

**Immissionsschutz
Erschütterungsuntersuchung
Bau- und Raumakustik
Industrie- und Arbeitslärm
Geruchsbewertung**

BlmSchG-Messstelle nach § 26, 28 für
Emissionen und Immissionen von Lärm
und Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbe-
urteilung nach LärmVibrationsArbSchV

Schaezlerstraße 9
86150 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

Projekt:

**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungs-
plan "Von-Freiberg-Str./Schlossweg" in Unterknö-
ringen**

Ort / Lage: Burgau OT Unterknöringen

Landkreis: Günzburg

Auftraggeber: Stadt Burgau
Gerichtsweg 8
89331 Burgau

Bezeichnung: LA12-232-G03-T02.docx

Gutachtenumfang: 21 Seiten

Datum: 21.11.2014

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Telefon: +49 (821) 34779-19

eMail: Thomas.Pehl@bekon-akustik.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Begutachtung	3
2. Berechnung	4
2.1 Grundlagen	4
2.2 Beschreibung der untersuchten Immissionspunkte	5
2.3 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	5
2.4 Straßenverkehr	6
2.5 Berechnung	7
2.6 Passive Lärmschutzmaßnahmen	8
3. Textvorschläge für den Bebauungsplan	11
3.1 Satzung	11
3.2 Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften	13
3.4 Begründung	14
4. Abkürzungen der Akustik	17
5. Anlagen	18
5.1 Übersichtsplan	19
5.2 Lage der untersuchten Baufelder und Immissionspunkte	20

1. Begutachtung

Die Stadt Burgau beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes "Von-Freiberg-Str./Schlossweg" für ein allgemeines Wohngebiet und ein Mischgebiet in Burgau im Ortsteil Unterknöringen.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der südlich gelegenen Bundesautobahn A 8, der nördlich gelegenen Bundesstraße B 10 sowie der östlich verlaufenden Staatsstraße St 2024.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den öffentlichen Verkehrswegen schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ausgehen.

Hierzu wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH beauftragt, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen.

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass an den relevanten Immissionspunkten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 werden an einigen Immissionspunkten ebenfalls überschritten.

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen nach BauGB erforderlich.

Augsburg, den 21.11.2014

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH



Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

2. Berechnung

2.1 Grundlagen

- /A/ Besprechung mit Herrn Mihatsch von der Stadt Burgau, Herrn Kuhn vom Ingenieurbüro für Bauwesen Ludwig Kuhn sowie Herrn Storr von der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 20.10.2014
- /B/ Bebauungsplan „Von-Freiberg-Str./Schlossweg“, Stand: 13.09.2014, erhalten per E-Mail vom Ingenieurbüro für Bauwesen Kuhn Ludwig am 17.11.2014
- /C/ Planfeststellung vom 11.08.2003: Bundesautobahn A8/West Ulm – Augsburg – München – 6-streifiger Ausbau bei Burgau (Bau-km 17+540 bis Bau-km 28+700), Freistaat Bayern, Autobahndirektion Südbayern, Dienststelle Kempten, erhalten von der Stadt Burgau am 08.11.2012
- /D/ Straßenverkehrszählung 2010, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern
- /E/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414)
- /F/ 4. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), vom 23. Januar 1990
- /G/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- /H/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV), 12. Juni 1990
- /I/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
- /J/ RBLärm-92. Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesministerium für Verkehr, Abt. Straßenbau (Hrsg.), erarbeitet durch die Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss: "Immissionsschutz an Straßen", Ausgabe 1992, Bonn
- /K/ DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987
- /L/ DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise", vom November 1989

2.2 Beschreibung der untersuchten Immissionspunkte

Die Lage der Baufelder mit den jeweiligen Immissionspunkten ist der Anlage 5.2 zu entnehmen.

