

B-Plan Hohenfelde 10,
Hamburg

Schalltechnische Prognose

für die

Gerhard von Raffay/Hans-Werner Maas
Immobilien-Entwicklungsgesellschaft mbH



Projektnummer: **15-045**

Stand: **25. September 2015**



Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	2
Anlagenverzeichnis	2
1. Anlass und Aufgabenstellung	3
2. B-Plan Entwurf Hohenfelde 10	3
3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung	4
4. Straßenverkehrsprognose und Emissionen	6
5. Immissionen	7
5.1 Allgemeines zum Rechenmodell	7
5.2 Ergebnisse	7
5.2.1 Straßenverkehrslärm auf das Vorhaben	7
5.2.2 Empfehlungen zum Schallschutz/ Festsetzungsvorschläge	8
Quellenverzeichnis	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	5
Tabelle 2: Verkehrsmengen und Emissionspegel Straßen	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus dem B-Plan Entwurf Hohenfelde 10	3
Abbildung 2: Verkehrslärm tags (lautestes Geschoss)	7

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Fassadenpegel aus Straßenverkehrslärm für alle Geschosse	
--	--

1. Anlass und Aufgabenstellung

Auf einer Fläche zwischen den drei Hauptverkehrsstraßen Lübecker Straße, Steinhauerdamm (B 75) und Wallstraße in Hamburg soll ein Autohaus und ein größeres Bürogebäude errichtet werden. Hierfür ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen B-Plans erforderlich.

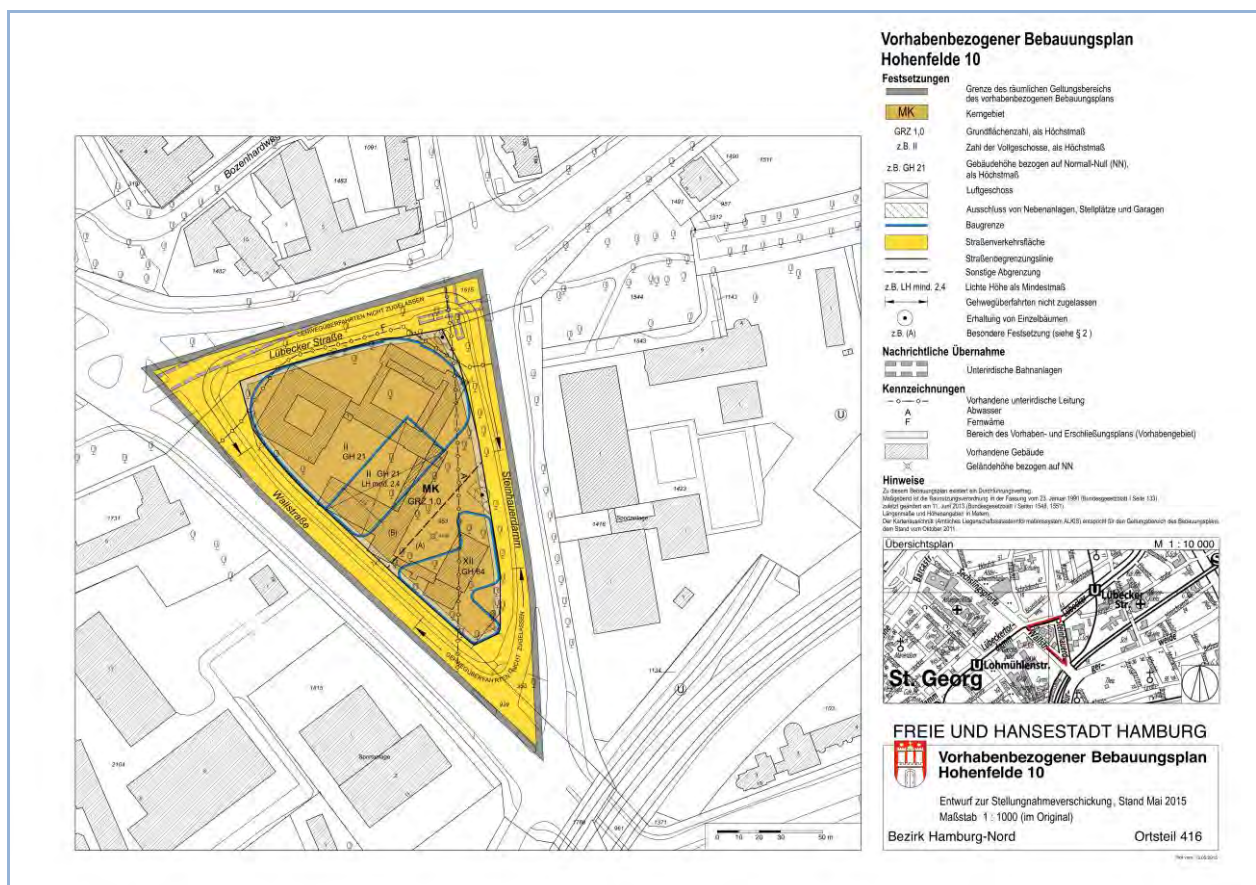
Auf das Vorhaben wirkt der Verkehrslärm der oben genannten umliegenden Straßen ein.

