

Stadt Tauberbischofsheim
Erweiterung des Bebauungsplans Laurentiusberg I

Schallimmissionsprognose Gewerbe

Auftraggeber: Stadt Tauberbischofsheim
Marktplatz 8
97941 Tauberbischofsheim

Berichtsnummer: Y0342.016.01.002

Dieser Bericht umfasst 6 Seiten Text und 15 Seiten Anhang.

Höchberg, 13.12.2021

M.Sc. N. Suárez Araque
Bearbeitung

Dipl.-Ing. (FH) G. Bergold-Nitaj
Prüfung und Freigabe
fachliche Verantwortung



Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Prüfarten Geräusche,
Erschütterungen und
Bauakustik

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

VMPA-anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-210-04-BY

Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten/Kapitel	Hinzugefügte Seiten/Kapitel	Erläuterungen
001	11.11.2021	-	-	Erstellung
002	13.12.2021	Seiten 3, A-3, B-1 bis B-3	-	Aktualisierung der Anhänge aufgrund des vorliegenden Bebauungsplanentwurfs

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	3
2	Unterlagen	3
3	Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes.....	4
4	Angaben zum Gewerbe, Schallemissionen	5
5	Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet.....	6
6	Bewertung, Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz	6
	Anhang A Planunterlage.....	A-1
	Übersichtslageplan mit Darstellung des Plangebiets	A-1
	Auszug aus Bebauungsplan „Laurentiusberg I“	A-2
	Gestaltungsplan zur Erweiterung des Bebauungsplans „Laurentiusberg I“	A-3
	Angabe zu benachbarten Nutzungen.....	A-4
	Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse	B-1
	Lageplan mit Geometrie der Berechnung	B-1
	Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel.....	B-2
	Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel.....	B-4
	Anhang C Eingabedaten der Berechnung.....	C-1

1 Aufgabenstellung

Die Kreisstadt Tauberbischofsheim plant die Erweiterung des Bebauungsplans „Laurentiusberg I“ zur Ausweisung eines Urbanen Gebiets. Das Gebiet des bisherigen Bebauungsplans befindet sich nordwestlich der geplanten Erweiterung (Plangebiet) und weist ebenfalls ein Urbanes Gebiet aus. Nördlich, nordöstlich und östlich des Plangebiets befinden sich unbeplante Bauflächen mit Wohnbebauung und gewerblichen Nutzungen.

Die auf die zu schützenden Nutzungen im Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen der benachbarten gewerblichen Flächen sind pauschal unter Berücksichtigung der vorliegenden Genehmigungsbescheide zu ermitteln und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten.

Bei Überschreitung der zulässigen Orientierungswerte bzw. Immissionsgrenzwerte sind Hinweise für mögliche Schallschutzmaßnahmen zu geben.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung/Beschreibung
/1/	Kreisstadt Tauberbischofsheim	Geobasisdaten: Flurkarte und Höhendaten vom Juni 2020 Bebauungsplan „Laurentiusberg I“ vom Dezember 2017 Lageplan Laurentiusberg mit Darstellung der geplanten Nutzungen vom April 2014 Entwurf zur Erweiterung des Bebauungsplans „Laurentiusberg I“ vom Dezember 2021 Genehmigungsbescheide der benachbarten gewerblichen Nutzungen vom Oktober 2021
/2/	DIN 18005-1, 2002-07 Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, 1987-05	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
/3/	TA Lärm, 1998-08 geändert 2017-06	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
/4/	DIN ISO 9613-2, 1999-10 und Entwurf 1997-09	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
/5/	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG	„IMMI“ Release 20210722, Programm zur Schallimmissionsprognose, geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714:1988-01, VDI 2720 Blatt1:1997-03, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990/2015, RLS 90:1990 und gemäß TEST-20 der BAST für RLS-19:2019

3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das geplante Baugebiet liegt im südöstlichen Bereich von Tauberbischofsheim auf der Fläche der ehemaligen Kurmainz-Kaserne. Im westlichen Bereich des Kasernengeländes sind Flächen für gemischte Nutzungen (M) vorgesehen. Im nordwestlichen Bereich ist ein Sondergebiet (S) vorgesehen. Die weiteren Flächen sollen gewerblich (G) genutzt werden (siehe Seite A-1). Auf den M-Flächen befinden sich Wohnungen und Betriebe wie Büros, Praxen, Werkstätten, Lager-, Logistik- und Produktionshallen. Auf den G-Flächen befinden sich ein Betrieb für Metallbau, Lagerflächen, ein Waschplatz, Produktions- und Lagerhallen. Auf dem S-Gebiet ist ein Hotel vorgesehen.

Für den westlichen Teil der M-Flächen existiert ein Bebauungsplan „Laurentiusberg I“ /1/ mit der Gebietseinstufung eines Urbanes Gebiets (MU) (siehe Seite A-2). Für die anderen bebauten und unbebauten Flächen innerhalb des Kasernengeländes liegen keine Bebauungspläne vor.

Im südlichen Teilbereich der unbeplanten M-Fläche ist die Erweiterung des Bebauungsplans „Laurentiusberg I“ und die weitere Ausweisung eines Urbanes Gebiets (MU) vorgesehen (siehe Seite A-3). Die Planung sieht die Errichtung eines Erdwalls mit einer Höhe von 2,0 m ü FOK /1/ an der Grenze zu den G-Flächen im nordöstlichen Bereich des Plangebiets vor.

Die Anforderungen an den Lärmschutz in der Bauleitplanung werden für die Praxis durch die DIN 18005-1 /2/ konkretisiert.

In der DIN 18005 sind für MU-Gebiete keine Orientierungswerte definiert. Die Nutzungen von MU-Gebieten sind am ehesten mit MI-Gebieten vergleichbar. In der DIN 18005-1 sind die in der folgenden Tabelle genannten Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärmimmissionen in MI-Gebieten festgelegt:

Beurteilungszeitraum		OW MI
Tag	(06:00 - 22:00 Uhr)	60 dB(A)
Nacht	(22:00 - 06:00 Uhr)	45 dB(A)

Für die Bewertung der Anlagenlärmimmissionen sind gemäß Rechtsprechung auch im Rahmen der Bauleitplanung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /3/ bindend. Dort sind für Urbane Gebiete (MU) die folgenden Richtwerte festgelegt:

Beurteilungszeitraum		IRW MU
Tag	(06:00 - 22:00 Uhr)	63 dB(A)
Nacht	(22:00 - 06:00 Uhr)	45 dB(A)

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel ist nach Nr. 6.5 der TA Lärm für Immissionsorte in Urbanen Gebieten die besondere Störwirkung von Geräuschen in Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nicht zu berücksichtigen. Während der Nacht ist die lauteste Stunde maßgebend.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

4 Angaben zum Gewerbe, Schallemissionen

Auf Basis von Angaben der Stadt /1/ sind die Betriebe mit den entsprechenden Genehmigungsbescheiden auf den Seiten A-4 und A-5 in einer Tabelle zusammengefasst. Auf den nördlich an das Plangebiet angrenzenden Flächen befinden sich die folgenden Nutzungen:

- nordwestlich (Nr. 2 im Lageplan auf Seite A-4): Wohnnutzung
- nördlich (Nr. 5 im Lageplan): gemischte Nutzung (Büro und Wohnungen); keine Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz
- nordöstlich (Nr. 6 im Lageplan): gewerbliche Nutzung (Metallbearbeitung, Lagerflächen, Hofüberdachung); Betrieb tagsüber; Genehmigung im Verfahren

Die o.g. benachbarten gemischten Nutzungen verursachen keine lärmrelevanten Emissionen. Von der genannten gewerblichen Nutzung sind relevante Geräuschemissionen zu erwarten. Wir gehen davon aus, dass die Verträglichkeit mit den benachbarten bestehenden und geplanten Nutzungen im Genehmigungsverfahren geprüft und festgesetzt wird.

Bei den Betrieben mit definierten Festsetzungen bezüglich des Schallimmissionsschutzes im Genehmigungsbescheid müssen die Beurteilungspegel der Geräuschemissionen des jeweiligen Betriebs an den maßgebenden Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um 6 dB unterschreiten. Ob die Betriebe dieser Werte einhalten wird in dieser pauschalen schalltechnischen Betrachtung nicht überprüft.

