

Dipl.Geogr.Univ. Horst Pressler
Elsa-Brandström-Straße 34
93413 Cham
Tel. 09971 - 7644597
Fax. 09971 - 7644598
Mobil: 0171 - 5271668
Email:
h.pressler@pg-geoversum.de

Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Putzbrunner Straße" in Hohenbrunn

Dipl.Geogr.Univ. Anton Geiler
Tannenstraße 13
93105 Tegernheim
Tel. 09403 - 9542 12
Fax. 09403 - 9542 13
Mobil: 0171 - 8046117
Email:
a.geiler@pg-geoversum.de

Auftraggeber: Michael Dankerl Bau GmbH
Zifling-Bierl 1

93497 Willmering

Bearbeitung: GEO.VER.S.UM
Planungsgemeinschaft Pressler&Geiler
Dipl. Geogr. Univ. H. Pressler
Elsa-Brandström-Straße 34

93413 Cham

Stand: 28.02.2019

INHALT

1.	VORBEMERKUNGEN	1
2.	VERKEHRSUNTERSUCHUNG	2
2.1	UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	2
2.2	VERKEHRSAUFKOMMEN 2010 UND 2015	3
2.3	ERGEBNISSE DER LEISTUNGSBERECHNUNG - IST 2017	4
2.4	VERKEHRSTRENDPROGNOSE 2035	5
2.4	VERKEHRSNACHFRAGE (MODELLPROGNOSE) BPLAN	6
2.5	ERGEBNISSE DER LEISTUNGSBERECHNUNG - PROGNOSE	8
2.6	NICHT-MOTORISierter INDIVIDUALVERKEHR	9
3.	GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG	11
3.1	AUSGANGSSITUATION / AUFGABENSTELLUNG	12
3.2	UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	13
3.3	ERMITTLUNG DER GESAMTIMMISSIONSWERTE, DER VORBELASTUNG UND DER PLANWERTE	14
3.3.1	GESAMTIMMISSIONSWERTE	14
3.3.2	IMMISSIONSORTE	14
3.3.3	PLANWERTE	15
3.4	FESTLEGUNG VON EMISSIONSKONTINGENTEN	15
3.5	ERMITTLUNG DER IMMISSIONSKONTINGENTE	17
3.6	FORMULIERUNGSVORSCHLAG FESTSETZUNG	17
3.7	FORMULIERUNGSVORSCHLAG HINWEISE	18
3.8	ZUSAMMENFASSUNG	19
4.	SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG VERKEHRSLÄRM	19
4.1	ALLGEMEINE GRUNDLAGEN VERKEHR	19
4.2	AUSGANGSSITUATION, AUFGABENSTELLUNG	20
4.3	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	20
4.4	BERECHNUNGS- UND BEMESSUNGSVERFAHREN	22
4.5	UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	23
4.6	ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER	23
4.7	SCHALLAUSBREITUNGSBERECHNUNGEN VERKEHRSLÄRM	24
4.7.1	BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE VERKEHRSLÄRM	24
4.8	DIMENSIONIERUNG PASSIVER SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN	26
4.9	VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN	28
5.	SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG SPORTANLAGENLÄRM	30
5.1	AUSGANGSSITUATION, AUFGABENSTELLUNG	30
5.2	UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	31
5.3	EMITTENTEN	31
5.4	BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	34
5.5	ZUSAMMENFASSUNG	35

6.	SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG GEWERBELÄRM	35
6.1	AUSGANGSSITUATION, AUFGABENSTELLUNG	36
6.2	UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	36
6.3	EMISSIONSQUELLEN.....	37
6.4	BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE GEWERBELÄRM.....	40
6.5	ZUSAMMENFASSUNG	41
7.	WEITERGEHENDE EMPFEHLUNG	42

ANLAGEN

ANHANG 1 VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Ergebnisse der Verkehrszählung	1-7
Zusammenstellung Verkehrszahlen	8
Ergebnisse der SVZ 2015 und 2010	9
Verkehrsentwicklung Hohenbrunn 1995-2015	10
Leistungsberechnung Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg NMS 2017	11-12
Leistungsberechnung Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg NMS Prognose als Kreuzung	13
Leistungsberechnung Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg NMS Prognose als Kreisverkehrsplatz	14
Verkehrsnachfrageprognose Einzelhandel	15-29
Verkehrsnachfrageprognose Ärztehaus	30-42
Verkehrsnachfrageprognose WA	43-57
Verkehrsnachfrageprognose nmlV Einzelhandel	58-61
Verkehrsnachfrageprognose nmlV Ärztehaus	62-66
Verkehrsnachfrageprognose nmlV WA	67-70
Grafiken Knotenpunkt Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg 24h 2017 - Kfz / Pkw / Lkw	71-73
Grafiken Knotenpunkt Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg NMS 2017 - Kfz / Pkw /Lkw	74-76
Leistungsberechnung Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg NMS Prognose als Kreuzung	77-80
Grafiken Knotenpunkt Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg 24h Prognose - Kfz / Pkw / Lkw	81-83
Grafiken Knotenpunkt Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg NMS Prognose - Kfz / Pkw / Lkw	84-86
Grafiken Knotenpunkt Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg 24h Prognose Zusatzverkehr - Kfz / Pkw / Lkw	87-89
Grafiken Knotenpunkt Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg NMS Prognose Zusatzverkehr - Kfz / Pkw / Lkw	90-92
Grafiken Knotenpunkt Putzbrunner-/Wagenbergerstraße/Grasbrunner Weg Süd 24h Prognose Zusatzverkehr - Kfz / Pkw / Lkw	93-95
Grafik Knotenpunkt Putzbrunner-/Wagenbergerstraße/Grasbrunner Weg Süd NMS Prognose Zusatzverkehr - Kfz	96
Prognose nicht-motorisierter Individualverkehr	97

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

ANHANG 2 VERKEHRSLÄRM

Lageplan	1
Emissionsberechnung Straße	2-3
Beurteilungspegel	4-8
Plan Beurteilungspegel TAG	9
Plan Beurteilungspegel NACHT	10
Gebäudelärmkarte	11

ANHANG 3 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

Kontingentierung TAG	1
Kontingentierung NACHT	2
Entfernungsminderung	3
Emissionskontingente	4
Zusatzkontingente	5
Lageplan	6
Plan Beurteilungspegel TAG	7
Plan Beurteilungspegel NACHT	8

ANHANG 4 SPORTANLAGENLÄRM

Lageplan	1
Emissionsberechnung Sportanlagen WERKTAG	2-4
Beurteilungspegel WERKTAG	5-7
Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen	8-10-
Emissionsberechnung Sportanlagen SONNTAG	11-13
Beurteilungspegel SONNTAG	14-15
Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen	16-17
Plan Beurteilungspegel Werktag LrTAR	18
Plan Beurteilungspegel Werktag LrA	19
Plan Beurteilungspegel Sonntag LrTAR	20
Plan Beurteilungspegel Werktag LrMi	21
Angaben Sportverein TSV Hohenbrunn	22-27

ANHANG 5 GEWERBELÄRM

Lageplan	1
Emissionsberechnung Gewerbelärm	2-4
Beurteilungspegel	5-7
Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen	8-10-
Plan Beurteilungspegel Tag	11
Plan Beurteilungspegel Nacht	12
Angaben Glashof	13-14

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

1. VORBEMERKUNGEN

Die Gemeinde Hohenbrunn stellt derzeit den Bebauungsplan "Putzbrunner Straße" auf.

Das Planungsgebiet befindet sich im Innerortsbereich östlich der Putzbrunner Straße.

Der nachfolgende Ausschnitt aus dem Google-Luftbild verdeutlicht Lage und Ausdehnung des Geltungsbereichs.



Grafik 1: Lage und Geltungsbereich des Bebauungsplans

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sollen Flächen für ein Sondergebiet Einzelhandel und Dienstleistungen (SO_{EH+D}) sowie für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.



Grafik 2: Lageplan BPlan-Entwurf

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Mit nachfolgender Untersuchung werden

- die verkehrlichen Auswirkungen durch das Plangebiet untersucht.
- die Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehrs-, Gewerbe- und Sportanlagenlärm auf das Plangebiet beurteilt.
- die Geräuschemissionen aus dem Sondergebiet auf bestehende und geplante Gebäude geregelt.

2. VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Aufgabe der nachfolgenden Verkehrsuntersuchung ist es, den vorhandenen Anschluss des Plangebiets (Grasbrunner Weg) dahingehend zu überprüfen, ob das geplante Sondergebiet leistungsfähig darüber zu erschließen ist. Gegebenenfalls sind alternative Erschließungsvarianten zu prüfen.

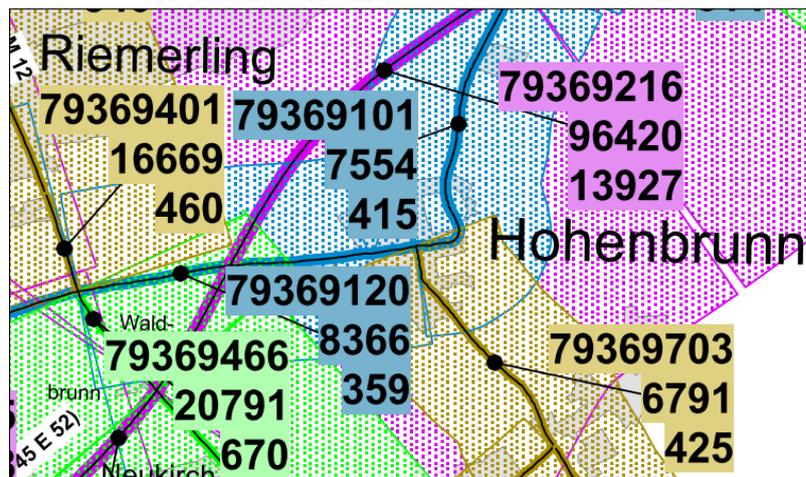
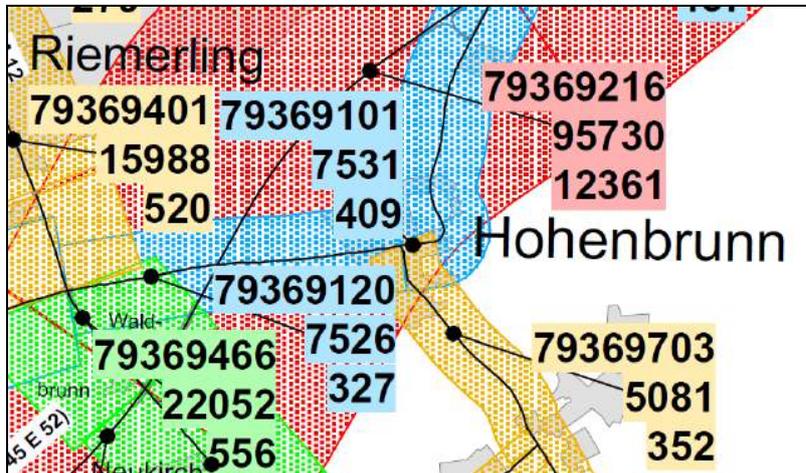
2.1 UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Folgende Normen, Richtlinien und Berechnungsvorschriften fanden Verwendung:

- /1/ Entwurf BPlan "Putzbrunner Straße" vom 23.03.2018 des Büros Dragomir aus München
- /2/ GEO.VER.S.UM. Knotenstromverkehrszählung
- /3/ FGSV. Empfehlungen für Verkehrserhebungen. EVE 2012
- /4/ FGSV. Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen. Köln 2015
- /5/ Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr. Straßenverkehrszählungen 1995- 2015
- /6/ Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung. Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Wiesbaden 2000
- /7/ Bayerisches Landesamt für Statistik. Statistik kommunal 2015.
- /8/ Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie. Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern. München 2010.
- /9/ Knotensimulationsprogramm KNOSMIO 5.2
- /10/ Kreisverkehrsberechnungsprogramm KREISEL 8.0

2.2 VERKEHRSAUFKOMMEN 2010 UND 2015

Die Straßenverkehrszählungen 2010 und 2015 sind mit der Zählstelle 79369101 für die Beurteilung der Anbindung nicht repräsentativ.



Grafik 3.1 und 3.2: Verkehrsaufkommen SVZ 2010 (oben) und 2015

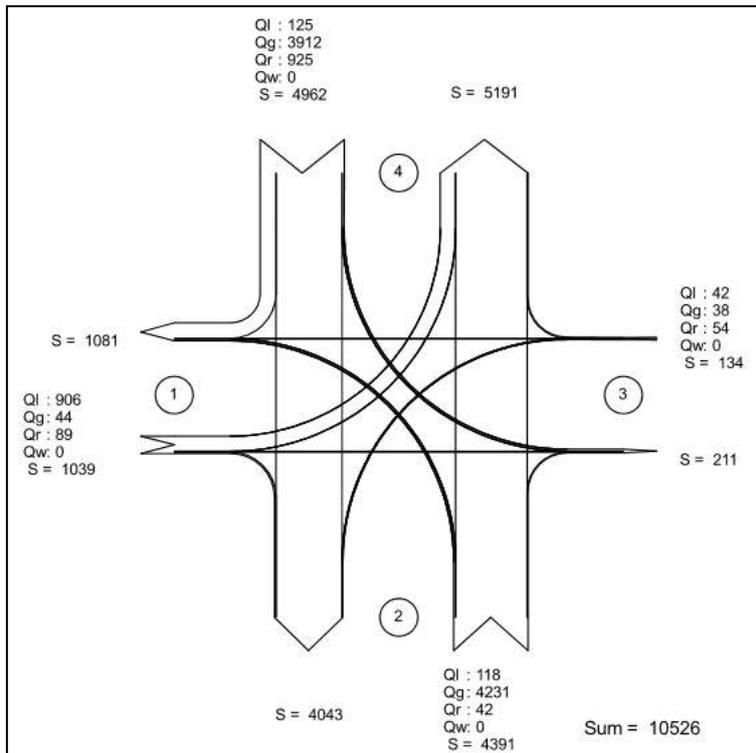
Aus diesem Grund wurde an dem zu untersuchenden Knotenpunkt Putzbrunner- / Hubertus Straße / Grasbrunner Weg eine Knotenstromverkehrszählung über einen Zeitraum von 8 Stunden nach EVE 2012 durchgeführt.

Die Erhebungsergebnisse sind dem Anhang 1 beigelegt und werden nachfolgend summarisch dargestellt.

Straßenabschnitt	DTV 2017 in Kfz/Tag	davon SV in Lkw/Tag
B 471 ausserorts	9.111	534
B 471 Putzbrunner Straße	7.562	495
Hubertus Straße	1.912	70
Grasbrunner Weg	315	3
Zufließender Verkehr	9.403	567

Tabelle 1: Ergebnisse der Knotenstromverkehrszählung 2017

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn



Grafik 4: Verkehrsströme 2017

Die Spitzenstundenbelastungen betragen:

	Vormittag 07:30-08:30 Uhr	Mittag 13:00-14:00 Uhr	Nachmittag 16:00-17:00 Uhr
B 471 ausserorts	769	520	777
Putzbrunner Straße	576	430	675
Hubertus Straße	200	104	144
Grasbrunner Weg	13	22	18
zufließender Verkehr	779	538	815

Tabelle 2: Spitzenstundenbelastungen 2017 in Kfz/h

2.3 ERGEBNISSE DER LEISTUNGSBERECHNUNG - IST 2017

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden mit dem Knotensimulationsmodell KNOSIMO 5.2 für den Innerortsbereich ($v_{zul} = 50$ km/h) auf Basis der durchgeführten Verkehrszählung erstellt.

Übersicht von 16:30 bis 17:30															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	10,7	13,0	16,0	36,7	0,1	0	1	3	53	1,1	3	50	50	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	360	360	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	104	104	0	A
4	20,9	27,8	45,0	226,4	0,2	1	1	5	59	1,3	5	45	45	0	B
5	17,9	23,3	35,0	185,3	0,2	1	1	5	58	1,3	7	46	46	0	B
6	5,4	17,1	19,0	212,4	0,0	0	0	2	22	1,1	5	19	19	0	A
7	1,9	13,6	17,0	27,1	0,0	0	0	2	9	1,0	2	8	8	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	343	343	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	39	39	0	A
10	19,2	28,8	48,0	248,4	0,2	1	1	4	51	1,3	5	40	39	1	C
11	15,3	23,9	38,0	140,6	0,2	0	1	3	46	1,2	4	38	38	0	B
12	10,3	15,0	19,0	152,4	0,1	0	1	3	47	1,1	4	41	41	0	A
Sum	101,6	5,4		248,4	0,1			5		0,3	7	1135			

Tabelle 3: Ergebnisse der Leistungsberechnungen IST 2017

Demzufolge ist der Knotenpunkt in der Nachmittagsspitzenstunde mit der QSV C leistungsfähig.

2.4 VERKEHRSTRENDPROGNOSE 2035

Die Prognosen der Verkehrsnachfragen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans wurden auf Basis der allgemeinen Trendprognosefaktoren für den Gesamtverkehrsplan Bayern (mit Extrapolation für das Jahr 2035) mit 0,6% p.a. für den Individualverkehr und 1,5% für den Schwerverkehr angesetzt, da konkrete Planungsvorhaben im Bereich von Hohenbrunn nicht hinreichend genau spezifiziert sind. Der allgemeine Ansatz konnte auch in der mittelfristigen Entwicklung (10 Jahreszeitraum) an der Zählstelle 79369101 der B471 für den Individualverkehr als im Gemeindebereich (Durchschnitt der Zählstellen 79369101 und 79369703) der B 471 und M 24 für den Schwerverkehr bestätigt werden.

In der Trendprognose für das Jahr 2035 kann von folgenden Verkehrsmengen ausgegangen werden:

Straßenabschnitt	DTV 2035 in Kfz/Tag	davon SV in Lkw/Tag
B 471 ausserorts	10.177	684
B 471 Putzbrunner Straße	8.450	621
Hubertus Straße	2.130	123
Grasbrunner Weg	350	3
Zufließender Verkehr	10.501	711

Tabelle 4: Trendprognose 2035

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

2.4 VERKEHRSNACHFRAGE (MODELLPROGNOSE) BPLAN

Die Prognosen der Verkehrsnachfragen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans wurden nach dem so genannten Bosserhoff-Verfahren auf Basis des Bebauungsplanentwurfs, der gemeindlichen statistischen Grundparameter (Statistik kommunal) und Angaben des Investors durchgeführt.

Dabei wurden folgende Angaben berücksichtigt:

SO _{EH} Vollsortimenter REWE	1.388 m ²	Netto-VKF
SO _D Ärztehaus mit Drogerie und Praxen	628 m ²	BGF
WA mit	85-92	Wohneinheiten

Herleitung und Ergebnisse der Verkehrsnachfrageprognosen sind im Anhang 1 dargestellt.

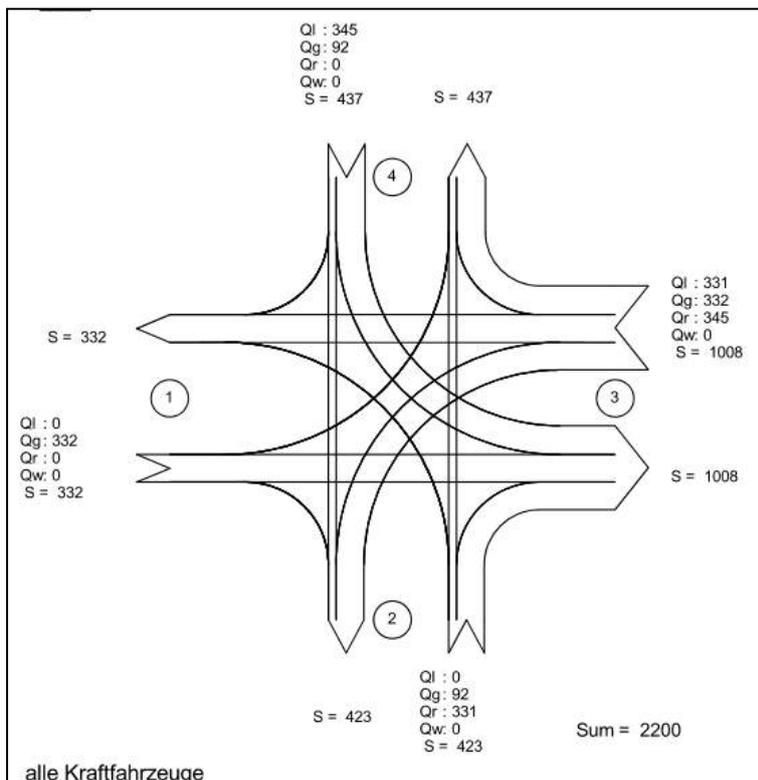
Wesentliche Grundparameter sind im Ansatz für die Kundenermittlung im SO_{EH+D} folgende Ansätze:

Konkurrenzeffekt: Ansatz von 15% für den Lebensmittelmarkt und 30% für den Backshop wegen Vorhandensein von weiteren 12 Lebensmittelmärkten im Umkreis von 5 km.

Verbundeffekt: Ansatz 25% für den Backshop und das Ärztehaus

Mitnahmeeffekt: Ansatz 60% wegen Lage an der B 471 / Zufahrt zur BAB

Pro Werktag kann mit einem Verkehrsaufkommen von durchschnittlich 2.344



Kfz-Fahrten gerechnet werden, wobei der Güterverkehr mit ca. 40 Lkw-Fahrten zu Buche schlagen wird.

Grafik 5: Verkehrsströme Putzbrunner- / HubertusstraÙe / Grasbrunner Weg. Zusatzverkehr Modellprognose

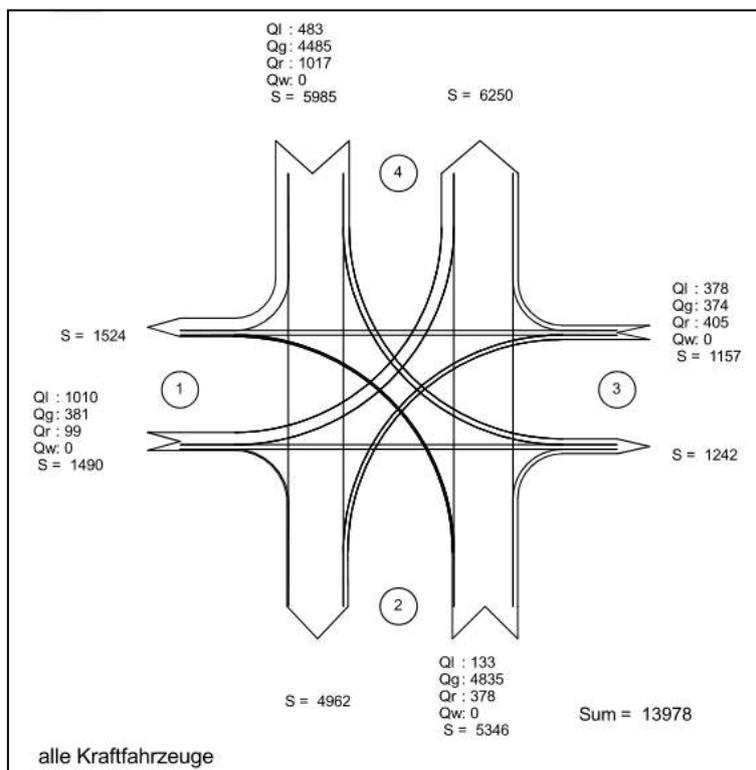
Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner StraÙe“
Gemeinde Hohenbrunn

Die Spitzenstundenbelastungen der Verkehrsnachfrage durch das Plangebiet betragen insgesamt:

	Vormittag 07:30-08:30 Uhr	Mittag 13:00-14:00 Uhr	Nachmittag 16:30-17:30 Uhr
Quell-Verkehr	34	83	112
Ziel-Verkehr	55	76	100
Quell-Ziel-Verkehr	89	159	212

Tabelle 5: Spitzenstundenbelastungen der Verkehrsnachfrage

Für die Leistungsfähigkeitsberechnung am Knotenpunkt Putzbrunner - / Hubertus Straße / Grasbrunner Weg wurde die Verkehrsnachfrage des Wohngebiets (über Grasbrunner Weg Süd) heraus gerechnet und umgelegt.



Grafik 6: Verkehrsströme Modellprognose 2035

Die zu erwartenden Verkehrsmengen am zu untersuchenden Knotenpunkt in der Modellprognose 2035 (DTV) werden wie folgt abgeschätzt:

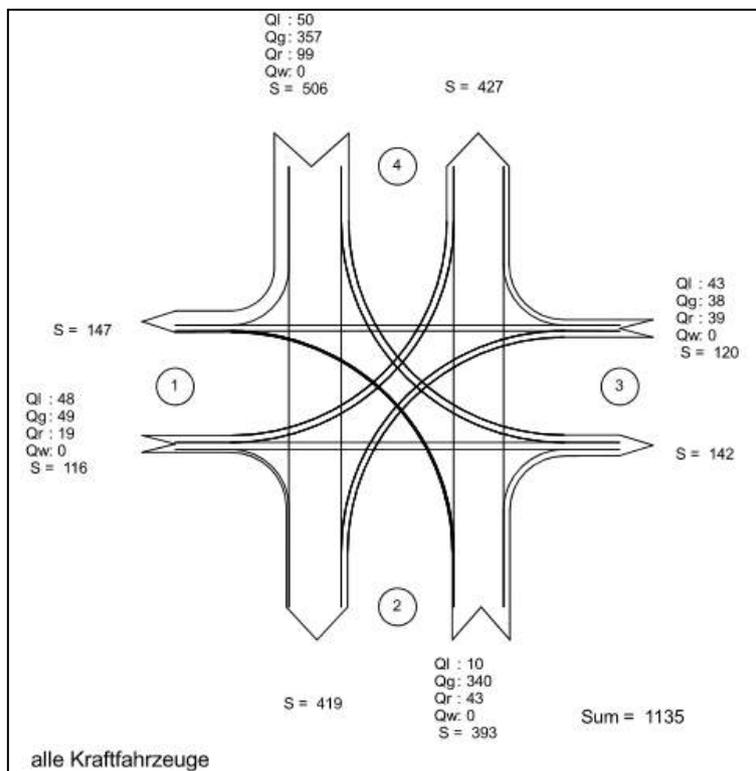
Straßenabschnitt	DTV 2035 in Kfz/Tag	davon SV in Lkw/Tag
B 471 ausserorts	10.940	691
B 471 Putzbrunner Straße	9.213	638
Hubertus Straße	2.698	198
Grasbrunner Weg	2.078	27
Zufließender Verkehr	12.465	777

Tabelle 6: Modellprognose 2035

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

2.5 ERGEBNISSE DER LEISTUNGSBERECHNUNG - PROGNOSE

In der Zusammenführung der Trend- und Modellprognose werden am Knotenpunkt Putzbrunner - / Hubertus Straße / Grasbrunner Weg folgende Verkehrsmengen in der relevanten Spitzenstunde am Nachmittag erwartet:



Grafik 7: Verkehrsströme Modellprognose Spitzenstunde NM 2035

Straßenabschnitt	Kfz/h NMS	davon SV in Lkw
B 471 ausserorts	933	52
B 471 Putzbrunner Straße	812	29
Hubertus Straße	263	12
Grasbrunner Weg	262	1
Zufließender Verkehr	1.135	57

Tabelle 7: Modellprognose Spitzenstunde NM 2035

Die Leistungsberechnung in der Modellprognose 2035 mittels KNOSIMO belegt, dass der Knotenpunkt Putzbrunner- / Hubertus Straße / Grasbrunner Weg auch zukünftig nach Realisierung der geplanten Baumaßnahmen leistungsfähig den prognostizierten Verkehr abwickeln kann.

Übersicht von 16:30 bis 17:30															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	10,7	13,0	16,0	36,7	0,1	0	1	3	53	1,1	3	50	50	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	360	360	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	104	104	0	A
4	20,9	27,8	45,0	226,4	0,2	1	1	5	59	1,3	5	45	45	0	B
5	17,9	23,3	35,0	185,3	0,2	1	1	5	58	1,3	7	46	46	0	B
6	5,4	17,1	19,0	212,4	0,0	0	0	2	22	1,1	5	19	19	0	A
7	1,9	13,6	17,0	27,1	0,0	0	0	2	9	1,0	2	8	8	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	343	343	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	39	39	0	A
10	19,2	28,8	48,0	248,4	0,2	1	1	4	51	1,3	5	40	39	1	C
11	15,3	23,9	38,0	140,6	0,2	0	1	3	46	1,2	4	38	38	0	B
12	10,3	15,0	19,0	152,4	0,1	0	1	3	47	1,1	4	41	41	0	A
Sum	101,6	5,4	248,4	0,1				5		0,3	7	1135			

Tabelle 8: Ergebnisse der Leistungsberechnungen Modellprognose 2035

2.6 NICHT-MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur angrenzenden Wohnbebauung handelt es sich um einen integrierten bzw. teil-integrierten Standort.



Grafik 8: Erreichbarkeitsradien im nicht-motorisierten Individualverkehr

Der Erreichbarkeitsradius von 300 m für Fußgänger deckt bereits den nordöstlichen Ortsbereich ab (grüner Kreis in Grafik 6). Der Erreichbarkeitsradius von 500m für Radfahrer deckt bereits mehr als die Hälfte des Ortsbereichs von Hohenbrunn ab (roter Kreis)

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Der Ansatz des 30-40%igen Anteils des nmIV an der gesamten Verkehrsnachfrage (im Kundenverkehr) bzw. 10-30% im Beschäftigtenverkehr ist nach dem Bosserhoffverfahren für (teil-)integrierte Standorte von Einzelhandelseinrichtungen eher an der unteren Grenze anzusiedeln. NmIV-Anteile von 40-60% bei Discountern sind durch eine Vielzahl von Erhebungen bestätigt¹.

Der nmIV aus den Teilflächen SO_{EH}, SO_D und WA kann auf der Grundlage der Verkehrsnachfrageprognosen nach dem Bosserhoffverfahren mit einem Aufkommen von täglich 1.724 Wegen im Quell- und Ziel-Verkehr abgeschätzt werden. In der nachfolgenden Grafik sind die Prognosen des NMIV zusammengefasst und deren Wegeverteilung im Tagesverlauf dargestellt.

Zeit	SO _{EH} Einzelhandel		SO _D Ärztehaus		WA		Summe		
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	OZV
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04-05	0	0	0	0	1	0	1	0	1
05-06	0	0	0	0	4	0	4	0	5
06-07	0	7	0	1	15	1	15	9	24
07-08	13	19	0	3	14	2	27	25	52
08-09	20	28	0	11	8	3	28	42	69
09-10	20	29	11	21	5	3	36	53	89
10-11	25	19	18	25	4	4	48	48	95
11-12	23	28	21	23	3	5	47	57	104
12-13	43	47	25	22	4	8	72	77	149
13-14	37	32	21	20	6	7	64	59	123
14-15	20	24	19	21	6	5	45	50	95
15-16	31	34	22	24	5	7	58	64	123
16-17	53	43	24	28	6	14	83	84	167
17-18	40	51	29	25	8	15	77	91	167
18-19	52	47	26	22	6	12	83	80	163
19-20	41	39	19	10	5	8	66	57	123
20-21	36	35	14	0	3	5	54	40	93
21-22	32	17	5	0	1	4	38	21	59
22-23	14	0	0	0	1	4	15	4	19
23-24	0	0	0	0	1	2	1	2	3
0-24	500	500	255	255	107	107	862	862	1.724

Tabelle 9: Prognose des nmIV aus dem Plangebiet

¹ a.a.O. S.52

3. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sollen Flächen für ein Sondergebiet (Einzelhandel und Dienstleistungen) (SO_{EH+D}) sowie für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Aufgrund der Nachbarschaft zur Wohnbebauung außerhalb und innerhalb des Geltungsbereichs wird zum einen eine Regelung der maximal zulässigen Geräuschemissionen erforderlich. Darüber hinaus wirken Geräusche von der westlich verlaufenden Bundesstraße B 174 (Putzbrunner Straße), von den nördlich gelegenen Sportanlagen und den nordöstlich und östlich gelegenen Gewerbebetrieben auf den Geltungsbereich ein.

Ziel der schalltechnischen Untersuchung ist es demzufolge zum einen eine Geräuschkontingentierung für die zu überplanende Teilflächen (SO_{EH+D}) im Geltungsbereich des BPlans Putzbrunner Straße durchzuführen, sowie die Geräuscheinwirkungen von Sportanlagen, Gewerbebetrieben und Straßenverkehr zu beurteilen.

Der nachfolgende Ausschnitt aus dem Google-Luftbild verdeutlicht Lage und Ausdehnung des Geltungsbereichs sowie die Lage der Sportanlagen (blau) und Gewerbebetriebe (rot).



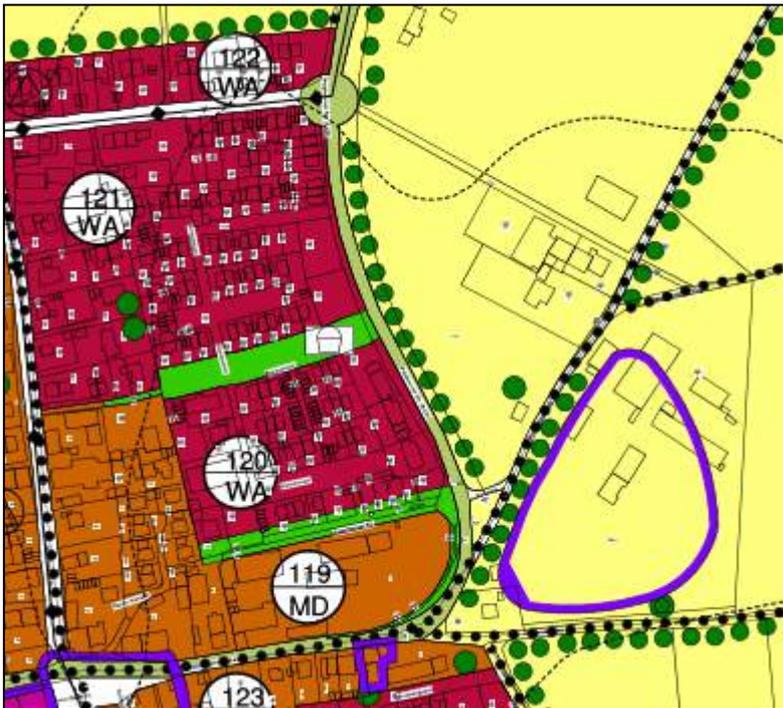
Grafik 9: Lage und Umgriff des BPlans

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

3.1 AUSGANGSSITUATION / AUFGABENSTELLUNG

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird im Westen begrenzt durch die Bundesstraße B 174, im Norden, Osten und Süden durch den Grasbrunner Weg.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich laut Flächennutzungsplan der Gemeinde Hohenbrunn im Außenbereich.



Grafik 10: Ausschnitt Flächennutzungsplan

Der genaue Umgriff des Geltungsbereichs ist dem Bebauungsplan zu entnehmen.

Das Plangebiet soll zukünftig auf der nördlichen Teilfläche als Sondergebiet Einzelhandel und Dienstleistungen (SO_{EH+D}) und auf der südlichen Teilfläche als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Für die nördliche Teilfläche des Bebauungsplans sollen in einem ersten Schritt verbindliche Festsetzungen in Form von Lärmkontingenten erarbeitet werden.

Aus schalltechnischer Sicht ist bei städtebaulichen Planungen und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schutzzieles führen. Hierzu ist ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln. Diese werden als Festsetzungen von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan formuliert.

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn



Grafik 11: Lageplan Bebauung

Die Ermittlung der Vorbelastung, der planerischen Zusatzbelastung sowie der Lärmkontingente für den Geltungsbereich des Bebauungsplans erfolgt nach DIN 45691 i.V.m. TA Lärm 2017. In einem zweiten Schritt (Baugenehmigungsverfahren) erfolgt dann die schalltechnische Überprüfung, ob geplante Nutzungen die festgesetzten Kontingente einhalten können.

3.2 UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Folgende weitere Normen, Richtlinien und Berechnungsvorschriften fanden Verwendung:

- /11/ Flächennutzungsplan der Gemeinde Hohenbrunn
- /12/ DIN 45691. „Geräuschkontingentierung“. Dezember 2006
- /13/ DIN 18005. „Schallschutz im Städtebau“. Juli 2002
- /14/ VGH München 1 N 13.2678 vom 28.07.2016.
- /15/ TA Lärm. „Technische Anleitung Lärm“ 1998, geändert am 09.06.2017

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

3.3 ERMITTLUNG DER GESAMTIMMISSIONSWERTE, DER VORBE- LASTUNG UND DER PLANWERTE

Gemäß TA Lärm und DIN 18005 ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt, wenn die auf Betriebsgrundstücken erzeugten anlagenbezogenen Geräusche in der Nachbarschaft keine Beurteilungspegel bewirken, die unter Berücksichtigung der Summenwirkung durch Geräusche anderer gewerblicher Anlagen (Vorbelastung nach 2.4 der TA Lärm), die in 6.1 der TA Lärm und im Beiblatt der DIN 18005 genannten Immissionsrichtwerte überschreiten.

3.3.1 GESAMTIMMISSIONSWERTE

Die TA Lärm 2017 nennt unter Punkt 6 hierfür folgende Immissionsrichtwerte (=Gesamtimmissionswerte L_{GI} nach DIN 45691):

GE-Gebiet	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
MU-Gebiet	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
MI-Gebiet	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
WA-Gebiet	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm / Orientierungswerte nach DIN 18005 sind in diesem Fall mit den Gesamtimmissionswerten nach DIN 45691 gleichzusetzen.

3.3.2 IMMISSIONSORTE

Als maßgebliche Immissionsorte wurden die nächstgelegenen bestehenden Immissionsorte herangezogen (IO 1-5).

Die Berechnungen werden durchgeführt für die Immissionsorte:

IO 1	geplantes Ärztehaus	Fl.Nr. 130	SO/GE
IO 2	Brennereistraße 1	Fl.Nr. 124/32	WA
IO 3	Grasbrunnerweg 1	Fl.Nr. 130/3	Außenbereich
IO 4	Hubertusstraße 27-29	Fl.Nr. 122/6	WA
IO 5	Putzbrunner Straße 17c	Fl.Nr. 124/120	WA
IO 6	Putzbrunner Straße 19-21	Fl.Nr. 106/25	WA
IO 7	geplantes WA 3 EFH	Fl.Nr. 130	WA

Die Lage der Immissionsorte ist dem im Anhang beigefügten Plan 1 zu entnehmen.

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

3.3.3 PLANWERTE

Die oben genannten Immissionsorte werden durch Gewerbelärm nur teilweise vorbelastet. So befindet sich im Einwirkungsbereich nördlich vom Grasbrunnerweg 1 eine Kfz-Werkstatt auf Fl.Nr. 130/6, die tagsüber in gewissem Umfang Lärm emittiert. Weitere Gewerbebetriebe im Umfeld, die auf die maßgeblichen Immissionsorte einwirken sind nicht bekannt.

Aus diesem Grund wird für den Immissionsort Grasbrunnerweg 1 der maximal zulässige Beurteilungspegel nach TA Lärm am Tag um 6 dB(A) reduziert.

I-Ort	Gesamtimmisionswert	
	L_{GI}	
	Tag	Nacht
1	65	50
2	55	40
3	60	45
4	55	40
5	55	40
6	55	40
7	55	40

Tabelle 10: Gesamtimmisionswert L_{GI}

Die auf Basis der DIN 45691 ermittelten Planwerte, die Beurteilungspegel aller auf den jeweiligen Immissionsort einwirkenden Geräusche der zu beurteilenden Betriebe und Anlagen (hier: BPlan Putzbrunner Straße; Teilfläche SO_{EH+D}) dürfen nicht überschritten werden.

I-Ort	Planwerte L_{PI} in dB(A)	
	TAG	NACHT
1	65	50
2	55	40
3	54	45
4	55	40
5	55	40
6	55	40
7	55	40

Tabelle 11: Planwerte L_{PI}

3.4 FESTLEGUNG VON EMISSIONSKONTINGENTEN

Die Festlegung von Emissionskontingenten L_{EK} und Immissionskontingenten L_{IK} erfolgt unter Berücksichtigung von definierten Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans und den entsprechenden Entfernungen zwischen den Immissionsorten und den Schwerpunkten dieser Teilflächen unter ausschließlicher Berücksichtigung der Pegelminderung ($\Delta L_{i,j}$) durch die Entfernung (nach DIN 45691).

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Putzbrunner Straße wurde in 2 Teilflächen gegliedert. Zur Abgrenzung siehe Übersichtslageplan im Anhang und BPlan-Entwurf. Dabei wurde der Teilfläche Nord die Flächen innerhalb des Sondergebiets (ohne Gebäude Ärztehaus) und der geplanten Grundstücksgrenzen zugeordnet.

