

sachverständigenbüro
tasch
schallschutz * akustik *
bauphysik

zweiterweg 6
97074 würzburg

0931 9078 2200
0176 6372 3067

mail@sv-tasch.de
www.sv-tasch.de

Stadt Kitzingen

Bebauungsplan Breslauer Straße

Beratung zum Schallimmissionsschutz

Projekt	Entwicklung eines Wohngebiets zwischen Mainbernheimer Straße und Breslauer Straße Aufstellen eines Bebauungsplans
Auftraggeber	Stadt Kitzingen Stadtbauamt Kaiserstraße 13/15 97318 Kitzingen
Auftrag vom	15.03.2018
Bericht Nr.	18-024-01

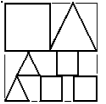
B.Sc. Octavio Tasch
Bearbeitung

Dipl.Ing. (FH) Wilhelm Tasch
Freigabe / fachliche Verantwortung



Würzburg, 27.04.2018

Dieses Gutachten umfasst 11 Seiten und 12 Seiten Anlagen



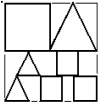
Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Aufgabenstellung	3
2. Unterlagen	4
3. Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes.....	5
4. Vorhandene Schallemissionen infolge von Verkehr	7
5. Berechnungsergebnisse, Schallimmissionen infolge von Verkehr	8
6. Beurteilung, Zusammenfassung, Vorschlag schalltechnische Festsetzungen	10

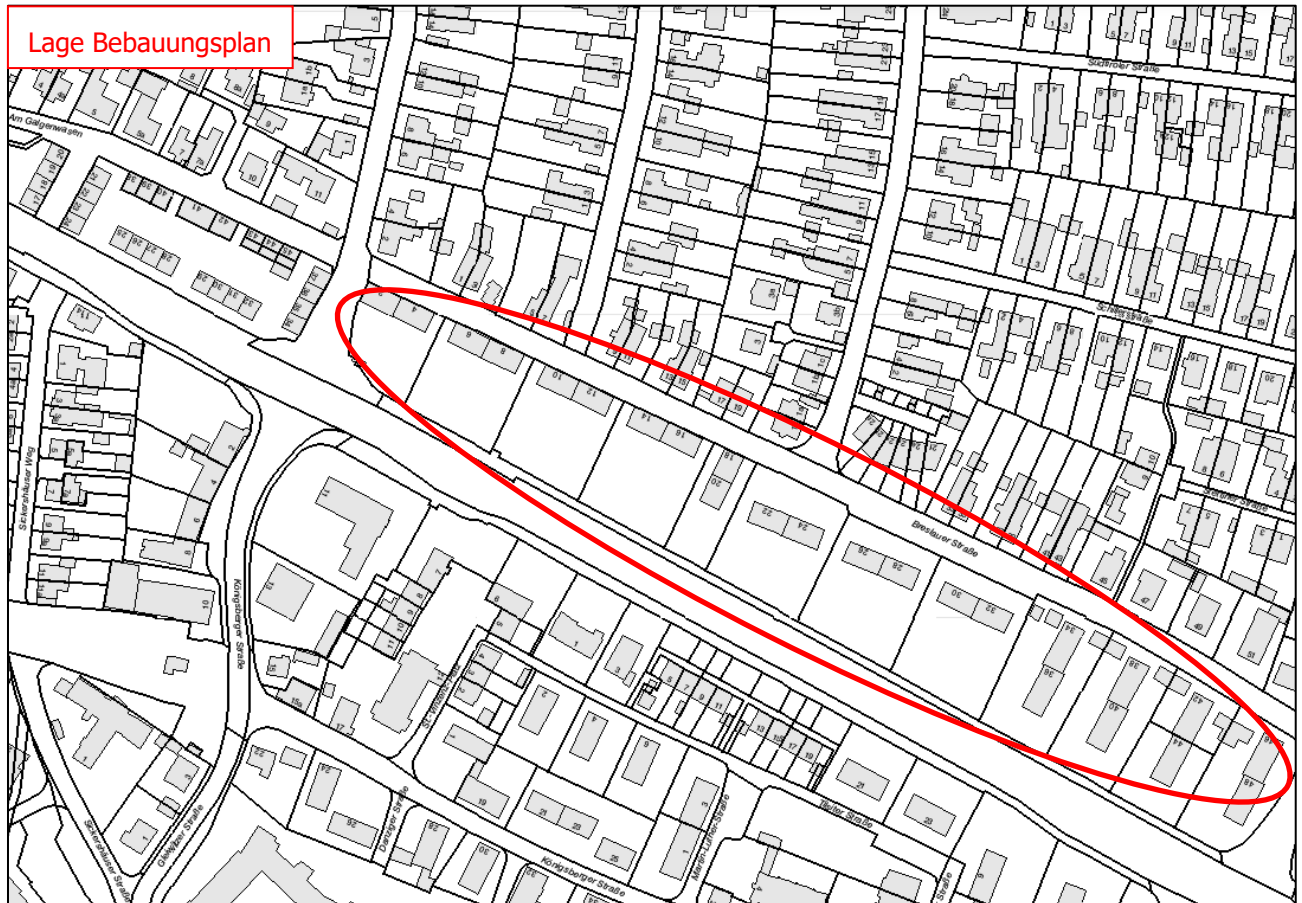
Anlagen 1: Schallimmissionsberechnung

Lage Bebauungsplan	1.1
Berechnungsmodell	1.2
Eingabewerte der Berechnung	1.3 – 1.7
Einzelpunktberechnungen	1.8 – 1.10
Berechnungsergebnisse Schallimmissionen Tag / Nacht	1.11 – 1.12



1. Aufgabenstellung

Die Stadt Kitzingen plant die Sanierung des Wohngebiets zwischen Mainbernheimer Straße und Breslauer Straße im Stadtteil Siedlung. Die vorhandenen stark sanierungsbedürftigen Gebäude sollen abgebrochen und durch neue, dem heutigen Stand der Technik entsprechende Wohngebäude ersetzt werden.



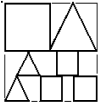
Quelle: Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat (/1/)

Im Rahmen der städtebaulichen Planungen dieses Projekts sind die schallimmissionstechnischen Auswirkungen der Straßenverkehrsgeräusche aufgrund der Verkehrswege Mainbernheimer Straße, Texasweg, Breslauer Straße und Egerländer Straße zu untersuchen.