Es sollen mögliche Konflikte aufgezeigt und, soweit im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplanverfahren möglich, gelöst werden. Ggf. sind Lärmschutzmaßnahmen vorzuschlagen und entsprechende Textvorschläge für Festsetzungen zu erarbeiten.

2. B-Plan Entwurf Hohenfelde 10

Für das Plangebiet ist die Ausweisung eines Kerngebietes vorgesehen. Wohnnutzungen werden jedoch generell ausgeschlossen. Nachfolgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem B-Plan Entwurf Hohenfelde 10 [13].

Abbildung 1: Auszug aus dem B-Plan Entwurf Hohenfelde 10



3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

3.1 Allgemeines

Grundlage für die Beurteilung von Verkehrslärm im Rahmen eines B-Planverfahrens bildet in Hamburg der Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung und dessen Ergänzungen bzw. Fortführungen [7], [8] und [9].

Nach § 1 Absatz 6, Ziffer 1 BauGB [1] sind bei der Aufstellung eines Bauleitplanes insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Dabei sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- Nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG [1] ist die Flächennutzung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u.a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die o.g. Planungsgrundsätze können in der Abwägung zugunsten anderer Belange überwunden werden, soweit sie gerechtfertigt sind, denn nach § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (6) und (7) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer rechtlicher Regelungen (z.B. wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist.) Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch die des Immissionsschutzes - als gleich wichtig zu betrachten.

3.2 Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung

Gewerbliche Aufenthaltsräume besitzen im Vergleich zu Aufenthaltsräumen in Wohnungen ein geringeres Schutzbedürfnis. Für routinemäßige Büroarbeiten ist ein Innenpegel von < 55 dB(A) anzustreben.

Im Rahmen der Bebauungsplanung sind die gesunden Arbeitsverhältnisse durch planerische bauliche Schallschutzmaßnahmen herzustellen. Dies ist dann notwendig, wenn die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] für Verkehrslärm (vgl. Tabelle 1) überschritten werden. Vor dem Hintergrund üblicher Arbeitszeiten wird in Hamburg allein auf den Tagpegel abgestellt.

In der nachfolgenden Tabelle ist der für die geplante Ausweisung MK zu berücksichtigende Immissionsgrenzwert aufgeführt.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

1	2	3
Gebietsnutzung ^{a)}	Immissionsgrenzwert ^{b)} in dB(A)	
	tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime -	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungs- gebiete (WR, WA)	59	49
Kerngebiete , Dorfgebiete und Mischgebiete (MK, MD, MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59
^{a)} § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV: „Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.“ ^{b)} § 2 Absatz 3 der 16. BImSchV: „Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.“		

4. Straßenverkehrsprognose und Emissionen

Die Verkehrsmengen für die Hauptverkehrsstraßen Lübecker Straße und Steinhauerdamm (B 75) werden aus den für die Untersuchung zum Umbau des Knotens Mühlen-
damm – Steinhauerdamm – Lübecker Straße [16] zur Verfügung gestellten Zähl-
daten entnommen.

Die Verkehrsmengen der Hauptverkehrsstraße Wallstraße [17] sind einer anderen Ver-
kehrszählung entnommen und auf Plausibilität hin überprüft worden.