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionspunkten ermittelt:

IP	Beschreibung	Nutz.	IGW		OW	
			Verkehr		Verkehr	
			ta	na	ta	na
BF01 - BF07	Plangebiet	WA	59	49	55	45
BF08	Plangebiet	MI	64	54	60	50

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionspunkte

Legende: IP : Immissionspunkt
Nutz. : Bauliche Nutzung
OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
WA : allgemeines Wohngebiet
MI : Mischgebiet
Alle Pegel in dB(A)

Die Einstufung der baulichen Nutzung der umliegenden Gebäude wurde dem Bebauungsplan „Von-Freiberg-Str./Schlossweg“ /B/ entnommen.

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06.00 Uhr	22.00 Uhr
nachts (na)	8	22.00 Uhr	06.00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

2.3 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm SOUNDPLAN berechnet.

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-90 // durchgeführt.

2.4 Straßenverkehr

Die Berechnungen sind nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen // durchzuführen.

Es wurde für jede Straße der Pegel berechnet, der sich in einem Abstand von 25 Metern zur Straßenachse ergibt. Dieser Pegel wird als $L_{m,E25}$ bezeichnet. Durch den $L_{m,E25}$ kann das Maß der Lärmemission der betreffenden Straße beschrieben werden, wobei der Wert für die Tagzeit und für die Nachtzeit getrennt angegeben wird.

Die Verkehrszahlen für die Bundesautobahn A 8 stammen aus der Planfeststellung zum 6-streifigen Ausbau bei Burgau /C/. Es wurden hier die Prognosezahlen für das Jahr 2020 verwendet.

Die Verkehrszahlen für die Bundesstraße B 10 sowie die Staatsstraße St 2024 stammen aus einer Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2010 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern /D/. Es wurde von einer Zunahme des Fahrverkehrs für das Jahr 2025 von 20% ausgegangen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	DTV		Zeit	M (pro Stunde)		p %	v in km/h		D_v	D_{Stro}	$L_{m,E 25}$
	2010	2025		KFZ	LKW		LKW	PKW			
Bundesautobahn A 8	51746	51.746	ta	4200,0	756,0	18,0	130	80	1,2	-2,0	76,7
			na	980,0	441,0	45,0	130	80	0,4		72,4
Bundesstraße B 10	8075	9.690	ta	556,8	13,4	2,4	50	50	-5,5	0,0	60,0
			na	97,2	3,0	3,1	50	50	-5,3		52,8
Staatsstraße St 2024	5020	6.024	ta	349,2	17,5	5,0	100	80	-0,1	0,0	64,2
			na	54,0	3,4	6,3	100	80	-0,1		56,4
Staatsstraße St 2024	5020	6.024	ta	349,2	17,5	5,0	50	50	-4,9	0,0	59,4
			na	54,0	3,4	6,3	50	50	-4,6		51,8

Tabelle 3: Verkehrsdaten für die Berechnung der Verkehrslärmemissionen auf den öffentlichen Verkehrswegen

Legende:

- DTV : durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
- p : LKW-Anteil in %
- v : Geschwindigkeit in km/h
- D_v : Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB
- D_{Stro} : Zuschlag für Straßenoberfläche
- $L_{m,E25}$: Pegel in 25 m Entfernung in dB(A)
- Alle Pegel in dB(A)

2.5 Berechnung

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel dargestellt, die durch den Straßenverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden.

