

Möhler + Partner Ingenieure AG · Prinzstraße 49 · D-86153 Augsburg

Ortsamt Hemelingen  
Herrn Jörn Hermening  
Godehardstraße 19  
28309 Hemelingen

Ihr Kontakt: Andrea Höcker · 0821 / 455 497 - 18 · andrea.hoecker@mopa.de · 13.11.2018

## **250-5443 Bremen Stolzenauer Straße** Anwohnerfragen zum geplanten Schallschutz

Sehr geehrte Anwohner der Stolzenauer Straße, Bahnlärminitiative Bremen,  
Ortsamt Hemelingen, Senat Bremen und interessierte Öffentlichkeit,

zunächst vielen Dank für Ihre Rückmeldungen zu unserem Gutachten.

Die intensive Auseinandersetzung der Öffentlichkeit mit unserer schalltechnischen Untersuchung und die konstruktiven Anregungen und Fragen, die wir von Ihnen erhalten haben, ließen punktuell noch Nachbesserungsbedarf erkennen. Insbesondere betraf dies z.T. die Eingangsparameter der Kosten-Nutzen-Berechnung. Letztendlich kommt nun für die Lärmbetroffenen ein besseres Ergebnis heraus, so dass sich für uns und für Sie die Öffentlichkeitsveranstaltung wirklich gelohnt hat.

Das Ergebnis der Überarbeitung, die zu einer neuen Vorzugsvariante geführt hat, findet sich nun in dem finalen Bericht (250-5443-09). Die Betroffenanalyse und das Nutzen-Kosten-Verhältnis ergeben als Maßnahmenempfehlung des Ingenieurbüros Möhler + Partner Ingenieure AG eine 3 m hohe Schallschutzwand an der Stolzenauer Str., die als Lückenschluss Richtung vorhandener Schallschutzwand (Friedrich-Karl-Straße) ausgeführt werden soll, kombiniert mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740.

### **Beantwortung der Fragen zur schalltechnische Untersuchung:**

#### **Berechnungsgrundlagen**

Die Berechnung der Mittelungspegel nach Schall 03 erfolgt auf Grundlage der Zahl der Fahrzeuge, der Achszahl je Fahrzeug und der Geschwindigkeit. Auf

BERATUNG  
PLANUNG  
MESSUNG  
GUTACHTEN

Immissionsschutz  
Verkehrslärmschutz  
Bau- und Raumakustik  
Thermische Bauphysik  
Erschütterungsschutz  
Psychoakustik  
Luftthygiene

Prinzstraße 49  
D-86153 Augsburg  
T + 49 821 455 497 - 0  
F + 49 821 455 497 - 29  
www.mopa.de  
info@mopa.de

USt.-IDNr.: DE 272461848  
Steuer-Nr.:143/101/22689

Stadtparkasse Augsburg  
IBAN: DE05 7205 0000 0810 9903 25  
BIC: AUGSDE77XXX

Aktiengesellschaft, Sitz München,  
Amtsgericht München, HRB 188105  
Vorstand: Rudolf Liegl, Christian Eulitz  
Aufsichtsrat: Ulrich Möhler (Vors.),  
Wolf-Dieter Ehrh, Prof. Dr.-Ing. Hugo Fastl

Messstelle nach §§ 28, 29b BImSchG auf dem  
Gebiet der Geräusche und Erschütterungen.  
VMPA-Schallschutzprüfstelle für Güterprüfungen  
nach DIN 4109. Schallschutz im Hochbau.  
Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige  
für Schallschutz im Verkehrs- und Städtebau,  
für Schallimmissionsschutz und auf dem Gebiet  
der Bauakustik.

Von der DAkkS auf den Gebieten Schallschutz,  
Bauakustik, Erschütterungsschutz und Bahnakustik  
akkreditierte Prüflaboratorien nach DIN EN ISO/  
IEC 17025 für den in der Urkundenanlage  
D-PL-19432-01-00 festgelegtem Umfang..

Wunsch haben wir dem aktuellen Bericht informativ die zugrunde gelegten Daten beigefügt (Anlage 3 des Berichts 250-5443-09). Die Berechnung und Bewertung richtet sich grundsätzlich nach gesetzlichen Vorgaben. Es ergibt sich für uns daraus kein Handlungsspielraum zur etwaigen Berücksichtigung von Spitzenpegeln, der Bewertung nach Regeln für Fluglärm oder die Beeinflussung von Auslösewerten.

In Tabelle 3 ist uns ein redaktionelles Versehen unterlaufen. Richtig muss es heißen „Prognose 2025“. Daten für 2016 lagen uns nicht vor. Auch für das Jahr 2030 lagen zum Beauftragungszeitpunkt keine Prognosezahlen vor. Der Prognosehorizont 2025 stellt im Sinne der Betroffenen eine Prognose zugunsten der Anwohner dar. Für die Lärmbelastung ist die Zahl der Güterzüge nachts maßgeblich. Für das Jahr 2030 ist gegenüber 2025 zwar eine leichte Steigerung der Güterzuganzahl nachts prognostiziert. Es wird aufgrund der Rechenvorschriften trotzdem leiser, da für das Jahr 2030 eine 100%-ige Umrüstung der Güterwagen auf leisere Verbundstoffklotzbremsen zu berücksichtigen ist. Bei der Prognose 2025 wird mit einer 80%-igen Umrüstung gerechnet. Die Pegelerhöhung durch die Zugmengenerhöhung wird durch die Pegelminderung durch die Umrüstung von Güterwagen mit - 1,5 dB mehr als kompensiert.

Die Abschirmung durch das Gebäude erfolgt nach den Rechenvorschriften der Schall 03. VBUSch, die vorläufige Berechnungsmethode für Schienenverkehrslärm im Rahmen der Kartierung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie, ist hier nicht anzuwenden.

### **Hofdurchfahrten und Bestandswände**

Die tieferliegenden Hofdurchfahrten sind bei der Modellierung der Situation nicht berücksichtigt worden. Gerade auf diesem Höhenniveau zeigen die untersuchten Schallschutzwände ihre größte Wirksamkeit. Die Hofdurchfahrten werden optimal abgeschirmt, so dass sie nicht mehr zu Pegelerhöhungen auf der Gebäuderückseite führen. Eine aufwendige Modellierung der Durchfahrten wird somit nicht erforderlich.

### **Schnittlärkarte**

Bei der Querschnittsabbildung der Lärmausbreitung wurde bei der Darstellung der Situation **ohne** Lärmschutz die Reflexion nicht voreingestellt, so dass es mit Schallschutzmaßnahmen an der Gebäuderückseite lauter erscheint. Wir bitten dieses Versehen zu entschuldigen. Die Querschnittsdarstellung hatte nur den Zweck der grafischen Veranschaulichung.

### **Betroffenenanalyse**

Im Zuge unserer aktuellen Überarbeitung nahmen wir die Aktualisierung einer Gebäudehöhe vor, da der uns vorliegende Gebäudedatensatz an dieser einen

Stelle den eingeschossigen Altbestand enthielt. Für die Betroffenenauswertung bedeutet das veränderte Zahlen. Die Zahl der Betroffenen wird grundsätzlich anhand statistischer Daten ermittelt, da die Schwankungen der momentanen Belegung von Wohnungen nicht einfließen soll. Die Berücksichtigung der Flüchtlingsunterkunft bzw. des späteren Studentenwohnheims an der Stolzenauer Straße könnte durch eine Verlängerung der Schallschutzwand um ca. 50 m erfolgen.

### **Passiver Schallschutz**

Die Angabe von Dezimalstellen ist in der Verkehrslärmschutzverordnung und der Schall 03 geregelt. Alle Zwischenergebnisse sind mit einer Dezimalstelle anzugeben, Beurteilungspegel als ganze (aufgerundete) Zahlen.

### **Grenzwert**

Im Berichtsentwurf 250-5443-08 wird nicht mit einem „Grenzwert“ von 60 dB(A) argumentiert. Es wird bei der Betroffenenanalyse die höchste Pegelklasse betrachtet, da in erster Linie die Entlastungen an der Stolzenauer Straße durch die einzelnen Maßnahmenvarianten im Fokus standen, wo die höchsten Pegel des Untersuchungsgebiets erzielt werden.

### **Vorzugsvariante**

Im Berichtsentwurf vom 09.08.2018 wurde die 2-m-Wand mit SSD 1740 empfohlen, da sich die Zahl der Betroffenen in der höchsten Pegelklasse nur um 1% von der 3-m-Variante unterschied. In Abwägung zwischen Entlastung und visueller Beeinträchtigung wurde die 2-m-Wand mit Schienenstegdämpfern empfohlen und der Öffentlichkeit zur Diskussion vorgestellt.

### **Maßnahmenempfehlung**

Unter Zugrundelegung aktuellerer Eingangsdaten, der Abwägung der städtebaulichen Auswirkungen vor Ort und der Korrektur der NKV-Werte gibt es eine klare Empfehlung der 3-m-Wand (siehe Bericht 250-5443-09). Diese ergibt sich u.a. auch aus dem Blick auf das ganze Untersuchungsgebiet und die Entlastung für alle Anwohner; auch für die, welche nicht direkt an der Bahntrasse wohnen. Die Diskussion mit den Bürgern ließ erkennen, dass die Höhe der Wand nicht als visuelle Beeinträchtigung gesehen wird, bzw. diese gegenüber der schalltechnischen Wirkung als nachrangig gewertet wird.

## **Beantwortung der Fragen bezüglich der Maßnahmenumsetzung durch die Bahn:**

### **Flüchtlingsunterkunft**

Es ist vorgesehen, im Rahmen der Vorplanung eine Verlängerung der Schallschutzwand zum Schutz des derzeit als Flüchtlingsunterkunft genutzten Gebäudes zu berücksichtigen. Eine weitere Verlängerung in Richtung Osten zum Schutz des bestehenden Gewerbegebietes ist nicht Bestandteil der Planung.

### **Passiver Schallschutz**

Auch nach Umsetzung der Maßnahmen des aktiven Schallschutzes werden an mehreren Wohneinheiten im Bereich der Stolzenauer Straße Überschreitungen des Auslösewerts für die Lärmsanierung auftreten. Die DB Netz AG wird nach Erlangung des Baurechts für die aktiven Maßnahmen die verbleibenden Wohneinheiten mit Pegelüberschreitungen ermitteln und dort passive Schallschutzmaßnahmen zügig umsetzen. Die ‚74er-Regelung‘, nach der Gebäude, die nach dem Jahr 1974 errichtet wurden, keinen Anspruch auf Lärmschutz haben, soll analog zum aktiven Schallschutz nicht angewendet werden.

Im Bereich des westlichen Lückenschlusses zur bestehenden Schallschutzwand konnte im Rahmen des Schallgutachtens die Förderfähigkeit einer 3m hohen Schallschutzwand ermittelt werden. Sofern in diesem Bereich noch Überschreitungen des Auslösewerts für die Lärmsanierung auftreten, kann ggf. eine Förderung ergänzender passiver Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung erfolgen. Durch Entfall des ‚Schienenbonus‘ und die Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung erfolgt derzeit eine Überarbeitung des Lärmsanierungsprogramms. Über eine eventuelle Nachsanierung im Bereich des Pagentorner Heimwegs lassen sich derzeit noch keine Aussagen treffen.

### **Weitere Anliegen**

Die Deutsche Bahn AG legt Wert auf die Feststellung, dass die Reduzierung des Schienenverkehrslärms ein zentrales Unternehmensziel der Deutschen Bahn ist. Die Lärmschutzstrategie der Deutschen Bahn fußt auf zwei Säulen, dem Lärmschutz an der Infrastruktur sowie der Aus- und Umrüstung der Bestandsgüterwagen auf die Verbundstoffsohle. Damit nur noch leise Wagen zum Einsatz kommen, hat der Gesetzgeber das sogenannte Schienenlärmschutzgesetz beschlossen. Dieses Gesetz verbietet den Betrieb lauter Güterwagen ab dem Fahrplanwechsel 2020/2021 in Deutschland.

Die Forderung nach Reduzierung der Geschwindigkeit oder einem Nachtfahrverbot für Güterzüge ist naheliegend, würde jedoch erhebliche negative Auswirkungen nach sich ziehen. Dies dokumentiert eine Untersuchung des VDV, VPI und BDI aus dem Jahr 2014. Konkret würde dies zu erheblichen Kapazitätsverlusten führen und Zugtrassen könnten nicht oder nicht mehr

nachfragegerecht angeboten werden. Dies hätte Folgewirkungen für die Nutzung des gesamten Schienennetzes. Letztendlich würde dies den Schienengüterverkehr erheblich schwächen und zu einer Verlagerung der Transporte auf andere Verkehrsträger, wie die Straße führen. Es ergibt sich lediglich eine Verschiebung der Lärmbelastung und keine Reduzierung. Alle Anstrengungen sollten deshalb darauf gerichtet sein, den Lärm zu mindern und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit des Schienenverkehrs zu erhalten. Ziel muss es sein, den umweltfreundlichen Schienenverkehr zu stärken und Verkehre von der Straße auf die Schiene zu verlagern. Das spart CO<sub>2</sub>. Lärmschutz ist also ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz.

Mit freundlichen Grüßen

Möhler + Partner  
Ingenieure AG



i. A. Andrea Höcker



ppa. Dipl.-Ing. Manfred Liepert

Schalltechnische Untersuchung  
über zusätzliche Maßnahmen  
zur Lärminderung  
im Bereich der Stolzenauer Straße  
in Bremen

Bericht Nr. 250-5443-09

im Auftrag der

DB Netz AG  
I.NVS 4  
60486 Frankfurt am Main

Augsburg, im Oktober 2018

**MÖHLER+PARTNER**  
 **INGENIEURE AG**

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | BAMBERG

## Schalltechnische Untersuchung über zusätzliche Maßnahmen zur Lärminderung im Bereich der Stolzenauer Straße in Bremen

**Bericht-Nr.:** 250-5443-09

**Datum:** 29.10.2018

**Auftraggeber:** DB Netz AG  
I.NVS 4  
Theodor-Heuss-Allee 5-7  
60486 Frankfurt am Main

**Auftragnehmer:** Möhler + Partner Ingenieure AG  
Beratung in Schallschutz + Bauphysik  
Prinzstraße 49  
D-86153 Augsburg  
T + 49 821 4554 97 – 0  
F + 49 821 4554 97 – 29  
[www.mopa.de](http://www.mopa.de)  
[info@mopa.de](mailto:info@mopa.de)

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Roozbeh Karimi  
Dipl.-Geogr. Andrea Höcker  
Dipl.-Ing. Manfred Liepert

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personen- und Mandatsbezeichnungen gelten für beiderlei Geschlecht

## Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung .....	10
2. Abkürzungen.....	11
3. Örtliche Gegebenheiten .....	12
4. Grundlagen.....	13
4.1 Methodik.....	13
4.2 Verkehrsmengen .....	14
4.3 Erhebung der Ausgangssituation .....	15
4.4 Schallschutzmaßnahmen.....	15
4.4.1 Schallschutzmaßnahmen am Schienensteg – Schienenstegdämpfer (SSD) .....	15
4.4.2 Schallschutzmaßnahmen am Ausbreitungsweg - Schallschutzwand (SSW).....	16
5. Akustische Berechnungen .....	17
5.1 Grundlagen des Berechnungsverfahrens .....	17
5.1.1 Immissionspunkte an Gebäudefassaden.....	17
5.1.2 Zuordnung der Einwohnerzahlen zu Gebäuden.....	17
5.1.3 Pegelentlastung der Einwohner .....	18
5.2 Schallemissionsberechnungen.....	18
5.3 Berechnungsmodell.....	20
5.3.1 Grundmodell mit bestehenden Schallschutzmaßnahmen.....	20
5.3.2 Recheneinstellungen .....	21
5.3.3 Vorgehensweise bei den Variantenberechnungen.....	21
5.3.3.1 Varianten der 2 m hohen Schallschutzwand mit Schienenstegdämpfern .....	25
5.3.3.1.1 Zusatzvariante Schallschutzwand 2-3 m an der Strecke 1400.....	26
5.3.3.2 Kombination der 2-m-Schallschutzwand (Strecke 1400) mit Mittelwandvarianten .....	27
5.3.3.3 Kombination der 2-m-Wand (Strecke 1400) mit Mittelwand und Schienenstegdämpfern..	29
5.3.3.4 Variante der 3 m hohen Schallschutzwand mit Schienenstegdämpfern.....	29
6. Bewertungsmodell für die Schallschutzmaßnahmen in Bezug auf Wirksamkeit und Kosten .....	31
6.1 Kostenansätze für die Bewertung von Schallschutzmaßnahmen.....	31
6.2 Bewertung nach dem Nutzen-Kosten-Verhältnis NKV .....	31
7. Bewertung der Schallschutzmaßnahmen .....	33
7.1 Berechnung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses NKV.....	33
7.2 Verhältnismäßigkeit der Schallschutzmaßnahmen, Förderfähigkeit und Kostenansatz.....	33
7.3 Nutzen-Kosten-Verhältnis der untersuchten Schallschutzmaßnahmenvarianten.....	33
8. Passiver Schallschutz .....	36
8.1 Vorzugsvariante: 3-m-Schallschutzwand an der Strecke 1400 + SSD an der Strecke 1740....	36
9. Anlagen .....	39



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (Quelle: Openstreetmap) mit Streckennummern.....	12
Abbildung 2: Lage der Rechengebiete (Umgriffe); in rot ist die Lage der Gebäude Stolzenauer Straße 4-24 zu erkennen.....	13
Abbildung 3: Schienenstegdämpfer .....	16
Abbildung 4: Streckenübersichtsplan.....	18
Abbildung 5: Bremen – Stolzenauer Straße 4 bis 24, Gebäudelärmkarte – Nacht – Prognose 2025 – Bestand ohne Maßnahme .....	22
Abbildung 6: Bremen – Stolzenauer Straße 4 bis 24, Gebäudelärmkarte – Nacht – Prognose 2025 – Maßnahme – Lückenschluss mit 2 m Höhe.....	23
Abbildung 7: Bremen – Stolzenauer Straße 4 bis 24, Gebäudelärmkarte – Nacht – Prognose 2025 – Maßnahme – Lückenschluss mit 3 m Höhe.....	23
Abbildung 8: Stolzenauer Straße 18, Erdgeschoss mit Garagen .....	24
Abbildung 9: Lückenschluss $h = 2$ m an vorhandene Schallschutzwand anschließend + Schienenstegdämpfer an der Strecke 1740 .....	26
Abbildung 10: Lage der Mittelschallschutzwände.....	28

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungen und (Tabellen-)Bezeichnungen .....	11
Tabelle 2: Verkehrsmengen, Streckenabschnitt Bremen – entlang Stolzenauer Straße von Friedrich-Karl-Straße bis Frauenburger Weg.....	14
Tabelle 3: Pegel der längenbezogenen Schallleistung $L_{WA}$ der Strecken im Untersuchungsabschnitt für den Zustand Prognose 2025 in [dB(A)] .....	19
Tabelle 4: Brücken und deren Kategorisierung im Bereich der Baumaßnahme.....	20
Tabelle 5: Betroffenheitsänderung durch Schallschutzwandvarianten für den Zeitraum $L_{rN}$ .....	22
Tabelle 6: Variantenvergleich der 3-m-Wand-Variante an der Strecke 1400 mit der 2-m-Wand-Variante an der 1400- Strecke plus Schienenstegdämpfer auf der Strecke 1740 bzw. noch zusätzlich auf der Strecke 2200 (Betroffenheitsänderung).....	25
Tabelle 7: Zusatzvariante Schallschutzwand 2-3 m an der Strecke 1400 (Betroffenheitsänderung) .....	26
Tabelle 8: Kombination 2-m-Wand (südl. Lückenschluss) mit Schienenstegdämpfern auf den Strecken 1400 und 1740 .....	27
Tabelle 9: Varianten der 2-m-Wand an der Strecke 1400 mit Schienenstegdämpfern und Mittelwänden (Betroffenheitsänderung).....	28
Tabelle 10: 2-m-Schallschutzwand an der Strecke 1400 mit Vorzugsmittelwandvariante an der Strecke 1740 und Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740.....	29
Tabelle 11: Nachts von höheren Lärmpegeln als $L_{rN} = 50 / 55 / 57 / 60$ dB(A) betroffene Einwohner – Vergleich SSW 3m mit SSW 3m + SSD 1740 .....	29
Tabelle 12: Kostenansatz für die Bewertung von Schallschutzmaßnahmen.....	31
Tabelle 13: Maßnahmenübersicht (2-12) mit Nutzen-/ Kostenverhältnis-Kennwert NKV 57 .....	34
Tabelle 14: Maßnahmenübersicht (13-22) mit Nutzen-/ Kostenverhältnis-Kennwert NKV 57.....	34
Tabelle 15: Vorzugsvariante 3-m-Schallschutzwand entlang der Strecke 1401 von km 1,935 bis km 2,780 über eine Länge von 845 m + Schienenstegdämpfer an der Strecke 1740 von km 119,126 bis km 119,381 über eine Länge von 255 m.....	37

## Grundlagenverzeichnis

- [1] Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes; Berlin, den 7. Mai 2014; Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Referat LA 18; LA 18.5185.7/10-2051609
- [2] Deutsche Bahn AG; Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg - Schlussbericht vom 15.06.2012; [www.dbnetze.com/konjunkturprogramm2-laerm](http://www.dbnetze.com/konjunkturprogramm2-laerm)
- [3] Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, Schall 03 [2014], Stand 18.12.2014
- [4] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm - VBEB vom 9. Februar 2007 (Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm-VBEB im Bundesanzeiger vom 20. April 2007; S. 4.137)
- [5] SoundPLAN GmbH, SoundPLAN 7.4, Stand 15.10.2015, PC-Programm zur Schallimmissionsprognose. Das Programm ist geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu DIN 45687, DIN ISO 9613-2, RLS 90:1990 und enthält die Schall 03, Stand 18.12.2014
- [6] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 12, ausgegeben zu Bonn am 15. März 2006
- [7] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Beuth-Verlag, Oktober 1999
- [8] LAI, Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, Hinweise zur Lärmkartierung in der Fassung des Beschlusses der 121. Sitzung der LAI vom 2. bis 3. März 2011
- [9] WHO-Leitlinien für die Europäische Region gegen Nachtlärm, 2009
- [10] Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes, Gesamtkonzept der Lärmsanierung, Stand März 2013; Az: LA 18/5185.7/20
- [11] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärm-SchR 97 - Stand: 27. Mai 1997
- [12] Akustischer Fahrflächenzustand im Netz Der DB Netz AG, Vortrag im Rahmen der Veranstaltung Bahnakustik - Infrastruktur, Fahrzeuge, Betrieb, Rothämel/Schröder/Koch, München, November 2014
- [13] Machbarkeitsuntersuchung über zusätzliche Maßnahmen zur Lärminderung an der Infrastruktur der Bahnstrecken im Mittelrheintal – Schlussbericht, Wölfel GmbH, Höchberg, 04.09.2014
- [14] Machbarkeitsuntersuchung über zusätzliche Maßnahmen zur Lärminderung an der Infrastruktur der Bahnstrecken im Inntal – Schlussbericht, Möhler + Partner Ingenieure AG, München, 12.09.2017

- 
- [15] Sonderprogramm Lärmschutz Schiene zur Finanzierung von Einzelmaßnahmen zum Lärmschutz an Schienenwegen des Bundes im Rahmen des Infrastrukturbeschleunigungsprogramms II (IBP II), Schlussbericht, DB Netz AG, Frankfurt a. M., Dezember 2015
- [16] Telefonkonferenz mit Auftraggeber zu den Kosten von Lärmschutzwänden, 18.08.2017
- [17] Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen, Teil VI – Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr. Eisenbahn-Bundesamt, Fachstelle Umwelt, Dezember 2012
- [18] Elfte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (11. BImSchGÄndG) vom 02. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943)
- [19] SoundPLAN GmbH, SoundPLAN 8.0, Stand 25.04.2018, PC-Programm zur Schallimmissionsprognose. Das Programm ist geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu DIN 45687, DIN ISO 9613-2, RLS 90:1990 und enthält die Schall 03, Stand 18.12.2014

## **Vorwort**

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist die finalisierte Fassung, in die die konstruktiven Anregungen und Fragen der Anwohner der Stolzenauer Straße eingeflossen sind. Eine vorhergehende Entwurfsversion ist vorab den Bürgern im Rahmen der Öffentlichkeitsveranstaltung am 15. August 2018 in Bremen zur Kenntnis und Diskussion gegeben worden. Im Zuge der Überarbeitung wurde eine aktualisierte Gebäudesituation für die Betroffenenanalyse verwendet. Ergänzungen und redaktionelle Anpassungen, die aufgrund der aufmerksamen Hinterfragung der Bürger vorgenommen werden konnten, sowie erforderliche Korrekturen der Parameter bei der NKV-Ermittlung gingen ebenfalls in die Aktualisierung ein. Im Zusammenhang mit der öffentlichen Präsentation wurde festgestellt, dass im unmittelbaren östlichen Anschluss an das Untersuchungsgebiet ein Gebäude unmittelbar an den Gleisanlagen existiert, das derzeit als Unterkunft für Flüchtlinge genutzt wird. Da nach Auskunft des Bremer Senats eine langfristige Nutzung - z. B. als Studentenwohnheim – geplant ist, wird empfohlen, dieses Gebäude in die geplanten Schutzmaßnahmen einzubeziehen.

## Zusammenfassung

Im Bereich der Stolzenauer Straße in Bremen fühlen sich die Anwohner trotz bereits umgesetzter Lärmsanierungsmaßnahmen stark von Lärm belastet. Daher sollen weitere Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung auf ihre Wirksamkeit untersucht werden. Der Stichtag für die freiwillige Lärmsanierung (01.04.1974) bleibt unberücksichtigt. Es finden alle Gebäude Berücksichtigung. Dies gilt auch für die passiv lärmsanierten Gebäude. Als Gebietsnutzung wurde eine Einstufung als Wohngebiet vorgenommen.

