1	19	-	7,8
BA010		OG1	W	59	49	64	66	53	55	-11,1	-11,2	4,1	15,9	-	4,3
BA010		OG2	W	59	49	65	67	54	56	-10,7	-10,7	5,5	17,4	-	5,5
BA011		EG	W	59	49	64	66	52	54	-11,6	-11,7	4,4	16,3	-	4,6
BA011	Leonhardstraße 22	OG1	W	59	49	65	67	54	56	-11,1	-11,2	5,3	17,2	-	6,0
BA011		OG2	W	59	49	65	67	54	56	-10,6	-10,6	6	17,9	-	7,3
BA012	Leonhardstraße 20	EG	W	59	49	64	66	52	54	-11,8	-11,6	4,2	16,1	-	4,5
BA012		OG1	W	59	49	64	66	54	55	-11,0	-11,0	5	16,9	-	5,9
BA013	Leonhardstraße 18	EG	W	59	49	65	67	55	57	-10,4	-10,4	5,7	17,6	-	7,2
BA013		OG1	W	59	49	63	65	51	53	-11,2	-11,3	3,2	16,1	-	3,8
BA013		OG2	W	59	49	64	66	54	56	-10,7	-10,6	4,1	16,9	-	5,1
BA014		EG	W	59	49	63	65	52	54	-11,3	-11,3	3,6	15,4	-	4,2
BA014	Leonhardstraße 16	OG1	W	59	49	64	66	53	55	-10,7	-10,7	4,3	16,2	-	5,5
BA015		EG	W	59	49	64	66	54	56	-10,1	-10,1	5	16,8	-	6,9
BA015	Leonhardstraße 14	OG1	W	59	49	64	65	53	55	-11,3	-11,2	3,4	15,2	-	4,0
BA015		OG2	W	59	49	64	66	54	56	-10,7	-10,6	4,1	16,9	-	5,3
BA016	Leonhardstraße 12	EG	W	59	49	62	64	51	53	-11,1	-11,0	2,6	14,4	-	3,4
BA016		OG1	W	59	49	63	64	52	54	-10,6	-10,5	3,2	15	-	4,5
BA017	Birkenweg 2	EG	W	59	49	63	65	53	55	-10,0	-9,9	3,8	15,6	-	5,7
BA017		OG1	W	59	49	63	65	51	53	-11,6	-11,6	3,4	15,2	-	3,6
BA018	Birkenweg 4	EG	W	59	49	64	66	53	55	-11,1	-11,1	4,7	16,5	-	5,4
BA018		OG1	W	59	49	62	64	51	53	-11,4	-11,5	3	14,8	-	3,4
BA018		OG2	W	59	49	63	65	52	54	-11,2	-11,1	3,6	15,4	-	4,3
BA019		EG	W	59	49	64	66	53	55	-10,9	-11,0	4,2	16,1	-	5,1
BA019	Birkenweg 4a	OG1	W	59	49	62	64	51	53	-11,4	-11,4	2,9	14,8	-	3,4
BA019		OG2	W	59	49	63	65	52	54	-11,1	-11,0	3,5	15,3	-	4,3
BA020	Birkenweg 6	EG	W	59	49	62	64	51	52	-11,3	-11,3	2,3	14,2	-	2,9
BA020		OG1	W	59	49	62	64	51	53	-11,0	-10,9	2,9	14,7	-	3,8
BA021	Birkenweg 8	EG	W	59	49	61	63	50	52	-10,6	-10,7	3,1	15,3	-	4,6
BA021		OG1	W	59	49	62	64	51	53	-11,1	-11,2	1,9	13,8	-	2,6
BA021		OG2	W	59	49	62	64	52	54	-10,8	-10,8	2,4	14,3	-	3,5
BA022		EG	W	59	49	62	64	52	54	-10,4	-10,4	2,9	14,8	-	4,4
BA022	Birkenweg 1	OG1	W	59	49	62	63	50	52	-11,3	-11,3	2,2	14	-	2,7
BA022		OG2	W	59	49	62	64	51	53	-11,1	-11,1	2,7	14,5	-	3,4
BA023	Birkenweg 3	EG	W	59	49	61	63	50	52	-11,0	-11,0	1,5	13,4	-	2,4
BA023		OG1	W	59	49	61	63	51	53	-10,8	-10,7	2	13,8	-	3,1
BA024	Birkenweg 5	EG	W	59	49	61	62	50	51	-11,0	-10,9	1,1	12,9	-	2,0
BA024		OG1	W	59	49	61	63	50	52	-10,7	-10,6	1,5	13,3	-	2,7
BA024		OG2	W	59	49	61	63	51	53	-10,3	-10,3	1,9	13,7	-	3,4
BA025		EG	W	59	49	60	62	49	51	-10,8	-10,8	0,5	12,4	-	1,5

Berechnungspunkte				Immissionsgrenzwert 16.BImSchV		Beurteilungspiegel in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwertüberschreitung ohne Schallschutz		Grenzwertüberschreitung mit Schallschutz	
ID-Nr.	Straße und Hausnummer	Geschoss	Flächennutzung	tags		nachts		tags		nachts		tags		nachts	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
HJ011		OG2	M	64	54	64	56	55	57	-9,6	-9,5	-	11,8	-	2,4
HJ012	Schalhof 16	EG	M	64	54	62	63	52	54	-9,6	-9,6	-	9	-	-
HJ012		OG1	M	64	54	62	64	53	55	-9,4	-9,4	-	9,9	-	0,5
HJ012		OG2	M	64	54	63	65	54	56	-9,0	-9,0	-	10,6	-	1,6
HJ013	Schalhof 18	EG	M	64	54	61	63	52	54	-9,5	-9,4	-	8,5	-	-
HJ013		OG1	M	64	54	62	64	53	55	-9,1	-9,1	-	9,3	-	-
HJ013		OG2	M	64	54	63	64	54	56	-8,8	-8,8	-	10	-	0,2
HJ014	Schalhof 34	EG	M	64	54	61	63	50	52	-11,1	-11,0	-	8,2	-	1,2
HJ014		OG1	M	64	54	61	63	51	53	-10,8	-10,7	-	8,7	-	-
HJ014		OG2	M	64	54	62	64	51	53	-10,6	-10,5	-	9,4	-	-
HK013	Am Börstig 4a	EG	G	69	59	61	63	58	60	-3,1	-3,0	-	3,1	-	0,1
HK013		OG1	G	69	59	61	63	58	60	-3,1	-3,0	-	3,7	-	0,7
HK013		OG2	G	69	59	62	64	59	61	-3,1	-3,0	-	4,3	-	1,3
HK014	Am Börstig 4	EG	G	69	59	60	62	57	59	-3,0	-3,1	-	2,6	-	-
HK014		OG1	G	69	59	61	62	58	59	-3,1	-3,0	-	3	-	-
HK014		OG2	G	69	59	61	63	58	60	-3,1	-3,1	-	3,6	-	0,5
HK015	Am Börstig 6	EG	G	69	59	61	63	58	60	-3,0	-3,0	-	3,6	-	10,7
Bereich Kernern															
KB005	Seeweg 35a	EG	W	59	49	57	59	46	48	-10,5	-10,6	-	9,4	-	-
KB005		OG1	W	59	49	57	59	47	49	-10,2	-10,2	-	9,4	-	-
KB005		OG2	W	59	49	57	59	47	49	-9,8	-9,9	-	9,4	-	-
KB071	Am Großen Weg 30	EG	W	59	49	57	59	46	48	-10,7	-10,7	-	9,2	-	-
KB071		OG1	W	59	49	57	59	46	48	-10,5	-10,4	-	9,2	-	-
