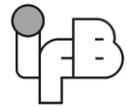


11736

	Bebauungsplan Nr. 370a „Neuer Einkaufsschwerpunkt in der Rudolf-Breitscheid-Straße“ Stadt Fürth
Auftraggeber	MIB AG Weißenfelder Straße 65 04429 Leipzig
Datum	28. Februar 2013
Bericht	Nummer: 11736.1 Dokument: 11736_001bg_im.docx Zeichen: Sw/F
Inhalt	Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung und Beurteilung gemäß DIN 18005, DIN 45691 und TA Lärm
Umfang	13 Textseiten und 12 Anlagenseiten
Verteiler	2 x MIB AG, Leipzig janowiak@prolog-schwabach.de uw@mib.de



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung.....	3
2.	Bearbeitungsunterlagen.....	3
3.	Anforderungen und Regelwerke	4
3.1	Anforderungen	4
3.2	Regelwerke.....	5
4.	Beschreibung des Plangebietes und der Immissionssituation	5
5.	Immissionsorte	6
6.	Berechnungen.....	6
6.1	Eingangsdaten.....	6
6.1.1	Vorbelastung.....	6
6.1.2	Zusatzbelastung	7
6.1.3	Abschätzung der Geräuschimmissionen einer Tiefgaragen- und Ladehofzufahrt	8
6.1.4	Abschätzung der Verkehrsgeräuschimmissionen im öffentlichen Straßenraum.....	8
6.2	Berechnungsergebnisse	9
6.2.1	Betrachtung der Schallemissionskontingente zum Bebauungsplan	9
6.2.2	Abschätzung der Geräuschimmissionen einer Tiefgaragen- und Ladehofzufahrt	10
6.2.3	Abschätzung der Verkehrsgeräuschimmissionen im öffentlichen Straßenraum.....	10
7.	Beurteilung.....	11
7.1	Betrachtung der Schallemissionskontingente zum Bebauungsplan	11
7.2	Abschätzung der Geräuschimmissionen einer Tiefgaragen- und Ladehof- zufahrt.....	11
7.3	Abschätzung der Verkehrsgeräuschimmissionen im öffentlichen Straßenraum.....	11
8.	Empfehlungen zum Bebauungsplan	12
9.	Zusammenfassung	13

ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan	Anlage 1
Berechnungsblätter	Anlagen 2 - 5
Lage der Schallquellen an der Moststraße	Anlage 6
Berechnungseingangsdaten	Anlage 7
Berechnungsblätter	Anlagen 8 - 12



1. Aufgabenstellung

Die Stadt Fürth plant den Bebauungsplan Nr. 370a „Neuer Einkaufsschwerpunkt in der Rudolf-Breitscheid-Straße“. Der Geltungsbereich umfasst zwei Teilflächen welche als Kerngebiet ausgewiesen werden sollen.

Auftragsgemäß sollen die aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht zulässigen Schallemissionskontingente ermittelt werden. Hierbei ist die Vorbelastung durch die benachbarten gewerblichen Nutzungen mit zu berücksichtigen. Weiterhin soll die zukünftig zu erwartende schallimmissionsschutztechnische Situation mit der Nutzung einer Tiefgaragenzufahrt und einer Zufahrt zu einem LKW-Ladehof über die Moststraße abgeschätzt werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der Untersuchungen zusammengefasst und es werden unsere Vorschläge zum Bebauungsplan bezüglich Schallimmissionsschutz beschrieben.

2. Bearbeitungsunterlagen

Für die schalltechnische Bearbeitung standen die nachfolgenden, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten bzw. in seinem Namen eingeholten Unterlagen und Daten zur Verfügung:

- Bebauungsplanentwurf Nr. 370a „Neuer Einkaufsschwerpunkt in der Rudolf-Breitscheid-Straße“ Stadt Fürth
- Übersichtsplan Zentrale Innenstadt, Neuer Einkaufsschwerpunkt, Maßstab 1 : 1000, mit Datum vom 15.12.2010
- Ergebnisse der Vorbesprechungen mit den Planungsbeteiligten vom 31.01.2013 und 18.02.2013
- Ortstermin zur Inaugenscheinnahme der Örtlichkeiten mit Herrn Sonnabend vom Ordnungsamt der Stadt Fürth am 07.02.2013



- Abschätzung des zukünftigen Verkehrsaufkommens
Gutachterliche Stellungnahme von SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH
mit Datum vom 14.01.2013
- Verkehrszählungen der Stadt Fürth vom 29.01.2013
sowie Auswertung der Rohdaten

3. Anforderungen und Regelwerke

3.1 Anforderungen

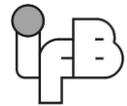
Für die Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Situation im Rahmen der Bauleitplanung wird zunächst die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 heranzuziehen. Bei der späteren Realisierung gelten jedoch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, so dass diese im Folgenden herangezogen werden:

Kerngebiet (MK)

tags	(06.00 - 22.00 Uhr)	$L_{IRW} = 60 \text{ dB(A)}$
nachts	(22.00 - 06.00 Uhr, Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungs- pegel)	$L_{IRW} = 45 \text{ dB(A)}$

Vorbelastungen im Sinne der TA Lärm sind die Gewerbegeräuschemissionen aus den benachbarten, außerhalb des Geltungsbereiches liegenden, gewerblichen Nutzungen.