Da im westlichen Bereich des bestehenden MU-Gebiets überwiegend Wohnungen und im östlichen Bereich überwiegend gewerblichen Flächen vorgesehen sind, wird nur der östliche Bereich für die Berechnung berücksichtigt.

Sowohl für das bestehende MU-Gebiet als auch für die unbeplanten S-, M- und G-Flächen (im Nordosten bebaut und im Osten unbebaut) werden gebietstypische flächenbezogene Schallleistungspegel angesetzt, mit denen im Plangebiet die zulässigen Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Die folgende Tabelle fasst die angesetzten Emissionen zusammen:

Fläche	Lw'' in dB(A)	
	Tag	Nacht
MU / M	60	45
S	60	45
G (bebaut)	65	50
G (unbebaut)	55	40

Die Flächen werden als Schallquellen gemäß DIN ISO 9613-2 zu Grunde gelegt. Die mittlere Schallquellenhöhe wird mit 2,0 m ü. GOK angesetzt. Die Topografie des Geländes wird in der Ausbreitungsberechnung durch die vorliegenden Höhendaten /1/ berücksichtigt. Bei der pauschalen Betrachtung der Gewerbelärmemissionen wird der geplante Erdwall nicht berücksichtigt.

Auf der Seite B-1 ist ein Übersichtslageplan mit der Geometrie der Berechnung aufgezeigt.

5 Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet

Die von den Gewerbeflächen im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem PC-Programm IMMI /5/ auf der Basis der DIN ISO 9613-2 /4/ bei freier Schallausbreitung ermittelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen in der Berechnungsebene 6,0 m über GOK (\approx 1.OG) sind auf den Seiten B-2 und B-3 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung an den maßgeblichen Immissionsorten sind auf den Seiten B-4 und B-5 dokumentiert. Die vollständigen Eingabedaten der Berechnung sind im Anhang C dokumentiert.

Die im Plangebiet durch die benachbarten gewerblichen Nutzungen zu erwartenden Beurteilungspegel in der Berechnungsebene 6,0 betragen (gerundet):

Beurteilungszeitraum	Beurteilungspegel in dB(A)	OW MI in dB(A)	IRW MU in dB(A)
Tag	53 bis 60	60	63
Nacht	38 bis 45	45	45

Unter den zu Grunde gelegten Annahmen werden die OW der DIN 18005-1 bzw. die IRW der TA Lärm tags und nachts im gesamten Plangebiet eingehalten.

Die Qualität der Ergebnisse entspricht dem Standard der Prognose der TA Lärm mit A-bewerteten Schallpegeln (Nr. A.2.3.1, Abs. 3). Bei den angegebenen Beurteilungspegeln handelt es sich um Mitwind-Mittelungspegel L_{AT} (DW).

6 Bewertung, Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz

Auf das Plangebiet wirken die Gewerbelärmimmissionen aus den benachbarten gewerblich genutzten Grundstücken ein.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen auf Basis typischer Ansätze für gewerbliche Nutzungen pauschal bei freier Schallausbreitung ermittelt.

Unter den zu Grunde gelegten Annahmen werden die OW der DIN 18005-1 für MI-Gebiete bzw. die IRW der TA Lärm für MU-Gebiete im Plangebiet tagsüber und nachts eingehalten.

Unzulässige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch Spitzenpegel sind bei der vorhandenen Situation in der Regel nicht zu erwarten.

In der Richtlinie zur Bauleitplanung (DIN 18005, Nr. 5.2.3) werden die folgenden Anhaltswerte für flächenbezogene Schalleistungspegel in Gebieten ohne Emissionsbegrenzung genannt:

- Gewerbegebiet tags und nachts 60 dB(A)
- Industriegebiet tags und nachts 65 dB(A)

Die für die gewerblich genutzten Flächen zu Grunde gelegten Ansätze der flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 / 45 dB(A) tagsüber / nachts auf den MU- und M-Flächen und 65 / 50 dB(A) auf den G-Flächen stellen für typische Nutzungen im Tageszeitraum in der Regel keine relevante Einschränkung dar.

Üblicherweise können in GE-Gebieten mit Wohnnutzung flächenbezogene Schalleistungspegel von 50 dB(A) nachts als Maß für uneingeschränkte Nutzungen betrachtet werden. Bei Emissionen unter 45 dB(A) nachts sind geräuschrelevante Tätigkeiten im Freien nur eingeschränkt möglich.

Auf den unbebauten gewerblichen Flächen östlich des Plangebiets sind die Nutzungen mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln von 55 / 40 dB(A) tags und nachts deutlich eingeschränkt. Die genannten Einschränkungen können bei der konkreten Vorhabenplanung durch planerische Maßnahmen wie beispielsweise die schalltechnisch günstige Positionierung von relevanten Schallquellen oder die Errichtung von abschirmenden Bauwerken berücksichtigt werden.

Die Verträglichkeit der bestehenden Betriebe mit den in der Berechnung angesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegeln wurde nicht geprüft. Die Ansätze stellen bei größeren Gewerbeflächen in der Regel eine stärkere Einschränkung als die Vorgaben der TA Lärm dar.

Sofern mehrere Betriebe die nach der TA Lärm zulässigen Immissionsrichtwertanteile (IRW – 6 dB) ausschöpfen, ist die Einhaltung der zulässigen Immissionen an der geplanten Bebauung durch das gesamte Gewerbegebiet nicht sichergestellt. Wir empfehlen daher, vor allem für die G-Flächen Bebauungspläne aufzustellen und zulässige Geräuschkontingente festzusetzen. Die zulässigen Geräuschkontingente sind bei Vorliegen der Planung zu ermitteln. Für die unbebaute G-Fläche können bei Einschränkung der bebauten G-Flächen ggf. höhere Werte festgelegt werden.

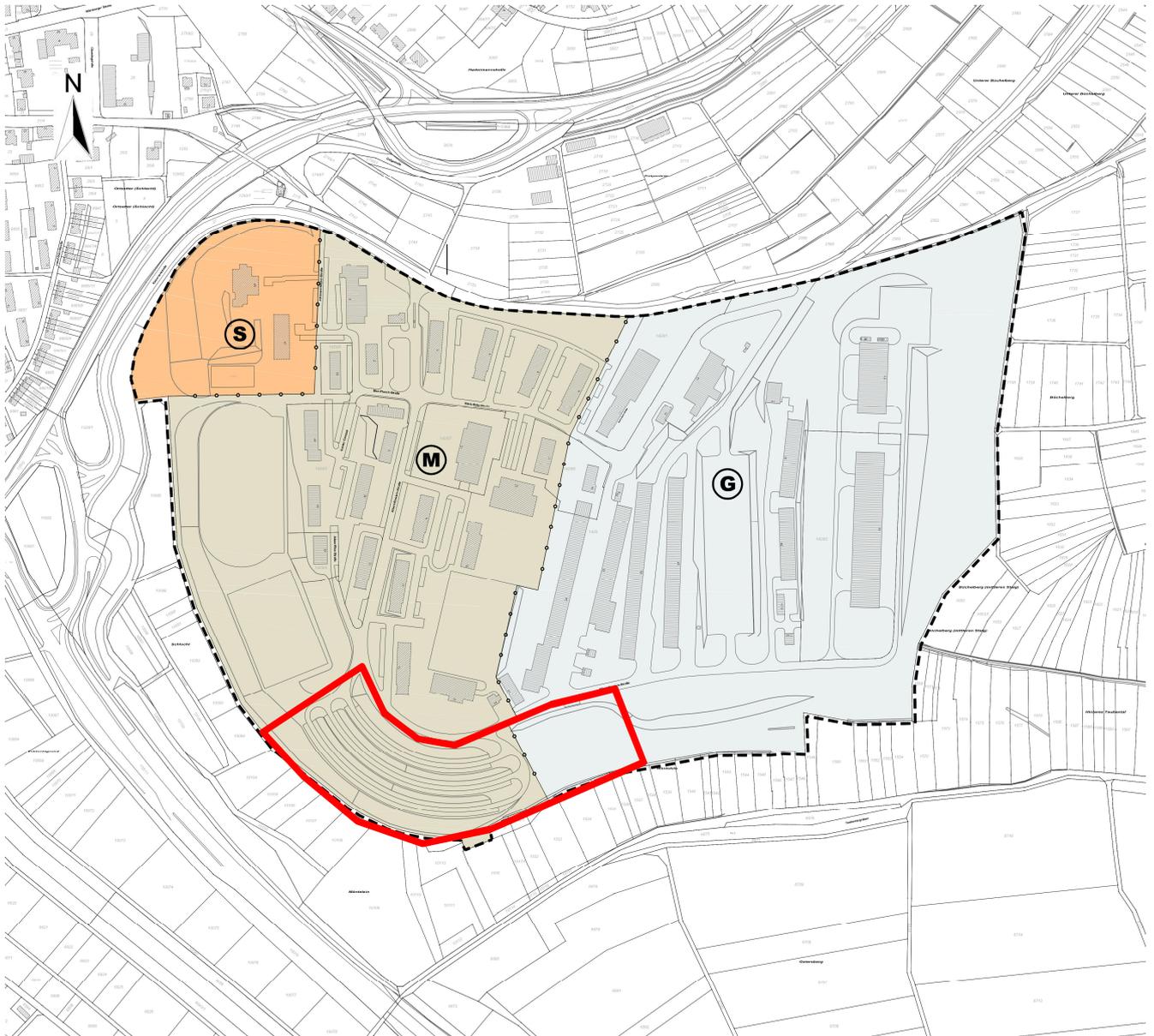
Da die zu Grunde gelegten Geräuschkontingente bisher nicht in Bebauungsplänen festgesetzt sind, sind sie für die Genehmigung der Betriebe nicht maßgebend. Die Genehmigung erfolgt auf Basis der Anforderungen der TA Lärm.