Der Umfang der Arbeiten umfasst im Einzelnen folgende Leistungen:

Schallimmissionen Straßenverkehr

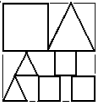
- Erstellen eines 3-D Rechenmodells
- Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen auf das neue Wohngebiet
- Aufzeigen von möglichen Konflikten und deren Lösungsmöglichkeiten
- Formulierungsvorschlag für die in den Bebauungsplan aufzunehmenden Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz



2. Unterlagen

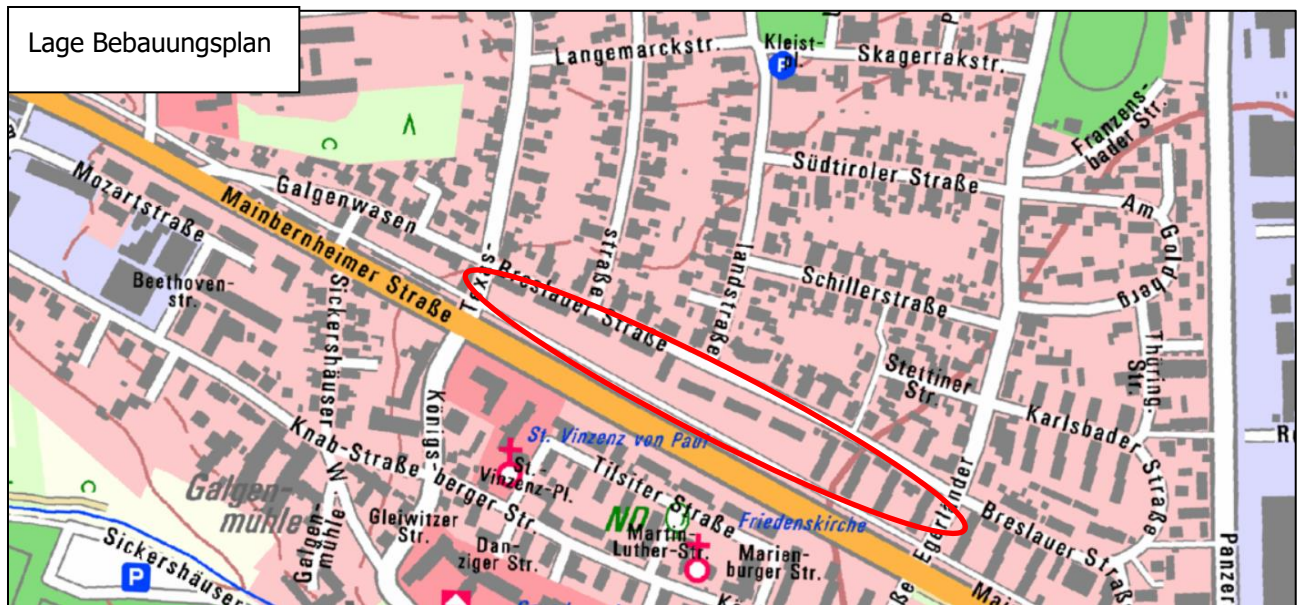
Zur Bearbeitung wurden folgende Unterlagen verwendet:

- /1/ Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat
Stadtteil Siedlung, Stadt Kitzingen
Online unter: www.geoportal.de (Stand: 27.02.2018)
- /2/ bogevischs buero – architekten & stadtplaner gmbh, 01/2018
Grundrisse, Ansichten, Schnitte Bauvorhaben
Planstand: 14.12.2017
- /3/ DIN 18005-1, Juli 2002
Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /4/ Beiblatt 1 zu DIN 18005
Teil 1, Mai 1987
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /5/ Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, 02/2018
Verkehrsbelastung Straßenverkehr, Erhebung der Verkehrszahlen auf den Straßen
Mainbernheimer Straße, Texasweg und Egerländer Straße, Zählungen 2005 und 2010
- /6/ RLS-90, 1990
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
- /7/ DIN EN 12354-4, 04/2001
Bauakustik, Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
- /8/ DIN ISO 9613-2 Entwurf, September 1997 und Fassung Oktober 1999
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren
- /9/ WÖLFEL Meßsysteme Software, Höchberg
„IMMI 2017“, PC-Programm zur Schallimmissionsprognose
Das Programm ist geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu
VDI 2714:1988-01, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990, RLS 90:1990,
VDI 2720 Blatt1:1997-03



3. Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das zu untersuchende Gebiet liegt zwischen den Straßen Mainbernheimer Straße und Breslauer Straße im Stadtteil Siedlung der Stadt Kitzingen, in nordwestlicher Richtung wird es von der Straße Texasweg begrenzt und in südöstlicher Richtung von der Egerländer Straße. Für das entsprechende Gebiet soll zwecks Nachverdichtung ein Bebauungsplan erarbeitet werden.

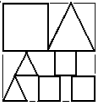


Lage Bebauungsplan (/1/)

Für einen Teil des zu untersuchenden Gebiets bestehen gemäß /2/ bereits Entwurfspläne, wie die zukünftige Bebauung gestaltet werden könnte (siehe dazu Anlage 1.1 – 1.4). Für den südlicher gelegenen Abschnitt des Geltungsbereichs existieren bislang noch keine Entwürfe, dieser Teil des Gebiets soll in einer zweiten Arbeitsphase entwickelt werden.

Das zu untersuchende Gebiet ist derzeit in keinem Bebauungsplan erfasst. Die Grundstücke innerhalb des neu aufzustellenden Bebauungsplans sollen zukünftig als allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet) ausgewiesen werden, daher sind die Anforderungen, die aufgrund dieser Nutzung der Grundstücke gestellt werden, zu erarbeiten.

Für die zu untersuchenden Grundstücke sind die Schallimmissionen infolge von Straßenverkehr gemäß DIN 18005 (/3/) zu prüfen, um die korrekte Ausweisung als allgemeines Wohngebiet sicherzustellen.



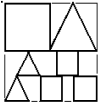
Die einzuhaltenden Orientierungswerte der Schallimmissionen infolge von Verkehr betragen gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 (/4/):

Orientierungswerte Verkehrslärm (ORW) BBI 1 zu DIN 18005	ORW _{Tag} / dB(A)	ORW _{Nacht} / dB(A)
WA-Gebiet	55	45

Die zu untersuchenden Immissionsorte und ihr Schutzanspruch sind:

Immissionsort	Einstufung / Schutzanspruch
IP Geb. A EG Nordwestseite	WA
IP Geb. B EG Südseite	WA
IP Geb. B EG Nordseite	WA
IP Geb. B EG Innenhof	WA
IP Geb. D EG Südseite	WA
IP Geb. D EG Nordseite	WA
IP Geb. D EG Innenhof	WA
IP Fl.-Nr. 6333/134 EG	WA
IP Fl.-Nr. 6333/138 EG	WA

Eine Vorbelastung infolge von Gewerbelärm der derzeitigen Bebauung ist nicht vorhanden.



4. Vorhandene Schallemissionen infolge von Verkehr

Das zu untersuchende Grundstück ist von den Straßen Mainbernheimer Straße, Breslauer Straße und Texasweg umgeben. Derzeit liegen ausschließlich zur Mainbernheimer Straße Verkehrsdaten in Form einer Verkehrszählung des Bayerischen Staatsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr (/5/) vor. Das gemäß /9/ derzeit vorhandene Verkehrsaufkommen wird auf der sicheren Seite um 20 % erhöht.

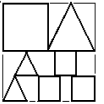
Für die Berechnung der zu erwartenden Schallemissionen aufgrund von Kfz-Verkehr auf der Breslauer Straße wurden eigene Verkehrszählungen vorgenommen. Diese Verkehrszählungen ergaben einen durchschnittlichen Verkehr von ca. 84 PKWs bzw. einem LKW pro Stunde. Dies ergibt einen Verkehr von 1.360 Kfz-Fahrzeugen am Tag bzw. 680 Kfz-Fahrzeugen in der Nacht. Auf der sicheren Seite und um auch die zukünftige Verkehrsentwicklung zu berücksichtigen, die sich aufgrund der Neugestaltung der Flächen an der Breslauer Straße bzw. der Errichtung zukünftiger Wohngebäude mit hoher Sicherheit ergeben wird, wird für die Berechnung der Schallemissionen von einer Verkehrssteigerung um 60 % ausgegangen.