KB071		OG2	W	59	49	57	59	47	49	-10,0	-10,0	-	9,2	-	-
KB087	Hauptstraße 68	EG	W	59	49	57	59	48	48	-10,5	-10,5	-	9,2	-	-
KB087		OG1	W	59	49	57	59	47	49	-10,1	-10,1	-	9,2	-	-
KB087		OG2	W	59	49	57	59	47	49	-9,7	-9,7	-	9,2	-	-
Bereich Zapfendorf															
ZA001	Klangweg 10	EG	G	69	59	72	75	68	71	-4,3	-3,8	2,7	15,1	-	11,4
ZA001		OG1	G	69	59	73	75	68	71	-4,9	-4,1	3,6	15,7	-	11,6
ZA001		OG2	G	69	59	73	75	68	71	-4,8	-4,1	3,5	15,6	-	11,5
ZA004	Werkstraße 8	EG	G	69	59	74	77	68	80	-16,6	-16,7	4,9	17,4	-	0,8
ZA004		OG1	G	69	59	75	77	64	67	-10,5	-9,9	5,4	17,6	-	7,7
ZA004		OG2	G	69	59	75	77	68	71	-8,6	-5,8	5,1	17,2	-	11,4
ZA005	Werkstraße 6	EG	M	64	54	74	76	57	60	-17,0	-17,0	9,8	22	-	5,0
ZA005		OG1	M	64	54	75	77	63	65	-12,0	-11,4	10,2	22,4	-	11,0
ZA005		OG2	M	64	54	74	76	68	71	-6,9	-6,0	9,9	22	3,2	16,0
ZA006	Werkstraße 4	EG	M	64	54	73	76	57	59	-16,6	-16,6	8,8	21,2	-	4,6
ZA006		OG1	M	64	54	74	76	61	64	-13,1	-12,5	9,6	21,7	-	9,2
ZA006		OG2	M	64	54	74	76	66	68	-8,2	-7,5	9,4	21,5	1,2	14,0
ZA009	Mainstraße 5	EG	M	64	54	67	69	54	56	-13,2	-12,9	2,4	14,4	-	1,5
ZA009		OG1	M	64	54	69	71	55	58	-14,0	-13,9	4,8	17	-	3,1
ZA009		OG2	M	64	54	70	72	57	59	-13,3	-12,9	5,7	17,7	-	4,8
ZA009	Mainstraße 6	EG	M	64	54	67	69	54	56	-13,1	-12,8	2,6	14,6	-	1,8
ZA009		OG1	M	64	54	69	71	55	58	-13,9	-13,7	4,8	17	-	3,3
ZA009		OG2	M	64	54	70	72	57	59	-13,3	-12,9	5,6	17,6	-	4,7
ZA010	Mainstraße 6a	EG	M	64	54	64	66	53	55	-11,4	-10,9	-	11,8	-	0,9
ZA010		OG1	M	64	54	66	68	54	56	-11,8	-11,3	1,2	13,1	-	1,8
ZA010		OG2	M	64	54	67	69	55	57	-12,0	-11,5	2,4	14,3	-	2,8
ZA011	Mainstraße 8	EG	G	69	59	70	72	66	68	-4,5	-3,9	0,6	12,9	-	9,0
ZA011		OG1	G	69	59	72	74	67	70	-5,0	-4,3	2,6	14,7	-	10,5
ZA011		OG2	G	69	59	72	74	67	70	-5,1	-4,3	2,8	14,9	-	10,6
ZB001	Bamberger Straße 50	EG	G	69	59	67	69	54	55	-13,1	-13,5	-	9,1	-	-
ZB001		OG1	G	69	59	69	70	56	57	-13,0	-13,4	-	10,6	-	-
ZB001		OG2	G	69	59	70	71	57	58	-12,4	-12,8	0,1	11,5	-	-
ZB002	Bamberger Straße 48	EG	G	69	59	72	73	57	58	-15,2	-15,3	2,6	13,7	-	-
ZB002		OG1	G	69	59	73	74	60	61	-12,5	-13,0	3,3	14,6	-	1,7
ZB002		OG2	G	69	59	73	74	63	64	-9,3	-9,9	3,3	14,7	-	4,8
ZB003	Bamberger Straße 40	EG	G	69	59	69	71	55	56	-14,0	-14,2	-	11,1	-	-
ZB003		OG1	G	69	59	71	72	58	59	-13,2	-13,6	1,5	12,9	-	-
ZB003		OG2	G	69	59	71	73	61	61	-10,9	-11,5	1,9	13,4	-	2,0
ZB024	Röthenweg 2	EG	W	59	49	60	62	48	50	-11,5	-12,0	0,7	12,4	-	0,4
ZB024		OG1	W	59	49	61	62	49	50	-11,5	-11,9	1,1	12,7	-	0,8
ZB024		OG2	W	59	49	61	63	50	51	-11,3	-11,8	1,4	13,1	-	1,3
ZB025	Röthenweg 4	EG	W	59	49	59	60	48	49	-10,5	-11,0	-	10,9	-	-
ZB025		OG1	W	59	49	59	61	48	50	-10,4	-10,9	-	11,1	-	0,2
ZB025		OG2	W	59	49	59	61	49	50	-10,3	-10,8	-	11,3	-	0,5
ZB026	Röthenweg 6	EG	W	59	49	58	60	48	49	-10,2	-10,7	-	10,5	-	-
ZB026		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,3	-10,8	-	10,3	-	-
ZB026		OG2	W	59	49	58	60	48	49	-10,2	-10,7	-	10,5	-	-
ZB028	Bamberger Straße 33	EG	W	59	49	61	62	49	50	-11,7	-12,1	1,2	12,9	-	0,1
ZB028		OG1	W	59	49	61	63	50	51	-11,6	-12,1	1,6	13,3	-	1,3
ZB028		OG2	W	59	49	61	63	50	51	-11,4	-11,9	2	13,6	-	1,8
ZB029	Röthenweg 5	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,2	-11,6	-	11,1	-	-
ZB029		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-11,1	-11,6	-	11,4	-	-
ZB029		OG2	W	59	49	59	61	48	49	-11,1	-11,4	-	11,6	-	0,2
ZB030	Grabenweg 20	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,4	-11,7	-	11,4	-	-
ZB030		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-11,2	-11,6	-	11,7	-	0,1
ZB030		OG2	W	59	49	60	61	49	50	-11,1	-11,6	0,3	12	-	0,4
ZB031	Bamberger Straße 35	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,3	-11,7	-	11,4	-	-
ZB031		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-11,2	-11,7	-	11,7	-	-
ZB031		OG2	W	59	49	60	61	49	50	-11,1	-11,5	0,3	11,9	-	0,4
ZB035	Röthenweg 7	EG	W	59	49	58	60	47	48	-10,9	-11,3	-	10,2	-	-
ZB035		OG1	W	59	49	58	60	47	49	-10,8	-11,3	-	10,4	-	-
ZB035		OG2	W	59	49	58	60	48	49	-10,7	-11,2	-	10,6	-	-
ZB066	Kellenmg 10	EG	W	59	49	55	56	48	50	-6,3	-6,4	-	6,8	-	0,4
ZB066		OG1	W	59	49	55	56	48	50	-6,3	-6,4	-	6,9	-	0,5
ZB066		OG2	W	59	49	55	56	49	50	-6,2	-6,4	-	7	-	0,6