Da auf den Stadtstraßen der Freien und Hansestadt Hamburg in den letzten Jahren im
Großen und Ganzen keine signifikante Veränderung des allgemeinen Verkehrsauf-
kommens zu verzeichnen war und auch in den nächsten Jahren nicht mit einer Ände-
rung dieser Entwicklungstendenz zu rechnen ist, werden für die weitere Bearbeitung
keine Prognosezuschläge für das allgemeine Verkehrsaufkommen berücksichtigt.

Zur sicheren Seite (und damit im Sinne der Betroffenen) werden wir die Berechnungen
jedoch abweichend von den RLS-90 [6] mit dem DTVw (Durchschnittliche tägliche Kfz-
Verkehrsstärke werktags) und nicht mit dem DTV (Durchschnittliche tägliche Kfz-
Verkehrsstärke (Mo-So)). Die Differenz beträgt dabei durchschnittlich etwa 10% und
sollte somit auch den durch das Vorhaben erzeugten Neuverkehr hinreichend implizie-
ren.

Die Tag-Nachtverteilung des Kfz-Verkehrs und die Anteile des Schwerverkehrs
tags/ nachts werden direkt aus den Zählungen entnommen.

Die Emissionspegel der Straßen berechnen sich somit zu:

Tabelle 2: Verkehrsmengen und Emissionspegel Straßen

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
Lübecker Straße	ost, oberer Ast	24178	50	50	50	50	1378	286	2,7	2,0	0,00	0,00	-5,43	-5,66	64,1	56,5
Lübecker Straße	ost, unterer Ast	24178	50	50	50	50	1378	286	2,7	2,0	0,00	0,00	-5,43	-5,66	64,1	56,5
Lübecker Straße	west, oberer Ast	16856	50	50	50	50	967	173	2,2	1,8	0,00	0,00	-5,59	-5,74	62,3	54,5
Lübecker Straße	west, unterer Ast	16856	50	50	50	50	967	173	2,2	1,8	0,00	0,00	-5,59	-5,74	62,3	54,5
Lübeckertordamm	oberer Ast	16152	50	50	50	50	909	202	2,0	2,0	0,00	0,00	-5,66	-5,66	61,9	55,3
Lübeckertordamm	unterer Ast	16152	50	50	50	50	909	202	2,0	2,0	0,00	0,00	-5,66	-5,66	61,9	55,3
Mühlendamm	ost	14816	50	50	50	50	842	168	5,3	6,2	0,00	0,00	-4,80	-4,64	63,3	56,7
Mühlendamm	west	14816	50	50	50	50	842	168	5,3	6,2	0,00	0,00	-4,80	-4,64	63,3	56,7
Sechslingspforte	ost	22048	50	50	50	50	1240	276	4,0	4,0	0,00	0,00	-5,08	-5,08	64,4	57,9
Sechslingspforte	west	22048	50	50	50	50	1240	276	4,0	4,0	0,00	0,00	-5,08	-5,08	64,4	57,9
Steinhauerdamm	ost	21924	50	50	50	50	1242	257	4,8	5,0	0,00	0,00	-4,90	-4,86	64,8	58,0
Steinhauerdamm	west	21924	50	50	50	50	1242	257	4,8	5,0	0,00	0,00	-4,90	-4,86	64,8	58,0
Wallstraße	ost	14648	50	50	50	50	824	183	4,0	4,0	0,00	0,00	-5,08	-5,08	62,6	56,1
Wallstraße	west	14648	50	50	50	50	824	183	4,0	4,0	0,00	0,00	-5,08	-5,08	62,6	56,1

Weitere Randbedingungen:

Als Straßenbelag wird Splittmastixasphalt (oder gleichwertig) berücksichtigt.

Die vorhandenen Lichtsignalanlagen werden mit durchgehendem Betrieb berücksich-
tigt. Es wird je nach Abstand des Immissionsortes zum Knotenpunkt ein Zuschlag K
nach 4.2 der RLS-90 vergeben.