Für die Straßen Egerländer Straße und Texasweg liegen keine aktuellen Verkehrsdaten vor, lediglich Verkehrsdaten aus dem Jahr 2005 sind derzeit vorhanden. Aufgrund dessen wird für die Untersuchung der Schallimmissionen an den zu errichtenden Gebäuden das zu erwartende Verkehrsaufkommens auf den genannten Straßen auf Basis der vorhandenen Verkehrsdaten des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren, für Bau und Verkehr geschätzt, wobei von einer Steigerung des Verkehrsaufkommens um 20 % ausgegangen wird.

Demzufolge gehen in die Berechnung folgende Eingangswerte ein:

	Mainbernheimer Straße		Breslauer Straße		Egerländer Straße		Texasweg	
DTV-Berechnung	24.388 Kfz / 24 h		2176 Kfz / 24 h		3.000 Kfz / 24 h		3.000 Kfz / 24 h	
DTV Zählwerte 2015	20.323 Kfz / 24 h		1.360 Kfz / 24 h		2.500 Kfz / 24 h		2.500 Kfz / 24 h	
LKW-Anteil	5,61 %	5,61 %	3,0 %	3,0 %	3,0 %	10,0 %	3,0 %	10,0 %
Geschwindigkeit	50 km/h	50 km/h	30 km/h	30 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h
Steigung	< 5 %		< 5 %		< 5 %		< 5 %	
Straßenbelag	nicht geriff. Gußasphalt							

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt gemäß der RLS-90 (/6/) sowie DIN EN 12354-4 (/7/) und DIN ISO 9613-2 (/8/) mit Hilfe des Rechenprogramms IMMI (/9/).

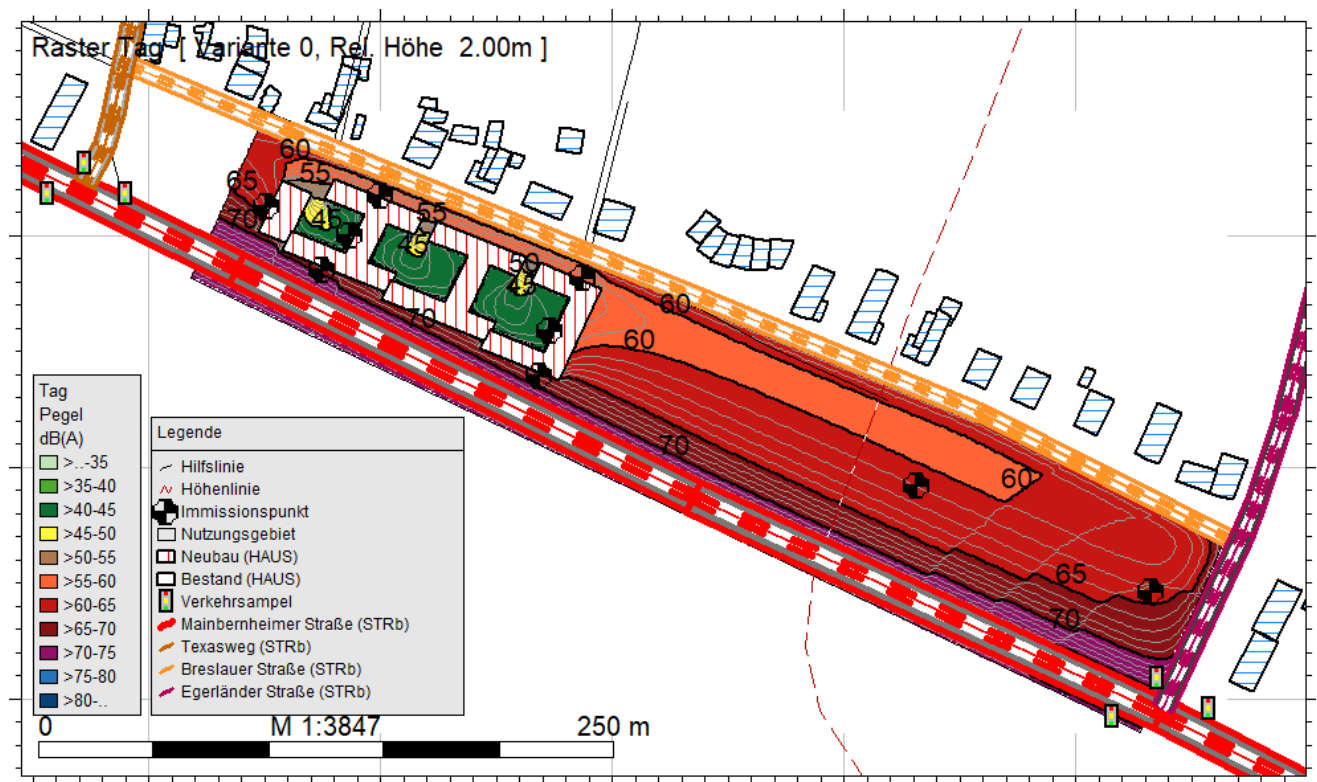


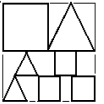
5. Berechnungsergebnisse, Schallimmissionen infolge von Verkehr

Die Berechnung der unten dargestellten Außenlärmpegel erfolgte unter der Berücksichtigung der realen Topographie und der Abschirmwirkung vorhandener Gebäude. Die Eingabewerte und Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 1 zusammengestellt.

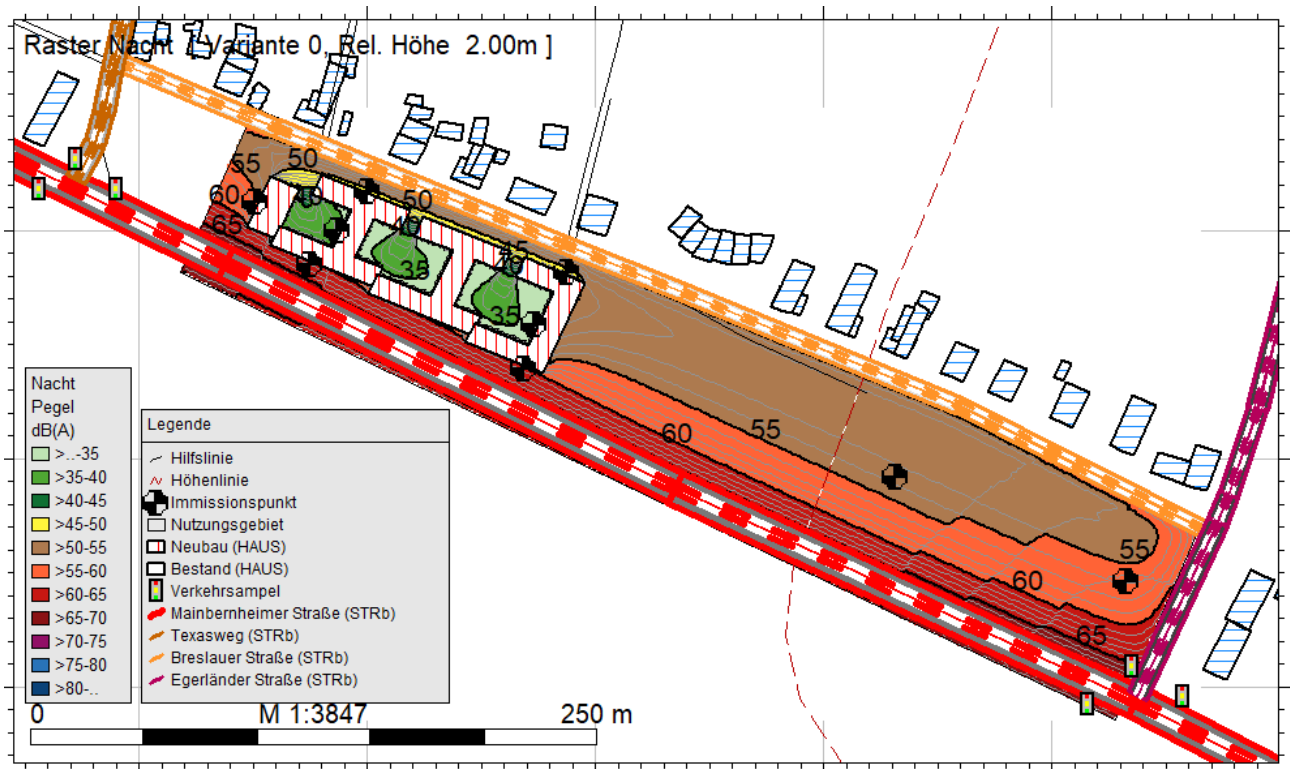
Der Betrieb der umliegenden Straßen verursacht innerhalb des zu untersuchenden Gebiets folgende Beurteilungspegel:

Beurteilungspegel tags:



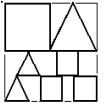


Beurteilungspegel nachts:



Infolge des Betriebs der umliegenden Straßen sind an den in Kapitel 3 aufgeführten Immissionsorten folgende Beurteilungspegel zu erwarten:

Immissionsort	Orientierungswert (ORW) tags / dB(A)	Beurteilungspegel tags / dB(A)	Orientierungswert (ORW) nachts / dB(A)	Beurteilungspegel nachts / dB(A)
IP Geb. A EG Nordwestseite	55	61	45	54
IP Geb. B EG Südseite		68		61
IP Geb. B EG Nordseite		56		49
IP Geb. B EG Innenhof		43		35
IP Geb. D EG Südseite		68		60
IP Geb. D EG Nordseite		65		49
IP Geb. D EG Innenhof		42		34
IP Fl.-Nr. 6333/134 EG		61		54
IP Fl.-Nr. 6333/138 EG		61		54



Wie die obenstehenden Graphiken sowie die Tabelle zeigen, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 sowohl tags als auch in der Nacht auf einem Großteil des zu untersuchenden Geländes überschritten.

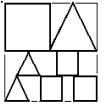
Zu dieser Überschreitung kommt es sowohl an den Außenfassaden der bislang geplanten Gebäude als auch auf dem gesamten Teil des Geländes, für das derzeit noch keine Entwicklungsidee existiert. Lediglich in den Innenhöfen der geplanten Gebäude können die Orientierungswerte der DIN 18005 infolge von Verkehrslärm für allgemeine Wohngebiete eingehalten werden.

6. Beurteilung, Zusammenfassung, Vorschlag schalltechnische Festsetzungen

Das vorliegende Gutachten hatte die Untersuchung der Schallimmissionen auf einzelnen Grundstücken zum Ziel, die zwischen den Straßen Mainbernheimer Straße, Breslauer Straße, Texasweg und Egerländer Straße im Stadtteil Siedlung der Stadt Kitzingen gelegen sind.

Im Rahmen des Gutachtens wurden die Schallimmissionen infolge von Verkehrslärm untersucht, auf den entsprechenden Grundstücken entstehen. Für einen Teil des Gebiets existieren bereits Entwürfe für ein Bebauungskonzept. Diese Entwürfe wurden in Form der geplanten Gebäude bei der Untersuchung berücksichtigt. Die entstehenden Schallimmissionswerte wurden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen.

Die Ergebnisse der Berechnung zeigen, dass die zu erwartenden Schallimmissionen die Orientierungswerte auf einem Großteil des untersuchten Geländes überschreiten. Nur in den Innenhöfen der geplanten Gebäude ist eine Einhaltung der Orientierungswerte möglich.



Die zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen erforderlichen Schallschutzmaßnahmen sollten wie folgt in den Festsetzungen zum Bebauungsplan aufgenommen werden (Formulierungsvorschlag):

„Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§9 Abs.1 Nr 24 BauGB)

Passive Schallschutzmaßnahmen

Im Plangebiet liegen aufgrund des einwirkenden Straßenverkehrslärms zum Teil deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005:1987-05 vor.

An den Straßen zugewandten Fassaden sollten soweit möglich keine in der Nacht schutzbedürftigen Nutzungen, wie z.B. Schlaf- und Kinderzimmer mit Fenstern zu diesen Straßen vorgesehen werden. Eine geschlossene Block- bzw. Blockrandbebauung mit schallabschirmten Innenbereichen ist hierbei anzustreben.

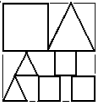
Bei Schlaf- und Kinderzimmern sowie Arbeitsräumen mit offenbaren, direkt den angrenzenden Straßen zugewandten Fenstern sind passive Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster und schallgedämmte Lüftungen) zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse vorzusehen.

Die Luftschalldämmung der Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 muss mindestens den öffentlich rechtlichen Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm der eingeführten technischen Baubestimmungen der bayerischen Bauordnung (BayBO) entsprechen.

Als Grundlage zur Auslegung des baulichen Schallschutzes gegen Außenlärm können die im schalltechnischen Gutachten 18-024-01 des Sachverständigenbüros Tasch, Würzburg dargestellten Beurteilungspegel (Verkehrslärm) herangezogen werden.