Auf der Grundlage der Pegelminderungen durch die Entfernungen zwischen Emissions- und Immissionsort lassen sich die nachfolgend bezeichneten Differenzen zwischen Emissions- und Immissionskontingenten ermitteln:

Teilfläche	Fläche in m ²	Differenz zwischen Emissions- und Immissionskontingent Delta L _{ij}						
		1	2	3	4	5		
TF EH	7.085	0,3	8,0	11,0	14,3	9,0	8,7	4,2

Tabelle 12: Differenzen zwischen Emissionskontingent und Immissionskontingent

Die gemäß DIN 45691 aus obigen Rahmenbedingungen errechenbaren Emissionskontingente können für die Teilfläche SO_{EH} des Bebauungsplans wie folgt angegeben werden: Dabei ist zu berücksichtigen, dass abweichend von Pkt. 4.6 der DIN 45691 die Emissionskontingente L_{EK,i,k} für unterschiedliche Gebiete unterschiedlich hoch angesetzt wurden. Das Verfahren wurde nach Abschnitt A.4 der DIN 45691 durchgeführt.

Lärmkontingente LEK		
Teilfläche	Tag	Nacht
TF 1	59	44

Tabelle 13: Emissionskontingente im Geltungsbereich des BPlans

Zulässig sind demzufolge Vorhaben, deren Geräusche die in vorstehender Tabelle 4 angegebenen Emissionskontingente weder tags (06:00-22:00 Uhr) noch nachts (22:00-06:00 Uhr) überschreiten.

Die Zusatzkontingente für die in den Sektoren B bis E gelegenen Immissionsorte betragen für jede Teilfläche wie folgt:

Sektor	Zusatzkontingente	
	Tag	Nacht
A	0	0
B	6	6
C	4	4
D	10	10
E	6	12

Tabelle 14: Maximal zulässige Zusatzkontingente im Geltungsbereich des BPlans

Zur Abgrenzung der Sektoren siehe Anhang 3 Seite 5.

Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner Straße“ Gemeinde Hohenbrunn

3.5 ERMITTLUNG DER IMMISSIONSKONTINGENTE

Die Immissionskontingente der Teilfläche SO_{EH} am Beurteilungspegel der Immissionsorte sind für den Tag und die Nacht in nachstehenden Tabellen wiedergegeben. Diese sind von Betrieben, die sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans (und hier in den unterschiedlichen Teilflächen befinden) einzuhalten.

Teilfläche	LEK in dB	Immissionskontingente LIK in dB(A) TAG						
		1	2	3	4	5	6	7
TF 1	59	58,7	51,0	48,0	44,7	50,0	50,3	54,8
Summe		58,7	51,0	48,0	44,7	50,0	50,3	54,8
Planwert		65	55	54	55	55	55	55
Saldo		-6,3	-4,0	-6,0	-10,3	-5,0	-4,7	-0,2

Tabelle 15.1: Immissionskontingente Tag

Teilfläche	LEK in dB	Immissionskontingente LIK in dB(A) NACHT						
		1	2	3	4	5	6	7
TF 1	44	43,7	36,0	33,0	29,7	35,0	35,3	39,8
Summe		43,7	36,0	33,0	29,7	35,0	35,3	39,8
Planwert		50	40	45	40	40	40	40
Saldo		-6,3	-4,0	-12,0	-10,3	-5,0	-4,7	-0,2

Tabelle 15.2: Immissionskontingente Nacht

Wie den Tabellen entnommen werden kann, können mit den festzusetzenden Lärmemissionskontingenten die Planwerte an den maßgeblichen Immissionsorten (Tabellen 6.1 und 6.2) eingehalten bzw. unterschritten werden. Für die Immissionsorte in den Richtungssektoren B bis D sind den Immissionskontingenten die jeweiligen Zusatzkontingente hinzu zu addieren.

3.6 FORMULIERUNGSVORSCHLAG FESTSETZUNG

Es werden folgende Emissionskontingente für das Plangebiet festgesetzt:

- Zulässig sind Betriebe, deren je Quadratmeter Grundfläche abgestrahlte Schallleistung die Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 entsprechend den Angaben in der folgenden Tabelle weder tags (06:00 – 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 06:00 Uhr) überschreiten:

Lärmkontingente LEK		
Teilfläche	Tag	Nacht
TF 1	59	44

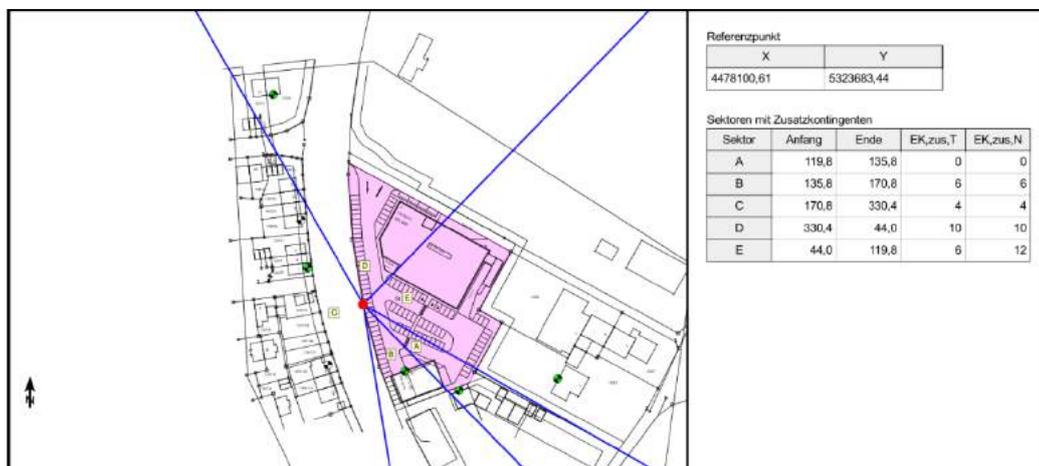
Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner Straße“ Gemeinde Hohenbrunn

- b) Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis D erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Sektor	Zusatzkontingente	
	Tag	Nacht
A	0	0
B	6	6
C	4	4
D	10	10
E	6	12

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,i,j}$ zu ersetzen ist.

- c) Anhand von schalltechnischen Gutachten ist beim Baugenehmigungsverfahren bzw. Nutzungsänderungsantrag von anzusiedelnden Betrieben nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente nicht überschritten werden. Dieser Nachweis ist nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche zu führen.



3.7 FORMULIERUNGSVORSCHLAG HINWEISE

- a) Die maßgeblichen und relevanten Immissionsorte im Wirkungsbereich der Anlagen wurden gemäß schalltechnischer Untersuchung (GEO.VER.S.UM) bei der Ermittlung der Planwerte entsprechend berücksichtigt. Es wurden Geräuschkontingente für die Teilfläche SO_{EH+D} festgesetzt,
- b) Darüber hinaus werden die folgenden Schallschutzmaßnahmen empfohlen, die im Zuge der Baugenehmigungsplanung konkretisiert werden sollten.

Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner Straße“ Gemeinde Hohenbrunn

- Die Fahrwege von Parkplätzen sind gegebenenfalls zu asphaltieren. Alternativ hierzu können für die Fahrwege ungefaste Pflastersteine verwendet werden.
- Technische Anlagen und Aggregate sollten im nördlichen Bereich von Gebäuden situiert und nach Norden ausgerichtet werden.
- Die Abschirmwirkung von Gebäuden sollte bei technischen Anlagen ausgenutzt werden.

3.8 ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Hohenbrunn weist mit Vorlage des Bebauungsplans "Putzbrunner Straße" Flächen für Gewerbe, Einzelhandel und Wohnen östlich der Bundesstraße 471 (Putzbrunner Straße) aus.

Hierfür wurde für eine Teilfläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt.

Das Plangebiet ist in 2 Teilflächen unterteilt. Die ermittelten Kontingente betragen für die Teilfläche SO_{EH+D} 59 dB(A) pro m^2 am Tag und 44 dB(A) pro m^2 in der Nacht. Die Zusatzkontingente betragen je nach Richtungssektor zwischen 0 und 12 dB(A).

Unter Berücksichtigung der in dieser schalltechnischen Untersuchung beschriebenen Emissionsansätze für die gewerblichen Nutzungen können die Immissionskontingente, die der Teilfläche SO_{EH+D} zur Verfügung stehen, eingehalten werden.

4. SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG VERKEHRSLÄRM

Aufgabe des nachfolgenden Teils der schalltechnischen Untersuchung ist es die immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen des Verkehrslärms auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans zu untersuchen und zu beurteilen.

4.1 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN VERKEHR

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Verkehrslärms auf das geplante Baugebiet wird auf die Verkehrserhebungen 2017 und die Modellprognose zum Bebauungsplan zurückgegriffen.

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Straßenverkehrslärms auf das Baugebiet ist nach RLS-90 von Prognosewerten auszugehen. Im Regelfall werden hierzu Modell- oder Trendprognosen durchgeführt (siehe oben).

Als Berechnungsgrundlage dienen folgende Verkehrszahlen:

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Straßenabschnitt	DTV 2035 in Kfz/Tag	davon SV in Lkw/Tag
B 471 ausserorts	10.940	691
B 471 Putzbrunner Straße	9.213	638
Hubertus Straße	2.698	198
Grasbrunner Weg	2.078	27
Zufließender Verkehr	12.465	777

Tabelle 16: Modellprognose 2035

4.2 AUSGANGSSITUATION, AUFGABENSTELLUNG

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 BauGB eine Umweltprüfung vorzunehmen, bei der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gem. § 2a BauGB beschrieben und bewertet werden. Hinsichtlich des Schallschutzes sind dabei die in Beiblatt 1 zur DIN 18005 genannten Orientierungswerte von Bedeutung. Abschließend werden zur Einhaltung der Schutzziele der DIN 18005 Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen gemacht.

Der rechnerische Teil der schalltechnischen Untersuchung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms SOUNDPLAN (Version 7.4/8.0) durchgeführt.

4.3 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Bei städtebaulichen Planungen sollen hinsichtlich des Schallschutzes die Vorschriften der DIN 18005 als Orientierung dienen. Danach sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen Orientierungswerte für die Beurteilung zuzuordnen, deren Einhaltung oder Unterschreitung als wünschenswert erachtet wird, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind abhängig von der Gebietsnutzung. Beiblatt 1 der Norm nennt folgende Orientierungswerte, die durch äquivalente Dauerschallpegel nicht überschritten werden sollen:

	tags /nachts
bei Allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten	55 / 45/40 (*) dB(A)
bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	60 / 50/45 (*) dB(A)
bei Gewerbegebieten (GE)	65 / 55/50 (*) dB(A)

(*) Bei den beiden angegebenen Nachtwerten gilt der erste für Verkehrsräusche, während der zweite für Gewerbelärm maßgeblich ist.

Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält folgende Anmerkung:

„Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich“.

Das Beiblatt gibt außerdem für die Bauleitplanung folgende Hinweise:

„Die ... Orientierungswerte sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden“.

Die Schutzwürdigkeit im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird mit der geplanten Gebietsnutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Anmerkung zur Abwägung der Orientierungswerte:

Das Bayerische Staatsministerium des Innern weist in seinem Rundschreiben vom 10.06.1996 darauf hin, dass hinsichtlich des Verkehrslärms die in der DIN 18005 niedergelegten Orientierungswerte abwägungsfähig (s.o.) sind. Die Rechtsprechung hat zu einem konkreten Einzelfall Überschreitungen der Orientierungswerte um 5 dB(A) anerkannt.

Nicht geklärt ist die Frage, ob im Einzelfall auch Pegel überschritten werden dürfen, die den Grenzwerten der 16. BImSchV entsprechen.

Diese lauten auszugsweise wie folgt:

	tags / nachts
für Allgemeine Wohngebiete	59 / 49 dB(A)
für Mischgebiete	64 / 54 dB(A)
für Gewerbegebiete	69 / 59 dB(A)

Die 16. BImSchV gilt allerdings für den Neubau bzw. für die wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen. Für den vorliegenden Bebauungsplan kann dieses Regelwerk eigentlich nicht herangezogen werden. Trotzdem sagen die Grenzwerte aber für ihren Anwendungsbereich aus, dass sie zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche erforderlich sind und eingehalten werden müssen. Diese Grenzwerte können daher beim Nebeneinander von Verkehrswegen und Baugebieten hilfswiese als wichtiges Indiz dafür herangezogen werden, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist.

Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner Straße“ Gemeinde Hohenbrunn

4.4 BERECHNUNGS- UND BEMESSUNGSVERFAHREN

Nach DIN 18005 sind die von den Geräuschemissionen öffentlicher Straßen und Parkplätze herrührenden Immissionen, gekennzeichnet durch den Beurteilungspegel L_r nach den Vorschriften der RLS-90 zu berechnen.

Dabei werden die Beurteilungspegel für den Tag und für die Nacht getrennt berechnet auf Basis prognostizierter Verkehrsaufkommen.

- $L_{r,T}$ für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr (Tag)
- $L_{r,N}$ für die Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr (Nacht)

Zum Berechnungsverfahren selbst werden darüber hinaus noch folgende ergänzende Erläuterungen gemacht:

Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche werden grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben (Einheit Dezibel (A) bzw. dB(A)), die das menschliche Hörempfinden am besten nachbilden. Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse, wie z.B. der Straßenverkehrsgeräusche, dient der A-bewertete Mittelungspegel.

Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer Schallquelle) des Verkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse des Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der prognostizierten Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet.

Die Schallimmission (d.h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt, also auf den Immissionsort) wird durch den Mittelungspegel L_m gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Der Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit dem Immissionsgrenzwerten (gemäß § 2 der Verkehrslärm-schutzverordnung) dient der Beurteilungspegel L_r . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen für den Straßenverkehrslärm wurden zur Ermittlung der Beurteilungspegel berücksichtigt:

- die Anteile aus der Einfachreflexion an den Gebäudefassaden (Absorptionsgrad $\alpha = 0,21$)
- die Luftabsorption
- die Boden- und Meteorologiedämpfung

Bei der Erstellung des digitalen Geländemodells wurden die digitalen Höhen-daten im 1m-Raster des bayerischen Landesvermessungsamtes verwendet.

Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner Straße“ Gemeinde Hohenbrunn

4.5 UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Folgende Unterlagen fanden Verwendung:

/16/ Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation. DGM (1m-Gitter)

Folgende Normen, Richtlinien und Berechnungsvorschriften fanden Verwendung:

/17/ 16. BImSchV. "Verkehrslärmschutzverordnung"

/18/ DIN 18005. „Schallschutz im Städtebau“. 2002

/19/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“

/20/ VDI-Richtlinie 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“

/21/ RLS-90. „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“. Berichtigter Nachdruck 1992

/22/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise“, 2016

/23/ VDI-Richtlinie 2719, "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"

/24/ Bayer. Staatministerium des Innern (Hrsg.): *Vollzug der Baugesetze; Immissionsschutzbelange im Bauplanungsrecht*, Rdschr. 10.06.1996

/25/ Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation. DGM (1m-Gitter)

4.6 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER

Grundlagen der Berechnung sind für die Bundesstraße 471 die Modellprognose auf Basis der Verkehrszählung 2017 mit der Verkehrsnachfrageprognose des Bebauungsplans.

In die Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrslärms fließen folgende Daten ein:

- stündliche Verkehrsstärken für Tag und Nacht
- Lkw-Anteile für Tag und Nacht
- zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und LKW, $v_{zul} = 50/50$ km/h
- Steigung bzw. Gefälle der Straße (ab 5 % und mehr)
- Korrekturwert D_{StrO} für die Straßenoberfläche ab einer Geschwindigkeit von 60 km/h;

Folgende Grundparameter fließen nach RLS-90 in die Emissionsberechnung des Straßenverkehrslärms ein:

	B471 AO	B471 IO	Hubertus -straße	Grasbrunner Weg
Modellprognose DTV 2035	10.940	9.2213	2.698	2.078
Stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h tags	626	528	156	127
Stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h nachts	115	96	25	6
Lkw-Anteil p in% tags	6,5	7,2	4,5	0,8
Lkw-Anteil p in% nachts	4,3	5,2	4,0	16,7
Geschwindigkeit in km/h Pkw	50/50	50/50	30/30	50/50
Geschwindigkeit in km/h Lkw	50/50	50/50	30/30	50/50
Korrekturfaktor Straßenoberfläche DStrO	0	0	0	0
Emission Lm,E in dB(A) tags	62,6	62,1	53,2	52,4
Emission Lm,E in dB(A) nachts	54,2	53,9	45,0	45,4

Tabelle 17: Berechnungsparameter Emissionen Straßenverkehrslärm

4.7 SCHALLAUSBREITUNGSBERECHNUNGEN VERKEHRSLÄRM

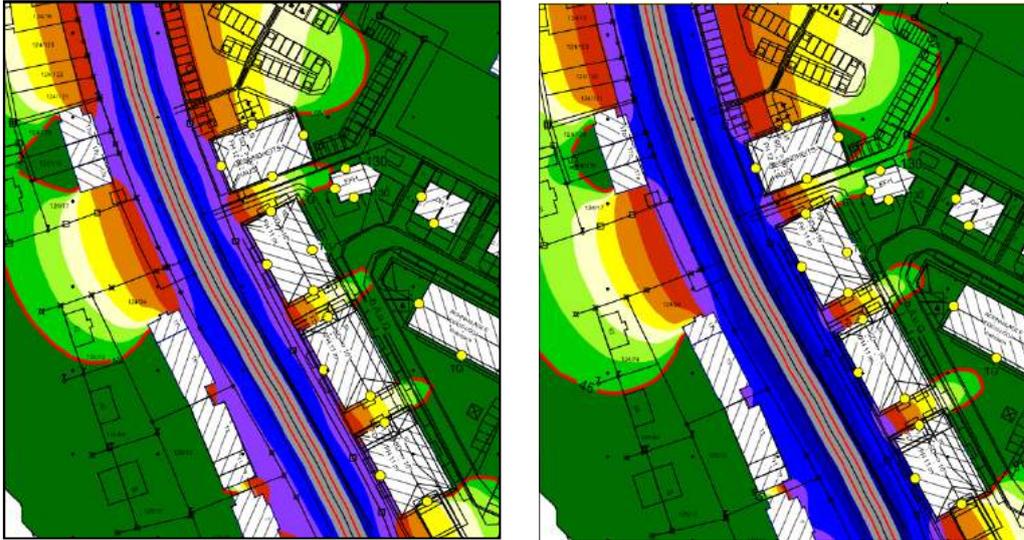
Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten unter Anwendung gängiger EDV-Programme (hier: SOUNDPLAN 7.4/8.0) und werden als Rasterlärmkarten sowie in Tabellenform für die maßgeblichen Parzellen/Gebäude dargestellt.

4.7.1 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE VERKEHRSLÄRM

Die Darstellung der im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen durch Verkehrsgeräusche der angrenzenden Straßen sowie deren Beurteilung wird mit Hilfe der in Anlage 2 enthaltenen Rasterlärmkarten (Pläne 2 und 3) für eine Höhe von 5 m über Grund und in den Einzelpunkt-Ergebnislisten des Anhangs 2 (Seiten 3-7) vorgenommen.

Mit den Rasterlärmkarten 2 und 3 wird deutlich, dass

- an der westlichen Geltungsbereichsgrenze die Orientierungswerte nach DIN 18005 für ein GE und ein WA am Tag und in der Nacht deutlich überschritten werden.
- an der westlichen Geltungsbereichsgrenze auch die Immissionsrichtwerte nach 16. BImSchV für ein WA am Tag und in der Nacht überschritten werden.
- an den hinterliegenden Wohnteilflächen WA 2 und WA 3 die Orientierungswerte nach DIN 18005 für ein WA am Tag und in der Nacht eingehalten werden können.



Grafiken 12.1 und 12.2: Rasterlärmkarten Verkehrslärm Tag (l.) und Nacht (r.)

Da entlang der Bundesstraße B 471 Putzbrunner Straße keine Außenwohnbe-
reiche geplant sind, sind u.E. die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte
nach 16. BImSchV ohne aktive Schutzmaßnahmen abwägungsfähig. Als Aus-
gleich der Überschreitung der Immissionsrichtwerte sind passive Schallschutz-
maßnahmen zu dimensionieren.

Immissionsort	SW	HR	OWT dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OWN dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
Ärztehaus	2.OG	N	65	60,5	---	55	52,3	---
Ärztehaus	1.OG	W	65	65,6	0,6	55	57,4	2,4
Ärztehaus	3.OG	S	65	58,7	---	55	50,5	---
Ärztehaus	1.OG	O	65	50,4	---	55	42,2	---
DHH 1	2.OG	SW	55	49,1	---	45	40,9	---
DHH 1	2.OG	NW	55	51,3	---	45	43,1	---
DHH 2	2.OG	SW	55	45,5	---	45	37,3	---
DHH 3	2.OG	SW	55	46,6	---	45	38,4	---
DHH 3	2.OG	SO	55	41,1	---	45	32,9	---
EFH	2.OG	W	55	53,5	---	45	45,3	0,3
EFH	2.OG	S	55	45,4	---	45	37,2	---
EFH	2.OG	N	55	54,2	---	45	46,0	1,0
Wohnanlage A	1.OG	SW	55	65,6	10,6	45	57,4	12,4
Wohnanlage A	2.OG	NW	55	60,1	5,1	45	51,9	6,9
Wohnanlage A	2.OG	SO	55	59,3	4,3	45	51,1	6,1
Wohnanlage B	2.OG	NW	55	60,0	5,0	45	51,8	6,8
Wohnanlage B	2.OG	SO	55	59,9	4,9	45	51,7	6,7
Wohnanlage B	2.OG	SW	55	65,8	10,8	45	57,6	12,6
Wohnanlage C	2.OG	SO	55	60,1	5,1	45	51,8	6,8
Wohnanlage C	2.OG	NW	55	60,2	5,2	45	52,0	7,0
Wohnanlage C	2.OG	SW	55	65,6	10,6	45	57,4	12,4

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Wohnanlage E	2.OG	SO	55	47,1	---	45	38,9	---
Wohnanlage E	2.OG	SW	55	51,7	---	45	43,5	---
Wohnanlage E	2.OG	NW	55	49,4	---	45	41,2	---

Tabelle 18: Beurteilungspegel Verkehrslärm

4.8 DIMENSIONIERUNG PASSIVER SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, übersteigen die Beurteilungspegel beim Verkehrslärm an der westlichen Geltungsbereichsgrenze die Orientierungswerte nach DIN 18005 und teilweise die Immissionsrichtwerte nach 16. BImSchV. Die Überschreitungen sind abzuwägen

Die notwendigen passiven Schallschutzmaßnahmen werden nach DIN 4109 ermittelt.

Zur Ermittlung der erforderlichen, resultierenden Gesamt-Schalldämmmaße der Außenbauteile für schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ herangezogen. Dieser ergibt sich aus den errechneten Beurteilungspegeln Verkehr für den Tag zuzüglich eines Korrektursummanden von + 3 dB. Beträgt der Unterschied zwischen den Beurteilungspegeln Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ist der Nachtwert zuzüglich eines Korrekturfaktors von + 10 dB(A) sowie des Korrektursummanden von + 3 dB(A) heranzuziehen.

Immissionsort	HR	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)
Ärztelhaus	W	65,6	57,4	71
EFH	W	53,5	45,3	58
EFH	N	54,2	46,0	59
Wohnanlage A	SW	65,6	57,4	70
Wohnanlage A	NW	60,1	51,9	65
Wohnanlage A	SO	59,3	51,1	64
Wohnanlage B	NW	60	51,8	65
Wohnanlage B	SO	59,9	51,7	65
Wohnanlage B	SW	65,8	57,6	71
Wohnanlage C	SO	60,1	51,8	65
Wohnanlage C	NW	60,2	52,0	65
Wohnanlage C	SW	65,6	57,4	70

Tabelle 19: Beurteilungspegel Verkehrslärm (höchster Pegel am I-Ort) und maßgeblicher Außenlärmpegel

Mit Hilfe der nachfolgenden Tabelle können die einzelnen Fassaden den Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 zugeordnet und für sie das jeweils erforderliche resultierende Schalldämm-Maß für Außenbauteile ($R'_{w,res}$) entnommen werden.

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“	erf. R' _{w,res}
	dB(A)	in dB
I	bis 55	30-35
II	56 bis 60	30-35
III	61 bis 65	30-40
IV	66 bis 70	35-45
V	71 bis 75	40-50
VI	76 bis 80	45->50
VII	> 80	> 50

Anmerkung 1: Bestehen die Außenbauteile aus mehreren Teilflächen (z.B. Wand, Fenster) sind die erforderlichen Schalldämm-Maße in Abhängigkeit vom Verhältnis Gesamtaußenfläche eines Raums zur Grundfläche des Raums nach Tab. 9 der DIN 4109 zu korrigieren. Darüber hinaus ist bei Kombinationen von Außenwänden und Fenstern Tab 10 der DIN 4109 zu beachten.

Anmerkung 2: Die Zuordnung von Fenstern in Schallschutzklassen (SSK) erfolgt nach der Richtlinie VDI 2719

Demzufolge sind

- die nach Westen, Süden und Norden weisenden Fassadenseiten der Wohnanlagen A bis C und SO_D
- die nach Westen und Norden weisende Fassadenseite des EFH

folgenden Lärmpegelbereichen zuzuordnen. Die erforderlichen resultierenden Gesamt-Schalldämmmaße erf. R'_{w,res} für die beabsichtigten Nutzungen und Fassadenseiten sind ebenfalls in Tabelle 20 dargestellt.

IO und Fassade	Lärmpegelbereich	Erforderliches resultierendes Schalldämmmaß erf. R' _{w,ges}		
		für Bettenräume	für Wohnnutzung	für Büronutzung
Fassade Nord und West - EFH	II	35	30	30
Fassade Nord und Süd von: - Ärztehaus - Wohnanlage A - Wohnanlage B - Wohnanlage C	III	40	35	30
Fassade West von: - Ärztehaus - Wohnanlage A - Wohnanlage B - Wohnanlage C	V	45	40	35

Tabelle 20: Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Gesamt-Schalldämmmaße

Das erforderliche **Schalldämmmaß der Schallschutzfenster** der Fassadenseiten bemisst sich nach DIN 4109 in Verbindung mit VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“.

Ist eine natürliche Be- und Entlüftung von Schlaf- und Ruheräumen ausschließlich zur lärmzugewandten Fassadenseite möglich, werden lärmgedämmte Be-

Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

lüftungseinrichtungen festgesetzt (im Regelfall SSK-Fenster mit integrierter Lüftungseinheit oder dezentrale Gebäudebelüftung).

Die Gebäudelärmkarte (Plan 4) im Anhang 2 stellt die Erfordernis des passiven Lärmschutzes für die einzelnen Fassaden der Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans dar.

In dieser Gebäudelärmkarte sind alle Fassaden gekennzeichnet, an denen die eingangs genannten Richtwerte überschritten werden.

Sofern es zu Überschreitungen der Richtwerte kommt, ist für dahinterliegende, schutzbedürftige Räume eine Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben einschlägiger technischer Regelwerke (DIN 4109, VDI-Richtlinie 2719) vorzusehen und planungsrechtlich durch entsprechende (planliche und/oder textliche) Festsetzungen zu sichern.

Aus den Untersuchungsergebnissen kann für die geplanten (Wohn-)gebäude an der westlichen Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplans hinsichtlich des Schallschutzes die Empfehlung abgeleitet werden, passive Schallschutzmaßnahmen an betroffenen Umfassungsbauteilen (Wand / Dach / Fenster) festzusetzen und im Bebauungsplan mit Planzeichen zu kennzeichnen.

4.9 VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans können die Orientierungswerte nach DIN 18005 und teilweise die Immissionsrichtwerte nach 16. BImSchV an der westlichen Geltungsbereichsgrenze nicht eingehalten werden. Es werden aktive und passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt.

Formulierungsvorschläge für Textliche Festsetzungen:

- (1) *Die im Plan gekennzeichneten Fassadenseiten West der Wohnanlage A bis C und SO_D sind nach DIN 4109 dem Lärmpegelbereich IV zuzuordnen. Sofern sich dahinter schutzbedürftige Räume befinden, wird für diese Fassade das erforderliche Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile erf. $R'_{w,ges}$ gemäß nachfolgender Tabelle festgesetzt.*

	Lärmpegelbereich	erf. $R'_{w,ges}$
Wohnanlage A Wohnanlage B Wohnanlage C	V	45 dB
SO_D	V	40 dB

- (3) Die im Plan gekennzeichneten Fassadenseiten Nord und Süd der Wohnanlage A bis C und im SO_D sind nach DIN 4109 dem Lärmpegelbereich III zuzuordnen. Sofern sich dahinter schutzbedürftige Räume befinden, wird für diese Fassade das erforderliche Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile erf. R'_{w,ges} gemäß nachfolgender Tabelle festgesetzt

	Lärmpegelbereich	erf. R' _{w,ges}
Ärztehaus Nord Ärztehaus Süd	III	30 dB
Fassaden Nord und Süd Wohnanlage A Wohnanlage B Wohnanlage C	III	35 dB

- (4) Die im Plan gekennzeichneten Fassadenseiten West und Nord des EFH sind nach DIN 4109 dem Lärmpegelbereich II zuzuordnen. Sofern sich dahinter schutzbedürftige Räume befinden, wird für diese Fassade das erforderliche Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile erf. R'_{w,ges} gemäß nachfolgender Tabelle festgesetzt

	Lärmpegelbereich	erf. R' _{w,ges}
Fassaden West und Nord EFH	II	30 dB

- (5) Bei ausgebauten Dachgeschossen mit darunter liegenden schutzbedürftigen Räumen gilt für das Dach dasselbe Gesamtschalldämm-Maß wie für die Fassaden.
- (6) Das erforderliche Schalldämmmaß von Fenstern für die schutzbedürftigen Fassadenseiten ist nach DIN 4109 und VDI 2719 zu bestimmen.
- (7) Die Festlegung der Schallschutzklassen für die Fenster bestimmt sich nach VDI 2719.
- (8) Werden schutzbedürftige Räume ausschließlich über gekennzeichnete Fassadenseiten über Fenster nach Süden belüftet, wird der Einbau von schalldämmten Lüftungseinrichtungen erforderlich.
- (9) Im Baugenehmigungsverfahren kann die Einhaltung der Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109 nachzuweisen sein.

5. SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG SPORTANLAGENLÄRM

Aufgabe des nachfolgenden Teils der schalltechnischen Untersuchung ist es die immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen des Sportanlagenlärms auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans zu untersuchen und zu beurteilen.

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Sportanlagenlärms auf das geplante Baugebiet wird auf die Angaben des Sportvereins TSV Hohenbrunn und der Gemeinde Hohenbrunn zurückgegriffen sowie auf das schalltechnische Gutachten zum BPlan "SO Sport".

5.1 AUSGANGSSITUATION, AUFGABENSTELLUNG

Nach DIN 18005 sind die von den Geräuschemissionen von nicht-genehmigungspflichtigen Sport- und Freizeitanlagen herrührenden Immissionen, gekennzeichnet durch den Beurteilungspegel L_r nach den Vorschriften der 18. BImSchV zu berechnen.

Dabei werden die Beurteilungspegel für den Tag, die Ruhezeiten und für die Nacht getrennt berechnet auf Basis der angegebenen und prognostizierten Nutzungen.

Folgende Immissionsrichtwerte gelten für ein WA:

$L_{r,TAR}$	tags außerhalb von Ruhezeiten:	55 dB(A)
$L_{r,TIR}$	tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen:	50 dB(A)
	übrige Ruhezeiten:	55 dB(A)
$L_{r,N}$	nachts:	40 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich dabei auf folgende Zeiten:

tags	an Werktagen:	06:00-22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:	07:00-22:00 Uhr
nachts	an Werktagen:	22:00-06:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:	22:00-07:00 Uhr
Ruhezeiten	an Werktagen	06:00-08:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:	07:00-09:00 Uhr und 13:00-15:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr

Seltene Ereignisse (besondere Ereignisse und Veranstaltungen) dürfen höchstens an 18 Kalendertagen im Jahr auftreten. Bei diesen seltenen Ereignissen dürfen die o.g. Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden. Folgende Immissionsgrenzwerte dürfen allerdings nicht überschritten werden:

tags, außerhalb von Ruhezeiten	70 dB(A)
tags, innerhalb von Ruhezeiten	65 dB(A)
nachts	55 dB(A)

5.2 UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Folgende weitere Unterlagen fanden Verwendung:

- /26/ Nutzungsangaben TSV Hohenbrunn
- /27/ ACCON GmbH. Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 75 "Sondergebiet Sport" vom 30.09.2008. Bericht Nr. ACB-0908-4528/02.

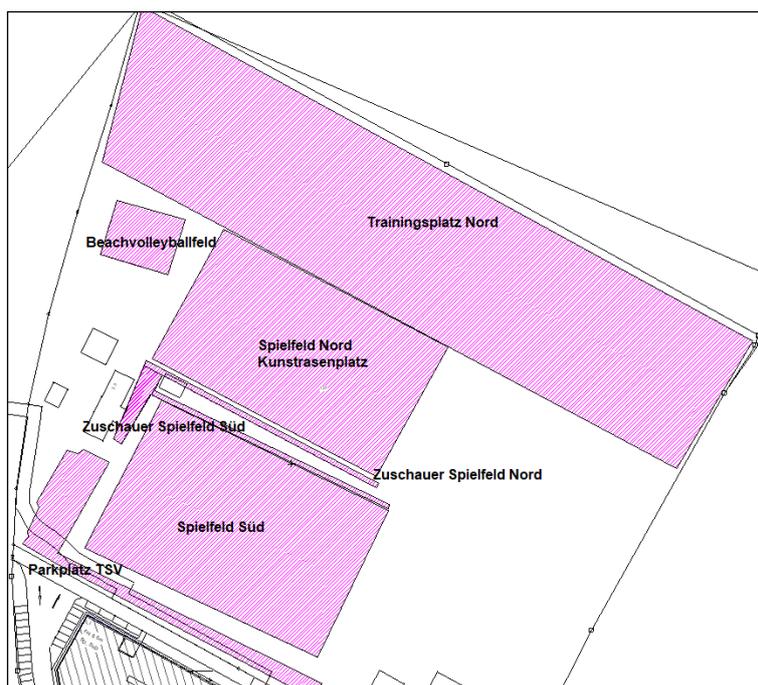
Folgende weitere Normen, Richtlinien und Berechnungsvorschriften fanden Verwendung:

- /28/ 18. BImSchV. Sportanlagenlärmschutzverordnung. 2017
- /29/ Bayerisches Landesamt für Umwelt. *Parkplatzlärmstudie*. 6. Auflage. München 2007
- /30/ VDI 3770. *Emissionskennwerte von Schallquellen. Sport- und Freizeitanlagen*. September 2012

5.3 EMITTENTEN

Als Emittenten (im Freien) sind die Sportanlagen des TSV Hohenbrunn zu untersuchen, in deren Einwirkungsbereich sich Teile des Plangebiets befinden.

- Parkplatz (10 StP) und Parkfläche Grasbrunner Weg (20 StP)
- Trainingsplatz
- Spielfeld Nord (Kunstrasen)
- Spielfeld Süd
- Beachvolleyballfeld
- Vereinsheim



Grafik 13: Lageplan Sportanlagen

Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner Straße“ Gemeinde Hohenbrunn

Die Nutzungsangaben des TSV Hohenbrunn sind dem Anhang beigefügt.
Die Sportanlagen (Fußball) werden Montag bis Freitag vorwiegend zum Training genutzt. Samstag und Sonntag finden Punktspiele statt.
Beschallungsanlagen sind nicht vorhanden.

BEACHVOLLEYBALL - WERKTAG

Das Beachvolleyballfeld wird nur zum Freizeitsport genutzt. Die Volleyballabteilung nutzen im Regelfall die Hallen in Hohenbrunn, Riemerling, und Neubi-berg.

Als maximale Nutzungszeit wird der Zeitraum zwischen 10 und 20 Uhr ange-
setzt.

Rechenansatz: Spiel 2:2 ohne Schiedsrichter 10-20 Uhr: **L_{WA} = 93 dB(A)**

FUSSBALL - TRAINING WERKTAG / SONNTAG

Alle Plätze werden wochentäglich von Montag bis Freitag zu Trainingszwecken von 16:30 Uhr bis maximal 21:30 Uhr bespielt. Am Sonntag wird lediglich der Trainingsplatz in Norden zum Training in der Zeit von 17-21 Uhr genutzt.

Die Zuschauerzahlen sind von untergeordneter Bedeutung. Nach VDI 3770 werden je Platz 10 Zuschauer angesetzt.

Die Schalleistung der **Zuschauer** wurde nach VDI 3770 für die Dauer der Fuß-
ballspiele wie folgt bestimmt:

$$80 \text{ dB} + 10 \log (\text{Zuschauerzahl})$$

Schalleistung der Zuschauer: **L_{WA} = 90 dB(A)**

Die Schalleistungen der **Spielfelder** wurde ebenfalls nach VDI 3770 mit der
Formel berechnet:

Schalleistungen von Spielern auf dem Feld + Übungsleiter = Spielfeld

$$\text{je Spielfeld: } L_{WA} = 94 \text{ dB} + (73,0 \text{ dB} + 20\log(11)) = \mathbf{97 \text{ dB}}$$

FUSSBALL - SPIELBETRIEB

Der Spielbetrieb findet an Samstagen und Sonntagen in der Zeit von 8 bis 22
Uhr statt. Dabei hat der Sonntag die höhere Nutzungsintensität, wenn 1. und 2.
Herrenmannschaft Heimspiele absolvieren. Darüber hinaus wird auch am
Sonntag im Zeitraum zwischen 17 Uhr und 21 Uhr auf den Fußballplätzen trai-
niert. Es werden 70 Zuschauer pro Spiel zumindest bei den Heimspielen der 1.
Herren-Mannschaft erwartet.

Die Schalleistung der **Zuschauer** wurde nach VDI 3770 für die Dauer der Fuß-
ballspiele wie folgt bestimmt:

$$80 \text{ dB} + 10 \log (\text{Zuschauerzahl})$$

Schalleistung der Zuschauer: **L_{WA} = 98,5 dB(A)**

Die Schalleistungen der **Spielfelder** wurde ebenfalls nach VDI 3770 mit der
Formel berechnet:

Schalleistungen von Spielern auf dem Feld + Schiedsrichterpfiffe = Spielfeld
je Spielfeld: $L_{WA} = 94 \text{ dB} + (98,5 \text{ dB} + 3\log(71)) = 104,5 \text{ dB}$

ANLAGENBEZOGENER FAHRVERKEHR

Der Fahrverkehr auf dem Parkplatz der Sportanlage wird werktäglich

- außerhalb der Ruhezeit von 8-20 Uhr mit 4 Fahrzeugwechsel je Stellplatz = 0,67 Bewegungen je StP und Stunde
- innerhalb der Ruhezeit von 20-22 Uhr mit 2 Fahrzeugwechsel je Stellplatz = 2,0 Bewegungen je StP und Stunde angesetzt.

Daraus lässt sich ein werktägliches Verkehrsaufkommen von 480 Fahrbewegungen ermitteln.

Der Fahrverkehr auf dem Parkplatz der Sportanlage wird sonntäglich

- außerhalb der Ruhezeit von 8-13 und 15-20 Uhr mit 3 Fahrzeugwechsel je Stellplatz = 0,6 Bewegungen je StP und Stunde
- innerhalb der Ruhezeit von 13-15 Uhr und 20-22 Uhr mit 1 Fahrzeugwechsel je Stellplatz = 1,0 Bewegungen je StP und Stunde angesetzt.

Daraus lässt sich ein sonntägliches Verkehrsaufkommen von 330 Fahrbewegungen ermitteln.