5. Immissionen

5.1 Allgemeines zum Rechenmodell

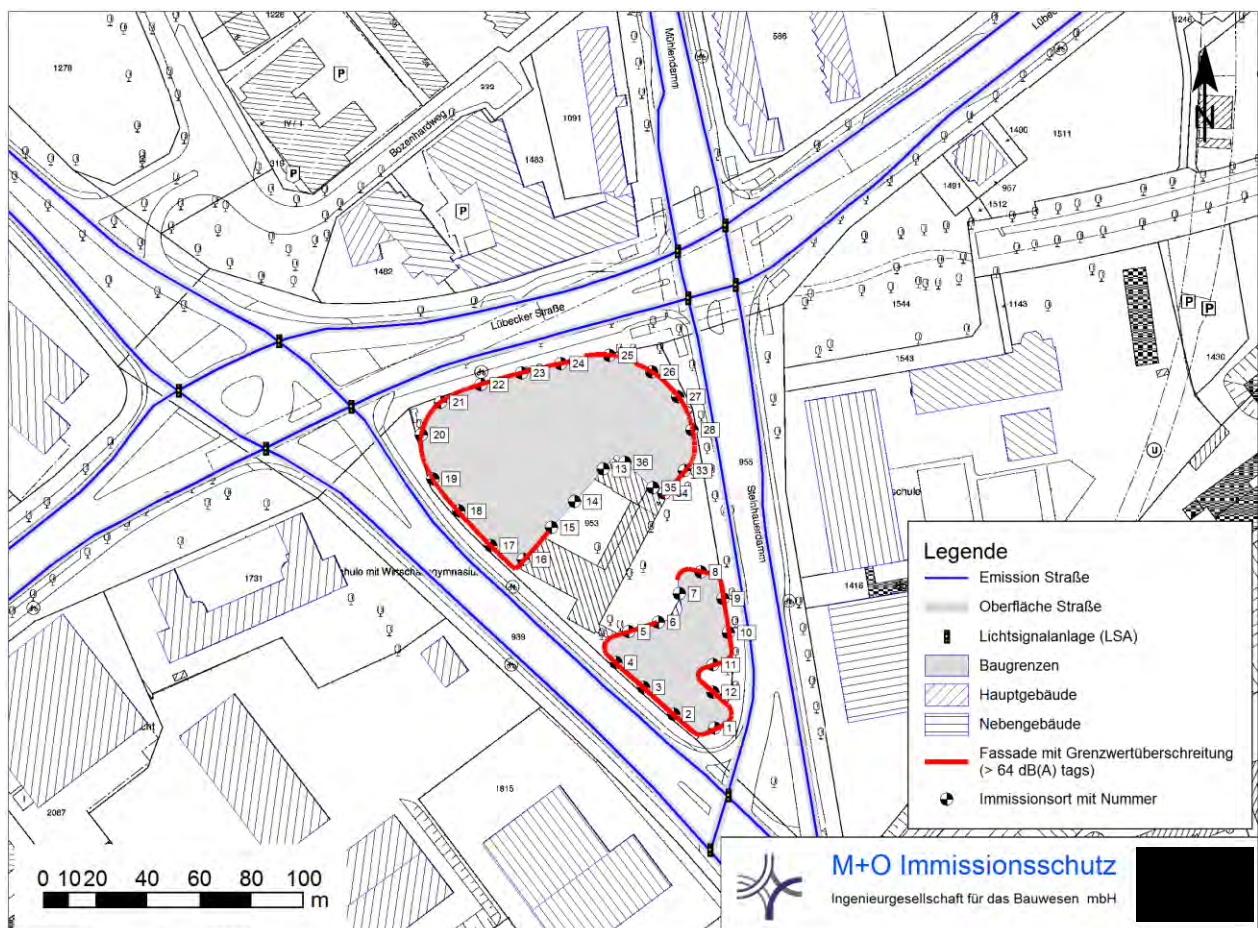
Die Berechnung der Schallausbreitung wird mittels Gebäudelärmkarten mit Hilfe des EDV-Programms SoundPlan 7.4 [12] auf Grundlage des in den RLS-90 (Verkehrslärm) beschriebenen Verfahrens durchgeführt.

Reflexionen ($n = 3$) und Abschirmungen von Gebäuden werden berücksichtigt.

5.2 Ergebnisse

5.2.1 Straßenverkehrslärm auf das Vorhaben

Abbildung 2: Verkehrslärm tags (lautestes Geschoss)



Die Pegel befinden sich im Bereich der Baugrenzen des B-Plan-Gebietes tags überwiegend über dem Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Kerngebiete (MK) von 64 dB(A).

Die Pegel liegen dabei zwischen 60 und 75 dB(A). Eine detaillierte Aufführung der Fasadendaten aus Straßenverkehrslärm für alle Geschosse ist in der Anlage enthalten. Die Nummerierung der berechneten Punkte ist der Abbildung 2 zu entnehmen.