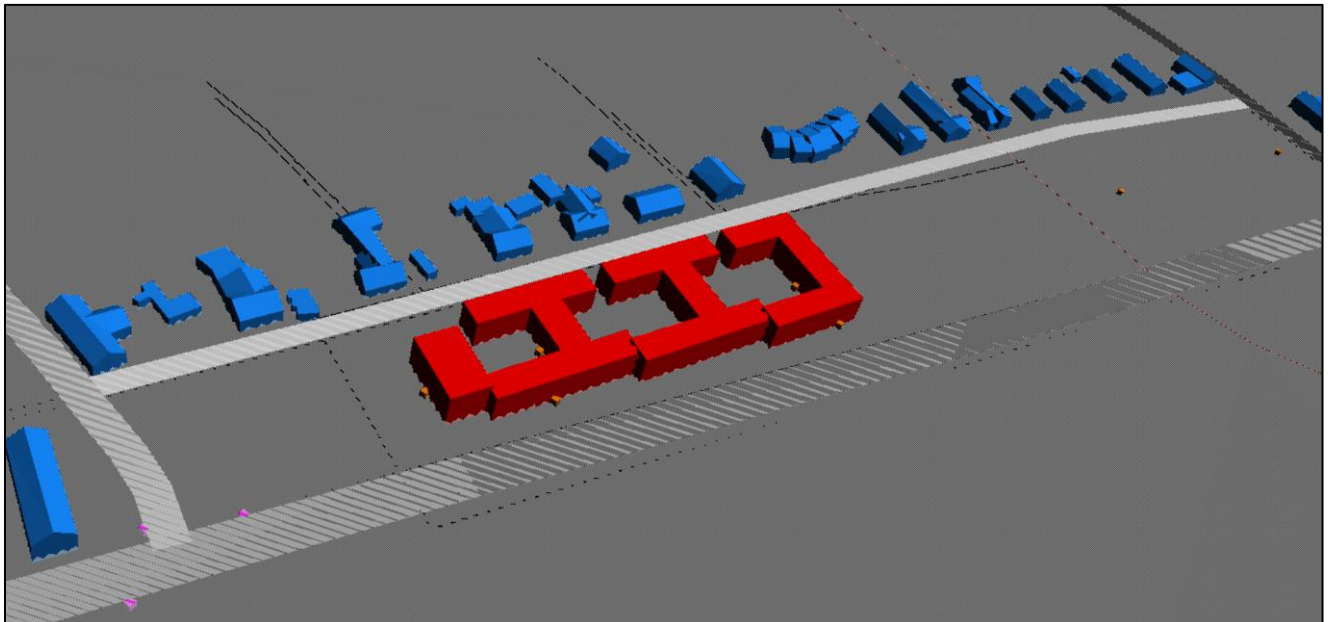
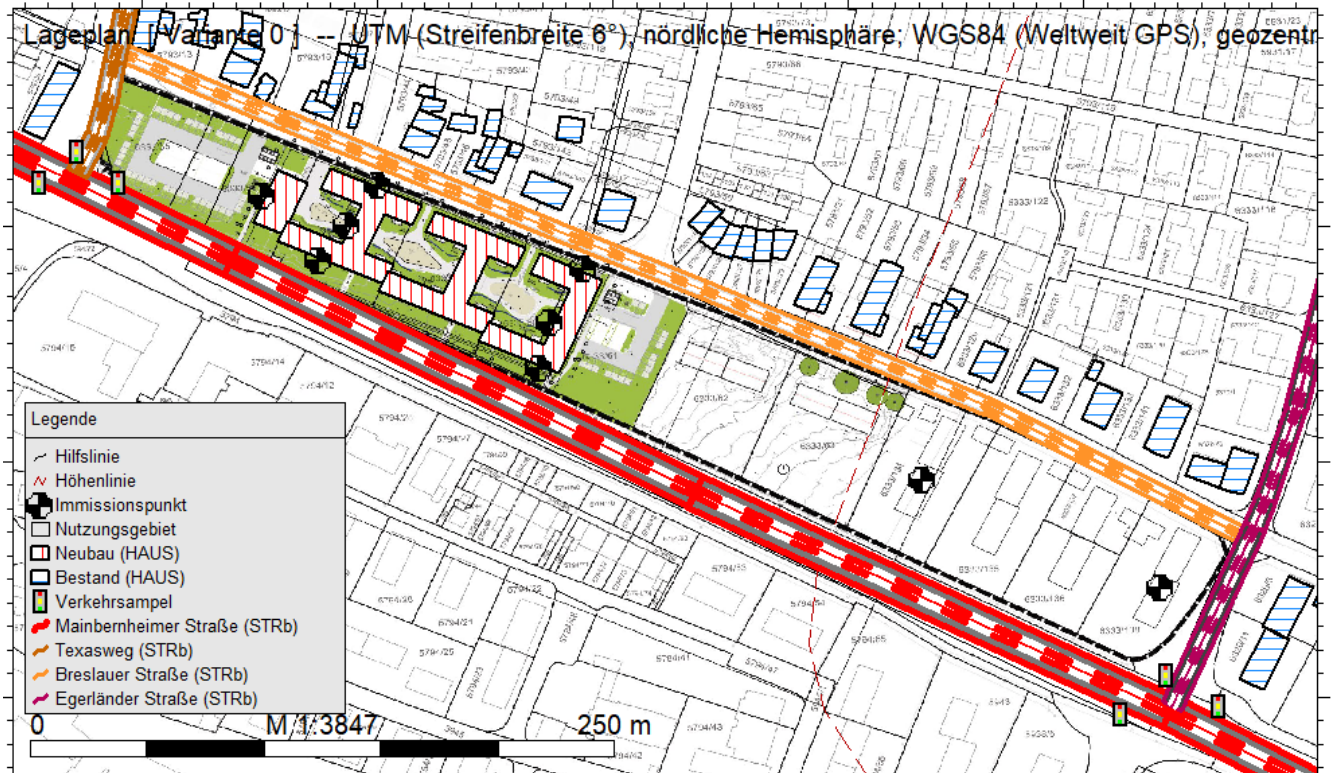
Der Nachweis des baulichen Schallschutzes gegen Außenlärm ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch ein qualifiziertes Gutachten zu erbringen. "

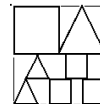
Würzburg, 27.04.2018



Berechnungsmodell

Geometrie der Berechnung





Eingabewerte der Berechnung

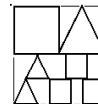
Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr. Zeitraum	Dauer /h
		1 Tag	16.00
		2 Nacht	8.00
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	584066.97	586421.71	2354.74	2.95 km²
y /m	5508926.76	5510179.93	1253.17	
z /m	190.00	240.00	50.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	180.00	xmax / ymax (z3)	190.00	
xmin / ymin (z1)	180.00	xmax / ymin (z2)	200.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0				
Gruppe 0	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
EG	585218.29	585665.77	5509185.41	5509453.62	1.00	1.00	448	269	relativ	2.00	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung		Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	



Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen				0.00	
Temperatur /°				10	
relative Feuchte /%				70	
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)				40.00	
Mittlere Stockwerkshöhe in m				2.80	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00		

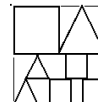
Parameter der Bibliothek: RLS-90	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: hR >= 0.3*SQRT(aR)				Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente				Nein	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente				Nein	
Berücksichtigt Boden-Elemente				Nein	

Höhenlinie (2)						Variante 0
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
HOEL001	200	Gruppe 0	HOEL	52	2983.40	---
HOEL002	190	Gruppe 0	HOEL	61	2221.88	---

Immissionspunkt (9)						Variante 0
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
IPkt002	IP Geb. A EG Nordwestseite	Gruppe 0	IPkt	1	---	---
IPkt015	IP Geb. B EG Südseite	Gruppe 0	IPkt	1	---	---
IPkt016	IP Geb. B EG Nordseite	Gruppe 0	IPkt	1	---	---
IPkt021	IP Geb. B EG Innenhof	Gruppe 0	IPkt	1	---	---
IPkt017	IP Geb. D EG Südseite	Gruppe 0	IPkt	1	---	---
IPkt018	IP Geb. D EG Südseite	Gruppe 0	IPkt	1	---	---
IPkt022	IP Geb. D EG Innenhof	Gruppe 0	IPkt	1	---	---
IPkt019	IP Fl.-Nr. 6333/134 EG	Gruppe 0	IPkt	1	---	---
IPkt020	IP Fl.-Nr. 6333/138 EG	Gruppe 0	IPkt	1	---	---

Nutzungsgebiet (1)						Variante 0
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
NuGe001	NuGe	Gruppe 0	NuGe	6	1080.88	40915.43

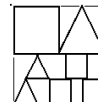
Gebäude (54)						Variante 0
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
HAUS001	Neubau Teil A	Gruppe 0	Neubau	5	75.45	327.17
HAUS002	Neubau Teil B	Gruppe 0	Neubau	13	233.78	1040.11
HAUS003	Neubau Teil C	Gruppe 0	Neubau	13	240.30	1077.09
HAUS004	Neubau Teil D	Gruppe 0	Neubau	9	197.29	875.52
HAUS005	5793/124	Gruppe 0	Bestand	7	42.30	96.39
HAUS006	5793/125	Gruppe 0	Bestand	7	41.34	91.28
HAUS007	5793/127	Gruppe 0	Bestand	7	44.24	103.50



