

**Lärmtechnische Untersuchung
für den Innenstadtbereich
der Stadt Bargteheide**

15. Juli 1998

Projekt-Nr.: 8046

Auftraggeber:

Stadt Bargteheide
Rathausstraße 26
22941 Bargteheide

MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH
Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek
Tel.: 0 40 / 713 004 - 0

Inhalt

1	Anlaß und Aufgabenstellung	3
2	Örtliche Situation.....	3
3	Planungsrechtliche Grundlagen	3
4	Schallemissionen.....	5
4.1	Eingangsdaten.....	5
4.2	Emissionspegel	7
5	Schallimmissionen.....	9
5.1	Allgemeines zum Rechenmodell	9
5.2	Beurteilungspegel	9
5.3	Passiver Schallschutz	9
5.4	Schallgedämpfte Lüftungen für dem Schlafen dienende Räume	
6	Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen.....	10
6.1	Begründung	10
6.2	Festsetzungen	11
	Quellen und Grundlagen	I
	Anlagen	II

1 Anlaß und Aufgabenstellung

Als Grundlage für die Bauleitplanung im Innenstadtbereich der Stadt Bargteheide sind die Lärmbelastungen aus Verkehrslärm vom maßgebenden Straßennetz und von der DB-Strecke Hamburg - Lübeck sowie als Vorgabe für entsprechende Festsetzungen die Anforderungen an den passiven Schallschutz zu ermitteln.

2 Örtliche Situation

Der Innenstadtbereich von Bargteheide befindet sich westlich der DB-Strecke Hamburg - Lübeck.

Im Westen wird der Untersuchungsbereich von der B 434 (Alte Landstraße) begrenzt (siehe Anlage 1). Die weiteren Grenzen verlaufen

- im Norden von der Butterwiete und ihrer gedachten Verlängerung nach Osten südlich der Hochhausbebauung an der Stormarner Straße bis
- zum Kreuzungsbereich Voßkuhlenweg, Tremsbütteler Weg und Bahnhofstraße im Osten sowie weiter südlich entlang des Baumschulenwegs und
- im Süden vom Schulzentrum nach Westen südlich der Jersbeker Straße bis zur B 434.

3 Planungsrechtliche Grundlagen

Planungsrechtliche Grundlage für den Schallschutz im Städtebau ist §1 Abs. 5 Nr. 1 BauGB [1] („... allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse ...“). Die Beurteilung erfolgt auf der Grundlage des Runderlasses des Innenministers vom 23. September 1987 „Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau (AZ.: - IV 880-511.572.1 -)“ der DIN 18005/1, Teil 1 [6] bzw. Beiblatt 1 zur DIN 18005/1 [7] unter Beachtung der folgenden Gesichtspunkte:

- Nach §1 Abs. 5 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen;
- Nach §50 BImSchG [2] ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, daß schädliche Umwelteinwirkungen u.a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden;
- Die Orientierungswerte [7] stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Nach Beiblatt 1 zu DIN 18005/1 kann im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden, sofern andere Belange überwiegen. In solchen Fällen soll möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Für die im Untersuchungsbereich denkbaren Nutzungsarten empfiehlt Beiblatt 1 zur DIN 18005/1 die folgenden Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrslärm.

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005/1, Beiblatt 1

Nutzungsart	Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45
besonderes Wohngebiet (WB)	60	45
Mischgebiet (M, MI)	60	50

Die Beurteilungszeiträume umfassen die 16 Stunden zwischen 6:00 und 22:00 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22:00 bis 6:00 Uhr nachts.

Im vorliegenden Fall sind nur Maßnahmen der Grundrißgestaltung und passive Schallschutzmaßnahmen möglich.

Grundlage für eine Dimensionierung von passivem Schallschutz sind nach DIN 4109 [8] die maßgeblichen Außenlärmpegel. Bei Verkehrslärm werden sie aus den Beurteilungspegeln tags durch Addition von 3 dB(A) gebildet (Berücksichtigung der Abhängigkeit des Schalldämmmaßes der Außenbauteile vom Winkel des einfallenden Schalls; vgl. [8], S.14). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind gemäß Tabelle 2 in Lärmpegelbereichen zusammengefaßt.