Die Schalleistungspegel des Parkplatzes wurden gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie mit der Formel ermittelt:

$$L_W = L_{W0} + K_I + K_{PA} + K_D + 10\log BN$$

mit $K_I = 4 \text{ dB}$

und $K_{PA} = 0 \text{ dB}$

$K_D = 2,5 \cdot \log(30 \text{ StP} - 9) = 3,3 \text{ dB}$

$K_{Str0} = 0 \text{ dB}$

	Wochentag	LWAT in dB(A)
TSV-Parkplatz	Mo-Sa	
	8-20 Uhr	83,3
	20-22 Uhr	88,1
	22-23 Uhr ²	88,1
	So	
8-13 Uhr, 15-20 Uhr	82,9	
13-15 Uhr, 20-22 Uhr	85,1	
22-23 Uhr ³	85,1	

Tabelle 21: Anlagenbezogene Schalleistung L_{WAT} der Parkplätze

KURZZEITIGE GERÄUSCHSPITZEN

Als kurzzeitige Geräuschspitzen wurden angesetzt:

Fußball; Torschrei von 50 Zuschauern: $L_{WA} = 122 \text{ dB(A)}$

Parkplatz; Türen schlagen: $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$

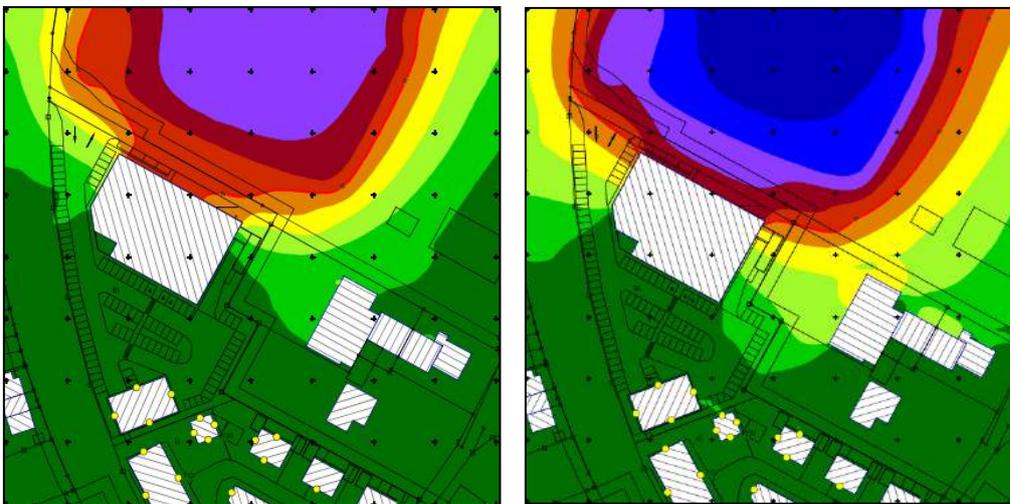
Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner Straße“ Gemeinde Hohenbrunn

² Ansatz 22-23 Uhr wg. Tanzsaal im Vereinsheim

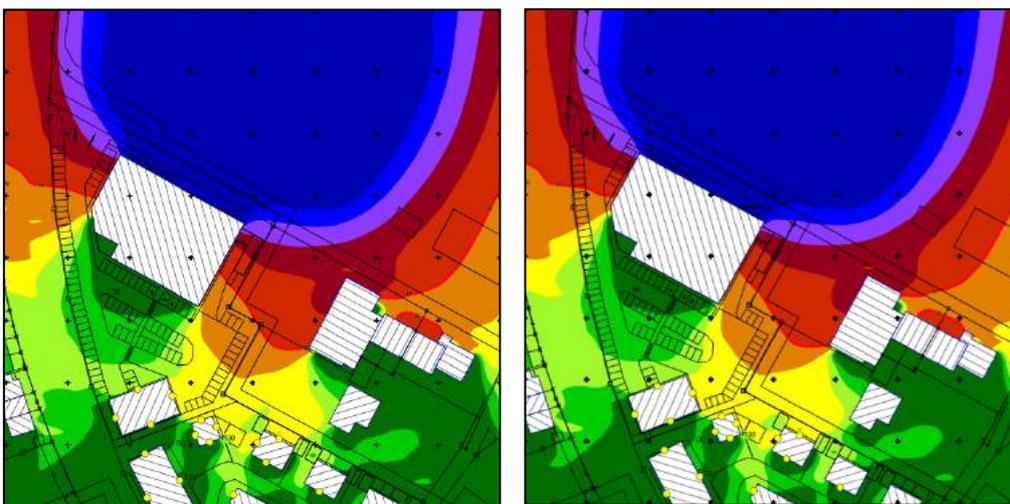
5.4 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die Berechnungsergebnisse wurden für die Szenarien Werktag mit Training und Sonntag mit Spielbetrieb und Training durchgeführt. Sie zeigen, dass die Immissionsrichtwerte an Werktagen und Sonntagen, sowohl tags außerhalb und innerhalb von Ruhezeiten als auch nachts eingehalten werden können. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich; negative Auswirkungen auf das Plangebiet sind nicht zu erwarten.

Die tabellarischen Berechnungsergebnisse sind dem Anhang 4 beigefügt.



Grafiken 14.1 und 14.2: Beurteilungspegel Werktag außerhalb Ruhezeit (l) und in der Ruhezeit Abend (r)



Grafiken 15.1 und 15.2: Beurteilungspegel Sonntag außerhalb Ruhezeit (l) und in der Ruhezeit Mittag (r)

5.5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Berechnungsergebnisse belegen, dass die von den Sportanlagen des TSV Hohenbrunn ausgehenden Geräusche weder werktags noch sonntags, weder tags innerhalb und außerhalb von Ruhezeiten noch nachts negative Auswirkungen auf das Plangebiet haben werden.

6. SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG GEWERBELÄRM

Aufgabe des nachfolgenden Teils der schalltechnischen Untersuchung ist es die immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen des Gewerbelärms auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans zu untersuchen und zu beurteilen.

Auf das Plangebiet wirken schalltechnisch zwei benachbarte Betriebe ein. Eine Kfz-Werkstatt nördlich der Teilfläche WA 3 und ein landwirtschaftlicher Betrieb (Glashof) östlich der Teilflächen WA 1-3.

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Gewerbelärms auf das geplante Baugebiet wird auf die Angaben des Besitzers des Glashofs zur Tierhaltung und eine Baugenehmigung für den Kfz-Betrieb zurückgegriffen.



Grafik 16: Lageplan Schallquellen Gewerbelärm

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

6.1 AUSGANGSSITUATION, AUFGABENSTELLUNG

Nach DIN 18005 sind die von den Geräuschemissionen von nicht-genehmigungspflichtigen Gewerbeanlagen herrührenden Immissionen, gekennzeichnet durch den Beurteilungspegel L_r nach den Vorschriften der TA Lärm zu berechnen.

Landwirtschaftliche Anlagen sind prinzipiell vom Anwendungsbereich der TA Lärm ausgeschlossen³. Diese Einschränkung betrifft allerdings öffentlich-rechtliche Genehmigungsvorhaben immissionsschutzrechtlich nicht-genehmigungspflichtiger Landwirtschaftsbetriebe.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind aber auch Konfliktpotenziale hinsichtlich des Lärmschutzes gegenüber landwirtschaftlicher Anlagen zu untersuchen und zu bewerten. Hierfür ist die TA Lärm der geeignete Maßstab zur Bewertung der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen.

Nach TA Lärm werden die Beurteilungspegel für den Tag, die Ruhezeiten und für die Nacht getrennt berechnet auf Basis der angegebenen bzw. maximal möglichen Nutzungen.

Folgende Immissionsrichtwerte gelten für ein WA:

$L_{r,TAR}$	tags außerhalb von Ruhezeiten:	55 dB(A)
$L_{r,TIR}$	tags innerhalb von Ruhezeiten:	50 dB(A)
$L_{r,N}$	nachts:	40 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich dabei auf folgende Zeiten:

Tags	an Werktagen:	06:00-22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:	07:00-22:00 Uhr
Nachts	an Werktagen:	22:00-06:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:	22:00-07:00 Uhr

Für Ruhezeiten (bei WR- und WA-Gebieten) wird ein Zuschlag von +6 dB(A) addiert, der auf den Beurteilungszeitraum TAG verteilt wird.

6.2 UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Folgende weitere Unterlagen fanden Verwendung:

- /31/ Nutzungsangaben Glaslhof
- /32/ Baugenehmigung zur Änderung und Erweiterung des Kfz-Betriebs Schulz vom 09.06.1978
- /33/ Baugenehmigung zur Erweiterung des Kfz-Betriebs Schulz vom 21.01.1993
- /34/ Gemeinde Hohenbrunn. Bebauungsplan Nr. 53 vom 29.08.1993

Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner Straße“ Gemeinde Hohenbrunn

³ a.a.O. Nr. 1c

Folgende weitere Normen, Richtlinien und Berechnungsvorschriften fanden Verwendung:

- /35/ Technische Anleitung Lärm. TA Lärm 98, geändert 2017
- /36/ DIN ISO 9613-2: 1999. Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2 . Allgemeines Berechnungsverfahren
- /37/ Umweltbundesamt Österreich. Forum Schall. Praxisleitfaden "Schalltechnik in der Landwirtschaft". Wien 2013

6.3 EMISSIONSQUELLEN

KFZ-BETRIEB

Der auf Fl.Nr. 130/6, 130/7 und Teilfläche 130/3 befindliche Kfz-Betrieb handelt mit und repariert Kraftfahrzeuge. Auf der westlichen Teilfläche befinden sich oberirdische Stellplätze (ca. 56 Stellplätze) sowie das Autohaus Egid Schulz GmbH. Weitere Anlagenteile mit einer Waschhalle befinden sich auf der östlichen Teilfläche des Betriebes (Fl.Nr. 130/7). Auf der südlichen Teilfläche 130/3 befindet sich ein Wohnhaus (des Besitzers).



Grafik 17: Luftbild mit Autohaus Schulz

Im Freien werden weder lärmintensive Arbeiten ausgeführt noch dürfen Autos gewaschen werden. Die Tätigkeiten des Kfz-Betriebs beschränken sich auf Reparatur- und Servicetätigkeiten innerhalb der Gebäude. Eine Nutzung während der Nachtstunden ist nicht bekannt.

Die Freiflächen werden als Parkplatz oder Lagerflächen genutzt.

Da die Intensität der Freiflächennutzung nicht bekannt ist, wird hilfsweise nach DIN 18005 ein **flächenbezogener Schalleistungspegel L_{WA} " von 60 dB(A) pro m^2 im Zeitbereich Tag und 45 dB(A) für die Nacht** angesetzt. Dies ent-

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

spricht einer Anlagenschallleistung L_{WA} von 96,2 dB(A) am Tag und 81,2 dB(A) in der Nacht.

Mit diesem Rechenansatz lassen sich die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm am Wohngebäude Grasbrunner Weg 1 an der Nordwest- und Südostfassade einhalten. An der Nordostfassade kommt es zu einer marginalen Überschreitung von 1 dB.

GLASLHOF

Bei diesem Betrieb handelt es sich in erster Linie um einen landwirtschaftlichen Betrieb mit Reitanlage und Pferdeunterbringung.

Die Angaben des Besitzers sind dem Anhang 5 beigefügt.



Grafik 18: Luftbild mit Glaslhof

Nach Angabe wird der Glaslhof folgendermaßen genutzt:

- a. Der Glaslhof wird nur während der Tagzeit betrieben.
- b. Die Tierhaltung findet vorwiegend auch im Freien statt.
- c. Hennen und Hähne befinden sich während der Nachtzeit im Hühnerstall.
- d. Enten befinden sich während der Nachtzeit im Stall.
- e. Das Federvieh wird erst gegen 8 Uhr morgens ins Freie gelassen.
- f. Die Pferde sind nachts in Pferdeställen mit Paddocks untergebracht.
- g. Schafe befinden sich Tag und Nacht im Freien.

- h. Pro Stunde werden am Tag 4 Traktorfahrten auf dem Betriebsgelände angesetzt.
- i. Die Reitanlage wird alle 2 Stunden mit einem Traktor geebnet (abgezogen). Dauer: 30 Minuten.
- j. Auf den Freiflächen Heulager und Festmist kommt es jeweils 2 Stunden am Tag zu Fahrverkehr mit Traktoren.
- k. Dem Parkplatz (zugehörig zur Reitanlage) werden 5 Fahrbewegungen pro h im Zeitbereich Tag und 1 pro Nachtstunde zugeordnet

Die Schallleistungen der Tiere wurden dem Leitfaden Tierhaltung entnommen:

Tierhaltung Im Freien	Anzahl	L _{WA1} Tag	L _{WA1} Nacht	L _{WA} max	L _{WAT} Tag	L _{WAT} Nacht
		alle Angaben in dB(A)				
Hennen	150	53,8			75,6	
Hähne	5	92,1		101	90,2	
Enten	55	62,0			79,4	
Schafe	26	45,9	44,1	94,1	60,0	58,2
Pferde	50	54,1		92,7	71,1	

Tabelle 23: Schallleistungen L_{WAT} von Tieren im Freien

Unterbringung Pferdeställe	Anzahl Pferde	L _{WA1} Tag	L _{WA1} Nacht	L _{WA} max	L _{WAT} Tag	L _{WAT} Nacht
Paddock klein	4	54,1	49,6	92,7	60,1	55,6
Paddock mittel T1	8	54,1	49,6	92,7	63,1	58,6
Paddock mittel T2	8	54,1	49,6	92,7	63,1	58,6
Paddock groß T1	15	54,1	49,6	92,7	65,9	61,4
Paddock groß T2	15	54,1	49,6	92,7	65,9	61,4

Tabelle 24: Schallleistungen L_{WAT} Pferde in Paddocks

Technische Lärmquelle	Anzahl	Einwirkzeit	L _{WA,1'} pro lfd. m	L _{WA'} pro lfd m
Traktorfahrten	4 Fahrten/h	6-22 Uhr; 16 Stunden	62 dB(A)	68 dB(A)

Tabelle 25: Schallleistung L_{WAT} der Traktorfahrten

Technische Lärmquelle	Anzahl StP	Fahrten pro h	L _{WA} pro h
PP Reitanlage	40	5/h Tag 1/h Nacht	80,2 73,2

Tabelle 26: Schallleistung L_{WAT} des Parkplatzes Reitanlage

Die Schallleistungspegel des Parkplatzes wurden gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie mit der Formel ermittelt:

$$L_W = L_{W0} + K_I + K_{PA} + K_D + 10 \log BN$$

mit $K_I = 4 \text{ dB}$

und $K_{PA} = 0 \text{ dB}$

$$K_D = 2,5 \cdot \log(40 \text{ StP-9}) = 3,7 \text{ dB}$$

$$K_{StrO} = 2,5 \text{ dB}$$

Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum BPlan „Putzbrunner Straße“ Gemeinde Hohenbrunn

Lärmquelle	Zeitraum	Einwirkzeit	L _{WA,1} in dB(A)	L _{WAT} in dB(A)
Mistplatz	6-22 Uhr	2 Stunden	99	90
Heulager	6-22 Uhr	2 Stunden	99	90
Reitanlage	6-22 Uhr	4 Stunden	99	93

Tabelle 27: Schalleistung L_{WAT} von Nutzflächen

6.4 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE GEWERBELÄRM

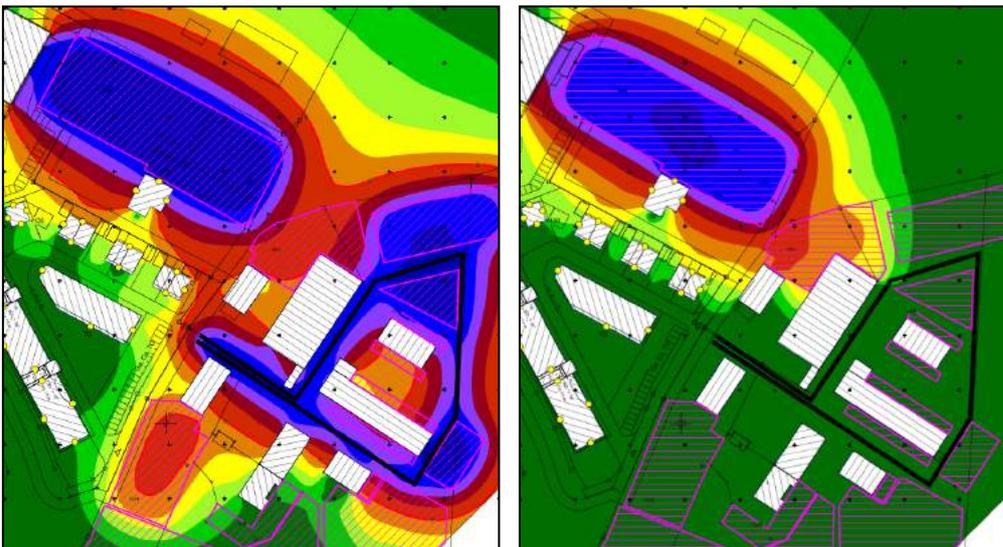
Die Darstellung der im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen durch Geräusche der angrenzenden Gewerbebetriebe sowie deren Beurteilung wird mit Hilfe der in Anlage 5 enthaltenen Rasterlärmkarten (Pläne 2 und 3) für eine Höhe von 5 m über Grund und in den Einzelpunkt-Ergebnislisten des Anhangs 5 (Seiten 3-7) vorgenommen.

Mit den Rasterlärmkarten 2 und 3 wird deutlich, dass

- bereits an der östlichen Geltungsbereichsgrenze die Orientierungswerte nach DIN 18005 für ein WA am Tag und in der Nacht eingehalten werden können.

Mit den Tabellen der Einzelpunktberechnungen wird ebenfalls deutlich, dass

- bereits an der östlichen Geltungsbereichsgrenze die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen ebenfalls am Tag und in der Nacht eingehalten werden können.



Grafiken 19.1 und 19.2: Rasterlärmkarten Gewerbelärm Tag (l.) und Nacht (r.)

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT diff	RW,N	LrN	LrN diff
				dB(A)					
Ärztehaus	GE	3.OG	W	65	28,8	---	50	13,0	---
Ärztehaus	GE	3.OG	O	65	49,4	---	50	34,1	---
Ärztehaus	GE	3.OG	S	65	43,1	---	50	26,8	---
Ärztehaus	GE	3.OG	N	65	45,0	---	50	30,0	---
DHH 1	WA	2.OG	SW	55	44,0	---	40	23,9	---
DHH 1	WA	2.OG	NW	55	49,8	---	40	32,8	---
DHH 1	WA	2.OG	NO	55	53,5	---	40	36,4	---
DHH 2	WA	2.OG	SW	55	46,8	---	40	26,6	---
DHH 2	WA	2.OG	NO	55	52,1	---	40	35,0	---
DHH 3	WA	2.OG	SW	55	49,8	---	40	21,0	---
DHH 3	WA	2.OG	NO	55	53,5	---	40	36,4	---
DHH 3	WA	2.OG	SO	55	52,6	---	40	31,4	---
EFH	WA	2.OG	SO	55	50,3	---	40	33,0	---
EFH	WA	2.OG	N	55	50,2	---	40	33,3	---
EFH	WA	2.OG	S	55	43,3	---	40	23,7	---
EFH	WA	2.OG	W	55	40,1	---	40	22,2	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	NW	55	35,6	---	40	15,7	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	NO	55	44,9	---	40	17,4	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	SO	55	45,1	---	40	10,4	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	SW	55	28,2	---	40	7,5	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	SO	55	39,8	---	40	15,3	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	SW	55	27,7	---	40	9,0	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	NW	55	42,9	---	40	25,8	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	SW	55	27,9	---	40	9,7	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	NW	55	44,1	---	40	26,6	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	NO	55	44,4	---	40	26,8	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	SO	55	39,4	---	40	21,7	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	SW	55	42,4	---	40	21,1	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	NW	55	42,3	---	40	25,2	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	SO	55	49,4	---	40	23,5	---

Tabelle 28: Beurteilungspiegel Gewerbelärm

6.5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Berechnungsergebnisse belegen, dass die von den Gewerbebetrieben ausgehenden Geräusche weder tags noch nachts negative Auswirkungen auf das Plangebiet haben werden.

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

7. WEITERGEHENDE EMPFEHLUNG

Das Plangebiet ist verschiedenen Geräuschquellen ausgesetzt.

Für Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms werden passive Schutzmaßnahmen an Gebäuden erforderlich, die im Rahmen dieser Untersuchung vorbemessen wurden und im BPlan festgesetzt werden.

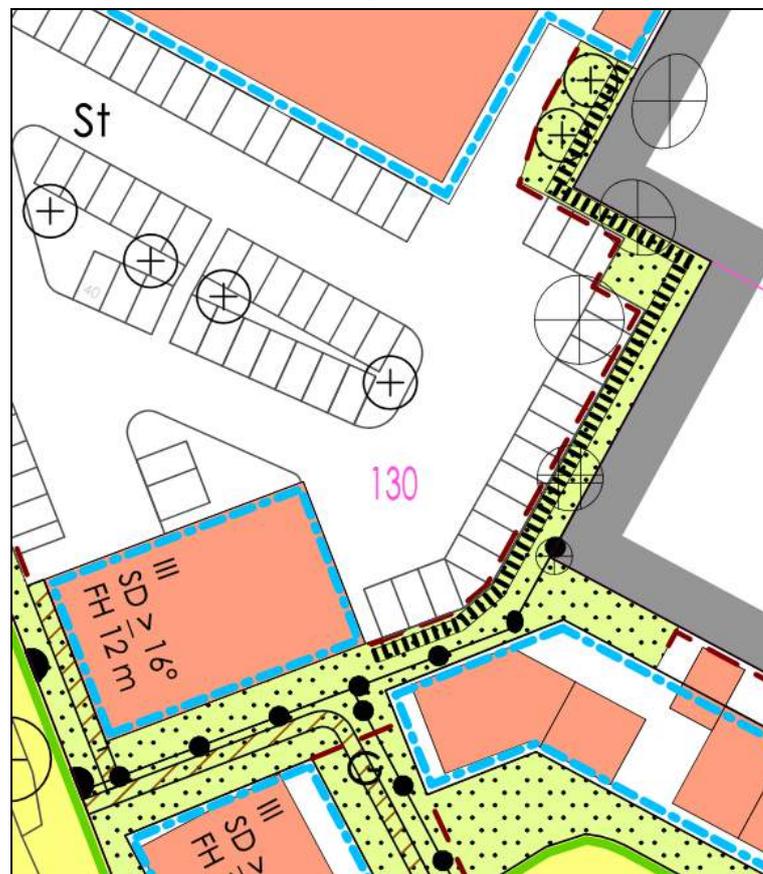
Für Geräuscheinwirkungen des Sportanlagenlärms sind keine Schutzmaßnahmen erforderlich.

Für Geräuscheinwirkungen des Gewerbelärms von bestehenden Anlagen außerhalb des Geltungsbereichs sind ebenfalls keine Schutzmaßnahmen erforderlich.

Für Geräuscheinwirkungen des im Geltungsbereich geplanten Lebensmittelmarktes wurde eine Geräuschkontingentierung vorgenommen, deren Ergebnisse ebenfalls im BPlan festgesetzt werden.

Um einen weitergehenden Schutz des südlichen Teilbereichs des BPlans (WA 3) gegenüber dem nördlichen Teilbereich (SO_{EH+D}) zu gewährleisten - und hier betrifft es vorrangig den geplanten Parkplatz des Sondergebietes - empfehlen wir zusätzlich die Erstellung einer Abschirmung zwischen WA 3 und SO_{EH+D} .

Dimensionierung, Qualität und Nachweis kann dabei im Rahmen des Bauantrags zum geplanten Lebensmittelmarkt erfolgen



Grafik 20: Empfohlene Lärmschutzeinrichtung zwischen SO_{EH+D} und WA 3

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Diese verkehrs- und schalltechnische Untersuchung unterliegt dem Urheberrecht. Veröffentlichung und Vervielfältigung (auch in Auszügen) sowie Weitergabe an Dritte bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Verfassers.

Cham, 28.02.2019



Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler

ANHANG 1

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Anhang

Zählstelle: Gemeinde Hohenbrunn, Putzbrunner-/Grasbrunner Straße

Zeit von bis	Putzbrunner Str --> Hubertusstraße							Putzbrunner Str --> B471 BAB							Putzbrunner Str --> Grasbrunner Weg							Grasbrunner Weg --> Putzbrunner Str						
	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum
07:00 - 07:30	1						1	74	7		4	2	87	1							1	0				0		
07:30 - 08:00	1		2				3	136	6	1	2		145	1							1	0				0		
08:00 - 08:30	0						0	154	8		1	2	165	1							1	0				0		
08:30 - 09:00	5		2	1			8	142	10		1	8	161	0							0	1				1		
09:00 - 09:30	3						3	129	7			4	140	2							2	1				1		
09:30 - 09:00	2		2				4	109	6	1	1	8	125	2							2	2				2		
Summe Int 1	12	0	6	1	0	0	19	744	44	2	9	24	823	7	0	0	0	0	0	7	4	0	0	0	0	4		
12:00 - 12:30	1						1	102	9		1	4	116	0							0	1				1		
12:30 - 13:00	1		1				2	85	14	1	2	1	103	1							1	0				0		
13:00 - 13:30	1						1	80	12	1	1	7	101	0							0	0				0		
13:30 - 14:00	8		1				9	103	6	2	1	5	117	2							2	1	1			2		
Summe Int 2	11	0	2	0	0	0	13	370	41	4	5	17	437	3	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	3		
15:00 - 15:30	2						2	122	7	1	3	1	134	1							1	1				1		
15:30 - 16:00	2		2				4	106	6		3	3	118	1							1	2				2		
16:00 - 16:30	2						2	159	5	2	5	4	175	0							0	1				1		
16:30 - 17:00	4		2				6	126	5	1	2	1	135	1							1	4				4		
17:00 - 17:30	4						4	143	9		10	3	165	5							5	3				3		
17:30 - 18:00	7		2				9	122	2			3	127	3							3	3				3		
Summe Int 3	21	0	6	0	0	0	27	778	34	4	23	15	854	11	0	0	0	0	0	11	14	0	0	0	0	14		
Summe Int 1-3	44	0	14	1	0	0	59	1892	119	10	37	56	2114	21	0	0	0	0	0	21	20	1	0	0	0	21		
	91	27						3885	346					42	0						40	2						
Summe 24h	89	0	27	2	0	0	117	3815	222	19	70	105	4231	42	0	0	0	0	0	42	40	2	0	0	0	42		
DTV 2017	81	0	25	2	0	0	108	3481	155	18	66	73	3792	39	0	0	0	0	0	39	37	1	0	0	0	38		
DTV 2035	90	0	28	2	0	0	119	3857	196	20	73	92	4238	43	0	0	0	0	0	43	41	2	0	0	0	42		

Zählstelle: Gemeinde Hohenbrunn, Putzbrunner-/Grasbrunner Straße

Zeit von bis	Grasbrunner Weg --> Hubertusstr							Grasbrunner Weg --> B471 BAB							B471 BAB --> Grasbrunner Weg							B471 BAB --> Putzbrunner Str						
	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum
07:00 - 07:30	0						0	1					1	0						0	38	4			2	44		
07:30 - 08:00	0						0	1					1	0						0	114	1			7	122		
08:00 - 08:30	2						2	3					3	4						4	128	3			6	137		
08:30 - 09:00	0						0	0					0	2						2	117	1	1	1	7	127		
09:00 - 09:30	0						0	2					2	2						2	91	4			12	107		
09:30 - 09:00	1						1	2					2	6						6	119		4	1	5	129		
Summe Int 1	3	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	0	9	14	0	0	0	0	14	607	13	5	2	39	0	666		
12:00 - 12:30	0						0	0					0	3						3	87	8		3	5	1	104	
12:30 - 13:00	1						1	2					2	5						5	101	5		3	4	113		
13:00 - 13:30	2						2	2					2	3						3	77	6			5	1	89	
13:30 - 14:00	1						1	1					1	7			1			8	90	12		2	5	109		
Summe Int 2	4	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	5	18	0	0	1	0	19	355	31	0	8	19	2	415		
15:00 - 15:30	3						3	3					3	5						5	107	8		3	4	122		
15:30 - 16:00	0						0	1					1	5						5	106	5		1	2	114		
16:00 - 16:30	2						2	0					0	0			1			1	131	11		9	2	1	154	
16:30 - 17:00	1						1	1					1	6						6	170	6		4	4	1	185	
17:00 - 17:30	0						0	2					2	6						6	123	4		1	2	130		
17:30 - 18:00	6						6	6					6	6						6	160	5			2	1	168	
Summe Int 3	12	0	0	0	0	0	12	13	0	0	0	0	13	28	0	0	1	0	29	797	39	0	18	16	3	873		
Summe Int 1-3	19	0	0	0	0	0	19	27	0	0	0	0	27	60	0	0	2	0	62	1759	83	5	28	74	5	1954		
	38	0						54	0					125	0					3600	312							
Summe 24h	38	0	0	0	0	0	38	54	0	0	0	0	54	121	0	0	4	0	125	3546	155	10	53	138	9	3912		
DTV 2017	35	0	0	0	0	0	35	50	0	0	0	0	50	110	0	0	4	0	114	3236	108	9	50	96	6	3506		
DTV 2035	39	0	0	0	0	0	39	55	0	0	0	0	55	122	0	0	4	0	126	3586	137	10	55	122	8	3918		

Zählstelle: Gemeinde Hohenbrunn, Putzbrunner-/Grasbrunner Straße

Zeit von bis	B471 BAB --> Hubertusstr							Hubertusstr --> B471 BAB							Hubertusstr --> Grasbrunner Weg							Hubertusstr --> Putzbrunner Str						
	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum
07:00 - 07:30	27				1		28	27				1	28	0						0	3					3		
07:30 - 08:00	55				1		56	55		1			56	1						1	1					1		
08:00 - 08:30	16				3		19	61					61	0						0	1					1		
08:30 - 09:00	15	1					16	59			1	1	61	1						1	3					3		
09:00 - 09:30	20				2		22	37				1	38	1						1	1					1		
09:30 - 09:00	10	1					11	22				1	23	1						1	0					0		
Summe Int 1	143	2	0	0	7	0	152	261	0	1	1	4	0	267	4	0	0	0	0	0	4	9	0	0	0	0	9	
12:00 - 12:30	12	2			2		16	15	2			1	18	0						0	0					0		
12:30 - 13:00	10	1			1		12	13					13	0						0	3					3		
13:00 - 13:30	29						29	22	1				23	0						0	0					0		
13:30 - 14:00	19	2			1		22	15				1	16	1						1	0					0		
Summe Int 2	70	5	0	0	4	0	79	65	3	0	0	2	0	70	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	3		
15:00 - 15:30	30	1					31	13	3			1	17	1						1	2					2		
15:30 - 16:00	27	2					29	22	1			2	25	1						1	4					4		
16:00 - 16:30	38	3			1		42	10	1			1	12	1						1	2		1			3		
16:30 - 17:00	40	3					43	23					23	0						0	8		1			9		
17:00 - 17:30	45				1		46	19	1			1	21	10	1					11	7	1				8		
17:30 - 18:00	36	1			2		39	14	2				16	3						3	6					6		
Summe Int 3	216	10	0	2	2	0	230	101	8	0	0	4	1	114	16	1	0	0	0	17	29	1	2	0	0	32		
Summe Int 1-3	429	17	0	2	13	0	461	427	11	1	1	10	1	451	21	1	0	0	0	22	41	1	2	0	0	44		
	869	56						863	43					42	2						83	6						
Summe 24h	865	32	0	4	24	0	925	861	21	2	2	19	2	906	42	2	0	0	0	44	83	2	4	0	0	88		
DTV 2017	789	22	0	4	17	0	832	786	14	2	2	13	1	818	39	1	0	0	0	40	75	1	4	0	0	80		
DTV 2035	875	28	0	4	21	0	928	870	18	2	2	17	2	911	43	2	0	0	0	44	84	2	4	0	0	89		

Zählstelle: Gemeinde Hohenbrunn, Putzbrunner-/Grasbrunner Straße

Zeit von bis	von Putzbrunner Straße								nach Putzbrunner Straße								von Grasbrunner Weg								nach Grasbrunner Weg							
	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum		Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum		Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum		Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	
07:00 - 07:30	76	7	0	4	2	0	89		41	4	0	0	2	0	47		1	0	0	0	0	0	1		1	0	0	0	0	0	1	
07:30 - 08:00	138	6	3	2	0	0	149		115	1	0	0	7	0	123		1	0	0	0	0	0	1		2	0	0	0	0	0	2	
08:00 - 08:30	155	8	0	1	2	0	166		129	3	0	0	6	0	138		5	0	0	0	0	0	5		5	0	0	0	0	0	5	
08:30 - 09:00	147	10	2	2	8	0	169		121	1	1	1	7	0	131		1	0	0	0	0	0	1		3	0	0	0	0	0	3	
09:00 - 09:30	134	7	0	0	4	0	145		93	4	0	0	12	0	109		3	0	0	0	0	0	3		5	0	0	0	0	0	5	
09:30 - 09:00	113	6	3	1	8	0	131		121	0	4	1	5	0	131		5	0	0	0	0	0	5		9	0	0	0	0	0	9	
Summe Int 1	763	44	8	10	24	0	849		620	13	5	2	39	0	679		16	0	0	0	0	0	16		25	0	0	0	0	0	25	
12:00 - 12:30	103	9	0	1	4	0	117		88	8	0	3	5	1	105		1	0	0	0	0	0	1		3	0	0	0	0	0	3	
12:30 - 13:00	87	14	2	2	1	0	106		104	5	0	3	4	0	116		3	0	0	0	0	0	3		6	0	0	0	0	0	6	
13:00 - 13:30	81	12	1	1	7	0	102		77	6	0	0	5	1	89		4	0	0	0	0	0	4		3	0	0	0	0	0	3	
13:30 - 14:00	113	6	3	1	5	0	128		91	13	0	2	5	0	111		3	1	0	0	0	0	4		10	0	0	1	0	0	11	
Summe Int 2	384	41	6	5	17	0	453		360	32	0	8	19	2	421		11	1	0	0	0	0	12		22	0	0	1	0	0	23	
15:00 - 15:30	125	7	1	3	1	0	137		110	8	0	3	4	0	125		7	0	0	0	0	0	7		7	0	0	0	0	0	7	
15:30 - 16:00	109	6	2	3	3	0	123		112	5	0	1	2	0	120		3	0	0	0	0	0	3		7	0	0	0	0	0	7	
16:00 - 16:30	161	5	2	5	4	0	177		134	11	1	9	2	1	158		3	0	0	0	0	0	3		1	0	0	1	0	0	2	
16:30 - 17:00	131	5	3	2	1	0	142		182	6	1	4	4	1	198		6	0	0	0	0	0	6		7	0	0	0	0	0	7	
17:00 - 17:30	152	9	0	10	3	0	174		133	5	0	1	2	0	141		5	0	0	0	0	0	5		21	1	0	0	0	0	22	
17:30 - 18:00	132	2	2	0	3	0	139		169	5	0	0	2	1	177		15	0	0	0	0	0	15		12	0	0	0	0	0	12	
Summe Int 3	810	34	10	23	15	0	892		840	40	2	18	16	3	919		39	0	0	0	0	0	39		55	1	0	1	0	0	57	
Summe Int 1-3	1957	119	24	38	56	0	2194		1820	85	7	28	74	5	2019		66	1	0	0	0	0	67		102	1	0	2	0	0	105	
	4018	373							3723	320							133	2							209	2						
Summe 24h	3946	222	46	72	105	0	4391		3669	159	13	53	138	9	4042		133	2	0	0	0	0	135		206	2	0	4	0	0	211	
DTV 2017	3601	155	43	67	73	0	3938		3349	110	12	50	96	6	3624		121	1	0	0	0	0	123		188	1	0	4	0	0	193	
DTV 2035	3989	196	47	75	92	0	4400		3710	140	14	55	122	8	4050		135	2	0	0	0	0	136		208	2	0	4	0	0	214	

Zählstelle: Gemeinde Hohenbrunn, Putzbrunner-/Grasbrunner Straße

Zeit von bis	von B471 BAB							nach B471 BAB							von Hubertusstraße							nach Hubertusstraße						
	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum
07:00 - 07:30	65	4	0	0	3	0	72	102	7	0	4	3	0	116	30	0	0	0	1	0	31	28	0	0	0	1	0	29
07:30 - 08:00	169	1	0	0	8	0	178	192	6	2	2	0	0	202	57	0	1	0	0	0	58	56	0	2	0	1	0	59
08:00 - 08:30	148	3	0	0	9	0	160	218	8	0	1	2	0	229	62	0	0	0	0	0	62	18	0	0	0	3	0	21
08:30 - 09:00	134	2	1	1	7	0	145	201	10	0	2	9	0	222	63	0	0	1	1	0	65	20	1	2	1	0	0	24
09:00 - 09:30	113	4	0	0	14	0	131	168	7	0	0	5	0	180	39	0	0	0	1	0	40	23	0	0	0	2	0	25
09:30 - 09:00	135	1	4	1	5	0	146	133	6	1	1	9	0	150	23	0	0	0	1	0	24	13	1	2	0	0	0	16
Summe Int 1	764	15	5	2	46	0	832	1014	44	3	10	28	0	1099	274	0	1	1	4	0	280	158	2	6	1	7	0	174
12:00 - 12:30	102	10	0	3	7	1	123	117	11	0	1	5	0	134	15	2	0	0	1	0	18	13	2	0	0	2	0	17
12:30 - 13:00	116	6	0	3	5	0	130	100	14	1	2	1	0	118	16	0	0	0	0	0	16	12	1	1	0	1	0	15
13:00 - 13:30	109	6	0	0	5	1	121	104	13	1	1	7	0	126	22	1	0	0	0	0	23	32	0	0	0	0	0	32
13:30 - 14:00	116	14	0	3	6	0	139	119	6	2	1	6	0	134	16	0	0	0	1	0	17	28	2	1	0	1	0	32
Summe Int 2	443	36	0	9	23	2	513	440	44	4	5	19	0	512	69	3	0	0	2	0	74	85	5	2	0	4	0	96
15:00 - 15:30	142	9	0	3	4	0	158	138	10	1	3	2	0	154	16	3	0	0	1	0	20	35	1	0	0	0	0	36
15:30 - 16:00	138	7	0	1	2	0	148	129	7	0	3	5	0	144	27	1	0	0	2	0	30	29	2	2	0	0	0	33
16:00 - 16:30	169	14	0	10	3	1	197	169	6	2	5	5	0	187	13	1	1	0	1	0	16	42	3	0	0	1	0	46
16:30 - 17:00	216	9	0	4	4	1	234	150	5	1	2	1	0	159	31	0	1	0	0	0	32	45	3	2	0	0	0	50
17:00 - 17:30	174	4	0	1	3	0	182	164	10	0	10	3	1	188	36	3	0	0	0	1	40	49	0	0	0	1	0	50
17:30 - 18:00	202	6	0	2	2	1	213	142	4	0	0	3	0	149	23	2	0	0	0	0	25	49	1	2	2	0	0	54
Summe Int 3	1041	49	0	21	18	3	1132	892	42	4	23	19	1	981	146	10	2	0	4	1	163	249	10	6	2	2	0	269
Summe Int 1-3	2248	100	5	32	87	5	2477	2346	130	11	38	66	1	2592	489	13	3	1	10	1	517	492	17	14	3	13	0	539
Summe 24h	4532	187	10	61	163	9	4961	4730	243	21	72	123	2	5191	986	24	6	2	19	2	1038	992	32	27	6	24	0	1080
DTV 2017	4136	130	9	57	113	6	4451	4316	169	20	67	86	1	4659	900	17	5	2	13	1	938	905	22	25	5	17	0	974
DTV 2035	4583	165	10	63	144	8	4973	4782	215	22	75	109	2	5204	997	21	6	2	17	2	1044	1003	28	28	6	21	0	1086

Zählstelle: Gemeinde Hohenbrunn. Putzbrunner-/Grasbrunner Straße

Zeit von bis	Q Putzbrunner Straße								Q Grasbrunner Weg								Q B471 BAB								Q Hubertusstraße							
	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum		Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum		Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum		Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	
07:00 - 07:30	117	11	0	4	4	0	136		2	0	0	0	0	0	2		167	11	0	4	6	0	188		58	0	0	0	2	0	60	
07:30 - 08:00	253	7	3	2	7	0	272		3	0	0	0	0	0	3		361	7	2	2	8	0	380		113	0	3	0	1	0	117	
08:00 - 08:30	284	11	0	1	8	0	304		10	0	0	0	0	0	10		366	11	0	1	11	0	389		80	0	0	0	3	0	83	
08:30 - 09:00	268	11	3	3	15	0	300		4	0	0	0	0	0	4		335	12	1	3	16	0	367		83	1	2	2	1	0	89	
09:00 - 09:30	227	11	0	0	16	0	254		8	0	0	0	0	0	8		281	11	0	0	19	0	311		62	0	0	0	3	0	65	
09:30 - 09:00	234	6	7	2	13	0	262		14	0	0	0	0	0	14		268	7	5	2	14	0	296		36	1	2	0	1	0	40	
Summe Int 1	1383	57	13	12	63	0	1528		41	0	0	0	0	0	41		1778	59	8	12	74	0	1931		432	2	7	2	11	0	454	
12:00 - 12:30	191	17	0	4	9	1	222		4	0	0	0	0	0	4		219	21	0	4	12	1	257		28	4	0	0	3	0	35	
12:30 - 13:00	191	19	2	5	5	0	222		9	0	0	0	0	0	9		216	20	1	5	6	0	248		28	1	1	0	1	0	31	
13:00 - 13:30	158	18	1	1	12	1	191		7	0	0	0	0	0	7		213	19	1	1	12	1	247		54	1	0	0	0	0	55	
13:30 - 14:00	204	19	3	3	10	0	239		13	1	0	1	0	0	15		235	20	2	4	12	0	273		44	2	1	0	2	0	49	
Summe Int 2	744	73	6	13	36	2	874		33	1	0	1	0	0	35		883	80	4	14	42	2	1025		154	8	2	0	6	0	170	
15:00 - 15:30	235	15	1	6	5	0	262		14	0	0	0	0	0	14		280	19	1	6	6	0	312		51	4	0	0	1	0	56	
15:30 - 16:00	221	11	2	4	5	0	243		10	0	0	0	0	0	10		267	14	0	4	7	0	292		56	3	2	0	2	0	63	
16:00 - 16:30	295	16	3	14	6	1	335		4	0	0	1	0	0	5		338	20	2	15	8	1	384		55	4	1	0	2	0	62	
16:30 - 17:00	313	11	4	6	5	1	340		13	0	0	0	0	0	13		366	14	1	6	5	1	393		76	3	3	0	0	0	82	
17:00 - 17:30	285	14	0	11	5	0	315		26	1	0	0	0	0	27		338	14	0	11	6	1	370		85	3	0	0	1	1	90	
17:30 - 18:00	301	7	2	0	5	1	316		27	0	0	0	0	0	27		344	10	0	2	5	1	362		72	3	2	2	0	0	79	
Summe Int 3	1650	74	12	41	31	3	1811		94	1	0	1	0	0	96		1933	91	4	44	37	4	2113		395	20	8	2	6	1	432	
Summe Int 1-3	3777	204	31	66	130	5	4213		168	2	0	2	0	0	172		4594	230	16	70	153	6	5069		981	30	17	4	23	1	1056	
Summe 24h	7615	381	59	125	243	9	8433		339	4	0	4	0	0	346		9262	430	30	133	286	11	10153		1978	56	32	8	43	2	2119	
DTV 2017	6949	265	55	117	169	6	7562		309	3	0	4	0	0	315		8452	299	28	124	199	8	9111		1805	39	30	7	30	1	1912	
DTV 2035	7700	337	61	130	215	8	8450		342	3	0	4	0	0	350		9365	380	31	138	253	10	10177		2000	50	33	8	38	2	2130	

