

12199

6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Frauenfeld“ in Schwarzenbruck

Auftraggeber

LIDL GmbH & Co. KG
Fährstraße 12
91330 Eggolsheim

Datum

28. April 2014

Bericht

Nummer: 12199.1a
Dokument: 12199_001abg_im.docx
Zeichen: Rh

Inhalt

Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung
Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente
für Gewerbegeräusche gemäß DIN 45691

Umfang

16 Textseiten und 4 Anlagenseiten

Auftrag vom

30. Januar 2014

Verteiler

1 x Fa. LIDL, Herr Guth (vorab per Email)
2 x PB Vogelsang, Herr Altmann (vorab per Email)

Schallschutz • Raumakustik • Erschütterungsschutz • Thermische und Hygrische Bauphysik • Tageslicht • Energiedesign • Nachhaltigkeit

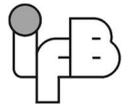
Zertifizierte Güteprüfstelle
DIN 4109 VMPA-SPG-175-97-BY
Messstelle nach § 26 BImSchG
Auditoren nach DGNB
FLiB-Zertifizierung Luftdichtheit
Ö.b.u.v. Sachverständige
Energieberater BayK-Bau
Zertifizierte Passivhaus-Planer

Wolfgang Sorge Ingenieurbüro
für Bauphysik GmbH & Co. KG
Sitz Nürnberg HRA 16521
Amtsgericht Nürnberg Registergericht
Bankverbindung
Sparkasse Nürnberg
IBAN DE98 7605 0101 0022 9229 59
BIC SSKNDE77XXX

Persönlich haftende Gesellschafterin
FWW Verwaltungs GmbH
Sitz Nürnberg HRB 29484
Amtsgericht Nürnberg Registergericht
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP.
Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Wegner
Dipl.-Ing. (FH) Wolff Fülle

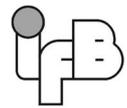
Südwestpark 100
90449 Nürnberg
Tel.: 0911 / 670 47-0
Fax: 0911 / 670 47-47
bauphysik@ifbSorge.de
www.ifbSorge.de

beraten • planen • prüfen



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung.....	3
2.	Bearbeitungsunterlagen.....	3
3.	Regelwerke und Veröffentlichungen.....	4
4.	Immissionsorte und Anforderungen	5
4.1	Immissionsorte	5
4.2	Anforderungen und Festlegung der Planwerte (L _{PI})	6
5.	Berechnungsvoraussetzungen	7
5.1	Vorgehensweise bei der Geräuschkontingentierung.....	7
5.2	Schallemissionskontingente.....	8
5.2.1	Grundkontingente	8
5.2.2	Richtungsabhängige Zusatzkontingente.....	9
6.	Berechnungsergebnisse.....	11
7.	Beurteilung.....	12
8.	Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen und die Begründung	13
9.	Zusammenfassung	15



1. Aufgabenstellung

Das Planungsbüro Vogelsang plant im Namen der Gemeinde Schwarzenbruck und der Firma LIDL im Rahmen der vorgesehenen Umbaumaßnahmen der bestehenden LIDL-Filiale die 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Frauenfeld“ in Schwarzenbruck.

Dazu ist im Wesentlichen die Ausweisung des Plangebietes als Sondergebiet - großflächiger Einzelhandel sowie als Gewerbegebiet vorgesehen.

Auftragsgemäß sind im Zuge der Bauleitplanung die maximal zulässigen Emissionskontingente für das Bebauungsplangebiet gemäß DIN 45691 zu ermitteln. Die zu erwartende schallimmissionsschutztechnische Situation für Gewerbegeräusche im Umfeld des Plangebietes ist auf der Grundlage der DIN 18005 zu untersuchen und zu beurteilen.

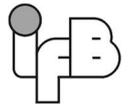
Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Untersuchungen zusammengefasst und es werden Vorschläge für die textlichen Festsetzungen und für die textlichen Hinweise zum Schallimmissionsschutz erarbeitet.