Daher werden in Abstimmung mit dem Ordnungsamt der Stadt Fürth, vertreten durch Herrn Sonnabend, für die weiteren Untersuchungen o. g. Werte tags und nachts um jeweils 3 dB reduziert.



3.2 Regelwerke

Die schallimmissionsschutztechnische Bearbeitung erfolgt auf der Grundlage folgender Regelwerke und Veröffentlichungen:

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 -

TA Lärm (Technische Anleitungen zum Schutz gegen Lärm),

Fassung v. 26.8.1998; gültig seit 1.11.1998

DIN ISO 9613-2 (Entwurf, Ausgabe Okt. 99) Akustik

- Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -

DIN 45691, Ausgabe Dezember 2006

- Geräuschkontingentierung -

4. Beschreibung des Plangebietes und der Immissionssituation

Das Plangebiet umgrenzt zwei Teilflächen im Innenstadtbereich der Stadt Fürth. Der nordöstliche Teil umfasst das sogenannte Fiedlerareal der südwestlich Teil das Wölfelareal. Beide Teilflächen sollen als Kerngebiet (MK) ausgewiesen werden.

Im Nordosten soll über die Moststraße die Ein- und Ausfahrt zu einer Tiefgarage geschaffen werden. Ebenso ist in diesem Bereich die Zufahrt zu einem LKW-Lieferhof angedacht. Weitere Zufahrts- und Lademöglichkeiten sind im Bereich des öffentlichen Straßenraumes über die Rudolf-Breitscheid-Straße geplant.



5. Immissionsorte

In den Untersuchungen werden folgende maßgebliche Immissionsorte berücksichtigt (vergl. hierzu den Übersichtsplan, Anlage 1):

Immissionsort	Nutzung	Schutzcharakter	Berechnungshöhe
1	Wohn-/Geschäftshaus	MK	EG - 1. OG
2	Wohn-/Geschäftshaus	MK	EG - 1. OG
3	Wohn-/Geschäftshaus	MK	EG
4	Wohn-/Geschäftshaus	MK	EG
5	Wohn-/Geschäftshaus	MK	EG
6	Wohn-/Geschäftshaus	MK	EG
7	Wohn-/Geschäftshaus	MK	EG
8	Wohn-/Geschäftshaus	MK	EG
9	Wohn-/Geschäftshaus	MK	EG

6. Berechnungen

6.1 Eingangsdaten

6.1.1 Vorbelastung

Eine Vorbelastung im Sinne der TA Lärm ist durch benachbarte gewerbliche Nutzungen rund um das Plangebiet bereits vorhanden. Es handelt sich vorwiegend um Läden, wobei relevante Geräuschimmissionen grundsätzlich aus Ladetätigkeiten und gegebenenfalls dem Betrieb haustechnischer Anlagen auftreten können. Fahrverkehre und Parkvorgänge finden dagegen im öffentlichen Straßenraum statt.

Aufgrund dieser Vorbelastung werden in Abstimmung mit dem Ordnungsamt der Stadt Fürth, vertreten durch Herrn Sonnabend, für die im Weiteren zu betrachtende Zusatzbelastung jeweils gegenüber den Immissionsrichtwerten der TA Lärm um 3 dB reduzierte Planwerte zugrunde gelegt.



6.1.2 Zusatzbelastung

Das hier zu betrachtende neue Gebiet stellt im Sinne der TA Lärm eine Zusatzbelastung dar. Die Ermittlung der max. zulässigen Schallemissionskontingente L_{EK} erfolgt auf der Grundlage der DIN 45691 – Geräuschkontingentierung.

Dabei wird wie folgt vorgegangen:

Es werden alle Berechnungen ohne der Berücksichtigung von Zusatzdämpfungen und mit einer Schallausbreitung auf einer Vollkugelfläche ($4 \pi r^2$) ermittelt.

In den Ausbreitungsberechnungen werden bestehende Gebäude und sonstige Hindernisse nicht mit berücksichtigt.

Für die hier zu betrachtende Zusatzbelastung werden demnach folgende Planwerte zugrunde gelegt:

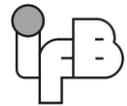
Immissionsort	Planwerte L_{PL} in dB(A)	
	tags 06.00 – 22.00 Uhr	nachts 22.00 – 06.00 Uhr
1 - 9	57	42

Um die zur Verfügung stehenden Planwerte möglichst gut ausschöpfen zu können werden richtungsabhängig drei Sektoren eingeführt (vgl. hierzu die Anlage 1)

Damit errechnen sich nach der DIN 45691 folgende, maximal zulässige Schallemissionskontingente:

Sektor	zulässige Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)			
	Teilfläche nördlich der Rudolf Breitscheidstraße (Fiedlerareal)		Teilfläche südlich der Rudolf Breitscheidstraße (Wölfelareal)	
	tags 06.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 06.00 Uhr	tags 06.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 06.00 Uhr
Sektor A	63	48	61	46
Sektor B	61	46	60	45
Sektor C	62	47	60	45

Die zugehörigen Berechnungsblätter sind in den Anlagen 2 bis 5 beigefügt.