TG 1

1,4943

2,057

1,4722

1,84

Zählstelle: Gemeinde Hohenbrunn, Putzbrunner-/Grasbrunner Straße

Zeit		Q zufließender Verkehr						Sum
von	bis	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	
07:00	- 07:30	172	11	0	4	6	0	193
07:30	- 08:00	365	7	4	2	8	0	386
08:00	- 08:30	370	11	0	1	11	0	393
08:30	- 09:00	345	12	3	4	16	0	380
09:00	- 09:30	289	11	0	0	19	0	319
09:30	- 09:00	276	7	7	2	14	0	306
Summe Int 1		1817	59	14	13	74	0	1977
12:00	- 12:30	221	21	0	4	12	1	259
12:30	- 13:00	222	20	2	5	6	0	255
13:00	- 13:30	216	19	1	1	12	1	250
13:30	- 14:00	248	21	3	4	12	0	288
Summe Int 2		907	81	6	14	42	2	1052
15:00	- 15:30	290	19	1	6	6	0	322
15:30	- 16:00	277	14	2	4	7	0	304
16:00	- 16:30	346	20	3	15	8	1	393
16:30	- 17:00	384	14	4	6	5	1	414
17:00	- 17:30	367	16	0	11	6	1	401
17:30	- 18:00	372	10	2	2	5	1	392
Summe Int 3		2036	93	12	44	37	4	2226
Summe Int 1-3		4760	233	32	71	153	6	5255
Summe 24h		9597	436	61	135	286	11	10525
DTV 2017		8711	303	57	126	199	8	9403
DTV 2035		9651	385	63	140	253	10	10501

Zählstelle: Gemeinde Hohenbrunn, Putzbrunner-/Grasbrunner Straße

Zusatzverkehr durch BPlan

Zeit		Q Putzbrunner Straße			Q Grasbrunner Weg			Q B471 BAB			Q Hubertusstraße		
von	bis	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum
Tag		704	13	717	1689	20	1709	704	13	717,14	553		553
Nacht		42	4	46	15	4	19	42	4	46	15		15
24h		746	17	763	1704	24	1728	746	17	763,14	568	0	568

Trendprognose 2035 ohne BPlan

Zeit		Q Putzbrunner Straße			Q Grasbrunner Weg			Q B471 BAB			Q Hubertusstraße		
von	bis	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum
Tag		7141	587	7728	316	3	319	8667	637	9304	1831	116	1947
Nacht		689	34	723	30	0	31	836	36	873	177	7	183
24h		7830	621	8450	346	3	350	9503	674	10177	2008	123	2130

Modellprognose 2035 mit BPlan

Zeit		Q Putzbrunner Straße			Q Grasbrunner Weg			Q B471 BAB			Q Hubertusstraße		
von	bis	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum
Tag		7845	600	8445	2005	23	2028	9371	650	10021	2384	116	2500
Nacht		731	38	769	45	4	50	878	40	919	192	7	198
24h		8576	638	9213	2050	27	2078	10249	691	10940	2576	123	2698

Trendprognose 2035 ohne BPlan. Stundenwerte

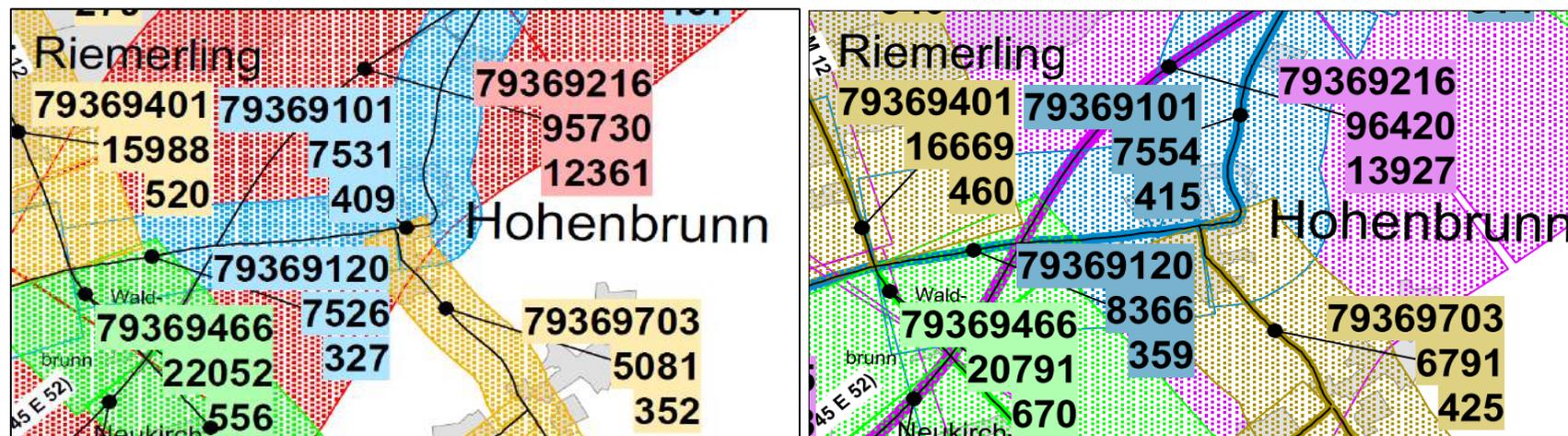
Zeit		Q Putzbrunner Straße			Q Grasbrunner Weg			Q B471 BAB			Q Hubertusstraße		
von	bis	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum
Tag		446	37	483	20	0	20	542	40	582	114	7	122
Nacht		86	4	90	4	0	4	105	5	109	22	1	23
24h		532	41	573	24	0	24	646	44	691	137	8	145

Modellprognose 2035 mit BPlan. Stundenwerte

Zeit		Q Putzbrunner Straße			Q Grasbrunner Weg			Q B471 BAB			Q Hubertusstraße		
von	bis	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum	Pkw	Lkw	Sum
Tag		490	38	528	125	1	127	586	41	626	149	7	156
Nacht		91	5	96	6	1	6	110	5	115	24	1	25
24h		582	42	624	131	2	133	695	46	741	173	8	181

Ergebnisse der Straßenverkehrszählungen 2010 und 2015

ZST 79369101	Kfz	SV
SVZ 2010	7531	409
SVZ 2015	7554	415



Verkehrsentwicklung Hohenbrunn

B471	Entwicklung 5-Jahreszeitraum								Entwicklung 10-Jahreszeitraum						Entwicklung 15-Jahreszeitraum						Entwicklung 20-Jahreszeitraum					
	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
2015	7554	415	23	6	0,3%	1,5%	0,1%	0,3%	170	-85	2,3%	-17,0%	0,5%	-3,4%	684	3	10,0%	0,7%	2,0%	0,1%	1881	67	33,2%	19,3%	6,6%	3,9%
2010	7531	409	147	-91	2,0%	-18,2%	0,4%	-3,6%	661	-3	9,6%	-0,7%	1,9%	-0,1%	1858	61	32,8%	17,5%	6,6%	3,5%						
2005	7384	500	514	88	7,5%	21,4%	1,5%	4,3%	1711	152	30,2%	43,7%	6,0%	8,7%												
2000	6870	412	1197	64	21,1%	18,4%	4,2%	3,7%																		
1995	5673	348																								

M24	Entwicklung 5-Jahreszeitraum								Entwicklung 10-Jahreszeitraum						Entwicklung 15-Jahreszeitraum						Entwicklung 20-Jahreszeitraum					
	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
2015	6791	425	1710	73	33,7%	20,7%	6,7%	4,1%	413	143	6,5%	50,7%	1,3%	10,1%	-60	101	-0,9%	31,2%	-0,2%	6,2%	831	126	13,9%	42,1%	2,8%	8,4%
2010	5081	352	-1297	70	-20,3%	24,8%	-4,1%	5,0%	-1770	28	-25,8%	8,6%	-5,2%	1,7%	-879	53	-14,7%	17,7%	-2,9%	3,5%						
2005	6378	282	-473	-42	-6,9%	-13,0%	-1,4%	-2,6%	418	-17	7,0%	-5,7%	1,4%	-1,1%												
2000	6851	324	891	25	14,9%	8,4%	3,0%	1,7%																		
1995	5960	299																								

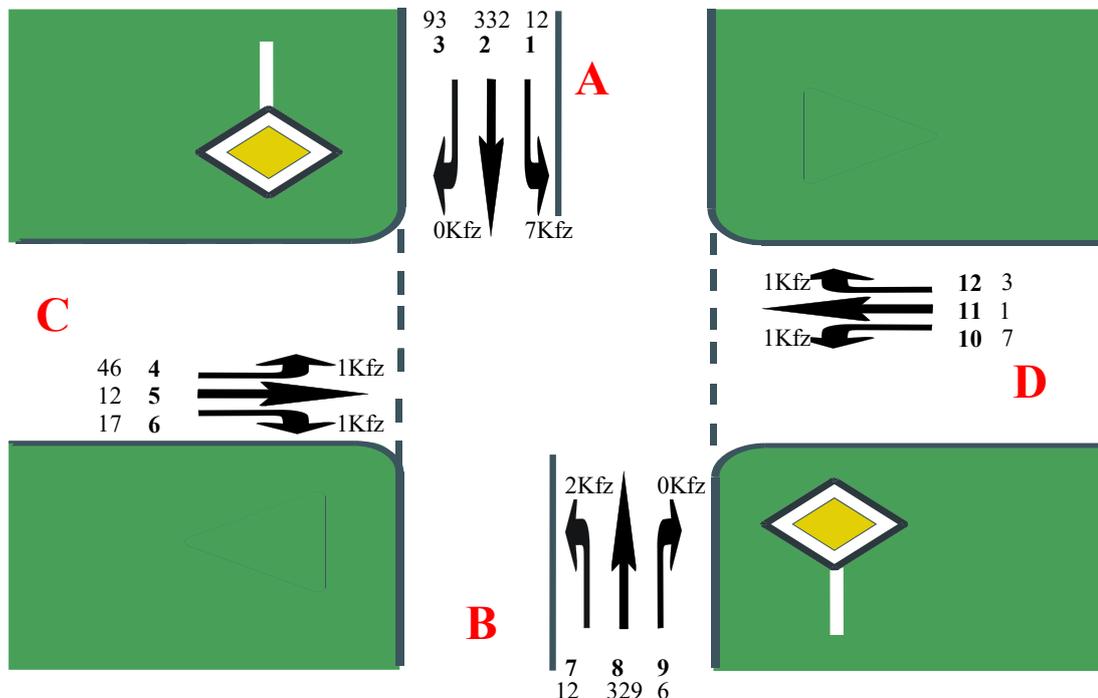
Hohenbrunn	Entwicklung 5-Jahreszeitraum								Entwicklung 10-Jahreszeitraum						Entwicklung 15-Jahreszeitraum						Entwicklung 20-Jahreszeitraum					
	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
2015	14345	840	1733	79	13,7%	10,4%	2,7%	2,1%	583	58	4,2%	7,4%	0,8%	1,5%	624	104	4,5%	14,1%	0,9%	2,8%	2712	193	23,3%	29,8%	4,7%	6,0%
2010	12612	761	-1150	-21	-8,4%	-2,7%	-1,7%	-0,5%	-1109	25	-8,1%	3,4%	-1,6%	0,7%	979	114	8,4%	17,6%	1,7%	3,5%						
2005	13762	782	41	46	0,3%	6,3%	0,1%	1,3%	2129	135	18,3%	20,9%	3,7%	4,2%												
2000	13721	736	2088	89	17,9%	13,8%	3,6%	2,8%																		
1995	11633	647																								

Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichnung : Gde Hohenbrunn. Putzbrunnerstr/Hubertusstr/Grasbrunner Weg
 IST 2017 NMS
 Name der Datei : Hohenbrunn IST 2017.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	2,3	12,1	14,0	27,2	0,0	0	0	1	11	1,0	1	11	11	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	333	333	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	93	93	0	A
4	18,5	22,5	33,0	193,2	0,2	1	1	4	60	1,2	4	49	49	0	B
5	4,6	21,9	33,0	90,5	0,0	0	0	3	14	1,1	3	13	13	0	B
6	4,5	14,5	19,0	59,9	0,0	0	0	2	20	1,0	3	19	19	0	A
7	3,3	13,1	16,0	33,6	0,0	0	0	2	15	1,0	2	15	15	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	335	335	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	5	5	0	A
10	2,5	22,6	36,0	67,8	0,0	0	0	2	7	1,0	2	7	7	0	B
11	0,2	13,6	14,0	20,7	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	A
12	0,8	14,6	20,0	26,6	0,0	0	0	1	3	1,0	1	3	3	0	A
Sum	36,7	2,5		193,2	0,0			4		0,1	4	884			

Übersicht von 16:30 bis 17:30



C=Hubertusstraße
 B=Putzbrunner Straße
 D=Grasbrunner Weg
 A=B471 BAB

Gemeinde Hohenbrunn. Keruzung B271/ Hubertusstraße / Putzbrunner Straße / Grasbrunner Weg

Ergebnisse der Leistungsberechnungen

IST 2017 QSV B

Prognose QSV C

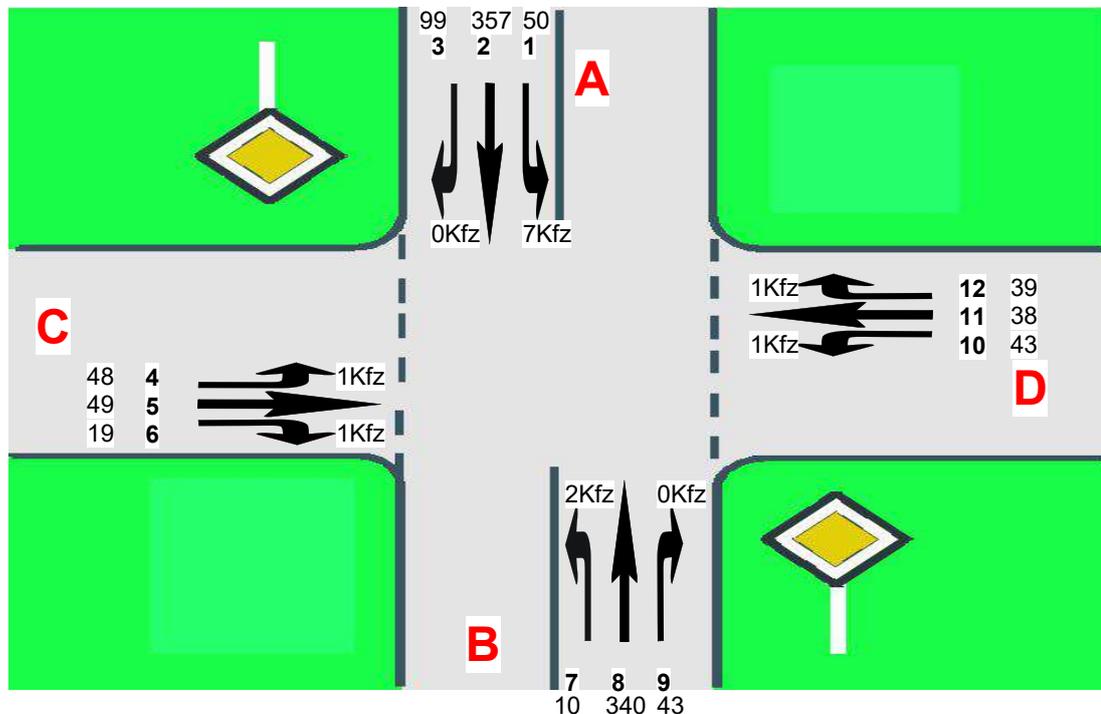
Erläuterung zu den Leistungsberechnungen nach HBS 2015

QSV	Mittlere Wartezeiten	Beschreibung
A	<=10s	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind gering
B	<=20s	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	<=30s	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	<=45s	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen, Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	>45s	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Stauungen) führen. Die Kapazität wird erreicht.
F	---	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichnung : Gde Hohenbrunn. Putzbrunnerstr/Hubertusstr/Grasbrunner Weg
 Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr
 Name der Datei : Hohenbrunn Prognose.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30																
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	
1	10,7	13,0	16,0	36,7	0,1	0	1	3	53	1,1	3	50	50	0	A	
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	360	360	0	A	
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	104	104	0	A	
4	20,9	27,8	45,0	226,4	0,2	1	1	5	59	1,3	5	45	45	0	B	
5	17,9	23,3	35,0	185,3	0,2	1	1	5	58	1,3	7	46	46	0	B	
6	5,4	17,1	19,0	212,4	0,0	0	0	2	22	1,1	5	19	19	0	A	
7	1,9	13,6	17,0	27,1	0,0	0	0	2	9	1,0	2	8	8	0	A	
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	343	343	0	A	
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	39	39	0	A	
10	19,2	28,8	48,0	248,4	0,2	1	1	4	51	1,3	5	40	39	1	C	
11	15,3	23,9	38,0	140,6	0,2	0	1	3	46	1,2	4	38	38	0	B	
12	10,3	15,0	19,0	152,4	0,1	0	1	3	47	1,1	4	41	41	0	A	
Sum	101,6	5,4		248,4	0,1			5		0,3	7	1135				



C=Hubertusstraße
 B=Putzbrunner Straße
 D=Grasbrunner Weg
 A=B471 BAB



Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus NMS Prognose.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Hubertusstraße	1	70	461	119	838	0,14	719	5,1	A
2	Putzbrunner Straße	1	70	149	406	1098	0,37	692	5,4	A
3	Grasbrunner Weg	1	70	412	120	878	0,14	758	4,7	A
4	B471 BAB	1	70	92	520	1148	0,45	628	5,9	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Hubertusstraße	1	70	461	119	838	0,1	0	1	A
2	Putzbrunner Straße	1	70	149	406	1098	0,4	2	3	A
3	Grasbrunner Weg	1	70	412	120	878	0,1	0	1	A
4	B471 BAB	1	70	92	520	1148	0,6	2	4	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1165 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1135 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 1,7 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 5,5 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

3.3 Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden/Besucher oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.3.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Kunden/ qm BGF	
			K/BGF	
			Min	Max
SO	Markt	2.175	0,55	1,55
	Backshop			
Summe		2.175		

Kunden	
Min	Max
1.196	3.371
1.196	3.371

3.3.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	BGF/ Beschäftigtem	
			BGF/B	
			Max	Min
SO	Markt	2.175		
	Backshop			
Summe		2.175		

Beschäftigte	
Min	Max

3.3.2 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Verkaufsfläche

Gebiet	Nutzung	VKF in qm	Kunden/ qm VKF	
			K/VKF	
			Min	Max
SO	Markt	1.306	0,80	1,20
	Backshop	82	0,45	0,55
Summe		1.388		

Kunden	
Min	Max
1.045	1.567
37	45
1.082	1.612

3.3.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Verkaufsfläche

Gebiet	Nutzung	VKF in qm	VKF/ Beschäftigte	
			VKF/B	
			Max	Min
SO	Markt	1.306	80	50
	Backshop	82	30	10
Summe		1.388		

Beschäftigte	
Min	Max
16	26
3	8
19	34

3.3.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über den Anteil der Verkaufsfläche an der Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	VKF in qm	Anteil VKF an BGF	BGF in qm	BGF/ Beschäftigtem	
			in %		BGF/B	
					Max	Min
SO	Markt					
	Backshop					
Summe						

Beschäftigte	
Min	Max

3.3.4 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über den Jahresumsatz

Gebiet	Nutzung	VKF	Raumleistung Umsatz/qm		durchschnittlicher Korbwert		Gesamt-/ Kassen- kunden	Korrektur Mo-Fr
		qm	Euro/qm VKF		Euro/Kunde		in %	Faktor
			Min	Max	Max	Min		
SO	Markt						100	1,00
	Backshop						100	1,00
Summe								

Kunden	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO	Markt	1.196	3.371	1.045	1.567					1.060	1.600
	Backshop			37	45					40	50
Summe		1.196	3.371	1.082	1.612					1.100	1.650

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO	Markt			16	26					15	30
	Backshop			3	8					5	10
Summe				19	34					20	40

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kundenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
				2,0				
				Wege/K/d		in %		Pers./Pkw
SO	Markt	1.060	1.600	2.120	3.200	60	70	1,2
	Backshop	40	50	80	100	60	70	1,2
Summe		1.100	1.650	2.200	3.300			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
1.060	1.867
40	58
1.100	1.925

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min	Max	in %	Min	Max	Min	Max	Min	Max
					Wege/B/d				in %	
SO	Markt	15	30	75	2,0	2,5	23	56	70	90
	Backshop	5	10	75	2,0	2,5	8	19	70	90
Summe		20	40				30	75		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
1,1	
Pers./Pkw	
Min	Max
14	46
5	15
19	61

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten
 Hinweis: Es sind entweder die VKF **oder** die BGF und die zugehörigen spezifischen Werte einzugeben!

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Lkw-Fahrten/ 100 qm Fläche		Lkw- Anteil in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
			VKF BGF	Lkw-F/VKF/d Lkw-F/BGF/d		Min	Max
			Min	Max		Min	Max
SO	Markt	1.304	1,10	2,50	100	14	33
	Backshop	80	3,00	3,00	100	2	2
Summe		1.384				16	35

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
1.088	1.946
47	75
1.135	2.021

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Anteil Konkurrenz- effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
						Min	Max	Min	Max
						Min	Max	Min	Max
SO	Markt	1.304	15	0	60	915	1.633	14	33
	Backshop	80	30	25	60	23	41	2	2
Summe		1.384				938	1674	16	35

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
929	1.666
25	43
954	1.709

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
388	714
14	27
403	741

Einzelhandelseinrichtungen: Gesamtverkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Gesamtverkehr Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO	Markt	1.802	2.720	23	56	14	33	1.839	2.809
	Backshop	36	45	8	19	2	2	46	66
Summe		1.838	2.765	30	75	16	35	1.884	2.875

Einzelhandelseinrichtungen: ÖPNV (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

ÖPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung					
		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-Verkehr		Güter-Verkehr	
		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO	Markt					0	0
	Backshop					0	0
						0	0
						0	0
						0	0

Einzelhandelseinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO	Markt	901	1.587	14	46	14	33	929	1.666
	Backshop	18	26	5	15	2	2	25	43
Summe		919	1.613	19	61	16	35	954	1.709

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Hinweis: Binnenverkehr tritt auf, wenn die Einrichtung in einem Gebiet mit zusätzlichen Nutzungen liegt, für die ebenfalls der Verkehr abzuschätzen ist.

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung		
		Kunden-Verkehr	Beschäftigten-Verkehr	Güter-Verkehr
		<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %
SO	Markt	0	0	0
	Backshop	0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO	Markt	901	1.587	14	46	14	33	929	1.666
	Backshop	18	26	5	15	2	2	25	43
Summe		919	1.613	19	61	16	35	954	1.709

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO	Markt	451	794	7	23	7	17	465	834
	Backshop	9	13	3	8	1	1	13	22
Summe		460	807	10	31	8	18	478	856

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	634	21	13	667

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO	Markt	451	794	7	23	14	34	472	851
	Backshop	9	13	3	8	2	2	14	23
Summe		460	807	10	31	16	36	486	874

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	634	21	26	680

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	634		21		13		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	05-06
06-07	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	06-07
07-08	2,66	17	0,00	0	4,74	1		0		0		0	17	07-08
08-09	3,99	25	0,20	0	9,89	1		0		0		0	27	08-09
09-10	3,99	25	2,50	1	15,59	2		0		0		0	28	09-10
10-11	5,10	32	2,40	1	22,79	3		0		0		0	36	10-11
11-12	4,66	30	2,30	0	11,04	1		0		0		0	31	11-12
12-13	8,65	55	8,70	2	11,99	2		0		0		0	58	12-13
13-14	7,32	46	15,70	3	5,57	1		0		0		0	50	13-14
14-15	3,99	25	6,20	1	10,23	1		0		0		0	28	14-15
15-16	6,21	39	8,70	2	4,17	1		0		0		0	42	15-16
16-17	10,42	66	15,80	3	2,80	0		0		0		0	70	16-17
17-18	7,76	49	16,00	3	1,19	0		0		0		0	53	17-18
18-19	10,42	66	7,00	1	0,00	0		0		0		0	68	18-19
19-20	8,20	52	8,50	2	0,00	0		0		0		0	54	19-20
20-21	7,32	46	5,10	1	0,00	0		0		0		0	47	20-21
21-22	6,43	41	0,50	0	0,00	0		0		0		0	41	21-22
22-23	2,88	18	0,20	0	0,00	0		0		0		0	18	22-23
23-24	0,00	0	0,20	0	0,00	0		0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	634	100,00	21	100,00	13	0,00	0	0,00	0	0,00	0	668	Summe
Komment.	Büro 2009		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003						70	Maximum

Maximum

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	634		21		13		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	1,00	0	0,00	0		0		0		0	0	05-06
06-07	1,33	8	3,60	1	0,35	0		0		0		0	9	06-07
07-08	3,77	24	10,60	2	7,27	1		0		0		0	27	07-08
08-09	5,10	32	35,40	7	16,67	2		0		0		0	42	08-09
09-10	5,76	37	6,70	1	14,41	2		0		0		0	40	09-10
10-11	3,77	24	1,90	0	19,29	3		0		0		0	27	10-11
11-12	5,76	37	1,00	0	12,78	2		0		0		0	38	11-12
12-13	9,53	60	4,60	1	7,63	1		0		0		0	62	12-13
13-14	6,21	39	12,70	3	6,83	1		0		0		0	43	13-14
14-15	4,66	30	16,10	3	11,25	1		0		0		0	34	14-15
15-16	6,87	44	2,00	0	2,80	0		0		0		0	44	15-16
16-17	8,65	55	1,70	0	0,00	0		0		0		0	55	16-17
17-18	10,42	66	1,30	0	0,70	0		0		0		0	66	17-18
18-19	9,53	60	1,10	0	0,00	0		0		0		0	61	18-19
19-20	7,98	51	0,30	0	0,00	0		0		0		0	51	19-20
20-21	7,10	45	0,00	0	0,00	0		0		0		0	45	20-21
21-22	3,55	22	0,00	0	0,00	0		0		0		0	22	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	634	100,00	21	100,00	13	0,00	0	0,00	0	0,00	0	668	Summe
Komment.	Büro 2009		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003						66	Maximum

Maximum

Einzelhandelseinrichtungen: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden.

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Markt		Backshop							
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	1.306 qm Verkaufsfläche		82 qm Verkaufsfläche		qm Verkaufsfläche		qm Verkaufsfläche		qm Verkaufsfläche	
Beschäftigtenverkehr										
	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl
Kennwert für Beschäftigte	80 qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	50 qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	30 qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	10 qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem		qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem		qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	
Anzahl Beschäftigte	15	30	5	10						
Anwesenheit [%]	75	75	75	75						
Wegehäufigkeit	2,0	2,5	2,0	2,5						
Wege der Beschäftigten	23	56	8	19						
MIV-Anteil [%]	70	90	70	90						
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	14	46	5	15						
Kunden-/Besucherverkehr										
Kennwert für Kunden/Besucher	0,80 Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	1,20 Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	0,45 Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	0,55 Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche		Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche		Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	
Anzahl Kunden/Besucher	1.060	1.600	40	50						
Wegehäufigkeit	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Wege der Kunden/Besucher	2.120	3.200	80	100						
MIV-Anteil [%]	60	70	60	70						
Pkw-Besetzungsgrad	1,2	1,2	1,2	1,2						
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte	1.060	1.867	40	58						
Verbundeffekt			25	25						
Konkurrenzeffekt	15	15	30	30						
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten	901	1.587	18	26						
Güterverkehr										
Kennwert für Güterverkehr	1,10 Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	2,50 Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	3,00 Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	3,00 Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche		Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche		Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	
Lkw-Fahrten/Werktag	14	33	2	2						
Gesamtverkehr je Werktag										
Kfz-Fahrten/Werktag mit Effekten	929	1.666	25	43						
Quell- bzw. Zielverkehr mit Effekten	465	833	13	22						
Kfz-Fahrten/Werktag ohne Effekte	1.088	1.946	47	75						
Quell- bzw. Zielverkehr ohne Effekte	544	973	24	38						

Einzelhandelseinrichtungen: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden.

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Markt	Backshop			
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	1.306 qm Verkaufsfläche	82 qm Verkaufsfläche	qm Verkaufsfläche	qm Verkaufsfläche	qm Verkaufsfläche
Beschäftigtenverkehr					
Kennwert für Beschäftigte	80 qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	30 qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	15	5			
Anwesenheit [%]	75	75			
Wegehäufigkeit	2,0	2,0			
Wege der Beschäftigten	23	8			
MIV-Anteil [%]	70	70			
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	14	5			
Kunden-/Besucherverkehr					
Kennwert für Kunden/Besucher	0,8 Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	0,45 Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche
Anzahl Kunden/Besucher	1.060	40			
Wegehäufigkeit	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Wege der Kunden/Besucher	2.120	80			
MIV-Anteil [%]	60	60			
Pkw-Besetzungsgrad	1,2	1,2			
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte	1.060	40			
Verbundeffekt		25			
Konkurrenzeffekt	15	30			
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten	901	18			
Güterverkehr					
Kennwert für Güterverkehr	1,1 Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	3 Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche
Lkw-Fahrten/Werktag	14	2			
Gesamtverkehr je Werktag					
Kfz-Fahrten/Werktag mit Effekten	929	25			
Quell- bzw. Zielverkehr mit Effekten	465	13			
Kfz-Fahrten/Werktag ohne Effekte	1.088	47			
Quell- bzw. Zielverkehr ohne Effekte	544	24			

3.2 Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung der Schlüsselgröße (Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

Bei nur geringer Beschäftigtenzahl kann der Lkw-Verkehr ggf. direkt aus der Fläche ermittelt werden (Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen")

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (brutto) in ha	Beschäftigten- dichte	
			Min	Max
	Drogerie			
	Praxen			
Summe				

Beschäftigte	
Min	Max

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto) in ha	Beschäftigten- dichte	
			Min	Max
	Drogerie			
	Praxen			
Summe				

Beschäftigte	
Min	Max

3.2.1.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Fläche in qm z.B. <u>BGF</u>	Fläche/Beschäftigtem <u>BGF/Beschäftigtem</u>	
			Max	Min
	Drogerie	314	50	20
	Praxen	314	50	25
Summe		628		

Beschäftigte	
Min	Max
6	16
6	13
13	28

3.2.1.3 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Grundstücksfläche und die Grund-/Geschossflächenzahl

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Gr.stücks- fläche in qm	GFZ <u>GFZ</u>	BGF in qm	BGF/Beschäftigtem <u>BGF/Beschäftigtem</u>	
					Max	Min
	Drogerie					
	Praxen					
Summe						

Beschäftigte	
Min	Max

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Drogerie								
	Praxen								
Summe									

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte											
		Min	Max										
	Drogerie					6	16					5	20
	Praxen					6	13					5	15
Summe						13	28					10	35

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werntag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max	in %	Wege/B/d		Min	Max	in %		Pers./Pkw
					Min	Max			Min	Max	
	Drogerie	5	20	100	2,5	3,0	13	60	70	90	1,1
	Praxen	5	15	100	2,5	3,0	13	45	70	90	1,1
Summe		10	35				25	105			

Pkw-Fahrten/ Werntag	
Min	Max
8	49
8	37
16	86

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werntag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max	Wege/B/d		Min	Max	in %		Pers./Pkw
				Min	Max			Min	Max	
	Drogerie	5	20	40,0	100,0	200	2.000	60	70	1,1
	Praxen	5	15	15,0	25,0	75	375	60	70	1,1
Summe		10	35			275	2.375			

Pkw-Fahrten/ Werntag	
Min	Max
109	1.273
41	239
150	1.512

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	in %	Min	Max
				Lkw-F/B/d				
	Drogerie	5	20	0,05	0,10	100		2
	Praxen	5	15	0,05	0,10	100		2
						100		
						100		
						100		
Summe		10	35					4

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
117	1.324
49	278
166	1.602

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung		Anteil Konkurrenz- effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
						Min	Max	Min	Max
	Drogerie		0	25	60	90	1.004		2
	Praxen		0	25	60	39	216		2
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
Summe						129	1220		4

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
90	1.006
39	218
129	1.224

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
41	433
20	111
61	544

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Gesamtverkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-Verkehr Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Gesamtverkehr Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Drogerie	13	60	150	1.500		2	163	1.562
	Praxen	13	45	56	281		2	69	328
Summe		25	105	206	1.781		4	231	1.890

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Drogerie	8	49	82	955		2	90	1.006
	Praxen	8	37	31	179		2	39	218
Summe		16	86	113	1.134		4	129	1.224

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung		
		Beschäftigten-Verkehr	Kunden-Verkehr	Güter-Verkehr
		<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %
	Drogerie	0	0	0
	Praxen	0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Drogerie	8	49	82	955		2	90	1.006
	Praxen	8	37	31	179		2	39	218
Summe		16	86	113	1.134		4	129	1.224

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung								
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
	Drogerie	4	25	41	478			1	45	504
	Praxen	4	19	16	90			1	20	110
Summe		8	44	57	568			2	65	614

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	26	313	1	340

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung								
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
	Drogerie	4	25	41	478			2	45	505
	Praxen	4	19	16	90			2	20	111
Summe		8	44	57	568			4	65	616

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	26	313	2	341

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	26		313		1		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,85	0		0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	2,56	0		0		0		0	0	05-06
06-07	0,93	0	0,00	0	7,69	0		0		0		0	0	06-07
07-08	0,93	0	0,00	0	4,27	0		0		0		0	0	07-08
08-09	1,40	0	0,00	0	6,84	0		0		0		0	0	08-09
09-10	2,34	1	4,30	13	10,26	0		0		0		0	14	09-10
10-11	2,34	1	7,40	23	9,40	0		0		0		0	24	10-11
11-12	5,61	1	8,40	26	8,55	0		0		0		0	28	11-12
12-13	7,94	2	9,70	30	11,97	0		0		0		0	33	12-13
13-14	4,67	1	8,30	26	11,11	0		0		0		0	27	13-14
14-15	3,27	1	7,60	24	5,13	0		0		0		0	25	14-15
15-16	14,95	4	8,40	26	4,27	0		0		0		0	30	15-16
16-17	24,77	6	8,90	28	5,98	0		0		0		0	34	16-17
17-18	20,09	5	11,10	35	5,13	0		0		0		0	40	17-18
18-19	7,48	2	10,20	32	0,85	0		0		0		0	34	18-19
19-20	3,27	1	7,80	24	1,71	0		0		0		0	25	19-20
20-21	0,00	0	5,80	18	2,56	0		0		0		0	18	20-21
21-22	0,00	0	2,10	7	0,85	0		0		0		0	7	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	26	100,00	313	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	340	Summe
Komment.	EAR 1991		FH Köln 2001		IVV Aachen 2009								40	Maximum

Maximum

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	26		313		1		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,85	0		0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	2,56	0		0		0		0	0	05-06
06-07	11,68	3	0,00	0	7,69	0		0		0		0	3	06-07
07-08	28,50	7	0,00	0	4,27	0		0		0		0	7	07-08
08-09	31,78	8	3,10	10	6,84	0		0		0		0	18	08-09
09-10	3,27	1	8,50	27	10,26	0		0		0		0	28	09-10
10-11	3,27	1	10,20	32	9,40	0		0		0		0	33	10-11
11-12	1,87	0	9,20	29	8,55	0		0		0		0	29	11-12
12-13	5,61	1	8,80	28	11,97	0		0		0		0	29	12-13
13-14	3,74	1	8,10	25	11,11	0		0		0		0	26	13-14
14-15	2,80	1	8,50	27	5,13	0		0		0		0	27	14-15
15-16	2,34	1	9,50	30	4,27	0		0		0		0	30	15-16
16-17	4,21	1	11,10	35	5,98	0		0		0		0	36	16-17
17-18	0,93	0	10,10	32	5,13	0		0		0		0	32	17-18
18-19	0,00	0	8,90	28	0,85	0		0		0		0	28	18-19
19-20	0,00	0	4,00	13	1,71	0		0		0		0	13	19-20
20-21	0,00	0	0,00	0	2,56	0		0		0		0	0	20-21
21-22	0,00	0	0,00	0	0,85	0		0		0		0	0	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	26	100,00	313	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	340	Summe
Komment.	EAR 1991		FH Köln 2001		IVV Aachen 2009								36	Maximum

Maximum

Gebiete mit gewerblicher Nutzung: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden.

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>		Drogerie		Praxen						
Größe der Nutzung	314	314		314		qm		qm		
Einheit	qm	qm		qm		qm		qm		
Bezugsgröße	Bruttogeschossfläche	Bruttogeschossfläche		Bruttogeschossfläche		Bruttogeschossfläche		Bruttogeschossfläche		
Beschäftigtenverkehr										
	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl
Kennwert für Beschäftigte	50,0	20,0	50,0	25,0	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem		qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem		qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem	
Anzahl Beschäftigte	5	20	5	15						
Anwesenheit [%]	100	100	100	100						
Wegehäufigkeit	2,5	3,0	2,5	3,0						
Wege der Beschäftigten	13	60	13	45						
MIV-Anteil [%]	70	90	70	90						
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1	1,1						
Pkw-Fahrten/Werntag	8	49	8	37						
Kunden-/Besucherverkehr										
Kennwert für Kunden/Besucher	40,00	100,00	15,00	25,00	Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem	
Wege der Kunden/Besucher	200	2.000	75	375						
MIV-Anteil [%]	60	70	60	70						
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1	1,1						
Pkw-Fahrten/Werntag ohne Effekte	109	1.273	41	239						
Verbundeffekt	25	25	25	25						
Konkurrenzeffekt										
Pkw-Fahrten/Werntag mit Effekten	82	955	31	179						
Güterverkehr										
Kennwert für Güterverkehr	0,05	0,10	0,05	0,10	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	
Lkw-Anteil	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Lkw-Fahrten/Werntag		2		2						
Gesamtverkehr je Werktag										
Kfz-Fahrten/Werntag mit Effekten	90	1.006	39	218						
Quell- bzw. Zielverkehr mit Effekten	45	503	19	109						
Kfz-Fahrten/Werntag ohne Effekte	117	1.324	49	278						
Quell- bzw. Zielverkehr ohne Effekte	59	662	25	139						

Gebiete mit gewerblicher Nutzung: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden.

Ergebnis Programm Ver_Bau	Drogerie	Praxen			
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	314 qm Bruttogeschossfläche	314 qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche
Beschäftigtenverkehr					
Kennwert für Beschäftigte	50,0 qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem	50,0 qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	5	5			
Anwesenheit [%]	100	100			
Wegehäufigkeit	2,5	2,5			
Wege der Beschäftigten	13	13			
MIV-Anteil [%]	70	70			
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1			
Pkw-Fahrten/Werntag	8	8			
Kunden-/Besucherverkehr					
Kennwert für Kunden/Besucher	40,00 Wege je Beschäftigtem	15,00 Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem
Wege der Kunden/Besucher	200	75			
MIV-Anteil [%]	60	60			
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1			
Pkw-Fahrten/Werntag ohne Effekte	109	41			
Verbundeffekt	25	25			
Konkurrenzeffekt					
Pkw-Fahrten/Werntag mit Effekten	82	31			
Güterverkehr					
Kennwert für Güterverkehr	0,05 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	0,05 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem
Lkw-Anteil	100	100	100	100	100
Lkw-Fahrten/Werntag					
Gesamtverkehr je Werktag					
Kfz-Fahrten/Werntag mit Effekten	90	39			
Quell- bzw. Zielverkehr mit Effekten	45	19			
Kfz-Fahrten/Werntag ohne Effekte	117	49			
Quell- bzw. Zielverkehr ohne Effekte	59	25			

3.1 Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung der Schlüsselgröße (Einwohner)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Einwohner bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.1.1.1 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			<u>EW/ha</u>	
			Min	Max
WA				
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.1 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			<u>EW/ha</u>	
			Min	Max
WA				
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche, Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße
Hinweis: Falls die Anzahl der Wohneinheiten gegeben ist, übernächste Tabelle benutzen!