5.2.2 Empfehlungen zum Schallschutz/ Festsetzungsvorschläge

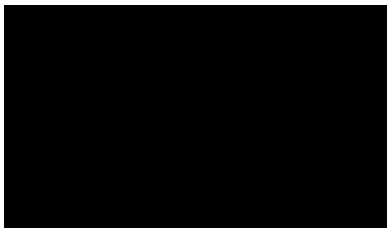
Nach dem „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung“ muss aufgrund der anliegenden Pegel eine Festsetzung zum Schallschutz für gewerbliche Aufenthaltsräume getroffen werden.

Die Festsetzung sähe dann wie folgt aus:

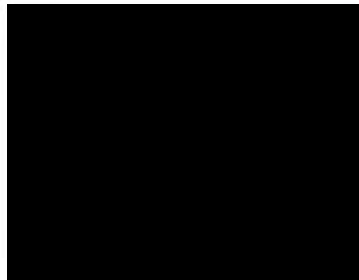
„In Kern-/Mischgebieten sowie Gewerbegebieten sind die Aufenthaltsräume - hier insbesondere die Pausen- und Ruheräume - durch geeignete Grundrissgestaltung den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Soweit die Anordnung an den vom Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, muss für diese Räume ein ausreichender Schallschutz an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude durch bauliche Maßnahmen geschaffen werden.“

Oststeinbek, 25. September 2015

Aufgestellt:



Geprüft:



Wenn im Rahmen der Lärmtechnischen Untersuchung verwaltungsrechtliche Aspekte behandelt werden, kann dies grundsätzlich nur unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung erfolgen, die nicht Gegenstand der Lärmtechnischen Untersuchung ist.

Dieser Bericht LTU 15-045 umfasst insgesamt 10 Seiten und 1 Anlage wurde erstellt durch:



Quellenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274), zuletzt geändert am 20. November 2014 durch Artikel 1 des Zwölften Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BGBl. I Nr. 53 vom 25.11.2014 S. 1740);
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I Nr. 52 vom 01.10.2004 S. 2414), zuletzt geändert am 20. November 2014 durch Artikel 1 des Gesetzes über Maßnahmen im Bauplanungsrecht zur Erleichterung der Unterbringung von Flüchtlingen (BGBl. I Nr. 53 vom 25.11.2014 S. 1748);
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I 1990 S. 132) zuletzt geändert am 11. Juni 2013 durch Artikel 2 des Gesetzes zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts (BGBl. I Nr. 29 vom 20.06.2013 S. 1548);
- [4] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 S.503);
- [5] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036) zuletzt geändert am 18. Dezember 2014 durch Artikel 1 der Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) (BGBl. I Nr. 61 vom 23.12.2014 S. 2269);
- [6] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- [7] Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung, FHH, BSU, LP, 2010;
- [8] Schallschutz bei teilgeöffneten Fenstern, HafenCity Hamburg GmbH + FHH, BSU, LP, 2011;
- [9] Innenpegellösung für den Tagzeitraum in Bezug auf anlagenbezogene Lärmkonflikte bei heranrückender Wohnbebauung (Ergänzung zum „Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“), BSU, LP, 2012;
- [10] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989;
- [11] DIN 4109, Beiblatt 1, Schallschutz im Hochbau, Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren, November 1989;

- [12] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPlan Version 7.4, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung;
- [13] B-Plan Entwurf Hohenfelde 10 zur Verfügung gestellt durch das Büro Evers & Küssner am 21.09.2015;
- [14] Alkis von der Internetpräsenz <http://transparenz.hamburg.de/> zur Verfügung gestellt durch die Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, 2014;
- [15] Höhendaten von der Internetpräsenz <http://transparenz.hamburg.de/> zur Verfügung gestellt durch die Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, 2014;
- [16] Verkehrsmengen für die Hauptverkehrsstraßen Lübecker Straße und Steinhauerdamm (B 75) aus: „Umbau des Knotens Mühlendamm – Steinhauerdamm – Lübecker Straße“ M+O Immissionsschutz GmbH, März 2015;
- [17] Verkehrsmenge Wallstraße zur Verfügung gestellt durch BWVI-VE 11 am 24.09.15;