

13504

1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 399 „Schuckertstraße“ Stadt Fürth

Auftraggeber

P&P Objekt ZWÖLF
Isaak-Loewi-Straße 11
90763 Fürth

Datum

14. August 2017

Bericht

Nummer: 13504.1b
Dokument: 13504_001bg_b_im
Zeichen: Sw/Sch

Inhalt

Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung gemäß
DIN 18005, 16. BImSchV und TA Lärm
Planungsstand August 2017

Umfang

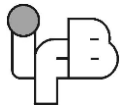
10 Textseiten und 13 Anlagenseiten

Auftrag vom

September 2016

Verteiler

2 Originale per Post an P&P Objekt ZWÖLF
per E-Mail an:
faust@pp-gruppe.de
joerg.bierwagen@christofori.de

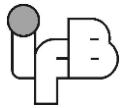


INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung.....	3
2.	Bearbeitungsunterlagen.....	3
3.	Anforderungen und Regelwerke	4
3.1	Anforderungen	4
3.1.1	Verkehrsräuschimmissionen	4
3.1.2	Anlagengeräuschimmissionen.....	5
3.2	Regelwerke	5
4.	Berechnungen.....	6
4.1	Berechnungseingangsdaten	6
4.2	Berechnungsergebnisse	6
4.2.1	Verkehrsräuschimmissionen	7
4.2.2	Gewerbegeräuschimmissionen	7
5.	Beurteilung.....	7
5.1	Verkehrsräuschimmissionen	7
5.2	Anlagengeräuschimmissionen.....	8
6.	Hinweise für die textlichen Festsetzungen.....	8
7.	Zusammenfassung	10

ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan	Anlage	1
Berechnungseingangsdaten	Anlagen	2 - 4
Verkehrsräuschimmissionen.....	Anlagen	5 - 8
Anlagengeräuschimmissionen (Parkhaus).....	Anlagen	9 - 12
Lärmpegelbereiche.....	Anlage	13



1. Aufgabenstellung

Die P&P Objekt ZWÖLF plant die Errichtung von Wohngebäuden an der Schuckertstraße in Fürth. In diesem Zusammenhang soll der Bebauungsplan Nr. 399 „Schuckerstraße“ geändert werden.

Auftragsgemäß sollen die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräuschemissionen (Bahnlinie, Theodor-Heuss-Straße sowie der Flugverkehr) auf der Grundlage der jeweils anzuwendenden Regelwerke untersucht und beurteilt werden.

Dabei ist auch zu untersuchen, wie sich die geplanten Gebäude hinsichtlich der Geräuschemissionen auf die Nachbarschaft auswirken können.

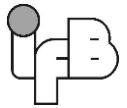
Weiterhin sollen die vom Plangebiet ausgehenden Geräuschemissionen durch das Parkhaus auf der Grundlage der TA Lärm mit betrachtet werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der Untersuchungen und unsere Empfehlungen für grundsätzliche textliche Festsetzungen zusammengefasst.

2. Bearbeitungsunterlagen

Für die schalltechnischen Bearbeitungen standen die nachstehenden Unterlagen und Daten, welche vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt bzw. in seinem Namen beschafft wurden, zur Verfügung:

- Bebauungsplanentwurf M 1:1000, Planungsstand 9. August 2017
- Straßenverkehrszahlen von der Stadt Fürth, übermittelt per E-Mail vom 31. Januar 2017
- Ergebnisse der Vorbesprechungen im Ordnungsamt der Stadt Fürth mit Herrn Sonnabend vom 2. März 2017
- Ergebnisse der Vorbesprechungen bei P&P vom 20. Juni 2017



- Angaben der Deutschen Bahn AG zu den Fahrbewegungen auf der benachbarten Bahnlinie
- Lärmkartierung Bayern 2007 Flughafen Nürnberg, Flugverkehrslärm in 24 Stunden L_{DEN} sowie in 8 Stunden L_{Night}

3. Anforderungen und Regelwerke

3.1 Anforderungen

Abstimmungsgemäß werden für die Betrachtungen der Schallimmissionen die Orientierungswerte bzw. Richtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet herangezogen.