Untersucht werden Schallschutzwandvarianten mit Höhen von 2 m und 3 m entlang der südlichen Gleistrasse mit Anschluss an die im Westen bereits vorhandene Schallschutzwand. Hier soll als freiwillige Lärmsanierungsmaßnahme ein Lückenschluss hergestellt werden.

Unter Berücksichtigung städtebaulicher Kriterien und des Anschlusses an die vorhandene 2 m hohe Schallschutzwand wird überprüft, ob die Wirkung einer 3 m hohen Schallschutzwand ebenso mit einer 2-m-Wand in Verbindung mit weiteren Maßnahmen des aktiven Schallschutzes erzielt werden kann, damit es für die direkten Anwohner zu einer geringeren visuellen Einschränkung kommt. Denn die geplante Schallschutzwand liegt oberhalb einer Böschung und erscheint damit vom Erdgeschoss-niveau aus betrachtet umso höher. Die schalltechnische Untersuchung analysiert daher zunächst die Wirksamkeit von Schienenstegdämpfern auf verschiedenen Strecken sowie Mittelwandvarianten in Verbindung mit einer 2 m hohen Lückenschlusswand. Hierbei stellt sich im iterativen Verfahren im Pegelbereich über 60 dB(A) nachts eine Kombination der 2 m hohen Schallschutzwand mit einer Mittelschallschutzwand und Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 als die wirkungsvollste Maßnahme für die von den höchsten Lärmpegeln Betroffenen des Nahbereichs heraus.

Großräumig betrachtet kann eine 3-m-Wand jedoch deutlich mehr Betroffene entlasten. Zur Verbesserung im Nahbereich an der Stolzenauer Straße wurde die Maßnahme der 3-m-Wand mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 ergänzt. So konnte die Wirksamkeit auch hier deutlich gesteigert werden. Die Akzeptanz einer 3 m hohen Wand durch die Anwohner scheint gegeben, wie sich im Rahmen einer Öffentlichkeitsveranstaltung mit den Betroffenen herausstellte.

Diese Maßnahmenvariante weist zugleich das beste Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) auf, welches ausschlaggebend für die Förderfähigkeit ist. Die Berechnung des Nutzen-/ Kostenverhältnis-Kennwerts NKV 57, der einen höheren Wert als 1,0 aufweisen muss, belegt die Zuwendungsfähigkeit der Maßnahme.

Trotz der teilweise deutlichen Senkung der Beurteilungspegel durch den aktiven Schallschutz mit 3-m-Wand und Schienenstegdämpfern verbleibt aufgrund der hohen Ausgangspegel noch eine große Anzahl an Gebäuden, die förderfähigen passiven Schallschutz erhalten können. Aufgrund der mit dem Bundeshaushaltsgesetz 2016 um 3 dB(A) abgesenkten Auslösewerte der Lärmsanierung ist hier ein nächtlicher Auslösewert von 57 dB(A) maßgeblich.

Festzuhalten ist, dass als Vorzugsvariante aus dieser Untersuchung die 3 m hohe Schallschutzwand kombiniert mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 hervorgeht. Die Schallschutzwand soll als Lückenschluss zur bestehenden 2 m hohen Schallschutzwand im Bereich der Überführung Friedrich-Karl-Straße mit einer Länge von 845 m ausgeführt werden. Die Schienenstegdämpfer werden von der Überführung Stader Straße über eine Länge von 255 m in östliche Richtung geführt.

## 1. Aufgabenstellung

Im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms des Bundes werden entsprechend der „Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen der Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes“ [1] Schallschutzmaßnahmen umgesetzt. Auch in Bremen wurden bereits innerhalb des Programms aktive und passive Schallschutzmaßnahmen realisiert. Daher gibt es beidseitig entlang der Bahnstrecke westlich der Stolzenauer Straße eine 2-m-hohe Schallschutzwand, die östlich der Überführung über die Friedrich-Karl-Straße endet. Im Bereich Stolzenauer Straße wurden Schallschutzfenster gefördert.

Die bisher realisierten Lärmsanierungsmaßnahmen werden von Anwohnern im Bereich der Stolzenauer Straße als nicht ausreichend bewertet. Nach den Förderrichtlinien sind Baugebiete von Maßnahmen nach dem freiwilligen Lärmsanierungsprogramm des Bundes ausgenommen, wenn der Bebauungsplan, in dessen Geltungsbereich die bauliche Anlage errichtet wurde, nach dem 01.04.1974, also nach dem Inkrafttreten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, rechtsverbindlich wurde oder in Gebieten ohne Bebauungsplan Gebäude nach diesem Stichtag errichtet wurden. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung umfasst dagegen sämtliche Gebäude unabhängig von diesem Stichtag. Dies gilt auch für die passiv lärmsanierten Gebäude.

In der schalltechnischen Untersuchung sollen über die bisher schon durchgeführten Schallschutzmaßnahmen hinaus weitere Schallschutzmaßnahmen untersucht und bewertet werden. Sowohl herkömmliche Schallschutzwände als auch innovative Schallschutzmaßnahmen an der Quelle und auf dem quellennahen Ausbreitungsweg sind zu untersuchen. Zusätzlich ist zu erfassen, wieviel zuwendungsfähige Fälle für Maßnahmen des passiven Schallschutzes (nachts > 57 dB(A)) verbleiben. Nicht Inhalt der Untersuchung sind betriebliche Schallschutzmaßnahmen (z. B. Geschwindigkeitsreduzierungen und Trassenänderungen) und zusätzliche fahrzeugseitige Schallschutzmaßnahmen. Erschütterungsimmissionen wurden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ebenfalls ausgenommen, da sich die dafür notwendigen Erhebungs- und Beurteilungsmethoden grundsätzlich von den Verfahren zum Schallschutz unterscheiden.

In dem der Untersuchung zugrunde gelegten Verkehrsmengenszenario für das Prognosejahr 2025 wurde ein Umrüstungsgrad der Bestandsgüterwagen von 80% gemäß Schall 03 [3] auf lärmmindernde Verbundstoffbremssohlen berücksichtigt. Für die Berechnungen wurde ein digitales 3D-Modell aus den Gelände-, Gebäude- und Infrastrukturdaten erstellt. Dabei wurde die in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) mit Wirkung vom 01.01.2015 festgelegte Berechnungsvorschrift Schall 03 [3] berücksichtigt.

Die Bewertung und Priorisierung der Schallschutzmaßnahmen erfolgt auf Basis von Schallimmissionsberechnungen und eines Bewertungsmodells, das Wirksamkeit und Kosten einbezieht. Das Bewertungsmodell wurde im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung Mittelrheintal [13] entwickelt und festgelegt.

Im Fokus dieser schalltechnischen Untersuchung steht die Bebauung Stolzenauer Straße 4 – 24. Es sollen jedoch mit einem Lückenschluss zur vorhandenen Schallschutzwand (Bereich Friedrich-Karl-Straße) weitere Anwohner von der Lärmschutzmaßnahme profitieren. Daher wird die Wirkung der Schallschutzmaßnahmen nicht nur für das eigentliche Untersuchungsgebiet überprüft, sondern darüber hinaus - zur Berücksichtigung des Lückenschlusses – zusätzlich für ein größeres Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

## 2. Abkürzungen

Tabelle 1: Abkürzungen und (Tabellen-)Bezeichnungen	
Abkürzung	Bedeutung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
dB(A)	Dezibel mit Frequenzbewertung A
$L_{eq}$	Energetischer Mittelungspegel
MSSW	Mittelschallschutzwand
MU	Machbarkeitsuntersuchung
NKV	Nutzen-Kosten-Verhältnis
GZ	Schienengüterverkehr
SOK	Schienenoberkante
FV	Schienenpersonenfernverkehr
RV	Schienenpersonennahverkehr
SSD	Schienenstegdämpfer
SSW	Schallschutzwand



### 3. Örtliche Gegebenheiten

Die Untersuchung beschäftigt sich mit der akustischen Situation im Bereich der Stolzenauer Straße in Bremen. Nördlich der Stolzenauer Straße verlaufen die Bahnstrecken 1400, 1740 und 2200. Westlich auf der Höhe des Gebäudes Pagentorner Heimweg 3 endet eine bestehende 2 m hohe Schallschutzwand südlich der Bahn. Anschließend an das östliche Ende dieser Bestandswand folgt eine nach Osten hin immer dichter werdende Bebauung. Im Bereich der Stader Str. 119 / Stolzenauer Str. 4 bis 24 befindet sich die Wohnbebauung unmittelbar an der Schiene. In diesem Bereich kommt es zu Verzweigungen der genannten Bahnstrecken, die die Gesamtbreite der Gleisanlagen von ca. 30 m auf über 65 m wachsen lässt. Weiterhin sollte beachtet werden, dass die verschiedenen Bahnstrecken auf unterschiedlichen Höhenniveaus liegen.

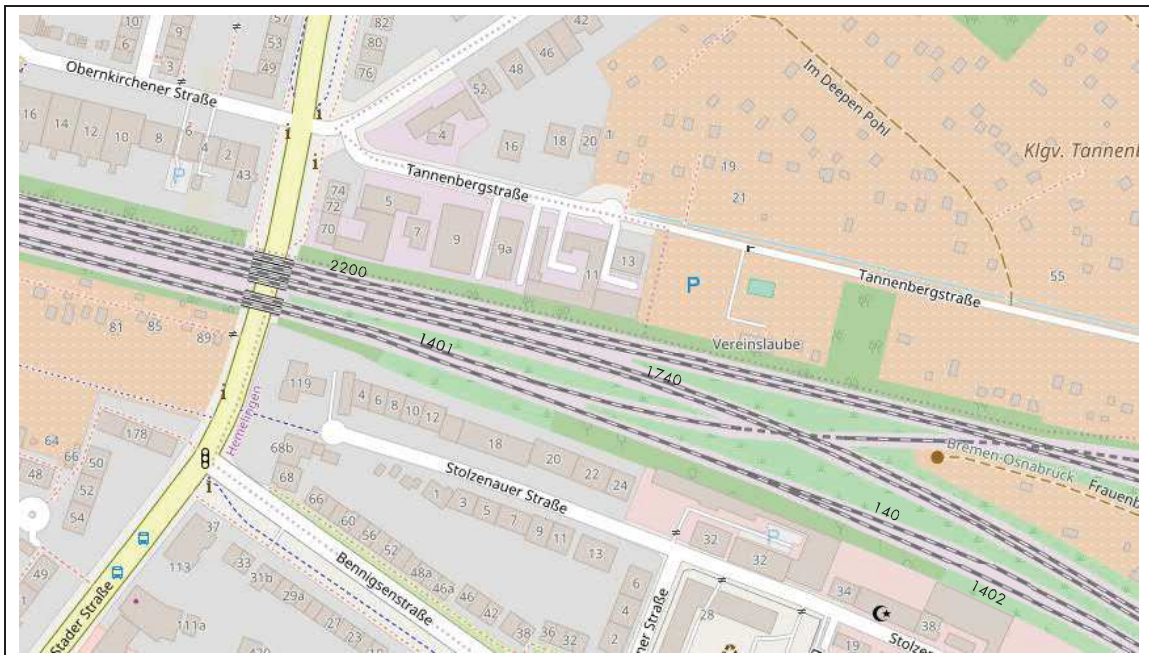


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (Quelle: Openstreetmap) mit Streckennummern

## 4. Grundlagen

### 4.1 Methodik

In Bremen im Bereich der Stolzenauer Straße 4 – 24 waren zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung entlang der Bahnstrecke 1740, bzw. 1400 Schallschutzvarianten zu untersuchen. In diesem Bereich gab es seitens der Anwohner Beschwerden über den Bahnlärm, die den Anlass für die vorliegende schalltechnische Untersuchung gaben.

Bei der schalltechnischen Untersuchung sollte sowohl die Wirksamkeit von Schallschutzmaßnahmen auf den Kernbereich um die an der Strecke liegende Wohnbebauung der Stolzenauer Straße berechnet werden, als auch die Wirksamkeit auf den größeren Umgriff ab dem östlichen Ende der bestehenden Schallschutzwand. Denn die DB Netz AG erachtet es als sinnvoll, wenn Maßnahmen realisiert werden, zeitgleich die Lücke zur vorhandenen Schallschutzwand zu schließen, um bei nachgewiesener Förderfähigkeit gegebenenfalls noch weitere Anwohner von Lärm zu entlasten.

Es wurden daher in der vorliegenden Untersuchung sukzessive Maßnahmenvarianten mit einer iterativen Vorgehensweise entwickelt und für beide Untersuchungsräume dargestellt.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen um die Stolzenauer Straße 4 – 24 wurde in einem kleinen Rechengebiet berechnet, das etwa von Bahn-km 1,95 bis km 2,20 über eine Länge von ca. 250 m reicht. Nach Süden umfasst es die nördliche Häuserzeile der Bennigsenstraße; nach Norden bezieht es die Gleisanlage als Schallquelle komplett ein. Westlich und östlich begrenzt wird das kleine Rechengebiet von Stader Straße und Petershagener Straße.

Das „große Rechengebiet“ umfasst einen mindestens 200 m breiten Streifen beiderseits der Trasse von der Überführung über die Friedrich-Karl-Straße bis zum Frauenburger Weg. Es reicht etwa von Bahn-km 1,57 bis km 2,94 mit einer Länge von ca. 1370 m.

Im Folgenden werden der Einfachheit halber die Begriffe „kleines Rechengebiet“ und „großes Rechengebiet“ für die beiden Untersuchungsräume verwendet.

Die nachfolgende Abbildung stellt die Lage der beiden Umgriffe (grün) dar:

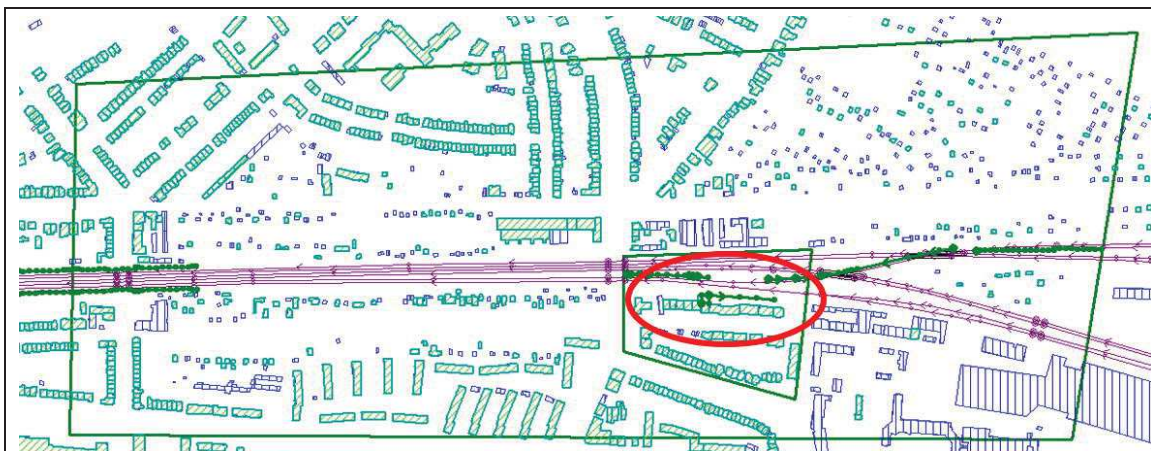


Abbildung 2: Lage der Rechengebiete (Umgriffe); in rot ist die Lage der Gebäude Stolzenauer Straße 4-24 zu erkennen

Ausgangsparameter war die Einstufung aller Wohngebäude des Gebiets als Wohngebiet. Damit weisen, in Analogie zu der Lärmaktionsplanung, alle Wohngebäude die gleiche Schutzbedürftigkeit auf. Die 1974er Regelung, die bei der Lärmsanierung zur Anwendung kommt, wird hier nicht angewendet.

## 4.2 Verkehrsmengen

Als Ausgangsdaten für die Schallemissionsberechnungen wurden die Verkehrsmengendaten vom Auftraggeber für das Prognosejahr 2025 zur Verfügung gestellt; diese sind in folgenden Tabellen für die wesentlichen Streckenabschnitte zusammengefasst. Neuere Prognosedaten lagen zum Beauftragungszeitpunkt noch nicht vor.

Tabelle 2: Verkehrsmengen, Streckenabschnitt Bremen – entlang Stolzenauer Straße von Friedrich-Karl-Straße bis Frauenburger Weg									
		GZ		RV		FV		Summe	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
<b>Strecke 1402</b> Abschnitt Bremen-Hastedt bis HB-Vahr Einmündung in 1401									
Strecke 1402 rechtes Gleis aus 2200 bei km 234,9 in 1401 rechts bei km 1,6	Prognose 2025	18	12	-	-	-	-	18	12
Strecke 1402 linkes Gleis aus 2200 bei km 234,7 in 1401 links bei km 1,9	Prognose 2025	19	11	-	-	-	-	19	11
<b>Strecke 1401</b> Abschnitt Bremen-Sebaldsbrück bis HB-Vahr Einmündung 1402 + Gleiszusammenführung									
Strecke 1401 rechtes Gleis bis Einm. 1402 bei km 1,6	Prognose 2025	37	24	18	6	-	-	55	30
Strecke 1401 linkes Gleis bis Einm. 1402 bei km 1,9	Prognose 2025	40	20	-	-	-	-	40	20
Strecke 1401 rechtes Gleis ab Einm. 1402 bei km 1,6 bis Gleiszusammenführung bei km 2,1	Prognose 2025	55	36	18	6	-	-	73	42
Strecke 1401 linkes Gleis ab Einm. 1402 bei km 1,9 bis Gleiszusammenführung bei km 2,1	Prognose 2025	59	31	-	-	-	-	59	31
Strecke 1401 Abschnitt Gleiszusammenführung bei km 2,1 bis Abzw. 1500 (beide Richtungen)	Prognose 2025	114	67	18	6	-	-	132	73

Tabelle 2: Verkehrsmengen, Streckenabschnitt Bremen – entlang Stolzenauer Straße von Friedrich-Karl-Straße bis Frauenburger Weg									
		GZ		RV		FV		Summe	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
<b>Strecke 2200</b> Abschnitt Bremen-Hastedt									
Strecke 2200 bis Abzweig 1402 links bei km 234,7 (beide Richtungen)	Prognose 2025	37	23	64	10	43	5	144	38
Strecke 2200 ab Abzweig 1402 links bei km 234,7 bis Abzweig 1402 rechts bei km 234,9 (beide Richtungen)	Prognose 2025	18	12	64	10	42	6	124	28
Strecke 2200 ab Abzweig 1402 rechts bei km 234,9 bis Hbf. (beide Richtungen)	Prognose 2025	-	-	70	18	43	5	113	23
<b>Strecke 1740</b> Abschnitt Bremen-Sebaldsbrück									
Strecke 1740 Abschnitt Bremen-Sebaldsbrück bis Abzw. 1401 (beide Richtungen)	Prognose 2025	93	66	106	16	27	7	226	89
Strecke 1740 Abschnitt Bremen-Sebaldsbrück ab Abzw. 1401 bis Abzw. 1500 (km 121,7 Weichenbereich Brücke Parkallee (beide Richtungen))	Prognose 2025	12	26	88	10	27	7	127	43

### 4.3 Erhebung der Ausgangssituation

Im Rahmen einer Ortsbegehung wurde die örtliche Situation aufgenommen. Weiterhin wurde in enger Abstimmung mit der Stadt Bremen und der DB Netz AG die Untersuchung abgestimmt. Zu dieser Abstimmung gehörte ebenfalls die Diskussion der Maßnahmenplanung sowie die technischen Randbedingungen, die aufgrund der komplizierten Verläufe und Lage der Gleisanlagen vor Ort zwingend zu beachten sind. Weiterhin wurden der Zustand der Eisenbahnstrecke (Gleiszustand, Brückenbauwerke, Signalstandorte, Weichen), Besonderheiten auf dem Ausbreitungsweg (Damm- und Einschnittslagen, reflektierende Flächen) und die Betroffenheit von Wohn- und Erholungsflächen erfasst (Flächennutzungen, Bebauungsart, Bebauungsdichte, Freiraumnutzung etc.).

### 4.4 Schallschutzmaßnahmen

In der schalltechnischen Untersuchung wurden u. a. Schallschutztechnologien berücksichtigt die im Rahmen des Konjunkturprogramms II erprobt wurden. Es geht dabei v.a. um "Technologien, die die vom Schienenverkehr ausgehenden (Schall-)Emissionen direkt oder nahe an der Quelle reduzieren" [2]. Zu diesen gehören insbesondere Schienenstegdämpfer, deren Funktionsweise im Folgenden kurz beschrieben wird, und Schallschutzwände:

#### 4.4.1 Schallschutzmaßnahmen am Schienensteg – Schienenstegdämpfer (SSD)

Schienenstegdämpfer (SSD) werden an beiden Seiten der Schiene angebracht werden. Sie vermindern die durch die Zugüberfahrten angeregten Schienenschwingungen und reduzieren dabei den

abgestrahlten Schall. Die Dämpfung wirkt sich nicht nur auf den Schienensteg selbst, sondern auf die ganze Schiene aus. Schienenstegdämpfer zählen zu den aktiven Schallschutzmaßnahmen. Sie reduzieren die Lärmabstrahlung bereits an der Quelle [2].



Fotos: Möhler + Partner Ingenieure AG

Abbildung 3: Schienenstegdämpfer

#### 4.4.2 Schallschutzmaßnahmen am Ausbreitungsweg - Schallschutzwand (SSW)

Die vorgeschlagenen Schallschutzwände wurden im Regelfall mit einem Abstand zur Gleismitte von 3,30 m und schienenseitig hoch schallabsorbierenden Eigenschaften modelliert. Die untersuchten Schallschutzwandvarianten wurden in Höhen von 2 m und 3 m über Schienenoberkante (SOK) untersucht. Des Weiteren wurde eine Schallschutzwand untersucht, bei der Höhen von 2 m und 3 m ü. SOK miteinander kombiniert wurden.

## 5. Akustische Berechnungen

### 5.1 Grundlagen des Berechnungsverfahrens

#### 5.1.1 Immissionspunkte an Gebäudefassaden

Bei den Berechnungen wurden die Immissionspunkte an Gebäudefassaden pro Stockwerk in Anlehnung an VBEB [4] wie folgt gesetzt:

- Fassaden mit mehr als 5 m Länge werden in gleichlange Teilfassaden zerlegt; an diesen wird jeweils ein Immissionspunkt positioniert.
- An Fassaden mit einer Länge zwischen 2,5 m und 5 m wird ein Immissionspunkt gesetzt.
- An kleineren Fassaden werden keine Immissionspunkte gesetzt, es sei denn, dass mehrere kurze aufeinander folgende Fassaden zusammen eine Länge von mehr als 5 m erreichen. In diesem Fall werden sie wie eine Fassade betrachtet und dementsprechend Immissionspunkte gesetzt.

Die Berechnungen beziehen Gebäude, die sowohl vor als auch nach Inkrafttreten des BImSchG (01.04.1974) errichtet wurden oder die im Rahmen der Lärmsanierung bereits mit passiven Schallschutzmaßnahmen versehen wurden, ein.

#### 5.1.2 Zuordnung der Einwohnerzahlen zu Gebäuden

Einwohner wurden nur Gebäuden mit der Einstufung "Hauptgebäude" zugeordnet. Die Zuordnung der Einwohner pro Gebäude erfolgte nach VBEB [4]. Die Zahl der Anwohner eines Gebäudes wurde nach folgender Methode bestimmt:

$$EZ_{\text{Gebäude}} = \frac{G_{\text{Gebäude}} * GZ_{\text{Gebäude}} * 0,8}{WE}$$

Es bedeuten:

EZ Einwohnerzahl

GZ Geschoszahl

G Grundfläche des Gebäudes

WE Wohnfläche pro Einwohner, 41 m<sup>2</sup> Wohnfläche / Einwohner für die alten Bundesländer laut Statistischem Bundesamt 2003

0,8 Umrechnungsfaktor Bruttogeschossfläche nach Wohnfläche.

Die Verteilung der Anwohner pro Gebäude auf die Immissionsorte an den Außenfassaden erfolgt im Verhältnis zur Größe des Flächenanteils, die dem Immissionsort zugeordnet wurde.

### 5.1.3 Pegelentlastung der Einwohner

Zur Ermittlung der Wirkung von Schallschutzmaßnahmen wurden an den jeweiligen Fassadenpunkten (Immissionspunkten) die Mittelungspegel ( $L_{eq}$ ) für den Nachtzeitraum berechnet und den Anwohnern je Immissionspunkt zugeordnet. Dabei wurde die Anzahl der betroffenen Anwohner je Pegelbereich (>50, >55, >60, >65, >70, >75, >80 dB(A)) mit und ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahme untersucht. Die Einwohnerzahlen wurden dazu ohne Nachkommastellen aufgerundet.

## 5.2 Schallemissionsberechnungen

Die fahrzeugbedingten Emissionen werden im Wesentlichen bestimmt durch die Art, Menge und Geschwindigkeit der auf dem jeweiligen Streckenabschnitt verkehrenden Fahrzeugeinheiten. Diese Daten wurden vom Vorhabenträger zur Verfügung gestellt (siehe Anlage 3).