Immissionspunkt Datei RSPS0034.res			Nutz.	Orientierungswert		Beurteilungspegel		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
BF01	0.EG	N	WA	55	45	48	43	+	+
	1.OG		WA	55	45	49	43	+	+
	0.EG	O	WA	55	45	53	46	+	1
	1.OG		WA	55	45	54	48	+	3
	0.EG	S	WA	55	45	54	49	+	4
	1.OG		WA	55	45	56	51	1	6
	0.EG	W	WA	55	45	53	49	+	4
1.OG		WA	55	45	54	49	+	4	
BF02	0.EG	N	WA	55	45	45	40	+	+
	1.OG		WA	55	45	48	42	+	+
	0.EG	O	WA	55	45	52	47	+	2
	1.OG		WA	55	45	53	48	+	3
	0.EG	S	WA	55	45	55	50	+	5
	1.OG		WA	55	45	56	51	1	6
	0.EG	W	WA	55	45	53	48	+	3
1.OG		WA	55	45	53	49	+	4	
BF03	0.EG	N	WA	55	45	47	42	+	+
	1.OG		WA	55	45	48	42	+	+
	0.EG	O	WA	55	45	53	48	+	3
	1.OG		WA	55	45	54	48	+	3
	0.EG	S	WA	55	45	54	49	+	4
	1.OG		WA	55	45	55	51	0	6
	0.EG	W	WA	55	45	53	48	+	3
1.OG		WA	55	45	53	49	+	4	
BF04	0.EG	N	WA	55	45	48	43	+	+
	1.OG		WA	55	45	45	38	+	+
	0.EG	O	WA	55	45	52	46	+	1
	1.OG		WA	55	45	53	48	+	3
	0.EG	S	WA	55	45	55	50	+	5
	1.OG		WA	55	45	56	51	1	6
	0.EG	W	WA	55	45	53	48	+	3
1.OG		WA	55	45	53	49	+	4	
BF05	0.EG	N	WA	55	45	46	40	+	+
	1.OG		WA	55	45	48	42	+	+
	0.EG	O	WA	55	45	52	46	+	1
	1.OG		WA	55	45	54	48	+	3
	0.EG	S	WA	55	45	56	51	1	6
	1.OG		WA	55	45	56	52	1	7
	0.EG	W	WA	55	45	53	49	+	4
1.OG		WA	55	45	54	49	+	4	
BF06	0.EG	N	WA	55	45	45	39	+	+
	1.OG		WA	55	45	46	40	+	+
	0.EG	O	WA	55	45	53	48	+	3
	1.OG		WA	55	45	54	49	+	4
	0.EG	S	WA	55	45	56	51	1	6
	1.OG		WA	55	45	56	52	1	7
	0.EG	W	WA	55	45	53	48	+	3
1.OG		WA	55	45	53	49	+	4	

Immissionspunkt Datei RSPS0034.res			Nutz.	Orientierungswert		Beurteilungspegel		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
BF07	0.EG	N	WA	55	45	48	42	+	+
	1.OG		WA	55	45	48	43	+	+
	0.EG	O	WA	55	45	52	47,4	+	2
	1.OG		WA	55	45	53	48,0	+	3
	0.EG	S	WA	55	45	55	51	0	6
	1.OG		WA	55	45	56	51	1	6
	0.EG	W	WA	55	45	52	47	+	2
	1.OG		WA	55	45	52	48	+	3
BF08	0.EG	N	WA	55	45	46	40	+	+
	1.OG		WA	55	45	46	41	+	+
	0.EG	O	WA	55	45	53	47	+	2
	1.OG		WA	55	45	53	48	+	3
	0.EG	S	WA	55	45	56	51	1	6
	1.OG		WA	55	45	56	52	1	7
	0.EG	W	MI	60	50	54	49	+	+
	1.OG		MI	60	50	54	50	+	+

Tabelle 4: Bewertung der Beurteilungspegel

Legende: grau : Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
fett, kursiv : Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung
"Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 an mehreren Immissionspunkten überschritten werden.

Es werden auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an mehreren Immissionspunkten überschritten.

2.6 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten maßgeblichen Pegel, die Pegelbereiche und das erforderliche bewertete Schalldämm-Maß nach DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise", vom November 1989, Tabelle 8 angegeben.

Der maßgebliche Außenpegel ist der berechnete Beurteilungspegel für Verkehrslärm zuzüglich 3 dB(A).