3.1.1 Verkehrsgeräuschemissionen

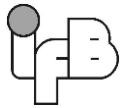
In der Bauleitplanung ist zunächst die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 anzuwenden. Für Allgemeine Wohngebiete werden folgende Orientierungswerte angegeben:

tags	6.00 - 22.00 Uhr	$L_{OW} = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 - 6.00 Uhr	$L_{OW} = 45 \text{ dB(A)}$

Zusätzlich werden für die Abwägung die um 4 dB höheren Werte der 16. BImSchV mit herangezogen.

Zusätzlich werden diejenigen Bereiche dargestellt, an denen die Lärmsanierungsgrenzwerte von tags/nachts $L_{IGW} = 70/60 \text{ dB(A)}$ überschritten werden.

In den vorliegenden Untersuchungen ist die Summenwirkung aus den Geräuschemissionen der Bahnlinie, der Straße und der Flugverkehre zu betrachten.



3.1.2 Anlagengeräuschimmissionen

In der Bauleitplanung ist zunächst die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 anzuwenden. Demnach sind für Allgemeine Wohngebiete nachfolgende Orientierungswerte angegeben:

tags	6.00 - 22.00 Uhr	$L_{OW} = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 - 6.00 Uhr	$L_{OW} = 40 \text{ dB(A)}$

Für Anlagen (hier auch Parkanlagen) ist weiterhin die TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – zu berücksichtigen. Demnach sind folgende Immissionsrichtwerte zu beachten:

tags	6.00 - 22.00 Uhr	$L_{IRW} = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 - 6.00 Uhr	$L_{IRW} = 40 \text{ dB(A)}$

Hinweis:

Im Zuge der Voruntersuchungen konnte festgestellt werden, dass für den im Norden angrenzenden Gewerbebetrieb Auflagen aus der Baugenehmigung vorliegen, die die Gewerbe Geräuschimmissionen im Plangebiet auf die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet begrenzen. Diese Geräuschimmissionen müssen daher im Weiteren nicht untersucht werden.

3.2 Regelwerke

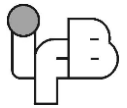
DIN 18005, Ausgabe Juli 2002

- Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987

- Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung -

16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990



TA Lärm (Technische Anleitungen zum Schutz gegen Lärm),
Fassung vom 26. August 1998; gültig seit 1. November 1998

RLS-90, Ausgabe 1990

- Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen -

Schall 03, Ausgabe 2014

(Anlage 2 zur 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz)
Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege

Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007

„Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“
Bayerisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Heft 89, Augsburg 2007

4. Berechnungen

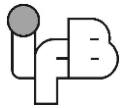
4.1 Berechnungseingangsdaten

Die Berechnungseingangsdaten sind in den Anlagen 2 bis 4 zusammengefasst.

4.2 Berechnungsergebnisse

Die Berechnungen werden mittels eines Schallimmissionsprognoseprogramms (Software Soundplan Version 7.4, Juli 2017) in der Form von Gebäudepegelkarten wie folgt farblich dargestellt:

- Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte sind eingehalten: grün
- Immissionsgrenzwerte sind eingehalten: gelb
- Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte bzw. Immissionsgrenzwerte sind überschritten: orange
- Lärmsanierungsgrenzwerte überschritten: rot



4.2.1 Verkehrsgeräuschimmissionen

Die Darstellung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräuschimmissionen für den Beurteilungszeitraum tags und nachts sind in den Anlagen
Anlagen 5 + 6
zusammengefasst.

In der Anlage 13
sind die daraus resultierenden Lärmpegelbereiche dargestellt. Diese wurden auf der Grundlage der DIN 4109, Teil 1, Ausgabe 7-2016, Ziffer 7 sowie Teil 2, Ziffer 4.4.5 ermittelt.

Zusätzlich wird die Situation für benachbarte Wohngebäude, die sich ergibt aus der derzeitigen Situation (freies Gelände ohne schallabschirmende Gebäude) sowie der zukünftig geplanten Situation (mit den neu geplanten schallabschirmend wirksamen Gebäude) in den
Anlagen 7 + 8
dargestellt.

4.2.2 Gewerbegeräuschimmissionen

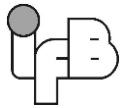
Die Darstellung der Gewerbegeräuschimmissionen, hervorgerufen durch das geplante Parkhaus, ist in den
Anlagen 9 bis 12
dargestellt.