Tabelle 2: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Maßgebliche Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich
< 56	I
56 – 60	II
61 – 65	III
66 – 70	IV
71 - 75	V
76 - 80	VI

Aus den festgesetzten Lärmpegelbereichen lassen sich im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen (Fenster, Lüftungen, etc.) nach DIN 4109 ableiten.

4 Schallemissionen

4.1 Eingangsdaten

Straßen

Für die im Rahmen dieser Untersuchung verwendeten Belastungen für die maßgebenden Straßen standen die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Prognosebelastungen und LKW-Anteile (2015) aus der Verkehrsuntersuchung zur Struktur des Hauptverkehrsstraßennetzes der Stadt Bargteheide [14] zur Verfügung (siehe Anlage 2.1). Für die maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken werden für im Einflußbereich städtischer Ballungsgebiete übliche Werte verwendet.

Tabelle 3: Eingangsdaten für Emissionspegelberechnung Straße

Straßenabschnitte	Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge DTV [KFZ/24h]	LKW-Anteil p	
		tags	nachts
[%]			
Alte Landstraße (B 434)			
- südlich Jersbeker Straße	9600	8,6	8,6
- zwischen Jersbeker Straße und Wurth	9600	5,2	5,2
- zwischen Wurth und B 75	5100	7,0	7,0

Straßenabschnitte	Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge DTV [KFZ/24h]	LKW-Anteil p	
		tags	nachts
[%]			
Hamburger Straße / Am Markt / Lübecker Straße (B 75)			
- südlich Jersbeker Straße	16900	10,3	10,3
- zwischen Jersbeker Straße und Am Markt	14200	10,3	10,3
- zwischen Am Markt und B 434	7900	10,8	10,8
Jersbeker Straße			
- westlich B 434	8600	10,3	10,3
- zwischen B 434 und B 75	8000	11,1	11,1
Wurth	5600	5,1	5,1
Rathausstraße (K 12)			
- zwischen B 75 und Mittelweg	14400	3,9	3,9
- zwischen Mittelweg und Bahnhofstraße	11500	3,3	3,3
Mittelweg			
- zwischen B 75 und Rathausstraße	2000	1,3	1,3
- zwischen Rathausstraße und Theodor-Storm-Straße	2200	1,7	1,7
Theodor-Storm-Straße	3000	2,0	2,0
Bahnhofstraße			
- südlich Theodor-Storm-Straße	9400	6,5	6,5
- zwischen Theodor-Storm-Straße und Tremsbütteler Weg	13000	6,5	6,5
Tremsbütteler Weg	7500	2,6	2,6
Voßkuhlenweg	3000	2,6	2,6

Die maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken werden für alle Abschnitte mit tags $M_t = 0,06 \cdot$ DTV bzw. nachts mit $M_n = 0,01 \cdot$ DTV angesetzt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt auf den Streckenabschnitten des Mittelwegs und der Bahnhofstraße zwischen Theodor-Storm-Straße und Tremsbütteler Weg $v = 30$ km/h und auf allen übrigen maßgebenden Streckenabschnitten $v = 50$ km/h.

Im Mittelweg besteht die Straßenoberfläche aus Kopfsteinpflaster (Zuschlag für $v = 30$ km/h nach RLS-90 [4] DStrO = 3,0 dB(A)). Für alle übrigen Straßenabschnitte ist von Asphaltbeton als Straßenoberfläche auszugehen.

Schiene

Die von der DB AG bestätigten Prognosebelastungen [15] für die DB-Strecke Hamburg - Lübeck werden der Lärmuntersuchung für den B-Plan Nr. 34 der Stadt Bargteheide [12] entnommen (siehe Anlage 2.2).

4.2 Emissionspegel

Straßen

Die Emissionspegel für die maßgebenden Straßenabschnitte sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt (siehe Anlage 2.1).