2. Bearbeitungsunterlagen

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die nachstehenden Unterlagen zugrunde:

- Vorabzug zum Bebauungsplan - 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Frauenfeld“, Gemeinde Schwarzenbruck, Maßstab 1:1000, Stand: 25. April 2014
- Auszug aus der digitalen Flurkarte (DFK), Geobasisdaten (c) Bayerische Vermessungsverwaltung, erstellt am: 07. Februar 2014
- Bebauungsplan Nr. 12 der Gemeinde Schwarzenbruck (ohne Textteil), Maßstab unbekannt, Stand: Juni 1983
- Ergebnisse des Ortstermines am 06. Februar 2014 in Schwarzenbruck, Bahnhofstraße

Die vorstehend genannten Unterlagen wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt bzw. in seinem Namen eingeholt.



3. Regelwerke und Veröffentlichungen

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde:

DIN 18005, Ausgabe Juli 2002

- Schallschutz im Städtebau -

Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

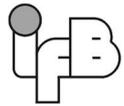
Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987

- Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung -

6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998,
gültig seit 1. November 1998

DIN 45691, Ausgabe Dezember 2006

- Geräuschkontingentierung -



4. Immissionsorte und Anforderungen

4.1 Immissionsorte

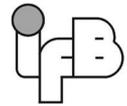
Das Plangebiet befindet sich im nordöstlichen Bereich der Gemeinde Schwarzenbruck. Die Lage des Plangebietes ist in der Anlage 1 dargestellt.

Die nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorte für die vom Plangebiet ausgehenden Gewerbeerschallimmissionen befinden sich südwestlich des Plangebietes in einem Gewerbegebiet, nordöstlich und südöstlich des Plangebietes in einem Mischgebiet.

Für die Untersuchungen der zu erwartenden Schallimmissionen werden nachstehende Immissionsorte herangezogen:

Immissionsort	Beschreibung / Lage	Gebietseinstufung
IO 1	Bahnhofsallee 53, Flur-Nr. 108/15	Mischgebiet
IO 2	Marienstraße 9, Flur-Nr. 108/14	Mischgebiet
IO 3	Marienstraße 1, Flur-Nr. 108/88	Mischgebiet
IO 4	Frauenfeldstraße 2, Flur-Nr. 108/10	Gewerbegebiet
IO 5	Bahnhofstraße 8, Flur-Nr. 108/43	Gewerbegebiet
IO 6	Am Bahnhof 1, Flur-Nr. 110/10	Mischgebiet

Die Lage der Immissionsorte ist aus dem Lageplan - Anlage 1 - ersichtlich.



4.2 Anforderungen und Festlegung der Planwerte (L_{PI})

Für die Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Situation im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 heranzuziehen. Demnach sind an den maßgeblichen Immissionsorten nachstehende Orientierungswerte für gewerbliche Anlagen zu beachten:

Gebietsausweisung	Orientierungswerte L_{OW} in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Mischgebiet (MI)	60	45

Zusätzlich ist die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift - TA Lärm - mit heran zu ziehen. Danach sollen folgende Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

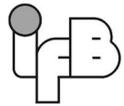
Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte L_{IRW} in dB(A)	
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr) ¹⁾
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Mischgebiet (MI)	60	45

¹⁾ Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel

Gemäß DIN 45691 - Geräuschkontingentierung - dürfen die Gesamt-Immissionswerte (L_{GI}) in der Regel nicht höher als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sein. Als Anhalt gelten auch die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005.

Da sich diese im vorliegenden Fall zahlenmäßig nicht voneinander unterscheiden, werden in den Berechnungen die oben angegebenen Immissionsrichtwerte als Gesamt-Immissionswerte (L_{GI}) zugrunde gelegt.

Das Auslegungsziel für die akustische Planung der Sonder- und Gewerbegebietsflächen besteht darin, mögliche Lärmkonflikte mit der angrenzenden Wohnbebauung zu vermeiden. Diese werden dann vermieden, wenn an jedem Immissionsort der Planwert (L_{PI}), d.h. die Summe aller auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Geltungsbereich, den Gesamt-



Immissionswert (L_{GI}) nicht überschreitet. Bei der Festlegung der Planwerte ist daher die Vorbelastung mit zu berücksichtigen.

Eine Vorbelastung an den Immissionsorten durch Schallimmissionen bestehender bzw. zukünftiger Gewerbebetriebe ist vorhanden, jedoch im Detail nicht näher bekannt.