5. Beurteilung

5.1 Verkehrsgeräuschimmissionen

Beurteilungszeitraum	Anforderung in dB(A)	Beurteilung
Tags	55 - 59	im gesamten Plangebiet überschritten
nachts	45 - 49	im gesamten Plangebiet überschritten

(Vergleiche hierzu auch die Anlagen 5 + 6.)



5.2 Anlagengeräuschimmissionen

Beurteilungszeitraum	Anforderung in dB(A)	Beurteilung
tags	55 / 85	im gesamten Plangebiet eingehalten
nachts	40 / 60	nur in unmittelbarer Nähe zum Parkhaus überschritten, ansonsten eingehalten An dieser Fassade können jedoch wegen 5.1 keine direkten Fenster von Aufenthaltsräumen liegen.

(Vergleiche hierzu auch die Anlagen 9 - 12.)

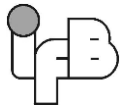
6. Hinweise für die textlichen Festsetzungen

Verkehrsgeräuschimmissionen

Auf das Plangebiet wirken erheblich Verkehrsgeräuschimmissionen von der benachbarten Bahnlinie, der Theodor-Heuss-Straße und der Flugverkehre ein.

Insbesondere die Anteile der Fluggeräuschimmissionen begrenzen die Möglichkeiten aktiver Schallschutzmaßnahmen deutlich. In den Planungen wurde ein aufwändiger aktiver Schallschutz bezüglich der einwirkenden Bahngeräuschimmissionen durch ein geschlossenes Gebäude und ein ebenfalls geschlossenes Parkhaus, die untereinander verbunden sind, berücksichtigt.

An den Gebäuden in unmittelbarer Nähe zur Bahnlinie treten Beurteilungspegel tags/nachts von mehr als $L_r = 70/60 \text{ dB(A)}$ auf. In diesen Bereichen sollten keine Aufenthaltsräume (Wohnzimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer oder Wohnküchen) liegen (vergleiche hierzu die Anlagen 5 + 6, farbliche Kennzeichnung rot). Zulässig sind Aufenthaltsräume nur an diesen Fassaden, wenn darin keine Fenster oder Fenstertüren geplant sind.



Alternativ können bauliche Schallschutzmaßnahmen in der Form von verglasten Laubengängen, verglasten Balkonen oder verglasten Loggien errichtet werden, so dass vor den eigentlichen Fenstern des jeweiligen Aufenthaltsraumes die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von tags/nachts $L_{IGW} = 59/49 \text{ dB(A)}$ eingehalten werden.

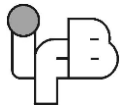
Bei allen anderen schutzbedürftigen Räumen sind bauliche Maßnahmen zu ergreifen die sicherstellen, dass die Anforderungen der DIN 4109 in der jeweils gültigen Ausgabe erfüllt sind.

Hierfür sind die in der Anlage 13 dargestellten Lärmpegelbereiche, welche auf der Grundlage der DIN 4109 - Ausgabe 2016 - ermittelt wurden, heranzuziehen.

Korrekturen für die Raumgeometrie und den Anteil der Fensterflächen sind entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 zu berücksichtigen.

Anlagengeräuschemissionen

Bezüglich der im Geltungsbereich geplanten haustechnischen Anlagen (BHKW, Wärmepumpen etc.) sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm sowie der Leitfaden des Bayerischen Landesamtes für Umwelt „Tieffrequente Geräusche bei Biogasanlagen und Luftwärmepumpen“ mit zu beachten. Insbesondere ist auch die Summenwirkung aller gleichzeitig einwirkenden Anlagengeräusche mit zu berücksichtigen.



7. Zusammenfassung

Die P&P Objekt ZWÖLF plant die Errichtung von Wohngebäuden an der Schuckertstraße in Fürth. In diesem Zusammenhang soll der Bebauungsplan Nr. 399 „Schuckertstraße“ geändert werden.

Auftragsgemäß sollen die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräuschemissionen (Bahnlinie, Theodor-Heuss-Straße und der Flugverkehr) sowie die zukünftig vom Plangebiet ausgehenden Parkhausanlagengeräuschemissionen untersucht und auf der Grundlage der anzuwendenden Regelwerke beurteilt werden.