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Wohndichte		Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
			WE/ha				EW/WE	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA								
Summe								

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche, Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Wohndichte		Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
			WE/ha				EW/WE	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA								
Summe								

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
		Min	Max	Min	Max
				<u>EW/WE</u>	
WA		85	92	2,4	2,5
Summe		85	92		

Einwohner	
Min	Max
204	230
204	230

3.1.1.3 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche/Wohnfläche

Gebiet	Nutzung	BGF	BGF/Einwohner	
		NFL	NFL/Einwohner	
		<u>in qm</u>	<u>Fläche/EW</u>	
			Max	Min
WA				
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.4 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Grundstücksfläche (Wohnbaufläche) und die Grund-/Geschossflächenzahl

Gebiet	Nutzung	Grundst.- fläche	GFZ	BGF	BGF/Einwohner	
		in qm	<u>GFZ</u>	in qm	<u>BGF/EW</u>	
					Max	Min
WA						
Summe						

Einwohner	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohneranzahl

Hinweis: Falls die Wohneinheiten gegeben sind, wird unter "Abschätzung über Wohneinheiten" nur das Ergebnis dafür (Tabelle Seite 3 oben) ausgewiesen.

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner			
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Wohneinheiten (Brutto)		Abschätzung über Wohneinheiten (Netto)		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		<u>Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA						204	230	204	230					200	230
Summe						204	230	204	230					200	230

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max
				<u>Wege/EW/d</u>							<u>in %</u>	
								<u>in %</u>				
WA		200	230	3,5	4,0	700	920	10	630	828	60	70
Summe		200	230			700	920		630	828		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,5	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
252	386
252	386

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher- verkehrs	Wege/Werktag Besucher		MIV-Anteil Besucher	
			Min	Max	Min	Max
					<u>in %</u>	
		<u>in %</u>				
WA		10	70	92	60	70
Summe			70	92		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,5	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
28	43
28	43

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gewerbliche Nutzung: Beschäftigtenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil Be- schäftigte an Ein- wohnern	Beschäftigte		Anwe- senheit in %	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/ Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
			Min	Max		Wege/B/d		Min	Max	Min	Max	
WA												
Summe												

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Gewerbliche Nutzung: Kundenverkehr

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
WA										
Summe										

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gebietsbezogener Güterverkehr und Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Lkw-Fahrten/ Einwohner/d		Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw-Fahrten der Be- schäftigten/Werntag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				0,05 <i>Lkw-F/EW/d</i>				<i>Lkw-F/B/d</i>			
WA		200	230	10	12						
Summe		200	230	10	12						

Kfz-Fahrten/ Werntag	
Min	Max
290	441
290	441

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Wege/Fahrten		Besucher-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-V. Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		630	828	70	92	10	12							710	932
Summe		630	828	70	92	10	12							710	932

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		252	386	28	43	10	12							290	441
Summe		252	386	28	43	10	12							290	441

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung			Gewerbliche Nutzung		
		Einwohner-Verkehr	Besucher-Verkehr	Güter-Verkehr	Beschäftigten-V.	Kunden-Verkehr	Güter-Verkehr
		<u>Anteil Binnen-V.</u> in %					
WA		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		252	386	28	43	10	12							290	441
Summe		252	386	28	43	10	12							290	441

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		126	193	14	22	5	6							145	221
Summe		126	193	14	22	5	6							145	221

	Mittelwert						
Summe	160	18	6	0	0	0	183

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Einwohner-Verkehr Pkw-E		Besucher-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		126	193	14	22	10	12							150	227
Summe		126	193	14	22	10	12							150	227

	Mittelwert						
Summe	160	18	12	0	0	0	189

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	160		18		6		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,30	0	0,30	0	0,00	0		0		0		0	1	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,10	0	0,10	0	0,00	0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,60	1	0,60	0	0,00	0		0		0		0	1	04-05
05-06	3,20	5	3,20	1	0,00	0		0		0		0	6	05-06
06-07	5,80	9	5,80	1	0,00	0		0		0		0	10	06-07
07-08	6,20	10	6,20	1	5,41	0		0		0		0	11	07-08
08-09	6,90	11	6,90	1	8,11	0		0		0		0	13	08-09
09-10	5,60	9	5,60	1	8,11	0		0		0		0	10	09-10
10-11	4,90	8	4,90	1	8,11	0		0		0		0	9	10-11
11-12	3,90	6	3,90	1	16,22	1		0		0		0	8	11-12
12-13	4,00	6	4,00	1	13,51	1		0		0		0	8	12-13
13-14	3,10	5	3,10	1	5,41	0		0		0		0	6	13-14
14-15	3,10	5	3,10	1	5,41	0		0		0		0	6	14-15
15-16	4,20	7	4,20	1	10,81	1		0		0		0	8	15-16
16-17	4,10	7	4,10	1	5,41	0		0		0		0	8	16-17
17-18	6,90	11	6,90	1	8,11	0		0		0		0	13	17-18
18-19	7,80	12	7,80	1	5,41	0		0		0		0	14	18-19
19-20	7,80	12	7,80	1	0,00	0		0		0		0	14	19-20
20-21	7,60	12	7,60	1	0,00	0		0		0		0	14	20-21
21-22	6,50	10	6,50	1	0,00	0		0		0		0	12	21-22
22-23	5,00	8	5,00	1	0,00	0		0		0		0	9	22-23
23-24	2,20	4	2,20	0	0,00	0		0		0		0	4	23-24
Summe	99,80	160	99,80	18	100,00	6	0,00	0	0,00	0	0,00	0	184	Summe
Komment.	EAR 2005		EAR 2005		EAR 91		EAR 1991		FH Köln 2001		EAR 91		14	Maximum

Maximum

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr 184 Kfz	Stunde
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert 160		Bezugswert 18		Bezugswert 6		Bezugswert 0		Bezugswert 0		Bezugswert 0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw		
00-01	0,20	0	0,20	0	0,00	0		0		0		0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	02-03	
03-04	0,20	0	0,20	0	0,00	0		0		0		0	03-04	
04-05	2,50	4	2,50	0	0,00	0		0		0		0	04-05	
05-06	3,90	6	3,90	1	0,00	0		0		0		0	05-06	
06-07	3,60	6	3,60	1	0,00	0		0		0		0	06-07	
07-08	3,40	5	3,40	1	8,11	0		0		0		0	07-08	
08-09	3,40	5	3,40	1	13,51	1		0		0		0	08-09	
09-10	2,80	4	2,80	1	10,81	1		0		0		0	09-10	
10-11	3,00	5	3,00	1	5,41	0		0		0		0	10-11	
11-12	3,90	6	3,90	1	24,32	1		0		0		0	11-12	
12-13	2,90	5	2,90	1	10,81	1		0		0		0	12-13	
13-14	4,00	6	4,00	1	2,70	0		0		0		0	13-14	
14-15	4,70	8	4,70	1	8,11	0		0		0		0	14-15	
15-16	5,70	9	5,70	1	13,51	1		0		0		0	15-16	
16-17	8,20	13	8,20	1	0,00	0		0		0		0	16-17	
17-18	10,10	16	10,10	2	2,70	0		0		0		0	17-18	
18-19	10,80	17	10,80	2	0,00	0		0		0		0	18-19	
19-20	12,30	20	12,30	2	0,00	0		0		0		0	19-20	
20-21	7,40	12	7,40	1	0,00	0		0		0		0	20-21	
21-22	3,70	6	3,70	1	0,00	0		0		0		0	21-22	
22-23	1,80	3	1,80	0	0,00	0		0		0		0	22-23	
23-24	1,30	2	1,30	0	0,00	0		0		0		0	23-24	
Summe	99,80	160	99,80	18	100,00	6	0,00	0	0,00	0	0,00	0	184	Summe
Komment.	EAR 2005		EAR 2005		EAR 91		EAR 1991		FH Köln 2001		EAR 91		22	Maximum

Maximum

Gebiete mit Wohnnutzung: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden.

Ergebnis Programm Ver_Bau										
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	qm Bruttogeschossfläche									
Einwohnerverkehr										
	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl								
Kennwert für Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner									
Anzahl Einwohner	200	230								
Wegehäufigkeit	3,5	4,0								
Wege der Einwohner	700	920								
Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	10	10								
Wege der Einwohner im Gebiet	630	828								
MIV-Anteil [%]	60	70								
Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	252	386								
Besucherverkehr durch Wohnnutzung										
Kennwert für Besucher	10	10								
	Anteil des Besucherverkehrs [%]		Anteil des Besucherverkehrs [%]		Anteil des Besucherverkehrs [%]		Anteil des Besucherverkehrs [%]		Anteil des Besucherverkehrs [%]	
Wege der Besucher	70	92								
MIV-Anteil [%]	60	70								
Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	28	43								
Beschäftigtenverkehr										
Kennwert für Beschäftigte										
	Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]	
Anzahl Beschäftigte										
Anwesenheit [%]										
Wegehäufigkeit										
Wege der Beschäftigten										
MIV-Anteil [%]										
Pkw-Besetzungsgrad										
Pkw-Fahrten/Werktag										
Kundenverkehr durch gewerbliche Nutzung										
Kennwert für Kunden/Besucher										
	Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem	
Wege der Kunden/Besucher										
MIV-Anteil [%]										
Pkw-Besetzungsgrad										
Pkw-Fahrten/Werktag										
Güterverkehr										
Kennwert für Güterverkehr										
	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	
Lkw-Fahrten durch Gewerbenutzung										
Lkw-Fahrten je Einwohner	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Lkw-Fahrten durch Wohnnutzung	10	12								
Lkw-Fahrten/Werktag	10	12								
Gesamtverkehr je Werktag										
Kfz-Fahrten/Werktag	290	441								
Quell- bzw. Zielverkehr	145	221								

Gebiete mit Wohnnutzung: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden.

Ergebnis Programm Ver_Bau					
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche
Einwohnerverkehr					
Kennwert für Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner
Anzahl Einwohner	200				
Wegehäufigkeit	3,5				
Wege der Einwohner	700				
Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	10				
Wege der Einwohner im Gebiet	630				
MIV-Anteil [%]	60				
Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	252				
Besucherverkehr durch Wohnnutzung					
Kennwert für Besucher	10 Anteil des Besucherverkehrs [%]	Anteil des Besucherverkehrs [%]	Anteil des Besucherverkehrs [%]	Anteil des Besucherverkehrs [%]	Anteil des Besucherverkehrs [%]
Wege der Kunden/Besucher	70				
MIV-Anteil [%]	60				
Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	28				
Beschäftigtenverkehr					
Kennwert für Beschäftigte	Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]				
Anzahl Beschäftigte					
Anwesenheit [%]					
Wegehäufigkeit					
Wege der Beschäftigten					
MIV-Anteil [%]					
Pkw-Besetzungsgrad					
Pkw-Fahrten/Werktag					
Kundenverkehr durch gewerbliche Nutzung					
Kennwert für Kunden/Besucher	Wege je Beschäftigtem				
Wege der Kunden/Besucher					
MIV-Anteil [%]					
Pkw-Besetzungsgrad					
Pkw-Fahrten/Werktag					
Güterverkehr					
Kennwert für Güterverkehr	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem				
Lkw-Fahrten durch Gewerbenutzung					
Lkw-Fahrten je Einwohner	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Lkw-Fahrten durch Wohnnutzung	10				
Lkw-Fahrten/Werktag	10				
Gesamtverkehr je Werktag					
Kfz-Fahrten/Werktag	290				
Quell- bzw. Zielverkehr	145				

Einzelhandelseinrichtungen: Gesamtverkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Nachfrageprognose
nicht-motorisierter
Individualverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung					
		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Wege/Fahrten		Gesamtverkehr Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO	Markt	2.120	3.200	20	63	2.140	3.263
	Backshop	60	75	10	13	70	88
Summe		2.180	3.275	30	75	2.210	3.350

Einzelhandelseinrichtungen: Nicht-motorisierter Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Nachfrageprognose
nicht-motorisierter
Individualverkehr

NMIV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung			
		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-Verkehr	
		<u>NMIV-Anteil</u> in %		<u>NMIV-Anteil</u> in %	
		Min	Max	Min	Max
SO	Markt	30	40	10	30
	Backshop	30	40	10	30

Tagesbelastungen im NMIV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit dem Rad, Fußwege]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung					
		Kunden-Verkehr NMIV-Wege		Beschäftigten-Verkehr NMIV-Wege		Gesamtverkehr NMIV-Wege	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO	Markt	636	1.280	2	19	638	1.299
	Backshop	18	30	1	4	19	34
Summe		654	1.310	3	23	657	1.333

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene nmIV-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Wege/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Wegen

Stunde	<u>Einzelhandelsnutzung:</u> Ganglinie für Ladenschluss um 20.00 Uhr						<u>Einzelhandelsnutzung:</u> Ganglinie für Ladenschluss um 18.30 Uh						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Wirtschafts-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Wirtschafts-Verkehr			
	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	500	
	491	9	0		0	0		0	0	0		0	500	
	Anteil	Wege	Anteil	Wege	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Wege	
00-01	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	05-06
06-07	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	06-07
07-08	2,66	13	0,00	0		0		0		0		0	13	07-08
08-09	3,99	20	0,20	0		0		0		0		0	20	08-09
09-10	3,99	20	2,50	0		0		0		0		0	20	09-10
10-11	5,10	25	2,40	0		0		0		0		0	25	10-11
11-12	4,66	23	2,30	0		0		0		0		0	23	11-12
12-13	8,65	42	8,70	1		0		0		0		0	43	12-13
13-14	7,32	36	15,70	1		0		0		0		0	37	13-14
14-15	3,99	20	6,20	1		0		0		0		0	20	14-15
15-16	6,21	30	8,70	1		0		0		0		0	31	15-16
16-17	10,42	51	15,80	1		0		0		0		0	53	16-17
17-18	7,76	38	16,00	1		0		0		0		0	40	17-18
18-19	10,42	51	7,00	1		0		0		0		0	52	18-19
19-20	8,20	40	8,50	1		0		0		0		0	41	19-20
20-21	7,32	36	5,10	0		0		0		0		0	36	20-21
21-22	6,43	32	0,50	0		0		0		0		0	32	21-22
22-23	2,88	14	0,20	0		0		0		0		0	14	22-23
23-24	0,00	0	0,20	0		0		0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	491	100,00	9	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	500	Summe
Komment.													53	Maximum

Maximum

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene nmIV-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Wege/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Wegen

Stunde	<u>Einzelhandelsnutzung:</u> Ganglinie für Ladenschluss um 20.00 Uhr						<u>Einzelhandelsnutzung:</u> Ganglinie für Ladenschluss um 18.30 Uhr						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	491		9		0		0		0		0		500	
	Anteil	Wege	Anteil	Wege	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Wege	
00-01	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	1,00	0		0		0		0		0	0	05-06
06-07	1,33	7	3,60	0		0		0		0		0	7	06-07
07-08	3,77	19	10,60	1		0		0		0		0	19	07-08
08-09	5,10	25	35,40	3		0		0		0		0	28	08-09
09-10	5,76	28	6,70	1		0		0		0		0	29	09-10
10-11	3,77	19	1,90	0		0		0		0		0	19	10-11
11-12	5,76	28	1,00	0		0		0		0		0	28	11-12
12-13	9,53	47	4,60	0		0		0		0		0	47	12-13
13-14	6,21	30	12,70	1		0		0		0		0	32	13-14
14-15	4,66	23	16,10	1		0		0		0		0	24	14-15
15-16	6,87	34	2,00	0		0		0		0		0	34	15-16
16-17	8,65	42	1,70	0		0		0		0		0	43	16-17
17-18	10,42	51	1,30	0		0		0		0		0	51	17-18
18-19	9,53	47	1,10	0		0		0		0		0	47	18-19
19-20	7,98	39	0,30	0		0		0		0		0	39	19-20
20-21	7,10	35	0,00	0		0		0		0		0	35	20-21
21-22	3,55	17	0,00	0		0		0		0		0	17	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	491	100,00	9	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	500	Summe
Komment.													51	Maximum

Maximum

Gewerbegebiete (GE, GI): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr (ohne Wirtschaftsverkehr): Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung					
		Beschäftigten-Verkehr Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Gesamtverkehr Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Drogerie	13	45	200	1.500	213	1.545
	Praxen	38	75	225	625	263	700
Summe		50	120	425	2.125	475	2.245

**Nachfrageprognose
 nicht-motorisierter
 Individualverkehr**

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Nicht-motorisierter Verkehr (NMIV)

Nachfrageprognose
nicht-motorisierter
Individualverkehr

NMIV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung			
		Beschäftigten-Verkehr		Kunden-Verkehr	
		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max
	Drogerie	10	30	30	40
	Praxen	10	30	30	40

Tagesbelastungen im NMIV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit dem Rad, Fußwege]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung					
		Beschäftigten-Verkehr NMIV-Wege		Kunden-Verkehr NMIV-Wege		Gesamtverkehr NMIV-Wege	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Drogerie	1	14	60	600	61	614
	Praxen	4	23	68	250	72	273
Summe		5	37	128	850	133	887

Gewerbegebiete (GE, GI): Richtungsbezogene nmIV--Stundenbelastungen im Quellverkehr [Wege/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Wegen

Stunde	Gewerbliche Nutzung												Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Beschäftigten-V. Bezugswert		Kunden-Verkehr Bezugswert		Wirtschafts-Verkehr Bezugswert		Beschäftigten-V. Bezugswert		Kunden-Verkehr Bezugswert		Wirtschafts-Verkehr Bezugswert				
	10		245		0		0		0		0				255
	Anteil	Wege	Anteil	Wege	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			Wege
00-01	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	04-05	
05-06	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	05-06	
06-07	0,93	0	0,00	0		0		0		0		0	0	06-07	
07-08	0,93	0	0,00	0		0		0		0		0	0	07-08	
08-09	1,40	0	0,00	0		0		0		0		0	0	08-09	
09-10	2,34	0	4,30	11		0		0		0		0	11	09-10	
10-11	2,34	0	7,40	18		0		0		0		0	18	10-11	
11-12	5,61	1	8,40	21		0		0		0		0	21	11-12	
12-13	7,94	1	9,70	24		0		0		0		0	25	12-13	
13-14	4,67	0	8,30	20		0		0		0		0	21	13-14	
14-15	3,27	0	7,60	19		0		0		0		0	19	14-15	
15-16	14,95	1	8,40	21		0		0		0		0	22	15-16	
16-17	24,77	2	8,90	22		0		0		0		0	24	16-17	
17-18	20,09	2	11,10	27		0		0		0		0	29	17-18	
18-19	7,48	1	10,20	25		0		0		0		0	26	18-19	
19-20	3,27	0	7,80	19		0		0		0		0	19	19-20	
20-21	0,00	0	5,80	14		0		0		0		0	14	20-21	
21-22	0,00	0	2,10	5		0		0		0		0	5	21-22	
22-23	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	23-24	
Summe	100,00	10	100,00	245	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	255	Summe	
Komment.													29	Maximum	

Maximum

Gewerbegebiete (GE, GI): Richtungsbezogene nmlV-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Wege/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Wegen

Stunde	Gewerbliche Nutzung												Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Beschäftigten-V. Bezugswert		Kunden-Verkehr Bezugswert		Wirtschafts-Verkehr Bezugswert		Beschäftigten-V. Bezugswert		Kunden-Verkehr Bezugswert		Wirtschafts-Verkehr Bezugswert				
	10		245		0		0		0		0				255
	Anteil	Wege	Anteil	Wege	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			
00-01	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	04-05	
05-06	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	05-06	
06-07	11,68	1	0,00	0		0		0		0		0	1	06-07	
07-08	28,50	3	0,00	0		0		0		0		0	3	07-08	
08-09	31,78	3	3,10	8		0		0		0		0	11	08-09	
09-10	3,27	0	8,50	21		0		0		0		0	21	09-10	
10-11	3,27	0	10,20	25		0		0		0		0	25	10-11	
11-12	1,87	0	9,20	23		0		0		0		0	23	11-12	
12-13	5,61	1	8,80	22		0		0		0		0	22	12-13	
13-14	3,74	0	8,10	20		0		0		0		0	20	13-14	
14-15	2,80	0	8,50	21		0		0		0		0	21	14-15	
15-16	2,34	0	9,50	23		0		0		0		0	24	15-16	
16-17	4,21	0	11,10	27		0		0		0		0	28	16-17	
17-18	0,93	0	10,10	25		0		0		0		0	25	17-18	
18-19	0,00	0	8,90	22		0		0		0		0	22	18-19	
19-20	0,00	0	4,00	10		0		0		0		0	10	19-20	
20-21	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	20-21	
21-22	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	21-22	
22-23	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	23-24	
Summe	100,00	10	100,00	245	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	255	Summe	
Komment.													28	Maximum	

Maximum

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr (ohne Wirtschaftsverkehr): Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Wege/Fahrten		Besucher-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-V. Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		630	828	70	92					700	920
Summe		630	828	70	92					700	920

Nachfrageprognose
 nicht-motorisierter
 Individualverkehr

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Nicht-Motorisierter Individualverkehr zu Fuß oder per Rad (NMIV)

Nachfrageprognose
nicht-motorisierter
Individualverkehr

NMIV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung			
		Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr	
		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		15	35	15	35				

Tagesbelastungen im NMIV: Gebietsbezogener Verkehr [Wege im NMIV]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Wege mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr NMIV-Wege		Besucher-Verkehr NMIV-Wege		Beschäftigten-V. NMIV-Wege		Kunden-Verkehr NMIV-Wege		NMIV-Wege	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		95	290	11	32					106	322
Summe		95	290	11	32					106	322

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene nmIV-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Wege/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Wege

Stunde	<u>Wohnnutzung</u>						<u>Gewerbliche Nutzung</u>						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	96		11		0		0		0		0		107	
	Anteil	Wege	Anteil	Wege	Anteil	Kfz	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Wege	
00-01	0,00	0	0,50	0		0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,25	0	0,40	0		0		0		0		0	0	03-04
04-05	1,00	1	0,25	0		0		0		0		0	1	04-05
05-06	4,50	4	0,00	0		0		0		0		0	4	05-06
06-07	15,00	14	2,00	0		0		0		0		0	15	06-07
07-08	14,00	13	3,00	0		0		0		0		0	14	07-08
08-09	8,00	8	3,50	0		0		0		0		0	8	08-09
09-10	5,25	5	1,75	0		0		0		0		0	5	09-10
10-11	4,25	4	1,25	0		0		0		0		0	4	10-11
11-12	3,00	3	3,50	0		0		0		0		0	3	11-12
12-13	3,50	3	4,50	0		0		0		0		0	4	12-13
13-14	5,50	5	3,25	0		0		0		0		0	6	13-14
14-15	6,00	6	4,50	0		0		0		0		0	6	14-15
15-16	4,75	5	3,40	0		0		0		0		0	5	15-16
16-17	6,00	6	4,75	1		0		0		0		0	6	16-17
17-18	7,50	7	8,00	1		0		0		0		0	8	17-18
18-19	4,50	4	11,50	1		0		0		0		0	6	18-19
19-20	4,25	4	12,70	1		0		0		0		0	5	19-20
20-21	2,00	2	9,50	1		0		0		0		0	3	20-21
21-22	0,50	0	8,50	1		0		0		0		0	1	21-22
22-23	0,25	0	8,00	1		0		0		0		0	1	22-23
23-24	0,00	0	5,25	1		0		0		0		0	1	23-24
Summe	100,00	96	100,00	11	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	107	Summe
Komment.														15 Maximum

Maximum

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene nmIV-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Wege/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Wegen

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr 107 Wege	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u> <u>Bezugswert</u> 96		<u>Besucher-Verkehr</u> <u>Bezugswert</u> 11		<u>Wirtschafts-Verkehr</u> <u>Bezugswert</u> 0		<u>Beschäftigten-V.</u> <u>Bezugswert</u> 0		<u>Kunden-Verkehr</u> <u>Bezugswert</u> 0		<u>Wirtschafts-Verkehr</u> <u>Bezugswert</u> 0			
	Anteil	Wege	Anteil	Wege	Anteil	Kfz	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz		
00-01	0,25	0	0,00	0		0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,20	0	0,00	0		0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	04-05
05-06	0,25	0	0,00	0		0		0		0		0	0	05-06
06-07	0,90	1	3,00	0		0		0		0		0	1	06-07
07-08	2,00	2	3,25	0		0		0		0		0	2	07-08
08-09	2,50	2	1,50	0		0		0		0		0	3	08-09
09-10	2,75	3	2,00	0		0		0		0		0	3	09-10
10-11	3,50	3	2,25	0		0		0		0		0	4	10-11
11-12	5,25	5	4,00	0		0		0		0		0	5	11-12
12-13	7,50	7	4,90	1		0		0		0		0	8	12-13
13-14	7,00	7	3,50	0		0		0		0		0	7	13-14
14-15	4,25	4	5,00	1		0		0		0		0	5	14-15
15-16	6,50	6	5,25	1		0		0		0		0	7	15-16
16-17	14,00	13	6,00	1		0		0		0		0	14	16-17
17-18	13,75	13	12,00	1		0		0		0		0	15	17-18
18-19	10,40	10	15,20	2		0		0		0		0	12	18-19
19-20	6,00	6	17,75	2		0		0		0		0	8	19-20
20-21	3,75	4	9,90	1		0		0		0		0	5	20-21
21-22	3,50	3	2,25	0		0		0		0		0	4	21-22
22-23	3,75	4	1,25	0		0		0		0		0	4	22-23
23-24	2,00	2	1,00	0		0		0		0		0	2	23-24
Summe	100,00	96	100,00	11	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	107	Summe
Komment.													15	Maximum

Maximum

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

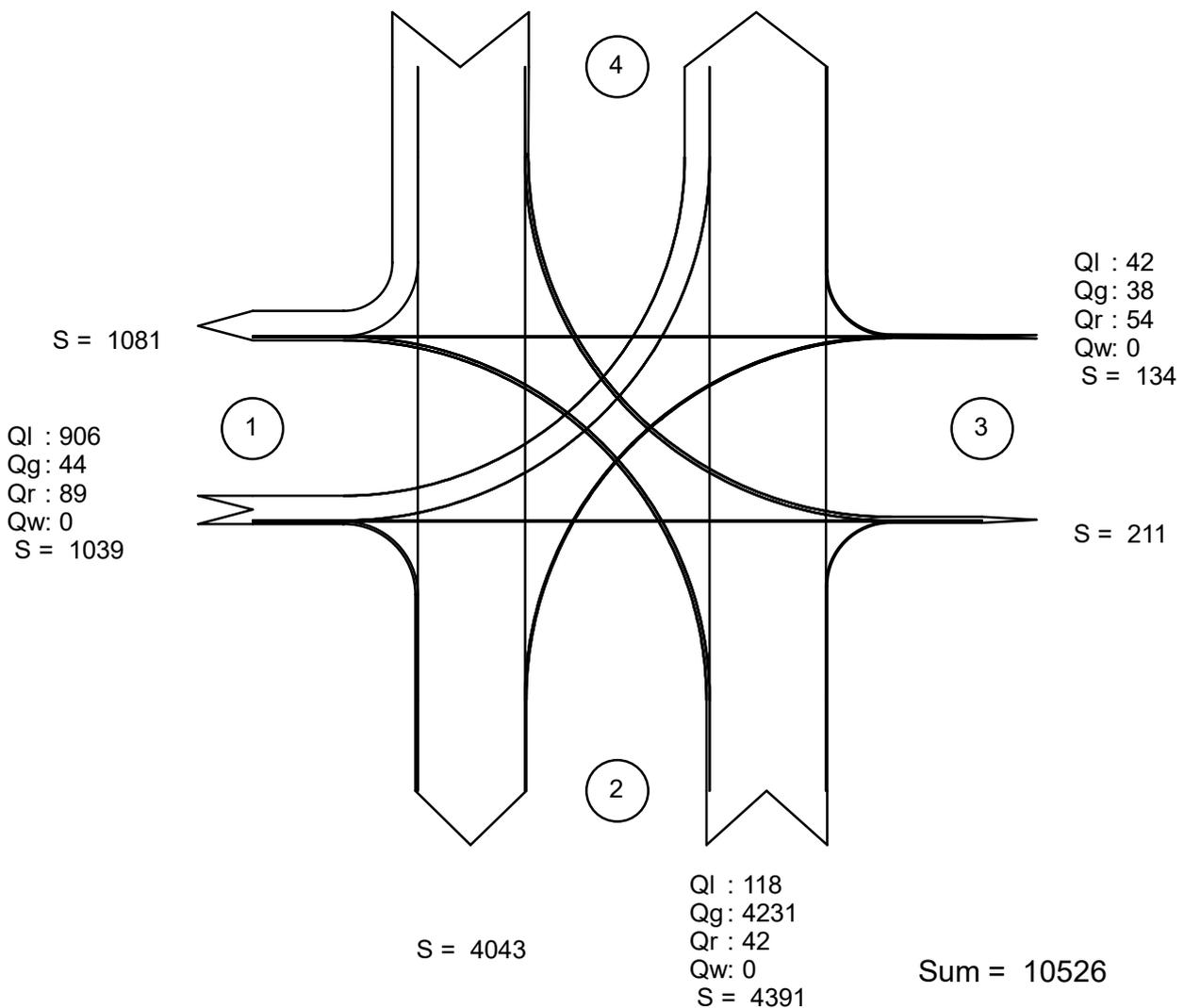
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus 24h.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: IST 2017 Erhebungstag

0 3500 Fz / h



Ql : 125
 Qg : 3912
 Qr : 925
 Qw : 0
 S = 4962

S = 5191



alle Kraftfahrzeuge

Zufahrt 1: Hubertusstraße
 Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
 Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
 Zufahrt 4: B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

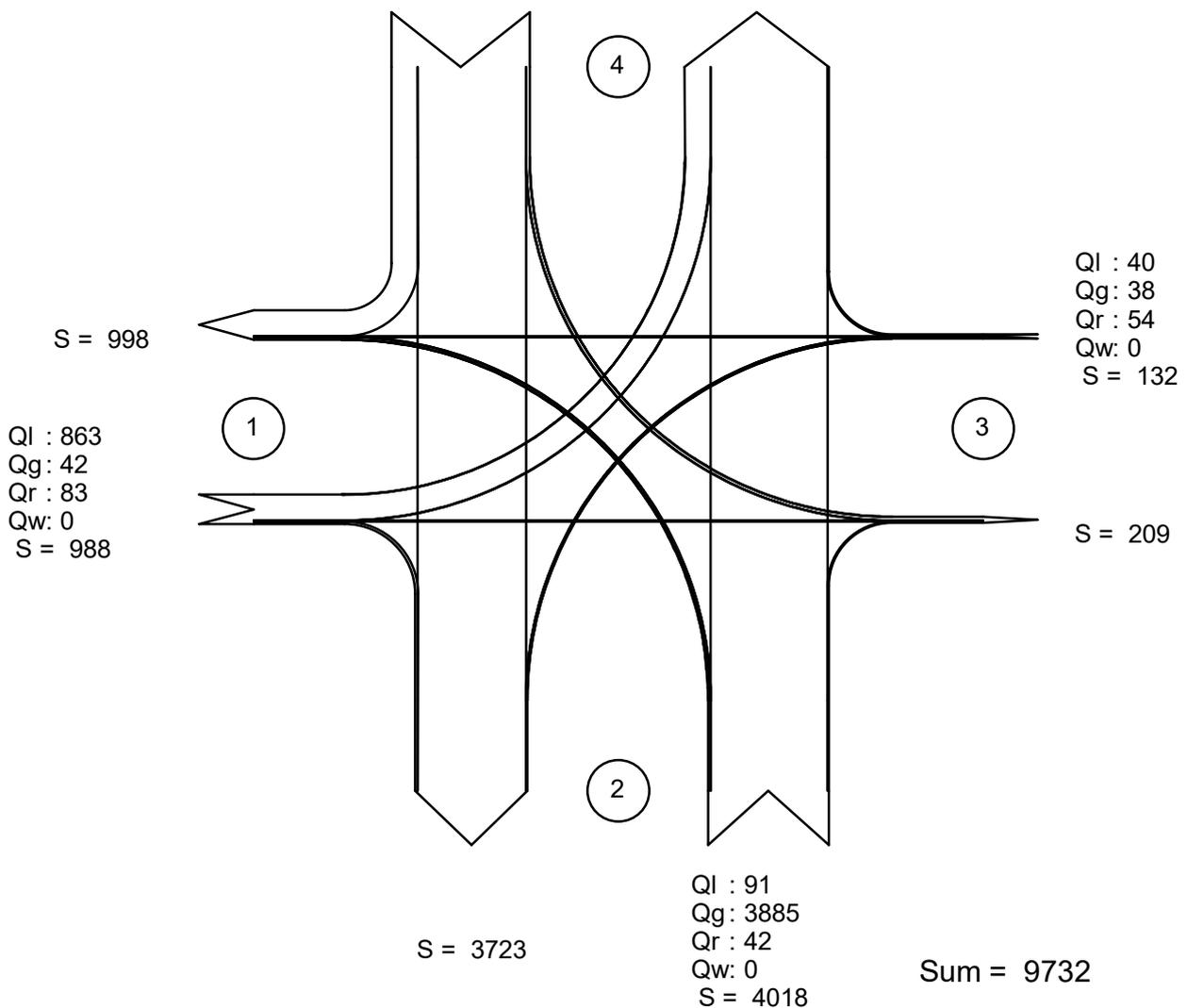
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus 24h.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: IST 2017 Erhebungstag

0 3200 Pkw / h



Ql : 125
 Qg : 3600
 Qr : 869
 Qw : 0
 S = 4594

S = 4802



Pkw

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

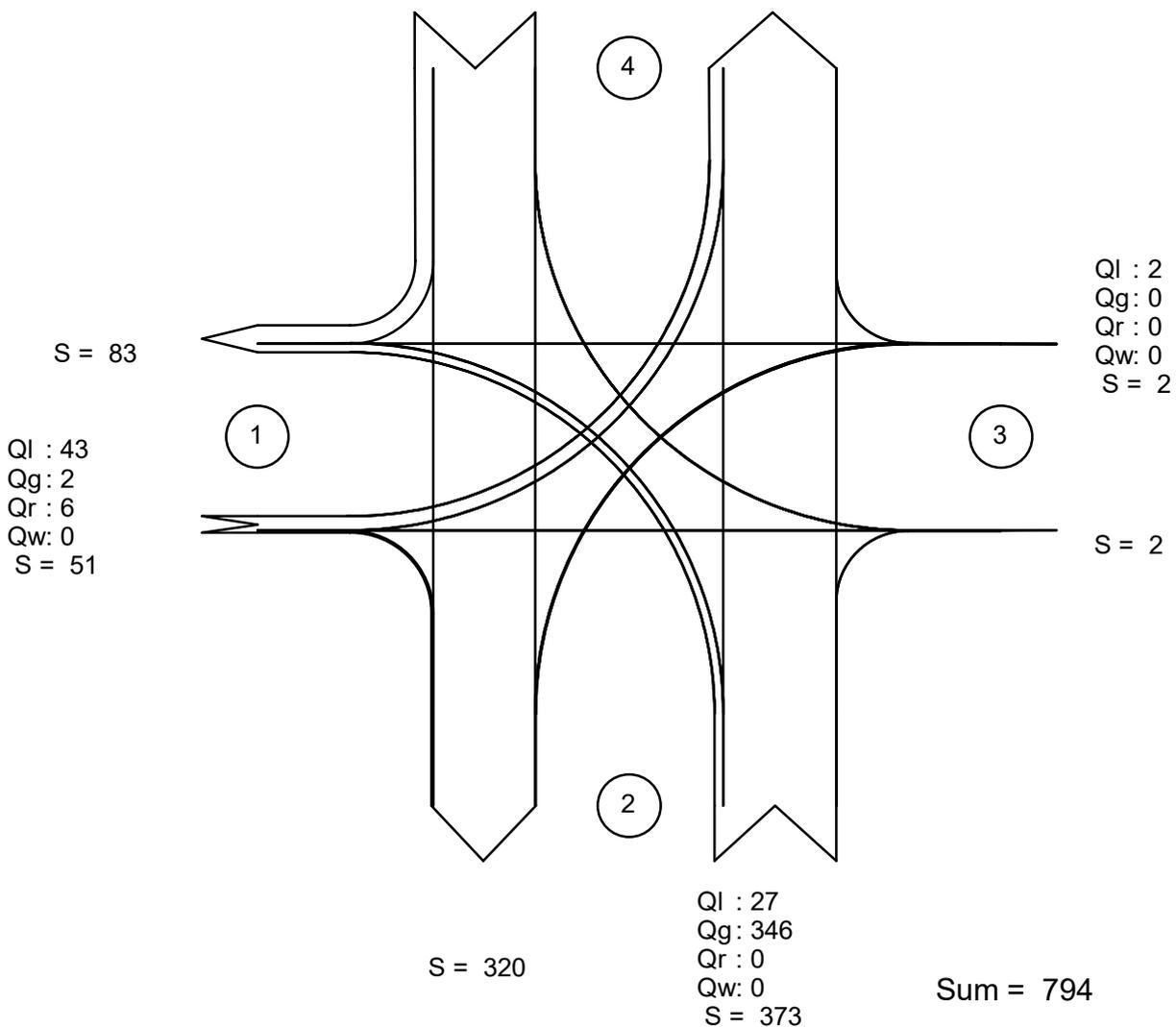
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus 24h.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: IST 2017 Erhebungstag

0 300 Lkw / h



Ql : 0
 Qg : 312
 Qr : 56
 Qw : 0
 S = 368

S = 389



Lkw + Bus

Zufahrt 1: Hubertusstraße
 Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
 Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
 Zufahrt 4: B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

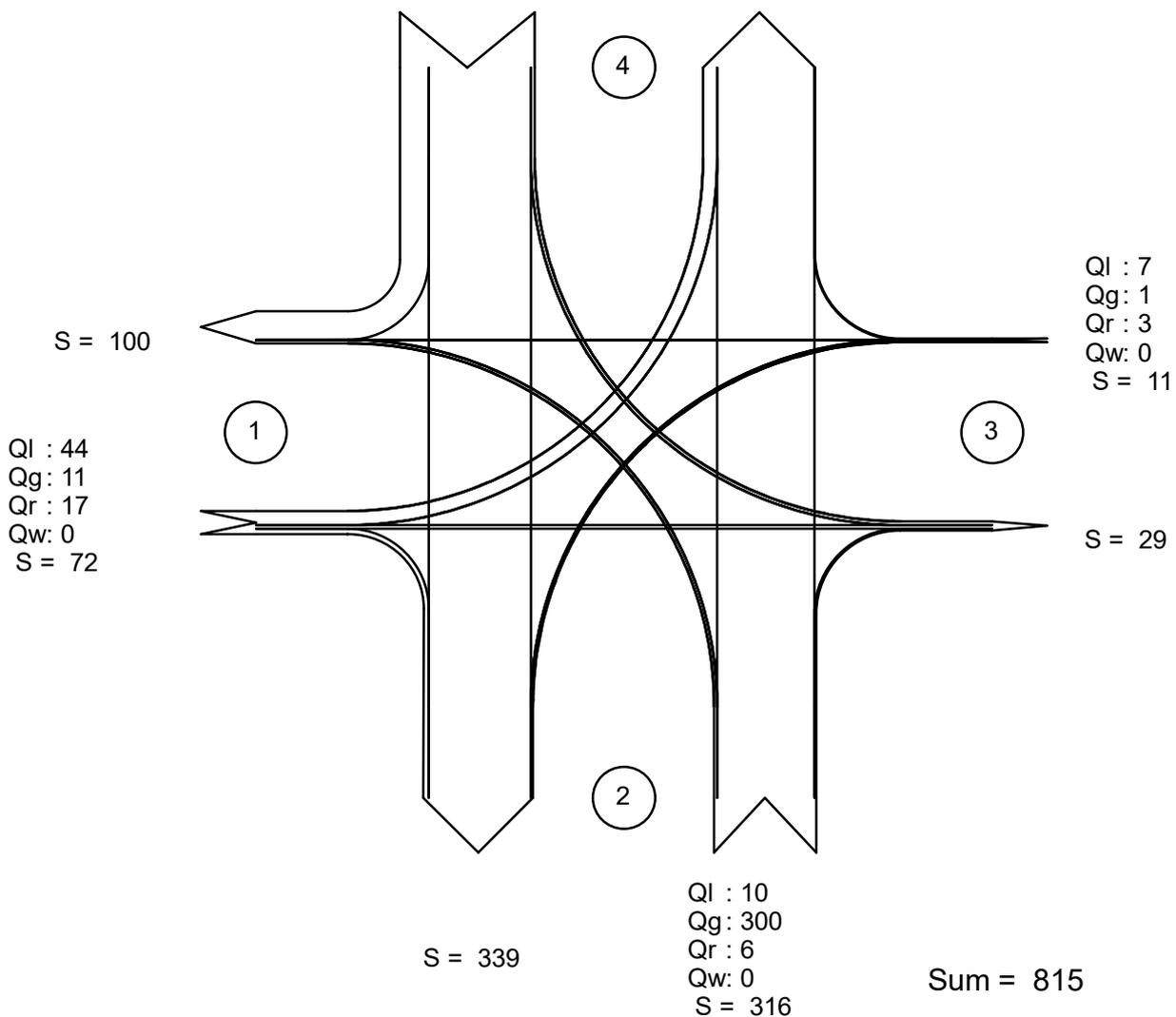
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus NMS.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: IST 2017 NMS 16:30-17:30 Uhr