Tabelle 4: Emissionspegel

Straßenabschnitte	Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)	
	tags	nachts
Alte Landstraße (B 434)		
- südlich Jersbeker Straße	62,9	55,1
- zwischen Jersbeker Straße und Wurth	61,6	53,8
- zwischen Wurth und B 75	59,6	51,8
Hamburger Str. / Am Markt / Lübecker Straße (B 75)		
- südlich Jersbeker Straße	65,9	58,1
- zwischen Jersbeker Straße und Am Markt	65,2	57,4
- zwischen Am Markt und B 434	62,8	55,0
Jersbeker Straße		
- westlich B 434	63,0	55,2
- zwischen B 434 und B 75	62,9	55,1
Wurth	59,2	51,5
Rathausstraße (K 12)		
- zwischen B 75 und Mittelweg	62,8	55,0
- zwischen Mittelweg und Bahnhofstraße	61,5	53,7

Straßenabschnitte	Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)	
	tags	nachts
Mittelweg		
- zwischen B 75 und Rathausstraße	53,3	45,5
- zwischen Rathausstraße und Theodor-Storm-Straße	54,0	46,2
Theodor-Storm-Straße	52,5	44,7
Bahnhofstraße		
- südlich Theodor-Storm-Straße	62,1	54,3
- zwischen Theodor-Storm-Straße und Tremsbütteler Weg	61,0	53,2
Tremsbütteler Weg	59,2	51,4
Voßkuhlenweg	55,2	47,4

Lichtsignalanlagen-Zuschläge im Sinne der RLS-90 werden an folgenden Kreuzungen berücksichtigt:

- Jersbeker Straße / B 434,
- Jersbeker Straße / B 75,
- Wurth / Am Markt / Rathausstraße,
- Rathausstraße / Tremsbütteler Weg / Bahnhofstraße.

Schiene

Für den maßgebenden Streckenabschnitt der DB-Strecke Hamburg - Lübeck betragen die Emissionspegel $L_{m,E}$ (siehe Anlage 2.2):

- tags: 71,7 dB(A),
- nachts: 70,6 dB(A).

5 Schallimmissionen

5.1 Allgemeines zum Rechenmodell

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen mit Hilfe des kommerziellen EDV-Programms SoundPlan (Version 4.2) [10]. Anlage 1 zeigt das Ausbreitungsmodell. Für die Höhen gilt:

- Gelände: von Südwesten nach Nordosten um ca. 8 m ansteigend;
- Emissionsachsen:
 - Straße: nach RLS-90 [4] in 0,5 m Höhe über der Mitte des äußeren Fahrstreifens;
 - Schiene: nach SCHALL 03 [5] in Höhe der Schienenoberkante des äußeren Gleises;
- Aufpunkt: 4,0 m ü. GOK (mittlere Höhe).

Vorhandene Gebäude innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes (Übernahme aus der DSGK [16] und der topographischen Karte 1:5000 [17]) werden bezüglich ihrer abschirmenden und reflektierenden Eigenschaften bei den Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt (siehe Anlagen 3 und 4).

Desweiteren werden die zukünftige Abschirmung westlich des ehemaligen Bahnübergangs Theodor-Storm-Straße (3,0 m hohe Wand) und die Lärmschutzwand auf der Westseite der DB-Strecke nördlich des Tremsbütteler Weges (2,0 m hoch) in die Berechnungen eingestellt (vgl. Anlage 1).

5.2 Beurteilungspegel

In den Rasterlärmmkarten der Anlagen 3 sind die Beurteilungspegel für Tages- und Nachtabschnitt dargestellt. Aus ihnen ist zu entnehmen, wo die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005/1 (vgl. Tabelle 1) eingehalten bzw. überschritten sind.

5.3 Passiver Schallschutz

In Anlage 4 sind die Lärmpegelbereiche für die straßenzugewandten Gebäudefronten gemäß Tabelle 2 dargestellt.

Für die straßennahen Bereiche (Lärmpegelbereiche V und VI) sind sie über freie Schallausbreitung, für größere Abstände (Grenzen der Lärmpegelbereiche \leq IV) unter Berücksichtigung der Bebauung ermittelt (nach der sicheren Seite hin exemplarische Modellierung der vorhandenen Bebauung).