Daher wird nach Abstimmung mit dem Landratsamt Nürnberger Land sowie in Anlehnung an die TA Lärm, Abschnitt 3.2.1 an allen Immissionsorten eine Unterschreitung der o.a. Gesamt-Immissionswerte um mind. 6 dB angestrebt.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Voraussetzung werden für die Immissionsorte (vgl. Abschnitt 4.1) nachstehende Planwerte (L_{PI}) nach DIN 45691 herangezogen:

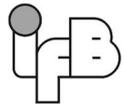
Immissionsort / Schutzcharakter	Planwert L_{PI} in dB(A) ¹⁾	
	tags (06.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 06.00 Uhr)
IO 1 - 3, 6 / MI	54	39
IO 4, 5 / GE	59	44

¹⁾ Planwert (L_{PI}) 6 dB unterhalb des Gesamt-Immissionswertes L_{GI}

5. Berechnungsvoraussetzungen

5.1 Vorgehensweise bei der Geräuschkontingentierung

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist im Rahmen der Bauleitplanung sicherzustellen, dass die vom Plangebiet zu erwartenden gewerblichen Geräusche keine unzulässigen Geräuschimmissionen im Umfeld verursachen. Im vorliegenden Bauleitplanverfahren sollen daher für das Sondergebiet „Sondergebiet großflächiger Einzelhandel“ sowie die geplante Gewerbegebietsfläche Schallemissionskontingente (L_{EK}) festgesetzt werden. Im Falle der späteren Planung neuer Anlagen oder Betriebe im Plangebiet kann aus den festgesetzten Kontingenten für jeden Immissionsort im Umfeld berechnet werden, wie hoch der Geräuschanteil der Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet sein darf.



Bei der Ermittlung der Emissionskontingente wird das Berechnungsverfahren der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ herangezogen. Die Berechnung erfolgt unter Vernachlässigung von Bodendämpfung, Bewuchs, Bebauung und Luftabsorption. Das Raumwinkelmaß wird mit $K_0 = 0$ dB angesetzt.

Hinweis:

Der Begriff „Emissionskontingent“ ist in der DIN 45691 definiert und entspricht der früher üblichen Bezeichnung „immissionswirksamer, flächenbezogener Schallleistungspegel (IFSP)“.

Aufgrund der unterschiedlichen Gebietseinstufungen der Immissionsorte sind im vorliegenden Fall richtungsbezogen unterschiedliche Anforderungen an die Geräuschemissionen aus dem Plangebiet zu stellen.

Dazu werden räumliche Sektoren definiert, in welche die Sondergebietsfläche mehr Geräusche emittieren darf. Das gesamte Emissionskontingent setzt sich dann aus einem Grundkontingent für die Beurteilungszeiträume „tags“ und „nachts“ sowie den richtungsabhängigen Zusatzkontingenten zusammen.

5.2 Schallemissionskontingente

5.2.1 Grundkontingente

Aus den schalltechnischen Berechnungen wurden zunächst folgende maximal mögliche Emissionskontingente (Grundkontingente) ermittelt:

Gebiet	Emissionskontingent gemäß DIN 45691 L_{EK} in dB	
	tags (6.00 bis 22.00 Uhr)	nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)
SO Einzelhandel	58	43
Gewerbegebiet	60	45



5.2.2 Richtungsabhängige Zusatzkontingente

Die im Abschnitt 5.2.1 genannten Emissionskontingente (Grundkontingente) der Sondergebietsfläche werden durch die Immissionsorte der südöstlich gelegenen Wohnbebauung (IO 1-3) bestimmt. Insbesondere in südwestlicher und nordöstlicher Richtung sind aufgrund der Gebietsnutzung als Gewerbegebiet sowie der größeren Entfernung der Immissionsorte höhere Emissionskontingente möglich.

Im vorliegenden Fall wird empfohlen, für das Plangebiet einen Bezugspunkt und die Richtungssektoren „A“ bis „C“ festzulegen und in der Planzeichnung bzw. den textlichen Festsetzungen zu kennzeichnen.

Ein Vorschlag für die Sektoreinteilung ist in der Anlage 1 dargestellt.