Weiterhin sollte dargestellt werden, wie sich die Situation an den benachbarten bestehenden Wohngebäuden mit den geplanten Gebäuden hinsichtlich der schallabschirmenden Wirkung verändern wird.

Für die weiteren Planungen und die textlichen Festsetzungen sind die im Abschnitt 6 angegebenen Hinweise mit zu berücksichtigen.

Nürnberg, den 14. August 2017

Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP.
Geschäftsführung

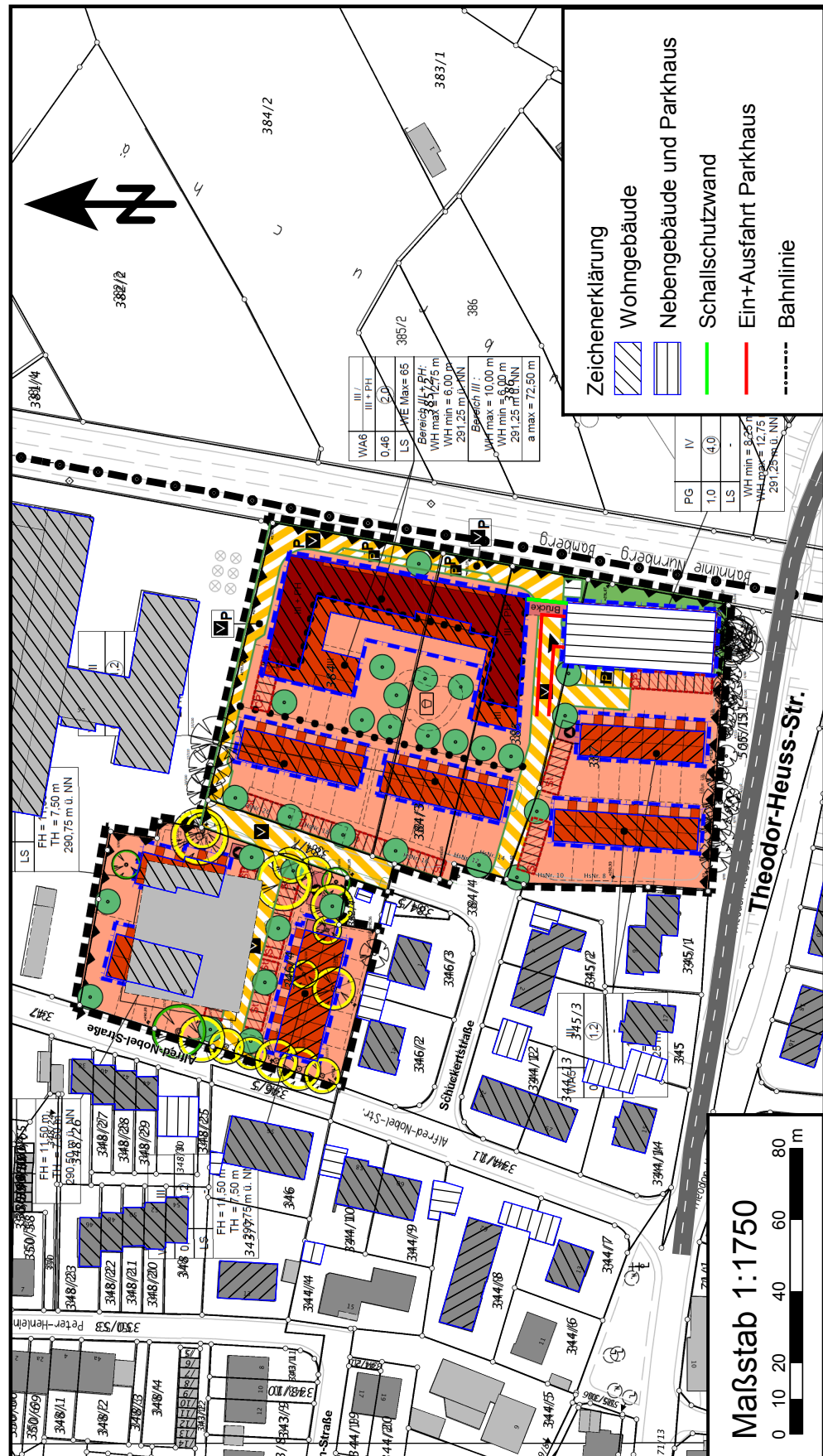
Werner Schwierzock, M.A.
Projektleitung

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.
Das Dokument darf weder auszugsweise noch ohne Zustimmung
der Wolfgang Sorge IfB GmbH & Co. KG an Dritte verteilt werden.