Wie sich aus den Beurteilungspegeldarstellungen der Anlage 3 ableiten läßt, kann man davon ausgehen, daß

- die Seitenfronten um einen Lärmpegelbereich,
- die straßenabgewandten Fronten um zwei Lärmpegelbereiche

niedriger einzustufen sind als die – dargestellte – straßenzugewandte Front.

Über den vom Wärmeschutz her ohnehin erforderlichen Aufwand ergeben sich weitergehende Anforderungen an die Ausführung der Außenbauteile in der Regel erst von Lärmpegelbereich IV an.

5.4 Schallgedämpfte Lüftungen für dem Schlafen dienende Räume

Entsprechend Ziffer 10.2 der VDI-Richtlinie 2719 reicht die Lüftung von in Spaltlüftungsstellung geöffneten Fenstern für schutzbedürftige Räume nur bis zu A-bewerteten Außengeräuschpegeln (hier identisch mit dem Begriff Beurteilungspegel) von $L_m \leq 50$ dB aus.

Die entsprechende Linie für nächtliche Außenpegel von 50 dB(A) – für straßenzugewandte Fonten – fällt mit der Grenze zwischen den Lärmpegelbereichen II und III (vgl. Anlage 4) zusammen. Für die Umrechnung auf anders orientierte Gebäudefronten gelten die Ausführungen des Abschnitts 5.3.

Nach Möglichkeit sollten dem Schlafen dienende Räume so orientiert werden, daß sich im Bereich der entsprechenden Fronten Beurteilungspegel von weniger als 50 dB(A) einstellen. Ersatzweise ist auch indirekte Lüftung über nach „leisen“ Gebäudeseiten hin orientierte Räume denkbar. Ist auch das nicht möglich, sollten für dem Schlafen dienende Räume schallgedämpfte Lüftungen vorgesehen werden.

Im Zusammenhang mit Baugenehmigungsverfahren werden schallgedämpfte Lüftungen üblicherweise erst dann gefordert, wenn an den passiven Schallschutz Anforderungen gestellt werden, die über die des Wärmeschutzes hinausgehen (ab Lärmpegelbereich IV; s. o.). Im Sinne eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes empfehlen wir schallgedämpfte Lüftungen abweichend von dieser Praxis bereits ab Lärmpegelbereich III.

6 Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen

6.1 Begründung

Bezüglich des Verkehrslärms von den maßgebenden Straßen sowie der DB-Strecke Hamburg – Lübeck werden die entsprechenden Orientierungswerte an den straßenabgewandten Gebäudefronten sowie überwiegend in den ebenerdigen Außenwohnbereichen eingehalten, da diese von der Gebäudeeigenabschirmung profitieren. Orientierungswert-Überschreitungen tags und nachts sind an den straßenzugewandten Fronten sowie an den Seitenfronten im Bereich der vorhandenen ersten Baureihen zu erwarten.

Aktive Maßnahmen sind aufgrund der Belegenheit der Grundstücke an den maßgebenden Straßen nicht möglich. Ersatzweise werden passive Schallschutzmaßnahmen und Maßnahmen der Grundrißgestaltung festgesetzt. Für den größten Teil des Untersuchungsgebietes ergibt sich Lärmpegelbereich III gemäß DIN 4109. Für Lärmpegelbereich III werden die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in der Regel mit den üblichen Außenwand-, Fenster- und Dachkonstruktionen erfüllt. Festsetzungen sind für die Lärmpegelbereiche IV und höher erforderlich.

Ergänzend werden Festsetzungen zu den Lüftungen getroffen.

Einzelheiten sind den Festsetzungen zu entnehmen.

6.2 Festsetzungen

Hinweis für den Planer: Die Darstellung der Lärmpegelbereiche in Anlage 4 ist in die Planzeichnung entsprechend umzusetzen.