ZB067	Kellenmg 12	EG	W	59	49	54	56	48	50	-6,7	-6,2				

Berechnungspunkte			Immissionsgrenzwert 16.BImSchV		Beurteilungspegel in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwert-Überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert-Überschreitung mit Schallschutz		
IO-Nr.	Straße und Hausnummer	Geschoß	Flächennutzung	tags		nachts		tags		nachts		tags		nachts	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
ZC001		OG1	M	64	54	74	76	64	65	-10,1	-10,7	9,8	21,1	-	10,4
ZC001		OG2	M	64	54	74	75	68	69	-5,9	-6,6	9,6	21	3,7	14,4
ZC002	Rosengarten 1a	EG	M	64	54	65	67	53	54	-12,6	-13,0	0,9	12,5	-	-
ZC002		OG1	M	64	54	67	68	54	55	-12,7	-13,1	2,2	13,7	-	0,6
ZC002		OG2	M	64	54	68	69	55	56	-12,3	-12,8	3,1	14,6	-	1,8
ZC003	Rosengarten 1	EG	M	64	54	65	66	52	53	-12,5	-12,8	0,3	11,8	-	-
ZC003		OG1	M	64	54	66	67	53	55	-12,5	-12,9	1,4	12,9	-	-
ZC003		OG2	M	64	54	67	68	55	56	-12,2	-12,7	2,2	13,8	-	1,1
ZC004	Rosengarten 10	EG	M	64	54	66	68	53	55	-12,9	-13,2	1,8	13,3	-	6,1
ZC004		OG1	M	64	54	68	69	55	56	-13,1	-13,5	3,4	14,9	-	1,4
ZC004		OG2	M	64	54	69	70	56	57	-12,6	-13,1	4,4	15,9	-	2,9
ZC005	Bamberger Straße 36	EG	M	64	54	64	65	52	53	-12,3	-12,6	-	10,8	-	-
ZC005		OG1	M	64	54	65	66	52	54	-12,2	-12,6	0,1	11,7	-	-
ZC005		OG2	M	64	54	65	67	53	55	-12,0	-12,4	0,9	12,5	-	0,1
ZC013	Rosengarten 6	EG	M	64	54	64	66	52	53	-12,3	-12,7	-	11,2	-	-
ZC013		OG1	M	64	54	65	67	53	54	-12,4	-12,8	0,6	12,2	-	-
ZC013		OG2	M	64	54	66	68	54	55	-12,3	-12,7	1,6	13,1	-	0,4
ZC015	Rosengarten 4	EG	M	64	54	63	65	52	53	-11,5	-11,9	-	10,3	-	-
ZC015		OG1	M	64	54	64	66	53	54	-11,4	-11,9	-	11,1	-	-
ZC015		OG2	M	64	54	65	66	53	55	-11,4	-11,8	0,4	11,9	-	0,1
ZC018	Cäcilienstraße 16	EG	M	64	54	65	66	53	54	-12,3	-12,6	0,3	11,9	-	-
ZC018		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-12,5	-12,8	1,7	13,2	-	0,4
ZC018		OG2	M	64	54	67	69	55	56	-12,4	-12,6	2,8	14,2	-	1,6
ZC019	Cäcilienstraße 18	EG	M	64	54	64	65	52	53	-12,1	-12,4	-	10,9	-	-
ZC019		OG1	M	64	54	65	66	53	54	-12,2	-12,5	0,4	11,9	-	-
ZC019		OG2	M	64	54	66	67	54	55	-12,2	-12,5	1,4	12,9	-	0,4
ZC022	Cäcilienstraße 14	EG	M	64	54	67	68	54	55	-12,7	-13,0	2,1	13,6	-	0,6
ZC022		OG1	M	64	54	69	70	56	57	-13,1	-13,3	4,1	15,4	-	2,1
ZC022		OG2	M	64	54	69	71	57	58	-12,4	-12,7	5	16,4	-	3,7
ZC023	Cäcilienstraße 12	EG	M	64	54	66	68	53	55	-12,6	-12,9	1,6	13,1	-	0,2
ZC023		OG1	M	64	54	68	69	55	56	-13,1	-13,2	3,6	14,9	-	1,7
ZC023		OG2	M	64	54	69	70	57	58	-12,5	-12,8	4,6	16	-	3,2
ZC024	Cäcilienstraße 10	EG	M	64	54	66	68	54	55	-12,5	-12,8	1,6	13,1	-	0,3
ZC024		OG1	M	64	54	68	69	55	56	-13,0	-13,2	3,6	14,9	-	1,6
ZC024		OG2	M	64	54	69	70	57	58	-12,4	-12,8	4,6	16	-	3,2
ZC025	Cäcilienstraße 8	EG	M	64	54	66	67	53	54	-12,5	-12,8	1,2	12,7	-	-
ZC025		OG1	M	64	54	67	69	55	56	-12,9	-13,1	3	14,4	-	1,3
ZC025		OG2	M	64	54	69	70	56	57	-12,6	-12,8	4,2	15,5	-	2,7
ZC026	Cäcilienstraße 6	EG	M	64	54	67	68	54	55	-12,7	-12,9	2,2	13,6	-	0,7
ZC026		OG1	M	64	54	69	70	56	57	-12,9	-13,2	4,1	15,5	-	2,3
ZC026		OG2	M	64	54	69	71	57	58	-12,2	-12,5	5	16,3	-	3,8
ZC027	Bahnhofstraße 5	EG	M	64	54	73	74	67	68	-16,1	-16,1	8,1	19,1	-	4,0
ZC027		OG1	M	64	54	73	74	62	62	-11,6	-12,0	8,7	19,9	-	7,9
ZC027		OG2	M	64	54	73	75	65	66	-8,3	-8,9	8,8	20,1	0,5	11,2
ZC028	Cäcilienstraße 4	EG	M	64	54	66	67	53	55	-12,4	-12,7	1,4	12,9	-	0,2
ZC028		OG1	M	64	54	68	69	55	56	-12,7	-12,9	3,2	14,5	-	1,6
ZC028		OG2	M	64	54	69	70	56	57	-12,3	-12,6	4,2	15,6	-	3,0
ZC029	Cäcilienstraße 2	EG	M	64	54	67	68	54	55	-12,8	-13,0	2,3	13,7	-	0,7
ZC029		OG1	M	64	54	69	70	56	57	-12,8	-13,1	4,1	15,5	-	2,4
ZC029		OG2	M	64	54	69	71	57	58	-12,1	-12,4	5	16,3	-	3,9
ZC030	Bahnhofstraße 1	EG	M	64	54	67	68	54	55	-12,8	-13,0	2,4	13,8	-	0,8
ZC030		OG1	M	64	54	69	70	56	57	-12,8	-13,1	4,3	15,6	-	2,5
ZC030		OG2	M	64	54	70	71	58	59	-12,0	-12,3	5,2	16,5	-	4,2
ZC032	Cäcilienstraße 1	EG	M	64	54	64	65	52	53	-12,1	-12,3	-	11	-	-
ZC032		OG1	M	64	54	65	67	53	54	-12,0	-12,5	0,5	12,1	-	-
ZC032		OG2	M	64	54	66	68	54	55	-12,0	-12,4	1,6	13,1	-	0,7
ZC036	Cäcilienstraße 3	EG	M	64	54	64	65	52	53	-12,0	-12,4	-	11	-	-
ZC036		OG1	M	64	54	65	66	53	54	-12,1	-12,4	0,5	12	-	-
ZC036		OG2	M	64	54	66	67	54	55	-12,0	-12,4	1,5	13	-	0,6