6.1.3 Abschätzung der Geräuschimmissionen einer Tiefgaragen- und Ladehofzufahrt

An der der Moststraße im nordöstlichen Teil des Plangebietes sollen eine Zufahrt zu einer Tiefgarage für PKW (Kunden und Angestellte) sowie eine Zufahrt zu einem innenliegenden LKW-Ladehof errichtet werden. Damit vorab abgeschätzt werden kann, ob mit einer späteren Nutzung die hier aufgestellten schallimmissionsschutztechnischen Anforderungen auch erfüllt werden können, sollen vorab abschätzende Berechnungen durchgeführt werden. Die Lage der hierbei betrachteten Schallquellen ist im Übersichtsplan in der Anlage 6 dargestellt. Die Berechnungseingangsdaten sind in der Anlage 7 zusammengefasst.

6.1.4 Abschätzung der Verkehrsgeräuschimmissionen im öffentlichen Straßenraum

Zur Abschätzung der Schallimmissionen im öffentlichen Straßenraum (hier: Moststraße), welche im Zusammenhang mit der geplanten Tiefgaragen- und LKW-Ladehofzufahrt erfolgen können, soll eine Betrachtung auf der Grundlage der Ziffer 7.4 der TA Lärm durchgeführt werden.

Hierbei wird sowohl die Vorbelastung, d.h. die derzeit vorhandene Verkehrsbelastung als auch die Zusatzbelastung, d.h. die zukünftig mit dem Betrieb der o.g. Anlagen zu erwartende Verkehrsbelastung berücksichtigt. Folgende Kriterien sind zu beachten:

- Prüfung ob sich der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mind. 3 dB(A) erhöht.
- Prüfung ob die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden. Diese sind im vorliegenden Fall tags 64 dB(A) und nachts 54 dB(A).
- Prüfung ob eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt.

Sofern o.g. Kriterien gleichzeitig erfüllt sind, soll im Sinne der Ziffer 7.4 der TA Lärm geprüft werden, ob durch organisatorische Maßnahmen die Geräusche soweit wie möglich vermindert werden können.



Grundlage für die Vorbelastung sind die Ergebnisse der Verkehrszählungen der Stadt Fürth vom 29. Januar 2013. Die im Einzelnen zugrunde gelegten Berechnungseingangsdaten sind im Anlagenblatt 12 zusammengefasst.

6.2 Berechnungsergebnisse

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen auf der Grundlage der anzuwendenden Regelwerke mittels eines Schallimmissionsprognoseprogramms (Software Soundplan, Version 7.1)

6.2.1 Betrachtung der Schallemissionskontingente zum Bebauungsplan

Auf der Grundlage der in Abschnitt 6.1.2 angegebenen Schallemissionskontingente wurden folgende Beurteilungspegel berechnet:

Immissionsort	berechneter Beurteilungspegel L _r in dB(A)	
	tags 06.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 06.00 Uhr
1	56	41
2	52	37
3	52	37
4	57	42
5	55	40
6	56	41
7	56	41
8	57	42
9	52	37

Die Ergebnisblätter sind in den Anlagen 2 bis 5 beigelegt.



6.2.2 Abschätzung der Geräuschimmissionen einer Tiefgaragen- und Ladehofzufahrt

Auf der Grundlage der im Abschnitt 6.1.3 angegebenen Eingangsdaten wurden folgende Beurteilungs- und Spitzenpegel berechnet:

Beurteilungspegel

Immissionsort	berechneter Beurteilungspegel L_r in dB(A)	
	tags 06.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 06.00 Uhr
IO 1	55	38
IO 2	57	42

Spitzenpegel

Immissionsort	berechneter Spitzenpegel L_{max} in dB(A)	
	tags 06.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 06.00 Uhr
IO 1	75	63
IO 2	70	66

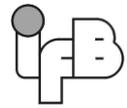
Die Ergebnisblätter sind in den Anlagen 8 bis 11 beigefügt.

6.2.3 Abschätzung der Verkehrsgeräuschimmissionen im öffentlichen Straßenraum

Auf der Grundlage der im Abschnitt 6.1.4 beschriebenen Berechnungseingangsdaten ergibt sich die folgende Beurteilung:

Durch die prognostizierte Zusatzbelastung erhöht sich der Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort 1 um $\Delta L = 1,8 \text{ dB}$.
Somit ist eine rechnerische Erhöhung um mind. 3 dB(A) nicht gegeben.