Für diese so definierten Richtungssektoren können gemäß DIN 45691, Abschnitt A.2 folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente für die Sondergebietsfläche festgesetzt werden:

Richtungssektor	Sektorgrenzen in °		Zusatzkontingent gemäß DIN 45691, Anhang A.2 <i>L_{EK,zus.} in dB</i>	
	Anfang	Ende	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr
A	93	203	0	0
B	203	3	7	7
C	3	93	5	5

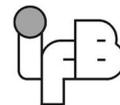
Die Winkelangaben in der Tabelle beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt im Gauß-Krüger-Koordinatensystem: x = 4445795 (Rechtswert) / y = 5469755 (Hochwert)

Die Richtungsangabe ist wie folgt definiert: Norden 0° / Osten 90° / Süden 180° / Westen 270°

Für die geplante Gewerbegebietsfläche werden keine richtungsabhängigen Zusatzkontingente vergeben.

Hinweis:

In der DIN 18005 wird als Anhaltswert für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung ein flächenbezogener Schallleistungspegel bzw. ein Emissionskontingent je m² Betriebsgrundstücksfläche für die Beurteilungszeiträume „tags“ und „nachts“ von $L''_w = 60 \text{ dB(A)}$ genannt.



Die vorstehend genannten Schallemissionskontingente für das Sondergebiet großflächiger Einzelhandel zeigen, dass das ermittelte Grundkontingent einschließlich Zusatzkontingente -mit Ausnahme in südöstlicher Richtung- über dem genannten Anhaltswert „tags“ liegt.

In südöstlicher Richtung (Sektor A) wird der Anhaltswert um $\Delta L = 2 \text{ dB}$ unterschritten.

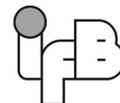
Im Beurteilungszeitraum „nachts“ (22.00 bis 6.00 Uhr) wird der Anhaltswert deutlich unterschritten. Daraus folgt ggf. eine Einschränkung der Nutzbarkeit der Sondergebietsfläche im Beurteilungszeitraum „nachts“.

Das ermittelte Schallemissionskontingent „tags“ für die Gewerbegebietsfläche entspricht dem o.g. Anhaltswert für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung gem. DIN 18005. Aufgrund der jedoch kleinen, zugrunde liegenden Betriebsfläche und der damit installierbaren Schalleistung, sind auch im Tagzeitraum Einschränkungen gewerblicher Tätigkeiten nicht auszuschließen.

Im Beurteilungszeitraum „nachts“ (22.00 bis 6.00 Uhr) wird der Anhaltswert deutlich unterschritten. Daraus folgt eine deutliche Einschränkung der Nutzbarkeit der Gewerbegebietsfläche im Beurteilungszeitraum „nachts“.

Das geplante Gewerbegebiet ist aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht für Betriebe mit hohen nächtlichen Geräuschimmissionen (z.B. Produktionsstätten mit 3-Schicht-Betrieb, etc.) nicht oder nur bedingt geeignet. Ob die ermittelten Emissionskontingente ausreichen, ist im Einzelfall zu prüfen. Für derartige Betriebe werden schalltechnische Voruntersuchungen zur Standortprüfung sowie eine schalltechnische Begleitung der Planungsphase empfohlen.

Bereits im Planungsstadium sollte auf eine entsprechende Orientierung von Geräuschquellen (z.B. Technische Anlagen, Anlieferzonen, Lüftungsöffnungen) geachtet und die Abschirmwirkung von Gebäuden genutzt werden.



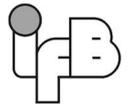
6. Berechnungsergebnisse

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit einem Immissionsprognoseprogramm (Software SoundPLAN, Version 7.3, Softwarestand: Februar 2014) durchgeführt.

Für die vom Plangebiet des Bebauungsplanes 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Frauenfeld“ ausgehenden Geräuschimmissionen errechnen sich auf der Basis der unter Abschnitt 5.2.1 genannten Schallemissionskontingente (Grundkontingente) und der im Abschnitt 5.2.2 genannten richtungsabhängigen Zusatzkontingente für die Sondergebietsfläche folgende Schallimmissionskontingente:

Immissionsort	Immissionskontingent (aus Grundkontingent L_{EK}) - Sondergebiet -		Richtungsabhängiges Zusatzkontingent		Immissionskontingent (aus Grundkontingent L_{EK}) - Gewerbegebiet -		Gesamtes Immissionskontingent	
	L_{IK} in dB		$L_{EK,zus.}$ in dB		L_{IK} in dB		$L_{IK,ges.}$ in dB	
	tags	nachts	Sektor	tags / nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	51	36	A	0	38	23	51	36
IO 2	54	39	A	0	43	28	54	39
IO 3	52	37	A	0	50	35	54	39
IO 4	47	32	B	7	50	35	56	41
IO 5	52	37	B	7	49	34	59	44
IO 6	49	34	C	5	36	21	54	39

Die Dokumentation der Berechnungen auf der Basis der jeweiligen Grundkontingente L_{EK} (ohne Berücksichtigung der richtungsabhängigen Zusatzkontingente $L_{EK,zus.}$) ist in den Anlagen 2 bis 4 beigefügt.



7. Beurteilung

Die unter Abschnitt 6 berechneten Gesamt-Immissionskontingente (einschließlich richtungsabhängiger Zusatzkontingente) werden in der folgenden Tabelle den unter Abschnitt 4.2 aufgeführten Planwerten gemäß DIN 45691 gegenübergestellt:

Immissionsort	Berechnetes Immissionskontingent $L_{IK,ges.}$ in dB		Planwert gemäß DIN 45691 L_{PI} in dB	
	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr
IO 1	51	36	54	39
IO 2	54	39	54	39
IO 3	54	39	54	39
IO 4	56	41	59	44
IO 5	59	44	59	44
IO 6	54	39	54	39

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die angesetzten Planwerte an allen Immissionsorten eingehalten werden. Die Emissionskontingente und die richtungsabhängigen Zusatzkontingente wurden folglich derart dimensioniert, dass die Anforderungen der DIN 18005 eingehalten werden.



8. Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen und die Begründung

Für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan wird die Aufnahme des folgenden Textbausteins empfohlen:

(Textblock Beginn)

Schallimmissionsschutz (Gewerbegeräusche)

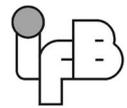
Den folgenden Festsetzungen liegen die schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen der „Ingenieurbüro für Bauphysik Wolfgang Sorge GmbH“, Nürnberg, Bericht 12199.1a zugrunde.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 6.00 Uhr) überschreiten:

Gebiet	Schallemissionskontingent gemäß DIN 45691 L_{EK} in dB	
	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr
SO Einzelhandel	58	43
Gewerbegebiet	60	45

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis C erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} der **Sondergebietsfläche** um folgende Zusatzkontingente:

Richtungssektor	Sektorgrenzen in °		Zusatzkontingent gemäß DIN 45691, Anhang A.2 $L_{EK,zus.}$ in dB	
	Anfang	Ende	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr
A	93	203	0	0
B	203	3	7	7
C	3	93	5	5



Die Winkelangaben in der Tabelle beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt im Gauß-Krüger-Koordinatensystem:

$$x = 4445795 \text{ (Rechtswert)} / y = 5469755 \text{ (Hochwert)}$$

Die Richtungsangabe ist wie folgt definiert:

$$\text{Norden } 0^\circ / \text{Osten } 90^\circ / \text{Süden } 180^\circ / \text{Westen } 270^\circ$$

Das Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ ist als konstanter Wert für den gesamten Sektorwinkel anzusetzen. Die zulässige Gesamtemission errechnet sich aus der Summe des Schallemissionskontingentes L_{EK} und des Zusatzkontingentes $L_{EK,zus}$ im jeweiligen Sektor. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,j} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

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

(Textblock Ende)

Des Weiteren wird empfohlen, folgenden Textbaustein in die Begründung zum Bebauungsplan aufzunehmen.

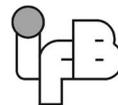
(Textblock Anfang)

Schallimmissionsschutz

Die genannten Emissionskontingente einschließlich der Zusatzkontingente für die **Sondergebietsfläche Einzelhandel** lassen im Beurteilungszeitraum „tags“ (06.00 bis 22.00 Uhr) einen weitgehend uneingeschränkten Betrieb zu.

Im Beurteilungszeitraum „nachts“ (22.00 bis 6.00 Uhr) folgt ggf. eine Einschränkung der Nutzbarkeit der Sondergebietsfläche.