ZC037	Cäcilienstraße 5	EG	M	64	54	64	65	52	53	-12,1	-12,5	-	11	-	-
ZC037		OG1	M	64	54	65	66	53	54	-12,1	-12,5	0,4	12	-	-
ZC037		OG2	M	64	54	66	67	54	55	-12,1	-12,5	1,5	13	-	0,5
ZC040	Cäcilienstraße 7	EG	M	64	54	64	65	52	53	-12,1	-12,4	-	10,9	-	-
ZC040		OG1	M	64	54	65	66	53	54	-12,1	-12,4	0,4	11,9	-	-
ZC040		OG2	M	64	54	66	67	54	55	-12,1	-12,4	1,5	12,9	-	0,5
ZC041	Cäcilienstraße 9	EG	M	64	54	64	65	52	53	-12,1	-12,4	-	10,8	-	-
ZC041		OG1	M	64	54	65	66	53	54	-12,2	-12,4	0,3	11,8	-	-
ZC041		OG2	M	64	54	66	67	54	55	-12,1	-12,5	1,3	12,8	-	0,4
ZC046	Bamberger Straße 12	EG	M	64	54	62	64	50	52	-11,7	-12,1	-	9,2	-	-
ZC046		OG1	M	64	54	63	64	51	52	-11,6	-12,0	-	9,8	-	-
ZC046		OG2	M	64	54	63	65	52	53	-11,5	-11,9	-	10,4	-	-
ZC089	Grabenweg 10a	EG	W	59	49	59	60	48	49	-10,6	-11,1	-	10,8	-	-
ZC089		OG1	W	59	49	59	60	48	49	-10,4	-11,0	-	11	-	-
ZC089		OG2	W	59	49	60	61	49	50	-10,3	-10,8	-	11,2	-	0,4
ZC091	Grabenweg 8	EG	W	59	49	58	60	48	49	-10,4	-11,0	-	10,4	-	-
ZC091		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,3	-10,8	-	10,6	-	-
ZC091		OG2	W	59	49	59	60	48	50	-10,2	-10,7	-	10,8	-	0,1
ZC092	Grabenweg 6	EG	W	59	49	58	60	48	49	-10,5	-10,9	-	10,4	-	-
ZC092		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,2	-10,8	-	10,6	-	-
ZC092		OG2	W	59	49	59	60	48	50	-10,2	-10,7	-	10,9	-	0,2
ZC093	Grabenweg 4	EG	W	59	49	58	60	48	49	-10,5	-11,0	-	10,5	-	-
ZC093		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,3	-10,8	-	10,6	-	-
ZC093		OG2	W	59	49	59	60	48	50	-10,2	-10,7	-	10,9	-	0,2
ZC094	Grabenweg 2	EG	W	59	49	58	60	48	49	-10,4	-11,0	-	10,5	-	-
ZC094		OG1	W	59	49	58	60	48	49	-10,3	-10,8	-	10,7	-	-
ZC094		OG2	W	59	49	59	60	49	50	-10,2	-10,7	-	10,9	-	0,2
ZC095	Grabenweg 1	EG	W	59	49	59	60	48	49	-11,1	-11,5	-	10,9	-	-
ZC095		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-11,0	-11,4	-	11,1	-	-
ZC095		OG2	W	59	49	59	61	49	50	-11,0	-11,3	-	11,4	-	0,1
ZE001	Bahnhofstraße 10	EG	M	64	54	67	69	54	56	-12,9	-13,2	2,8	14,2	-	1,0
ZE001		OG1	M	64	54	69	70	56	57	-12,8	-13,1	4,6	15,9	-	2,8
ZE001		OG2	M	64	54	70	71	58	59	-11,9	-12,3	5,4	16,8	-	4,5

Berechnungspunkte				Immissionsgrenzwert 16.BImSchV		Beurteilungspegel in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwert-Überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert-Überschreitung mit Schallschutz	
IO-Nr.	Straße und Hausnummer	Geschö-	Flächen-	tags		nachts		tags		nachts		tags		nachts	
				nutzung	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
ZE002	Bahnhofstraße 8	EG	M	64	54	67	69	54	56	-13,1	-13,3	3	14,4	-	1,1
ZE002		OG1	M	64	54	69	71	56	57	-13,0	-13,3	4,9	16,2	-	2,9
ZE002		OG2	M	64	54	70	71	58	59	-12,0	-12,3	5,6	16,9	-	4,6
ZE003	Weidenweg 7	EG	M	64	54	73	74	57	58	-15,9	-15,9	8,6	19,6	-	3,7
ZE003		OG1	M	64	54	74	75	62	63	-11,7	-12,3	9,1	20,4	-	8,2
ZE003		OG2	M	64	54	74	75	67	68	-6,5	-7,1	9,1	20,4	2,6	13,3
ZE004	Weidenweg 5	EG	M	64	54	73	74	57	58	-15,7	-15,7	8,5	19,5	-	3,8
ZE004		OG1	M	64	54	74	75	62	63	-11,7	-12,2	9,1	20,4	-	8,2
ZE004		OG2	M	64	54	73	75	67	68	-6,4	-7,2	9	20,4	2,6	13,2
ZE005	Weidenweg 3	EG	M	64	54	68	70	55	56	-13,5	-13,6	3,6	15,1	-	1,5
ZE005		OG1	M	64	54	70	72	57	58	-13,5	-13,8	6	17,3	-	3,5
ZE005		OG2	M	64	54	71	72	59	60	-11,7	-12,1	6,4	17,8	-	5,7
ZE006	Bahnhofstraße 2	EG	M	64	54	64	66	52	53	-12,1	-12,5	-	11,4	-	-
ZE006		OG1	M	64	54	65	67	53	54	-12,2	-12,5	1	12,5	-	-
ZE006		OG2	M	64	54	66	68	55	56	-12,0	-12,4	2	13,5	-	1,1
ZE007	Bahnhofstraße 2	EG	M	64	54	64	65	52	53	-12,1	-12,4	-	10,7	-	-
ZE007		OG1	M	64	54	64	66	52	54	-12,0	-12,4	-	11,6	-	-
ZE007		OG2	M	64	54	65	67	54	55	-12,0	-12,3	1	12,5	-	0,2
ZE008	Bahnhofstraße 4	EG	M	64	54	64	66	52	53	-12,2	-12,5	-	11,2	-	-
ZE008		OG1	M	64	54	65	67	53	54	-12,3	-12,7	0,8	12,4	-	-
ZE008		OG2	M	64	54	66	68	54	55	-12,3	-12,7	2	13,5	-	0,8
ZE009	Weidenweg 1	EG	M	64	54	64	66	52	54	-12,2	-12,5	-	11,6	-	-
ZE009		OG1	M	64	54	66	67	53	55	-12,4	-12,8	1,4	12,9	-	0,1
ZE009		OG2	M	64	54	67	68	55	56	-12,3	-12,7	2,5	14	-	1,3
ZE010	Weidenweg 4	EG	M	64	54	70	71	56	57	-14,0	-14,2	5,1	16,4	-	2,3
ZE010		OG1	M	64	54	71	73	58	59	-13,2	-13,5	7	18,3	-	4,8