In der DIN 4109 wird nur von den tagsüber auftretenden Lärmimmissionen ausgegangen.

Da sich die Lärmsituation nachts jedoch meist kritischer darstellt, wurde zur weiteren Berechnung der maßgebliche Beurteilungspegel tagsüber bzw. der um 10 dB(A) erhöhte Beurteilungspegel nachts herangezogen, je nachdem welcher Beurteilungspegel den höheren Wert ergibt. Somit wird auch dem besonderen Schutz der Nachtruhe Rechnung getragen.

Bei maßgeblichen Außenpegeln von über 48 dB(A) bis 53 dB(A)¹ ist diese Fassade zum Lüften nachts nur bedingt geeignet.

Immissionspunkt			Maßg. Pegel	Lärmpegelbereich	SDM Fassade Wohnen	SDM Fassade Büro	BP nachts maximal 45 dB(A)
Bezeichnung	Etage	Orientierung					
BF01	0.EG	N	56	II	30	25	JA
	1.OG		56	II	30	25	JA
	0.EG	O	59	II	30	25	NEIN
	1.OG		61	III	35	30	NEIN
	0.EG	S	62	III	35	30	NEIN
	1.OG		64	III	35	30	NEIN
	0.EG	W	62	III	35	30	NEIN
	1.OG		62	III	35	30	NEIN
BF02	0.EG	N	53	I	30	25	JA
	1.OG		55	I	30	25	JA
	0.EG	O	60	II	30	25	NEIN
	1.OG		61	III	35	30	NEIN
	0.EG	S	63	III	35	30	NEIN
	1.OG		64	III	35	30	NEIN
	0.EG	W	61	III	35	30	NEIN
	1.OG		62	III	35	30	NEIN
BF03	0.EG	N	55	I	30	25	JA
	1.OG		55	I	30	25	JA
	0.EG	O	61	III	35	30	NEIN
	1.OG		61	III	35	30	NEIN
	0.EG	S	62	III	35	30	NEIN
	1.OG		64	III	35	30	NEIN
	0.EG	W	61	III	35	30	NEIN
	1.OG		62	III	35	30	NEIN
BF04	0.EG	N	56	II	30	25	JA
	1.OG		51	I	30	25	JA
	0.EG	O	59	II	30	25	NEIN
	1.OG		61	III	35	30	NEIN
	0.EG	S	63	III	35	30	NEIN
	1.OG		64	III	35	30	NEIN
	0.EG	W	61	III	35	30	NEIN
	1.OG		62	III	35	30	NEIN
BF05	0.EG	N	53	I	30	25	JA
	1.OG		55	I	30	25	JA
	0.EG	O	59	II	30	25	NEIN
	1.OG		61	III	35	30	NEIN
	0.EG	S	64	III	35	30	NEIN
	1.OG		65	III	35	30	NEIN
	0.EG	W	62	III	35	30	NEIN
	1.OG		62	III	35	30	NEIN

¹ dies entspricht einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) bis 50 dB(A)

Immissionspunkt			Maßg. Pegel	Lärmpegelbereich	SDM Fassade Wohnen	SDM Fassade Büro	BP nachts maximal 45 dB(A)
Bezeichnung	Etage	Orientierung					
BF06	0.EG	N	52	I	30	25	JA
	1.OG		53	I	30	25	JA
	0.EG	O	61	III	35	30	NEIN
	1.OG		62	III	35	30	NEIN
	0.EG	S	64	III	35	30	NEIN
	1.OG		65	III	35	30	NEIN
	0.EG	W	61	III	35	30	NEIN
	1.OG		62	III	35	30	NEIN
BF07	0.EG	N	55	I	30	25	JA
	1.OG		56	II	30	25	JA
	0.EG	O	60	II	30	25	NEIN
	1.OG		61	III	35	30	NEIN
	0.EG	S	64	III	35	30	NEIN
	1.OG		64	III	35	30	NEIN
	0.EG	W	60	II	30	25	NEIN
	1.OG		61	III	35	30	NEIN
BF08	0.EG	N	53	I	30	25	JA
	1.OG		54	I	30	25	JA
	0.EG	O	60	II	30	25	NEIN
	1.OG		61	III	35	30	NEIN
	0.EG	S	64	III	35	30	NEIN
	1.OG		65	III	35	30	NEIN
	0.EG	W	62	III	35	30	NEIN
	1.OG		63	III	35	30	NEIN