Für dem ständigen Aufenthalt dienende Räume sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten oder Raumnutzungen in Abhängigkeit vom festgesetzten Lärmpegelbereich die in Tabelle I aufgeführten Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile einzuhalten. Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes zur Grundfläche des Raumes nach Tabelle II zu erhöhen oder zu mindern. Für Seitenfronten fallen die Lärmpegelbereiche um eine Stufe, für straßenabgewandte Fronten um zwei Stufen niedriger aus, als für die straßenzugewandten Fronten dargestellt.

Für dem dauernden Aufenthalt nachts dienende Räume sind an Gebäudefronten, für die passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend dem Lärmpegelbereich III oder höher erforderlich sind – sofern keine zentrale Belüftung bzw. indirekte Belüftung zu Gebäudefronten mit maximal Lärmpegelbereich II erfolgt – schallgedämpfte Lüftungen vorzusehen, die die Anforderungen des jeweiligen Lärmpegelbereiches erfüllen.

Die Maßnahmen sind bei Neubau-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen durchzuführen.

Tabelle I: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB(A)]	erforderliches bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile ¹⁾ $erf R'_{w,rcs}$	
		Wohnräume ²⁾	Büroräume ³⁾
		[dB]	
III	61 – 65	35	30
IV	66 – 70	40	35
V	71 – 75	45	40
VI	76 – 80	50	45

¹⁾ resultierendes Schalldämmmaß des gesamten Außenbauteils (Wände, Fenster und Lüftungen zusammen)

²⁾ Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.

³⁾ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

Tabelle II: Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle I in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)}/S_G$

$S_{(W+F)}/S_G$ ¹⁾	2,5	2	1,6	1,3	1	0,8	0,6	0,5	0,4
Korrektur	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3

¹⁾ $S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in m^2

S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m^2

Im Rahmen der Baugenehmigungen ist die Eignung der gewählten Gebäudekonstruktionen nach den Kriterien DIN 4109 nachzuweisen.

Abweichungen vom festgesetzten passiven Schallschutz sind in den Baugenehmigungsverfahren möglich, wenn auf der Grundlage der Belastungen aus der Lärmuntersuchung Nachweise durch detaillierte Ausbreitungsberechnungen vorgelegt werden.

Oststeinbek, den 15. Juli 1998

MASUCH + OLBRISCH
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN mbH VBI
Gewerbering 2, 22113 OSTSTEINBEK
B. HAMBURG, TELEFON (040) 713004-0

Quellen und Grundlagen

Basis der vorliegenden Untersuchung sind folgende Gesetze, Normschriften, Daten und Informationen:

- [1] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Dezember 1986 (BGBl. I S.2253), zuletzt geändert durch das Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz vom 22. April 1993 (BGBl. I S.466);
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), 15. März 1974 in der Fassung vom 14. Juni 1990, BGBl. 1990 S. 880, zuletzt geändert am 09.10.1996 durch Artikel 1 des Gesetzes zur Beschleunigung und Vereinfachung immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren (BGBl. I S. 1498);
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S.132), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz vom 22. April 1993 (BGBl. I S.466);
- [4] Der Bundesminister für Verkehr [Hrsg.]: Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990;
- [5] Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, SCHALL 03, Ausgabe 1990;
- [6] DIN 18005/1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Berechnungsverfahren, Mai 1987;
- [7] Beiblatt 1 zur DIN 18005/1, Teil 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [8] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989;
- [9] VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987;
- [10] Braunstein + Berndt: SoundPlan Version 4.2, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung nach VDI 2714, VDI 2720, RLS-90 sowie Schall03, August 1997;
- [11] Stadt Bargteheide [Hrsg.]: Lärmtechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 13b-NEU, 2. Änderung, unveröffentlicht, erstellt vom Büro Masuch + Olbrisch GmbH, März 1998;
- [12] Stadt Bargteheide [Hrsg.]: Lärmtechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 34, erstellt vom Büro Masuch + Olbrisch GmbH, März 1997;
- [13] Stadt Bargteheide [Hrsg.]: Lärmtechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 1, erstellt vom Büro Masuch + Olbrisch GmbH, September 1995;
- [14] Stadt Bargteheide [Hrsg.]: Verkehrsuntersuchung zur Struktur des Hauptverkehrsstraßennetzes der Stadt Bargteheide, erstellt vom Büro Masuch + Olbrisch GmbH, April 1998;
- [15] Deutsche Bahn AG: Bestätigung der Belastungszahlen auf der DB-Strecke Hamburg – Lübeck im Abschnitt Bargteheide, telefonisch am 15. April 1998;
- [16] Digitale Stadtgrundkarte (Auszug) (M. 1:1000), zur Verfügung gestellt vom Vermessungsbüro Grob und Teetzmann im April 1998;
- [17] Topographische Karte (M. 1:5000) Bargteheide;