ZE010		OG2	M	64	54	72	73	61	62	-10,3	-10,9	7,3	18,7	-	7,8
ZE011	Weidenweg 2	EG	M	64	54	67	69	54	55	-12,9	-13,2	2,7	14,2	-	1,0
ZE011		OG1	M	64	54	70	71	56	57	-13,5	-13,7	5,1	16,4	-	2,7
ZE011		OG2	M	64	54	70	72	58	59	-12,2	-12,7	5,7	17,2	-	4,5
ZE012	Hauptstraße 3	EG	M	64	54	64	65	52	53	-12,0	-12,4	-	11	-	-
ZE012		OG1	M	64	54	65	66	53	54	-12,2	-12,4	0,5	12	-	-
ZE012		OG2	M	64	54	66	67	54	55	-12,1	-12,5	1,5	13	-	0,5
ZE014	Hauptstraße 5	EG	M	64	54	64	66	52	53	-12,1	-12,4	-	11,2	-	-
ZE014		OG1	M	64	54	65	67	53	54	-12,3	-12,7	0,8	12,4	-	-
ZE014		OG2	M	64	54	66	68	54	55	-12,3	-12,7	2	13,5	-	0,8
ZE015	Hauptstraße 7	EG	M	64	54	64	66	52	53	-12,2	-12,5	-	11,5	-	-
ZE015		OG1	M	64	54	66	67	53	54	-12,3	-12,7	1,1	12,7	-	-
ZE015		OG2	M	64	54	67	68	54	56	-12,4	-12,7	2,4	13,9	-	1,2
ZE016	Hauptstraße 9	EG	M	64	54	66	68	54	55	-12,7	-12,9	2	13,5	-	0,6
ZE016		OG1	M	64	54	69	70	55	57	-13,7	-13,9	4,7	16	-	2,1
ZE016		OG2	M	64	54	70	71	57	58	-12,6	-13,0	5,4	16,9	-	3,9
ZE017	Hauptstraße 11	EG	M	64	54	65	66	52	54	-12,2	-12,5	0,2	11,8	-	-
ZE017		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-12,7	-12,9	1,6	13,3	-	0,4
ZE017		OG2	M	64	54	68	69	55	56	-12,9	-13,1	3,3	14,8	-	1,7
ZE018	Hauptstraße 13	EG	M	64	54	66	67	53	55	-12,5	-12,8	1,4	13	-	0,2
ZE018		OG1	M	64	54	68	70	55	56	-13,3	-13,5	3,7	15,1	-	1,6
ZE018		OG2	M	64	54	69	71	57	58	-12,8	-13,1	4,8	16,3	-	3,2
ZE019	Hauptstraße 15	EG	M	64	54	66	67	53	55	-12,6	-12,9	1,4	13	-	0,1
ZE019		OG1	M	64	54	68	70	55	56	-13,4	-13,6	3,7	15,1	-	1,5
ZE019		OG2	M	64	54	70	71	57	58	-13,2	-13,4	5,2	16,6	-	3,2
ZE020	Mainstraße 1	EG	M	64	54	70	72	56	57	-14,0	-14,6	6	17,2	-	2,6
ZE020		OG1	M	64	54	72	74	59	60	-13,3	-13,7	7,8	19,2	-	5,5
ZE020		OG2	M	64	54	72	74	63	64	-9,8	-10,3	8	19,4	-	9,1
ZE021	Hauptstraße 15a	EG	M	64	54	66	68	53	55	-13,0	-13,3	1,8	13,4	-	0,1
ZE021		OG1	M	64	54	68	70	55	56	-13,5	-13,7	3,8	15,2	-	1,6
ZE021		OG2	M	64	54	70	72	57	58	-13,4	-13,7	5,7	17,1	-	3,4
ZE022	Mainstraße 2	EG	M	64	54	76	77	60	61	-15,9	-15,9	11,2	22,2	-	6,3
ZE022		OG1	M	64	54	76	77	70	71	-5,3	-6,0	11,3	22,5	6,0	16,6
ZE022		OG2	M	64	54	75	77	72	72	-3,7	-4,4	10,8	22,1	7,1	17,7
ZE023	Fährweg 1	EG	M	64	54	69	70	55	56	-13,7	-13,8	4,1	15,5	-	1,7
ZE023		OG1	M	64	54	72	73	58	59	-14,7	-14,8	7,8	19	-	4,2
ZE023		OG2	M	64	54	73	74	61	62	-11,9	-12,4	8,3	19,7	-	7,4
ZE025	Hauptstraße 17	EG	M	64	54	66	68	54	55	-12,7	-13,0	2	13,6	-	0,6
ZE025		OG1	M	64	54	69	70	55	57	-13,6	-13,9	4,7	16	-	2,1
ZE025		OG2	M	64	54	70	71	57	58	-12,9	-13,2	5,5	17	-	3,8
ZE026	Fährweg 4	EG	M	64	54	73	74	57	58	-16,0	-15,9	8,6	19,5	-	3,6
ZE026		OG1	M	64	54	74	75	61	62	-12,5	-13,0	9,3	20,7	-	7,7
ZE026		OG2	M	64	54	74	75	65	66	-8,5	-9,1	9,3	20,7	0,5	11,6
ZE027	Fährweg 3	EG	M	64	54	70	76	57	58	-18,3	-18,1	11,2	22	-	3,9
ZE027		OG1	M	64	54	76	77	69	70	-6,7	-7,3	11,4	22,6	4,7	15,3
ZE027		OG2	M	64	54	75	77	72	72	-3,7	-4,4	11	22,3	7,3	17,9
ZE028	Hauptstraße 23	EG	M	64	54	65	67	53	54	-12,5	-12,7	0,6	12,2	-	-
ZE028		OG1	M	64	54	67	68	54	55	-12,9	-13,1	2,2	13,7	-	0,6
ZE028		OG2	M	64	54	68	70	55	56	-13,0	-13,2	3,7	15,1	-	1,9
ZE029	Hauptstraße 25	EG	M	64	54	65	66	53	54	-12,4	-12,6	0,5	12	-	-
ZE029		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-12,8	-13,0	2	13,5	-	0,5
ZE029		OG2	M	64	54	68	69	55	56	-12,7	-13,0	3,2	14,7	-	1,7
ZE030	Hauptstraße 27	EG	M	64	54	65	66	52	54	-12,3	-12,6	0,2	11,8	-	-
ZE030		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-12,6	-12,9	1,6	13,1	-	0,3
ZE030		OG2	M	64	54	67	69	55	56	-12,6	-12,9	2,8	14,3	-	1,4
ZE031	Fährweg 9	EG	M	64	54	66	67	53	54	-12,7	-12,9	1,4	12,9	-	-
ZE031		OG1	M	64	54	67	69	55	56	-12,9	-13,2	2,9	14,4	-	1,2
ZE031		OG2	M	64	54	68	70	56	57	-12,4	-12,8	3,8	15,3	-	2,5
ZE032	Fährweg 9a	EG	M	64	54	67	69	54	55	-13,0	-13,3	2,6	14,1	-	0,8
ZE032		OG1	M	64	54	70	71	56	57	-13,9	-14,1	5,3	16,6	-	2,5

Berechnungspunkte				Immissionsgrenzwert 16.BlmSchV		Beurteilungspegel in dB(A)				Pegeldifferenzen		Grenzwert-Überschreitung ohne Schallschutz		Grenzwert-Überschreitung mit Schallschutz	
IO-Nr.	Straße und Hausnummer	Geschloß	Flächennutzung			Prognose ohne Schallschutz		Prognose mit Schallschutz		Prognose mit Prognose ohne Schallschutz					