Der Immissionsgrenzwert tags von $L_{IGW} = 64 \text{ dB(A)}$
wird sowohl mit der Vorbelastung als auch der Zusatzbelastung
von $\Delta L = 2 - 4 \text{ dB}$
überschritten.



7. Beurteilung

7.1 Betrachtung der Schallemissionskontingente zum Bebauungsplan

Auf der Grundlage der im Bericht beschriebenen Berechnungsvoraussetzungen ist festzustellen, dass auch unter der Beachtung der bereits vorhandenen gewerblichen Vorbelastung bei Festsetzung der ermittelten Schallemissionskontingente die gestellten schallimmissionsschutztechnischen Anforderungen gemäß TA Lärm eingehalten werden.

Für die textlichen Festsetzungen sollten die im nachfolgenden Abschnitt 8 aufgeführten Texte berücksichtigt werden.

7.2 Abschätzung der Geräuschimmissionen einer Tiefgaragen- und Ladehofzufahrt

Auf der Grundlage der im Bericht beschriebenen Berechnungsvoraussetzungen ist zu erwarten, dass im Beurteilungszeitraum tags (6.00 – 22.00 Uhr) mit den zukünftigen Fahrverkehren auf der Moststraße zur Tiefgarage sowie dem LKW-Lieferhof die schallimmissionsschutztechnischen Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden können. Ein Überschreiten wäre erst dann zu erwarten, wenn mehr als 2000 PKW-Fahrzeugbewegungen bzw. 40 LKW-Fahrzeugbewegungen auftreten würden.

Im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr) ist aufgrund der schallimmissionsschutztechnischen Anforderungen mit der hier betrachteten Planung eine Nutzung der Tiefgarage sowie des LKW-Ladehofes voraussichtlich nicht möglich.

7.3 Abschätzung der Verkehrsgeräuschimmissionen im öffentlichen Straßenraum

Ein gleichzeitiges Eintreten der drei Prüfkriterien gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm ist nicht zu erwarten, so dass organisatorische Maßnahmen nicht erforderlich sind.



8. Empfehlungen zum Bebauungsplan

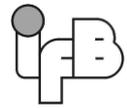
Die nachfolgenden Festsetzungen regeln nach DIN 45691 die Außenwirkung des Bebauungsplanes. Die dabei zu beachtenden schallimmissionsschutztechnischen Anforderungen wurden von der Wolfgang Sorge Ing.-Büro für Bauphysik GmbH, in dem Bericht 11736.1 erarbeitet.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06.00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 06.00 Uhr) überschreiten:

Sektor	zulässige Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)			
	Teilfläche nördlich der Rudolf Breitscheid-Straße (Fiedlerareal)		Teilfläche südlich der Rudolf Breitscheid-Straße (Wölfelareal)	
	tags 06.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 06.00 Uhr	tags 06.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 06.00 Uhr
Sektor A	63	48	61	46
Sektor B	61	46	60	45
Sektor C	62	47	60	45

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert nach TA-Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5 sowie unter der Beachtung der in o.g. schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung zugrunde gelegten Berechnungsdaten und Immissionsorten und ist im Zuge des Bauantrages bzw. vor Baubeginn vorzuweisen.



9. Zusammenfassung

Die Stadt Fürth plant den Bebauungsplan Nr. 370a „Neuer Einkaufsschwerpunkt in der Rudolf-Breitscheid-Straße“. Der Geltungsbereich umfasst zwei Teilflächen welche als Kerngebiet ausgewiesen werden sollen.

Im vorliegenden Bericht wurden die max. zulässigen Schallemissionskontingente auf der Grundlage der DIN 45691 ermittelt, welche zukünftig vom Plangebiet ausgehen dürfen.

Weiterhin wurde die zukünftige schallimmissionsschutztechnische Situation abgeschätzt, die mit einer zukünftigen Nutzung einer Tiefgarage und einem LKW-Ladehof auftreten kann. Es konnte festgestellt werden, dass Maßnahmen gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm nicht erforderlich sind.

Die Zufahrt zur Tiefgarage und zum LKW-Ladehof ist auf der Grundlage der hier betrachteten Situation voraussichtlich nur im Beurteilungszeitraum tags, d.h. zwischen 6.00 und 22.00 Uhr zulässig.