Anlagen

Entwicklung Alfred-Nobel-Straße Fürth Übersichtskarte

Hintergrund:
Liegenschaftskarte
Bayrische Vermessungsverwaltung
und Entwurf 1. Änderung
Bebauungsplan Nr. 399 "Schuckertstraße"





Straßenverkehrszahlen Theodor-Heuss-Straße:

Die Straßenverkehrszahlen wurden aus den per E-Mail zugesandten Daten vom 30. September 2016 entnommen und sind detailliert im weiteren Anhang enthalten

DTV:	2166 Kfz/24h
Lkw-Anteil Tags/Nachts:	1,4 % / 0,0 %
Nachtanteil:	4 %
Geschwindigkeit:	30 km/h

Zugverkehrszahlen Strecke 5900:

Die Zugverkehrsprognosezahlen wurden aus der, von der Deutschen Bahn AG zugesandten Daten vom 06. September 2016 entnommen und sind detailliert im weiteren Anhang enthalten. Die Bahnlinie 5972 (S-Bahn) wurde als Kategorie 5-Z5_A10 mit berücksichtigt.

Daten Fluglärm:

Die Daten zum Fluglärm wurden der Lärmkartierung Bayern 2007 für den Flughafen Nürnberg, des Bayrischen Landesamtes für Umwelt entnommen. Folglich wurden folgende Fluglärmpegel für den Tag und für den Nachtzeitraum angesetzt:

Tagzeitraum:	$L_D = 59 \text{ dB(A)}$
Nachtzeitraum:	$L_N = 51 \text{ dB(A)}$

Parkhaus:

Die Berechnung der durch die Ein- und Ausfahrt des Parkhauses verursachten Schallemissionen wurde nach Parkplatzlärmstudie durchgeführt. Als Quellen berücksichtigt wurden die Toreinfahrt und die Torausfahrt, sowie die Zu- und Abfahrt auf der Privatstraße. Weitere Quellen wurden nicht berücksichtigt, da das Parkhaus in Richtung der Wohnbebauung vollständig geschlossen errichtet werden soll. Es ergeben sich folgende Daten:

Anzahl Stellplätze:	78 Stellplätze
Erwartete Bewegungen gemäß Parkplatzlärmstudie:	
Tagzeitraum:	$N = 12 \text{ Bewegungen / h}$
Nachtzeitraum:	$N = 7 \text{ Bewegungen / h}$

Die Fahrbewegungen werden zu gleichen Teilen auf die Zu- und Abfahrt aufgeteilt. Es ergeben sich folgende flächenbezogene Schallleistungspegel, für das Ein- und für das Ausfahrtstor:

Tagzeitraum:	$L'_{w,A} = 58 \text{ dB(A)}$
Nachtzeitraum:	$L'_{w,A} = 55 \text{ dB(A)}$
Für die Fahrwege wird ein Schallleistungspegel von je Bewegung angesetzt.	$L'_{w,A} = 47,7 \text{ dB(A) / m}$

Als Spitzenpegel wird die beschleunigte Abfahrt eines PKW im Bereich der Zu- und Abfahrtswege mit einem Schallleistungspegel von $L_{\max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.