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
ZE034		OG2	M	64	54	66	67	64	55	-12,0	-12,3	1,4	12,9	-	0,6
ZE035	Hauptstraße 31	EG	M	64	54	65	67	53	54	-12,5	-12,9	0,6	12,2	-	-
ZE035		OG1	M	64	54	66	68	54	55	-12,5	-12,9	1,8	13,3	-	0,4
ZE035		OG2	M	64	54	67	69	55	56	-12,2	-12,7	2,6	14,2	-	1,5
ZE036	Hauptstraße 33	EG	M	64	54	64	66	52	53	-12,2	-12,6	-	11,6	-	-
ZE036		OG1	M	64	54	65	67	53	54	-12,1	-12,5	0,9	12,5	-	-
ZE036		OG2	M	64	54	66	68	54	55	-11,7	-12,1	1,6	13,1	-	1,0
ZE045	Hauptstraße 6	EG	M	64	54	62	64	51	52	-11,7	-12,0	-	9,4	-	-
ZE045		OG1	M	64	54	63	65	51	53	-11,7	-12,1	-	10,1	-	-
ZE045		OG2	M	64	54	64	65	52	53	-11,6	-12,0	-	10,8	-	-
ZE117	Oberleiterbacher Straße 1	EG	M	64	54	64	65	52	53	-12,1	-12,3	-	11	-	-
ZE117		OG1	M	64	54	65	67	53	54	-12,2	-12,5	0,5	12,1	-	-
ZE117		OG2	M	64	54	66	68	54	55	-12,4	-12,6	1,7	13,2	-	0,6
ZE119	Hauptstraße 22	EG	M	64	54	64	66	52	53	-12,2	-12,5	-	11,4	-	-
ZE119		OG1	M	64	54	66	67	53	54	-12,5	-12,7	1,1	12,6	-	-
ZE119		OG2	M	64	54	67	68	54	56	-12,5	-12,7	2,3	13,8	-	1,1
ZH002	Am Breiten Rain 6	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,2	-11,7	-	11,3	-	-
ZH002		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-11,0	-11,5	-	11,5	-	-
ZH002		OG2	W	59	49	60	61	49	50	-10,9	-11,4	0,1	11,8	-	0,4
ZH006	Am Breiten Rain 9	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,3	-11,6	-	11,1	-	-
ZH006		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-11,1	-11,5	-	11,4	-	-
ZH006		OG2	W	59	49	59	61	49	50	-11,0	-11,4	-	11,6	-	0,3
ZH007	Am Breiten Rain 7	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,3	-11,7	-	11,6	-	-
ZH007		OG1	W	59	49	60	61	49	50	-11,2	-11,6	0,3	11,9	-	0,3
ZH007		OG2	W	59	49	60	62	49	50	-11,0	-11,5	0,5	12,2	-	0,7
ZH008	Am Breiten Rain 5	EG	W	59	49	60	62	49	50	-11,5	-11,8	0,5	12,1	-	0,3
ZH008		OG1	W	59	49	60	62	49	50	-11,3	-11,7	0,8	12,4	-	0,7
ZH008		OG2	W	59	49	61	62	49	51	-11,1	-11,6	1,1	12,8	-	1,2
ZH010	Am Breiten Rain 3	EG	W	59	49	60	62	49	50	-11,5	-11,9	0,9	12,6	-	0,7
ZH010		OG1	W	59	49	61	62	49	51	-11,4	-11,8	1,3	12,9	-	1,1
ZH010		OG2	W	59	49	61	63	50	51	-11,2	-11,7	1,8	13,3	-	1,8
ZH011	Am Breiten Rain 1	EG	W	59	49	61	62	49	50	-11,6	-12,0	1,3	13	-	1,0
ZH011		OG1	W	59	49	61	63	50	51	-11,4	-11,8	1,7	13,3	-	1,5
ZH011		OG2	W	59	49	62	63	50	52	-11,3	-11,7	2,1	13,7	-	2,0
ZH012	Hauptstraße 38	EG	W	59	49	60	62	49	50	-11,4	-11,9	0,8	12,5	-	0,6
ZH012		OG1	W	59	49	61	62	49	51	-11,2	-11,7	1,1	12,8	-	1,1
ZH012		OG2	W	59	49	61	63	50	51	-11,3	-11,7	1,6	13,2	-	1,6
ZH013	Hauptstraße 40	EG	W	59	49	60	62	49	50	-11,4	-11,9	0,5	12,2	-	0,3
ZH013		OG1	W	59	49	60	62	49	50	-11,3	-11,7	0,8	12,5	-	0,8
ZH013		OG2	W	59	49	61	62	50	51	-11,2	-11,6	1,2	12,8	-	1,2
ZH014	Blumenweg 18	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,2	-11,7	-	11,1	-	-
ZH014		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-11,1	-11,5	-	11,3	-	-
ZH014		OG2	W	59	49	59	61	49	50	-11,0	-11,4	-	11,6	-	0,2
ZH020	Blumenweg 16	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,4	-11,6	-	11,7	-	-
ZH020		OG1	W	59	49	60	61	49	50	-11,2	-11,7	0,3	12	-	0,3
ZH020		OG2	W	59	49	60	62	49	50	-11,1	-11,6	0,6	12,3	-	0,7
ZH021	Blumenweg 14	EG	W	59	49	59	61	48	49	-11,2	-11,7	-	11,1	-	-
ZH021		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-11,2	-11,6	-	11,4	-	-
ZH021		OG2	W	59	49	59	61	48	50	-11,1	-11,6	-	11,7	-	0,1
ZH022	Blumenweg 12	EG	W	59	49	59	60	48	49	-11,2	-11,6	-	10,9	-	-
ZH022		OG1	W	59	49	59	61	48	49	-11,1	-11,6	-	11,2	-	-
ZH022		OG2	W	59	49	59	61	48	50	-11,1	-11,4	-	11,5	-	0,1
ZH036	Blumenweg 8-10	EG	W	59	49	58	60	47	48	-11,2	-11,6	-	10,6	-	-
ZH036		OG1	W	59	49	59	60	48	49	-11,1	-11,6	-	10,9	-	-
ZH036		OG2	W	59	49	59	61	48	49	-11,0	-11,5	-	11,2	-	-
Bereich Ebing															
EA003	Campingplatz	EG	M	64	54	53	54	49	51	-3,3	-3,2	-	-	-	-
EA006	Kapellenstraße 13	EG	W	59	49	51	52	47	49	-3,2	-3,1	-	2,8	-	-
EA006		OG1	W	59	49	51	52	47	49	-3,2	-3,1	-	2,8	-	-
EA006		OG2	W	59	49	51	52	47	49	-3,2	-3,1	-	2,8	-	-
EA013	Ringsstraße 4	EG	M	64	54	50	52	47	49	-3,1	-3,1	-	-	-	-
EA013		OG1	M	64	54	50	52	47	49	-3,1	-3,1	-	-	-	-
EA013		OG2	M	64	54	50	52	47	49	-3,1	-3,1	-	-	-	-