Bei Änderungen, Erweiterungen oder dem Neubau eines Vorhabens im Einwirkungsbereich des Plangebiets ist der Nachweis zum Schallimmissionsschutz im jeweiligen Genehmigungsverfahren der Vorhabenträger zu führen. Hier kann ggf. die Abschirmwirkung des im Plangebiet vorgesehenen Walls berücksichtigt werden. Mit der Schallschutzmaßnahme werden jedoch im Wesentlichen nur Schallquellen in geringer Höhe auf den unmittelbar angrenzenden Flächen abgeschirmt, höher gelegene Schallquellen und Schallquellen in größerer Entfernung werden nicht abgeschirmt.

Mit der vorliegenden Erweiterung des Bebauungsplans rücken geplante MU-Flächen näher an die südlichen Bereiche der G-Flächen heran und schränken diese formal zusätzlich ein. Mit den zu Grunde gelegten flächenbezogenen Schalleistungen für die bebauten G-Flächen ist jedoch in der Praxis keine Einschränkung der Betriebe zu erwarten, sofern dies gewerbetypische Betriebe ohne lärmrelevante Nachtnutzungen sind.

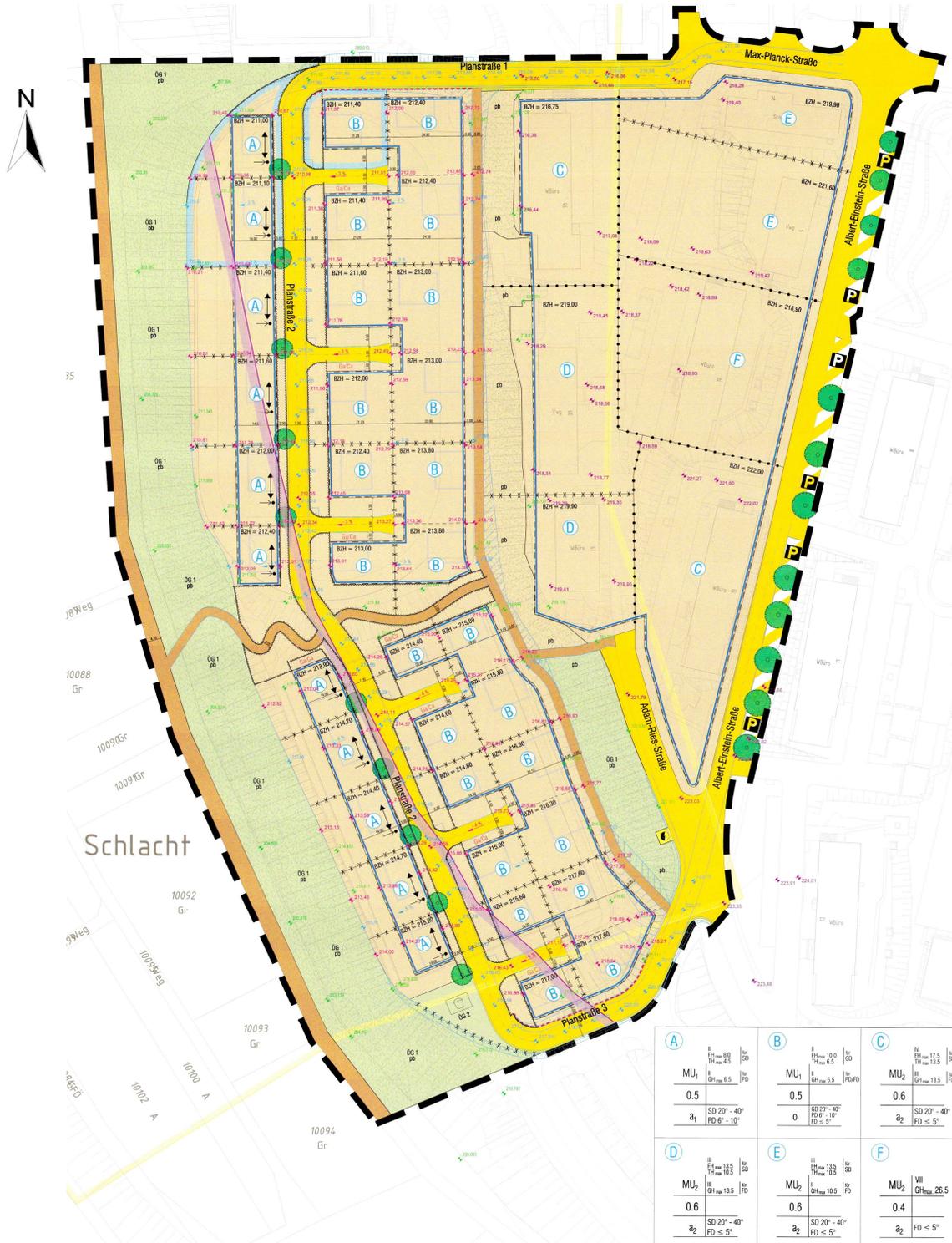
Anhang A Planunterlage

Übersichtslageplan mit Darstellung des Plangebiets
(rot markiert)