Für das Gewerbegebiet sind aufgrund der zugrunde liegenden vergleichsweise kleinen Betriebsfläche und der damit installierbaren Schalleistung Einschränkungen gewerblicher Tätigkeiten im Beurteilungszeitraum „tags“ (06.00 bis 22.00 Uhr) nicht auszuschließen.



Im Beurteilungszeitraum „nachts“ (22.00 bis 6.00 Uhr) sind deutliche Einschränkung der Nutzbarkeit der Gewerbegebietsfläche zu erwarten.

Das geplante Gewerbegebiet ist aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht für Betriebe mit hohen nächtlichen Geräuschemissionen (z.B. Produktionsstätten mit 3-Schicht-Betrieb, etc.) nicht oder nur bedingt geeignet. Ob die zulässigen Emissionskontingente ausreichen, ist im Einzelfall zu prüfen. Für derartige Betriebe werden schalltechnische Voruntersuchungen zur Standortprüfung sowie eine schalltechnische Begleitung der Planungsphase empfohlen.

Bereits im Planungsstadium sollte auf eine entsprechende Orientierung von Geräuschquellen (z.B. Technische Anlagen, Anlieferzonen, Lüftungsöffnungen) geachtet und die Abschirmwirkung von Gebäuden genutzt werden.

(Textblock Ende)

9. Zusammenfassung

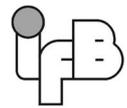
Das Planungsbüro Vogelsang plant im Namen der Gemeinde Schwarzenbruck und der Firma LIDL im Rahmen der vorgesehenen Umbaumaßnahmen der bestehenden LIDL-Filiale die 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Frauenfeld“ in Schwarzenbruck.

Dazu ist im Wesentlichen die Ausweisung des Plangebietes als Sondergebiet - großflächiger Einzelhandel sowie als Gewerbegebiet vorgesehen.

Auftragsgemäß wurden die maximal zulässigen Emissionskontingente (einschließlich richtungsabhängiger Zusatzkontingente) gemäß DIN 45691 für das Bebauungsplangebiet ermittelt. Vorschläge für die textlichen Festsetzungen und für die Begründung sind in Abschnitt 8 zusammengefasst.

Die ermittelten Emissionskontingente für die Sondergebietsfläche großflächiger Einzelhandel lassen im Beurteilungszeitraum „tags“ (06.00 bis 22.00 Uhr) einen weitgehend uneingeschränkten Betrieb zu.

Im Beurteilungszeitraum „nachts“ (22.00 bis 6.00 Uhr) folgt ggf. eine Einschränkung der Nutzbarkeit der Sondergebietsfläche.



Für das Gewerbegebiet sind aufgrund der zugrunde liegenden vergleichsweise kleinen Betriebsfläche und der damit installierbaren Schalleistung Einschränkungen gewerblicher Tätigkeiten im Beurteilungszeitraum „tags“ (06.00 bis 22.00 Uhr) nicht auszuschließen.

Im Beurteilungszeitraum „nachts“ (22.00 bis 6.00 Uhr) sind deutliche Einschränkung der Nutzbarkeit der Gewerbegebietsfläche zu erwarten.

Das geplante Gewerbegebiet ist aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht für Betriebe mit hohen nächtlichen Geräuschemissionen (z.B. Produktionsstätten mit 3-Schicht-Betrieb, etc.) nicht oder nur bedingt geeignet. Ob die zulässigen Emissionskontingente ausreichen, ist im Einzelfall zu prüfen. Für derartige Betriebe werden schalltechnische Voruntersuchungen zur Standortprüfung sowie eine schalltechnische Begleitung der Planungsphase empfohlen.

Bereits im Planungsstadium sollte auf eine entsprechende Orientierung von Geräuschquellen (z.B. Technische Anlagen, Anlieferzonen, Lüftungsöffnungen) geachtet und die Abschirmwirkung von Gebäuden genutzt werden.

Mit der Einhaltung der maximal zulässigen Emissionskontingente (einschließlich richtungsabhängiger Zusatzkontingente) werden die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung erfüllt.