Kursiv: Gebäude, die nach der Einleitung des Planfeststellungsverfahrens 1996 genehmigt und errichtet wurden
 *): Nach § 2 (3) gilt: Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden

VDE 8.1 Hallstadt - Zapfendorf
Planfeststellungsabschnitt 23 - 24

**Liste der auf passiven Schallschutz nach Maßgabe der
24. BImSchV anspruchsberechtigten Gebäude**

IO Nr.	Straßenname	Haus-Nr.	Ort	Häuser nach 1996
A0003	Kaiweg	1	Außenbereich Hallstadt	*)
A0013	Am Babenberg	1	südöstlich Ebing	
BA001	Leonhardstraße	25	Breitengüßbach	
BA002	Leonhardstraße	33	Breitengüßbach	
BA003	Leonhardstraße	35	Breitengüßbach	
BA004	Leonhardstraße	36	Breitengüßbach	
BA005	Leonhardstraße	34	Breitengüßbach	
BA006	Leonhardstraße	32	Breitengüßbach	
BA007	Leonhardstraße	30	Breitengüßbach	
BA008	Leonhardstraße	28	Breitengüßbach	
BA009	Leonhardstraße	26	Breitengüßbach	
BA010	Leonhardstraße	24	Breitengüßbach	
BA011	Leonhardstraße	22	Breitengüßbach	
BA012	Leonhardstraße	20	Breitengüßbach	
BA013	Leonhardstraße	18	Breitengüßbach	
BA014	Leonhardstraße	16	Breitengüßbach	
BA015	Leonhardstraße	14	Breitengüßbach	
BA016	Leonhardstraße	12	Breitengüßbach	
BA017	Birkenweg	2	Breitengüßbach	
BA018	Birkenweg	4	Breitengüßbach	
BA019	Birkenweg	4a	Breitengüßbach	
BA020	Birkenweg	6	Breitengüßbach	
BA021	Birkenweg	8	Breitengüßbach	
BA022	Birkenweg	1	Breitengüßbach	
BA023	Birkenweg	3	Breitengüßbach	
BA024	Birkenweg	5	Breitengüßbach	
BA025	Birkenweg	7	Breitengüßbach	
BA030	Leonhardstraße	15	Breitengüßbach	
BA031	Leonhardstraße	13	Breitengüßbach	
BA032	Leonhardstraße	11	Breitengüßbach	
BA033	Leonhardstraße	9	Breitengüßbach	
BA034	Nikolausstraße	11	Breitengüßbach	*)
BA035	Nikolausstraße	13	Breitengüßbach	*)
BA036	Nikolausstraße	15	Breitengüßbach	*)
BA037	Leonhardstraße	6	Breitengüßbach	
BA038	Leonhardstraße	4	Breitengüßbach	
BA039	Leonhardstraße	2	Breitengüßbach	
BA040	Bamberger Straße	61	Breitengüßbach	
BA041	Bamberger Straße	57	Breitengüßbach	
BA042	Bamberger Straße	55	Breitengüßbach	
BA043	Bamberger Straße	53	Breitengüßbach	
BA044	Bamberger Straße	51	Breitengüßbach	
BA045	Nikolausstraße	8	Breitengüßbach	*)
BA046	Leonhardstraße	3	Breitengüßbach	
BA047	Leonhardstraße	1	Breitengüßbach	
BA048	Bahnhofstraße	4	Breitengüßbach	
BA049	Bahnhofstraße	14	Breitengüßbach	
BA050	Bahnhofstraße	FI-Nr. 1324/8	Breitengüßbach	
BA051	Bahnhofstraße	19	Breitengüßbach	
BA052	Bahnhofstraße	15	Breitengüßbach	

IO Nr.	Straßenname	Haus-Nr.	Ort	Häuser nach 1996
HI010	Michelinstraße	22	Hallstadt	
HI011	Michelinstraße	18	Hallstadt)
HI012	Michelinstraße	16	Hallstadt	
HI013	Michelinstraße	24	Hallstadt	
HI014	Michelinstraße	30	Hallstadt	
HI015	Michelinstraße	28	Hallstadt)
HI016	Michelinstraße	108	Hallstadt	
HI017	Michelinstraße	106	Hallstadt	
HI018	Michelinstraße	104	Hallstadt	
HI019	Michelinstraße	104	Hallstadt	
HI020	Michelinstraße	34	Hallstadt	
HI021	Michelinstraße	32	Hallstadt	
HI022	Michelinstraße	102	Hallstadt	
HI023	Michelinstraße	44	Hallstadt	
HI051	Michelinstraße	110	Hallstadt	
HI052	Michelinstraße	112	Hallstadt	
HI060	Michelinstraße	1	Hallstadt	
HI061	Michelinstraße	3	Hallstadt	
HI062	Michelinstraße	5	Hallstadt	
HI063	Michelinstraße	7	Hallstadt	
HI064	Michelinstraße	7	Hallstadt	
HI065	Michelinstraße	9	Hallstadt	
HI066	Michelinstraße	15	Hallstadt	
HI067	Michelinstraße	15	Hallstadt	
HI068	Michelinstraße	15a	Hallstadt	
HI069	Michelinstraße	15b	Hallstadt	
HI070	Michelinstraße	15c	Hallstadt	
HJ001	Schafhof	6	Hallstadt	
HJ002	Schafhof	8	Hallstadt	
HJ003	Schafhof	10	Hallstadt	
HJ004	Schafhof	12	Hallstadt	
HJ005	Schafhof	26	Hallstadt	
HJ006	Schafhof	28	Hallstadt	
HJ007	Schafhof	30	Hallstadt	
HJ008	Schafhof	32	Hallstadt	
HJ009	Schafhof	22	Hallstadt	
HJ010	Schafhof	20	Hallstadt	
HJ011	Schafhof	14	Hallstadt	
HJ012	Schafhof	16	Hallstadt	
HJ013	Schafhof	18	Hallstadt	
HK013	Am Börstig	4a	Hallstadt Bamberg	
HK014	Am Börstig	4	Hallstadt Bamberg	
HK015	Am Börstig	6	Hallstadt Bamberg	
KB005	Seeweg	35a	Kemmern	
ZA001	Klangweg	10	Zapfendorf	
ZA004	Werkstraße	8	Zapfendorf	
ZA005	Werkstraße	6	Zapfendorf	
ZA006	Werkstraße	4	Zapfendorf	
ZA008	Mainstraße	5	Zapfendorf	
ZA009	Mainstraße	6	Zapfendorf	