Straßenverkehrszahlen Theodor-Heuss Straße

24h Werte (00:00 - 24:00 Uhr)

	gesamt	Kräder	Personen- kraftwagen	Kleintrans- porter	Busse	Lastkraft- wagen	Sattelzug	Rad	Schwer- verkehr
absolut	2166	52	1901	96	0	14	0	103	14
relativ	100%	2,4%	87,8%	4,4%	0,0%	0,6%	0,0%	4,8%	0,6%

Tageswerte 06:00 - 22:00 Uhr)

	gesamt	Kräder	Personen- kraftwagen	Kleintrans- porter	Busse	Lastkraft- wagen	Sattelzug	Rad	Schwer- verkehr
absolut	2088	48	1831	93	0	14	0	102	14
relativ	100%	2,3%	87,7%	4,5%	0,0%	0,7%	0,0%	4,9%	0,7%

Nachtwerte (00:00 - 06:00 Uhr und 22:00 - 24:00 Uhr)

	gesamt	Kräder	Personen- kraftwagen	Kleintrans- porter	Busse	Lastkraft- wagen	Sattelzug	Rad	Schwer- verkehr
absolut	78	4	70	3	0	0	0	1	0
relativ	100%	5,1%	89,7%	3,8%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%



5900 Abschnitt Fürth-Unterfarnbach

km 8,3 bis km 10,5

Schienenverkehr Prognose (2025 / Strecke) => neue Schall 03

Zugart	Anzahl Tag (6-22)	Anzahl Nacht (22-6)	V - max (Km/h)	Fz-KAT 1	ANZ 1	Fz-KAT 2	ANZ 2	Fz-KAT 3	ANZ 3	Fz-KAT 4	ANZ 4	Fz-KAT 5	ANZ 5
GZ-E*	38	50	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
GZ-E*	8	10	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
GZ-E*	2	2	120	7-Z5_A4	1	10-Z8	37						
RV-E	32	4	120	7-Z5_A4	1	9-Z5	5						
RV-ET	36	8	120	5-Z5_A10	3								
IC-E	14	2	120	7-Z5_A4	1	9-Z5	14						
ICE	35	5	120	1	2	2-V1	14						
AZ/D-E	0	2	120	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						
	165	83	Summe beider Richtungen										

*) Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015
**) nach VzG 2016

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

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

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

Legende

Traktionsarten:

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

Zugarten:

- GZ = Güterzug
- RV = Regionalzug
- IC = Intercityzug
- ICE = Elektrotriebzug des HGV
- AZ/D = Saison-, Ausflugs- oder sonstiger Fernreisezug

Entwicklung Alfred-Nobel-Straße Fürth

Übersicht der Beurteilungspegel im Tagzeitraum

lautestes Geschoss

Hintergrund:
Entwurf
1. Änderung B-Plan
Nr.399 "Schuckertstraße"