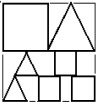
HAUS008	5793/128	Gruppe 0	Bestand	7	42.97	100.19
HAUS009	5793/129	Gruppe 0	Bestand	7	42.99	101.21
HAUS010	5793/126	Gruppe 0	Bestand	7	44.33	102.29
HAUS011	5793/138	Gruppe 0	Bestand	7	61.71	206.92
HAUS012	5793/51	Gruppe 0	Bestand	7	46.13	120.21
HAUS013	5793/51	Gruppe 0	Bestand	7	69.92	217.68
HAUS014	5793/53	Gruppe 0	Bestand	7	49.05	126.31
HAUS015	5793/53	Gruppe 0	Bestand	7	85.21	310.00
HAUS016	5793/55	Gruppe 0	Bestand	7	49.48	127.80
HAUS017	5793/55	Gruppe 0	Bestand	7	41.86	81.77
HAUS018	5793/56	Gruppe 0	Bestand	5	61.44	160.53
HAUS019	5793/55	Gruppe 0	Bestand	5	41.87	73.54
HAUS020	6333/120	Gruppe 0	Bestand	7	55.05	160.99
HAUS021	6333/132	Gruppe 0	Bestand	7	56.57	173.02
HAUS022	6333/133	Gruppe 0	Bestand	7	59.51	189.58
HAUS023	Carport	Gruppe 0	Bestand	5	25.73	38.15
HAUS024	6333/141	Gruppe 0	Bestand	7	74.16	277.81
HAUS025	6320/43	Gruppe 0	Bestand	7	61.16	200.81
HAUS026	6320/43 Anbau	Gruppe 0	Bestand	5	49.62	147.49
HAUS027	6320/11	Gruppe 0	Bestand	7	74.47	275.54
HAUS028	6320/5	Gruppe 0	Bestand	7	73.98	273.42
HAUS029	Carport	Gruppe 0	Bestand	5	47.28	110.59
HAUS045	5792/26	Gruppe 0	Bestand	7	88.45	319.68
HAUS046	5793/13	Gruppe 0	Bestand	7	45.70	110.57
HAUS047	5793/13	Gruppe 0	Bestand	7	72.61	237.85
HAUS048	Carport	Gruppe 0	Bestand	11	57.82	103.22
HAUS049	5793/141	Gruppe 0	Bestand	7	61.77	199.69
HAUS050	5793/46	Gruppe 0	Bestand	7	49.57	132.14
HAUS051	5793/46	Gruppe 0	Bestand	5	43.65	100.35
HAUS052	5793/46	Gruppe 0	Bestand	5	37.59	68.57
HAUS053	Carport	Gruppe 0	Bestand	5	21.68	29.13
HAUS054	Carport	Gruppe 0	Bestand	5	35.45	72.73
HAUS055	5793/46 Anbau	Gruppe 0	Bestand	5	36.18	74.00
HAUS056	5793/142	Gruppe 0	Bestand	7	44.07	104.02
HAUS057	5793/44	Gruppe 0	Bestand	7	53.09	157.39
HAUS058	5793/44	Gruppe 0	Bestand	7	49.37	128.36
HAUS059	Carport	Gruppe 0	Bestand	5	22.51	29.93
HAUS060	5793/44 Anbau	Gruppe 0	Bestand	8	31.72	53.75
HAUS061	5793/17	Gruppe 0	Bestand	7	45.65	103.67
HAUS062	5793/16	Gruppe 0	Bestand	7	50.79	120.23
HAUS063	5793/16	Gruppe 0	Bestand	5	26.67	40.90
HAUS064	5793/16	Gruppe 0	Bestand	5	62.01	182.22
HAUS065	5793/14 Anbau	Gruppe 0	Bestand	6	44.78	115.04
HAUS066	5793/14	Gruppe 0	Bestand	7	51.64	148.98
HAUS067	5793/14	Gruppe 0	Bestand	7	51.18	144.28
HAUS068	Carport	Gruppe 0	Bestand	13	35.91	62.70
HAUS069	Carport	Gruppe 0	Bestand	5	28.09	37.90

Verkehrssampel (6)						Variante 0
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
AMPL001	Ampl	Gruppe 0	AMPL	1	---	---
AMPL003	Ampl	Gruppe 0	AMPL	1	---	---
AMPL004	Ampl	Gruppe 0	AMPL	1	---	---
AMPL005	Ampl	Gruppe 0	AMPL	1	---	---
AMPL006	Ampl	Gruppe 0	AMPL	1	---	---
AMPL007	Ampl	Gruppe 0	AMPL	1	---	---

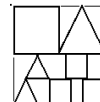
Emissionsvarianten			
T1	Tag		
T2	Nacht		



Straße /RLS-90 (4)										Variante 0
STRb001	Bezeichnung		Mainbernheimer Straße			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe		Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl		12			Steigung max. % (aus z-Koord.)		1.86		
	Länge /m		1235.88			d/m(Emissionslinie)		1.88		
	Länge /m (2D)		1235.80			DTV in Kfz/Tag		24388.00		
	Fläche /m²		---			Strassengattung		Gemeindestraße		
						Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Emiss.-Variante		DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag		0.00	1463.28	5.61	50.00	50.00	70.60	65.86	
	Nacht		0.00	268.27	5.61	50.00	50.00	63.23	58.49	
	Geometrie		Steigung/% Nr			x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			0.0 1			584715.69	5509628.87	190.00	0.00	
			0.0 2			584783.56	5509608.06	190.00	0.00	
		0.4 3			584874.42	5509560.96	190.00	0.00		
		1.9 4			585039.72	5509483.19	190.73	0.00		
		1.8 5			585237.86	5509385.70	194.84	0.00		
		0.5 6			585434.91	5509287.12	198.92	0.00		
		0.0 7			585636.58	5509193.44	200.00	0.00		
		0.0 8			585724.22	5509147.93	200.00	0.00		
		0.0 9			585779.75	5509117.35	200.00	0.00		
		0.0 10			585806.02	5509105.30	200.00	0.00		
		0.0 11			585821.34	5509104.20	200.00	0.00		
		- 12			585831.20	5509104.20	200.00	0.00		
STRb003	Bezeichnung		Breslauer Straße			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe		Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl		7			Steigung max. % (aus z-Koord.)		1.86		
	Länge /m		519.84			d/m(Emissionslinie)		1.38		
	Länge /m (2D)		519.78			DTV in Kfz/Tag		2176.00		
	Fläche /m²		---			Strassengattung		Gemeindestraße		
						Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Emiss.-Variante		DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag		0.00	130.56	3.00	30.00	30.00	59.41	51.66	
	Nacht		0.00	23.94	3.00	30.00	30.00	52.05	44.30	
	Geometrie		Steigung/% Nr			x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			1.9 1			585191.32	5509473.87	193.38	0.00	
			1.9 2			585260.60	5509444.82	194.78	0.00	
		1.9 3			585302.40	5509427.78	195.62	0.00		
		1.9 4			585385.22	5509394.48	197.29	0.00		
		1.3 5			585438.25	5509373.18	198.35	0.00		
		0.0 6			585559.00	5509323.61	200.00	0.00		
		- 7			585668.37	5509268.27	200.00	0.00		
STRb002	Bezeichnung		Texasweg			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe		Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl		11			Steigung max. % (aus z-Koord.)		1.79		
	Länge /m		384.12			d/m(Emissionslinie)		1.50		
	Länge /m (2D)		384.09			DTV in Kfz/Tag		3000.00		
	Fläche /m²		---			Strassengattung		Gemeindestraße		
						Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Emiss.-Variante		DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag		0.00	180.00	3.00	50.00	50.00	60.81	55.46	
	Nacht		0.00	33.00	3.00	50.00	50.00	53.44	48.10	
	Geometrie		Steigung/% Nr			x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			1.7 1			585179.84	5509797.55	190.00	0.00	
			1.8 2			585197.36	5509735.12	191.07	0.00	
		1.1 3			585211.59	5509685.83	191.99	0.00		
		0.6 4			585211.59	5509656.25	192.31	0.00		
		0.6 5			585202.83	5509578.48	192.78	0.00		
		0.5 6			585198.45	5509530.29	193.07	0.00		
		0.4 7			585192.48	5509490.88	193.27	0.00		
		0.4 8			585188.10	5509470.07	193.36	0.00		
		0.2 9			585184.27	5509450.90	193.44	0.00		
		-0.1 10			585180.44	5509438.30	193.47	0.00		
		- 11			585172.23	5509422.42	193.45	0.00		
STRb004	Bezeichnung		Egerländer Straße			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe		Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		