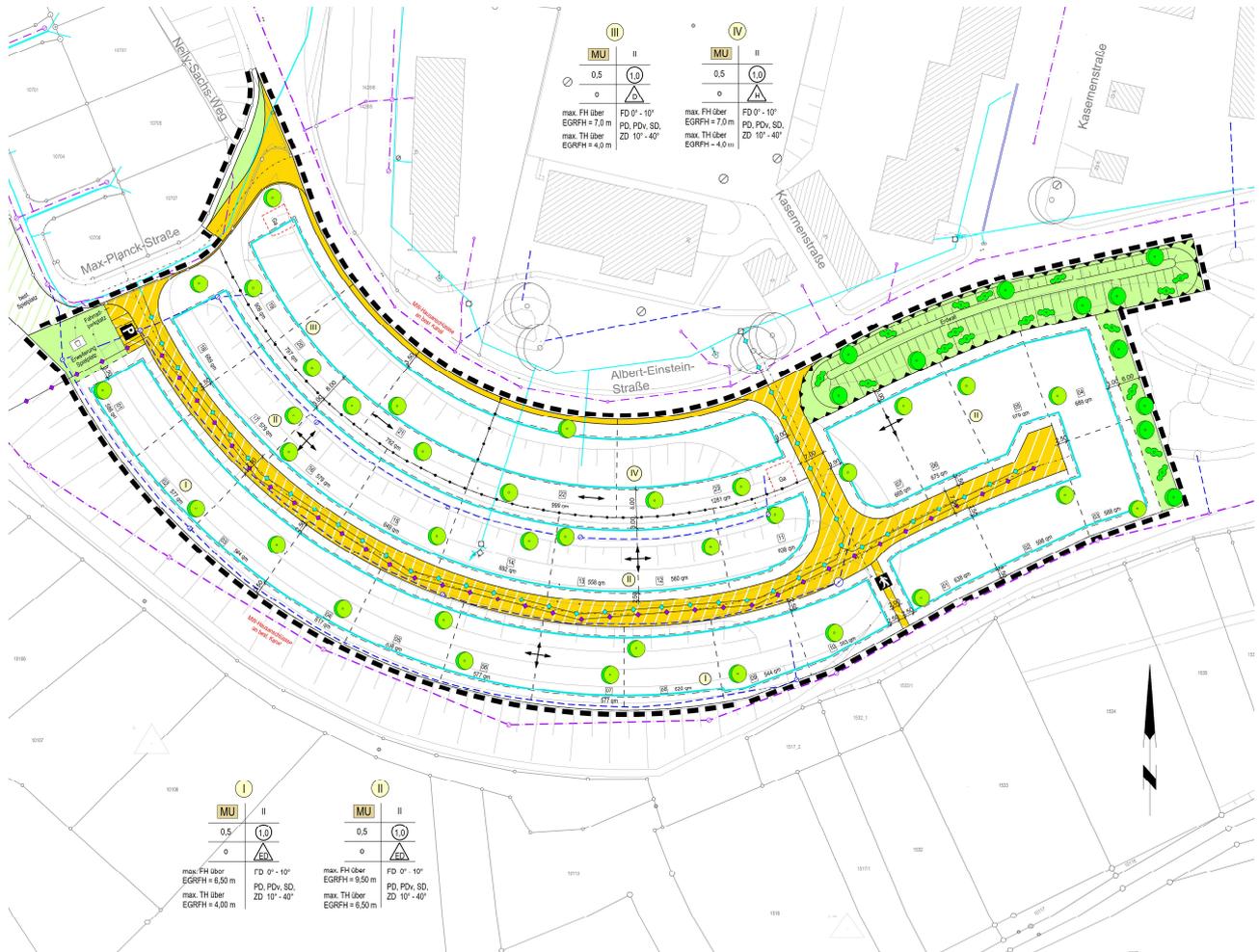
Quelle Planunterlage: Kreisstadt Tauberbischofsheim

Auszug aus Bebauungsplan „Laurentiusberg I“



Quelle: Kreisstadt Tauberbischofsheim

Entwurf zur Erweiterung des Bebauungsplans „Laurentiusberg I“



Quelle: Kreisstadt Tauberbischofsheim

Angabe zu benachbarten Nutzungen

Lageplan

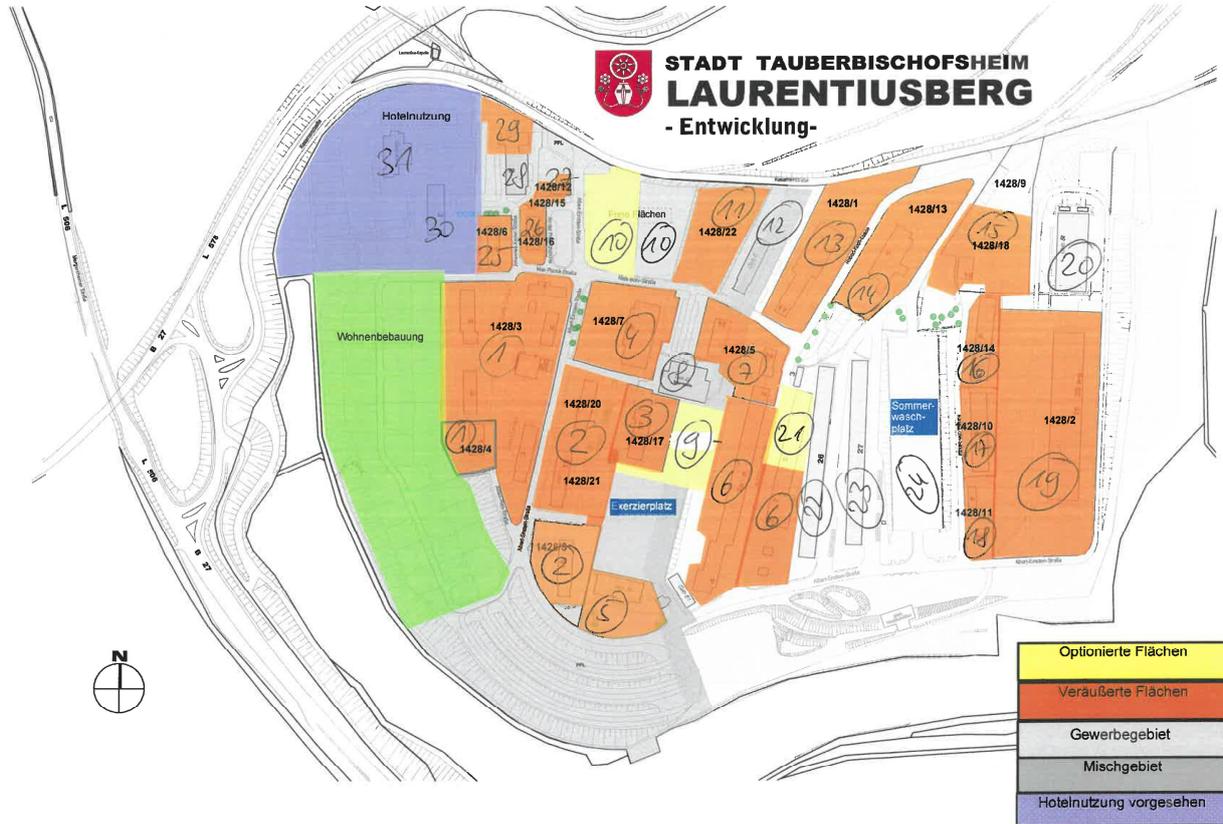


Tabelle mit Zusammenfassung der Betriebe und die entsprechenden Genehmigungen

Nr.*	Name des Betriebs	Grundstück, Adresse	Art des Betriebs	Datum, Bauverz. Nr.	Festsetzungen
1			Wohnnutzung		
2			Wohnnutzung		
3	Tremel	1428/17, Albert-Einstein-Str.	Wohn- Geschäftshaus		Betrieb IGW -6 dB
4	Inkdustry	1428/7, Albert-Einstein-Straße	Produktion, Büro, Verwaltung, Bistro	24.06.2013, 13/037	Betrieb IGW -6 dB
5	Krug	1428, Albert-Einstein-Straße	Büro, Wohnungen, Garage, Stellplätze	15.09.2021, 21/044	keine
6	Schölch	1428, Robert-Koch-Str.	Metallbearbeitung, Lagerflächen, Hofüberdachung, Betrieb tagsüber		im Verfahren
7	Kansy	1428/5, Niels-Bohr-Str. 16	Logistikcenter, Werkstatt, Lager, Büro, Schulung, Praxis, Stellplätzen	23.09.2014, 14/044	Betrieb IGW -6 dB, nachts keine lärmrelevanten Tätigkeiten
8			Sporthalle		
9	Tremel	1428, Albert-Einstein-Str.	Lagerhalle für Baumaterialien, Betrieb tagsüber	15.08.2017, 17/020	im Verfahren
10			Bauplätze für Gewerbe und Dienstleistungen		
11	DHL	1428, Niels-Bohr-Str	Verbundzustellungspunkt, Stellplätze, Werbeanlage	14.05.2020, 20/012	Betrieb IGW -6 dB