ZA010	Mainstraße	6a	Zapfendorf	
ZA011	Mainstraße	8	Zapfendorf	
ZB002	Bamberger Straße	48	Zapfendorf)
ZB003	Bamberger Straße	40	Zapfendorf)
ZB024	Röthenweg	2	Zapfendorf	
ZB025	Röthenweg	4	Zapfendorf	
ZB026	Röthenweg	6	Zapfendorf	
ZB028	Bamberger Straße	33	Zapfendorf	
ZB029	Röthenweg	5	Zapfendorf	
ZB030	Grabenweg	20	Zapfendorf	

IO Nr.	Straßenname	Haus-Nr.	Ort	Häuser nach 1996
ZB031	Bamberger Straße	35	Zapfendorf	
ZB065	Keltenring	8	Zapfendorf	→
ZB066	Keltenring	10	Zapfendorf	*)
ZB067	Keltenring	12	Zapfendorf	*)
ZC001	Bahnhofstraße	14	Zapfendorf	
ZC002	Rosengarten	1a	Zapfendorf	
ZC003	Rosengarten	1	Zapfendorf	
ZC004	Rosengarten	10	Zapfendorf	
ZC005	Rosengarten Bamberger Straße	36	Zapfendorf	
ZC013	Rosengarten	6	Zapfendorf	
ZC014	Rosengarten		Zapfendorf	Nebengebäude
ZC015	Rosengarten	4	Zapfendorf	
ZC016	Bamberger Straße	20	Zapfendorf	→
ZC018	Cäcilienstraße	16	Zapfendorf	
ZC019	Cäcilienstraße	18	Zapfendorf	
ZC021	Cäcilienstraße	14	Zapfendorf	Nebengebäude
ZC022	Cäcilienstraße	14	Zapfendorf	
ZC023	Cäcilienstraße	12	Zapfendorf	
ZC024	Cäcilienstraße	10	Zapfendorf	
ZC025	Cäcilienstraße	8	Zapfendorf	
ZC026	Cäcilienstraße	6	Zapfendorf	
ZC027	Bahnhofstraße	5	Zapfendorf	
ZC028	Cäcilienstraße	4	Zapfendorf	
ZC029	Cäcilienstraße	2	Zapfendorf	
ZC030	Bahnhofstraße	1	Zapfendorf	
ZC032	Cäcilienstraße	1	Zapfendorf	
ZC036	Cäcilienstraße	3	Zapfendorf	
ZC037	Cäcilienstraße	5	Zapfendorf	
ZC039	Bamberger Straße	12	Zapfendorf	Nebengebäude
ZC040	Cäcilienstraße	7	Zapfendorf	
ZC041	Cäcilienstraße	9	Zapfendorf	
ZC042	Cäcilienstraße	9	Zapfendorf	Nebengebäude
ZC089	Grabenweg	10a	Zapfendorf	
ZC091	Grabenweg	8	Zapfendorf	
ZC092	Grabenweg	6	Zapfendorf	
ZC093	Grabenweg	4	Zapfendorf	
ZC094	Grabenweg	2	Zapfendorf	
ZC095	Grabenweg	1	Zapfendorf	
ZE001	Bahnhofstraße	10	Zapfendorf	
ZE002	Weidenweg Bahnhofstraße	8	Zapfendorf	
ZE003	Weidenweg	7	Zapfendorf	
ZE004	Weidenweg	5	Zapfendorf	
ZE005	Weidenweg	3	Zapfendorf	
ZE006	Weidenweg Bahnhofstraße	2	Zapfendorf	
ZE007	Weidenweg Bahnhofstraße	2	Zapfendorf	
ZE008	Weidenweg Bahnhofstraße	4	Zapfendorf	
ZE009	Weidenweg	1	Zapfendorf	
ZE010	Weidenweg	4	Zapfendorf	
ZE011	Weidenweg	2	Zapfendorf	
ZE012	Hauptstraße	3	Zapfendorf	
ZE013	Hauptstraße	5	Zapfendorf	Nebengebäude
ZE014	Hauptstraße	5	Zapfendorf	
ZE015	Hauptstraße	7	Zapfendorf	
ZE016	Hauptstraße	9	Zapfendorf	
ZE017	Hauptstraße	11	Zapfendorf	
ZE018	Hauptstraße	13	Zapfendorf	
ZE019	Hauptstraße	15	Zapfendorf	
ZE020	Mainstraße	1	Zapfendorf	
ZE021	Hauptstraße	15a	Zapfendorf	
ZE022	Mainstraße	2	Zapfendorf	

IO Nr.	Straßenname	Haus-Nr.	Ort	Häuser nach 1996
ZE023	Fährweg	1	Zapfendorf	
ZE024			Zapfendorf	Nebengebäude
ZE025	Hauptstraße	17	Zapfendorf	
ZE026	Fährweg	4	Zapfendorf	
ZE027	Fährweg	3	Zapfendorf	
ZE028	Hauptstraße	23	Zapfendorf	
ZE029	Hauptstraße	25	Zapfendorf	
ZE030	Hauptstraße	27	Zapfendorf	
ZE031	Hauptstraße Fährweg	9	Zapfendorf	
ZE032	Hauptstraße Fährweg	9a	Zapfendorf	
ZE033	Hauptstraße	29	Zapfendorf	
ZE034	Hauptstraße	31	Zapfendorf	
ZE035	Hauptstraße	31	Zapfendorf	
ZE036	Hauptstraße	33	Zapfendorf	
ZE037	Hauptstraße	35	Zapfendorf	
ZE038	Hauptstraße	39	Zapfendorf	
ZE039	Hauptstraße	41	Zapfendorf	
ZE040	Hauptstraße	45	Zapfendorf	
ZE117	Oberleiterbacher Straße	1	Zapfendorf	
ZE118	Oberleiterbacher Straße		Zapfendorf	Nebengebäude
ZE119	Hauptstraße	22	Zapfendorf	
ZE120	Hauptstraße	22	Zapfendorf	Nebengebäude
ZE125	Hauptstraße	24	Zapfendorf	
ZE127	Hauptstraße	26	Zapfendorf	
ZE129	Hauptstraße	28	Zapfendorf	
ZE130	Hauptstraße	30	Zapfendorf	
ZE134	Hauptstraße	32	Zapfendorf	
ZE132	Hauptstraße	34	Zapfendorf	
ZE133	Hauptstraße	36	Zapfendorf	
ZG006	Baumfeld	14	Zapfendorf	
ZG008	Oberleiterbacher Straße	12	Zapfendorf	
ZH002	Am Breiten Rain	6	Zapfendorf	
ZH006	Am Breiten Rain	9	Zapfendorf	
ZH007	Am Breiten Rain	7	Zapfendorf	
ZH008	Am Breiten Rain	5	Zapfendorf	
ZH009	Am Breiten Rain		Zapfendorf	Nebengebäude
ZH010	Am Breiten Rain	3	Zapfendorf	
ZH011	Am Breiten Rain	1	Zapfendorf	
ZH012	Hauptstraße	38	Zapfendorf	
ZH013	Hauptstraße	40	Zapfendorf	
ZH014	Blumenweg	18	Zapfendorf	
ZH020	Blumenweg	16	Zapfendorf	
ZH021	Blumenweg	14	Zapfendorf	
ZH022	Blumenweg	12	Zapfendorf	