Den Fahrzeugarten werden – soweit vorhanden – für die Geräuscharten „Rollgeräusche“, „Aerodynamische Geräusche“, „Aggregatgeräusche“ und „Antriebsgeräusche“ als akustische Kennwerte die Schallleistungspegel für eine Bezugsgeschwindigkeit von 100 km/h zugeordnet. Für die akustische Modellierung von Zügen ist die Anzahl von Fahrzeugeinheiten der jeweiligen Fahrzeugart mit der dazugehörigen Anzahl von Achsen zu berücksichtigen. Dabei werden die Geräusche auf drei Quellhöhen in Höhe von 0 m, 4 m, und 5 m über der Schienenoberkante (SOK) aufgeteilt. Ferner werden Pegelkorrekturen, die vom Fahrweg abhängen (Fahrbahnarten, Brücken), frequenzabhängig berücksichtigt. Im Bereich von Brücken erhielten die Gleise entlang der Stolzenauer Straße gemäß Schall 03 [3] einen Korrekturzuschlag von 3 dB(A), siehe Tabelle 4. Für die Situation Prognose 2025 wurde entsprechend Schall 03 mit 80 % auf Verbundstoffbremsen umgerüstete Güterwagen gerechnet; 20 % der Güterwagen wurden mit Grauguss-Klotzbremsen angesetzt. Bei künftigen Prognoserechnungen ist ein Umrüstungsgrad von 100 % anzusetzen. Daraus resultiert eine Lärminderung von ca. 2-3 d(B). Die nach Schall 03 errechneten Pegel der längenbezogenen Schallleistung  $L_{WA}$  sind (jeweils summiert über alle Oktaven und die drei Quellhöhen) in folgender Tabelle 3 aufgeführt, wobei die Lage der Streckenabschnitte in Abbildung 4 zur Verdeutlichung eingetragen sind:

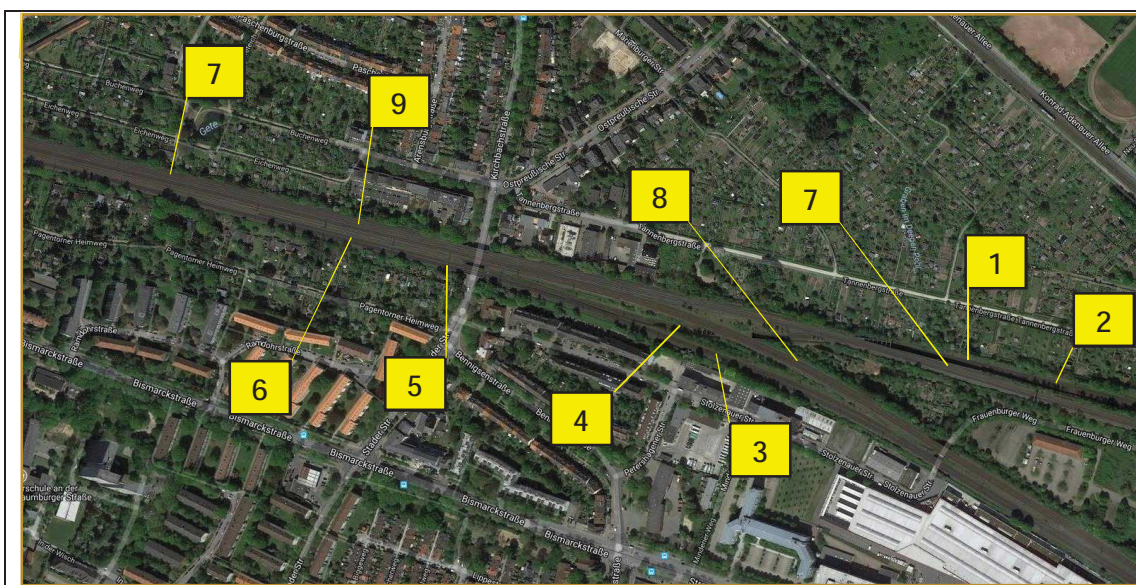


Abbildung 4: Streckenübersichtsplan

<b>Tabelle 3: Pegel der längenbezogenen Schalleistung <math>L_{W/A}</math> der Strecken im Untersuchungsabschnitt für den Zustand Prognose 2025 in [dB(A)]</b>			
		<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>1</b>	Strecke 1402 linkes Gleis aus 2200 bei km 234,7 in 1401 links bei km 1,9	<b>84,3</b>	<b>84,9</b>
<b>2</b>	Strecke 1401 rechtes Gleis bis Einm. 1402 bei km 1,6	<b>87,2</b>	<b>88,3</b>
<b>3</b>	Strecke 1401 linkes Gleis bis Einm. 1402 bei km 1,9	<b>87,5</b>	<b>87,5</b>
<b>4</b>	Strecke 1401 rechtes Gleis ab Einm. 1402 bei km 1,6 bis Gleiszusammenführung bei km 2,1	<b>87,2</b>	<b>88,3</b>
<b>5</b>	Strecke 1401 linkes Gleis ab Einm. 1402 bei km 1,9 bis Gleiszusammenführung bei km 2,1	<b>90,5</b>	<b>90,7</b>
<b>6</b>	Strecke 1401 Abschnitt Gleiszusammenführung bei km 2,1 bis Abzw. 1500 (beide Richtungen)	<b>92,2</b>	<b>92,7</b>
<b>7</b>	Strecke 2200 bis Abzweig 1402 links bei km 234,7 (beide Richtungen)	<b>86,9</b>	<b>82,2</b>
	Strecke 2200 ab Abzweig 1402 links bei km 234,7 bis Abzweig 1402 rechts bei km 234,9 (beide Richtungen)	<b>86,9</b>	<b>82,2</b>
	Strecke 2200 ab Abzweig 1402 rechts bei km 234,9 bis Hbf. (beide Richtungen)	<b>86,9</b>	<b>82,2</b>
<b>8</b>	Strecke 1740 Abschnitt Bremen-Sebaldsbrück bis Abzw. 1401 (beide Richtungen)	<b>93,6</b>	<b>94,6</b>
<b>9</b>	Strecke 1740 Abschnitt Bremen-Sebaldsbrück ab Abzw. 1401 bis Abzw. 1500 (km 121,7 Weichenbereich Brücke Parkallee (beide Richtungen)	<b>93,6</b>	<b>94,6</b>



Tabelle 4: Brücken und deren Kategorisierung im Bereich der Baumaßnahme				
Strecken-km	Bezeichnung	Einstufung gemäß Tabelle 9 der Anlage 2 zur 16. BImSchV		
		Zeile	Spalte	Brücken- und Fahrbahn- art
236.4+19.1 bis 236.4+65.7	Kreuzungsbauwerk Strecke 2200	3	B	Brücken mit massiver Fahr- bahnplatte oder mit bes. stählernem Überbau und Schwellengleis im Schot- terbett
119.0+68.2 bis 119.1+12.3	Kreuzungsbauwerk Strecke 1740 Richtungsgleis	3	B	Brücken mit massiver Fahr- bahnplatte oder mit bes. stählernem Überbau und Schwellengleis im Schot- terbett
119.4	EÜ Kirchbachstraße Strecke 1740	3	B	Brücken mit massiver Fahr- bahnplatte oder mit bes. stählernem Überbau und Schwellengleis im Schot- terbett
120.1	EÜ Friedrich-Karl- Straße Strecke 1740	3	B	Brücken mit massiver Fahr- bahnplatte oder mit bes. stählernem Überbau und Schwellengleis im Schot- terbett

Die geometrische Schallausbreitung wird gemäß Schall 03 [3] berechnet; diese lehnt sich an die DIN ISO 9613-2 [9] an.

### 5.3 Berechnungsmodell

#### 5.3.1 Grundmodell mit bestehenden Schallschutzmaßnahmen

Anhand von bereitgestellten Höhendaten wurde ein Geländemodell erzeugt. Die bestehenden Schallschutzeinrichtungen an den Bahnstrecken wurden aus den von der DB Netz AG zu Verfügung gestellten Dateien in Bezug auf Lage und Höhe übernommen.

Zur Erstellung des akustischen 3D-Berechnungsmodells wurden die beschriebenen Eingangsdaten auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft und anschließend in die Berechnungssoftware eingepflegt. Für die Berechnungen wurde die Software SoundPLAN [5] auf Grundlage der Schall 03 [3] verwen-

det. Das Grundmodell spiegelt den Zustand mit bestehenden Schallschutzmaßnahmen aus dem Lärm- sanierungsprogramm der DB Netz AG wieder. Für die Ermittlung der Geräuschemissionen des Schie- nenverkehrs wurde die Prognose 2025 herangezogen.

### 5.3.2 Recheneinstellungen

Der Rechenumfang ist höher als bei üblichen Einzelpunktnachweisen, da hier deutlich mehr Fassa- denabschnitte gerechnet wurden und nähert sich dem Aufwand von Lärmkartierungen nach 34. BImSchV [6] an. Die Recheneinstellungen werden daher in Anlehnung an die LAI-Hinweise zur Lärmkartierung [8] mit Vereinfachungen versehen.

### 5.3.3 Vorgehensweise bei den Variantenberechnungen

Bei der Variantenuntersuchung werden zunächst verschiedene Schallschutzwandhöhen an der 1400er Strecke betrachtet. Die 1400er Strecke führt am dichtesten an der Bebauung Stolzenauer Straße vorbei. Da es von Westen kommend bereits eine bestehende Schallschutzwand mit einer Höhe von 2 m bis über die Friedrich-Karl-Straße hinweg gibt, bietet sich hier südlich der 1400er Strecke ein Lückenschluss bzw. eine Ergänzung dieser Wand an. Die Berechnung von Lärmpegeln und Be- troffenzahlen für unterschiedlich hohe Wände, insbesondere im Nachtzeitraum, dient der Ermitt- lung einer Vorzugsvariante.

Mit der Schallschutzwandvorzugsvariante sollen dann Schienenstegdämpfer kombiniert und auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Auch nach diesem Schritt ist eine Vorzugsvariante zu bestimmen.

Des Weiteren kommen noch Mittelschallschutzwände für die Untersuchung in Betracht. Es soll berech- net werden, ob sich noch weitere Entlastungen der Betroffenen erzielen lassen.

Zunächst wurde ein Lückenschluss zur vorhandenen Schallschutzwand an der Überführung Friedrich- Karl-Straße mit unterschiedlichen Wandhöhen (2 m und 3 m) untersucht. Es steht insbesondere die Wirksamkeit von Schallschutzmaßnahmen für die Anwohner der Stolzenauer Straße 4 – 24 im Mit- telpunkt, da sie den höchsten Pegeln im Untersuchungsgebiet ausgesetzt sind. Daher werden in der Betroffenenanalyse die Auswirkungen der unterschiedlichen Schallschutzmaßnahmen zunächst in der höchsten Pegelklasse über 60 dB(A) im Nachtzeitraum analysiert. Die den Gleisen zugewandten Fassaden weisen durchweg noch höhere Pegel auf.

Als Ergebnis zeigt sich (siehe Tabelle 5), dass mit einer 2 m hohen Schallschutzwand 13% der von Pegeln > 60 dB(A) Betroffenen der Stolzenauer Straße 4 - 24 (absolut 39 Personen) entlastet werden. Mit einer 3-m-Wand zeigt sich nur eine geringfügig höhere Entlastung von 14 % (absolut 44 Perso- nen) im kleinen Rechengebiet. Da die zusätzliche Entlastung von Betroffenen durch die 3-m-Variante relativ gering ausfällt, aber sich durch die um einen Meter höhere Wand, die dazu noch auf einem Wall liegt, visuelle Einschränkungen für die direkten Anwohner an der Gleistrasse ergeben können, wird im Weiteren zunächst überprüft, ob die 2-m-Wand mit anderen – nicht sichteinschränkenden Maßnahmen – kombiniert werden kann.

Innerhalb des großen Rechengebiets sieht es anders aus. Es ergibt sich mit einer 2 m hohen Schall- schutzwand eine Reduzierung der Betroffenenzahl von 5% gegenüber dem Bestand. Eine 3-m-Wand reduziert die Zahl der belasteten Anwohner um 19%. Das bedeutet, dass sich diese Variante insbe- sondere für nicht direkt an der Gleistrasse wohnende Bürger, die vorher von Pegeln knapp über 60

dB(A) nachts betroffen waren, sehr vorteilhaft auswirkt. Diese Betroffenenengruppe verschiebt sich mittels der 3-m-Wand in die nächstniedrigere Pegelklasse. Daher ist bei Betrachtung des großen Rechengebiets eine 3 m hohe Schallschutzwand als Vorzugsvariante einzustufen.

Tabelle 5: Betroffenheitsänderung durch Schallschutzwandvarianten für den Zeitraum L <sub>rN</sub>						
Betroffene nachts	großes Rechengebiet			kleines Rechengebiet		
	1	2	3	6	7	8
	Bestand	Differenz zum Bestand (absolut / in %)		Bestand	Differenz zum Bestand (absolut / in %)	
		2-m-SSW 1400	3-m-SSW 1400		2-m-SSW 1400	3-m-SSW 1400
>50 dB(A)	4144	55/1%	179/ 4%	653	4/1%	6/1%
>55 dB(A)	3006	78/3%	261/ 9%	513	25/5%	44/9%
>57 dB(A)	2493	95/4%	268/11%	392	29/7%	43/11%
>60 dB(A)	1958	94/5%	367/19%	310	39/13%	44/14%

Man erkennt also, dass solche Betroffenheitsanalysen stets in einem engen Zusammenhang zur Größe des Rechengebietes stehen. Beim großräumigen Vergleich erscheint die 3-m-Schallschutzwand deutlich wirksamer als die 2-m-Variante. Die Fokussierung auf den engeren Bereich um die Stader Str. 119 und Stolzenauer Str. 4 bis 24, wo sich die Wohnbebauung unmittelbar an der Schiene befindet, zeigt jedoch, dass die Zahl der von Pegeln über 60 dB(A) Entlasteten sich absolut nur um 5 Betroffene (1%) unterscheidet.

Die direkt den Schienen zugewandten Fassaden sind am stärksten von Lärm betroffen. Daher soll zunächst anhand der folgenden Abbildungen verdeutlicht werden, wie sich der Bahnlärm konkret durch den Einsatz der verschiedenen Schallschutzwandhöhen verändert.

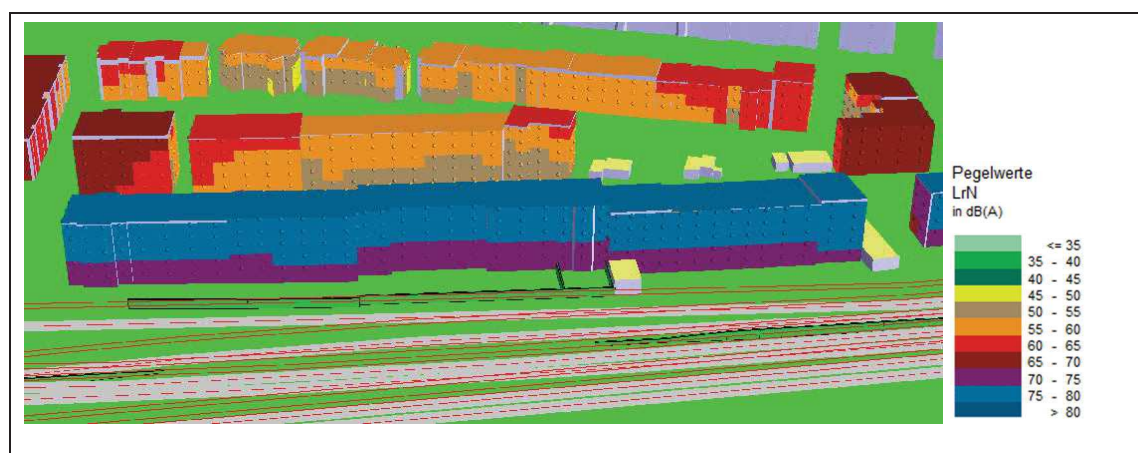


Abbildung 5: Bremen – Stolzenauer Straße 4 bis 24, Gebäudelärmkarte – Nacht – Prognose 2025 – Bestand ohne Maßnahme

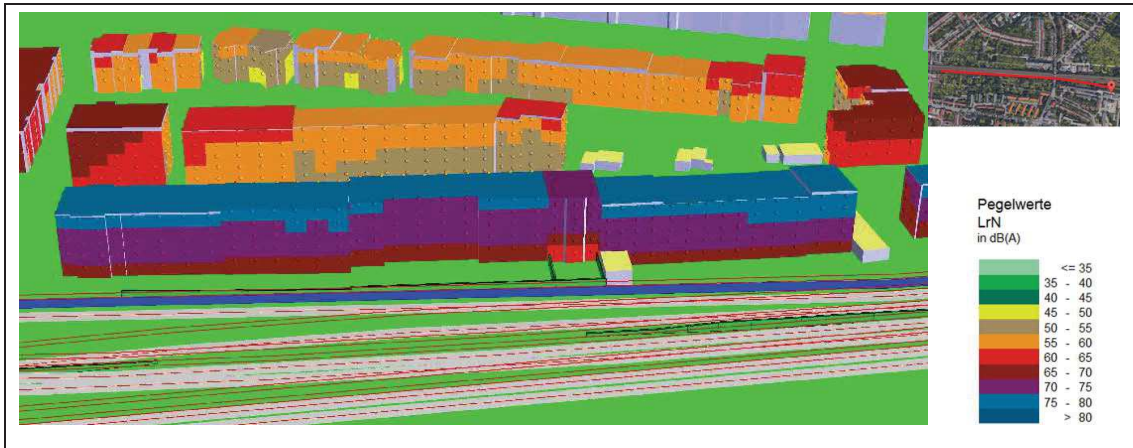


Abbildung 6: Bremen – Stolzenauer Straße 4 bis 24, Gebäudelärmkarte – Nacht – Prognose 2025 – Maßnahme – Lückenschluss mit 2 m Höhe

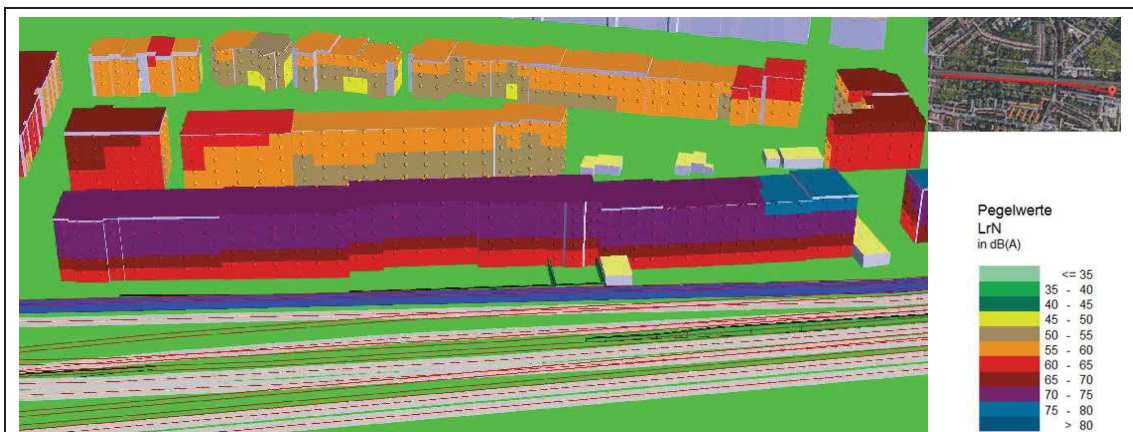


Abbildung 7: Bremen – Stolzenauer Straße 4 bis 24, Gebäudelärmkarte – Nacht – Prognose 2025 – Maßnahme – Lückenschluss mit 3 m Höhe

Die obigen Abbildungen zeigen, dass es zwar Pegelminderungen durch eine 2-m-Wand bzw. 3-m-Wand gibt. Ein Vollschutz (Einhaltung des nächtlichen Grenzwertes der Lärmsanierung von 57 dB(A)) ist jedoch durch keine der zwei Wandhöhenvarianten zu erzielen. Gerade da, wo im untersten Geschoss nachts die niedrigsten Pegelwerte durch die 3-m-Wand erreicht werden (55-60 dB(A)), befindet sich keine Wohnnutzung sondern Garagen.



Abbildung 8: Stolzenauer Straße 18, Erdgeschoss mit Garagen

Eine maßgebliche Reduzierung der sehr starken Lärmbelastung der bahnungsgewandten Fassaden lässt sich nur durch gebäudehohe Schallschutzwände von ca. 20 m erreichen. Solche Wandhöhen sind weder städtebaulich verträglich noch aus Bürgersicht annehmbar. Grundsätzlich ist zu beachten, dass es für Bewohner von Erdgeschosswohnungen unangenehm sein kann, auf hohe Wände zu blicken. Schallschutzwände mit einer Höhe von 2 bis 3 m zeigen ihre Wirksamkeit hauptsächlich in den unteren Stockwerken.

Der geplante Lärmschutz ist auch übergeordnet im Vergleich zum Lärmschutz der benachbarten Bereiche zu sehen. Bei gleichem Abstand zur Schiene werden die Wohngebiete, die westlich an das große Rechengebiet anschließen, durch eine 2-m-Wand geschützt.

Im Folgenden wird zunächst die 2-m-Variante in Kombination mit anderen Maßnahmen des aktiven Schallschutzes untersucht. Da sich die 3 m hohe Schallschutzwand im Nahbereich als nicht deutlich wirksamer als die 2-m-Variante erwies, aber gerade an der direkt anschließenden Bebauung visuelle Beeinträchtigungen aufgrund der Böschungslage nicht ausgeschlossen werden können, wurde sie erstmal nicht als eindeutige Vorzugsvariante für die Stolzenauer Straße betrachtet. Bei einer Schallschutzwandhöhe von 2 m ist nicht von einem Akzeptanzproblem bei den Anwohnern der unteren Etagen auszugehen. Wenn mit einer 2-m-Wand in Kombination mit anderen Maßnahmen des aktiven Schallschutzes eine gleiche oder höhere Entlastung der Anwohner erzielt werden kann als mit einer höheren Wand, soll diese Maßnahmenvariante den Vorzug erhalten. Grundsätzlich soll die geplante Wand allerdings nicht nur den Bereich der Stolzenauer Straße 4 bis 24 (kleines Rechengebiet) schützen, sondern an die Bestandswand östlich der Brücke über die Friedrich-Karl-Straße (westlicher Bereich des großen Rechengebietes) anschließen.

Zum Vergleich der Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmenkombinationen wird mittels der Betroffenanalyse die Zahl der entlasteten Personen dargestellt.

### 5.3.3.1 Varianten der 2 m hohen Schallschutzwand mit Schienenstegdämpfern

#### 2-m-SSW + SSD 1740

Aufgrund der Entscheidung, zunächst die 2-m-Schallschutzwand entlang der Strecke 1400 (als südlicher Lückenschluss an die vorhandene 2-m-Wand anschließend) weiter zu untersuchen, wird diese als erstes mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 kombiniert. An der Bebauung der Stolzenauer Straße 4 – 24, also bei Betrachtung des kleinen Rechengebiets, zeigt sich, dass die Abnahme der Betroffenen mit 18 % (absolut 56 Personen) gegenüber der 3-m-Wand mit 14 % (absolut 44 Personen) eine deutlich größere Wirksamkeit aufweist. Die Hinzunahme weiterer Schienenstegdämpfer auf der Strecke 2200 (18%) kann keine weitere Verbesserung herbeiführen (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 6: Variantenvergleich der 3-m-Wand-Variante an der Strecke 1400 mit der 2-m-Wand-Variante an der 1400- Strecke plus Schienenstegdämpfer auf der Strecke 1740 bzw. noch zusätzlich auf der Strecke 2200 (Betroffenheitsänderung)				
Betroffene nachts	kleines Rechengebiet			
	7	8	9	10
	Bestand	Differenz zum Bestand (absolut / in %)		
		3-m-SSW 1400	2-m-SSW 1400 + SSD 1740	2-m-SSW 1400 + SSD1740 + SSD 2200
>50 dB(A)	653	6 / 1%	48/7%	48/7%
>55 dB(A)	513	44/9%	68/13%	68/13%
>57 dB(A)	392	43/11%	57/15%	57/15%
>60 dB(A)	310	44/ <b>14%</b>	56 / <b>18%</b>	56 / <b>18%</b>

Aufgrund der deutlichen Verbesserung der Lärmsituation durch die Kombination der 2-m-Wand an der Strecke 1400 mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 und der besseren Wirkung gegenüber einer 3 m hohen Wand, wurde diese Maßnahmenkombination zur aktuellen vorläufigen Vorzugsvariante erklärt.



#### 5.3.3.1.1 Zusatzvariante Schallschutzwand 2-3 m an der Strecke 1400

Ergänzend zu dieser Maßnahmenkombination wurde noch eine Variante betrachtet, bei der im Bereich der Stolzenauer Straße 4 – 24 mit einer 3-m-Wand gearbeitet wird, aber im weiteren Verlauf an den westlich gelegenen Kleingärten vorbei eine Höhe von 2 m vorgesehen ist. Diese 2-3-m-Variante bietet gegenüber der durchgehenden 2-m-Schallschutzwand zwar eine Erhöhung der Entlastenzahlen. Diese liegt jedoch unter den Werten der 2-m-Schallschutzwand in Kombination mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740.

Betroffene nachts	großes Rechengebiet		kleines Rechengebiet	
	1	11	6	12
	Bestand	Differenz zum Bestand (absolut / in %)	Bestand	Differenz zum Bestand (absolut / in %)
		2-3-m-SSW 1400		2-3-m-SSW 1400
>50 dB(A)	4144	90 / 2%	653	5 / 1%
>55 dB(A)	3006	108 / 4%	513	32 / 6%
>57 dB(A)	2493	152 / 6%	392	42 / 11%
>60 dB(A)	1958	142 / 7%	310	43 / 14%

Bis hierher ist festzuhalten, dass der südliche Lückenschluss als durchgängige 2-m-Wand an der Strecke 1400, kombiniert mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 gegenüber einer 3-m-Wand und einer Variante bestehend aus einer 2 m und 3m hohen Schallschutzwand, die beste Möglichkeit des Schallschutzes für die hochbelasteten Anwohner der Stolzenauer Straße darstellt

### 2-m-SSW + SSD 1400

Eine ergänzende Variantenbetrachtung untersucht, ob Schienenstegdämpfer auf der Strecke 1400 geeignet sind, die Betroffenenzahlen zusammen mit der 2-m-Wand weiter zu reduzieren. Im Vergleich zu der Variante „2-m-Wand an der Strecke 1400 mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740“ erweist sich diese Variante jedoch als weniger effektiv (kleines Rechengebiet 13 % gegenüber 18 %).