Angabe zu benachbarten Nutzungen

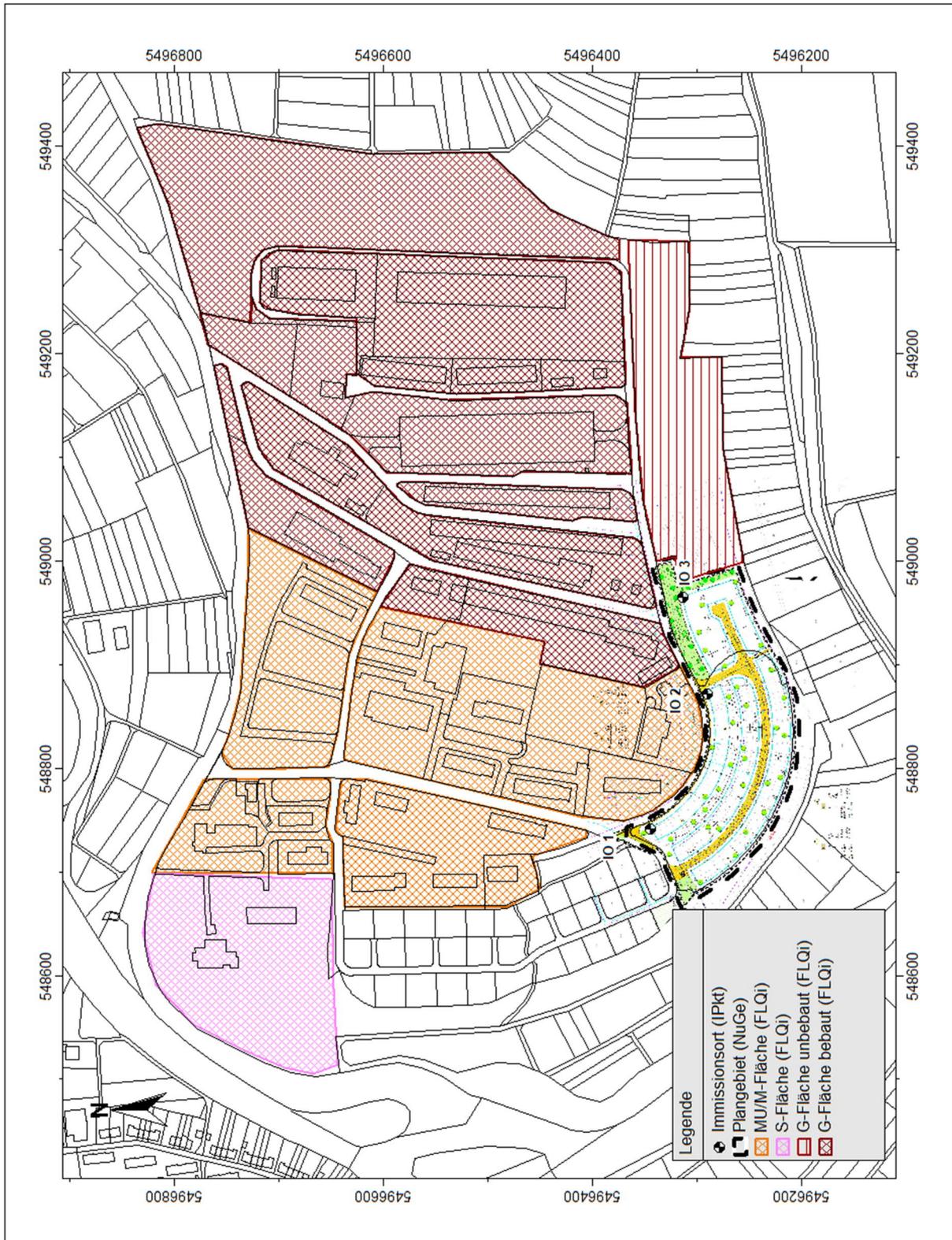
Tabelle mit Zusammenfassung der Betriebe und die entsprechenden Genehmigungen

Nr.*	Name des Betriebs	Grundstück, Adresse	Art des Betriebs	Datum, Bauverz. Nr.	Festsetzungen
12			Leerstand		
13	Ehlbeck	1428, Kasernenstr. 7	Produktion, Stellplätze	10.08.2011, 11/044	Betrieb IGW -6 dB
14	Lohmeyer	1428/13, Robert-Koch-Str. 1	Ausstellung, Lagerhalle für Holzarbeiten-maschinen, Büro, Stellplätze	07.10.2016, 16/062	Keine
15	Steinhoff	1428/18, Marie-Curie-Str. 10	Ausstellungsgebäude, Büro, Lagercontainer, Lagerhalle	02.10.2020, 20/007	Betrieb IGW -6 dB
16	Riedel und Schreiner		Verkauft, ohne Beauftragung Nutzungsänderung		
17					
18	Größlein	1425/11, Marie-Curie- Straße	Werkstadt, Metallbearbeitung, Kfz- Werkstatt, Lager, Garage	23.03.2017, 17/001	entsprechend Festsetzung vom 19.07.2016
19	Ganter		Verkauft, ohne Beauftragung Nutzungsänderung		
20	Stadt		durch die Stadt gewerblich vermietet. Produktions- und Lagerfläche		
21	Stadt		durch die Stadt gewerblich vermietet. derzeit Lagerfläche		
22	Stadt		Lagerflächen, Verkauf vorgesehen: Kfz- Werkstatt und weitere Werkstätten		
23			durch die Stadt gewerblich vermietet		
24	Stadt		durch die Stadt gewerblich vermietet, derzeit Lagerfläche. Sommerwaschplatz		
25			Büroräume		
26			Büros und Wohnen		
27			Bistro/Café		
28			städt. Archiv und Registratur		
29			Heizzentrale		
30			Leerstand		
31			Leerstand		

Quelle: Kreisstadt Tauberbischofsheim

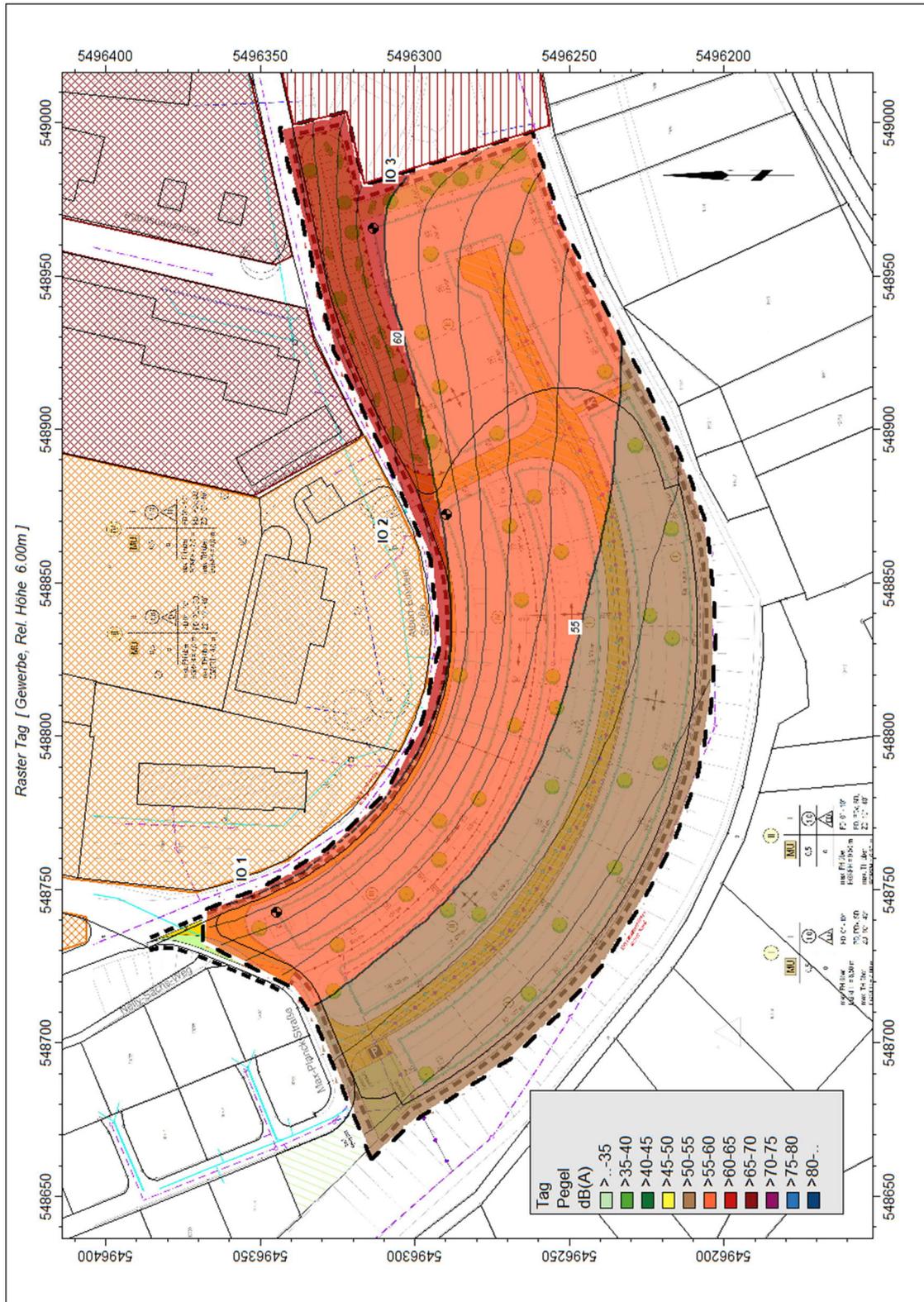
Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse

Lageplan mit Geometrie der Berechnung



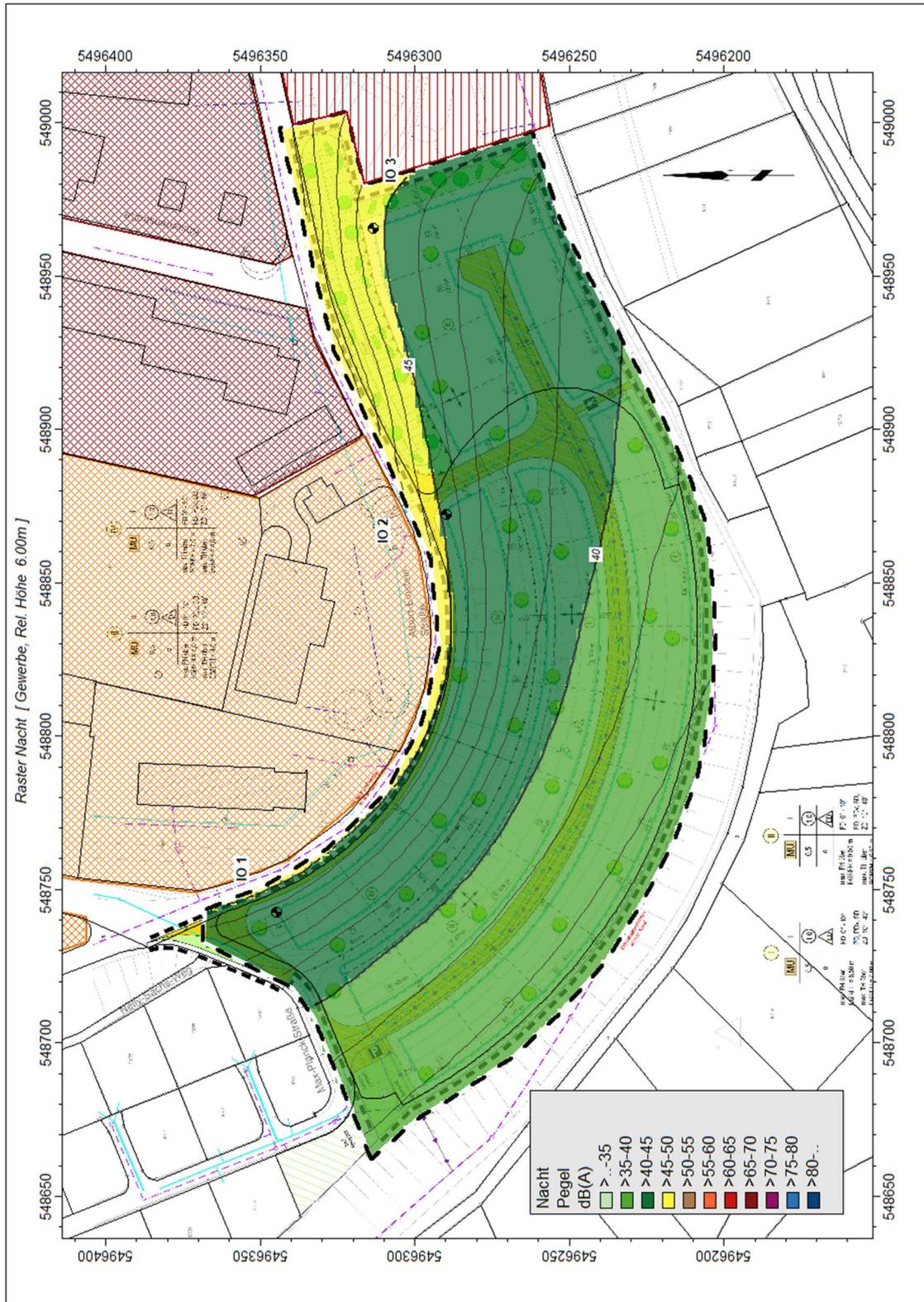
Quelle Planunterlage: Kreisstadt Tauberbischofsheim

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK
Beurteilungszeitraum Tag



Quelle Planunterlage: Kreisstadt Tauberbischofsheim

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK
Beurteilungszeitraum Nacht



Quelle Planunterlage: Kreisstadt Tauberbischofsheim

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Übersicht

L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Gewerbe		Einstellung: Kopie von Referenz			
		Tag		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt008	IO 1 Nordwest, EG		58.1		43.1
IPkt011	IO 1 Nordwest, 1.OG		58.5		43.5
IPkt010	IO 2 Nord, EG		59.1		44.1
IPkt012	IO 2 Nord, 1.OG		59.6		44.6
IPkt009	IO 3 Nordost, EG		59.6		44.6
IPkt015	IO 3 Nordost, 1.OG		60.4		45.4

Berechnungstabellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle

L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt011 »	IO 1 Nordwest, 1.OG	Gewerbe	Einstellung: Kopie von Referenz			
			Tag		Nacht	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi007 »	MU/M-Fläche 1		46.0	46.0	31.0	31.0
FLQi009 »	MU/M-Fläche 2		56.9	57.3	41.9	42.3
FLQi010 »	MU/M-Fläche 3		36.5	57.3	21.5	42.3
FLQi011 »	MU/M-Fläche 4		38.6	57.4	23.6	42.4
FLQi003 »	S-Fläche		39.1	57.4	24.1	42.4
FLQi015 »	G-Fläche bebaut 1		47.5	57.8	32.5	42.8
FLQi014 »	G-Fläche bebaut 2		45.0	58.1	30.0	43.1
FLQi017 »	G-Fläche bebaut 3		39.1	58.1	24.1	43.1
FLQi020 »	G-Fläche bebaut 4		43.5	58.3	28.5	43.3
FLQi019 »	G-Fläche bebaut 5		42.9	58.4	27.9	43.4
FLQi018 »	G-Fläche bebaut 6		41.0	58.5	26.0	43.5
FLQi016 »	G-Fläche bebaut 7		38.2	58.5	23.2	43.5
FLQi005 »	G-Fläche unbebaut		34.0	58.5	19.0	43.5
n=13	Summe			58.5		43.5

IPkt012 »	IO 2 Nord, 1.OG	Gewerbe	Einstellung: Kopie von Referenz			
			Tag		Nacht	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi007 »	MU/M-Fläche 1		40.9	40.9	25.9	25.9
FLQi009 »	MU/M-Fläche 2		56.6	56.8	41.6	41.8
FLQi010 »	MU/M-Fläche 3		34.6	56.8	19.6	41.8
FLQi011 »	MU/M-Fläche 4		38.0	56.8	23.0	41.8
FLQi003 »	S-Fläche		36.7	56.9	21.7	41.9
FLQi015 »	G-Fläche bebaut 1		53.9	58.6	38.9	43.6
FLQi014 »	G-Fläche bebaut 2		48.5	59.0	33.5	44.0
FLQi017 »	G-Fläche bebaut 3		42.1	59.1	27.1	44.1
FLQi020 »	G-Fläche bebaut 4		45.7	59.3	30.7	44.3
FLQi019 »	G-Fläche bebaut 5		44.9	59.5	29.9	44.5
FLQi018 »	G-Fläche bebaut 6		42.4	59.6	27.4	44.6
FLQi016 »	G-Fläche bebaut 7		38.6	59.6	23.6	44.6
FLQi005 »	G-Fläche unbebaut		39.4	59.6	24.4	44.6
n=13	Summe			59.6		44.6

Berechnungstabellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt015 »	IO 3 Nordost, 1.OG	Gewerbe		Einstellung: Kopie von Referenz	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi007 »	MU/M-Fläche 1	39.3	39.3	24.3	24.3
FLQi009 »	MU/M-Fläche 2	48.8	49.3	33.8	34.3
FLQi010 »	MU/M-Fläche 3	34.2	49.4	19.2	34.4
FLQi011 »	MU/M-Fläche 4	38.4	49.7	23.4	34.7
FLQi003 »	S-Fläche	36.0	49.9	21.0	34.9
FLQi015 »	G-Fläche bebaut 1	54.8	56.0	39.8	41.0
FLQi014 »	G-Fläche bebaut 2	56.0	59.0	41.0	44.0
FLQi017 »	G-Fläche bebaut 3	46.5	59.3	31.5	44.3
FLQi020 »	G-Fläche bebaut 4	48.6	59.6	33.6	44.6
FLQi019 »	G-Fläche bebaut 5	47.3	59.9	32.3	44.9
FLQi018 »	G-Fläche bebaut 6	44.0	60.0	29.0	45.0
FLQi016 »	G-Fläche bebaut 7	39.9	60.0	24.9	45.0
FLQi005 »	G-Fläche unbebaut	49.1	60.4	34.1	45.4
n=13	Summe		60.4		45.4

Anhang C Eingabedaten der Berechnung

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

Arbeitsbereich			
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre		
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch		
Meridianstreifen:	32		
	von ...	bis ...	Ausdehnung
x /m	547740.00	550950.00	3210.00
y /m	5493540.00	5497990.00	4450.00
z /m	-10.00	330.00	340.00
Geländehöhen in den Eckpunkten			
xmin / ymax (z4)	200.00	xmax / ymax (z3)	260.00
xmin / ymin (z1)	200.00	xmax / ymin (z2)	260.00
			Fläche
			14.28 km ²

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
Raster OG	548662.16	549003.43	5496202.62	5496368.59	2.00	2.00	171	83	relativ	6.00	gemäß NuGe
Raster EG	548662.16	549003.43	5496202.62	5496368.59	2.00	2.00	171	83	relativ	3.00	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung	Kopie von Referenz	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein
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:	Nein	Nein	
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 Referenz		
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: ISO 9613-2	Kopie von Referenz
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Ja
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Nein
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Emissionsvarianten			
T1	Tag		
T2	Nacht		

Immissionspunkt (6)							Gewerbe	
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2			
		Geometrie: x /m	y /m		z(abs) /m		z(rel) /m	
IPkt008	IO 1 Nordwest, EG	Gewerbe	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	548742.66	5496344.37	226.77		3.00	
IPkt011	IO 1 Nordwest, 1.OG	Gewerbe	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	548742.66	5496344.37	229.77		6.00	
IPkt010	IO 2 Nord, EG	Gewerbe	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	548872.26	5496289.57	232.79		3.00	
IPkt012	IO 2 Nord, 1.OG	Gewerbe	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	548872.26	5496289.57	235.79		6.00	
IPkt009	IO 3 Nordost, EG	Gewerbe	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	548965.66	5496313.37	235.49		3.00	
IPkt015	IO 3 Nordost, 1.OG	Gewerbe	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	548965.66	5496313.37	238.49		6.00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (13)										Gewerbe	
FLQI007	Bezeichnung	MU/M-Fläche 1			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gewerbe			D0			0.00			
	Knotenzahl	14			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	653.73			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	652.92			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	20655.94				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	60.00	-	-	103.15	60.00	
					Nacht	45.00	-	-	88.15	45.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m			
		Knoten:	1	548714.99	5496458.15	223.26		2.00			
			2	548733.10	5496405.97	224.95		2.00			
			3	548740.84	5496405.97	225.13		2.00			
			4	548746.80	5496433.98	224.44		2.00			
			5	548789.69	5496618.14	222.79		2.00			
			6	548789.69	5496640.79	222.06		2.00			
			7	548740.25	5496646.75	219.58		2.00			
			8	548733.69	5496639.60	219.57		2.00			
			9	548695.58	5496638.42	218.59		2.00			
			10	548695.57	5496637.81	218.59		2.00			
			11	548666.98	5496637.22	216.00		2.00			
			12	548666.73	5496481.39	214.99		2.00			
			13	548683.71	5496451.00	217.94		2.00			
			14	548714.99	5496458.15	223.26		2.00			
FLQI009	Bezeichnung	MU/M-Fläche 2			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gewerbe			D0			0.00			
	Knotenzahl	17			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	944.00			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	943.35			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	47021.66				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	60.00	-	-	106.72	60.00	
					Nacht	45.00	-	-	91.72	45.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m			
		Knoten:	1	548753.35	5496411.33	225.16		2.00			
			2	548748.95	5496370.54	225.40		2.00			
			3	548759.67	5496341.04	226.42		2.00			
			4	548782.01	5496315.12	227.93		2.00			
			5	548796.31	5496304.39	228.80		2.00			
			6	548816.86	5496296.35	230.10		2.00			
			7	548832.95	5496294.56	230.83		2.00			
			8	548861.54	5496299.03	231.91		2.00			
			9	548897.75	5496316.10	233.67		2.00			
			10	548877.34	5496350.67	232.66		2.00			
			11	548900.86	5496451.00	232.47		2.00			
			12	548922.31	5496446.53	234.51		2.00			
			13	548955.05	5496604.00	232.75		2.00			
			14	548922.53	5496621.12	230.48		2.00			
			15	548871.30	5496631.26	225.63		2.00			
			16	548808.75	5496638.41	223.24		2.00			
			17	548753.35	5496411.33	225.16		2.00			
FLQI010	Bezeichnung	MU/M-Fläche 3			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gewerbe			D0			0.00			
	Knotenzahl	9			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	489.24			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	488.99			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	13108.44				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	60.00	-	-	101.18	60.00	
					Nacht	45.00	-	-	86.18	45.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m			
		Knoten:	1	548789.14	5496772.53	218.11		2.00			
			2	548753.42	5496791.58	217.11		2.00			
			3	548699.80	5496821.98	214.45		2.00			
			4	548698.55	5496649.14	217.98		2.00			
			5	548730.72	5496649.73	219.51		2.00			
			6	548743.82	5496656.29	219.55		2.00			

			7	548774.80	5496651.52	221.28	2.00	
			8	548789.65	5496651.52	221.75	2.00	
			9	548789.14	5496772.53	218.11	2.00	
FLQi011	Bezeichnung	MU/M-Fläche 4	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gewerbe	D0			0.00		
	Knotenzahl	14	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	643.53	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	642.60	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	21804.85		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	60.00	-	-	103.39	60.00
			Nacht	45.00	-	-	88.39	45.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	548923.72	5496628.28	230.43	2.00	
			2	548969.87	5496607.06	233.55	2.00	
			3	549005.01	5496677.09	234.05	2.00	
			4	549030.93	5496729.83	232.63	2.00	
			5	548996.67	5496729.83	229.79	2.00	
			6	548873.09	5496737.94	221.31	2.00	
			7	548833.84	5496748.67	219.66	2.00	
			8	548814.11	5496755.22	218.80	2.00	
			9	548799.22	5496745.69	218.69	2.00	
			10	548799.22	5496693.84	219.95	2.00	
			11	548801.60	5496653.31	222.34	2.00	
			12	548834.96	5496644.37	224.10	2.00	
			13	548908.24	5496633.64	229.24	2.00	
			14	548923.72	5496628.28	230.43	2.00	
FLQi003	Bezeichnung	S-Fläche	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gewerbe	D0			0.00		
	Knotenzahl	11	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	662.63	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	660.81	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	28472.65		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	60.00	-	-	104.54	60.00
			Nacht	45.00	-	-	89.54	45.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	548513.92	5496644.07	198.49	2.00	
			2	548587.22	5496647.86	211.36	2.00	
			3	548692.75	5496650.39	217.54	2.00	
			4	548698.43	5496819.79	214.50	2.00	
			5	548640.93	5496830.54	210.12	2.00	
			6	548590.38	5496817.90	206.68	2.00	
			7	548552.47	5496781.87	203.35	2.00	
			8	548527.19	5496733.83	201.16	2.00	
			9	548511.40	5496694.64	199.28	2.00	
			10	548505.08	5496667.46	198.10	2.00	
			11	548513.92	5496644.07	198.49	2.00	
FLQi015	Bezeichnung	G-Fläche bebaut 1	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gewerbe	D0			0.00		
	Knotenzahl	9	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	666.24	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	665.93	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	14119.98		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65.00	-	-	106.50	65.00
			Nacht	50.00	-	-	91.50	50.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	548898.19	5496317.00	233.73	2.00	
			2	548878.39	5496351.98	232.75	2.00	
			3	548900.86	5496451.00	232.47	2.00	
			4	548922.31	5496446.53	234.51	2.00	
			5	548955.72	5496603.94	232.79	2.00	
			6	548996.34	5496574.92	236.14	2.00	
			7	548939.22	5496335.32	236.57	2.00	
			8	548928.99	5496332.71	235.82	2.00	
			9	548898.19	5496317.00	233.73	2.00	
FLQi014	Bezeichnung	G-Fläche bebaut 2	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gewerbe	D0			0.00		
	Knotenzahl	14	Hohe Quelle			Nein		