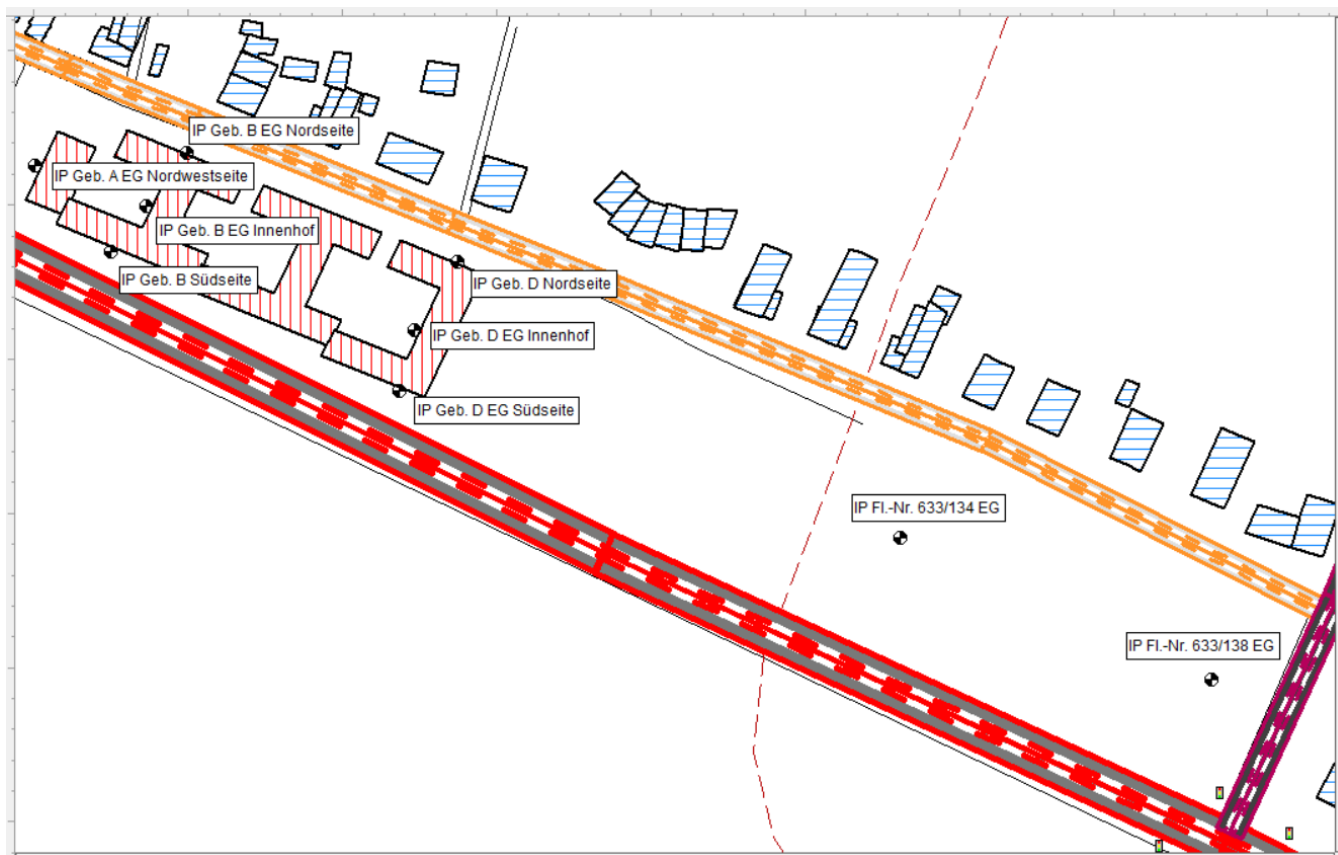
	Knotenzahl	11		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Länge /m	363.42		d/m(Emissionslinie)		1.50		
	Länge /m (2D)	363.42		DTV in Kfz/Tag		3000.00		
	Fläche /m²	---		Strassengattung		Gemeindestraße		
				Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0.00	180.00	3.00	50.00	50.00	60.81	55.46
	Nacht	0.00	33.00	3.00	50.00	50.00	53.44	48.10
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		0.0		1	585714.31	5509545.04	200.00	0.00
		0.0		2	585714.31	5509508.90	200.00	0.00
		0.0		3	585716.50	5509485.89	200.00	0.00
		0.0		4	585719.78	5509466.73	200.00	0.00
		0.0		5	585719.78	5509446.46	200.00	0.00
		0.0		6	585712.66	5509411.41	200.00	0.00
		0.0		7	585698.98	5509357.74	200.00	0.00
		0.0		8	585690.22	5509322.14	200.00	0.00
		0.0		9	585677.63	5509284.35	200.00	0.00
		0.0		10	585672.71	5509272.30	200.00	0.00
		-		11	585637.68	5509196.18	200.00	0.00

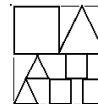


Einzelpunktberechnungen

Kurze Liste		- Unbenannt -							
Immissionsberechnung									
Variante 0		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt002	IP Geb. A EG Nordwestseite		63.0		55.6				
IPkt015	IP Geb. B EG Südseite		69.3		62.0				
IPkt016	IP Geb. B EG Nordseite		56.4		49.0				
IPkt021	IP Geb. B EG Innenhof		43.1		35.7				
IPkt017	IP Geb. D EG Südseite		67.8		60.4				
IPkt018	IP Geb. D EG Nordseite		56.4		49.0				
IPkt022	IP Geb. D EG Innenhof		41.8		34.4				
IPkt019	IP Fl.-Nr. 6333/134 EG		61.0		53.6				
IPkt020	IP Fl.-Nr. 6333/138 EG		64.3		56.9				

Lage der Immissionspunkte





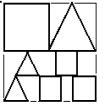
Mittlere Liste »		- Unbenannt -			
Immissionsberechnung					
IPkt002 »	IP Geb. A EG	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 585250.70 m		y = 5509412.43 m	
		z = 196.86 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Mainbernheimer Straß	62.8	62.8	55.5	55.5
STRb003 »	Breslauer Straße	45.2	62.9	37.9	55.5
STRb002 »	Texasweg	44.9	63.0	37.6	55.6
STRb004 »	Egerländer Straße	9.8	63.0	2.5	55.6
	Summe		63.0	55.6	