Tabelle 5: Maßgeblicher Außenlärmpegel

Legende: Maßg. Pegel : Maßgeblicher Pegel in dB(A)
SDM : Schalldämm-Maß in dB

In der Tabelle 5 sind die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen zusammengestellt.

Wenn in der Spalte "SDM Fassade" der Wert ≥ 35 dB beträgt (grau hinterlegt), sind hier besondere Anforderungen an den Fassadenaufbau gegeben.

Wenn in der Spalte "BP nachts maximal 45 dB(A)" ein "NEIN" eingetragen ist (grau hinterlegt) so eignet sich das Fenster eines Schlaf- oder Kinderzimmers an dieser Fassade nachts nur bedingt zum Dauerlüften (Fenster gekippt). Daher kann für ein Schlaf- oder Kinderzimmer mit einem Fenster an dieser Fassade ein weiteres Fenster an einer anderen Fassade mit einem Beurteilungspegel unter 45 dB(A) (Eintrag JA), bzw. eine schallgedämpfte Lüftungseinheit (z.B. Schalldämmlüfter) erforderlich sein. Dabei können hier aber Beurteilungspegel bis 49 dB(A) zulässig sein.

3. Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Von-Freiberg-Str./Schlossweg" in Unterknöringen" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA12-232-G03-T02.docx" vom 21.11.2014 können folgende Texte als Festsetzung und Begründung übernommen werden.

Hinweise für die Übernahme in die Planzeichnung und in den Textteil:

- *Folgende Normen sind bei der Auslegung bereitzuhalten:*
 - *DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Ausgabe November 1989*
 - *DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002*
 - *Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe Mai 1987*
- *In der Satzung ist zu ergänzen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können.*
- *Auf Grund der Ergebnisse aus der Untersuchung kann auf eine Aufteilung der Baufenster in einzelne Baufelder verzichtet werden. Es sind für alle Baufenster einheitliche Festsetzungen in der Satzung gültig.*

3.1 Satzung

Für die im Bebauungsplan ausgewiesenen Baufenster sind folgenden Maßnahmen zu berücksichtigen:

Passiver Schallschutz:

Bei Änderungen und Neuschaffung von schützenswerten Nutzungen im Sinne der DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise", vom November 1989 (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume) gelten folgende Festsetzungen zu den Lärmpegelbereichen und den Belüftungsmöglichkeiten für Schlaf- und Kinderzimmer:

Etage	Fassade	Lärmpegelbereich	Schlaf- und Kinderzimmer
Erdgeschoss und Obergeschoss	Ost Süd West	III	Fenster an Nordfassade oder aktive Belüftung erforderlich

Die aktiven Belüftungen dürfen das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nicht verschlechtern.

Aktive Belüftungen können entfallen, wenn die Räume mit Wintergärten, Loggias oder anderen Pufferräumen vor den Lärmimmissionen geschützt werden (Verbesserung

mindestens 15 dB(A)). Diese Pufferräume müssen so ausgestattet sein, dass sie zur Nutzung als Schlaf- oder Kinderzimmer nicht geeignet sind.

Hinweis: Die erforderlichen Schalldämm-Maße können auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. der Freistellungsverfahrens ermittelt werden. Die sich aus der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 und sich aus den anerkannten Regeln der Technik ergebenden Mindestanforderungen sind zu beachten.