0 300 Fz / h



Ql : 12
 Qg : 315
 Qr : 89
 Qw : 0
 S = 416

S = 347



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

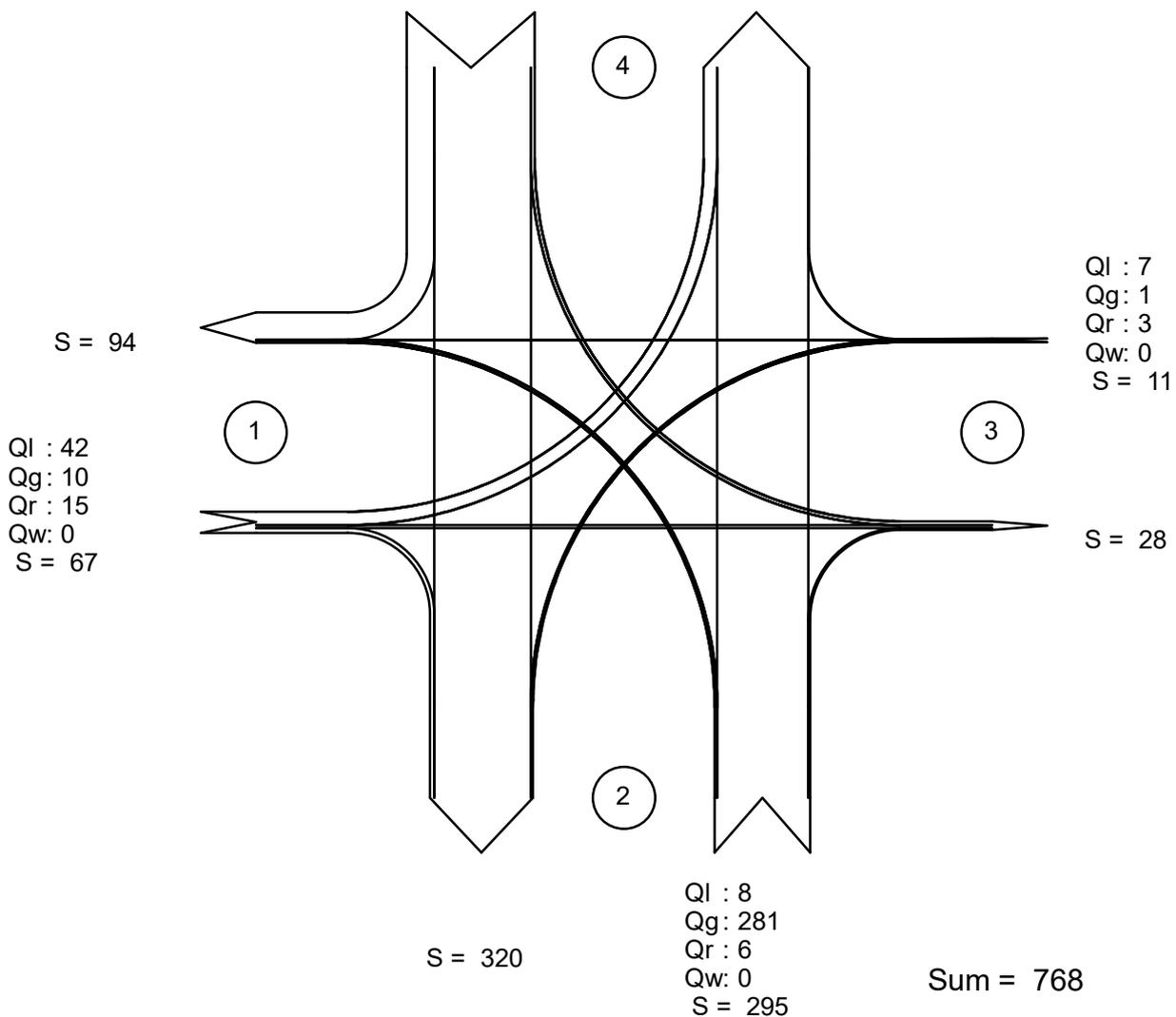
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus NMS.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: IST 2017 NMS 16:30-17:30 Uhr

0 300 Pkw / h



Ql : 12
 Qg : 298
 Qr : 85
 Qw : 0
 S = 395

S = 326



Pkw

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

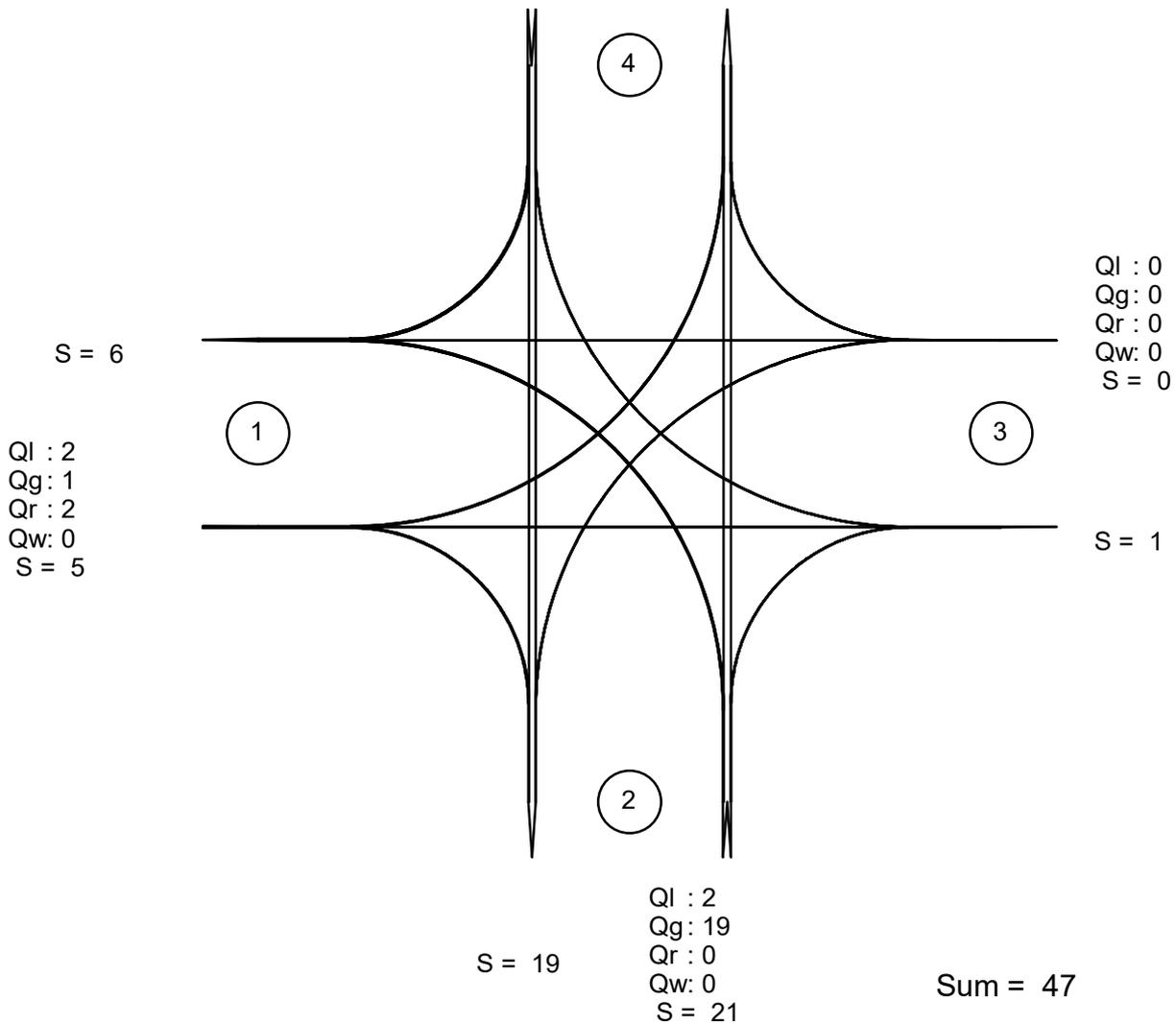
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus NMS.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: IST 2017 NMS 16:30-17:30 Uhr

0 250 Lkw / h



Ql : 0
 Qg : 17
 Qr : 4
 Qw : 0
 S = 21

S = 21



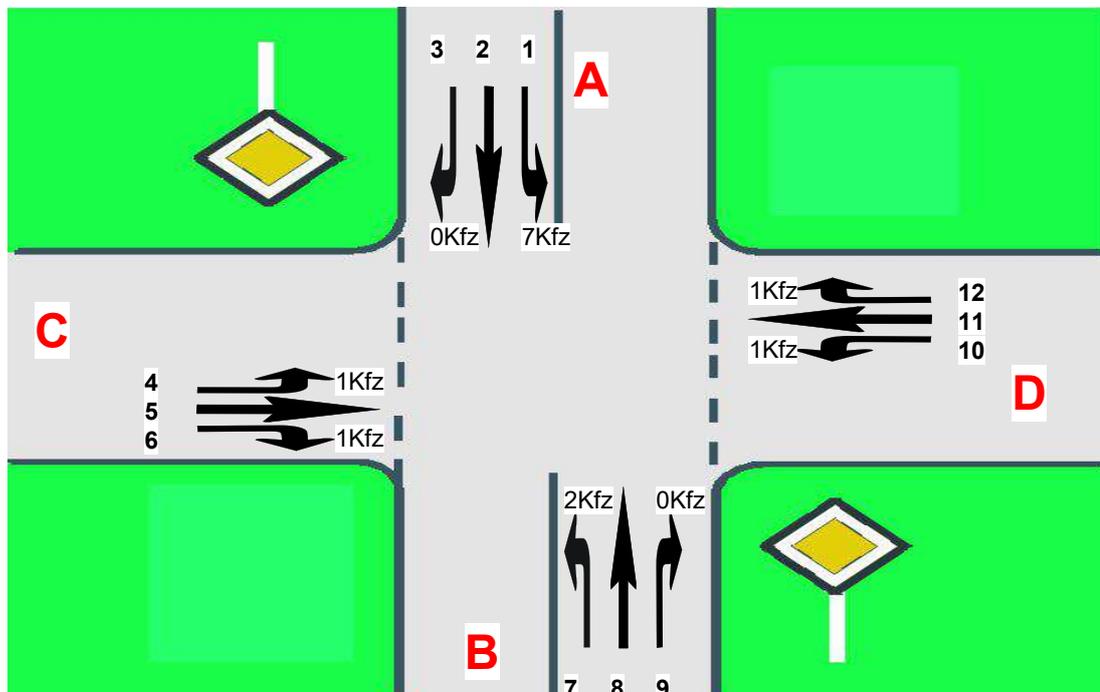
Lkw + Bus

Zufahrt 1: Hubertusstraße
 Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
 Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
 Zufahrt 4: B471 BAB

Geometriedaten

Knotenpunktbezeichnung : Gde Hohenbrunn. Putzbrunnerstr/Hubertusstr/Grasbrunner Weg
 Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr
 Name der Datei : Hohenbrunn Prognose.EIN

Geometriedaten												
Innerorts/außerorts:	in											
ländlich/Ballungsgebiet:	ländl.											
Hauptfahrrichtung:	Nord -- Süd											
Simulations-Schleifen:	10											
Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dreiecksinsel:	nein			nein			nein			nein		
Vorfahrtregelung:	Z205			Z205			Z205			Z205		
mehrstreifig:	nein											
Stauraum [Kfz]:	7	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1
tg [s]:	5,5		6,5	6,7	5,9	5,5			6,5	6,7	5,9	
tf [s]:	2,8		3,2	3,3	3,0	2,8			3,2	3,3	3,0	
Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(tg und tf nach HBS (2015))												
Geometriedaten												

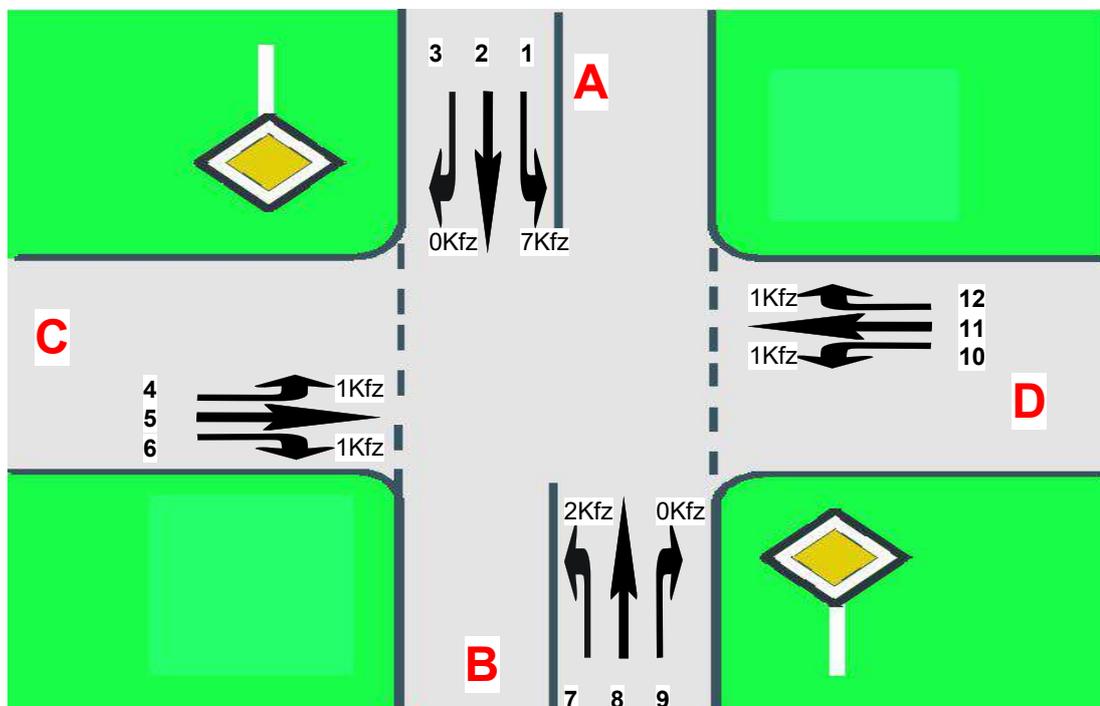


C=Hubertusstraße
 B=Putzbrunner Straße
 D=Grasbrunner Weg
 A=B471 BAB

Verkehrsstärke in KFZ [Kfz/h]

Knotenpunktbezeichnung : Gde Hohenbrunn. Putzbrunnerstr/Hubertusstr/Grasbrunner Weg
 Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr
 Name der Datei : Hohenbrunn Prognose.EIN

Verkehrsstärke in KFZ [Kfz/h]												
Intervall \ Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16:30 - 17:30	50	357	99	48	49	19	10	340	43	43	38	39
Intervall \ Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

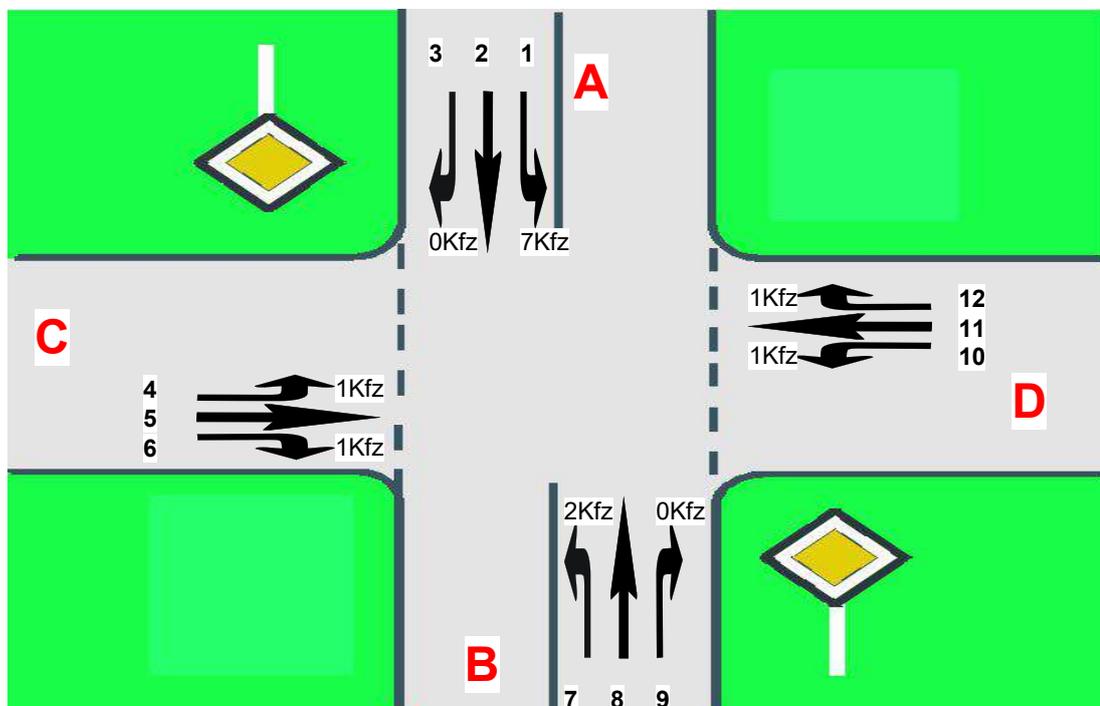


C=Hubertusstraße
 B=Putzbrunner Straße
 D=Grasbrunner Weg
 A=B471 BAB

Verkehrsstärke des Lkw-Verkehrs [Lkw/h]

Knotenpunktbezeichnung : Gde Hohenbrunn. Putzbrunnerstr/Hubertusstr/Grasbrunner Weg
 Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr
 Name der Datei : Hohenbrunn Prognose.EIN

Verkehrsstärke des Lkw-Verkehrs [Lkw/h]												
Intervall \ Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16:30 - 17:30	0	22	5	2	1	2	2	23	0	0	0	0
Intervall \ Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Verkehrsstärke des Lkw-Verkehrs [Lkw/h]												



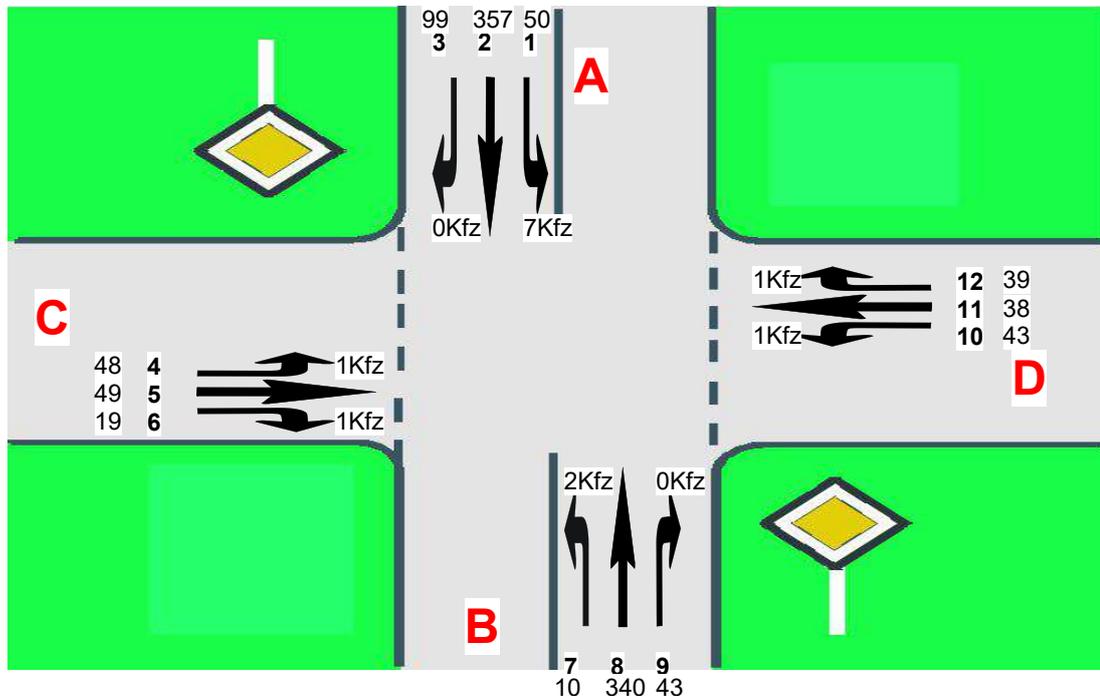
C=Hubertusstraße
 B=Putzbrunner Straße
 D=Grasbrunner Weg
 A=B471 BAB

Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichnung : Gde Hohenbrunn. Putzbrunnerstr/Hubertusstr/Grasbrunner Weg
 Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr
 Name der Datei : Hohenbrunn Prognose.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30																
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	
1	10,7	13,0	16,0	36,7	0,1	0	1	3	53	1,1	3	50	50	0	A	
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	360	360	0	A	
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	104	104	0	A	
4	20,9	27,8	45,0	226,4	0,2	1	1	5	59	1,3	5	45	45	0	B	
5	17,9	23,3	35,0	185,3	0,2	1	1	5	58	1,3	7	46	46	0	B	
6	5,4	17,1	19,0	212,4	0,0	0	0	2	22	1,1	5	19	19	0	A	
7	1,9	13,6	17,0	27,1	0,0	0	0	2	9	1,0	2	8	8	0	A	
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	343	343	0	A	
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	39	39	0	A	
10	19,2	28,8	48,0	248,4	0,2	1	1	4	51	1,3	5	40	39	1	C	
11	15,3	23,9	38,0	140,6	0,2	0	1	3	46	1,2	4	38	38	0	B	
12	10,3	15,0	19,0	152,4	0,1	0	1	3	47	1,1	4	41	41	0	A	
Sum	101,6	5,4		248,4	0,1			5		0,3	7	1135				

Übersicht von 16:30 bis 17:30



C=Hubertusstraße
 B=Putzbrunner Straße
 D=Grasbrunner Weg
 A=B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

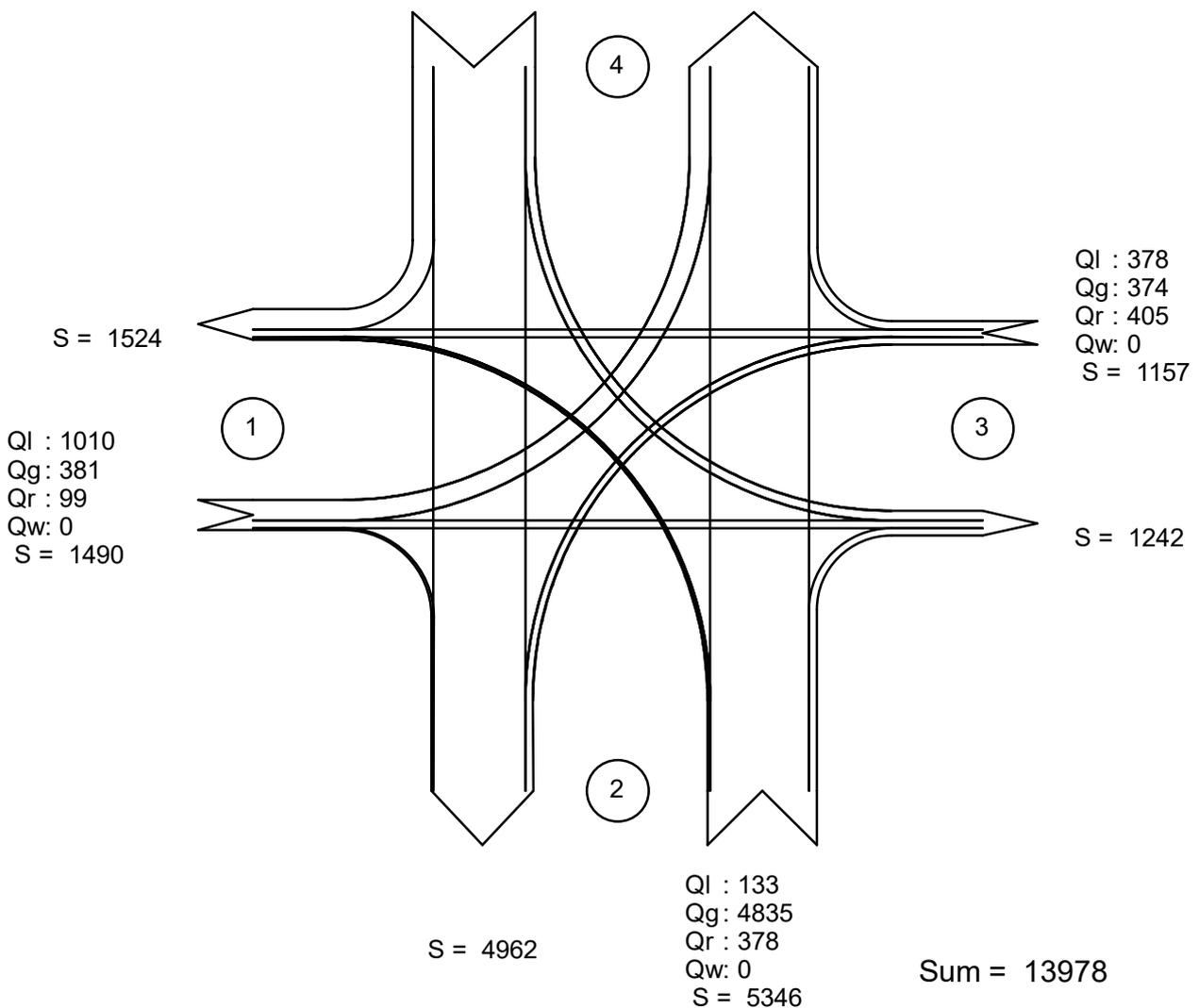
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus 24h Prognose.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: PROGNOSE 24h

0 4700 Fz / h



Ql : 483
 Qg : 4485
 Qr : 1017
 Qw : 0
 S = 5985

S = 6250



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

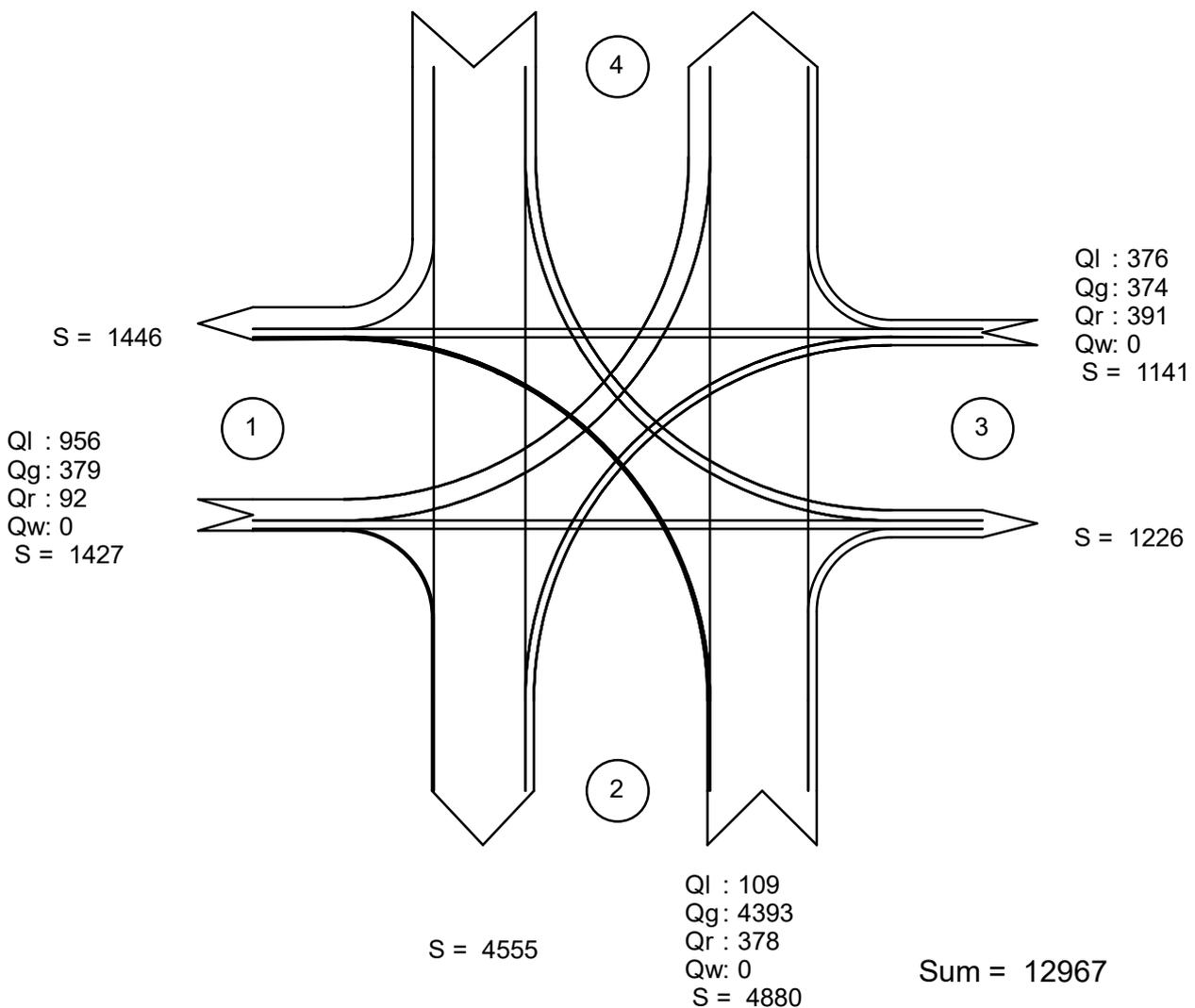
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus 24h Prognose.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: PROGNOSE 24h

0 4300 Pkw / h



Ql : 469
 Qg : 4087
 Qr : 963
 Qw : 0
 S = 5519

S = 5740



Pkw

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

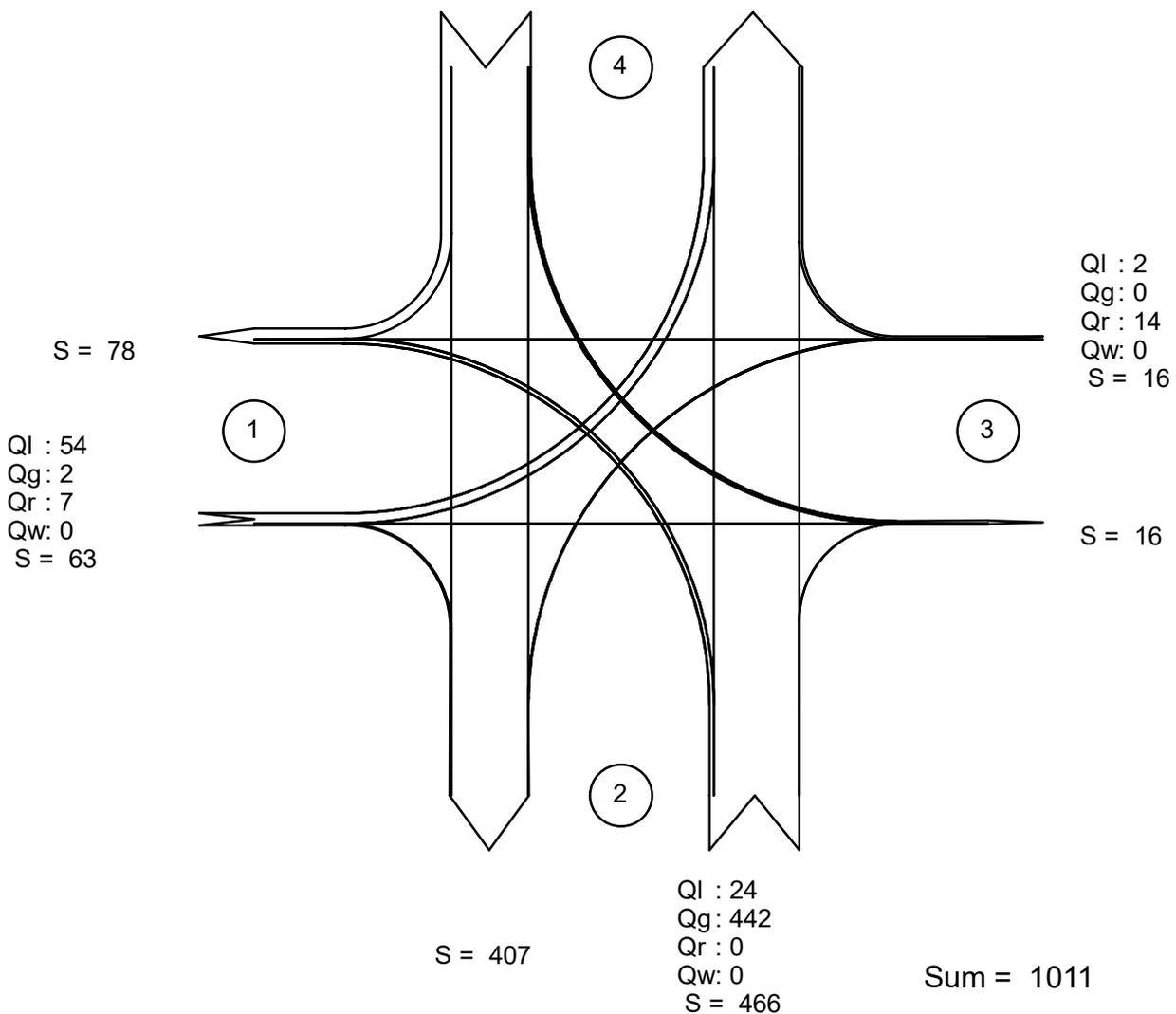
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus 24h Prognose.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: PROGNOSE 24h

0 500 Lkw / h



Ql : 14
 Qg : 398
 Qr : 54
 Qw : 0
 S = 466

S = 510



Lkw + Bus

Zufahrt 1: Hubertusstraße
 Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
 Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
 Zufahrt 4: B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

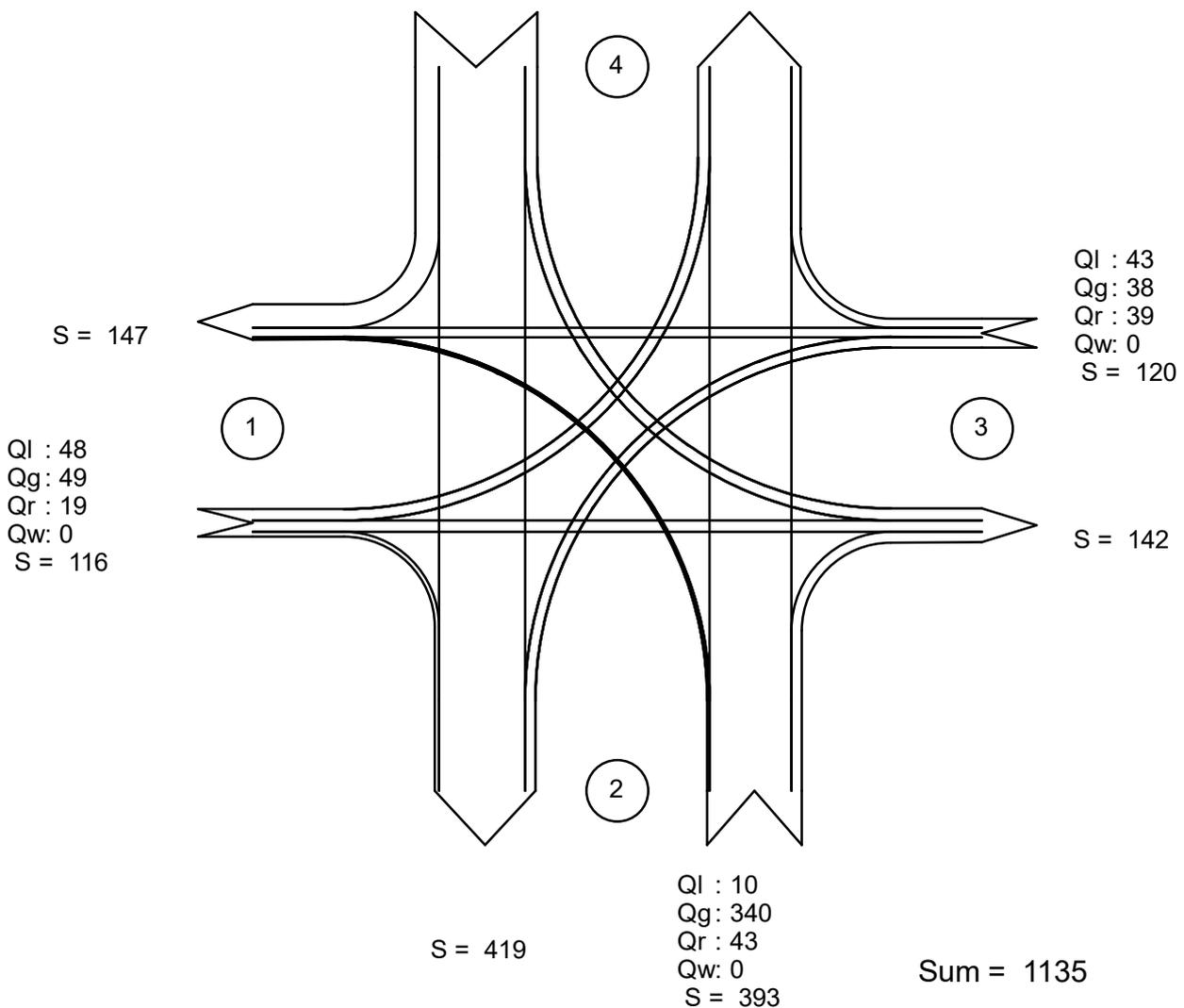
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus NMS Prognose.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr

0 400 Fz / h



Ql : 50
 Qg : 357
 Qr : 99
 Qw : 0
 S = 506

S = 427



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

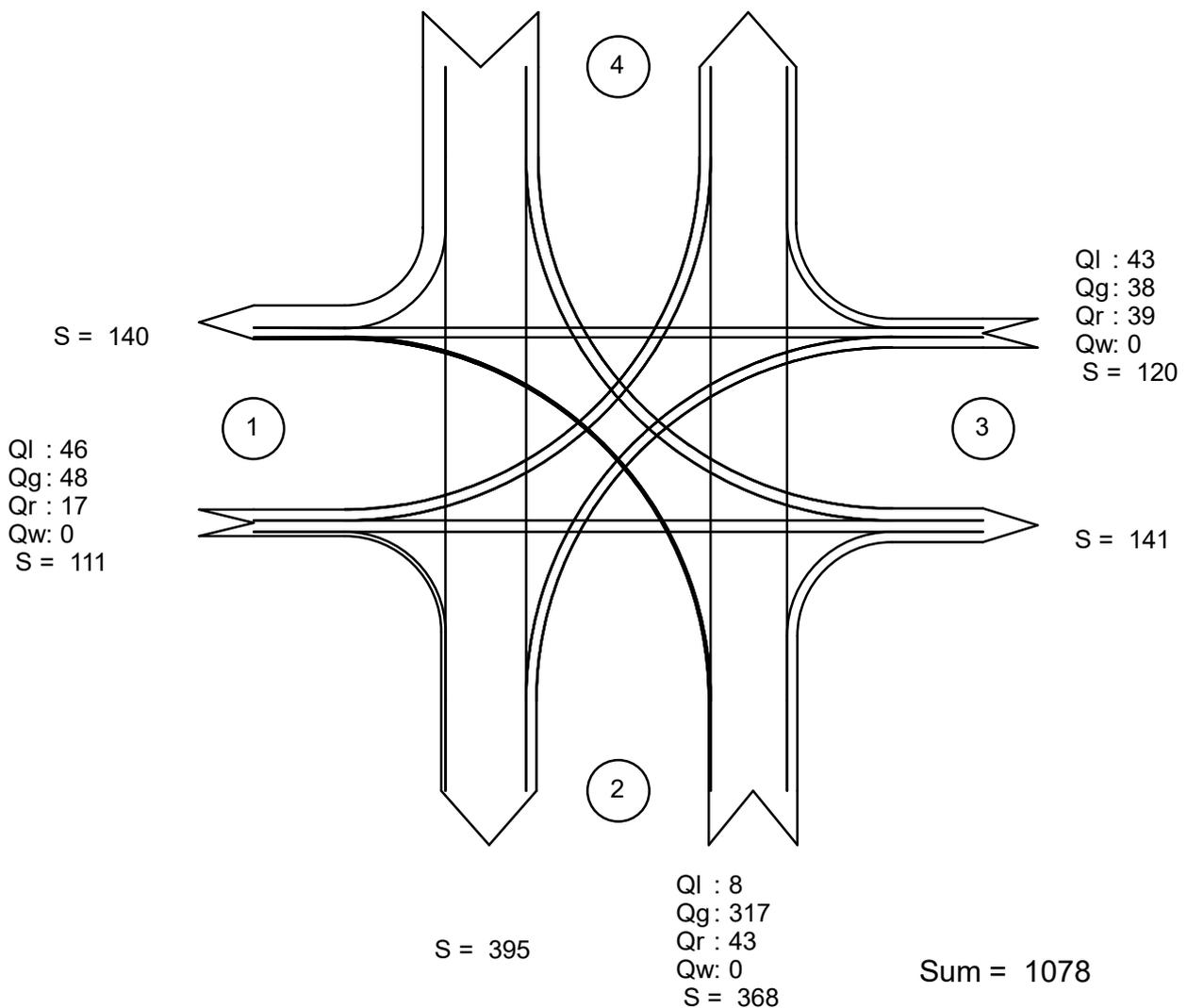
Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus NMS Prognose.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr

0 400 Pkw / h



Ql : 50
 Qg : 335
 Qr : 94
 Qw : 0
 S = 479

S = 402



Pkw

Zufahrt 1: Hubertusstraße
 Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
 Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
 Zufahrt 4: B471 BAB

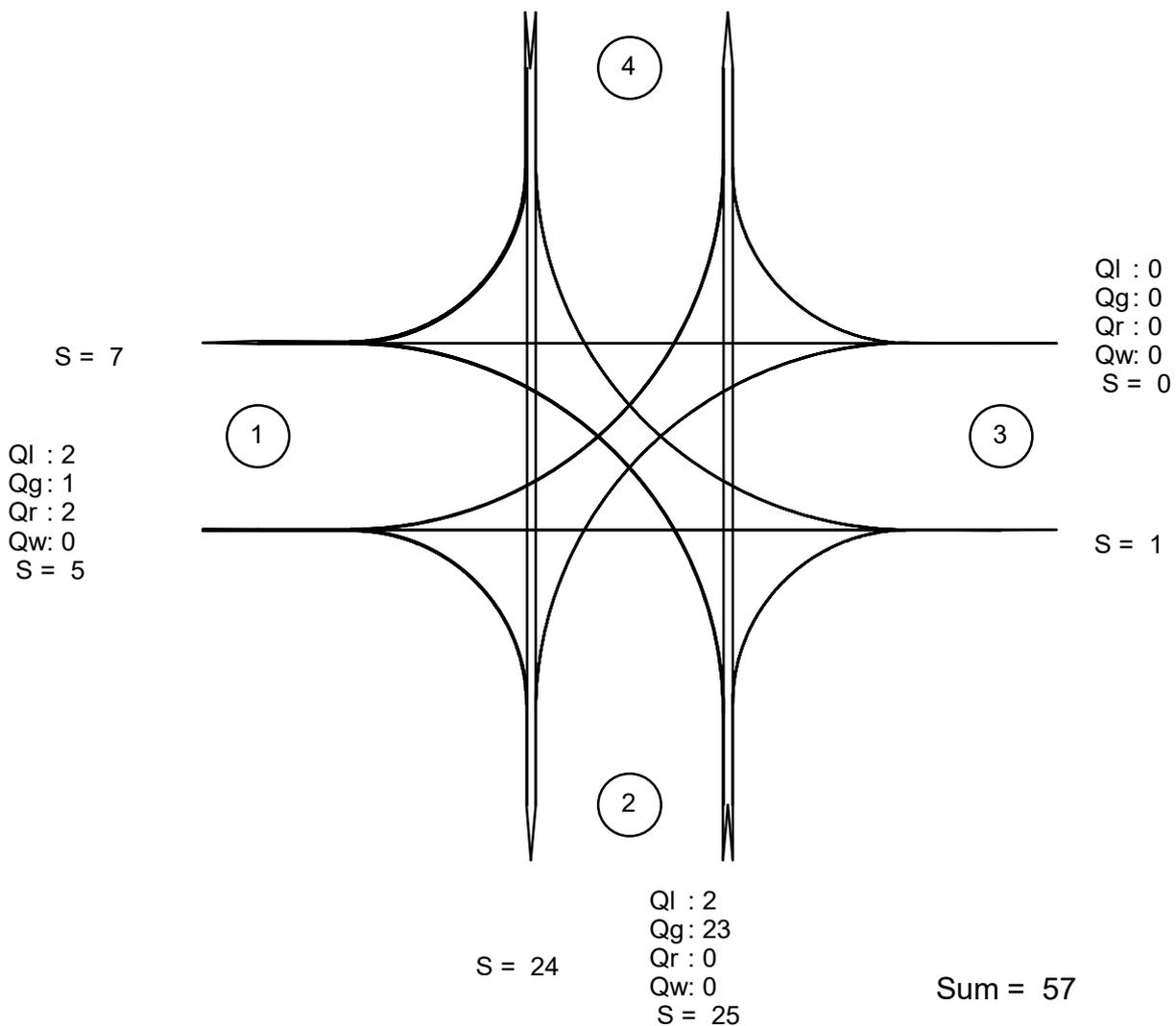
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Hubertus NMS Prognose.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr

0 250 Lkw / h



Ql : 0
 Qg : 22
 Qr : 5
 Qw : 0
 S = 27 S = 25



Lkw + Bus

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

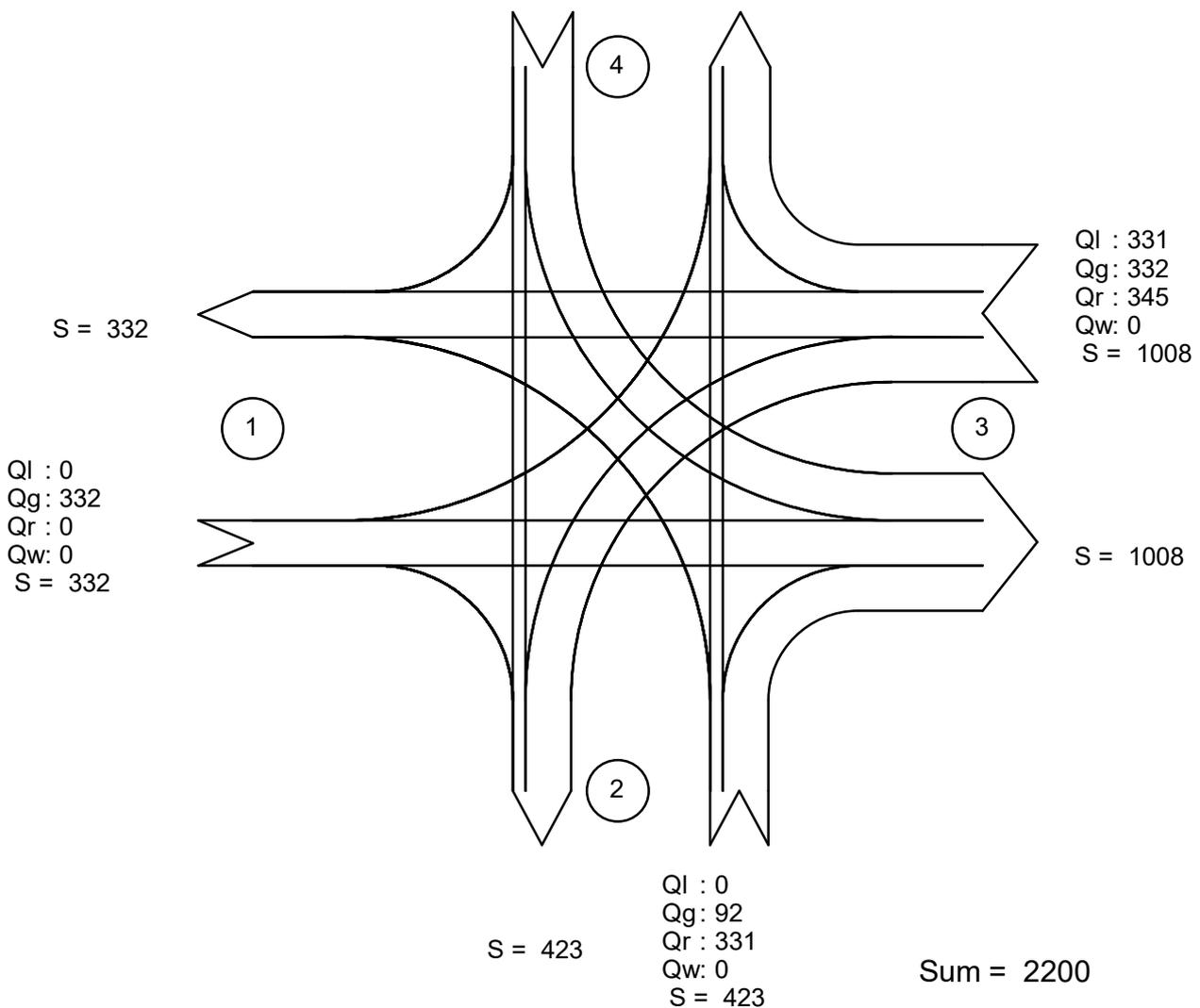
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: HO4DF1~1.KRS
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: **PROGNOSE 24h Zusatzverkehr**

0 700 Fz / h



Ql : 345
 Qg : 92
 Qr : 0
 Qw : 0
 S = 437 S = 437



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

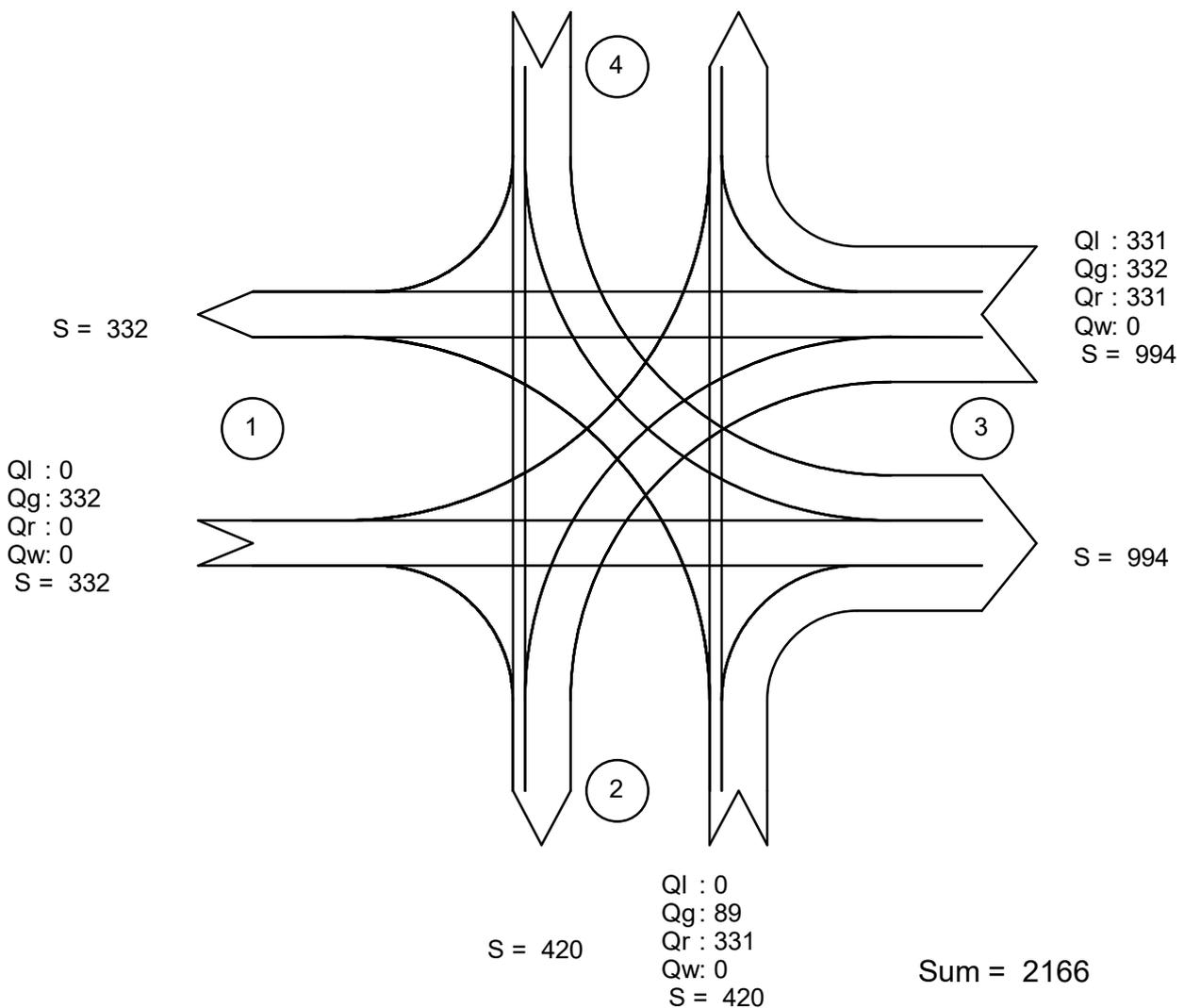
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: HO4DF1~1.KRS
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: **PROGNOSE 24h Zusatzverkehr**

0 700 Pkw / h



Ql : 331
 Qg : 89
 Qr : 0
 Qw : 0
 S = 420 S = 420



Pkw

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

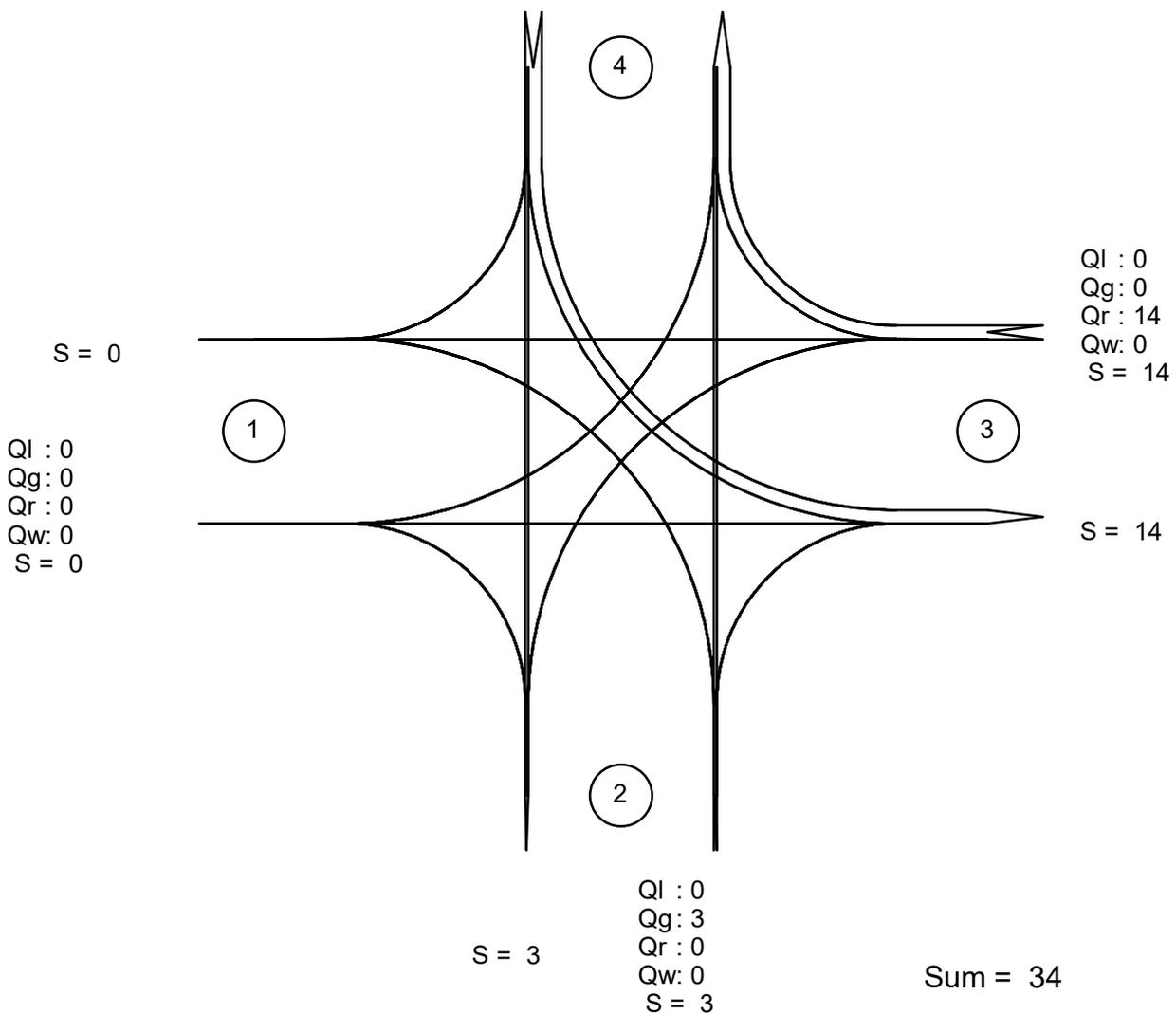
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: HO4DF1~1.KRS
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: **PROGNOSE 24h Zusatzverkehr**

0 100 Lkw / h



Ql : 14
 Qg : 3
 Qr : 0
 Qw : 0
 S = 17 S = 17



Lkw + Bus

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

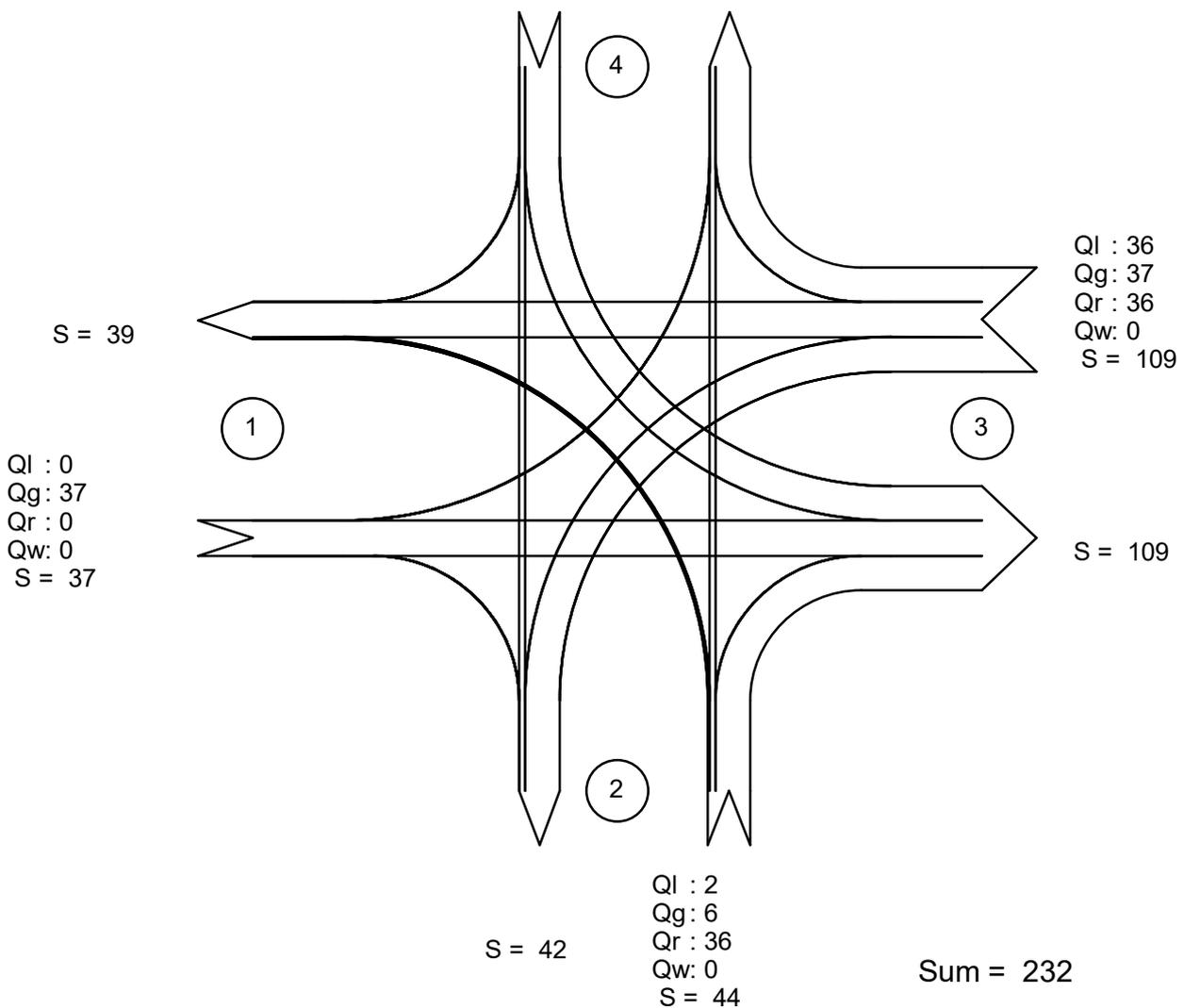
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: HO754B~1.KRS
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr Zusatzverkehr

0 100 Fz / h



Ql : 36
 Qg : 6
 Qr : 0
 Qw : 0
 S = 42 S = 42



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

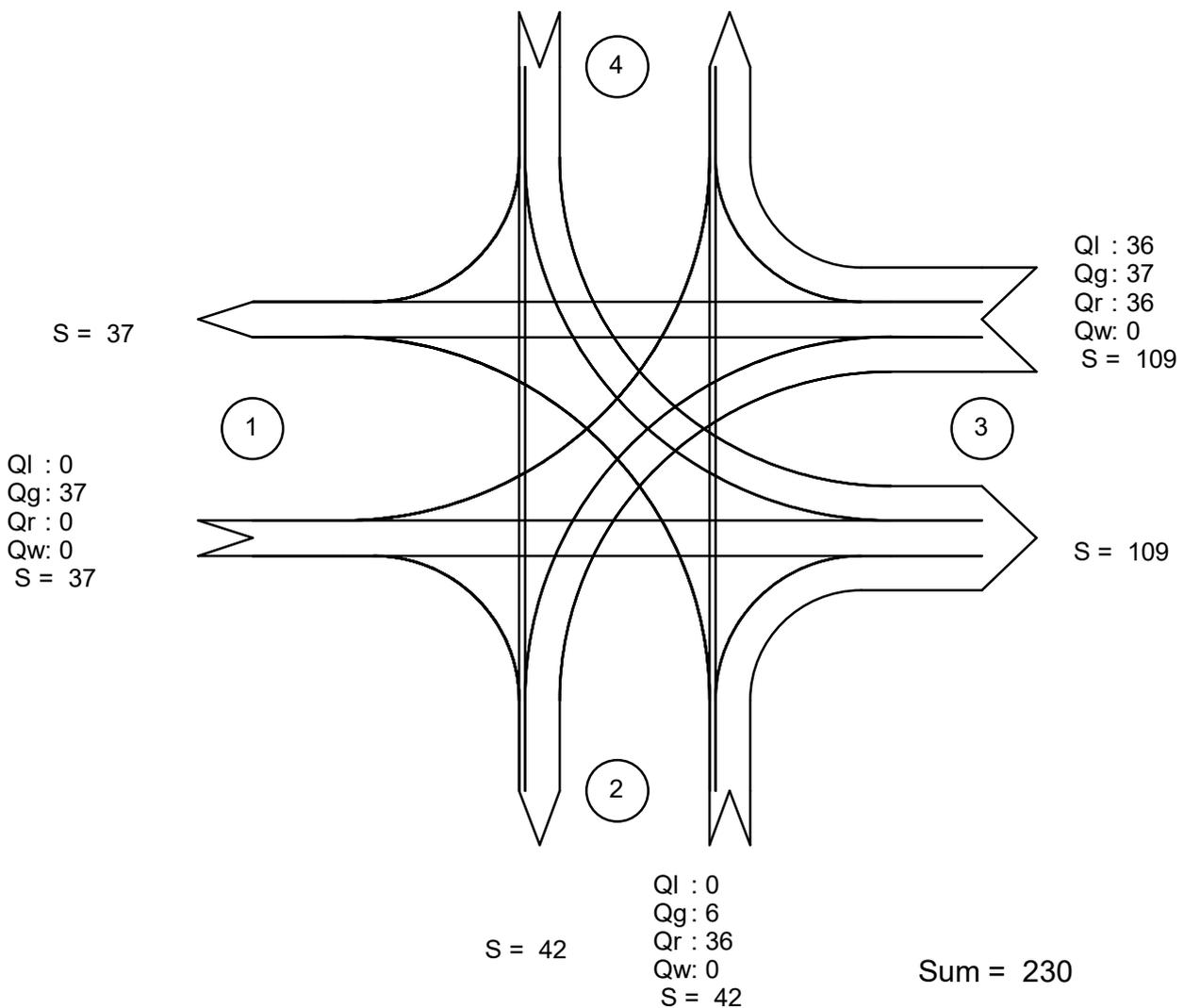
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: HO754B~1.KRS
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr Zusatzverkehr

0 100 Pkw / h



Ql : 36
 Qg : 6
 Qr : 0
 Qw : 0
 S = 42 S = 42



Pkw

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

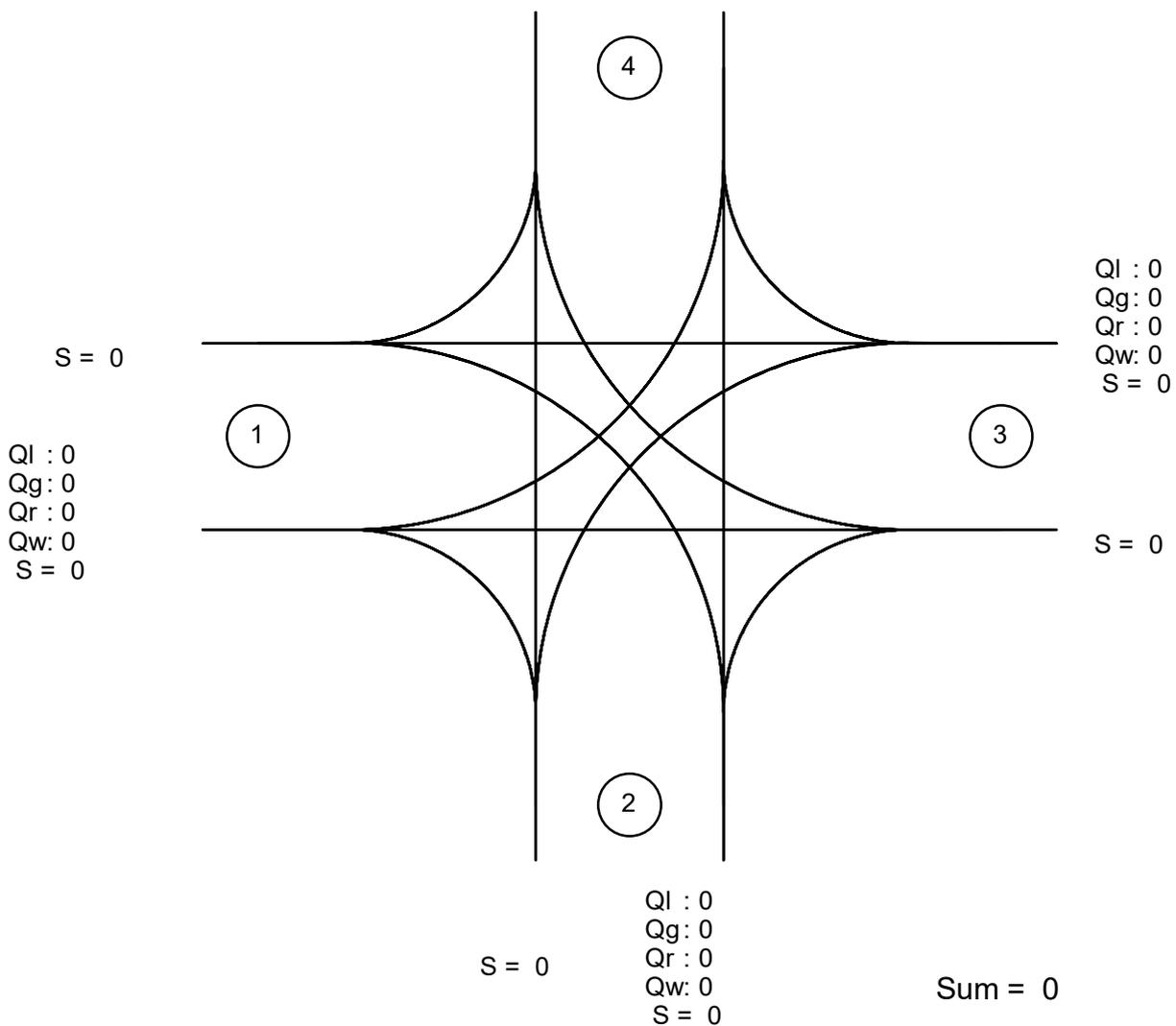
Datei: HO754B~1.KRS
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Hubertusstraße/Grasbrunner Weg
 Stunde: Prognose NMS 16:30-17:30 Uhr Zusatzverkehr

0 1000 Lkw / h



Ql : 0
 Qg : 0
 Qr : 0
 Qw : 0
 S = 0

S = 0



Lkw + Bus

- Zufahrt 1: Hubertusstraße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg
- Zufahrt 4: B471 BAB

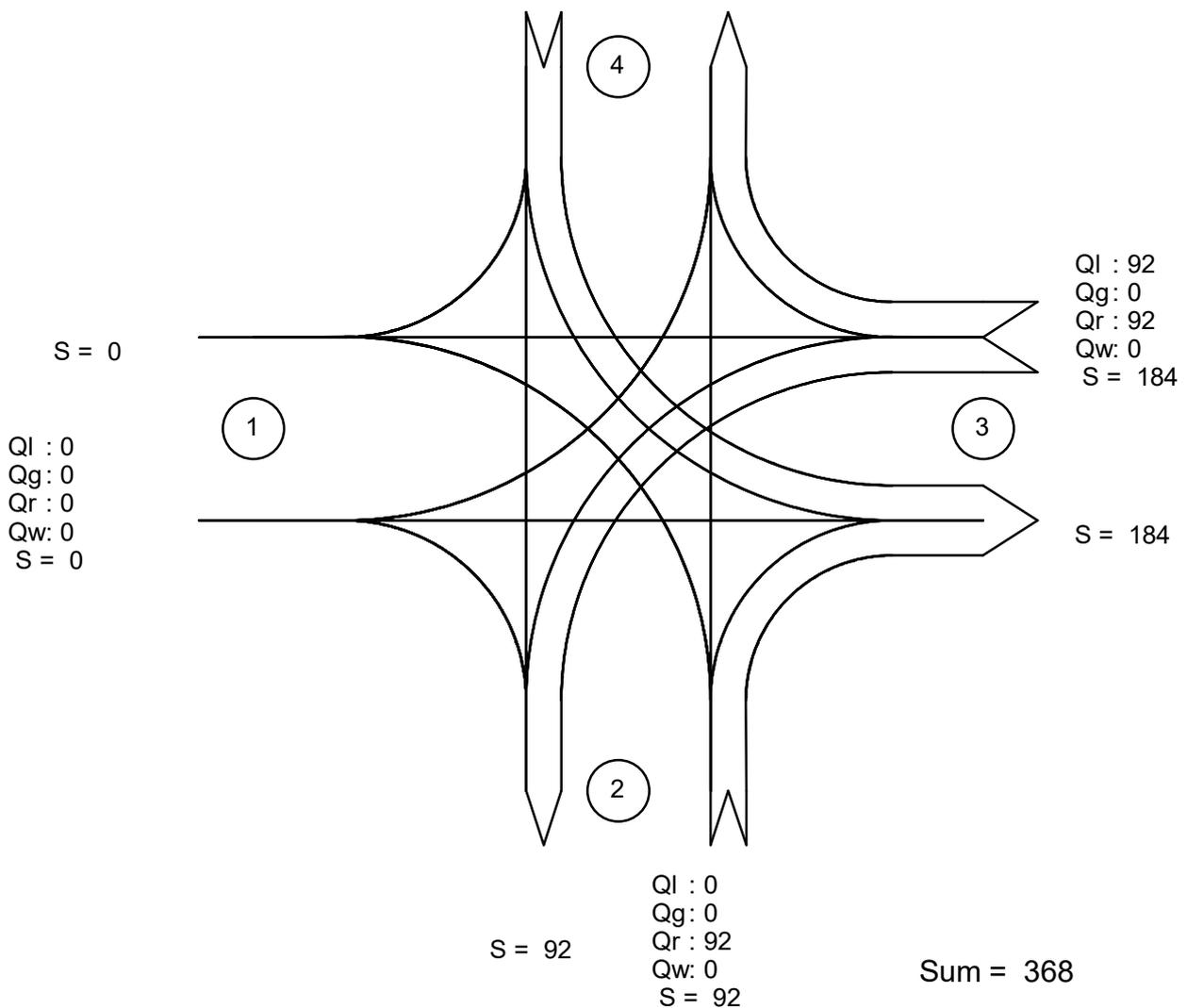
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Grasbrunner Süd 24h Prognose Zusatzverkehr.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Wagenberger Straße/Grasbrunner Weg Süd
 Stunde: PROGNOSE 24h Zusatzverkehr

0 250 Fz / h



Ql : 92
 Qg : 0
 Qr : 0
 Qw : 0
 S = 92 S = 92



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Wagenberger Straße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße Süd
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg Süd
- Zufahrt 4: Putzbrunner Straße Nord

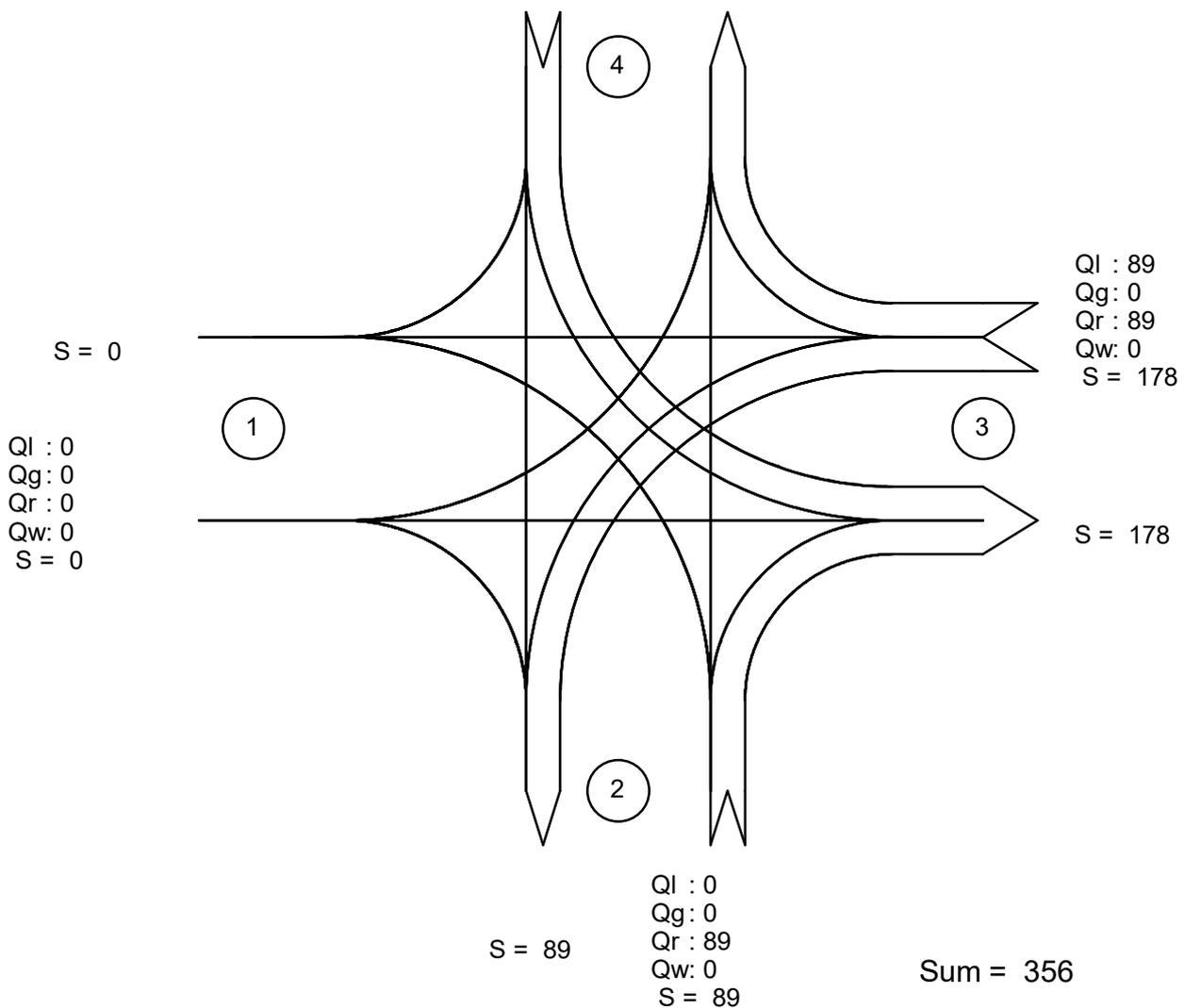
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Grasbrunner Süd 24h Prognose Zusatzverkehr.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Wagenberger Straße/Grasbrunner Weg Süd
 Stunde: PROGNOSE 24h Zusatzverkehr

0 250 Pkw / h



Ql : 89
 Qg : 0
 Qr : 0
 Qw : 0
 S = 89 S = 89



Pkw

- Zufahrt 1: Wagenberger Straße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße Süd
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg Süd
- Zufahrt 4: Putzbrunner Straße Nord

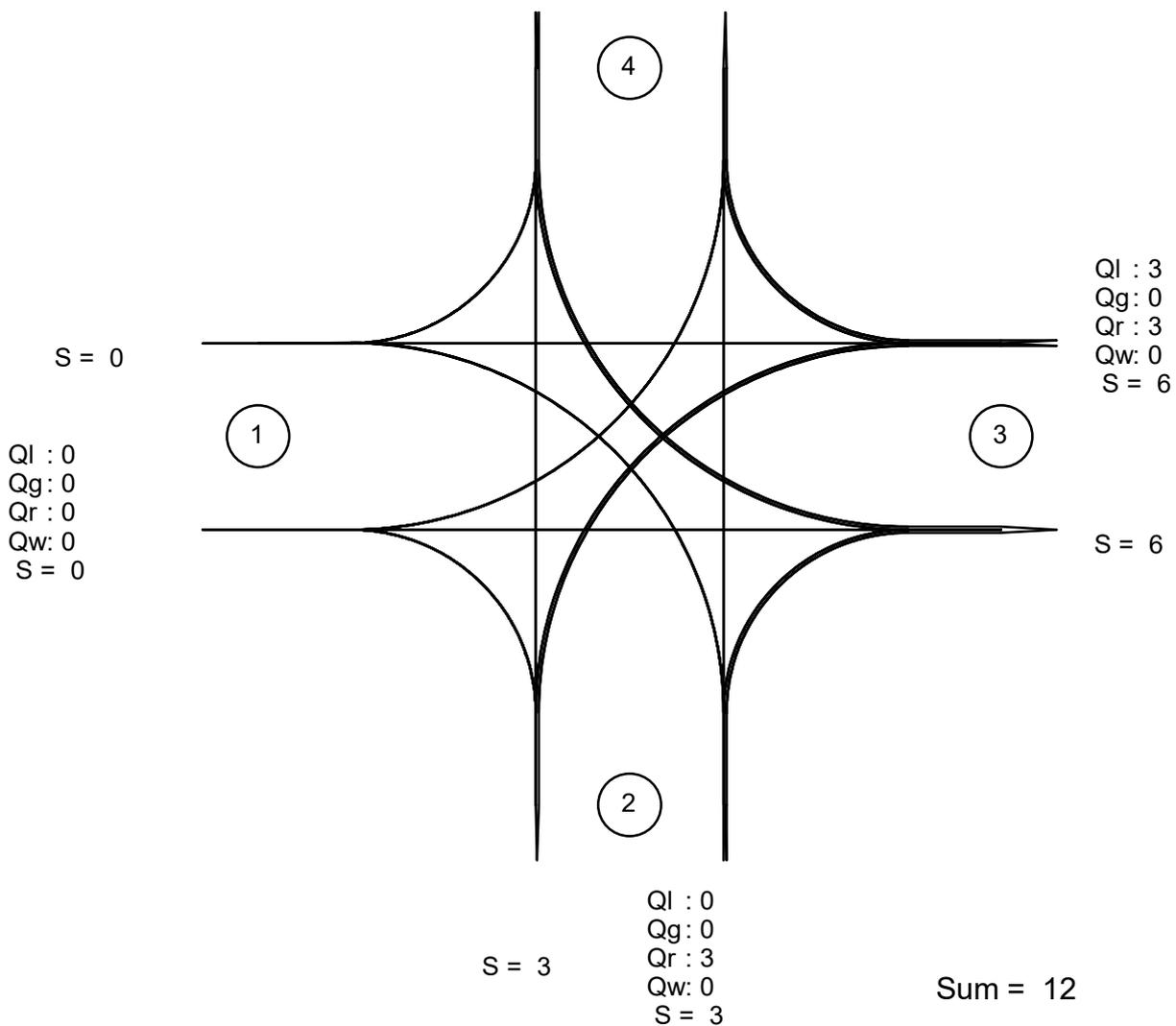
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: HOB4A4~1.KRS
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Wagenberger Straße/Grasbrunner Weg Süd
 Stunde: PROGNOSE 24h Zusatzverkehr