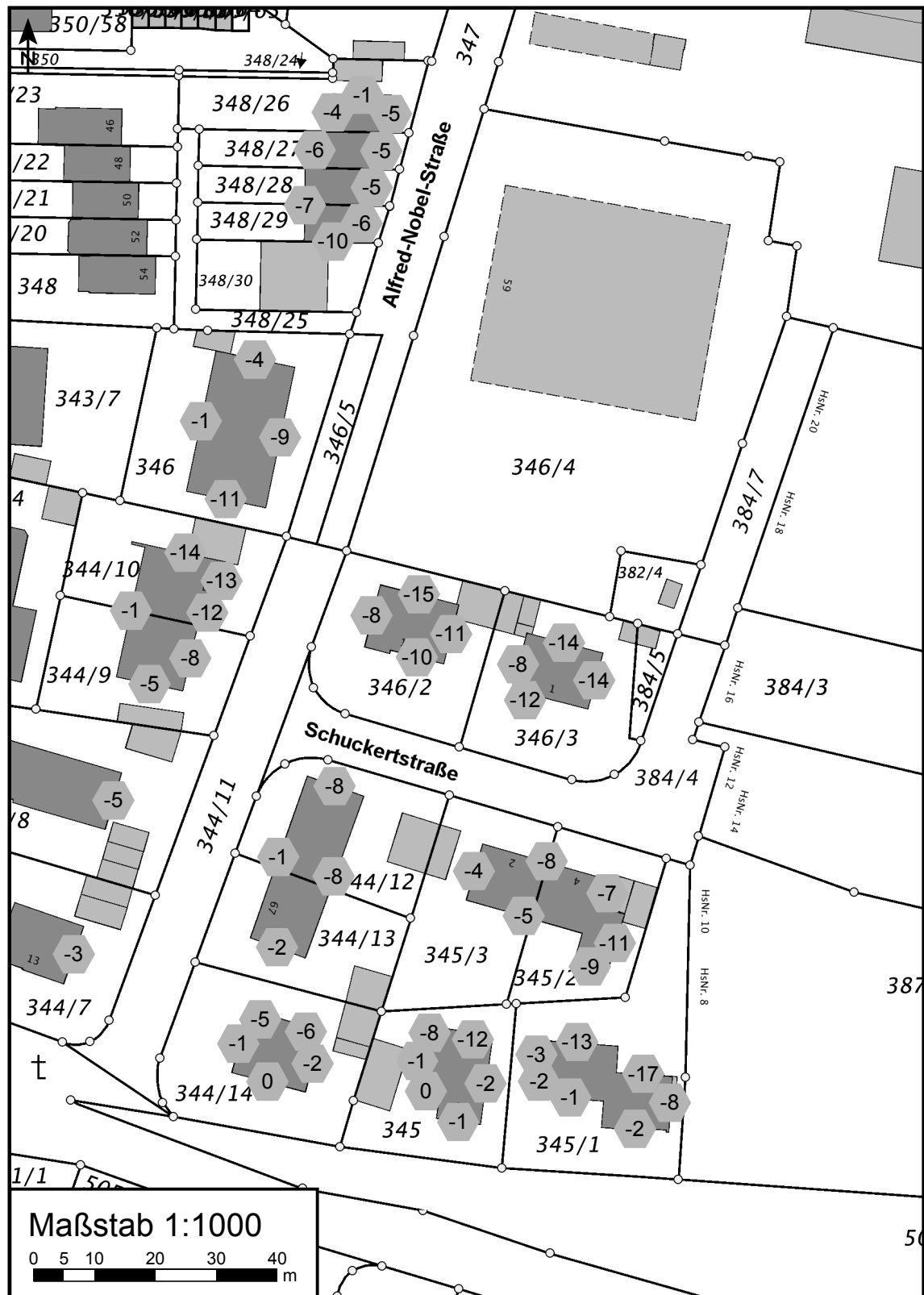
Entwicklung Alfred-Nobel-Straße Fürth Übersicht der Beurteilungspegel im Nachtzeitraum inklusive Fluglärm, lautestes Geschoss

Hintergrund:
Entwurf
1. Änderung B-Plan
Nr.399 "Schuckertstraße"



Entwicklung Alfred-Nobel-Straße Fürth
Differenzpegel mit / ohne Neubau, Schiene und Straße
Tagzeitraum, lautestes Geschoss

Hintergrund:
Liegenschaftskarte
Bayrisches Landesamt
für Vermessung



Entwicklung Alfred-Nobel-Straße Fürth Differenzpegel mit / ohne Neubau, Schiene und Straße Nachtzeitraum, lautes Geschoss

Hintergrund:
Liegenschaftskarte
Bayrisches Landesamt
für Vermessung



Entwicklung Alfred-Nobel-Straße Fürth Übersicht der Beurteilungspegel nach TA-Lärm im Tagzeitraum lautestes Geschoss

Hintergrund:
Entwurf
1. Änderung B-Plan
Nr.399 "Schuckertstraße"



Entwicklung Alfred-Nobel-Straße Fürth Übersicht der Beurteilungspegel nach TA-Lärm im Nachtzeitraum lautestes Geschoss

Hintergrund:
Entwurf
1. Änderung B-Plan
Nr.399 "Schuckertstraße"



Entwicklung Alfred-Nobel-Straße Fürth Übersicht der Spitzenpegel nach TA-Lärm im Tagzeitraum lautestes Geschoss

Hintergrund:
Entwurf
1. Änderung B-Plan
Nr.399 "Schuckertstraße"



Entwicklung Alfred-Nobel-Straße Fürth Übersicht der Spitzenpegel nach TA-Lärm im Nachtzeitraum lautestes Geschoss

Hintergrund:
Entwurf
1. Änderung B-Plan
Nr.399 "Schuckertstraße"



Entwicklung Alfred-Nobel-Straße Fürth Übersicht der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Hintergrund:
Entwurf
1. Änderung B-Plan
Nr.399 "Schuckertstraße"