Nürnberg, den 28. Februar 2013

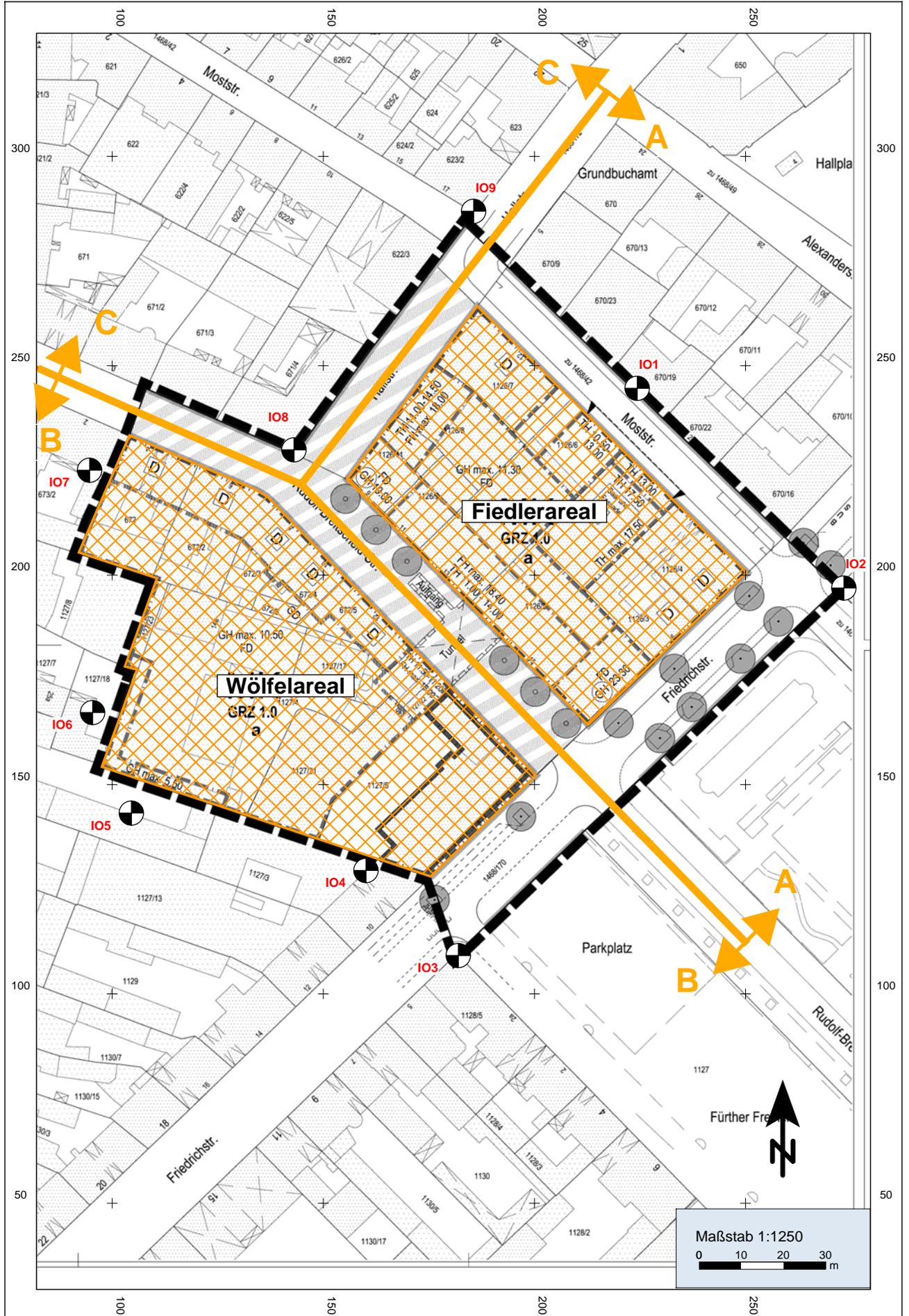
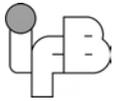
Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Sorge

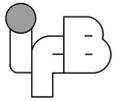
Werner Schwierzock MA

Anlagen

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Das Dokument darf weder auszugsweise noch ohne Zustimmung
der Wolfgang Sorge IfB GmbH an Dritte verteilt werden.



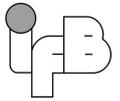


Dokumentation der Berechnungen

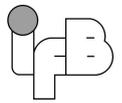
Projekt: Bauvorhaben Neue Mitte in Fürth

Inhalt: Ermittlung der Orientierungswertanteile aus Emissionskontingenten

Immissionsort	Nutzung	LOW tags dB(A)	LOWA tags dB(A)	DL tags dB(A)	LOW nachts dB(A)	LOWA nachts dB(A)	DL nachts dB(A)	
IO1 - Sektor A	MI	57	56,3	---	42	41,3	---	
IO2 - Sektor A	MI	57	52,1	---	42	37,1	---	
IO3 - Sektor B	MI	57	52,4	---	42	37,4	---	
IO4 - Sektor B	MI	57	57,2	0,2	42	42,2	0,2	
IO5 - Sektor B	MI	57	55,2	---	42	40,2	---	
IO6 - Sektor B	MI	57	56,1	---	42	41,1	---	
IO7 - Sektor B	MI	57	55,8	---	42	40,8	---	
IO8 - Sektor C	MI	57	56,6	---	42	41,6	---	
IO9 - Sektor C	MI	57	52,1	---	42	37,1	---	