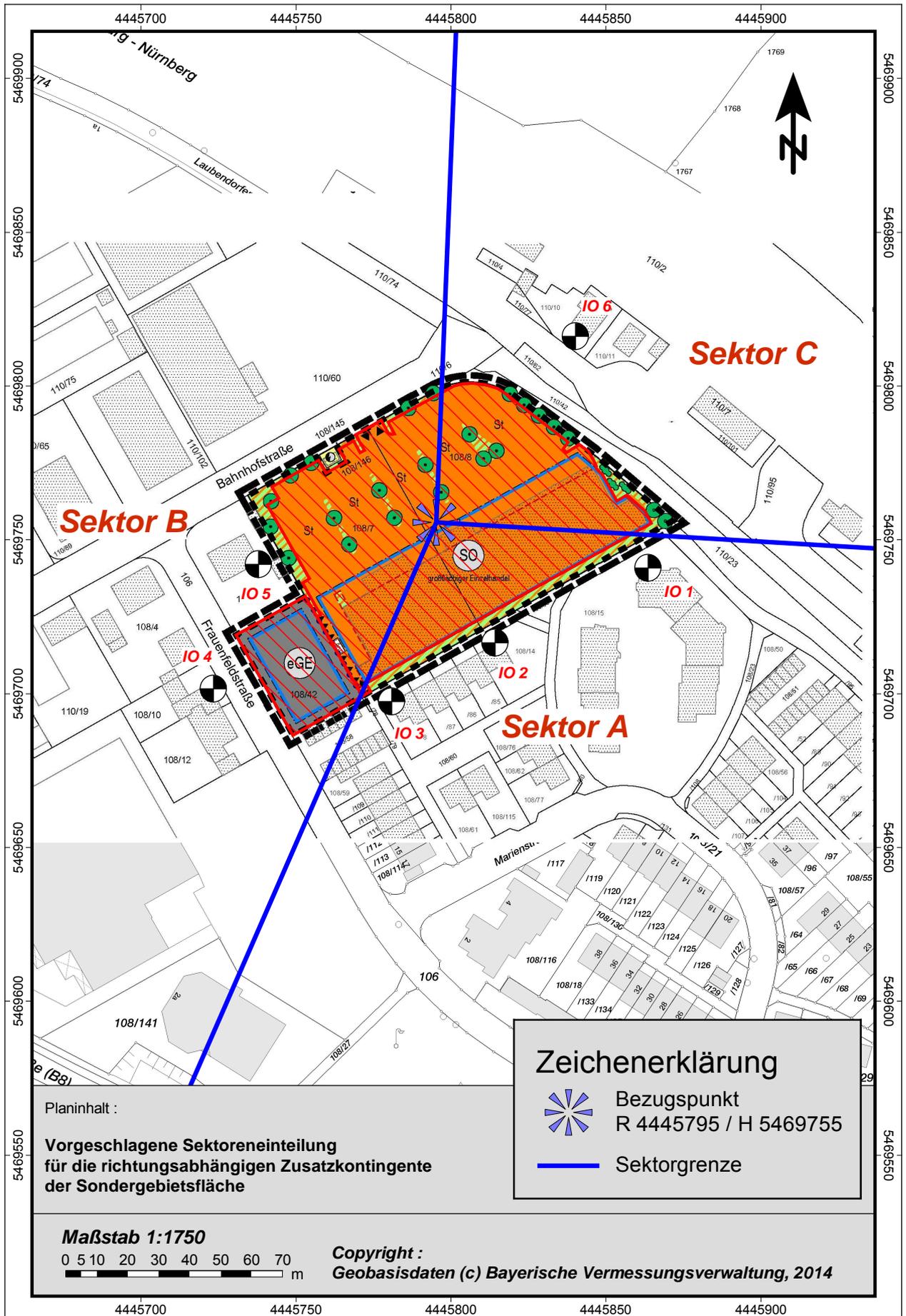
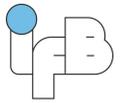
Nürnberg, den 28. April 2014

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

Stefan Rohleder
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





Dokumentation der Berechnungen
Projekt: 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 12 "Am Frauenfeld", Schwarzenbruck
Inhalt: Dokumentation der Schallausbreitung und Beurteilung, nach Immissionsorten gruppiert