- [18] Flächennutzungsplan der Stadt Bargteheide (M. 1:5000), zur Verfügung gestellt vom Büro ML-Planung am 5. Juni 1998;

Anlagen

- 1 Übersichtsplan (M. 1:2000)

- 2 Emissionspegelermittlung
 - 2.1 Straßen
 - 2.2 Schiene

- 3 Rasterlärmkarten (M. 1:2000, Empfängerhöhe: 4,0 m ü. GOK)
 - 3.1 Beurteilungspegel tags
 - 3.2 Beurteilungspegel nachts

- 4 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (M. 1:2000)

Bargteheide Innenstadtbereich

B-Plan Nr. 13B-Neu
2. Änderung

LS-Wand
(h = 2,0 m über
Schienenoberkante)

LS-Wand
(h = 3,0 m über
Schienenoberkante)

LEGENDE

Anlage 1

- Untersuchungsgebiet
- - - Geltungsbereich des B-Plans Nr. 13B - NEU - 2. Änderung
- Grenzen unterschiedlicher baulicher Nutzungen
- Schienenachse
- Straßenachse
- Lichtsignalanlage

- Bauliche Nutzungen gemäß Flächennutzungsplan
- W Wohngebiet
- M Mischgebiet

- Bauliche Nutzungen gemäß B-Plan Nr. 13B-NEU, 2. Änderung
- WA Allgemeines Wohngebiet
- WB Besonderes Wohngebiet

	MASUCH + OLBRISCH BERATENDE INGENIEURE GMBH GEMERBERG 2 - TEL. 040 / 713004-0 22113 OSTSTEINBEK 6, HAMBURG	Oststeinbek, den 19.05.1998
---	--	-----------------------------

Stadt Bargteheide
Innenstadtbereich
Schalltechnische Untersuchung

Übersichtsplan
Maßstab 1:2000



Ermittlung der Emissionspegel

Projekt : Lärmtechnische Untersuchung für den Innenstadtbereich der Stadt Bargteheide
 Belastungen : Prognose 2010