3.2 Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften

Die genannten Normen und Richtlinien sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannten Normen und Richtlinien sind bei der Beuth-Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Die genannten Normen, Richtlinien und sonstige Vorschriften können auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Schaezlerstraße 9, 86150 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

Alle Normen und Richtlinien können bei der wann..... wo eingesehen werden.

3.4 Begründung

In der Bauleitplanung sind die Anforderungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 Baugesetzbuch (BauGB) an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten und es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Lärmimmissionen vorliegen und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz in dem Plangebiet erfüllt wird.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der südlich gelegenen Bundesautobahn A 8, der nördlich gelegenen Bundesstraße B 10 sowie der östlich verlaufenden Staatsstraße St 2024.

Es wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht "Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Von-Freiberg-Str./Schlossweg" in Unterknöringen" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA12-232-G03-T02.docx" mit dem Datum 21.11.2014 entnommen werden.

Nach den Ergebnissen der Lärmwirkungsforschung kann für Gebiete, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind (WR, WA und MI) bei einer Überschreitung von 65 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr ganz ausgeschlossen werden. Zur Konkretisierung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse können diese Vorgaben herangezogen werden. Diese Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse werden erfüllt.

Die Erwartungshaltung an den Schutz vor Verkehrslärm ist in den Orientierungswerten für Verkehrslärm des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 festgelegt. Diese Werte werden an einigen geplanten Wohngebäuden um ca. 1 dB(A) zur Tagzeit und ca. 7dB(A) zur Nachtzeit überschritten.

Zur Sicherung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse wurden nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) bauliche und sonstige technische Vorkehrungen (Lärmschutzfenster, schallgedämpfte Lüftungseinheit (z.B. Schalldämmlüfter) usw.) festgesetzt.

Für Fassaden mit einem Beurteilungspegel über 45 dB(A) nachts ist eine Orientierung für Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern zur lärmabgewandten Fassade erforderlich. Ist dies nicht möglich, ist zum Belüften mindestens ein weiteres Fenster an einer Fassade ohne Überschreitung des Beurteilungspegels von 45 dB(A) bzw. eine schallgedämpfte Lüftungseinheit (z.B. Schalldämmlüfter) notwendig. Somit kann sichergestellt werden, dass ein gesunder Schlaf auch bei leicht geöffnetem Fenster (gekippt) möglich ist, bzw. dass eine ausreichende Belüftung durch eine Belüftungsanlage gesichert ist.

Es gibt keine verbindliche Rechtsnorm, die vorgibt, ab welchem Außenpegel ein "Wegorientieren" oder eine schallgedämpfte Lüftungseinheit (z.B. Schalldämmlüfter) erforderlich ist. Die vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (24. BImSchV – Verkehrswege-

Schallschutzmaßnahmenverordnung) vom 4. Februar 1997 gibt vor, dass in allgemeinen Wohngebieten bei einem Pegel von über 49 dB(A) ein Anspruch auf den Einbau von Lüftungseinrichtungen besteht. In der VDI-Richtlinie 2719 "Schalldämmung von Fenstern und

deren Zusatzeinrichtungen" vom August 1987 wird ab einem Außenpegel von 50 dB(A) eine Lüftungseinrichtung gefordert. Da der Lärm nachts vorwiegend von LKW mit einem hohen Anteil an tieffrequenten Geräuschen verursacht wird, und die Schalldämmung im tieffrequenten Bereich schlechter ist, wird zur Erzielung eines Innenpegels nachts von etwa 30 dB(A) ab einem Außenpegel von etwa 45 dB(A) eine "Wegorientierung" von Schlaf- oder Kinderzimmern, bzw. eine schallgedämpfte Lüftungseinheit (z.B. Schalldämmlüfter) gefordert.

Die Festsetzung der Orientierung bzw. einer Belüftungsanlage wurde vorgenommen. Somit kann sichergestellt werden, dass auch dann, wenn die Lage der Wohngebäude von der im Bebauungsplan vorgeschlagenen Lage abweicht, an allen Wohngebäuden gesunde Wohnverhältnisse herrschen.