Schallquelle	Quellentyp	Lw'	I oder S	Lw	KI	KT	K0	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	ADI	Ls	LrT	LrN
		dB(A)	m,m ²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Immissionsort: IO 1 - EG LrT 51,3 dB(A) LrN 36,3 dB(A)																	
SO Fläche tags	Fläche	58	6676,59	96,2	0	0	0,0	50,9	-45,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,1	51,1	
GE Fläche tags	Fläche	60	961,03	89,8	0	0	0,0	116,8	-52,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5	37,5	
SO Fläche nachts	Fläche	43	6676,59	81,2	0	0	0,0	50,9	-45,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,1		36,1
GE Fläche nachts	Fläche	45	961,03	74,8	0	0	0,0	116,8	-52,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5		22,5
Immissionsort: IO 2 - EG LrT 53,9 dB(A) LrN 38,9 dB(A)																	
SO Fläche tags	Fläche	58	6676,59	96,2	0	0	0,0	38,7	-42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5	53,5	
GE Fläche tags	Fläche	60	961,03	89,8	0	0	0,0	63,0	-47,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,9	42,9	
SO Fläche nachts	Fläche	43	6676,59	81,2	0	0	0,0	38,7	-42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,5		38,5
GE Fläche nachts	Fläche	45	961,03	74,8	0	0	0,0	63,0	-47,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9		27,9
Immissionsort: IO 3 - EG LrT 54,2 dB(A) LrN 39,2 dB(A)																	
SO Fläche tags	Fläche	58	6676,59	96,2	0	0	0,0	44,4	-43,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,3	52,3	
GE Fläche tags	Fläche	60	961,03	89,8	0	0	0,0	28,2	-40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,8	49,8	
SO Fläche nachts	Fläche	43	6676,59	81,2	0	0	0,0	44,4	-43,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3		37,3
GE Fläche nachts	Fläche	45	961,03	74,8	0	0	0,0	28,2	-40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8		34,8



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 12 "Am Frauenfeld", Schwarzenbruck
Inhalt: Dokumentation der Schallausbreitung und Beurteilung, nach Immissionsorten gruppiert

Schallquelle	Quellentyp	Lw'	I oder S	Lw	KI	KT	K0	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	ADI	Ls	LrT	LrN
		dB(A)	m,m ²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Immissionsort: IO 4 - EG LrT 51,8 dB(A) LrN 36,8 dB(A)																	
SO Fläche tags	Fläche	58	6676,59	96,2	0	0	0,0	80,7	-49,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,1	47,1	
GE Fläche tags	Fläche	60	961,03	89,8	0	0	0,0	27,6	-39,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	
SO Fläche nachts	Fläche	43	6676,59	81,2	0	0	0,0	80,7	-49,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1		32,1
GE Fläche nachts	Fläche	45	961,03	74,8	0	0	0,0	27,6	-39,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0		35,0
Immissionsort: IO 5 - EG LrT 53,9 dB(A) LrN 38,9 dB(A)																	
SO Fläche tags	Fläche	58	6676,59	96,2	0	0	0,0	45,1	-44,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,2	52,2	
GE Fläche tags	Fläche	60	961,03	89,8	0	0	0,0	31,4	-40,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,9	48,9	
SO Fläche nachts	Fläche	43	6676,59	81,2	0	0	0,0	45,1	-44,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2		37,2
GE Fläche nachts	Fläche	45	961,03	74,8	0	0	0,0	31,4	-40,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9		33,9
Immissionsort: IO 6 - EG LrT 49,2 dB(A) LrN 34,2 dB(A)																	
SO Fläche tags	Fläche	58	6676,59	96,2	0	0	0,0	65,1	-47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,0	49,0	
GE Fläche tags	Fläche	60	961,03	89,8	0	0	0,0	139,1	-53,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	36,0	
SO Fläche nachts	Fläche	43	6676,59	81,2	0	0	0,0	65,1	-47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0		34,0
GE Fläche nachts	Fläche	45	961,03	74,8	0	0	0,0	139,1	-53,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0		21,0



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 12 "Am Frauenfeld", Schwarzenbruck
Inhalt: Dokumentation der Schallausbreitung und Beurteilung, nach Immissionsorten gruppiert

Legende

Schallquelle	Name der Schallquelle
Quelltyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	Schalleistung pro m, m ²
l oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L _w	Schalleistungspegel
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
K0 ges.	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelhöhung durch Reflexionen
ADI	Richtwirkungskorrektur
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrN	Beurteilungspegel Nacht