Nr.	Straße	DTV Kfz/24h	Tag- / Nacht - Verteilung				Maßgeb. Ver- kehrsstärke M		LKW- Anteile		zul.Höchst- geschwin- digkeit v km/h	Straßen- oberfläche	D,StrO dB(A)	Steigung/ Gefälle %	Emissionspegel Lm,E	
			tags %	Faktor/h	nachts %	Faktor/h	tags Kfz/h	nachts Kfz/h	tags %	nachts %					tags dB(A)	nachts dB(A)
Alte Landstraße (B 434)																
1	- südlich Jersbeker Straße	9600	96,0	0,060	8,0	0,010	576	96	8,6	8,6	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	62,9	55,1
2	- zwischen Jersbeker Straße und Wurth	9600	96,0	0,060	8,0	0,010	576	96	5,2	5,2	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	61,6	53,8
3	- zwischen Wurth und B 75	5100	96,0	0,060	8,0	0,010	306	51	7,0	7,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	59,6	51,8
Hamburger Straße / Am Markt / Lübecker Straße (B 75)																
4	- südlich Jersbeker Straße	16900	96,0	0,060	8,0	0,010	1014	169	10,3	10,3	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	65,9	58,1
5	- zwischen Jersbeker Straße und Am Markt	14200	96,0	0,060	8,0	0,010	852	142	10,3	10,3	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	65,2	57,4
6	- zwischen Am Markt und B 434	7900	96,0	0,060	8,0	0,010	474	79	10,8	10,8	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	62,8	55,0
Jersbeker Straße																
7	- westlich B 434	8600	96,0	0,060	8,0	0,010	516	86	10,3	10,3	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	63,0	55,2
8	- zwischen B 434 und B 75	8000	96,0	0,060	8,0	0,010	480	80	11,1	11,1	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	62,9	55,1
9	Wurth	5600	96,0	0,060	8,0	0,010	336	56	5,1	5,1	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	59,2	51,5
Rathausstraße (K 12)																
10	- zwischen B 75 und Mittelweg	14400	96,0	0,060	8,0	0,010	864	144	3,9	3,9	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	62,8	55,0
11	- zwischen Mittelweg und Bahnhofstraße	11500	96,0	0,060	8,0	0,010	690	115	3,3	3,3	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	61,5	53,7
Mittelweg																
12	- zwischen B 75 und Rathausstraße	2000	96,0	0,060	8,0	0,010	120	20	1,3	1,3	30	Pflaster	3,0	< 5,0	53,3	45,5
13	- zwischen Rathausstraße und Theodor-Storm-Straße	2200	96,0	0,060	8,0	0,010	132	22	1,7	1,7	30	Pflaster	3,0	< 5,0	54,0	46,2
14	Theodor-Storm-Straße	3000	96,0	0,060	8,0	0,010	180	30	2,0	2,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	52,5	44,7
Bahnhofstraße																
15	- südlich Theodor-Storm-Straße	9400	96,0	0,060	8,0	0,010	564	94	6,5	6,5	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	62,1	54,3
16	- zw. Theodor-Storm-Straße und Tremsbütteler Weg	13000	96,0	0,060	8,0	0,010	780	130	6,5	6,5	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	61,0	53,2
17	Tremsbütteler Weg	7500	96,0	0,060	8,0	0,010	450	75	2,6	2,6	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	59,2	51,4
18	Voßkuhlenweg	3000	96,0	0,060	8,0	0,010	180	30	2,6	2,6	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	55,2	47,4

Emissionspegel Schienenverkehr

Schalltechnische Untersuchung	Innenstadtbereich der Stadt Bargteheide
Bereich	Bargteheide
Strecke	Hamburg - Lübeck
Streckenabschnitt	Ahrensburg - Bargteheide
Strecken-km	
Gleis	Emissionspegelberechnung für beide Gleise zusammen
Berechnungsgrundlage	Schall 03, Ausgabe 1990
Belastungsfall	Prognose 2010
Beurteilungszeitraum	Tag: 6 bis 22 Uhr, Nacht: 22 bis 6 Uhr
Entfernung	25 m von der jeweiligen Gleisachse
Höhe	3,5 m über Schienenoberkante (SO)

1	2	3	4		6	7	8	9		10
			Anzahl der Züge					Pegel		
lfd. Nr.	Zugart	Scheibenbremsanteil	Tag	Nacht	Länge je Zug	Geschwindigkeit ¹⁾	Korrektur Fahrzeugart	Tag	Nacht	
-	-	p [%]	-	-	l [m]	v [km/h]	D,Fz [dB]	Lm,E [dB]	Lm,E [dB]	
1	EC / IC	92	23	3	260	140	0,0	60,9	55,0	
2	IR	91	18	0	230	140	0,0	59,4	-	
3	D / FD	93	3	9	280	140	0,0	52,2	60,0	
4	Eilzug	86	37	9	180	140	0,0	62,0	58,9	
5	Nahverk.zug	86	49	10	180	120	0,0	61,9	58,0	
6	Gz / Fern	0	15	9	550	100	0,0	65,1	65,9	
7	Gz / Nah	0	7	3	200	90	0,0	56,5	55,8	
8	Lz	0	11	7	20	120	0,0	51,0	52,0	
								-	-	
								-	-	
								-	-	
								-	-	
energetischer Summenpegel in dB:								69,7	68,6	
Zuschläge:										
Fahrbahnart	: Schotterbett mit Betonschwellen						D,Fb (dB)	2,0	2,0	
Brücken	: (bei Neuplanungen: D,Br = 3dB)						D,Br (dB)	0,0	0,0	
Bahnübergänge	: (D,BÜ = 5dB, dann D,Fb = 0dB)						D,Bü (dB)	0,0	0,0	
Gleisbögen	: R > 500 m						D,Ra (dB)	0,0	0,0	