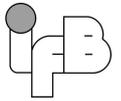
**Dokumentation der Berechnungen****Projekt: Bauvorhaben Neue Mitte in Fürth****Inhalt: Ermittlung der Orientierungswertanteile aus Emissionskontingenten****Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
LOW tags	dB(A)	Orientierungswert tags gemäß DIN 18005
LOWA tags	dB(A)	Rechnerischer Orientierungswertanteil tags
DL tags	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung im Beurteilungszeitraum "tags"
LOW nachts	dB(A)	Orientierungswert nachts gemäß DIN 18005
LOWA nachts	dB(A)	Rechnerischer Orientierungswertanteil nachts
DL nachts	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung im Beurteilungszeitraum "nachts"



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: Bauvorhaben Neue Mitte in Fürth
Inhalt: Pegelanteile aus Emissionskontingenten

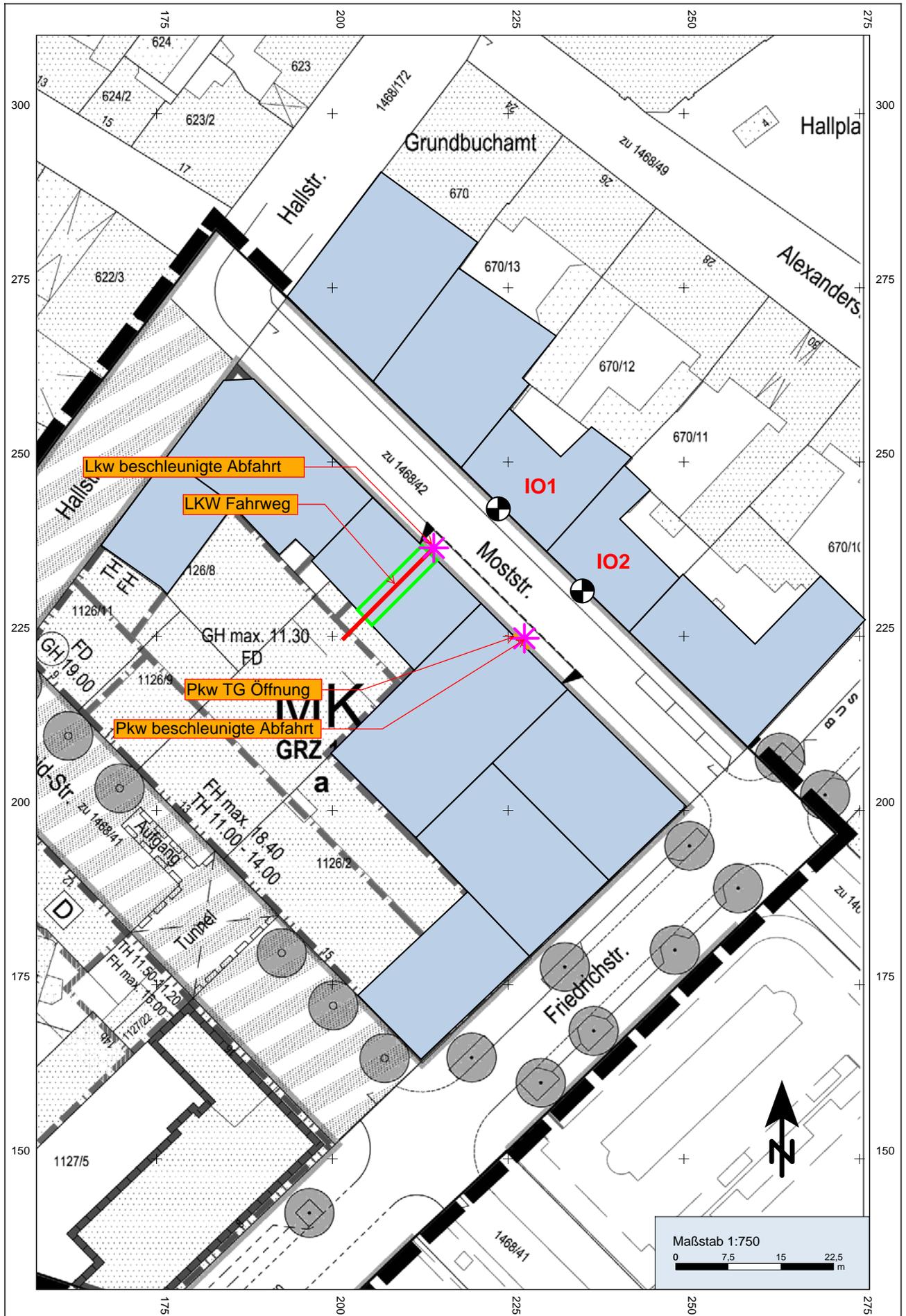
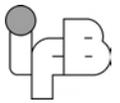
Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO1 - Sektor A EG Lr t/n 56,3 dB(A) / 41,3 dB(A)				
TF1 - Tag	Fläche	55,9		
TF2 - Tag	Fläche	45,9		
TF1 - Nacht	Fläche		40,9	
TF2 - Nacht	Fläche		30,9	
IO2 - Sektor A EG Lr t/n 52,1 dB(A) / 37,1 dB(A)				
TF1 - Tag	Fläche	51,3		
TF2 - Tag	Fläche	44,4		
TF1 - Nacht	Fläche		36,3	
TF2 - Nacht	Fläche		29,4	
IO3 - Sektor B EG Lr t/n 52,4 dB(A) / 37,4 dB(A)				
TF2 - Tag	Fläche	50,8		
TF1 - Tag	Fläche	47,2		
TF1 - Nacht	Fläche		32,2	
TF2 - Nacht	Fläche		35,8	
IO4 - Sektor B EG Lr t/n 57,2 dB(A) / 42,2 dB(A)				
TF2 - Tag	Fläche	56,6		
TF1 - Tag	Fläche	48,1		
TF1 - Nacht	Fläche		33,1	
TF2 - Nacht	Fläche		41,6	
IO5 - Sektor B EG Lr t/n 55,2 dB(A) / 40,2 dB(A)				
TF2 - Tag	Fläche	54,7		
TF1 - Tag	Fläche	45,9		
TF1 - Nacht	Fläche		30,9	
TF2 - Nacht	Fläche		39,7	
IO6 - Sektor B EG Lr t/n 56,1 dB(A) / 41,1 dB(A)				
TF2 - Tag	Fläche	55,6		
TF1 - Tag	Fläche	46,3		
TF1 - Nacht	Fläche		31,3	
TF2 - Nacht	Fläche		40,6	
IO7 - Sektor B EG Lr t/n 55,8 dB(A) / 40,8 dB(A)				
TF2 - Tag	Fläche	55,2		
TF1 - Tag	Fläche	47,2		
TF1 - Nacht	Fläche		32,2	
TF2 - Nacht	Fläche		40,2	
IO8 - Sektor C EG Lr t/n 56,6 dB(A) / 41,6 dB(A)				
TF1 - Tag	Fläche	53,6		
TF2 - Tag	Fläche	53,6		
TF1 - Nacht	Fläche		38,6	
TF2 - Nacht	Fläche		38,6	
IO9 - Sektor C EG Lr t/n 52,1 dB(A) / 37,1 dB(A)				
TF1 - Tag	Fläche	51,2		
TF2 - Tag	Fläche	45,2		
TF1 - Nacht	Fläche		36,2	
TF2 - Nacht	Fläche		30,2	