IPkt015 »	IP Geb. B EG Südseite	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 585274.73 m		y = 5509385.08 m	
		z = 197.47 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Mainbernheimer Straß	69.3	69.3	62.0	62.0
STRb002 »	Texasweg	33.4	69.3	26.0	62.0
STRb003 »	Breslauer Straße	22.5	69.3	15.1	62.0
STRb004 »	Egerländer Straße	19.3	69.3	11.9	62.0
	Summe		69.3	62.0	

IPkt016 »	IP Geb. B EG Nordseite	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 585299.67 m		y = 5509416.95 m	
		z = 197.66 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb003 »	Breslauer Straße	56.3	56.3	48.9	48.9
STRb001 »	Mainbernheimer Straß	36.3	56.3	28.9	49.0
STRb002 »	Texasweg	36.2	56.4	28.8	49.0
STRb004 »	Egerländer Straße	29.5	56.4	22.2	49.0
	Summe		56.4	49.0	

IPkt021 »	IP Geb. B EG Innenhof	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 585286.71 m		y = 5509399.84 m	
		z = 197.57 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Mainbernheimer Straß	42.1	42.1	34.8	34.8
STRb003 »	Breslauer Straße	35.3	43.0	28.0	35.6
STRb002 »	Texasweg	27.5	43.1	20.1	35.7
STRb004 »	Egerländer Straße	11.7	43.1	4.3	35.7
	Summe		43.1	35.7	

IPkt017 »	IP Geb. D EG Südseite	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 585368.52 m		y = 5509339.41 m	
		z = 199.42 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Mainbernheimer Straß	67.8	67.8	60.4	60.4
STRb004 »	Egerländer Straße	30.0	67.8	22.6	60.4
STRb003 »	Breslauer Straße	23.9	67.8	16.5	60.4
STRb002 »	Texasweg	23.8	67.8	16.4	60.4
	Summe		67.8	60.4	

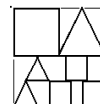


IPkt018 »	IP Geb. D EG Nordseite	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 585387.36 m		y = 5509381.65 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb003 »	Breslauer Straße	56.3	56.3	48.9	48.9
STRb001 »	Mainbernheimer Straß	35.9	56.3	28.6	49.0
STRb002 »	Texasweg	32.9	56.4	25.5	49.0
STRb004 »	Egerländer Straße	32.4	56.4	25.0	49.0
	Summe		56.4		49.0

IPkt022 »	IP Geb. D EG Innenhof	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 585373.14 m		y = 5509359.08 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Mainbernheimer Straß	41.6	41.6	34.2	34.2
STRb003 »	Breslauer Straße	26.4	41.7	19.0	34.3
STRb002 »	Texasweg	24.2	41.8	16.8	34.4
STRb004 »	Egerländer Straße	13.7	41.8	6.4	34.4
	Summe		41.8		34.4

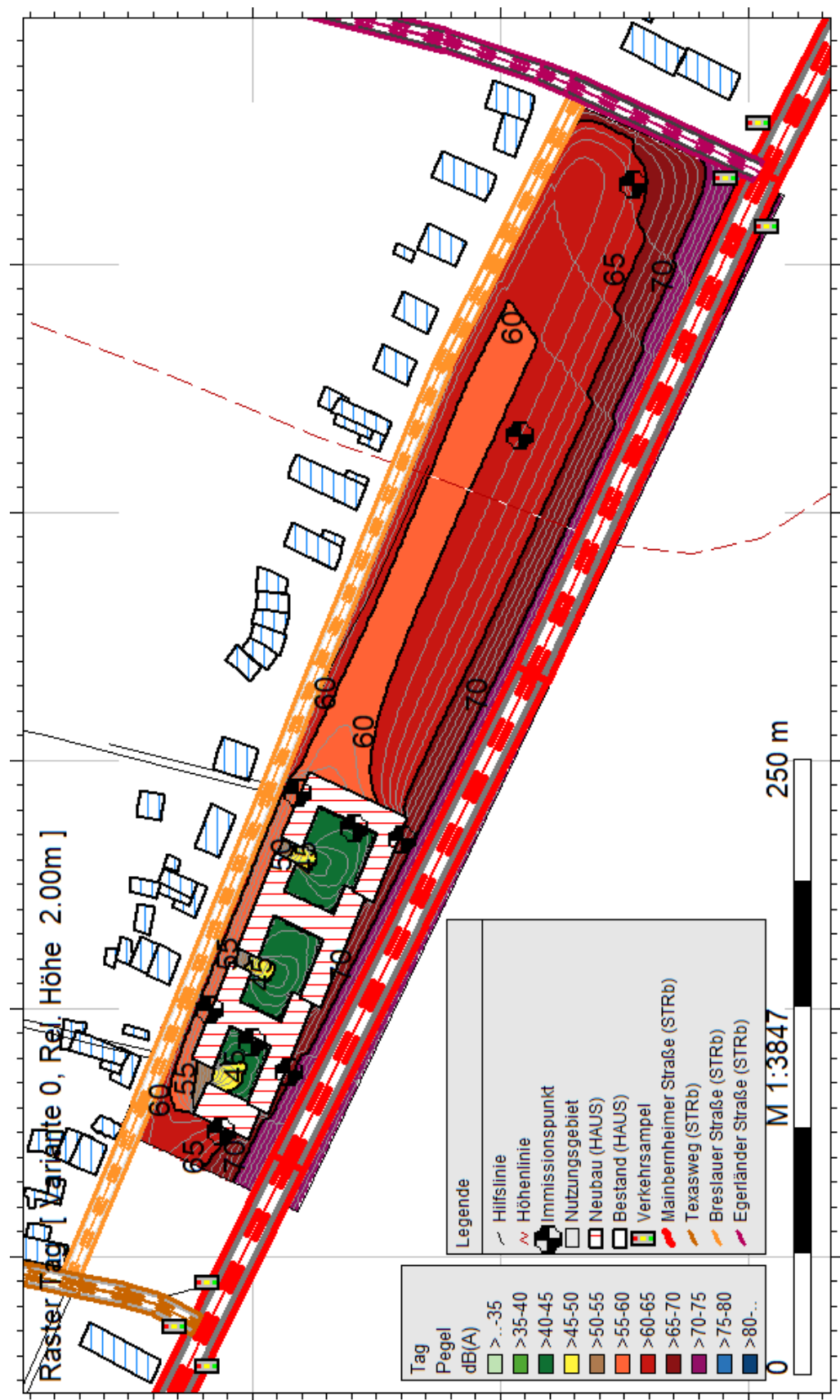
IPkt019 »	IP Fl.-Nr. 6333/134 EG	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 585531.04 m		y = 5509291.70 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Mainbernheimer Straß	60.8	60.8	53.4	53.4
STRb003 »	Breslauer Straße	47.1	61.0	39.7	53.6
STRb004 »	Egerländer Straße	40.2	61.0	32.9	53.6
STRb002 »	Texasweg	30.5	61.0	23.1	53.6
	Summe		61.0		53.6

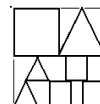
IPkt020 »	IP Fl.-Nr. 6333/138 EG	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 585632.46 m		y = 5509245.93 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Mainbernheimer Straß	63.4	63.4	56.1	56.1
STRb004 »	Egerländer Straße	56.4	64.2	49.1	56.8
STRb003 »	Breslauer Straße	46.5	64.3	39.2	56.9
STRb002 »	Texasweg	28.4	64.3	21.1	56.9
	Summe		64.3		56.9



Ergebnisse der Berechnung

Betrieb Tag





Betrieb Nacht