	Länge /m	976.67	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	976.42	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	21289.23		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65.00	-	-	108.28	65.00
			Nacht	50.00	-	-	93.28	50.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	549088.58	5496705.57	239.07	2.00
				2	549109.22	5496719.89	239.87	2.00
				3	549169.04	5496736.33	242.92	2.00
				4	549172.41	5496730.01	242.91	2.00
				5	549111.33	5496634.76	244.39	2.00
				6	549054.89	5496583.35	242.73	2.00
				7	549046.75	5496568.85	241.87	2.00
				8	549043.77	5496556.33	241.73	2.00
				9	549022.45	5496362.52	240.78	2.00
				10	549017.82	5496354.09	240.76	2.00
				11	548956.48	5496339.72	237.16	2.00
				12	548953.79	5496345.24	237.02	2.00
				13	548999.28	5496552.16	237.11	2.00
				14	549088.58	5496705.57	239.07	2.00
FLQi017	Bezeichnung	G-Fläche bebaut 3	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gewerbe	D0			0.00		
	Knotenzahl	14	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	491.03	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	490.92	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	5864.52		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65.00	-	-	102.68	65.00
			Nacht	50.00	-	-	87.68	0.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	549040.76	5496357.63	242.10	2.00
				2	549058.63	5496360.91	242.94	2.00
				3	549065.78	5496365.08	243.08	2.00
				4	549069.05	5496371.34	243.19	2.00
				5	549076.20	5496582.80	243.79	2.00
				6	549074.94	5496586.59	243.82	2.00
				7	549071.99	5496587.43	243.73	2.00
				8	549057.67	5496568.89	242.51	2.00
				9	549054.30	5496560.46	242.02	2.00
				10	549038.49	5496420.13	241.28	2.00
				11	549042.95	5496409.10	241.58	2.00
				12	549037.59	5496362.02	241.56	2.00
				13	549038.78	5496358.74	242.09	2.00
				14	549040.76	5496357.63	242.10	2.00
FLQi020	Bezeichnung	G-Fläche bebaut 4	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gewerbe	D0			0.00		
	Knotenzahl	23	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	1085.85	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	1084.14	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	28794.31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65.00	-	-	109.59	65.00
			Nacht	50.00	-	-	94.59	50.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	549084.37	5496362.97	243.55	2.00
				2	549152.28	5496367.74	248.36	2.00
				3	549160.03	5496379.07	249.03	2.00
				4	549154.67	5496538.20	251.85	2.00
				5	549163.01	5496610.31	251.31	2.00
				6	549157.05	5496637.73	252.19	2.00
				7	549180.88	5496635.35	252.57	2.00
				8	549179.69	5496625.81	252.18	2.00
				9	549230.55	5496626.23	258.39	2.00
				10	549233.92	5496709.67	258.53	2.00
				11	549242.14	5496721.89	258.78	2.00
				12	549251.83	5496726.32	258.85	2.00
				13	549229.73	5496728.32	254.79	2.00
				14	549238.66	5496776.00	247.72	2.00
				15	549208.28	5496768.25	244.23	2.00

			16	549126.67	5496640.71	244.80	2.00		
			17	549121.31	5496632.37	244.83	2.00		
			18	549096.88	5496608.53	244.75	2.00		
			19	549085.56	5496597.80	244.44	2.00		
			20	549081.39	5496476.81	244.01	2.00		
			21	549086.16	5496467.27	244.26	2.00		
			22	549084.37	5496366.55	243.67	2.00		
			23	549084.37	5496362.97	243.55	2.00		
FLQi019	Bezeichnung	G-Fläche bebaut 5		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gewerbe		D0		0.00			
	Knotenzahl	15		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	911.04		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	910.28		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	37704.47			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65.00	-	-	110.76	65.00	
			Nacht	50.00	-	-	95.76	50.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		Knoten:	1	549233.90	5496625.81	258.51	2.00		
			2	549237.47	5496679.45	258.90	2.00		
			3	549242.24	5496709.85	259.10	2.00		
			4	549249.38	5496718.79	258.94	2.00		
			5	549289.89	5496717.59	259.38	2.00		
			6	549299.42	5496701.50	259.39	2.00		
			7	549286.91	5496384.43	258.24	2.00		
			8	549278.11	5496373.44	257.43	2.00		
			9	549170.34	5496368.72	249.23	2.00		
			10	549167.39	5496372.52	249.20	2.00		
			11	549163.00	5496465.48	251.73	2.00		
			12	549160.65	5496530.55	251.84	2.00		
			13	549169.07	5496608.94	251.50	2.00		
			14	549180.02	5496625.80	252.19	2.00		
			15	549233.90	5496625.81	258.51	2.00		
FLQi018	Bezeichnung	G-Fläche bebaut 6		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gewerbe		D0		0.00			
	Knotenzahl	17		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	1167.55		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	1163.85		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	42556.55			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65.00	-	-	111.29	65.00	
			Nacht	50.00	-	-	96.29	50.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		Knoten:	1	549304.19	5496700.31	259.42	2.00		
			2	549300.28	5496715.98	259.65	2.00		
			3	549289.33	5496724.41	259.24	2.00		
			4	549277.59	5496726.82	259.06	2.00		
			5	549251.58	5496726.61	258.84	2.00		
			6	549229.99	5496728.40	254.86	2.00		
			7	549239.05	5496775.92	247.86	2.00		
			8	549344.09	5496806.59	261.00	2.00		
			9	549417.14	5496836.21	270.67	2.00		
			10	549421.44	5496816.73	274.07	2.00		
			11	549392.01	5496610.64	275.75	2.00		
			12	549393.83	5496500.12	274.48	2.00		
			13	549338.14	5496440.11	266.26	2.00		
			14	549314.15	5496388.47	259.43	2.00		
			15	549309.85	5496374.99	256.68	2.00		
			16	549290.44	5496374.04	258.09	2.00		
			17	549304.19	5496700.31	259.42	2.00		
FLQi016	Bezeichnung	G-Fläche bebaut 7		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gewerbe		D0		0.00			
	Knotenzahl	11		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	611.29		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	610.75		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	9060.20			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65.00	-	-	104.57	65.00	
			Nacht	50.00	-	-	89.57	50.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			

		Knoten:	1	548970.16	5496606.76	233.61	2.00		
			2	549031.52	5496730.13	232.65	2.00		
			3	549188.12	5496762.40	243.22	2.00		
			4	549190.50	5496754.65	243.13	2.00		
			5	549186.33	5496749.88	242.99	2.00		
			6	549113.06	5496732.60	239.97	2.00		
			7	549096.97	5496725.45	239.38	2.00		
			8	549081.49	5496712.33	238.99	2.00		
			9	549009.30	5496589.63	236.29	2.00		
			10	549002.14	5496590.47	236.06	2.00		
			11	548970.16	5496606.76	233.61	2.00		
FLQi005	Bezeichnung	G-Fläche unbebaut		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gewerbe		D0		0.00			
	Knotenzahl	13		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	831.93		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	827.23		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	23529.90			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	55.00	-	-	98.72	55.00
				Nacht	40.00	-	-	83.72	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	549309.32	5496366.97	255.43	2.00		
			2	549307.72	5496307.95	241.90	2.00		
			3	549245.94	5496307.63	241.51	2.00		
			4	549195.65	5496316.28	243.65	2.00		
			5	549196.96	5496277.20	230.78	2.00		
			6	549106.69	5496275.28	231.22	2.00		
			7	548999.22	5496256.14	228.41	2.00		
			8	548980.11	5496316.19	235.42	2.00		
			9	549003.64	5496322.04	238.59	2.00		
			10	548999.46	5496339.42	239.34	2.00		
			11	549058.04	5496351.91	242.48	2.00		
			12	549143.83	5496359.60	247.39	2.00		
			13	549309.32	5496366.97	255.43	2.00		