### 2-m-SSW + SSD 1400 + SSD 1740

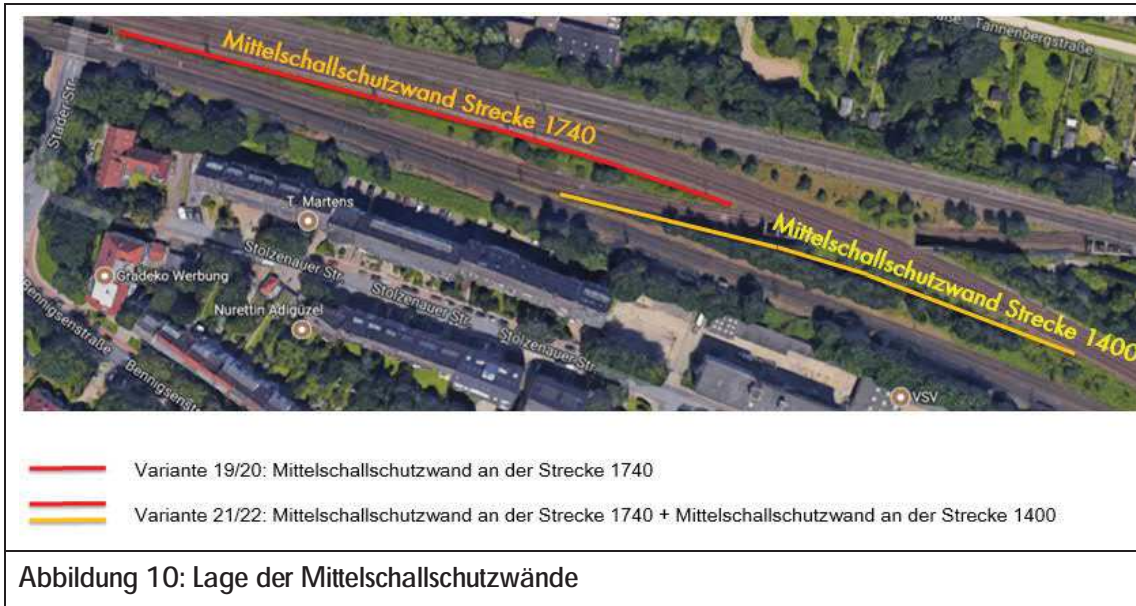
Die Variantenkombination Schienenstegdämpfer auf den Strecken 1400 und 1740 zusammen genommen in Verbindung mit der 2-m-Wand des südlichen Lückenschlusses an der Strecke 1400 ist um 2% wirksamer (20 %) als die 2-m-Wand an der Strecke 1400 + SSD an der Strecke 1740 (18 %) alleine. Im großen Rechengebiet bleibt der Anteil der entlasteten Betroffenen allerdings mit 10% gleich, bei höheren Kosten gegenüber der Variante mit Schienenstegdämpfern nur auf der 1740er Strecke. Diese Ergebnisse sollen jedoch für den weiteren Variantenvergleich herangezogen werden.

Tabelle 8: Kombination 2-m-Wand (südl. Lückenschluss) mit Schienenstegdämpfern auf den Strecken 1400 und 1740						
Betroffene nachts	großes Rechengebiet			kleines Rechengebiet		
	1	13	15	6	14	16
	Bestand	Diff. zum Bestand (absolut / in %)		Bestand	Diff. zum Bestand (absolut / in %)	
		2-m-SSW 1400 + SSD 1400	2-m-SSW 1400 + SSD 1400 + SSD 1740		2-m-SSW 1400 + SSD 1400	2-m-SSW 1400 + SSD 1400 + SSD 1740
>50 dB(A)	4144	129 / 3	220 / 5	653	21 / 3	48 / 7
>55 dB(A)	3006	149 / 5	246 / 8	513	62 / 12	103 / 20
>57 dB(A)	2493	143 / 6	200 / 8	392	30 / 8	61 / 16
>60 dB(A)	1958	141 / 7	203 / 10	310	41 / 13	63 / 20

### 5.3.3.2 Kombination der 2-m-Schallschutzwand (Strecke 1400) mit Mittelwandvarianten

Untersucht wurde weiterhin die Effektivität von Mittelschallschutzwänden sowie deren Wirksamkeit in Kombination mit anderen Maßnahmen. Die Lage der Mittelschallschutzvarianten kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.





**2-m-SSW + MSSW 1740**

Eine 2-m-Mittelwand (MSSW) an der Strecke 1740 (Variante 17/18) erhöht die Effizienz der 2-m-Wand an der Strecke 1400 (Variante 2/7):

- Von 5% auf 8% im großen Rechengebiet
- Von 13% auf 19% im kleinen Rechengebiet

Tabelle 9: Varianten der 2-m-Wand an der Strecke 1400 mit Schienenstegdämpfern und Mittelwänden (Betroffenheitsänderung)

Betroffene nachts	großes Rechengebiet					kleines Rechengebiet				
	1	13	15	17	19	6	14	16	18	20
	Be-stand	Differenz zum Bestand (absolut / in %)				Be-stand	Differenz zum Bestand (absolut / in %)			
	2-m-SSW 1400 + SSD 1400	2-m-SSW 1400 + SSD 1400	2-m-SSW 1400 + SSD 1740	2-m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740	2-m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1400	2-m-SSW 1400 + SSD 1400	2-m-SSW 1400 + SSD 1740	2-m-SSW 1400 + MSSW 1740	2-m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1400	2-m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1400
>50 dB(A)	4144	129 / 3	220 / 5	128 / 3	128 / 3	653	21 / 3	48 / 7	19 / 3	19 / 3
>55 dB(A)	3006	149 / 5	246 / 8	180 / 6	181 / 6	513	62 / 12	103 / 20	75 / 12	75 / 15
>57 dB(A)	2493	143 / 6	200 / 8	187 / 8	189 / 8	392	30 / 8	61 / 16	77 / 20	79 / 20
>60 dB(A)	1958	141 / 7	203 / 10	164 / 8	167 / 9	310	41 / 13	63 / 20	58 / 19	61 / 20

**2-m-SSW + MSSW 1740 + MSSW 1400**

Der obigen Tabelle kann entnommen werden, dass eine zusätzliche Mittelwand entlang der Strecke 1400 (Variante 19/20) zu keiner weiteren signifikanten Verbesserung der Lärmsituation weder im großen noch im kleinen Rechengebiet führt.

Gegenüber der bisherigen wirksamsten Variante „2-m-Schallschutzwand als Lückenschluss mit Schienenstegdämpfern auf den Strecken 1740 und 1400“ schneiden die oben beschriebenen Mittelwandvarianten schlechter ab. Bei Mittelschallschutzwänden ist zudem zu beachten, dass Erschwernisse bei Bau und Unterhalt gegenüber Wänden in Randlage hinzukommen, u.a. durch vermehrte Sperrpausen.

### 5.3.3.3 Kombination der 2-m-Wand (Strecke 1400) mit Mittelwand und Schienenstegdämpfern

#### 2-m-SSW + MSSW 1740 + SSD 1740

Dennoch soll noch eine Kombination der Mittelwand an der 1740er Strecke mit Schienenstegdämpfern SSD 1740 als Ergänzung zur 2-m-Wand an der Strecke 1400 (südlicher Lückenschluss) mittels der Betroffenenanalyse untersucht werden (Variante 21/22). Im großen Rechengebiet können 11% der von Pegeln über 60 dB(A) Betroffenen entlastet werden. Dies ist eine leichte Verbesserung der Lärminderung der bisher wirksamsten Maßnahme von 10% auf 11% .

Bezüglich des kleinen Rechengebiets ist diese Maßnahme (Variante 22) gegenüber Variante 16 noch wirksamer. Die Effizienz wird von 20% auf 23% verbessert.

Betroffene nachts	großes Rechengebiet			kleines Rechengebiet		
	1	17	21	6	18	22
	Bestand	Diff. zum Bestand (absolut / in %)		Bestand	Diff. zum Bestand (absolut / in %)	
		2-m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740	2-m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740 + SSD 1740		2-m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740	2-m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740 + SSD 1740
>50 dB(A)	4144	128 / 3%	203/ 5%	653	19 / 3%	58 / 9%
>55 dB(A)	3006	180 / 6%	272/ 9%	513	75 / 12%	156 / 30%
>57 dB(A)	2493	187 / 8%	224/ 9%	392	77 / 20%	93/ 24%
>60 dB(A)	1958	164 / <b>8%</b>	213/ <b>11%</b>	310	58 / <b>19%</b>	71 / <b>23%</b>

### 5.3.3.4 Variante der 3 m hohen Schallschutzwand mit Schienenstegdämpfern

Keine Maßnahme der Variantenuntersuchung entlastet in der Fläche des großen Untersuchungsgebiets entlang des Lückenschlusses (großes Rechengebiet) so viele Betroffene wie die 3-m-Wand (19%). Direkt an der Stolzenauer Straße (kleines Rechengebiet) zeigte sich die Wirksamkeit mit einer Verbesserung gegenüber der 2-m-Wand mit 14% gegenüber 13% nicht so deutlich. Vor einer direkten Priorisierung der höheren Wand war daher, wegen eventueller visueller Einschränkungen der Anwohner, zunächst untersucht worden, ob eine Kombination der 2-m-Wand mit Schienenstegdämpfern auf verschiedenen Strecken oder mit Mittelwänden gleiche oder bessere Ergebnisse erzielt.

Zur Verbesserung der Lärmsituation für die Anwohner der Stolzenauer Straße mit einer 3-m-Schallschutzwand, wird diese noch kombiniert mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 untersucht.

Betroffene nachts	großes Rechengebiet			kleines Rechengebiet		
	1	3	23	6	8	24
	Bestand	Diff. zum Bestand (absolut / %)		Bestand	Diff. zum Bestand (absolut / %)	
		3-m-SSW 1400	SSWd h=3m +SSD1740		3-m-SSW 1400	SSWd h=3m +SSD1740
>50 dB(A)	4144	179/ 4%	250/6%	653	6 /1%	51/8%
>55 dB(A)	3006	261/ 9%	347/12%	513	44/9%	94/18%
>57 dB(A)	2493	268/11%	328/13%	392	43/11%	72/18%
>60 dB(A)	1958	367/19%	428/22%	310	44/14%	61/20%

Es zeigt sich, dass die Ergänzung der 3 m hohen Schallschutzwand mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 eine deutliche Verbesserung im kleinen Rechengebiet zeigt. Im Vergleich zu 14% Entlastung durch die 3 m-Schallschutzwand alleine verbessert die Maßnahmenkombination den Wert der Entlasteten deutlich auf 20%.

Die Gegenüberstellung der Maßnahmen zeigt, dass zwar der Lückenschluss mit einer 2 m hohen Schallschutzwand in Kombination mit einer Mittelschallschutzwand (Höhe 2 m) und Schienenstegdämpfern an der Strecke 1740 (Variante 22) im kleinen Rechengebiet die meisten Betroffenen > 60 dB(A) nachts entlasten kann. Im großen Rechengebiet sind es mit dieser Maßnahmenkombination allerdings nur 11% (Variante 21).

Die wirkungsvollste Maßnahme im großen Rechengebiet ist die 3 m hohe Schallschutzwand entlang der 1400er Strecke in Kombination mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 (Variante 23). Absolut können hier in der höchsten Pegelklasse über 60 dB (A) 428 Personen (22%) entlastet werden. Im kleinen Rechengebiet sind es 20% (61 Personen).

Da die Schallschutzmaßnahmen aus Bundesmitteln finanziert werden sollen, ist zusätzlich eine ökonomische Bewertung erforderlich. Daher werden im Weiteren für die untersuchten Maßnahmen die Kosten und das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) berechnet.

## 6. Bewertungsmodell für die Schallschutzmaßnahmen in Bezug auf Wirksamkeit und Kosten

### 6.1 Kostenansätze für die Bewertung von Schallschutzmaßnahmen

Die tatsächlich zu erwartenden Gesamtkosten der jeweiligen Schallschutzmaßnahmen können erst im Zusammenhang mit einer detaillierten Ausführungsplanung ermittelt werden. Daher werden Erfahrungswerte herangezogen, die aus der Lärmsanierung, dem Konjunkturpaket II und dem Infrastrukturbeschleunigungsprogramm II [15] stammen. Es handelt sich hierbei um die Erstellungskosten ohne Planungskosten.

Schallschutzmaßnahme	Erstellungskosten in EUR/m
Schienenstegabschirmung / Schienenstegdämpfung* (1Gleis)	226,-
Schallschutzwand (2m)	1.300,-
Mittelschallschutzwand (2m)	1560,-**
Schallschutzwand (3m)	1560,-***

\* Die Nutzungsdauer der Schienenstegdämpfer von 13 Jahren wurde mit einem Hochrechnungsfaktor von 1,92 aufgrund des zusätzlichen Austausches nach 13 Jahren auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahren hochgerechnet.

\*\* Faktor 1,2 gegenüber außenliegender Schallschutzwand wegen erhöhten Aufwandes für die Gründung

\*\*\* Abweichend von der MU Mittelrheintal wurde nach Abstimmung mit dem Auftraggeber für die 3-m-Wand ein Betrag von 1560,- Euro angesetzt. [16]

### 6.2 Bewertung nach dem Nutzen-Kosten-Verhältnis NKV

Zur Bewertung der Schallschutzmaßnahmen soll in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung in Analogie zum Bewertungsverfahren des freiwilligen Lärmsanierungsprogrammes des Bundes eine Bewertung vorgenommen werden. Hier wurde die Förderfähigkeit der Schallschutzmaßnahmen mit Hilfe des Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) beurteilt.

Das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) dieser schalltechnischen Untersuchung wird wie folgt berechnet:

$$NKV = \frac{NU * \sum_i (Bewohner_i * dL_i) * t}{Kosten}$$

Dabei ist:

*NKV* Nutzen-Kosten-Verhältnis

*NU* 55,00 Euro, Nutzen je dB(A) Pegelminderung, Einwohner und Jahr,

*Bewohner<sub>i</sub>* Zahl der Einwohner im Haus i mit  $L_{eq} \geq 57 \text{ dB(A)}$  einschl. Hotel/Pension,

*dL<sub>i</sub>* Pegelminderung (nachts) am Ort i für den Ausgangspegel  $L_{eq} \geq 57 \text{ dB(A)}$ ,

*Kosten* Kosten der Schallschutzmaßnahme in Euro,

*t* 25 Jahre, die anzusetzende Nutzungsdauer.

Der NKV stellt ein Kostenkriterium für die Zuwendungsfähigkeit der Schallschutzmaßnahmen dar. Er wird zur Festlegung eines Abschneide-Kriteriums für Schallschutzmaßnahmen mit vergleichsweise geringem Nutzen herangezogen.

In vorliegender schalltechnischer Untersuchung dient der NKV dazu, die grundsätzliche Zuwendungsfähigkeit der jeweiligen Schallschutzmaßnahme zu prüfen.

## 7. Bewertung der Schallschutzmaßnahmen

### 7.1 Berechnung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses NKV

Im Untersuchungsbereich wird die Wirksamkeit von Schienenstegdämpfern (SSD) und Schallschutzwänden (SSW) geprüft. Die Wirksamkeit der Schallschutzmaßnahmen wird für SSD und SSW jeweils den Kosten der Schallschutzmaßnahmen gegenübergestellt und in dem Index NKV zusammengefasst.

### 7.2 Verhältnismäßigkeit der Schallschutzmaßnahmen, Förderfähigkeit und Kostenansatz

Kennzeichnungsgröße für die Zuwendungsfähigkeit einer Schallschutzmaßnahme ist der NKV. Dieser ist ein in Anlehnung an die "Richtlinie zur Förderung von Schallschutzmaßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes" geschaffener, haushaltsrechtlich anerkannter Beurteilungsmaßstab, der sicherstellt, dass aktive Schallschutzmaßnahmen so erfolgen, dass der für 25 Jahre ermittelte Nutzen einer Schallschutzmaßnahme die Höhe der Zuwendungen für diese aktive Schallschutzmaßnahme übersteigt. Damit wird der wirtschaftliche Einsatz öffentlicher Mittel sichergestellt. Die Förderfähigkeit ist gegeben, wenn die haushaltsrechtlich festgelegten Immissionsgrenzwerte überschritten sind. Für allgemeine Wohngebiete gelten als Grenzwerte tags 67 dB(A) und nachts 57 dB(A).

### 7.3 Nutzen-Kosten-Verhältnis der untersuchten Schallschutzmaßnahmenvarianten

Gemäß den o.g. Kriterien für die Zuwendungsfähigkeit der geprüften Schallschutzvarianten ergeben sich die nachfolgend dargestellten Kosten-Nutzenverhältnisse für die Schallschutzmaßnahmen.

Aus Platzgründen sind großes und kleines Rechengebiet der jeweiligen Maßnahme untereinander dargestellt. Beispiel: Die 2-m-Schallschutzwand an der Strecke 1400 hat im großen Rechengebiet die Variantenummer 2 (Tabelle 13 oben). Dieselbe Maßnahme trägt bezogen auf das kleine Rechengebiet die Nummer 7 (Tabelle 13 unten).

Tabelle 13: Maßnahmenübersicht (2-12) mit Nutzen-/ Kostenverhältnis-Kennwert NKV 57						
Betroffene nachts	großes Rechengebiet					
	1	2	12	3	4	5
	Differenz zum Bestand (absolut / in %)					
Bestand	2-m-SSW 1400	2-3-m-SSW 1400	3-m-SSW 1400	2-m-SSW 1400 + SSD 1740	2-m-SSW 1400 + SSD1740 + SSD2200	
>50 dB(A)	4144	55/1	90 / 2	179/ 4	181 / 4	187 / 5
>55 dB(A)	3006	78/3	108/4	261/ 9	214 / 7	219 / 7
>57 dB(A)	2493	95/4	152/6	268/11	188 / 8	192 / 8
>60 dB(A)	1958	94/5	142/7	367/19	198/10	202/10
<b>NKV 57</b>		<b>2,1</b>	<b>2,2</b>	<b>3,7</b>	<b>2,2</b>	<b>1,8</b>
Betroffene nachts	kleines Rechengebiet					
	6	7	11	8	9	10
	Differenz zum Bestand (absolut / in %)					
Bestand	2-m-SSW 1400	2-3-m-SSW 1400	3-m-SSW 1400	2-m-SSW 1400 + SSD 1740	2-m-SSW 1400 + SSD1740 + SSD2200	
>50 dB(A)	653	4/1	5/1	6 / 1	48/7	48/7
>55 dB(A)	513	25/5	32/6	44/9	68/13	68/13
>57 dB(A)	392	29/7	42/11	43/11	57/15	57/15
>60 dB(A)	310	39/13	43/14	44/14	56 /18	56 /18
<b>NKV 57</b>		<b>1,8</b>	<b>2,4</b>	<b>2,6</b>	<b>2,0</b>	<b>1,5</b>

Tabelle 14: Maßnahmenübersicht (13-22) mit Nutzen-/ Kostenverhältnis-Kennwert NKV 57							
Betroffene nachts	großes Rechengebiet						
	1	13	15	17	19	21	23
	Differenz zum Bestand (absolut / in %)						
Bestand	2m-SSW1400 + SSD 1400	2m-SSW1400 + SSD 1400 + SSD 1740	2m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740	2m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740 + 2-m-MSSW 1400	2m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740	3m-SSW 1400 +SSD 1740	
>50 dB(A)	4144	129 / 3	220 / 5	128 / 3	128 / 3	203 / 5	250/6
>55 dB(A)	3006	149 / 5	246 / 8	180 / 6	181 / 6	272/ 9	347/12
>57 dB(A)	2493	143 / 6	200 / 8	187 / 8	189 / 8	224/ 9	328/13
>60 dB(A)	1958	141 / 7	203 / 10	164 / 8	167 / 9	213/ 11	428/22
<b>NKV 57</b>		<b>1,8</b>	<b>2,0</b>	<b>2,4</b>	<b>2,0</b>	<b>2,4</b>	<b>3,7</b>
Betroffene nachts	kleines Rechengebiet						
	6	14	16	18	20	22	24
	Differenz zum Bestand (absolut / in %)						
Bestand	2m-SSW1400 + SSD 1400	2m-SSW1400 + SSD 1400 + SSD 1740	2m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740	2m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740 + 2-m-MSSW 1400	2m-SSW 1400 + 2-m-MSSW 1740 + SSD 1740	3m-SSW 1400 +SSD 1740	
>50 dB(A)	653	21 / 3	48 / 7	19 / 3	19 / 3	58 / 9	51/8%
>55 dB(A)	513	62 / 12	103 / 20	75 / 12	75 / 15	156 / 30	94/18%
>57 dB(A)	392	30 / 8	61 / 16	77 / 20	79 / 20	93/ 24	72/18%
>60 dB(A)	310	41 / 13	63 / 20	58 / 19	61 / 20	71 / 23	61/20%
<b>NKV 57</b>		<b>1,3</b>	<b>1,7</b>	<b>2,5</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,6</b>

Wie oben erwähnt, ist bei der Lärmsanierung das Nutzen-Kosten-Verhältnis zu beachten, da die Maßnahmen aus Mitteln des Bundes finanziert werden. Unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit bei größtmöglichem Nutzen für die Anwohner kristallisiert sich die 3 m hohe Schallschutzwand mit Schienestegdämpfern (Variante 23/24 - großes / kleines Rechengebiet) mit einem NKV von 3,7 bzw. 2,6

als Vorzugsvariante heraus. Die 3-m-Wand alleine erzielt ebenfalls diese NKV-Werte. Das bedeutet, dass die Kostensteigerung aufgrund zusätzlicher Schienenstegdämpfer durch den erhöhten Nutzen - also verstärkte Reduzierung der Betroffenenzahlen - ausgeglichen wird.

Zum Vergleich: Die Mittelwandvariante mit Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 (Varianten 21 / 22) schneidet mit NKV-Werten von 2,4 / 2,1 aufgrund der höheren Kosten nicht so gut ab.

Als Resultat ist festzuhalten: Die Maßnahmenvariante 3-m-Schallschutzwand entlang der 1400er Strecke als Lückenschluss kombiniert mit Schienenstegdämpfern an der Strecke 1740 erreicht von den untersuchten Maßnahmen das beste Verhältnis von Entlastung Betroffener und Kosten. Die Zuwendungsfähigkeit der Maßnahme ist mit einem NKV > 1,0 nachgewiesen. Daher ist diese Maßnahme als Vorzugsvariante anzusehen und wird zur Umsetzung empfohlen.

Die Schallschutzwand soll als Lückenschluss zur bestehenden 2 m hohen Schallschutzwand im Bereich der Überführung Friedrich-Karl-Straße (km 1,935 bis km 2,780 entlang der Strecke 1401) mit einer Länge von 845 m ausgeführt werden. Die Schienenstegdämpfer werden von der Überführung Stader Straße (km 119,126 bis km 119,381, Strecke 1740) über eine Länge von 255 m in östliche Richtung geführt. Im Zusammenhang mit der öffentlichen Präsentation des Gutachtens am 15.8.2018 wurde festgestellt, dass im unmittelbaren östlichen Anschluss an das kleine Untersuchungsgebiet ein Gebäude unmittelbar an den Gleisanlagen existiert, das derzeit als Unterkunft für Flüchtlinge genutzt wird. Nach Auskunft des Bremer Senats ist eine langfristige Nutzung z.B. als Studentenwohnheim geplant. Daher wird empfohlen, die 3m Schallschutzwand und die SSD an der Strecke 1740 um ca. 50 m in östlicher Richtung zu verlängern.

Im Weiteren werden für die Vorzugsvariante Maßnahmen des passiven Schallschutzes untersucht.



## 8. Passiver Schallschutz

### 8.1 Vorzugsvariante: 3-m-Schallschutzwand an der Strecke 1400 + SSD an der Strecke 1740

Die zuwendungsfähige Vorzugsvariante bietet keinen Vollschutz, das heißt die Grenzwerte der Lärmsanierung werden zum Teil immer noch überschritten. Von 39 Gebäuden des Schutzabschnitts zwischen Stader Straße 119 und Stolzenauer Straße 24, bzw. Bennigsenstraße Nordseite, die ohne Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach Anspruch auf passiven Schallschutz haben, verbleiben nach dem „Lückenschluss“ mit einer 3-m-hohen Schallschutzwand und Schienenstegdämpfern auf der Strecke 1740 noch 29 Gebäude mit Überschreitungen des Grenzwertes von 57 dB(A) nachts (siehe Tabelle 15). Der nächtliche Grenzwert von 57 dB(A) für allgemeine Wohngebiete gilt seit 2016. Mit dem Bundeshaushaltsgesetz 2016 wurden die Auslösewerte der Lärmsanierung um 3 dB(A) abgesenkt.

Bezogen auf Stockwerke verbleibt eine Anzahl von 92 (von 127), die zuwendungsfähige Maßnahmen des passiven Schallschutzes durchführen können (siehe Anlage 2). Die Zahl der Überschreitungen des Lärmsanierungsgrenzwertes von 57 dB(A) nachts erscheint nach Errichtung einer 3 m hohen Schallschutzwand und Schienenstegdämpfern an der Strecke 1740 noch relativ hoch. Dies ist dem Ausgangsniveau der Lärmpegel geschuldet. In der nach Stockwerken aufgeschlüsselten Beurteilungstabelle (Anlage 2) ist ersichtlich, dass es an der Stolzenauer Straße z. T. Pegelminderungen von mehr als 9 dB(A) gibt, aber der Lärmsanierungsgrenzwert von 57 dB(A) nachts immer noch überschritten wird und somit passiver Lärmschutz trotz der aktiven Schallschutzmaßnahmen förderfähig bleibt.