Schallschutzfenster können entfallen, wenn die Räume mit Wintergärten, Loggias oder anderen Pufferräumen vor den Lärmimmissionen geschützt werden.

Festsetzung von Auflagen nach Lärmpegelbereichen:

Es wurden die jeweiligen Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise", vom November 1989 festgesetzt. Somit ist im Bauantrag für die jeweiligen Gebäude bzw. im Rahmen der Gebäudeplanung nachzuweisen, dass die sich unter Beachtung der Nutzung (Wohnung, Büro, Praxis usw.), der Raumgröße, der Fensterflächenanteile und anderer Parameter ergebenden Schalldämm-Maße eingehalten werden.

Bewertung der Lärmimmissionen

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der südlich gelegenen Bundesautobahn A 8, der nördlich gelegenen Bundesstraße B 10 sowie der östlich verlaufenden Staatsstraße St 2024.

An der Nordfassade werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 zur Tages- sowie zur Nachtzeit im gesamten Plangebiet eingehalten.

An den übrigen Fassaden werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 zur Tageszeit teilweise leicht überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV werden eingehalten. Zur Nachtzeit werden sowohl die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 zur als auch die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV teilweise überschritten.

Es werden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Auf diese Weise werden die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erfüllt und der Schutz der Nachtruhe für die Bewohner im Plangebiet wird gewährleistet.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Das Plangebiet liegt direkt an der Staatsstraße St 2024. Es erfolgt eine sofortige Vermengung des planbedingten Fahrverkehrs mit dem vorhandenen Fahrverkehr.

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen liegt im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und wird als zumutbar angesehen.

Lärmschutzwand

Entsprechend der Angaben des Auftraggebers ist der Bau einer Lärmschutzwand aus ortsplanerischen Gesichtspunkten nicht möglich.