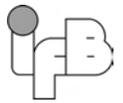


Dokumentation der Berechnungen
Projekt: Bauvorhaben Neue Mitte in Fürth
Inhalt: Pegelanteile aus Emissionskontingenten

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht





Berechnungseingangsdaten

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen gem. der aktuellen Parkplatzlärmstudie (6. Auflage/Augsburg 2007) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt und der TA Lärm (Technische Anleitungen zum Schutz gegen Lärm).

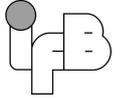
Fahrzeugbewegungen

Pkw Tiefgaragenzufahrt

- 2.000 Fahrzeugbewegungen (An- und Abfahrten) tags (6-22 Uhr)
- 2 Fahrzeugbewegungen (An- und Abfahrten) nachts (lauteste Nachtstunde)
 - o TG Öffnung (7,5m²) $L_{WA} = 48 \text{ dB(A)/Kfz/Std. (abs. Wandverkleidung)}$
 - o Beschleunigte Abfahrt $L_{WA} = 63,9 \text{ dB(A)/Kfz}$
 $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$

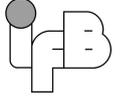
Lkw Ladehof

- 40 Fahrzeugbewegungen (An- und Abfahrten), Leistung $\geq 105 \text{ KW}$, tags (6-22 Uhr)
- keine Fahrzeugbewegungen nachts
 - o Ladehof Öffnung $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)/m}$
 $L_{WA,max} = 105 \text{ dB(A)}$
 - o Beschleunigte Abfahrt $L_{WA} = 75,9 \text{ dB(A)/Kfz}$
 $L_{WA,max} = 105 \text{ dB(A)}$



**Dokumentation der Berechnungen
 Projekt: Bauvorhaben Neue Mitte in Fürth
 Inhalt: Übersicht über Beurteilungs- und Spitzenpegel**

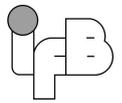
Immissionsort	Nutzung	Geschoss	IRWA tags dB(A)	Lr tags dB(A)	DLr tags dB(A)	IRWA nachts dB(A)	Lr nachts dB(A)	DLr nachts dB(A)	SPK tags dB(A)	Lmax tags dB(A)	DLmax tags dB(A)	SPK nachts dB(A)	Lmax nachts dB(A)	DLmax nachts dB(A)
IO1	MI	1.OG	57	54,5	---	42	37,5	---	90	75,3	---	65	62,5	---
IO2	MI	1.OG	57	57,1	0,1	42	41,5	---	90	69,8	---	65	66,4	1,4