Tabelle 15: Vorzugsvariante 3-m-Schallschutzwand entlang der Strecke 1401 von km 1,935 bis km 2,780 über eine Länge von 845 m + Schienenstegdämpfer an der Strecke 1740 von km 119,126 bis km 119,381 über eine Länge von 255 m.

Anspruchsberechtigte Gebäude nach Maßgabe der 24. BImSchV auf passiven Schallschutz im Bereich Stolzenauer Straße 4 bis 24 / Stader Straße / Bennigsenstraße / Petershagener Straße

IO-Nr.	PLZ / Ort	Straße / Hausnr.
A39	28207 Bremen	Bennigsenstraße 30
A40	28207 Bremen	Bennigsenstraße 32
A84	28207 Bremen	Bennigsenstraße 34
A128	28207 Bremen	Bennigsenstraße 36
A122	28207 Bremen	Bennigsenstraße 48
A120	28207 Bremen	Bennigsenstraße 56
A131	28207 Bremen	Bennigsenstraße 58
A130	28207 Bremen	Bennigsenstraße 60
A133	28207 Bremen	Bennigsenstraße 62
A132	28207 Bremen	Bennigsenstraße 64
A127	28207 Bremen	Bennigsenstraße 66
A126	28207 Bremen	Bennigsenstraße 68
A129	28207 Bremen	Bennigsenstraße 68 b
A41	28207 Bremen	Petershagener Straße 2-6
A306	28207 Bremen	Stader Straße 119
A308	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 4
A307	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 6
A314	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 8
A348	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 9-11
A321	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 10
A320	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 12
A318	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 14
A322	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 18
A324	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 20
A317	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 22
A349	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 24
A50	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 1
A47	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 3
A48	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 5
A37	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 7
A42	28207 Bremen	Stolzenauer Straße 13

Quelle Straßen und Hausnummern: OpenStreetMap

Diese Untersuchung umfasst 39 Seiten. Die auszugsweise Vervielfältigung der Untersuchung ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Augsburg, den 29.10.2018

Möhler + Partner  
Ingenieure AG



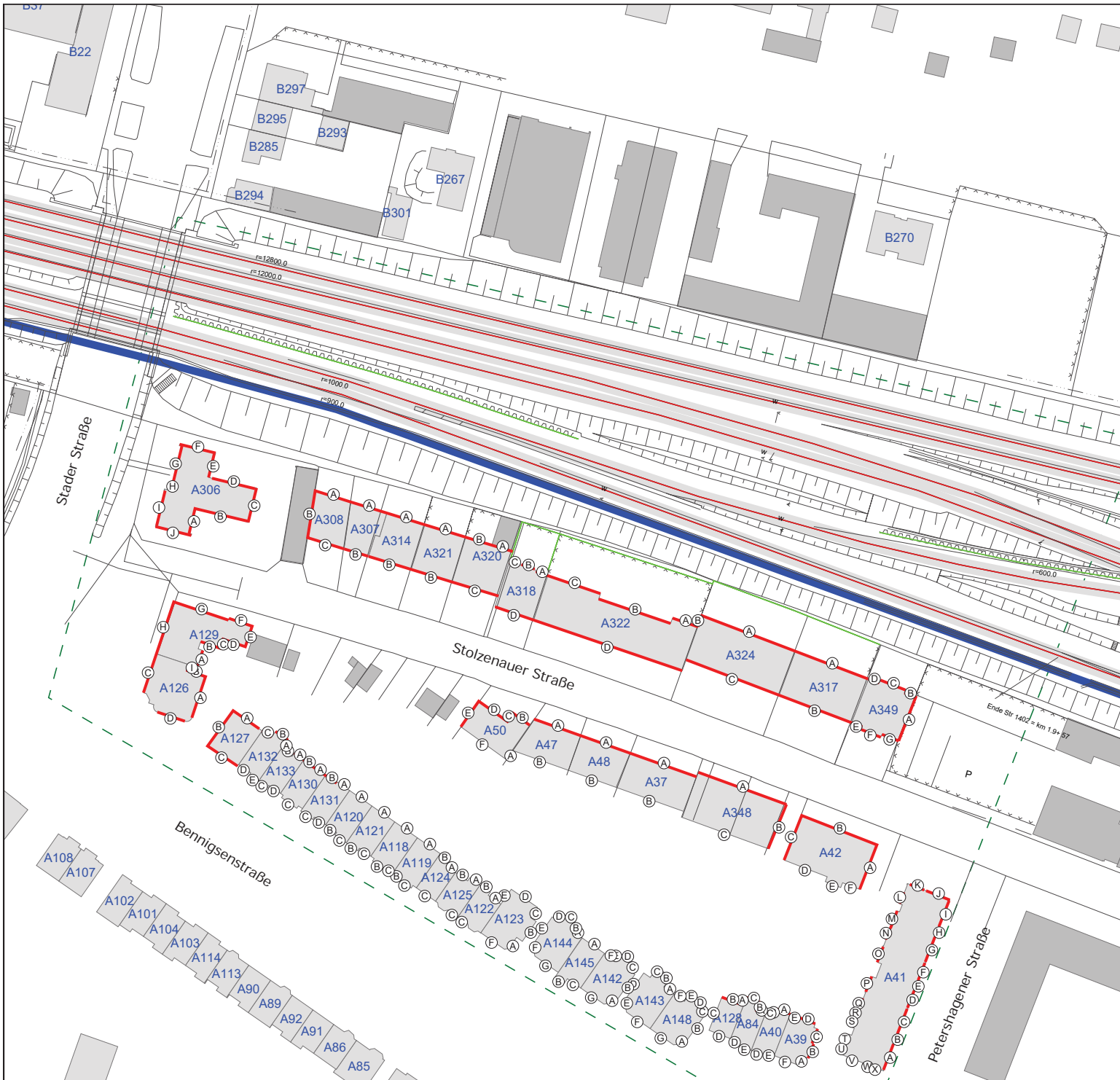
i. A. Dipl.-Geogr. Andrea Höcker



ppa. Dipl.-Ing. Manfred Liepert

## 9. Anlagen

Anlage 1	Übersichtslageplan Maßnahme SSW 3m + SSD 1740
Anlage 2	Pegelliste (Maßnahme: Schallschutzwand h = 3m + SSD 1740)
Anlage 3	Verkehrsdaten



Aanlage 1  
**Auftraggeber:**  
**DB Netz AG**  
**Projekt: Stolzenauer Straße\_Bremen**  
**Projekt-Nr. 250-5443**



**DB Netz AG**  
**I.NVS 4**  
**60486 Frankfurt am Main**

**Lageplan zum Schallschutz**  
**SSW 3 m + SSD 1740**  
 Fassaden mit Grenzwertüberschreitungen

Berechnungsergebnisse:  
 Schallschutzwand h=3m "Lückenschluss"  
 + SSD Strecke 1740 (Ergebnisnummer 5714)

Nachtzeitraum

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bestandswände
- geplante Schallschutzwand h=3m ü. SOK
- Rechengebiet Lärm
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung



**Maßstab 1:1000**  
 0 5 10 20 30 40 m

**MÖHLER+PARTNER**  
**INGENIEURE AG**

Prinzstraße 49 T +49 821 455 497 - 0 info@mopa.de  
 86153 Augsburg F +49 821 455 497 - 29 www.mopa.de

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LS passiv	Tag
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
<b>Bennigsenstraße 30</b>															Nutzung: WA	
EG	A39;A	SO	67	57	49	50	-	-	49	49	-	-	-0,7	-0,7	nein	nein
OG.1	A39;A	SO	67	57	50	51	-	-	50	50	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.2	A39;A	SO	67	57	53	53	-	-	52	53	-	-	-0,5	-0,5	nein	nein
EG	A39;B	O	67	57	58	59	-	1,2	54	55	-	-	-3,7	-3,7	nein	nein
OG.1	A39;B	O	67	57	59	59	-	1,9	55	56	-	-	-3,5	-3,5	nein	nein
OG.2	A39;B	O	67	57	60	61	-	3,2	57	58	-	0,3	-2,8	-2,8	nein	ja
EG	A39;C	O	67	57	59	59	-	1,8	55	56	-	-	-3,6	-3,5	nein	nein
OG.1	A39;C	O	67	57	59	60	-	2,6	56	57	-	-	-3,5	-3,5	nein	nein
OG.2	A39;C	O	67	57	61	61	-	3,7	58	58	-	0,7	-3,0	-3,0	nein	ja
EG	A39;D	N	67	57	59	60	-	2,5	56	56	-	-	-3,7	-3,7	nein	nein
OG.1	A39;D	N	67	57	60	61	-	3,2	57	57	-	-	-3,5	-3,5	nein	nein
OG.2	A39;D	N	67	57	61	62	-	4,6	59	59	-	1,8	-2,7	-2,7	nein	ja
EG	A39;E	N	67	57	59	59	-	1,9	55	56	-	-	-3,4	-3,3	nein	nein
OG.1	A39;E	N	67	57	59	60	-	2,7	56	57	-	-	-3,2	-3,2	nein	nein
OG.2	A39;E	N	67	57	61	61	-	3,9	58	59	-	1,3	-2,6	-2,6	nein	ja
EG	A39;F	S	67	57	48	48	-	-	47	48	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.1	A39;F	S	67	57	49	50	-	-	49	49	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.2	A39;F	S	67	57	51	52	-	-	50	51	-	-	-0,8	-0,8	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -3,7									
Überschr. oSS LrNmax: 4,6			Überschr. mSS LrNmax: 1,8				Diff. oSS/mSS LrNmax: -3,7									
<b>Bennigsenstraße 32</b>															Nutzung: WA	
EG	A40;A	N	67	57	59	60	-	2,1	56	57	-	-	-2,7	-2,5	nein	nein
OG.1	A40;A	N	67	57	60	60	-	2,9	57	58	-	0,3	-2,6	-2,5	nein	ja
OG.2	A40;A	N	67	57	61	62	-	4,1	59	60	-	2,1	-2,1	-2,1	nein	ja
EG	A40;B	W	67	57	58	59	-	1,3	56	56	-	-	-2,5	-2,4	nein	nein
OG.1	A40;B	W	67	57	59	59	-	1,8	56	57	-	-	-2,5	-2,4	nein	nein
OG.2	A40;B	W	67	57	59	60	-	2,4	57	57	-	-	-2,5	-2,5	nein	nein
EG	A40;C	N	67	57	58	59	-	1,5	56	57	-	-	-2,4	-2,3	nein	nein
OG.1	A40;C	N	67	57	59	59	-	1,9	57	57	-	-	-2,2	-2,1	nein	nein
OG.2	A40;C	N	67	57	60	60	-	3,0	58	59	-	1,1	-2,0	-1,9	nein	ja
EG	A40;D	S	67	57	48	49	-	-	48	48	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.1	A40;D	S	67	57	49	50	-	-	48	49	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.2	A40;D	S	67	57	51	52	-	-	50	51	-	-	-1,0	-1,0	nein	nein
EG	A40;E	S	67	57	48	49	-	-	47	48	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.1	A40;E	S	67	57	49	50	-	-	48	49	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.2	A40;E	S	67	57	51	51	-	-	50	50	-	-	-0,9	-0,9	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,7									
Überschr. oSS LrNmax: 4,1			Überschr. mSS LrNmax: 2,1				Diff. oSS/mSS LrNmax: -2,5									
<b>Bennigsenstraße 34</b>															Nutzung: WA	
EG	A84;A	N	67	57	58	59	-	1,2	56	57	-	-	-1,9	-1,8	nein	nein
OG.1	A84;A	N	67	57	59	59	-	1,8	57	58	-	0,1	-1,7	-1,7	nein	ja
OG.2	A84;A	N	67	57	60	61	-	3,2	58	59	-	1,6	-1,5	-1,5	nein	ja
EG	A84;B	O	67	57	60	61	-	3,1	58	59	-	1,6	-1,7	-1,6	nein	ja
OG.1	A84;B	O	67	57	60	61	-	3,6	59	60	-	2,1	-1,6	-1,5	nein	ja
OG.2	A84;B	O	67	57	61	62	-	4,7	60	61	-	3,3	-1,4	-1,4	nein	ja
EG	A84;C	N	67	57	58	58	-	0,9	56	57	-	-	-1,4	-1,3	nein	nein
OG.1	A84;C	N	67	57	58	59	-	1,5	57	58	-	0,3	-1,3	-1,2	nein	ja
OG.2	A84;C	N	67	57	60	60	-	2,8	58	59	-	1,7	-1,1	-1,1	nein	ja
EG	A84;D	S	67	57	47	48	-	-	47	47	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.1	A84;D	S	67	57	48	49	-	-	47	48	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.2	A84;D	S	67	57	51	51	-	-	49	50	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
EG	A84;E	S	67	57	48	48	-	-	47	48	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.1	A84;E	S	67	57	49	49	-	-	48	49	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.2	A84;E	S	67	57	51	52	-	-	50	51	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -1,9									
Überschr. oSS LrNmax: 4,7			Überschr. mSS LrNmax: 3,3				Diff. oSS/mSS LrNmax: -1,8									
<b>Bennigsenstraße 36</b>															Nutzung: WA	
EG	A128;A	W	67	57	53	53	-	-	51	51	-	-	-1,9	-2,0	nein	nein

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
OG.1	A128;A	W	67	57	54	54	-	-	52	52	-	-	-2,0	-2,0	nein	nein
OG.2	A128;A	W	67	57	55	56	-	-	54	54	-	-	-1,8	-1,8	nein	nein
EG	A128;B	N	67	57	57	57	-	-	56	56	-	-	-1,1	-1,1	nein	nein
OG.1	A128;B	N	67	57	57	58	-	0,6	56	57	-	-	-1,1	-1,1	nein	nein
OG.2	A128;B	N	67	57	59	59	-	1,7	57	58	-	0,6	-1,1	-1,1	nein	ja
EG	A128;C	W	67	57	50	50	-	-	48	48	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
OG.1	A128;C	W	67	57	50	51	-	-	49	49	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
OG.2	A128;C	W	67	57	52	53	-	-	51	51	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
EG	A128;D	S	67	57	47	48	-	-	47	47	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.1	A128;D	S	67	57	48	49	-	-	47	48	-	-	-0,9	-0,9	nein	nein
OG.2	A128;D	S	67	57	51	51	-	-	50	50	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. oSS LrTmax: -				Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,0					
Überschr. oSS LrNmax: 1,7			Überschr. oSS LrNmax: 1,7				Überschr. mSS LrNmax: 0,6				Diff. oSS/mSS LrNmax: -2,0					
Bennigsenstraße 38													Nutzung: WA			
EG	A148;A	SO	67	57	48	49	-	-	48	48	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.1	A148;A	SO	67	57	49	50	-	-	48	49	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.2	A148;A	SO	67	57	52	53	-	-	51	52	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
EG	A148;B	SO	67	57	48	49	-	-	47	48	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.1	A148;B	SO	67	57	49	49	-	-	48	48	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.2	A148;B	SO	67	57	51	52	-	-	50	51	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
EG	A148;C	NO	67	57	52	52	-	-	51	51	-	-	-1,3	-1,3	nein	nein
OG.1	A148;C	NO	67	57	52	53	-	-	51	52	-	-	-1,0	-1,0	nein	nein
OG.2	A148;C	NO	67	57	54	55	-	-	53	54	-	-	-1,1	-1,1	nein	nein
EG	A148;D	O	67	57	54	54	-	-	53	54	-	-	-0,5	-0,5	nein	nein
OG.1	A148;D	O	67	57	55	55	-	-	54	55	-	-	-0,6	-0,6	nein	nein
OG.2	A148;D	O	67	57	56	57	-	-	56	56	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
EG	A148;E	N	67	57	54	54	-	-	52	53	-	-	-1,3	-1,3	nein	nein
OG.1	A148;E	N	67	57	55	55	-	-	54	54	-	-	-1,2	-1,2	nein	nein
OG.2	A148;E	N	67	57	57	57	-	-	56	56	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
EG	A148;F	NO	67	57	52	53	-	-	52	52	-	-	-0,5	-0,5	nein	nein
OG.1	A148;F	NO	67	57	53	54	-	-	52	53	-	-	-0,7	-0,7	nein	nein
OG.2	A148;F	NO	67	57	56	56	-	-	55	56	-	-	-0,7	-0,7	nein	nein
EG	A148;G	SW	67	57	49	50	-	-	48	49	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
OG.1	A148;G	SW	67	57	50	51	-	-	49	49	-	-	-1,2	-1,2	nein	nein
OG.2	A148;G	SW	67	57	53	53	-	-	52	52	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. oSS LrTmax: -				Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -1,3					
Überschr. oSS LrNmax: -			Überschr. oSS LrNmax: -				Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -1,3					
Bennigsenstraße 40													Nutzung: WA			
EG	A143;A	NO	67	57	50	51	-	-	49	49	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
OG.1	A143;A	NO	67	57	52	52	-	-	51	51	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.2	A143;A	NO	67	57	55	56	-	-	54	55	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
EG	A143;B	O	67	57	50	51	-	-	49	50	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.1	A143;B	O	67	57	52	53	-	-	51	52	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.2	A143;B	O	67	57	56	56	-	-	55	55	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
EG	A143;C	N	67	57	53	53	-	-	51	51	-	-	-2,3	-2,4	nein	nein
OG.1	A143;C	N	67	57	54	55	-	-	52	53	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
OG.2	A143;C	N	67	57	56	57	-	-	55	55	-	-	-1,5	-1,5	nein	nein
EG	A143;D	NW	67	57	48	49	-	-	47	48	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.1	A143;D	NW	67	57	48	49	-	-	48	48	-	-	-0,8	-0,8	nein	nein
OG.2	A143;D	NW	67	57	51	51	-	-	50	50	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
EG	A143;E	NW	67	57	48	49	-	-	47	48	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.1	A143;E	NW	67	57	49	49	-	-	48	48	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.2	A143;E	NW	67	57	52	52	-	-	51	51	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
EG	A143;F	SW	67	57	49	50	-	-	48	49	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.1	A143;F	SW	67	57	50	50	-	-	49	49	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.2	A143;F	SW	67	57	52	53	-	-	51	52	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. oSS LrTmax: -				Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,3					
Überschr. oSS LrNmax: -			Überschr. oSS LrNmax: -				Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -2,4					
Bennigsenstraße 42													Nutzung: WA			
EG	A142;A	SO	67	57	48	48	-	-	47	47	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
OG.1	A142;A	SO	67	57	48	49	-	-	47	48	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.2	A142;A	SO	67	57	51	51	-	-	50	51	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
EG	A142;B	SO	67	57	49	49	-	-	48	48	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.1	A142;B	SO	67	57	49	50	-	-	48	49	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.2	A142;B	SO	67	57	51	51	-	-	50	50	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
EG	A142;C	SO	67	57	50	51	-	-	49	50	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.1	A142;C	SO	67	57	52	52	-	-	51	51	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.2	A142;C	SO	67	57	55	55	-	-	54	55	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
EG	A142;D	NO	67	57	53	54	-	-	51	51	-	-	-2,3	-2,4	nein	nein
OG.1	A142;D	NO	67	57	55	55	-	-	53	53	-	-	-1,6	-1,7	nein	nein
OG.2	A142;D	NO	67	57	57	57	-	-	56	56	-	-	-1,4	-1,4	nein	nein
EG	A142;E	NW	67	57	54	54	-	-	52	52	-	-	-2,3	-2,4	nein	nein
OG.1	A142;E	NW	67	57	54	55	-	-	52	53	-	-	-1,9	-2,0	nein	nein
OG.2	A142;E	NW	67	57	56	56	-	-	54	55	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
EG	A142;F	NO	67	57	54	54	-	-	51	52	-	-	-2,5	-2,5	nein	nein
OG.1	A142;F	NO	67	57	54	55	-	-	52	53	-	-	-2,0	-2,1	nein	nein
OG.2	A142;F	NO	67	57	57	57	-	-	55	55	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
EG	A142;G	SW	67	57	49	50	-	-	48	49	-	-	-1,1	-1,1	nein	nein
OG.1	A142;G	SW	67	57	50	50	-	-	49	49	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.2	A142;G	SW	67	57	52	53	-	-	51	51	-	-	-1,2	-1,2	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,5									
Überschr. oSS LrNmax: -			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -2,5									
Bennigsenstraße 44													Nutzung: WA			
EG	A145;A	NO	67	57	53	54	-	-	51	52	-	-	-2,2	-2,3	nein	nein
OG.1	A145;A	NO	67	57	54	55	-	-	53	53	-	-	-1,5	-1,5	nein	nein
OG.2	A145;A	NO	67	57	57	58	-	0,3	56	56	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
EG	A145;B	SW	67	57	50	51	-	-	49	49	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.1	A145;B	SW	67	57	51	52	-	-	50	50	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.2	A145;B	SW	67	57	53	54	-	-	52	53	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
EG	A145;C	SW	67	57	49	49	-	-	48	48	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.1	A145;C	SW	67	57	49	50	-	-	48	49	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.2	A145;C	SW	67	57	52	52	-	-	51	51	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,2									
Überschr. oSS LrNmax: 0,3			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -2,3									
Bennigsenstraße 46													Nutzung: WA			
EG	A144;A	NO	67	57	50	51	-	-	49	50	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.1	A144;A	NO	67	57	52	53	-	-	52	52	-	-	-0,5	-0,5	nein	nein
OG.2	A144;A	NO	67	57	57	57	-	-	56	56	-	-	-1,1	-1,1	nein	nein
EG	A144;B	SO	67	57	51	51	-	-	50	50	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.1	A144;B	SO	67	57	52	53	-	-	52	52	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.2	A144;B	SO	67	57	57	58	-	0,1	56	56	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
EG	A144;C	NO	67	57	54	55	-	-	52	52	-	-	-2,4	-2,5	nein	nein
OG.1	A144;C	NO	67	57	55	56	-	-	54	54	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
OG.2	A144;C	NO	67	57	57	58	-	0,6	56	56	-	-	-1,5	-1,5	nein	nein
EG	A144;D	NW	67	57	54	55	-	-	52	52	-	-	-2,4	-2,5	nein	nein
OG.1	A144;D	NW	67	57	55	55	-	-	53	53	-	-	-1,9	-2,0	nein	nein
OG.2	A144;D	NW	67	57	57	58	-	0,5	56	56	-	-	-1,6	-1,7	nein	nein
EG	A144;E	NW	67	57	49	49	-	-	48	48	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.1	A144;E	NW	67	57	49	50	-	-	49	49	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.2	A144;E	NW	67	57	56	57	-	-	56	56	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
EG	A144;F	NW	67	57	49	49	-	-	48	48	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.1	A144;F	NW	67	57	49	50	-	-	48	49	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.2	A144;F	NW	67	57	56	57	-	-	55	56	-	-	-1,1	-1,1	nein	nein
EG	A144;G	SW	67	57	49	50	-	-	49	49	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.1	A144;G	SW	67	57	50	51	-	-	49	49	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.2	A144;G	SW	67	57	55	56	-	-	54	55	-	-	-1,0	-1,0	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,4									
Überschr. oSS LrNmax: 0,6			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -2,5									
Bennigsenstraße 46 a													Nutzung: WA			
EG	A123;A	SO	67	57	49	49	-	-	48	48	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein



# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
OG.1	A123;A	SO	67	57	49	50	-	-	49	49	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.2	A123;A	SO	67	57	54	55	-	-	54	54	-	-	-0,7	-0,7	nein	nein
EG	A123;B	SO	67	57	49	50	-	-	48	49	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.1	A123;B	SO	67	57	50	50	-	-	49	49	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.2	A123;B	SO	67	57	55	56	-	-	54	55	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
EG	A123;C	SO	67	57	52	52	-	-	50	51	-	-	-1,2	-1,2	nein	nein
OG.1	A123;C	SO	67	57	52	53	-	-	51	52	-	-	-1,1	-1,1	nein	nein
OG.2	A123;C	SO	67	57	56	56	-	-	55	55	-	-	-1,1	-1,1	nein	nein
EG	A123;D	NO	67	57	55	55	-	-	52	53	-	-	-2,4	-2,4	nein	nein
OG.1	A123;D	NO	67	57	56	56	-	-	54	54	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
OG.2	A123;D	NO	67	57	57	58	-	0,4	56	56	-	-	-1,6	-1,7	nein	nein
EG	A123;E	NW	67	57	55	55	-	-	53	53	-	-	-2,3	-2,5	nein	nein
OG.1	A123;E	NW	67	57	56	56	-	-	53	54	-	-	-2,1	-2,2	nein	nein
OG.2	A123;E	NW	67	57	57	57	-	-	55	55	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
EG	A123;F	SW	67	57	51	51	-	-	49	49	-	-	-1,6	-1,7	nein	nein
OG.1	A123;F	SW	67	57	52	52	-	-	50	50	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
OG.2	A123;F	SW	67	57	54	55	-	-	52	53	-	-	-1,6	-1,7	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,4									
Überschr. oSS LrNmax: 0,4			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -2,5									
Bennigsenstraße 48													Nutzung: WA			
EG	A122;A	NO	67	57	56	56	-	-	54	54	-	-	-2,3	-2,4	nein	nein
OG.1	A122;A	NO	67	57	57	57	-	-	54	55	-	-	-2,1	-2,2	nein	nein
OG.2	A122;A	NO	67	57	58	58	-	0,5	56	56	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
EG	A122;B	NO	67	57	56	57	-	-	54	54	-	-	-2,2	-2,2	nein	nein
OG.1	A122;B	NO	67	57	57	57	-	-	55	55	-	-	-2,0	-2,1	nein	nein
OG.2	A122;B	NO	67	57	58	59	-	1,3	57	57	-	-	-1,5	-1,5	nein	nein
EG	A122;C	SW	67	57	51	52	-	-	50	50	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.1	A122;C	SW	67	57	52	52	-	-	50	51	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
OG.2	A122;C	SW	67	57	54	54	-	-	53	53	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,3									
Überschr. oSS LrNmax: 1,3			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -2,4									
Bennigsenstraße 48 a													Nutzung: WA			
EG	A125;A	NO	67	57	55	56	-	-	53	53	-	-	-2,3	-2,4	nein	nein
OG.1	A125;A	NO	67	57	56	57	-	-	54	55	-	-	-1,9	-2,0	nein	nein
OG.2	A125;A	NO	67	57	58	58	-	1,0	56	57	-	-	-1,6	-1,7	nein	nein
EG	A125;B	NO	67	57	55	56	-	-	53	53	-	-	-2,6	-2,7	nein	nein
OG.1	A125;B	NO	67	57	56	57	-	-	54	54	-	-	-2,1	-2,2	nein	nein
OG.2	A125;B	NO	67	57	57	58	-	0,3	56	56	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
EG	A125;C	SW	67	57	50	51	-	-	49	50	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
OG.1	A125;C	SW	67	57	51	52	-	-	50	50	-	-	-1,4	-1,4	nein	nein
OG.2	A125;C	SW	67	57	53	54	-	-	52	53	-	-	-1,2	-1,2	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,6									
Überschr. oSS LrNmax: 1,0			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -2,7									
Bennigsenstraße 50													Nutzung: WA			
EG	A119;A	NO	67	57	56	57	-	-	53	54	-	-	-2,9	-3,1	nein	nein
OG.1	A119;A	NO	67	57	57	57	-	-	55	55	-	-	-2,4	-2,5	nein	nein
OG.2	A119;A	NO	67	57	58	59	-	1,4	56	57	-	-	-2,0	-2,1	nein	nein
EG	A119;B	SW	67	57	51	51	-	-	49	50	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
OG.1	A119;B	SW	67	57	52	52	-	-	50	50	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
OG.2	A119;B	SW	67	57	53	54	-	-	52	52	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
EG	A119;C	SW	67	57	52	52	-	-	50	51	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.1	A119;C	SW	67	57	52	53	-	-	51	51	-	-	-1,6	-1,6	nein	nein
OG.2	A119;C	SW	67	57	54	54	-	-	53	53	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,9									
Überschr. oSS LrNmax: 1,4			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -3,1									
Bennigsenstraße 52													Nutzung: WA			
EG	A118;A	NO	67	57	56	57	-	-	53	53	-	-	-3,3	-3,5	nein	nein
OG.1	A118;A	NO	67	57	57	58	-	0,1	54	55	-	-	-2,6	-2,7	nein	nein

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
OG.2	A118;A	NO	67	57	58	59	-	1,4	56	57	-	-	-2,1	-2,3	nein	nein
EG	A118;B	SW	67	57	52	53	-	-	51	51	-	-	-1,4	-1,4	nein	nein
OG.1	A118;B	SW	67	57	53	53	-	-	51	52	-	-	-1,5	-1,5	nein	nein
OG.2	A118;B	SW	67	57	54	55	-	-	53	54	-	-	-1,2	-1,2	nein	nein
EG	A118;C	SW	67	57	50	50	-	-	49	49	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.1	A118;C	SW	67	57	51	51	-	-	49	50	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.2	A118;C	SW	67	57	52	53	-	-	51	52	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -3,3									
Überschr. oSS LrNmax: 1,4			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -3,5									
Bennigsenstraße 54												Nutzung: WA				
EG	A121;A	NO	67	57	57	57	-	-	53	53	-	-	-3,8	-4,0	nein	nein
OG.1	A121;A	NO	67	57	58	58	-	0,7	55	55	-	-	-3,0	-3,2	nein	nein
OG.2	A121;A	NO	67	57	59	59	-	1,8	56	57	-	-	-2,4	-2,6	nein	nein
EG	A121;B	SW	67	57	52	53	-	-	51	51	-	-	-1,4	-1,4	nein	nein
OG.1	A121;B	SW	67	57	53	54	-	-	52	52	-	-	-1,5	-1,5	nein	nein
OG.2	A121;B	SW	67	57	55	55	-	-	53	54	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
EG	A121;C	SW	67	57	50	51	-	-	49	50	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.1	A121;C	SW	67	57	51	52	-	-	50	51	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
OG.2	A121;C	SW	67	57	53	54	-	-	52	52	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -3,8									
Überschr. oSS LrNmax: 1,8			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -4,0									
Bennigsenstraße 56												Nutzung: WA				
EG	A120;A	NO	67	57	58	58	-	0,9	54	54	-	-	-3,9	-4,1	nein	nein
OG.1	A120;A	NO	67	57	58	59	-	1,6	55	55	-	-	-3,4	-3,6	nein	nein
OG.2	A120;A	NO	67	57	60	60	-	2,6	57	57	-	-	-2,9	-3,1	nein	nein
EG	A120;B	SW	67	57	52	53	-	-	51	51	-	-	-1,5	-1,5	nein	nein
OG.1	A120;B	SW	67	57	53	54	-	-	51	52	-	-	-1,7	-1,7	nein	nein
OG.2	A120;B	SW	67	57	55	55	-	-	53	54	-	-	-1,4	-1,4	nein	nein
EG	A120;C	SW	67	57	52	53	-	-	51	51	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.1	A120;C	SW	67	57	53	54	-	-	52	52	-	-	-1,6	-1,6	nein	nein
OG.2	A120;C	SW	67	57	55	55	-	-	53	54	-	-	-1,3	-1,3	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -3,9									
Überschr. oSS LrNmax: 2,6			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -4,1									
Bennigsenstraße 58												Nutzung: WA				
EG	A131;A	NO	67	57	58	59	-	1,5	54	55	-	-	-4,3	-4,4	nein	nein
OG.1	A131;A	NO	67	57	59	60	-	2,3	55	56	-	-	-3,9	-4,0	nein	nein
OG.2	A131;A	NO	67	57	60	61	-	3,2	57	57	-	-	-3,1	-3,3	nein	nein
EG	A131;B	NO	67	57	59	59	-	2,0	55	55	-	-	-4,0	-4,1	nein	nein
OG.1	A131;B	NO	67	57	60	60	-	2,6	56	56	-	-	-3,6	-3,7	nein	nein
OG.2	A131;B	NO	67	57	60	61	-	3,5	57	58	-	0,4	-3,0	-3,1	nein	ja
EG	A131;C	SW	67	57	53	54	-	-	52	52	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.1	A131;C	SW	67	57	54	55	-	-	53	53	-	-	-1,6	-1,6	nein	nein
OG.2	A131;C	SW	67	57	56	56	-	-	55	55	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
EG	A131;D	SW	67	57	52	53	-	-	51	51	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
OG.1	A131;D	SW	67	57	53	53	-	-	51	52	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
OG.2	A131;D	SW	67	57	55	55	-	-	53	54	-	-	-1,3	-1,3	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -4,3									
Überschr. oSS LrNmax: 3,5			Überschr. mSS LrNmax: 0,4				Diff. oSS/mSS LrNmax: -4,4									
Bennigsenstraße 60												Nutzung: WA				
EG	A130;A	NO	67	57	60	60	-	2,8	56	56	-	-	-4,0	-4,2	nein	nein
OG.1	A130;A	NO	67	57	60	61	-	3,4	57	57	-	-	-3,6	-3,8	nein	nein
OG.2	A130;A	NO	67	57	61	62	-	4,3	58	58	-	0,9	-3,2	-3,3	nein	ja
EG	A130;B	NO	67	57	60	60	-	2,8	56	56	-	-	-4,1	-4,3	nein	nein
OG.1	A130;B	NO	67	57	60	61	-	3,4	57	57	-	-	-3,7	-3,8	nein	nein
OG.2	A130;B	NO	67	57	61	62	-	4,3	58	58	-	1,0	-3,2	-3,4	nein	ja
EG	A130;C	SW	67	57	54	54	-	-	52	53	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
OG.1	A130;C	SW	67	57	55	55	-	-	53	53	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
OG.2	A130;C	SW	67	57	56	57	-	-	55	55	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -4,1									
Überschr. oSS LrNmax: 4,3			Überschr. mSS LrNmax: 1,0				Diff. oSS/mSS LrNmax: -4,3									
Bennigsenstraße 62													Nutzung: WA			
EG	A133;A	NO	67	57	60	61	-	3,2	56	56	-	-	-4,3	-4,4	nein	nein
OG.1	A133;A	NO	67	57	61	61	-	3,9	57	57	-	-	-3,9	-4,1	nein	nein
OG.2	A133;A	NO	67	57	62	62	-	4,8	58	59	-	1,2	-3,4	-3,6	nein	ja
EG	A133;B	NO	67	57	58	58	-	0,9	53	54	-	-	-4,5	-4,6	nein	nein
OG.1	A133;B	NO	67	57	59	59	-	1,9	55	55	-	-	-3,8	-3,9	nein	nein
OG.2	A133;B	NO	67	57	60	61	-	3,2	57	57	-	-	-3,2	-3,4	nein	nein
EG	A133;C	SW	67	57	55	55	-	-	53	54	-	-	-1,7	-1,7	nein	nein
OG.1	A133;C	SW	67	57	55	56	-	-	54	54	-	-	-1,9	-1,9	nein	nein
OG.2	A133;C	SW	67	57	57	58	-	0,1	55	56	-	-	-1,7	-1,7	nein	nein
EG	A133;D	SW	67	57	53	54	-	-	52	52	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
OG.1	A133;D	SW	67	57	54	55	-	-	52	53	-	-	-1,9	-1,9	nein	nein
OG.2	A133;D	SW	67	57	56	57	-	-	55	55	-	-	-1,6	-1,6	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -4,5									
Überschr. oSS LrNmax: 4,8			Überschr. mSS LrNmax: 1,2				Diff. oSS/mSS LrNmax: -4,6									
Bennigsenstraße 64													Nutzung: WA			
EG	A132;A	SO	67	57	53	53	-	-	51	51	-	-	-2,3	-2,5	nein	nein
OG.1	A132;A	SO	67	57	54	55	-	-	52	53	-	-	-2,0	-2,0	nein	nein
OG.2	A132;A	SO	67	57	56	57	-	-	54	55	-	-	-1,9	-2,0	nein	nein
EG	A132;B	NO	67	57	61	61	-	3,9	56	57	-	-	-4,4	-4,5	nein	nein
OG.1	A132;B	NO	67	57	62	62	-	4,7	58	58	-	0,5	-4,0	-4,2	nein	ja
OG.2	A132;B	NO	67	57	63	63	-	5,7	59	59	-	2,0	-3,5	-3,7	nein	ja
EG	A132;C	NO	67	57	61	61	-	4,0	56	56	-	-	-4,8	-5,0	nein	nein
OG.1	A132;C	NO	67	57	62	62	-	4,6	57	58	-	0,1	-4,3	-4,5	nein	ja
OG.2	A132;C	NO	67	57	63	63	-	5,6	59	59	-	1,7	-3,7	-3,9	nein	ja
EG	A132;D	SW	67	57	55	56	-	-	54	54	-	-	-1,8	-1,8	nein	nein
OG.1	A132;D	SW	67	57	56	56	-	-	54	55	-	-	-1,9	-2,0	nein	nein
OG.2	A132;D	SW	67	57	57	57	-	-	55	56	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
EG	A132;E	SW	67	57	55	56	-	-	53	54	-	-	-1,7	-1,7	nein	nein
OG.1	A132;E	SW	67	57	56	56	-	-	54	54	-	-	-1,9	-1,9	nein	nein
OG.2	A132;E	SW	67	57	57	57	-	-	55	56	-	-	-1,7	-1,7	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -4,8									
Überschr. oSS LrNmax: 5,7			Überschr. mSS LrNmax: 2,0				Diff. oSS/mSS LrNmax: -5,0									
Bennigsenstraße 66													Nutzung: WA			
EG	A127;A	NO	67	57	61	61	-	3,9	56	57	-	-	-4,8	-4,9	nein	nein
OG.1	A127;A	NO	67	57	61	62	-	4,5	57	57	-	-	-4,4	-4,6	nein	nein
OG.2	A127;A	NO	67	57	62	63	-	5,5	59	59	-	1,5	-3,9	-4,0	nein	ja
OG.3	A127;A	NO	67	57	65	65	-	7,8	62	62	-	4,9	-2,8	-2,9	nein	ja
EG	A127;B	NW	67	57	59	59	-	1,9	55	56	-	-	-3,6	-3,7	nein	nein
OG.1	A127;B	NW	67	57	60	60	-	2,7	56	57	-	-	-3,4	-3,4	nein	nein
OG.2	A127;B	NW	67	57	60	61	-	3,6	57	58	-	0,3	-3,2	-3,2	nein	ja
OG.3	A127;B	NW	67	57	64	64	-	6,7	61	62	-	4,4	-2,2	-2,3	nein	ja
EG	A127;C	SW	67	57	56	56	-	-	54	55	-	-	-1,9	-1,9	nein	nein
OG.1	A127;C	SW	67	57	57	57	-	-	54	55	-	-	-2,1	-2,1	nein	nein
OG.2	A127;C	SW	67	57	57	58	-	0,5	55	56	-	-	-2,1	-2,1	nein	nein
OG.3	A127;C	SW	67	57	59	59	-	1,8	57	58	-	0,3	-1,5	-1,6	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -4,8									
Überschr. oSS LrNmax: 7,8			Überschr. mSS LrNmax: 4,9				Diff. oSS/mSS LrNmax: -4,9									
Bennigsenstraße 68													Nutzung: WA			
EG	A126;A	O	67	57	51	51	-	-	50	50	-	-	-0,8	-0,8	nein	nein
OG.1	A126;A	O	67	57	52	52	-	-	51	51	-	-	-0,8	-0,8	nein	nein
OG.2	A126;A	O	67	57	53	54	-	-	53	53	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.3	A126;A	O	67	57	60	61	-	3,5	59	59	-	1,4	-1,9	-2,1	nein	ja
EG	A126;B	N	67	57	51	51	-	-	50	51	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.1	A126;B	N	67	57	52	52	-	-	51	52	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.2	A126;B	N	67	57	53	54	-	-	52	53	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
OG.3	A126;B	N	67	57	63	64	-	6,5	62	62	-	4,8	-1,7	-1,8	nein	ja
EG	A126;C	W	67	57	67	68	-	10,1	63	64	-	6,5	-3,6	-3,7	nein	ja
OG.1	A126;C	W	67	57	67	68	-	10,5	64	64	-	7,0	-3,5	-3,6	nein	ja
OG.2	A126;C	W	67	57	68	69	0,6	11,1	65	66	-	8,3	-2,8	-2,8	nein	ja
OG.3	A126;C	W	67	57	69	69	1,1	11,7	66	67	-	9,5	-2,2	-2,2	nein	ja
EG	A126;D	S	67	57	58	59	-	1,6	56	57	-	-	-2,5	-2,5	nein	nein
OG.1	A126;D	S	67	57	59	60	-	2,1	56	57	-	-	-2,8	-2,8	nein	nein
OG.2	A126;D	S	67	57	60	60	-	2,6	57	58	-	0,2	-2,4	-2,5	nein	ja
OG.3	A126;D	S	67	57	61	62	-	4,2	59	60	-	2,5	-1,7	-1,7	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 1,1			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -3,6									
Überschr. oSS LrNmax: 11,7			Überschr. mSS LrNmax: 9,5				Diff. oSS/mSS LrNmax: -3,7									
Bennigsenstraße 68 b													Nutzung: WA			
EG	A129;A	O	67	57	52	53	-	-	51	52	-	-	-0,6	-0,6	nein	nein
OG.1	A129;A	O	67	57	53	53	-	-	52	52	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.2	A129;A	O	67	57	53	54	-	-	53	53	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.3	A129;A	O	67	57	60	60	-	2,8	58	59	-	1,2	-1,4	-1,5	nein	ja
EG	A129;B	S	67	57	52	52	-	-	51	52	-	-	-0,6	-0,6	nein	nein
OG.1	A129;B	S	67	57	52	53	-	-	52	52	-	-	-0,7	-0,7	nein	nein
OG.2	A129;B	S	67	57	53	54	-	-	52	53	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.3	A129;B	S	67	57	60	60	-	2,8	58	59	-	1,4	-1,3	-1,4	nein	ja
EG	A129;C	O	67	57	52	52	-	-	51	52	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.1	A129;C	O	67	57	52	53	-	-	52	52	-	-	-0,8	-0,8	nein	nein
OG.2	A129;C	O	67	57	53	54	-	-	52	53	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.3	A129;C	O	67	57	58	59	-	1,6	57	58	-	0,1	-1,3	-1,4	nein	ja
EG	A129;D	S	67	57	52	52	-	-	51	51	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.1	A129;D	S	67	57	52	53	-	-	51	52	-	-	-1,0	-1,0	nein	nein
OG.2	A129;D	S	67	57	53	54	-	-	53	53	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.3	A129;D	S	67	57	60	60	-	2,6	58	59	-	1,2	-1,3	-1,4	nein	ja
EG	A129;E	O	67	57	63	64	-	6,1	57	58	-	0,6	-5,6	-5,5	nein	ja
OG.1	A129;E	O	67	57	64	65	-	7,1	59	59	-	1,8	-5,1	-5,3	nein	ja
OG.2	A129;E	O	67	57	65	66	-	8,2	61	61	-	3,5	-4,6	-4,7	nein	ja
OG.3	A129;E	O	67	57	67	67	-	9,6	62	63	-	5,4	-4,1	-4,3	nein	ja
EG	A129;F	N	67	57	66	66	-	8,7	61	61	-	3,7	-5,0	-5,0	nein	ja
OG.1	A129;F	N	67	57	66	67	-	9,5	62	62	-	4,8	-4,5	-4,6	nein	ja
OG.2	A129;F	N	67	57	67	68	-	10,4	63	63	-	6,0	-4,3	-4,4	nein	ja
OG.3	A129;F	N	67	57	69	69	1,1	11,6	65	65	-	7,6	-4,0	-4,1	nein	ja
EG	A129;G	N	67	57	66	66	-	8,9	61	62	-	4,5	-4,4	-4,4	nein	ja
OG.1	A129;G	N	67	57	66	67	-	9,6	63	63	-	5,6	-3,9	-4,0	nein	ja
OG.2	A129;G	N	67	57	67	68	-	10,3	64	64	-	6,9	-3,4	-3,4	nein	ja
OG.3	A129;G	N	67	57	68	69	0,6	11,2	65	66	-	8,2	-3,0	-3,0	nein	ja
EG	A129;H	W	67	57	67	67	-	10,0	63	63	-	5,6	-4,3	-4,4	nein	ja
OG.1	A129;H	W	67	57	67	68	-	10,4	64	64	-	6,6	-3,8	-3,8	nein	ja
OG.2	A129;H	W	67	57	68	69	0,5	11,1	65	65	-	8,0	-3,0	-3,1	nein	ja
OG.3	A129;H	W	67	57	69	69	1,3	11,8	66	67	-	9,5	-2,3	-2,3	nein	ja
EG	A129;I	S	67	57	52	53	-	-	52	52	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.1	A129;I	S	67	57	53	53	-	-	52	53	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.2	A129;I	S	67	57	54	54	-	-	53	54	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.3	A129;I	S	67	57	59	59	-	1,7	58	58	-	0,6	-1,0	-1,1	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 1,3			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -5,6									
Überschr. oSS LrNmax: 11,8			Überschr. mSS LrNmax: 9,5				Diff. oSS/mSS LrNmax: -5,5									
Bennigsenstraße zw. Nr. 50 u. 48a													Nutzung: WA			
EG	A124;A	NO	67	57	56	56	-	-	53	53	-	-	-2,6	-2,7	nein	nein
OG.1	A124;A	NO	67	57	56	57	-	-	54	55	-	-	-2,2	-2,3	nein	nein
OG.2	A124;A	NO	67	57	57	58	-	0,4	56	56	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
EG	A124;B	NO	67	57	56	56	-	-	53	53	-	-	-2,9	-3,0	nein	nein
OG.1	A124;B	NO	67	57	57	57	-	-	54	55	-	-	-2,2	-2,3	nein	nein
OG.2	A124;B	NO	67	57	58	58	-	0,8	56	56	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
EG	A124;C	SW	67	57	51	52	-	-	49	50	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
OG.1	A124;C	SW	67	57	52	53	-	-	50	51	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
OG.2	A124;C	SW	67	57	54	54	-	-	52	53	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig		
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LS passiv
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]				
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,9										
Überschr. oSS LrNmax: 0,8			Überschr. mSS LrNmax: -				Diff. oSS/mSS LrNmax: -3,0										
Petershagener Straße 2-6														Nutzung: WA			
EG	A41;A	O	67	57	60	61	-	3,6	58	58	-	1,0	-2,7	-2,6	nein	ja	
OG.1	A41;A	O	67	57	60	61	-	3,6	59	60	-	2,1	-1,5	-1,5	nein	ja	
OG.2	A41;A	O	67	57	61	62	-	4,2	59	60	-	2,5	-1,7	-1,7	nein	ja	
EG	A41;B	O	67	57	61	62	-	4,1	58	59	-	1,4	-2,8	-2,7	nein	ja	
OG.1	A41;B	O	67	57	61	61	-	4,0	59	60	-	2,4	-1,7	-1,6	nein	ja	
OG.2	A41;B	O	67	57	62	62	-	4,7	60	60	-	3,0	-1,8	-1,8	nein	ja	
EG	A41;C	O	67	57	61	62	-	4,1	58	59	-	1,3	-2,8	-2,8	nein	ja	
OG.1	A41;C	O	67	57	61	62	-	4,1	59	60	-	2,1	-2,0	-2,0	nein	ja	
OG.2	A41;C	O	67	57	62	62	-	4,9	60	60	-	2,8	-2,1	-2,1	nein	ja	
EG	A41;D	O	67	57	61	62	-	4,3	58	59	-	1,5	-2,9	-2,8	nein	ja	
OG.1	A41;D	O	67	57	61	62	-	4,6	59	60	-	2,4	-2,2	-2,2	nein	ja	
OG.2	A41;D	O	67	57	62	63	-	5,3	60	61	-	3,1	-2,3	-2,2	nein	ja	
EG	A41;E	O	67	57	61	62	-	4,6	59	59	-	1,9	-2,8	-2,7	nein	ja	
OG.1	A41;E	O	67	57	62	62	-	5,0	60	60	-	2,8	-2,3	-2,3	nein	ja	
OG.2	A41;E	O	67	57	63	63	-	5,9	60	61	-	3,5	-2,4	-2,4	nein	ja	
EG	A41;F	O	67	57	61	62	-	4,7	59	60	-	2,1	-2,7	-2,6	nein	ja	
OG.1	A41;F	O	67	57	62	63	-	5,4	60	61	-	3,1	-2,3	-2,2	nein	ja	
OG.2	A41;F	O	67	57	63	63	-	6,0	60	61	-	3,6	-2,4	-2,4	nein	ja	
EG	A41;G	O	67	57	62	62	-	5,0	59	60	-	2,3	-2,8	-2,6	nein	ja	
OG.1	A41;G	O	67	57	63	63	-	6,0	60	61	-	3,6	-2,5	-2,4	nein	ja	
OG.2	A41;G	O	67	57	64	64	-	6,7	61	61	-	4,0	-2,7	-2,7	nein	ja	
EG	A41;H	O	67	57	63	64	-	6,5	61	62	-	4,2	-2,5	-2,4	nein	ja	
OG.1	A41;H	O	67	57	64	65	-	7,6	62	63	-	5,3	-2,4	-2,3	nein	ja	
OG.2	A41;H	O	67	57	65	66	-	8,2	62	63	-	5,6	-2,6	-2,5	nein	ja	
EG	A41;I	O	67	57	63	64	-	6,7	60	61	-	3,5	-3,3	-3,2	nein	ja	
OG.1	A41;I	O	67	57	65	65	-	7,8	62	62	-	4,8	-3,1	-3,0	nein	ja	
OG.2	A41;I	O	67	57	65	66	-	8,5	62	63	-	5,4	-3,2	-3,1	nein	ja	
EG	A41;J	N	67	57	67	67	-	9,9	63	64	-	6,2	-3,9	-3,7	nein	ja	
OG.1	A41;J	N	67	57	68	68	0,3	11,0	64	65	-	7,6	-3,5	-3,4	nein	ja	
OG.2	A41;J	N	67	57	69	69	1,1	11,7	65	66	-	8,3	-3,5	-3,5	nein	ja	
EG	A41;K	N	67	57	67	67	-	10,0	63	64	-	6,4	-3,8	-3,6	nein	ja	
OG.1	A41;K	N	67	57	68	68	0,4	11,0	64	65	-	7,7	-3,4	-3,3	nein	ja	
OG.2	A41;K	N	67	57	69	69	1,2	11,8	65	66	-	8,4	-3,5	-3,4	nein	ja	
EG	A41;L	W	67	57	64	64	-	6,7	59	59	-	2,0	-4,8	-4,7	nein	ja	
OG.1	A41;L	W	67	57	65	65	-	7,7	60	61	-	3,6	-4,2	-4,1	nein	ja	
OG.2	A41;L	W	67	57	66	66	-	8,6	61	62	-	4,6	-4,1	-4,0	nein	ja	
EG	A41;M	W	67	57	63	63	-	6,0	59	60	-	2,7	-3,4	-3,3	nein	ja	
OG.1	A41;M	W	67	57	64	64	-	6,8	61	61	-	3,9	-2,9	-2,9	nein	ja	
OG.2	A41;M	W	67	57	64	65	-	7,6	61	62	-	4,6	-3,0	-2,9	nein	ja	
EG	A41;N	W	67	57	63	64	-	6,3	60	61	-	3,3	-3,1	-3,0	nein	ja	
OG.1	A41;N	W	67	57	64	64	-	6,9	61	62	-	4,2	-2,8	-2,8	nein	ja	
OG.2	A41;N	W	67	57	64	65	-	7,6	62	62	-	4,8	-2,9	-2,8	nein	ja	
EG	A41;O	W	67	57	62	63	-	5,5	59	60	-	2,6	-3,0	-2,9	nein	ja	
OG.1	A41;O	W	67	57	63	64	-	6,1	60	61	-	3,3	-2,9	-2,8	nein	ja	
OG.2	A41;O	W	67	57	64	64	-	6,8	61	61	-	3,9	-2,9	-2,9	nein	ja	
EG	A41;P	W	67	57	60	61	-	3,7	57	58	-	0,1	-3,7	-3,6	nein	ja	
OG.1	A41;P	W	67	57	61	62	-	4,3	58	58	-	0,8	-3,6	-3,5	nein	ja	
OG.2	A41;P	W	67	57	62	63	-	5,1	58	59	-	1,6	-3,5	-3,5	nein	ja	
EG	A41;Q	W	67	57	59	60	-	2,4	55	56	-	-	-3,8	-3,7	nein	nein	
OG.1	A41;Q	W	67	57	60	61	-	3,1	56	57	-	-	-3,6	-3,6	nein	nein	
OG.2	A41;Q	W	67	57	61	61	-	3,8	57	58	-	0,4	-3,4	-3,4	nein	ja	
EG	A41;R	W	67	57	59	60	-	2,1	55	56	-	-	-3,8	-3,7	nein	nein	
OG.1	A41;R	W	67	57	60	60	-	2,7	56	57	-	-	-3,7	-3,7	nein	nein	
OG.2	A41;R	W	67	57	60	61	-	3,4	57	57	-	-	-3,5	-3,5	nein	nein	
EG	A41;S	W	67	57	59	59	-	1,8	55	56	-	-	-3,8	-3,8	nein	nein	
OG.1	A41;S	W	67	57	59	60	-	2,5	56	56	-	-	-3,7	-3,7	nein	nein	
OG.2	A41;S	W	67	57	60	61	-	3,2	57	57	-	-	-3,4	-3,5	nein	nein	
EG	A41;T	W	67	57	58	59	-	1,1	54	55	-	-	-3,6	-3,6	nein	nein	
OG.1	A41;T	W	67	57	59	59	-	1,8	55	56	-	-	-3,6	-3,6	nein	nein	
OG.2	A41;T	W	67	57	59	60	-	2,6	56	57	-	-	-3,3	-3,4	nein	nein	