4. Abkürzungen der Akustik

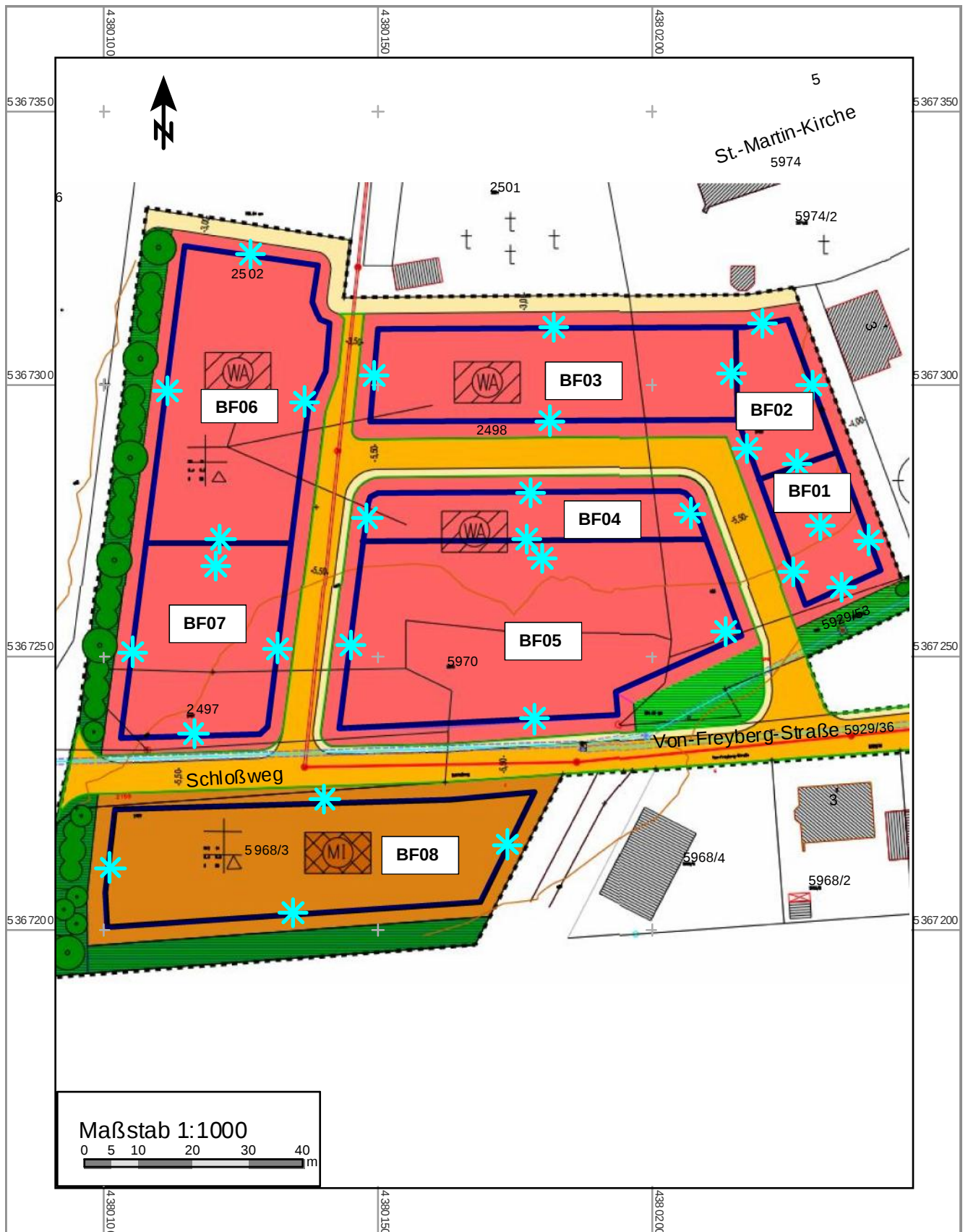
Aat	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Aba	Mittlere Einfügedämpfung
Adiv	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	Mittlerer Bodeneffekt
Am	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
Aw	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
CmN	Meteorologische Korrektur, nachts
CmT	Meteorologische Korrektur, tagsüber
DI	Richtwirkungskorrektur
dLw	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
Dv	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
f	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
Fl.Nr.	Flurnummer
GE	Gewerbegebiet
GI	Industriegebiet
IGW	Immissionsgrenzwert
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
KD	Durchfahranteil auf Parkplatz
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
KPA	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
KVDI	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
I	Länge der Quelle
LD1	Immissionspunktbezogenes Abschirmmaß in dB
LD2	Immissionspunktbezogene Korrektur in dB
Lm	Mittelungspegel in dB(A)
Lm,E25	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
Lr	Beurteilungspegel in dB(A)
LrN	Beurteilungspegel nachts
LrT	Beurteilungspegel tagsüber
Ls	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
LTM	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
LWA	Schallleistungspegel in dB(A)
LWA'	Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
LWA"	Schallleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
LWA,0	Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)
LwA/E	Schallleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m² für Flächen)
LZ	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
MD	Dorf-/Mischgebiet
MK	Kerngebiet
n	Anzahl der Stellplätze
na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
p	LKW-Anteil in %
R'W	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
s	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionspunkt in m
S	Flächengröße in m²
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
WA	Allgemeines Wohngebiet
WR	Reines Wohngebiet
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

5. Anlagen

5.1 Übersichtsplan



5.2 Lage der untersuchten Baufelder und Immissionspunkte



Alle Zwischenergebnisse und Berechnungsgrundlagen können bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.

LS24.11.14 15:14, thomas pehl
LP24.11.14 15:14, thomas pehl
G:\2012\LA12-232-Burgau-BP-Schleifweg\1Gut\G03\LA12-232-G03-T02.docx