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: Bauvorhaben Neue Mitte in Fürth
Inhalt: Übersicht über Beurteilungs- und Spitzenpegel

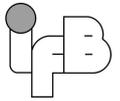
Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
Geschoss	Geschoss
IRWA tags	Richtwert Tag
Lr tags	Beurteilungspegel Tag
DLr tags	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
IRWA nachts	Richtwert Nacht
Lr nachts	Beurteilungspegel Nacht
DLr nachts	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN
SPK tags	Richtwert Maximalpegel Tag
Lmax tags	Maximalpegel Tag
DLmax tags	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich L.T.,max
SPK nachts	Richtwert Maximalpegel Nacht
Lmax nachts	Maximalpegel Nacht
DLmax nachts	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LN,max

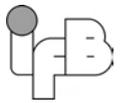


Dokumentation der Berechnungen
Projekt: Bauvorhaben Neue Mitte in Fürth
Inhalt: Teilbeurteilungspegel, nach Immissionsorten gruppiert

Schallquelle	Quellentyp	Größe	Lr tags	Lr nachts	Lmax tags	Lmax nachts	
IO1							
1.OG		Lr,tags/nachts	54 dB(A) / 37 dB(A)		Lmax,tags/nachts		75 dB(A) /
Pkw beschl. Abfahrt	Punkt		51,8	36,9	62,5	62,5	
Lkw beschl. Abfahrt	Punkt		47,2		75,3		
TG Öffnung	Fläche	7,5	46,6	28,6			
Lkw Fahrweg	Linie	18,2	45,1		75,1		
IO2							
1.OG		Lr,tags/nachts	57 dB(A) / 41 dB(A)		Lmax,tags/nachts		69 dB(A) /
Pkw beschl. Abfahrt	Punkt		55,8	40,8	66,4	66,4	
TG Öffnung	Fläche	7,5	50,6	32,6			
Lkw beschl. Abfahrt	Punkt		41,7		69,8		
Lkw Fahrweg	Linie	18,2	36,3		69,8		

**Dokumentation der Berechnungen****Projekt: Bauvorhaben Neue Mitte in Fürth****Inhalt: Teilbeurteilungspegel, nach Immissionsorten gruppiert****Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Größe	[m/m²]	-
Lr tags	dB(A)	Beurteilungspegel tags (6.00 bis 22.00 Uhr)
Lr nachts	dB(A)	Beurteilungspegel nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)
Lmax tags	dB(A)	Spitzenpegel im Beurteilungszeitraum tags (6.00 bis 22.00 Uhr)
Lmax nachts	dB(A)	Spitzenpegel im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)



Prüfung auf wesentliche Erhöhung und erstmalige oder weitergehende Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV gemäß Ziffer 7.4 TA Lärm

© ifb (Wb), Version: 02.02.2011

Projektnummer 11736
Projekt Bauvorhaben Neue Mitte in Fürth
Variante

Berechnungseingangsdaten

Vorbelastung

Es werden die Ergebnisse der Verkehrszählungen vom 29. Januar 2013 wie folgt zugrunde gelegt. Vorsorglich wurden alle Lieferwagen der Gewichtsklasse > 2,8 t und somit den LKW zugeordnet.

Pkw _{24h}	Tag (6-22 Uhr)	762 Kfz
	Nacht (22-6 Uhr)	62 Kfz
Lkw _{24h}	Tag (6-22 Uhr)	12 Kfz
	Nacht (22-6 Uhr)	3 Kfz

Zusatzbelastung

Es werden die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung von SSP Consult vom 14.01.2013 und Ergänzungen der Email vom 12.02.2013 zugrunde gelegt.

Dabei wird der gesamte Fahrverkehr im Zeitraum "tags" von 6-22 Uhr angesetzt.

Pkw _{24h}	Tag (6-22 Uhr)	679 Kfz
	Nacht (22-6 Uhr)	0 Kfz
Lkw _{24h}	Tag (6-22 Uhr)	10 Kfz
	Nacht (22-6 Uhr)	0 Kfz

Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Immissionsort	IO1 - Flur Nr. 670/19	
	tags (6.00 bis 22.00 Uhr)	nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)
Beurteilungszeitraum		
Immissionsgrenzwert	64 dB(A)	54 dB(A)
Vorbelastung mind.	66 dB(A)	55 dB(A)
Zusatzbelastung	63 dB(A)	0 dB(A)

Vorbelastung L_{Vor} [dB(A)]	Zusatzbelastung L_{Zusatz} [dB(A)]	Gesamtbelastung L_{Gesamt} [dB(A)]	Pegeldifferenz ΔL [dB]	Erhöhung um $\geq 2,1$ dB	IGW Überschreitung [ja/nein]
Beurteilungszeitraum tags (6.00 bis 22.00 Uhr)					
66	63	67,8	1,8	nein	ja
Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)					
55	0	55,0	0,0	nein	ja