Emissionspegel Lm,E in dB :

Tag	Nacht
71,7	70,6

Anmerkungen : 1) gemäß Schall 03 ist die Streckengeschwindigkeit auch im Bereich von Bahnhöfen anzusetzen



Anlage 3.1

Lärmtechnische Untersuchung
für den Innenstadtbereich
der Stadt Bargteheide

Beurteilungspegel tags
Lärmquellen:
Schienen + Straßen
Empfängerhöhe: 4,0 m ü. GOK

dB (A) - Skala

45.0 <	≤ 45.0
47.5 <	≤ 47.5
50.0 <	≤ 50.0
52.5 <	≤ 52.5
55.0 <	≤ 55.0
57.5 <	≤ 57.5
60.0 <	≤ 60.0
62.5 <	≤ 62.5
65.0 <	≤ 65.0
67.5 <	≤ 67.5
70.0 <	≤ 70.0

- Legende
- Straßenachse
 - Lichtzeichenanlage
 - Schienenachse
 - Gebäude
 - LS-Wand
 - Böschung

Maßstab 1: 2000

Ent. 08/11/2011
Geplant mit / 2011/11/2011
Tel. 047/31964-0

© 2011/11/2011/11/2011



Anlage 3.2

Lärmtechnische Untersuchung
für den Innenstadtbereich
der Stadt Bargteheide

Beurteilungspegel nachts

Lärmquellen:
Schienen + Straßen

Empfängerhöhe: 4,0 m ü. GOK

dB (A) - Skala

45.0 <	≤ 45.0
47.5 <	≤ 47.5
50.0 <	≤ 50.0
52.5 <	≤ 52.5
55.0 <	≤ 55.0
57.5 <	≤ 57.5
60.0 <	≤ 60.0
62.5 <	≤ 62.5
65.0 <	≤ 65.0
67.5 <	≤ 67.5
70.0 <	≤ 70.0

- Legende
- Straßenachse
 - Lichtzeichenanlage
 - Schienenachse
 - ▭ Gebäude
 - LS-Wand
 - Böschung

Maßstab 1:2000

Das ist ein System zur Darstellung von Lärmkarten. Es ist ein System zur Darstellung von Lärmkarten. Es ist ein System zur Darstellung von Lärmkarten.

Bargteheide Innenstadtbereich

B-Plan Nr. 13B-Neu
2. Änderung

LS-Wand
(h = 2,0 m über
Schienenoberkante)

LS-Wand
(h = 3,0 m über
Schienenoberkante)

LEGENDE

Anlage 4

- Untersuchungsgebiet
- Geltungsbereich des B-Plans Nr. 13B - NEU - 2. Änderung
- Grenzen unterschiedlicher baulicher Nutzungen
- Lärmpegelbereiche
 - LPB I: < 56 dB(A)
 - LPB II: 56 - 60 dB(A)
 - LPB III: 61 - 65 dB(A)
 - LPB IV: 66 - 70 dB(A)
 - LPB V: 71 - 75 dB(A)
 - LPB VI: 76 - 80 dB(A)
- Schienenachse
- Straßenachse
- Lichtsignalanlage
- W Wohngebiet
 - M Mischgebiet
- WA Allgemeines Wohngebiet
 - WB Besonderes Wohngebiet

	MASUCH + OLBRISCH BERATENDE INGENIEURE GMBH GEWERBERING 2 - TEL. 040 / 713004-0 22113 OSTSTEINBEK B.HAMBURG	Oststeinbek, den 3.06.1998
--	--	----------------------------

Stadt Bargteheide
Innenstadtbereich
Schalltechnische Untersuchung
 Lärmpegelbereiche (LPB) nach DIN 4109
 Maßstab 1:2000