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
EG	A41;U	W	67	57	57	58	-	0,6	54	54	-	-	-3,7	-3,6	nein	nein
OG.1	A41;U	W	67	57	58	59	-	1,2	55	55	-	-	-3,5	-3,5	nein	nein
OG.2	A41;U	W	67	57	59	60	-	2,2	56	56	-	-	-3,2	-3,2	nein	nein
EG	A41;V	S	67	57	50	51	-	-	50	50	-	-	-0,4	-0,4	nein	nein
OG.1	A41;V	S	67	57	52	52	-	-	51	52	-	-	-0,4	-0,4	nein	nein
OG.2	A41;V	S	67	57	52	52	-	-	51	52	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
EG	A41;W	S	67	57	51	51	-	-	50	51	-	-	-0,4	-0,4	nein	nein
OG.1	A41;W	S	67	57	52	53	-	-	52	53	-	-	-0,4	-0,4	nein	nein
OG.2	A41;W	S	67	57	53	53	-	-	52	52	-	-	-0,7	-0,7	nein	nein
EG	A41;X	S	67	57	52	52	-	-	51	52	-	-	-0,3	-0,3	nein	nein
OG.1	A41;X	S	67	57	53	54	-	-	53	54	-	-	-0,3	-0,3	nein	nein
OG.2	A41;X	S	67	57	53	54	-	-	53	53	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: 1,2			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -4,8									
Überschr. oSS LrNmax: 11,8			Überschr. mSS LrNmax: 8,4				Diff. oSS/mSS LrNmax: -4,7									
Stader Straße 119													Nutzung: WA			
EG	A306;A	O	67	57	58	59	-	1,1	55	55	-	-	-3,1	-3,2	nein	nein
OG.1	A306;A	O	67	57	59	59	-	1,7	55	56	-	-	-3,1	-3,2	nein	nein
OG.2	A306;A	O	67	57	59	60	-	2,4	56	57	-	-	-2,8	-2,9	nein	nein
OG.3	A306;A	O	67	57	61	62	-	4,3	59	59	-	1,8	-2,4	-2,5	nein	ja
EG	A306;B	S	67	57	59	59	-	1,9	56	56	-	-	-3,2	-3,3	nein	nein
OG.1	A306;B	S	67	57	59	60	-	2,5	56	57	-	-	-3,2	-3,3	nein	nein
OG.2	A306;B	S	67	57	60	61	-	3,1	57	58	-	0,1	-2,9	-3,0	nein	ja
OG.3	A306;B	S	67	57	61	62	-	4,5	59	59	-	1,8	-2,6	-2,7	nein	ja
EG	A306;C	O	67	57	71	71	3,2	13,8	63	63	-	5,9	-7,9	-7,8	nein	ja
OG.1	A306;C	O	67	57	72	73	4,8	15,4	66	66	-	8,7	-6,6	-6,7	nein	ja
OG.2	A306;C	O	67	57	73	74	5,9	16,5	68	69	0,7	11,3	-5,2	-5,2	ja	ja
OG.3	A306;C	O	67	57	74	75	6,6	17,2	70	70	2,3	12,9	-4,2	-4,3	ja	ja
EG	A306;D	N	67	57	74	75	6,5	17,1	65	66	-	8,2	-8,9	-8,9	nein	ja
OG.1	A306;D	N	67	57	75	76	8,0	18,6	69	69	1,5	11,9	-6,5	-6,6	ja	ja
OG.2	A306;D	N	67	57	76	77	8,9	19,5	72	73	4,5	15,1	-4,4	-4,4	ja	ja
OG.3	A306;D	N	67	57	77	77	9,3	20,0	73	74	5,8	16,4	-3,5	-3,6	ja	ja
EG	A306;E	O	67	57	73	74	5,7	16,3	64	65	-	7,4	-9,0	-8,9	nein	ja
OG.1	A306;E	O	67	57	75	75	7,3	17,8	68	68	0,4	10,8	-6,9	-7,0	ja	ja
OG.2	A306;E	O	67	57	76	76	8,3	18,9	71	71	3,1	13,6	-5,2	-5,3	ja	ja
OG.3	A306;E	O	67	57	76	77	8,8	19,4	72	73	4,6	15,1	-4,2	-4,2	ja	ja
EG	A306;F	N	67	57	76	77	8,6	19,2	66	66	-	8,8	-10,4	-10,4	nein	ja
OG.1	A306;F	N	67	57	77	78	9,7	20,3	70	71	3,0	13,5	-6,7	-6,7	ja	ja
OG.2	A306;F	N	67	57	78	78	10,2	20,8	74	74	6,4	17,0	-3,8	-3,8	ja	ja
OG.3	A306;F	N	67	57	78	78	10,3	21,0	75	76	7,5	18,2	-2,8	-2,8	ja	ja
EG	A306;G	W	67	57	74	75	6,8	17,3	64	65	-	7,5	-9,9	-9,8	nein	ja
OG.1	A306;G	W	67	57	75	75	7,2	17,8	68	69	0,9	11,4	-6,4	-6,4	ja	ja
OG.2	A306;G	W	67	57	75	75	7,4	18,0	72	72	4,4	15,0	-3,1	-3,0	ja	ja
OG.3	A306;G	W	67	57	75	76	7,6	18,1	72	73	4,9	15,6	-2,7	-2,6	ja	ja
EG	A306;H	W	67	57	75	76	7,7	18,3	66	67	-	9,2	-9,1	-9,1	nein	ja
OG.1	A306;H	W	67	57	76	76	8,3	18,8	69	70	2,0	12,5	-6,3	-6,3	ja	ja
OG.2	A306;H	W	67	57	76	76	8,5	19,0	73	74	5,6	16,2	-2,9	-2,9	ja	ja
OG.3	A306;H	W	67	57	76	77	8,6	19,2	74	74	6,1	16,6	-2,6	-2,5	ja	ja
EG	A306;I	W	67	57	73	73	5,2	15,8	65	65	-	7,9	-7,9	-7,8	nein	ja
OG.1	A306;I	W	67	57	73	74	5,9	16,4	67	68	-	10,5	-5,9	-5,9	nein	ja
OG.2	A306;I	W	67	57	74	74	6,2	16,7	71	71	3,2	13,7	-3,0	-2,9	ja	ja
OG.3	A306;I	W	67	57	74	74	6,4	16,9	71	72	3,7	14,3	-2,6	-2,6	ja	ja
EG	A306;J	S	67	57	59	59	-	1,8	56	56	-	-	-3,0	-3,0	nein	nein
OG.1	A306;J	S	67	57	60	60	-	2,6	56	57	-	-	-3,2	-3,3	nein	nein
OG.2	A306;J	S	67	57	60	61	-	3,2	57	58	-	0,3	-2,9	-3,0	nein	ja
OG.3	A306;J	S	67	57	61	62	-	4,4	58	59	-	1,5	-2,8	-2,9	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 10,3			Überschr. mSS LrTmax: 7,5				Diff. oSS/mSS LrTmax: -10,4									
Überschr. oSS LrNmax: 21,0			Überschr. mSS LrNmax: 18,2				Diff. oSS/mSS LrNmax: -10,4									
Stolzenauer Straße 4													Nutzung: WA			
EG	A308;A	N	67	57	72	73	4,8	15,4	63	64	-	6,1	-9,2	-9,3	nein	ja
OG.1	A308;A	N	67	57	75	76	7,7	18,3	67	68	-	10,5	-7,8	-7,7	nein	ja
OG.2	A308;A	N	67	57	76	77	8,8	19,4	71	71	3,4	14,0	-5,4	-5,5	ja	ja

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
OG.3	A308;A	N	67	57	77	78	9,6	20,3	73	74	5,5	16,1	-4,1	-4,2	ja	ja
OG.4	A308;A	N	67	57	77	78	9,6	20,3	74	74	6,4	17,0	-3,2	-3,3	ja	ja
OG.1	A308;B	W	67	57	71	72	4,0	14,6	65	66	-	8,1	-6,5	-6,5	nein	ja
OG.2	A308;B	W	67	57	73	73	5,2	15,7	67	68	-	10,5	-5,1	-5,2	nein	ja
OG.3	A308;B	W	67	57	73	74	6,0	16,7	70	70	2,1	12,7	-3,9	-4,0	ja	ja
OG.4	A308;B	W	67	57	74	74	6,4	17,0	71	71	3,2	13,8	-3,2	-3,2	ja	ja
EG	A308;C	S	67	57	54	55	-	-	53	54	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
OG.1	A308;C	S	67	57	57	57	-	-	55	55	-	-	-2,0	-2,1	nein	nein
OG.2	A308;C	S	67	57	58	58	-	0,6	56	56	-	-	-1,9	-1,9	nein	nein
OG.3	A308;C	S	67	57	59	59	-	1,8	57	58	-	0,1	-1,6	-1,7	nein	ja
OG.4	A308;C	S	67	57	61	61	-	3,8	59	60	-	2,1	-1,7	-1,7	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 9,6			Überschr. mSS LrTmax: 6,4				Diff. oSS/mSS LrTmax: -9,2									
Überschr. oSS LrNmax: 20,3			Überschr. mSS LrNmax: 17,0				Diff. oSS/mSS LrNmax: -9,3									
Stolzenauer Straße 6													Nutzung: WA			
EG	A307;A	N	67	57	72	72	4,1	14,7	62	63	-	5,5	-9,1	-9,2	nein	ja
OG.1	A307;A	N	67	57	75	75	7,4	17,9	66	67	-	9,6	-8,4	-8,3	nein	ja
OG.2	A307;A	N	67	57	76	77	8,6	19,1	70	71	2,9	13,5	-5,7	-5,7	ja	ja
OG.3	A307;A	N	67	57	77	78	9,5	20,2	72	73	5,0	15,7	-4,5	-4,5	ja	ja
OG.4	A307;A	N	67	57	77	78	9,6	20,3	73	74	6,0	16,7	-3,6	-3,6	ja	ja
EG	A307;B	S	67	57	56	57	-	-	55	55	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
OG.1	A307;B	S	67	57	56	57	-	-	55	55	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
OG.2	A307;B	S	67	57	57	57	-	-	55	56	-	-	-1,6	-1,6	nein	nein
OG.3	A307;B	S	67	57	58	58	-	0,9	56	57	-	-	-1,5	-1,5	nein	nein
OG.4	A307;B	S	67	57	61	61	-	3,8	59	60	-	2,3	-1,4	-1,5	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 9,6			Überschr. mSS LrTmax: 6,0				Diff. oSS/mSS LrTmax: -9,1									
Überschr. oSS LrNmax: 20,3			Überschr. mSS LrNmax: 16,7				Diff. oSS/mSS LrNmax: -9,2									
Stolzenauer Straße 8													Nutzung: WA			
EG	A314;A	N	67	57	71	72	4,0	14,6	62	63	-	5,3	-9,2	-9,2	nein	ja
OG.1	A314;A	N	67	57	75	75	7,3	17,8	66	67	-	9,3	-8,6	-8,5	nein	ja
OG.2	A314;A	N	67	57	76	77	8,5	19,1	70	71	2,8	13,4	-5,6	-5,6	ja	ja
OG.3	A314;A	N	67	57	77	78	9,4	20,1	72	73	4,8	15,5	-4,6	-4,6	ja	ja
OG.4	A314;A	N	67	57	77	78	9,5	20,2	73	74	5,8	16,5	-3,7	-3,7	ja	ja
EG	A314;B	S	67	57	55	56	-	-	54	55	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
OG.1	A314;B	S	67	57	56	56	-	-	54	55	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.2	A314;B	S	67	57	56	57	-	-	55	55	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.3	A314;B	S	67	57	57	58	-	0,4	56	56	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
OG.4	A314;B	S	67	57	61	61	-	3,6	59	60	-	2,3	-1,3	-1,4	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 9,5			Überschr. mSS LrTmax: 5,8				Diff. oSS/mSS LrTmax: -9,2									
Überschr. oSS LrNmax: 20,2			Überschr. mSS LrNmax: 16,5				Diff. oSS/mSS LrNmax: -9,2									
Stolzenauer Straße 9-11													Nutzung: WA			
EG	A348;A	N	67	57	57	58	-	0,4	57	57	-	-	-0,7	-0,7	nein	nein
OG.1	A348;A	N	67	57	58	58	-	0,9	57	58	-	0,3	-0,6	-0,6	nein	ja
OG.2	A348;A	N	67	57	58	59	-	1,5	58	58	-	0,9	-0,6	-0,6	nein	ja
OG.3	A348;A	N	67	57	59	60	-	2,5	59	59	-	1,9	-0,6	-0,6	nein	ja
OG.4	A348;A	N	67	57	61	62	-	4,2	60	61	-	3,5	-0,7	-0,7	nein	ja
EG	A348;B	O	67	57	58	59	-	1,1	55	56	-	-	-2,5	-2,4	nein	nein
OG.1	A348;B	O	67	57	59	59	-	2,0	57	57	-	-	-2,2	-2,1	nein	nein
OG.2	A348;B	O	67	57	59	60	-	2,5	57	58	-	0,3	-2,3	-2,2	nein	ja
OG.3	A348;B	O	67	57	60	60	-	3,0	58	58	-	0,8	-2,3	-2,2	nein	ja
OG.4	A348;B	O	67	57	61	62	-	4,6	59	60	-	2,6	-2,0	-2,0	nein	ja
EG	A348;C	S	67	57	50	50	-	-	49	49	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.1	A348;C	S	67	57	50	51	-	-	49	50	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.2	A348;C	S	67	57	51	51	-	-	50	50	-	-	-1,1	-1,1	nein	nein
OG.3	A348;C	S	67	57	53	53	-	-	51	52	-	-	-1,4	-1,4	nein	nein
OG.4	A348;C	S	67	57	54	55	-	-	53	54	-	-	-1,0	-1,0	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -2,5									
Überschr. oSS LrNmax: 4,6			Überschr. mSS LrNmax: 3,5				Diff. oSS/mSS LrNmax: -2,4									

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
<b>Stolzenauer Straße 10</b>																
Nutzung: WA																
EG	A321;A	N	67	57	71	72	3,9	14,5	62	63	-	5,4	-9,0	-9,1	nein	ja
OG.1	A321;A	N	67	57	75	75	7,3	17,8	66	67	-	9,1	-8,8	-8,7	nein	ja
OG.2	A321;A	N	67	57	76	77	8,5	19,1	70	71	2,9	13,5	-5,6	-5,6	ja	ja
OG.3	A321;A	N	67	57	77	77	9,3	20,0	72	73	4,6	15,3	-4,7	-4,7	ja	ja
OG.4	A321;A	N	67	57	77	78	9,4	20,1	73	74	5,6	16,3	-3,8	-3,8	ja	ja
EG	A321;B	S	67	57	55	55	-	-	54	54	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.1	A321;B	S	67	57	55	56	-	-	54	55	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.2	A321;B	S	67	57	56	56	-	-	55	55	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.3	A321;B	S	67	57	57	57	-	-	56	56	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.4	A321;B	S	67	57	60	61	-	3,3	59	59	-	2,0	-1,3	-1,3	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 9,4			Überschr. mSS LrTmax: 5,6				Diff. oSS/mSS LrTmax: -9,0									
Überschr. oSS LrNmax: 20,1			Überschr. mSS LrNmax: 16,3				Diff. oSS/mSS LrNmax: -9,1									
<b>Stolzenauer Straße 12</b>																
Nutzung: WA																
OG.1	A320;A	N	67	57	75	75	7,2	17,7	66	66	-	9,0	-8,9	-8,7	nein	ja
OG.2	A320;A	N	67	57	76	76	8,4	19,0	70	71	2,8	13,5	-5,6	-5,5	ja	ja
OG.3	A320;A	N	67	57	77	77	9,2	19,8	72	73	4,4	15,1	-4,8	-4,7	ja	ja
OG.4	A320;A	N	67	57	77	78	9,4	20,1	73	73	5,3	16,0	-4,1	-4,0	ja	ja
EG	A320;B	N	67	57	71	72	3,9	14,5	62	63	-	5,4	-9,0	-9,1	nein	ja
OG.1	A320;B	N	67	57	75	75	7,2	17,7	66	67	-	9,1	-8,7	-8,6	nein	ja
OG.2	A320;B	N	67	57	76	76	8,4	19,0	70	71	2,9	13,5	-5,5	-5,5	ja	ja
OG.3	A320;B	N	67	57	77	77	9,2	19,9	72	73	4,4	15,1	-4,8	-4,7	ja	ja
OG.4	A320;B	N	67	57	77	78	9,4	20,1	73	74	5,5	16,1	-3,9	-3,9	ja	ja
EG	A320;C	S	67	57	56	56	-	-	54	54	-	-	-1,8	-1,8	nein	nein
OG.1	A320;C	S	67	57	56	57	-	-	54	55	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
OG.2	A320;C	S	67	57	56	57	-	-	55	55	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
OG.3	A320;C	S	67	57	57	58	-	0,4	56	56	-	-	-1,8	-1,8	nein	nein
OG.4	A320;C	S	67	57	59	60	-	2,3	58	58	-	0,6	-1,6	-1,6	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 9,4			Überschr. mSS LrTmax: 5,5				Diff. oSS/mSS LrTmax: -9,0									
Überschr. oSS LrNmax: 20,1			Überschr. mSS LrNmax: 16,1				Diff. oSS/mSS LrNmax: -9,1									
<b>Stolzenauer Straße 14</b>																
Nutzung: WA																
EG	A318;A	N	67	57	72	72	4,1	14,7	63	63	-	5,6	-9,0	-9,1	nein	ja
OG.1	A318;A	N	67	57	74	75	7,0	17,5	67	68	-	10,2	-7,5	-7,3	nein	ja
OG.2	A318;A	N	67	57	76	76	8,1	18,7	70	71	2,8	13,5	-5,3	-5,2	ja	ja
OG.3	A318;A	N	67	57	76	77	8,7	19,4	71	72	3,9	14,6	-4,8	-4,7	ja	ja
OG.4	A318;A	N	67	57	76	77	8,9	19,6	72	73	4,8	15,5	-4,1	-4,1	ja	ja
EG	A318;B	N	67	57	72	72	4,2	14,8	63	63	-	5,7	-9,1	-9,1	nein	ja
OG.1	A318;B	N	67	57	75	75	7,1	17,6	67	68	-	10,1	-7,6	-7,4	nein	ja
OG.2	A318;B	N	67	57	76	76	8,2	18,8	70	71	2,9	13,6	-5,3	-5,2	ja	ja
OG.3	A318;B	N	67	57	76	77	8,8	19,5	71	72	4,0	14,8	-4,8	-4,7	ja	ja
OG.4	A318;B	N	67	57	76	77	9,0	19,7	72	73	5,0	15,7	-4,0	-4,0	ja	ja
EG	A318;C	N	67	57	72	72	4,1	14,7	62	63	-	5,4	-9,2	-9,3	nein	ja
OG.1	A318;C	N	67	57	74	75	7,0	17,5	67	67	-	9,9	-7,8	-7,6	nein	ja
OG.2	A318;C	N	67	57	76	76	8,1	18,6	70	71	2,7	13,4	-5,4	-5,3	ja	ja
OG.3	A318;C	N	67	57	76	77	8,6	19,2	71	72	3,7	14,4	-4,9	-4,8	ja	ja
OG.4	A318;C	N	67	57	76	77	8,9	19,6	72	73	4,7	15,4	-4,2	-4,2	ja	ja
EG	A318;D	S	67	57	54	54	-	-	53	53	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.1	A318;D	S	67	57	54	55	-	-	53	54	-	-	-1,1	-1,2	nein	nein
OG.2	A318;D	S	67	57	55	56	-	-	54	55	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.3	A318;D	S	67	57	56	57	-	-	55	56	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.4	A318;D	S	67	57	59	60	-	2,4	58	59	-	1,2	-1,1	-1,2	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 9,0			Überschr. mSS LrTmax: 5,0				Diff. oSS/mSS LrTmax: -9,2									
Überschr. oSS LrNmax: 19,7			Überschr. mSS LrNmax: 15,7				Diff. oSS/mSS LrNmax: -9,3									
<b>Stolzenauer Straße 18</b>																
Nutzung: WA																
EG	A322;A	N	67	57	72	72	4,2	14,8	63	63	-	6,0	-8,7	-8,8	nein	ja
OG.1	A322;A	N	67	57	75	75	7,1	17,6	67	68	-	10,5	-7,3	-7,1	nein	ja
OG.2	A322;A	N	67	57	76	76	8,1	18,7	70	71	2,7	13,4	-5,4	-5,3	ja	ja
OG.3	A322;A	N	67	57	76	77	8,8	19,4	71	72	3,8	14,5	-5,0	-4,9	ja	ja
OG.4	A322;A	N	67	57	76	77	9,0	19,6	72	73	4,8	15,4	-4,2	-4,2	ja	ja



# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
EG	A322;B	N	67	57	71	72	4,0	14,6	63	63	-	6,0	-8,6	-8,6	nein	ja
OG.1	A322;B	N	67	57	74	75	6,8	17,3	67	68	-	10,5	-7,1	-6,9	nein	ja
OG.2	A322;B	N	67	57	75	76	7,8	18,4	70	71	2,6	13,3	-5,2	-5,1	ja	ja
OG.3	A322;B	N	67	57	76	76	8,4	19,0	71	72	3,6	14,3	-4,8	-4,6	ja	ja
OG.4	A322;B	N	67	57	76	77	8,7	19,3	72	73	4,6	15,2	-4,1	-4,1	ja	ja
EG	A322;C	N	67	57	72	72	4,2	14,8	63	64	-	6,1	-8,6	-8,7	nein	ja
OG.1	A322;C	N	67	57	75	75	7,1	17,6	67	68	-	10,6	-7,1	-7,0	nein	ja
OG.2	A322;C	N	67	57	76	76	8,1	18,6	70	71	3,0	13,6	-5,1	-5,0	ja	ja
OG.3	A322;C	N	67	57	76	77	8,7	19,3	71	72	4,0	14,7	-4,7	-4,6	ja	ja
OG.4	A322;C	N	67	57	76	77	8,9	19,5	72	73	5,0	15,6	-3,9	-3,9	ja	ja
EG	A322;D	S	67	57	55	55	-	-	54	54	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.1	A322;D	S	67	57	55	55	-	-	54	55	-	-	-0,6	-0,6	nein	nein
OG.2	A322;D	S	67	57	56	56	-	-	55	55	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.3	A322;D	S	67	57	57	57	-	-	56	56	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.4	A322;D	S	67	57	61	62	-	4,2	60	60	-	3,0	-1,1	-1,2	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 9,0			Überschr. mSS LrTmax: 5,0				Diff. oSS/mSS LrTmax: -8,7									
Überschr. oSS LrNmax: 19,6			Überschr. mSS LrNmax: 15,6				Diff. oSS/mSS LrNmax: -8,8									
Stolzenauer Straße 20													Nutzung: WA			
EG	A324;A	N	67	57	72	73	4,8	15,4	63	64	-	6,5	-8,9	-8,9	nein	ja
OG.1	A324;A	N	67	57	75	76	7,7	18,2	68	69	0,4	11,1	-7,3	-7,1	ja	ja
OG.2	A324;A	N	67	57	76	77	8,5	19,1	71	71	3,3	14,0	-5,2	-5,1	ja	ja
OG.3	A324;A	N	67	57	77	77	9,1	19,7	72	73	4,4	15,2	-4,6	-4,6	ja	ja
OG.4	A324;A	N	67	57	77	77	9,1	19,7	73	74	5,9	16,6	-3,2	-3,1	ja	ja
EG	A324;B	W	67	57	73	73	5,5	16,0	64	64	-	6,9	-9,1	-9,1	nein	ja
OG.1	A324;B	W	67	57	75	76	7,9	18,4	68	69	0,6	11,2	-7,4	-7,2	ja	ja
OG.2	A324;B	W	67	57	76	77	8,9	19,5	71	72	3,8	14,4	-5,2	-5,1	ja	ja
OG.3	A324;B	W	67	57	77	78	9,5	20,2	72	73	4,7	15,4	-4,8	-4,8	ja	ja
OG.4	A324;B	W	67	57	76	77	8,9	19,5	72	72	4,4	15,0	-4,5	-4,5	ja	ja
EG	A324;C	S	67	57	56	56	-	-	55	56	-	-	-0,6	-0,6	nein	nein
OG.1	A324;C	S	67	57	56	57	-	-	55	56	-	-	-0,6	-0,6	nein	nein
OG.2	A324;C	S	67	57	57	57	-	-	56	57	-	-	-0,6	-0,6	nein	nein
OG.3	A324;C	S	67	57	57	58	-	0,6	57	57	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.4	A324;C	S	67	57	61	61	-	4,0	60	61	-	3,2	-0,7	-0,8	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 9,5			Überschr. mSS LrTmax: 5,9				Diff. oSS/mSS LrTmax: -9,1									
Überschr. oSS LrNmax: 20,2			Überschr. mSS LrNmax: 16,6				Diff. oSS/mSS LrNmax: -9,1									
Stolzenauer Straße 22													Nutzung: WA			
EG	A317;A	N	67	57	72	72	4,2	14,8	62	63	-	5,3	-9,5	-9,5	nein	ja
OG.1	A317;A	N	67	57	75	75	7,3	17,8	67	67	-	10,0	-8,0	-7,8	nein	ja
OG.2	A317;A	N	67	57	76	76	8,2	18,8	70	71	2,6	13,3	-5,6	-5,5	ja	ja
OG.3	A317;A	N	67	57	76	77	8,8	19,5	72	72	4,1	14,8	-4,8	-4,6	ja	ja
OG.4	A317;A	N	67	57	76	77	9,0	19,7	73	74	5,4	16,2	-3,6	-3,5	ja	ja
EG	A317;B	S	67	57	60	60	-	2,9	58	59	-	1,5	-1,5	-1,4	nein	ja
OG.1	A317;B	S	67	57	60	61	-	3,4	59	59	-	1,9	-1,5	-1,4	nein	ja
OG.2	A317;B	S	67	57	61	61	-	3,8	59	60	-	2,2	-1,6	-1,6	nein	ja
OG.3	A317;B	S	67	57	61	62	-	4,2	59	60	-	2,6	-1,7	-1,7	nein	ja
OG.4	A317;B	S	67	57	62	63	-	5,2	60	61	-	3,6	-1,6	-1,6	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 9,0			Überschr. mSS LrTmax: 5,4				Diff. oSS/mSS LrTmax: -9,5									
Überschr. oSS LrNmax: 19,7			Überschr. mSS LrNmax: 16,2				Diff. oSS/mSS LrNmax: -9,5									
Stolzenauer Straße 24													Nutzung: WA			
EG	A349;A	O	67	57	69	69	1,2	11,9	62	62	-	4,7	-7,2	-7,2	nein	ja
OG.1	A349;A	O	67	57	71	72	4,0	14,6	66	66	-	8,9	-6,0	-5,7	nein	ja
OG.2	A349;A	O	67	57	72	73	4,9	15,5	68	68	0,2	11,0	-4,7	-4,5	ja	ja
OG.3	A349;A	O	67	57	73	74	5,6	16,2	69	70	1,4	12,2	-4,2	-4,0	ja	ja
OG.4	A349;A	O	67	57	73	74	5,9	16,5	70	71	2,5	13,3	-3,3	-3,2	ja	ja
EG	A349;B	N	67	57	71	72	4,0	14,6	62	63	-	5,5	-9,1	-9,1	nein	ja
OG.1	A349;B	N	67	57	75	75	7,4	17,8	67	68	-	10,4	-7,7	-7,4	nein	ja
OG.2	A349;B	N	67	57	76	76	8,2	18,8	70	71	2,7	13,5	-5,5	-5,3	ja	ja
OG.3	A349;B	N	67	57	76	77	8,8	19,5	72	72	4,2	15,0	-4,6	-4,5	ja	ja
OG.4	A349;B	N	67	57	76	77	9,0	19,7	73	74	5,7	16,5	-3,3	-3,2	ja	ja
EG	A349;C	N	67	57	72	72	4,2	14,8	62	63	-	5,6	-9,2	-9,2	nein	ja

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
OG.1	A349;C	N	67	57	75	75	7,5	18,0	67	68	-	10,4	-7,9	-7,6	nein	ja
OG.2	A349;C	N	67	57	76	76	8,4	18,9	70	71	2,8	13,5	-5,6	-5,4	ja	ja
OG.3	A349;C	N	67	57	76	77	9,0	19,6	72	73	4,4	15,2	-4,5	-4,4	ja	ja
OG.4	A349;C	N	67	57	77	77	9,1	19,8	73	74	5,8	16,7	-3,3	-3,1	ja	ja
EG	A349;D	N	67	57	72	72	4,2	14,8	62	63	-	5,5	-9,3	-9,3	nein	ja
OG.1	A349;D	N	67	57	75	75	7,4	17,9	67	68	-	10,4	-7,8	-7,5	nein	ja
OG.2	A349;D	N	67	57	76	76	8,3	18,8	70	71	2,7	13,5	-5,5	-5,3	ja	ja
OG.3	A349;D	N	67	57	76	77	8,8	19,5	72	72	4,2	15,0	-4,6	-4,4	ja	ja
OG.4	A349;D	N	67	57	76	77	9,0	19,7	73	74	5,5	16,4	-3,5	-3,3	ja	ja
EG	A349;E	S	67	57	59	60	-	2,7	57	58	-	0,1	-2,7	-2,6	nein	ja
OG.1	A349;E	S	67	57	60	61	-	3,3	57	58	-	0,7	-2,7	-2,6	nein	ja
OG.2	A349;E	S	67	57	61	61	-	3,8	58	59	-	1,1	-2,8	-2,8	nein	ja
OG.3	A349;E	S	67	57	61	62	-	4,4	58	59	-	1,5	-2,9	-2,9	nein	ja
OG.4	A349;E	S	67	57	62	63	-	5,5	60	60	-	2,8	-2,7	-2,7	nein	ja
EG	A349;F	S	67	57	59	60	-	2,6	56	57	-	-	-3,2	-3,2	nein	nein
OG.1	A349;F	S	67	57	60	61	-	3,3	57	58	-	0,5	-2,9	-2,8	nein	ja
OG.2	A349;F	S	67	57	61	61	-	4,0	58	59	-	1,2	-2,8	-2,8	nein	ja
OG.3	A349;F	S	67	57	62	62	-	4,7	59	59	-	1,9	-2,8	-2,8	nein	ja
OG.4	A349;F	S	67	57	63	63	-	5,8	60	61	-	3,2	-2,6	-2,7	nein	ja
EG	A349;G	S	67	57	59	59	-	2,0	56	56	-	-	-3,0	-3,0	nein	nein
OG.1	A349;G	S	67	57	60	61	-	3,1	57	58	-	0,1	-3,0	-2,9	nein	ja
OG.2	A349;G	S	67	57	61	61	-	3,8	58	58	-	1,0	-2,7	-2,7	nein	ja
OG.3	A349;G	S	67	57	61	62	-	4,5	59	59	-	1,7	-2,7	-2,7	nein	ja
OG.4	A349;G	S	67	57	62	63	-	5,6	60	61	-	3,1	-2,4	-2,5	nein	ja
Überschr. oSS LrTmax: 9,1			Überschr. mSS LrTmax: 5,8				Diff. oSS/mSS LrTmax: -9,3									
Überschr. oSS LrNmax: 19,8			Überschr. mSS LrNmax: 16,7				Diff. oSS/mSS LrNmax: -9,3									
Stolzenauer Straße 1												Nutzung: WA				
EG	A50;A	SO	67	57	50	50	-	-	49	49	-	-	-0,8	-0,9	nein	nein
OG.1	A50;A	SO	67	57	50	50	-	-	49	49	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.2	A50;A	SO	67	57	50	51	-	-	50	50	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.3	A50;A	SO	67	57	52	52	-	-	51	51	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.4	A50;A	SO	67	57	55	55	-	-	54	54	-	-	-0,8	-0,8	nein	nein
EG	A50;B	NO	67	57	54	54	-	-	52	53	-	-	-1,4	-1,4	nein	nein
OG.1	A50;B	NO	67	57	54	55	-	-	53	53	-	-	-1,6	-1,7	nein	nein
OG.2	A50;B	NO	67	57	55	56	-	-	54	54	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.3	A50;B	NO	67	57	57	57	-	-	55	56	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
OG.4	A50;B	NO	67	57	60	61	-	3,5	59	60	-	2,1	-1,2	-1,4	nein	ja
EG	A50;C	NW	67	57	53	54	-	-	52	52	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
OG.1	A50;C	NW	67	57	54	54	-	-	52	52	-	-	-2,1	-2,2	nein	nein
OG.2	A50;C	NW	67	57	55	55	-	-	53	53	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
OG.3	A50;C	NW	67	57	56	57	-	-	55	55	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
OG.4	A50;C	NW	67	57	60	61	-	3,3	59	59	-	1,5	-1,6	-1,7	nein	ja
EG	A50;D	NO	67	57	53	54	-	-	51	52	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
OG.1	A50;D	NO	67	57	54	55	-	-	52	53	-	-	-2,0	-2,1	nein	nein
OG.2	A50;D	NO	67	57	55	56	-	-	53	54	-	-	-1,6	-1,7	nein	nein
OG.3	A50;D	NO	67	57	57	57	-	-	55	56	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.4	A50;D	NO	67	57	61	61	-	3,8	59	60	-	2,3	-1,3	-1,4	nein	ja
EG	A50;E	NW	67	57	55	55	-	-	51	52	-	-	-3,3	-3,4	nein	nein
OG.1	A50;E	NW	67	57	56	56	-	-	53	54	-	-	-2,5	-2,6	nein	nein
OG.2	A50;E	NW	67	57	57	57	-	-	55	55	-	-	-2,1	-2,1	nein	nein
OG.3	A50;E	NW	67	57	58	58	-	0,8	56	56	-	-	-1,8	-1,9	nein	nein
OG.4	A50;E	NW	67	57	61	61	-	3,7	59	59	-	1,9	-1,6	-1,7	nein	ja
EG	A50;F	SW	67	57	53	53	-	-	51	52	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
OG.1	A50;F	SW	67	57	54	54	-	-	52	52	-	-	-1,6	-1,7	nein	nein
OG.2	A50;F	SW	67	57	55	55	-	-	53	53	-	-	-1,6	-1,7	nein	nein
OG.3	A50;F	SW	67	57	56	56	-	-	54	55	-	-	-1,5	-1,5	nein	nein
OG.4	A50;F	SW	67	57	57	57	-	-	56	56	-	-	-1,3	-1,3	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -3,3									
Überschr. oSS LrNmax: 3,8			Überschr. mSS LrNmax: 2,3				Diff. oSS/mSS LrNmax: -3,4									
Stolzenauer Straße 3												Nutzung: WA				
EG	A47;A	N	67	57	54	54	-	-	53	53	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		Zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LS passiv	Tag
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
OG.1	A47;A	N	67	57	54	55	-	-	53	54	-	-	-0,7	-0,7	nein	nein
OG.2	A47;A	N	67	57	55	56	-	-	54	55	-	-	-0,7	-0,7	nein	nein
OG.3	A47;A	N	67	57	57	57	-	-	56	56	-	-	-0,7	-0,8	nein	nein
OG.4	A47;A	N	67	57	60	60	-	2,8	59	59	-	1,8	-0,9	-1,0	nein	ja
EG	A47;B	S	67	57	50	51	-	-	49	49	-	-	-0,9	-1,0	nein	nein
OG.1	A47;B	S	67	57	50	51	-	-	49	50	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.2	A47;B	S	67	57	51	52	-	-	50	51	-	-	-1,0	-1,1	nein	nein
OG.3	A47;B	S	67	57	52	53	-	-	51	52	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
OG.4	A47;B	S	67	57	55	56	-	-	54	55	-	-	-1,0	-1,0	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -1,3									
Überschr. oSS LrNmax: 2,8			Überschr. mSS LrNmax: 1,8				Diff. oSS/mSS LrNmax: -1,4									
Stolzenauer Straße 5													Nutzung: WA			
EG	A48;A	N	67	57	54	54	-	-	53	54	-	-	-0,6	-0,6	nein	nein
OG.1	A48;A	N	67	57	54	55	-	-	54	54	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.2	A48;A	N	67	57	55	56	-	-	55	55	-	-	-0,6	-0,6	nein	nein
OG.3	A48;A	N	67	57	57	57	-	-	56	56	-	-	-0,6	-0,7	nein	nein
OG.4	A48;A	N	67	57	60	60	-	2,6	59	59	-	1,7	-0,8	-0,9	nein	ja
EG	A48;B	S	67	57	51	51	-	-	49	50	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
OG.1	A48;B	S	67	57	51	51	-	-	50	50	-	-	-1,3	-1,5	nein	nein
OG.2	A48;B	S	67	57	51	52	-	-	50	50	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.3	A48;B	S	67	57	53	53	-	-	52	52	-	-	-1,4	-1,5	nein	nein
OG.4	A48;B	S	67	57	55	56	-	-	54	54	-	-	-1,5	-1,6	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -1,5									
Überschr. oSS LrNmax: 2,6			Überschr. mSS LrNmax: 1,7				Diff. oSS/mSS LrNmax: -1,6									
Stolzenauer Straße 7													Nutzung: WA			
EG	A37;A	N	67	57	54	55	-	-	54	54	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.1	A37;A	N	67	57	55	55	-	-	54	55	-	-	-0,4	-0,5	nein	nein
OG.2	A37;A	N	67	57	56	56	-	-	55	56	-	-	-0,5	-0,5	nein	nein
OG.3	A37;A	N	67	57	57	58	-	0,2	57	57	-	-	-0,5	-0,6	nein	nein
OG.4	A37;A	N	67	57	60	60	-	2,8	59	59	-	2,0	-0,8	-0,8	nein	ja
EG	A37;B	S	67	57	51	51	-	-	49	50	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
OG.1	A37;B	S	67	57	51	51	-	-	50	50	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
OG.2	A37;B	S	67	57	51	52	-	-	50	50	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
OG.3	A37;B	S	67	57	53	53	-	-	51	52	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
OG.4	A37;B	S	67	57	55	56	-	-	54	54	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: -			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -1,3									
Überschr. oSS LrNmax: 2,8			Überschr. mSS LrNmax: 2,0				Diff. oSS/mSS LrNmax: -1,4									
Stolzenauer Straße 13													Nutzung: WA			
EG	A42;A	O	67	57	65	66	-	8,4	62	63	-	5,1	-3,4	-3,3	nein	ja
OG.1	A42;A	O	67	57	66	67	-	9,3	63	64	-	6,4	-3,0	-2,9	nein	ja
OG.2	A42;A	O	67	57	67	68	-	10,2	64	65	-	7,2	-3,0	-2,9	nein	ja
OG.3	A42;A	O	67	57	68	68	0,2	10,8	65	65	-	7,8	-3,1	-3,0	nein	ja
OG.4	A42;A	O	67	57	69	69	1,1	11,7	66	66	-	8,8	-3,0	-2,9	nein	ja
EG	A42;B	N	67	57	64	65	-	7,3	61	62	-	4,4	-3,1	-3,0	nein	ja
OG.1	A42;B	N	67	57	65	66	-	8,4	62	63	-	5,8	-2,7	-2,6	nein	ja
OG.2	A42;B	N	67	57	66	67	-	9,2	63	64	-	6,6	-2,6	-2,6	nein	ja
OG.3	A42;B	N	67	57	67	67	-	9,9	64	65	-	7,2	-2,7	-2,6	nein	ja
OG.4	A42;B	N	67	57	68	68	0,1	10,7	65	66	-	8,3	-2,5	-2,5	nein	ja
EG	A42;C	W	67	57	58	59	-	1,4	57	58	-	0,1	-1,4	-1,3	nein	ja
OG.1	A42;C	W	67	57	59	60	-	2,1	58	58	-	1,0	-1,2	-1,1	nein	ja
OG.2	A42;C	W	67	57	59	60	-	2,4	58	59	-	1,3	-1,2	-1,2	nein	ja
OG.3	A42;C	W	67	57	60	60	-	2,9	58	59	-	1,6	-1,3	-1,3	nein	ja
OG.4	A42;C	W	67	57	61	61	-	4,0	59	60	-	2,7	-1,3	-1,3	nein	ja
EG	A42;D	S	67	57	51	51	-	-	49	50	-	-	-1,3	-1,3	nein	nein
OG.1	A42;D	S	67	57	51	52	-	-	50	50	-	-	-1,3	-1,4	nein	nein
OG.2	A42;D	S	67	57	52	52	-	-	50	51	-	-	-1,4	-1,4	nein	nein
OG.3	A42;D	S	67	57	53	54	-	-	52	52	-	-	-1,3	-1,3	nein	nein
OG.4	A42;D	S	67	57	53	53	-	-	51	52	-	-	-1,3	-1,3	nein	nein
EG	A42;E	S	67	57	51	52	-	-	50	50	-	-	-1,6	-1,6	nein	nein
OG.1	A42;E	S	67	57	52	52	-	-	50	51	-	-	-1,6	-1,6	nein	nein

# Stolzenauer Straße\_Bremen

## Pegelliste (SSW 3m + SSD 1740)

Geschoß	Objektnr. Fassade	Richt.	Grenzwert		Pegel oSS		Überschr. oSS		Pegel mSS		Überschr. mSS		Diff. oSS/mSS		zuwendungsfähig	
			IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
OG.2	A42;E	S	67	57	52	53	-	-	51	51	-	-	-1,6	-1,6	nein	nein
OG.3	A42;E	S	67	57	54	55	-	-	53	53	-	-	-1,3	-1,3	nein	nein
OG.4	A42;E	S	67	57	55	55	-	-	54	54	-	-	-0,9	-0,9	nein	nein
EG	A42;F	S	67	57	51	51	-	-	49	50	-	-	-1,7	-1,8	nein	nein
OG.1	A42;F	S	67	57	51	52	-	-	49	50	-	-	-1,7	-1,7	nein	nein
OG.2	A42;F	S	67	57	52	52	-	-	50	51	-	-	-1,6	-1,6	nein	nein
OG.3	A42;F	S	67	57	53	54	-	-	52	53	-	-	-1,2	-1,3	nein	nein
OG.4	A42;F	S	67	57	55	55	-	-	53	54	-	-	-1,2	-1,2	nein	nein
Überschr. oSS LrTmax: 1,1			Überschr. mSS LrTmax: -				Diff. oSS/mSS LrTmax: -3,4									
Überschr. oSS LrNmax: 11,7			Überschr. mSS LrNmax: 8,8				Diff. oSS/mSS LrNmax: -3,3									

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Strecke 1401 Abschnitt Bremen-Sebaldsbrück bis HB-Vahr Einm. 1402 + Gleiszusammenführung  
Prognose 2025**

**rechtes Gleis bis Einm. 1402 bei km 1,6**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge
	Tag	Nacht		km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	
GZ-E	37	24	80	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
RV-E	18	6	80	7-Z5_A4	1	9-Z5	7							204,80 m
	55	30	<b>Summe rechts</b>											

**linkes Gleis bis Einm. 1402 bei km 1,9**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge
	Tag	Nacht		km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	
GZ-E	40	20	80	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
	40	20	<b>Summe links</b>											

**rechtes Gleis ab Einm. 1402 bei km 1,6 bis Gleiszusammenführung bei km 2,1**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max*	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge
	Tag	Nacht		km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	
GZ-E	55	36	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
RV-E	18	6	100	7-Z5_A4	1	9-Z5	7							204,80 m
	73	42	<b>Summe rechts</b>											

\*) v\_max bis km 2,0 = 80 km/h,

**linkes Gleis ab Einm. 1402 bei km 1,9 bis Gleiszusammenführung bei km 2,1**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max*	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge	
	Tag	Nacht		km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie		Anzahl
GZ-E	59	31	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m	
	59	31	<b>Summe links</b>												

\*) v\_max bis km 2,0 = 80 km/h,

**Strecke 1401 Abschnitt Gleiszusammenführung bei km 2,1 bis Abzw. 1500**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max*	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge	
	Tag	Nacht		km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie		Anzahl
GZ-E	114	67	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m	
RV-E	18	6	100	7-Z5_A4	1	9-Z5	7							204,80 m	
	132	73	<b>Summe beider Richtungen</b>												

\*) v\_max ab km 4,1 = 70 km/h,

**Strecke 1402 Abschnitt Bremen-Hastedt bis HB-Vahr Einm. in 1401  
Prognose 2025**

**rechtes Gleis aus 2200 bei km 234,9 in 1401 rechts bei km 1,6**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge	
	Tag	Nacht		km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie		Anzahl
GZ-E	18	12	80	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m	
	18	12	<b>Summe beider Richtungen</b>												

**linkes Gleis aus 2200 bei km 234,7 in 1401 links bei km 1,9**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	
GZ-E	19	11	80	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
	19	11	<b>Summe beider Richtungen</b>											

**Strecke 1740 Abschnitt Bremen-Sebaldsbrück bis Abzw. 1401 (rechts bei km 117,3, links bei km 117,5)  
Prognose 2025**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	
GZ-E	81	46	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
GZ-E	12	20	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
RV-E	36	8	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	7							204,80 m
RV-ET	70	8	160	5-Z5_A8	2									135,00 m
ICE	12	4	160	1-V1	2	2-V1	12							336,80 m
IC-E	15	1	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	12							336,80 m
AZ/D-E	0	2	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	14							389,60 m
	226	89	<b>Summe beider Richtungen</b>											

**Strecke 1740 Abschnitt Bremen-Hastedt ab Abzw. 1401 bis Abzw. 1500 (km 121,7 Weichenber. Brücke Parkallee)  
Prognose 2025**

Zugart- Traktion	Anzahl Züge		v_max* km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	
GZ-E	0	6	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
GZ-E	12	20	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
RV-E	18	2	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	7							204,80 m
RV-ET	70	8	160	5-Z5_A8	2									135,00 m
ICE	11	3	160	1-V1	2	2-V1	12							336,80 m
ICE	1	1	160	1-V1	2	2-V1	12							336,80 m
IC-E	14	0	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	12							336,80 m
IC-E	1	1	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	12							336,80 m
AZ/D-E	0	2	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	14							389,60 m
	127	43	<b>Summe beider Richtungen</b>											

zur 1500  
zur 1500

\*) v\_max ab km 118,8 = 150 km/h, ab km 121,2 = 70 km/h



**Strecke 2200 Abschnitt Bremen-Hastedt  
Prognose 2025**

**bis Abzw. 1402 links bei km 234,7**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	
GZ-E	30	18	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
GZ-E	7	5	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
IC-E	28	4	150	7-Z5_A4	1	9-Z5	12							336,80 m
ICE	15	1	150	1-V1	2	2-V1	12							336,80 m
RV-ET	32	6	150	5-Z5_A10	2									135,00 m
RV-E	32	4	150	7-Z5_A4	1	9-Z5	6							178,40 m
	144	38	<b>Summe beider Richtungen</b>											

**ab Abzw. 1402 links bei km 234,7 bis Abzw. 1402 rechts bei km 234,9**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	
GZ-E	15	9	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
GZ-E	3	3	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	760,00 m
IC-E	28	4	150	7-Z5_A4	1	9-Z5	12							336,80 m
ICE	14	2	150	1-V1	2	2-V1	12							336,80 m
RV-ET	32	6	150	5-Z5_A10	2									135,00 m
RV-E	32	4	150	7-Z5_A4	1	9-Z5	6							178,40 m
	124	28	<b>Summe beider Richtungen</b>											

**ab Abzw. 1402 rechts bei km 234,9 bis Hbf.**

Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband										Zuglänge	
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl		
IC-E	28	4	150	7-Z5_A4	1	9-Z5	12							336,80 m	
ICE	15	1	150	1-V1	2	2-V1	12							336,80 m	
RV-ET	38	14	150	5-Z5_A10	2									135,00 m	
RV-E	32	4	150	7-Z5_A4	1	9-Z5	6							178,40 m	
	113	23	<b>Summe beider Richtungen</b>												

**Legende für alle Strecken**

**Fahrbahn:** Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

**Für Güterzüge der Prognose:** Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gemäß EBA-Anordnung vom 11.01.2015 (außer Kat. 10-Z8)

Die **Bezeichnung der Fahrzeugkategorie** setzt sich wie folgt zusammen:

**Nr.** der Fz-Kategorie -**V**ariante bzw. -**Z**eilennummer in Tabelle Beiblatt 1 -**A**chsanzahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

**Traktionsarten:**

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

**Zugarten:**

- GZ = Güterzug
- RV = Regionalzug
- ICE = Elektrotriebzug des HGV
- IC = Intercityzug
- NZ = Nachtreisezug
- AZ/D = Saison-, Ausflugs- oder sonstiger Fernreisezug (auch Dritte)