0 100 Lkw / h



Ql : 3
 Qg : 0
 Qr : 0
 Qw : 0
 S = 3 S = 3



Lkw + Bus

- Zufahrt 1: Wagenberger Straße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße Süd
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg Süd
- Zufahrt 4: Putzbrunner Straße Nord

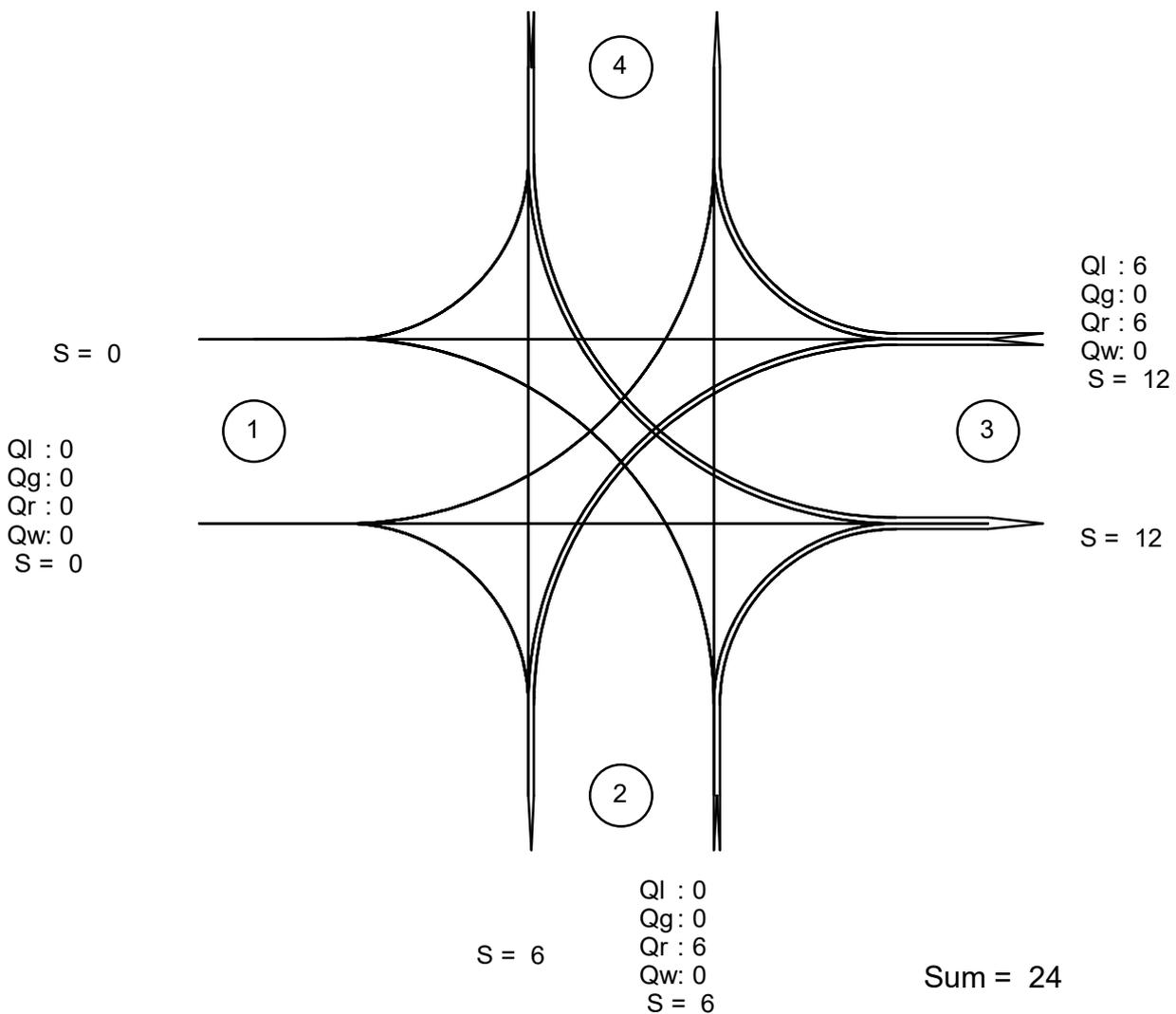
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: Hohenbrunn Kreuzung Putzbrunner-Grasbrunner Süd NMS Prognose Zusatzverkehr.krs
 Projekt: VU zum BPlan GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Projekt-Nummer: 2017 - H - 017
 Knoten: Putzbrunner-/Wagenberger Straße/Grasbrunner Weg Süd
 Stunde: PROGNOSE NMS Zusatzverkehr

0 100 Pkw / h



Ql : 6
 Qg : 0
 Qr : 0
 Qw : 0
 S = 6 S = 6



Pkw

- Zufahrt 1: Wagenberger Straße
- Zufahrt 2: Putzbrunner Straße Süd
- Zufahrt 3: Grasbrunner Weg Süd
- Zufahrt 4: Putzbrunner Straße Nord

Gemeinde Hohenbrunn. BPlan Östlich Putzbrunner Straße
Prognose nichtmotorisierter Individualverkehr (Fußgänger+Radfahrer)

Teilflächen SO_{EH+D} + WA

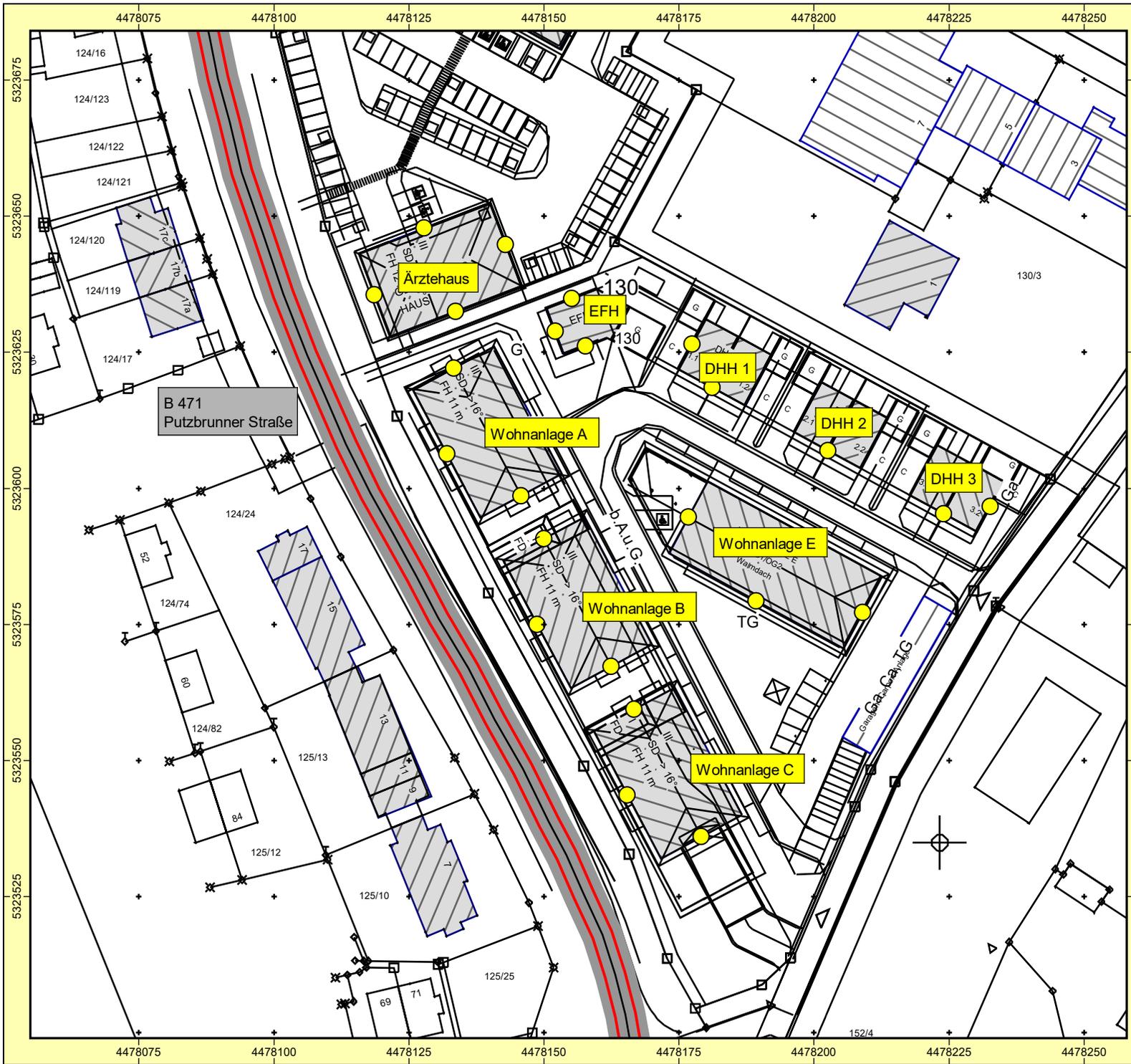
Zeit	SO _{EH} Einzelhandel		SO _D Ärztehaus		WA		Summe		
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QZV
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04-05	0	0	0	0	1	0	1	0	1
05-06	0	0	0	0	4	0	4	0	5
06-07	0	7	0	1	15	1	15	9	24
07-08	13	19	0	3	14	2	27	25	52
08-09	20	28	0	11	8	3	28	42	69
09-10	20	29	11	21	5	3	36	53	89
10-11	25	19	18	25	4	4	48	48	95
11-12	23	28	21	23	3	5	47	57	104
12-13	43	47	25	22	4	8	72	77	149
13-14	37	32	21	20	6	7	64	59	123
14-15	20	24	19	21	6	5	45	50	95
15-16	31	34	22	24	5	7	58	64	123
16-17	53	43	24	28	6	14	83	84	167
17-18	40	51	29	25	8	15	77	91	167
18-19	52	47	26	22	6	12	83	80	163
19-20	41	39	19	10	5	8	66	57	123
20-21	36	35	14	0	3	5	54	40	93
21-22	32	17	5	0	1	4	38	21	59
22-23	14	0	0	0	1	4	15	4	19
23-24	0	0	0	0	1	2	1	2	3
0-24	500	500	255	255	107	107	862	862	1.724

ANHANG 2

VERKEHRSLÄRM

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Anhang



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2019 - H - 017b



Karte
1

Lageplan
Immissionsorte und B

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 28.02.2019
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 22.02.2019

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenachse
- ▬ Straßenoberfläche
- Immissionsort
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude
- Fläche



Maßstab 1:1000
 0 5 10 20 30 40 m

GEO.VER.S.U.M
 Planungs- und Gemeinschaft
 pressler & Geiler



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Straßenverkehrslärm Prognose 2035 mit BPlan
 Emissionsberechnung Straße

Straße	KM	DTV	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw Tag	vLkw Nacht	k Tag	k Nacht	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	Steigung %	DStg dB	Drefl dB	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
Putzbrunner Straße	0,000	9216	50	50	50	50	0,0573	0,0104	528	96	7,2	5,2	0,00	0,00	-4,48	-4,82	0,6	0,0	0,0	66,5	58,7	62,1	53,8
Grasbrunner Weg	0,000	2072	50	50	50	50	0,0608	0,0034	126	7	0,8	14,3	0,00	0,00	-6,16	-3,78	-0,3	0,0	0,0	58,6	49,1	52,4	45,4
Grasbrunner Weg	0,062	352	50	50	50	50	0,0568	0,0114	20	4	0,6	0,0	0,00	0,00	-6,25	-6,59	0,0	0,0	0,0	50,5	43,3	44,3	36,7
Hubertusstraße	0,000	2697	30	30	30	30	0,0579	0,0093	156	25	4,5	4,0	0,00	0,00	-7,43	-7,54	1,0	0,0	0,0	60,6	52,5	53,2	45,0
B471 BAB	0,000	10952	50	50	50	50	0,0572	0,0105	627	115	6,5	4,3	0,00	0,00	-4,58	-5,00	0,5	0,0	0,0	67,1	59,2	62,6	54,2



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Straßenverkehrslärm Prognose 2035 mit BPlan
Emissionsberechnung Straße

Legende

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilungspegel
 Beurteilung Straßenverkehrslärm Prognose 2035 mit BPlan

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Ärztehaus	GE	EG	N	4478127,81	5323647,83	570,6	567,9	65	58,8	---	55	50,6	---	
Ärztehaus	GE	1.OG	N	4478127,81	5323647,83	573,4	567,9	65	60,1	---	55	51,9	---	
Ärztehaus	GE	2.OG	N	4478127,81	5323647,83	576,2	567,9	65	60,5	---	55	52,3	---	
Ärztehaus	GE	3.OG	N	4478127,81	5323647,83	579,0	567,9	65	60,4	---	55	52,2	---	
Ärztehaus	GE	EG	W	4478118,59	5323635,52	570,6	568,2	65	65,1	0,1	55	56,9	1,9	
Ärztehaus	GE	1.OG	W	4478118,59	5323635,52	573,4	568,2	65	65,6	0,6	55	57,4	2,4	
Ärztehaus	GE	2.OG	W	4478118,59	5323635,52	576,2	568,2	65	65,6	0,6	55	57,4	2,4	
Ärztehaus	GE	3.OG	W	4478118,59	5323635,52	579,0	568,2	65	65,4	0,4	55	57,2	2,2	
Ärztehaus	GE	EG	S	4478133,66	5323632,49	570,6	568,0	65	56,9	---	55	48,7	---	
Ärztehaus	GE	1.OG	S	4478133,66	5323632,49	573,4	568,0	65	58,5	---	55	50,3	---	
Ärztehaus	GE	2.OG	S	4478133,66	5323632,49	576,2	568,0	65	58,7	---	55	50,5	---	
Ärztehaus	GE	3.OG	S	4478133,66	5323632,49	579,0	568,0	65	58,7	---	55	50,5	---	
Ärztehaus	GE	EG	O	4478142,88	5323644,80	570,6	567,9	65	49,7	---	55	41,5	---	
Ärztehaus	GE	1.OG	O	4478142,88	5323644,80	573,4	567,9	65	50,4	---	55	42,2	---	
Ärztehaus	GE	2.OG	O	4478142,88	5323644,80	576,2	567,9	65	50,2	---	55	42,1	---	
Ärztehaus	GE	3.OG	O	4478142,88	5323644,80	579,0	567,9	65	47,0	---	55	38,9	---	
DHH 1	WA	EG	SW	4478181,15	5323618,50	570,7	568,0	55	47,3	---	45	39,1	---	
DHH 1	WA	1.OG	SW	4478181,15	5323618,50	573,5	568,0	55	48,1	---	45	39,9	---	
DHH 1	WA	2.OG	SW	4478181,15	5323618,50	576,3	568,0	55	49,1	---	45	40,9	---	
DHH 1	WA	EG	NW	4478177,47	5323626,45	570,7	568,0	55	49,8	---	45	41,6	---	
DHH 1	WA	1.OG	NW	4478177,47	5323626,45	573,5	568,0	55	50,5	---	45	42,3	---	
DHH 1	WA	2.OG	NW	4478177,47	5323626,45	576,3	568,0	55	51,3	---	45	43,1	---	
DHH 2	WA	EG	SW	4478202,57	5323606,93	570,7	568,3	55	43,8	---	45	35,6	---	

GEO.VER.S.UM

Planungs
ressler & G
emeinschaft
eiler

GEO.VER.S.UM Elsa-Brandström-Straße 34 93413 Cham

Anhang 2
Seite 4



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilungspegel
 Beurteilung Straßenverkehrslärm Prognose 2035 mit BPlan

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
DHH 2	WA	1.OG	SW	4478202,57	5323606,93	573,5	568,3	55	44,6	---	45	36,4	---	
DHH 2	WA	2.OG	SW	4478202,57	5323606,93	576,3	568,3	55	45,5	---	45	37,3	---	
DHH 3	WA	EG	SW	4478224,00	5323595,35	570,8	568,4	55	45,0	---	45	36,8	---	
DHH 3	WA	1.OG	SW	4478224,00	5323595,35	573,6	568,4	55	45,7	---	45	37,5	---	
DHH 3	WA	2.OG	SW	4478224,00	5323595,35	576,4	568,4	55	46,6	---	45	38,4	---	
DHH 3	WA	EG	SO	4478232,66	5323596,66	570,8	568,5	55	39,0	---	45	30,8	---	
DHH 3	WA	1.OG	SO	4478232,66	5323596,66	573,6	568,5	55	39,9	---	45	31,7	---	
DHH 3	WA	2.OG	SO	4478232,66	5323596,66	576,4	568,5	55	41,1	---	45	32,9	---	
EFH	WA	EG	W	4478152,08	5323628,84	570,4	568,0	55	50,9	---	45	42,7	---	
EFH	WA	1.OG	W	4478152,08	5323628,84	573,2	568,0	55	52,2	---	45	44,0	---	
EFH	WA	2.OG	W	4478152,08	5323628,84	576,0	568,0	55	53,5	---	45	45,3	0,3	
EFH	WA	EG	S	4478157,66	5323626,15	570,4	568,0	55	41,9	---	45	33,7	---	
EFH	WA	1.OG	S	4478157,66	5323626,15	573,2	568,0	55	43,4	---	45	35,2	---	
EFH	WA	2.OG	S	4478157,66	5323626,15	576,0	568,0	55	45,4	---	45	37,2	---	
EFH	WA	EG	N	4478155,16	5323634,83	570,4	568,0	55	52,2	---	45	44,0	---	
EFH	WA	1.OG	N	4478155,16	5323634,83	573,2	568,0	55	53,1	---	45	45,0	---	
EFH	WA	2.OG	N	4478155,16	5323634,83	576,0	568,0	55	54,2	---	45	46,0	1,0	
Wohnanlage A	WA	EG	SW	4478165,41	5323543,69	571,2	568,7	55	65,1	10,1	45	56,9	11,9	
Wohnanlage A	WA	1.OG	SW	4478165,41	5323543,69	574,0	568,7	55	65,6	10,6	45	57,4	12,4	
Wohnanlage A	WA	2.OG	SW	4478165,41	5323543,69	576,8	568,7	55	65,6	10,6	45	57,3	12,3	
Wohnanlage A	WA	EG	NW	4478166,68	5323559,39	571,2	568,5	55	58,8	3,8	45	50,6	5,6	
Wohnanlage A	WA	1.OG	NW	4478166,68	5323559,39	574,0	568,5	55	59,9	4,9	45	51,7	6,7	
Wohnanlage A	WA	2.OG	NW	4478166,68	5323559,39	576,8	568,5	55	60,1	5,1	45	51,9	6,9	



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilungspegel
 Beurteilung Straßenverkehrslärm Prognose 2035 mit BPlan

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Wohnanlage A	WA	EG	SO	4478179,15	5323535,99	571,2	568,5	55	57,8	2,8	45	49,6	4,6	
Wohnanlage A	WA	1.OG	SO	4478179,15	5323535,99	574,0	568,5	55	59,1	4,1	45	50,9	5,9	
Wohnanlage A	WA	2.OG	SO	4478179,15	5323535,99	576,8	568,5	55	59,3	4,3	45	51,1	6,1	
Wohnanlage B	WA	EG	NW	4478149,99	5323590,72	571,0	568,1	55	58,9	3,9	45	50,7	5,7	
Wohnanlage B	WA	1.OG	NW	4478149,99	5323590,72	573,8	568,1	55	59,8	4,8	45	51,6	6,6	
Wohnanlage B	WA	2.OG	NW	4478149,99	5323590,72	576,6	568,1	55	60,0	5,0	45	51,8	6,8	
Wohnanlage B	WA	EG	SO	4478162,46	5323567,32	571,0	568,4	55	58,6	3,6	45	50,4	5,4	
Wohnanlage B	WA	1.OG	SO	4478162,46	5323567,32	573,8	568,4	55	59,8	4,8	45	51,5	6,5	
Wohnanlage B	WA	2.OG	SO	4478162,46	5323567,32	576,6	568,4	55	59,9	4,9	45	51,7	6,7	
Wohnanlage B	WA	EG	SW	4478148,71	5323575,02	571,0	568,4	55	65,4	10,4	45	57,2	12,2	
Wohnanlage B	WA	1.OG	SW	4478148,71	5323575,02	573,8	568,4	55	65,8	10,8	45	57,6	12,6	
Wohnanlage B	WA	2.OG	SW	4478148,71	5323575,02	576,6	568,4	55	65,8	10,8	45	57,6	12,6	
Wohnanlage C	WA	EG	SO	4478145,76	5323598,65	570,5	568,1	55	58,6	3,6	45	50,4	5,4	
Wohnanlage C	WA	1.OG	SO	4478145,76	5323598,65	573,3	568,1	55	59,8	4,8	45	51,6	6,6	
Wohnanlage C	WA	2.OG	SO	4478145,76	5323598,65	576,1	568,1	55	60,1	5,1	45	51,8	6,8	
Wohnanlage C	WA	EG	NW	4478133,29	5323622,05	570,5	568,0	55	58,8	3,8	45	50,6	5,6	
Wohnanlage C	WA	1.OG	NW	4478133,29	5323622,05	573,3	568,0	55	60,0	5,0	45	51,8	6,8	
Wohnanlage C	WA	2.OG	NW	4478133,29	5323622,05	576,1	568,0	55	60,2	5,2	45	52,0	7,0	
Wohnanlage C	WA	EG	SW	4478132,01	5323606,34	570,5	568,2	55	65,1	10,1	45	56,9	11,9	
Wohnanlage C	WA	1.OG	SW	4478132,01	5323606,34	573,3	568,2	55	65,6	10,6	45	57,4	12,4	
Wohnanlage C	WA	2.OG	SW	4478132,01	5323606,34	576,1	568,2	55	65,6	10,6	45	57,4	12,4	
Wohnanlage E	WA	EG	SO	4478209,03	5323577,22	571,4	568,4	55	46,2	---	45	38,0	---	
Wohnanlage E	WA	1.OG	SO	4478209,03	5323577,22	574,2	568,4	55	46,6	---	45	38,4	---	



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilungspegel
Beurteilung Straßenverkehrslärm Prognose 2035 mit BPlan

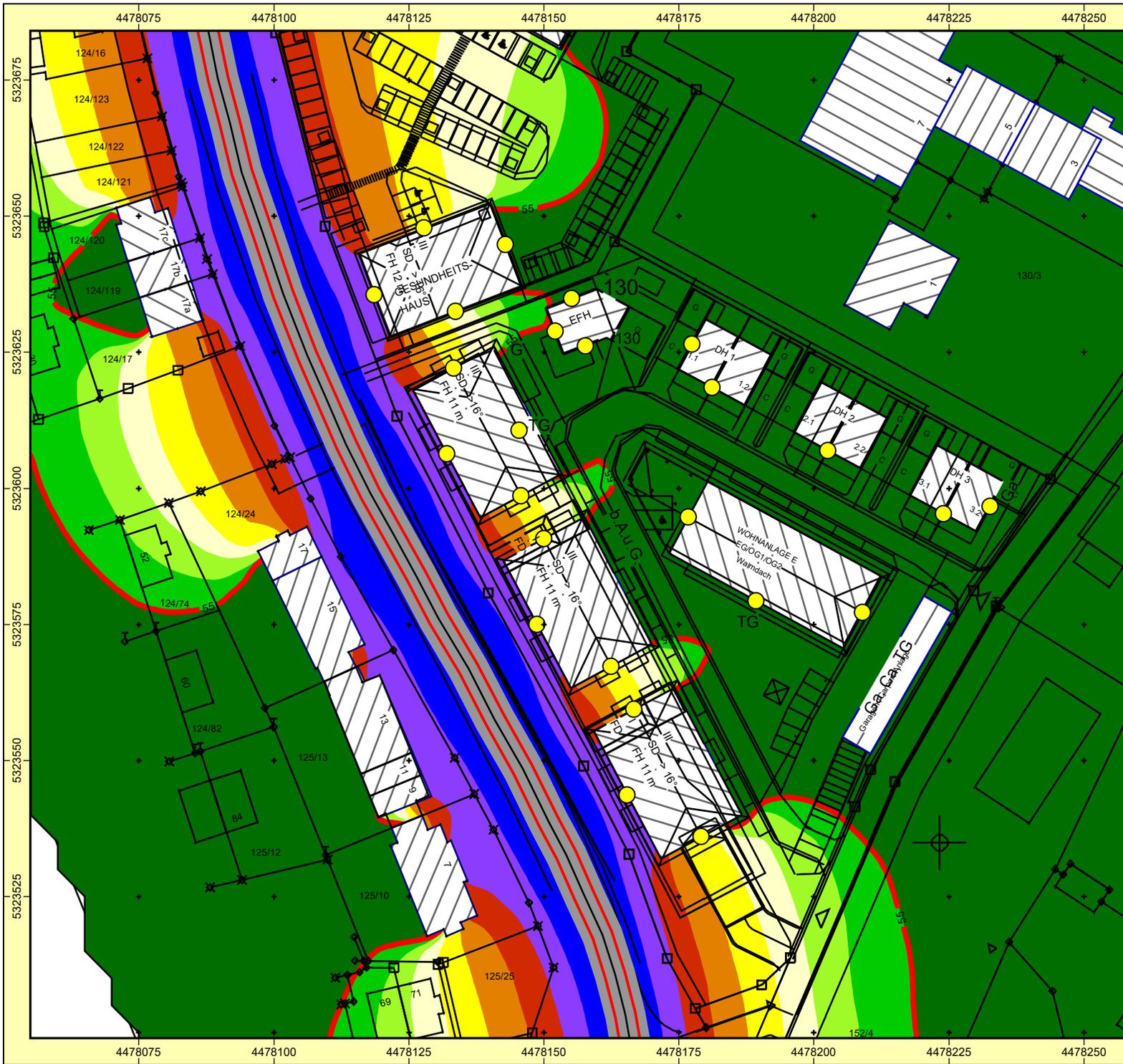
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Wohnanlage E	WA	2.OG	SO	4478209,03	5323577,22	577,0	568,4	55	47,1	---	45	38,9	---	
Wohnanlage E	WA	EG	SW	4478189,31	5323579,32	571,4	568,2	55	49,5	---	45	41,3	---	
Wohnanlage E	WA	1.OG	SW	4478189,31	5323579,32	574,2	568,2	55	50,6	---	45	42,4	---	
Wohnanlage E	WA	2.OG	SW	4478189,31	5323579,32	577,0	568,2	55	51,7	---	45	43,5	---	
Wohnanlage E	WA	EG	NW	4478176,73	5323594,68	571,4	568,1	55	46,5	---	45	38,3	---	
Wohnanlage E	WA	1.OG	NW	4478176,73	5323594,68	574,2	568,1	55	47,7	---	45	39,5	---	
Wohnanlage E	WA	2.OG	NW	4478176,73	5323594,68	577,0	568,1	55	49,4	---	45	41,2	---	



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilungspegel
Beurteilung Straßenverkehrslärm Prognose 2035 mit BPlan

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2019 - H - 017b



Karte

2

Beurteilung Straßenverkehrslärm Prognose 2035 mit BPlan
Beurteilungspegel TAG

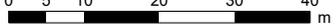
Ergebnis-Nummer 13
 Berechnung in 5 m über Grund

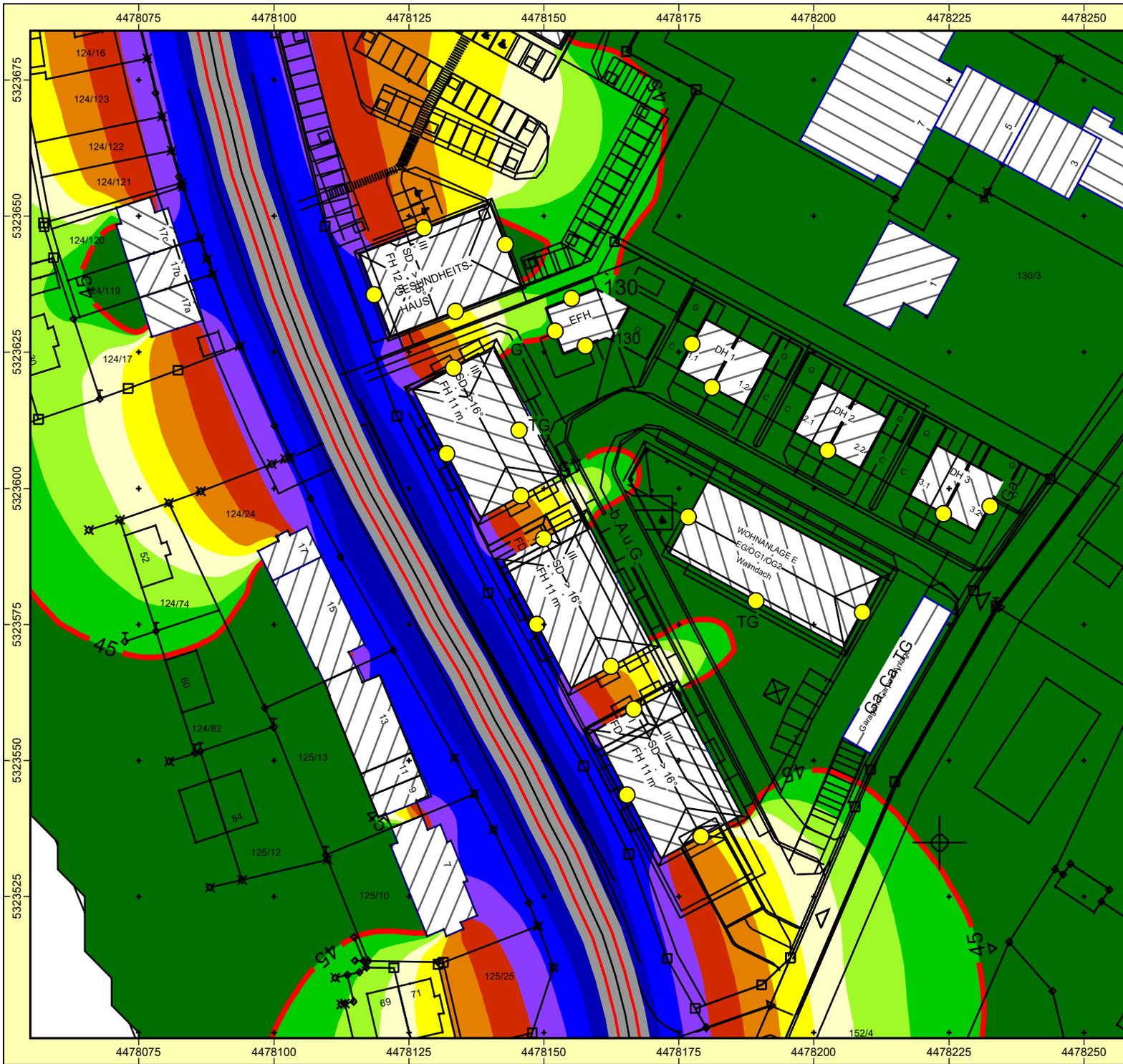
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 28.02.2019
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 22.02.2019

Pegelwerte LrT in dB(A)	Zeichenerklärung																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: #008000; width: 20px;"></td><td>< 55</td></tr> <tr><td style="background-color: #00FF00; width: 20px;"></td><td>55 - 57</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90; width: 20px;"></td><td>57 - 59</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFF00; width: 20px;"></td><td>59 - 61</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFD700; width: 20px;"></td><td>61 - 63</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFA500; width: 20px;"></td><td>63 - 65</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF4500; width: 20px;"></td><td>65 - 67</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF0000; width: 20px;"></td><td>67 - 69</td></tr> <tr><td style="background-color: #800080; width: 20px;"></td><td>69 - 71</td></tr> <tr><td style="background-color: #0000FF; width: 20px;"></td><td>>= 71</td></tr> </table>		< 55		55 - 57		57 - 59		59 - 61		61 - 63		63 - 65		65 - 67		67 - 69		69 - 71		>= 71	<ul style="list-style-type: none"> Straßenachse Emissionslinie Straßenoberfläche Hauptgebäude Nebengebäude LS-Wand Immissionsort Fläche
	< 55																				
	55 - 57																				
	57 - 59																				
	59 - 61																				
	61 - 63																				
	63 - 65																				
	65 - 67																				
	67 - 69																				
	69 - 71																				
	>= 71																				



Maßstab 1:1000





Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2019 - H - 017b



Karte

3

Beurteilung Straßenverkehrslärm Prognose 2035 mit BPlan
Beurteilungspegel NACHT

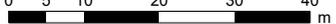
Ergebnis-Nummer 13
 Berechnung in 5 m über Grund

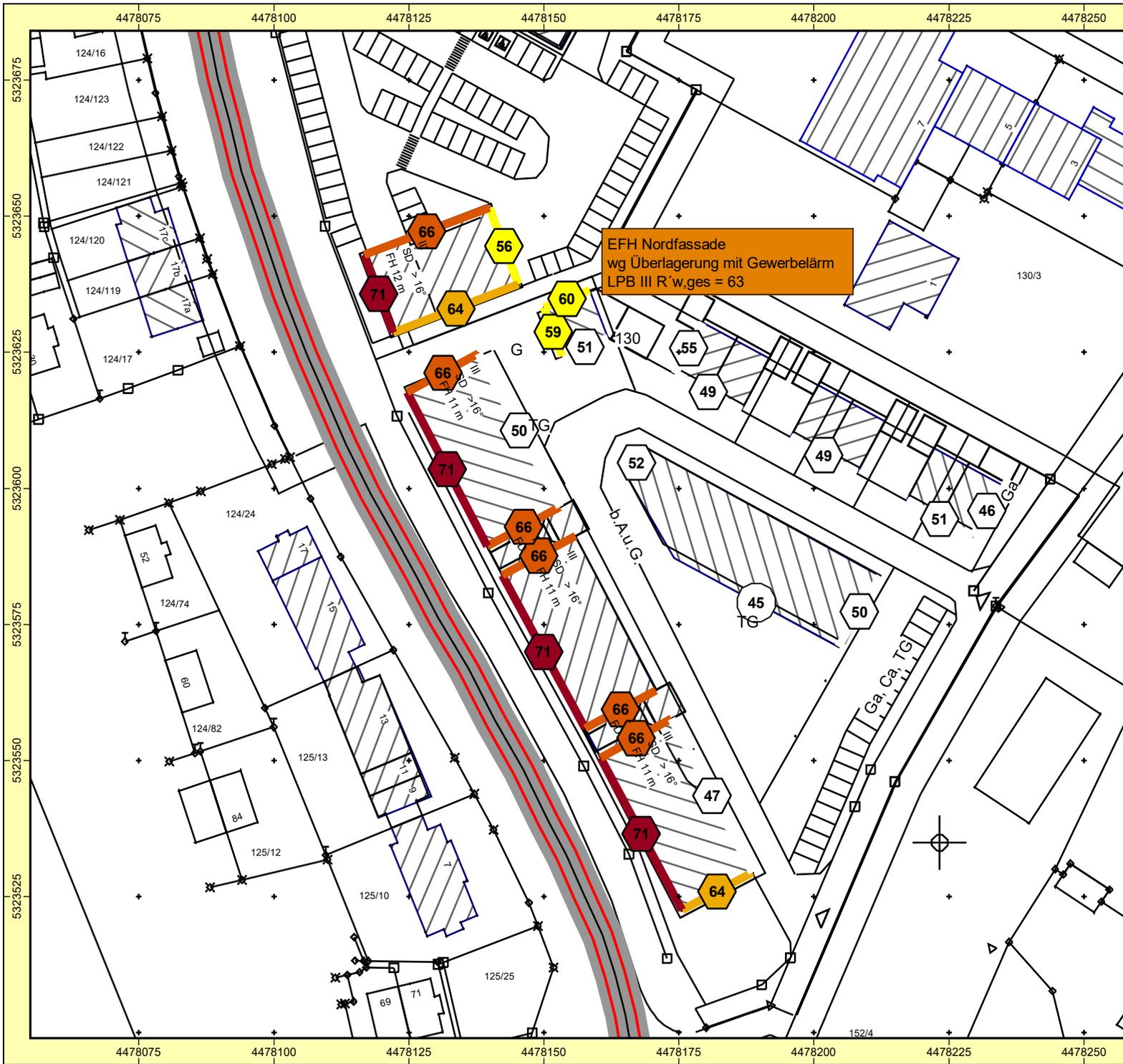
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 28.02.2019
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 22.02.2019

Pegelwerte LrN in dB(A)	Zeichenerklärung																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: #008000; width: 20px;"></td><td>< 45</td></tr> <tr><td style="background-color: #32CD32; width: 20px;"></td><td>45 - 47</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90; width: 20px;"></td><td>47 - 49</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFF00; width: 20px;"></td><td>49 - 51</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFD700; width: 20px;"></td><td>51 - 53</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF8C00; width: 20px;"></td><td>53 - 55</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF4500; width: 20px;"></td><td>55 - 57</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF00FF; width: 20px;"></td><td>57 - 59</td></tr> <tr><td style="background-color: #4169E1; width: 20px;"></td><td>59 - 61</td></tr> <tr><td style="background-color: #0000FF; width: 20px;"></td><td>>= 61</td></tr> </table>		< 45		45 - 47		47 - 49		49 - 51		51 - 53		53 - 55		55 - 57		57 - 59		59 - 61		>= 61	<ul style="list-style-type: none"> Straßenachse Emissionslinie Straßenoberfläche Hauptgebäude Nebengebäude LS-Wand ● Immissionsort Fläche
	< 45																				
	45 - 47																				
	47 - 49																				
	49 - 51																				
	51 - 53																				
	53 - 55																				
	55 - 57																				
	57 - 59																				
	59 - 61																				
	>= 61																				



Maßstab 1:1000





Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2017 - H - 017



Karte
4

Gebäudelärmkarte
Maßgeblicher Außenlärmpegel
und Lärmpegelbereiche

Beurteilungspegel NACHT
inkl. Zuschlag 13 dB(A)

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 10.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 24.01.2018

Pegelwerte LrN
+ Korrekturwert
13 dB
 in dB(A)

I	≤ 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	> 80

Zeichenerklärung

- LS-Wand
- Immissionsort
- Gebäudelärmkarte**
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt



GEO.VER.S.UM
 Planungs- und Beratungsgemeinschaft
 Pressler & Geiler

ANHANG 3

GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Anhang



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Geräuschkontingentierung nach DIN 45691
 RNAT0004

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	Ärztehaus	Brennereistraße 1	Grasbrunner Weg 1	Hubertusstraße 27-29	Putzbrunner Straße 17c	Putzbrunner Straße 19-21	WA 3 EFH
Gesamtimmissionswert L(GI)	65,0	55,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	65,0	55,0	54,0	55,0	55,0	55,0	55,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Ärztehaus	Brennereistraße 1	Grasbrunner Weg 1	Hubertusstraße 27-29	Putzbrunner Straße 17c	Putzbrunner Straße 19-21	WA 3 EFH
TF EH	7085,2	59	58,7	51,0	48,0	44,7	50,0	50,3	54,8
Immissionskontingent L(IK)			58,7	51,0	48,0	44,7	50,0	50,3	54,8
Unterschreitung			6,3	4,0	6,0	10,3	5,0	4,7	0,2



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Geräuschkontingentierung nach DIN 45691
RNAT0004

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	Ärztehaus	Brennereistraße 1	Grasbrunner Weg 1	Hubertusstraße 27-29	Putzbrunner Straße 17c	Putzbrunner Straße 19-21	WA 3 EFH
Gesamtimmissionswert L(GI)	50,0	40,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	50,0	40,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Ärztehaus	Brennereistraße 1	Grasbrunner Weg 1	Hubertusstraße 27-29	Putzbrunner Straße 17c	Putzbrunner Straße 19-21	WA 3 EFH
TF EH	7085,2	44	43,7	36,0	33,0	29,7	35,0	35,3	39,8
Immissionskontingent L(IK)			43,7	36,0	33,0	29,7	35,0	35,3	39,8
Unterschreitung			6,3	4,0	12,0	10,3	5,0	4,7	0,2



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Geräuschkontingentierung nach DIN 45691
RNAT0004

Entfernungsminderung A(div)

Teilfläche	Größe [m ²]	Ärztehaus	Brennereistraße 1	Grasbrunner Weg 1	Hubertusstraße 27-29	Putzbrunner Straße 17c	Putzbrunner Straße 19-21	WA 3 EFH
TF EH	7085,2	0,3	8,0	11,0	14,3	9,0	8,7	4,2



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Geräuschkontingentierung nach DIN 45691
RNAT0004

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L\{EK\}$ nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF EH	59	44

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Geräuschkontingentierung nach DIN 45691
RNAT0004

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis E liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden

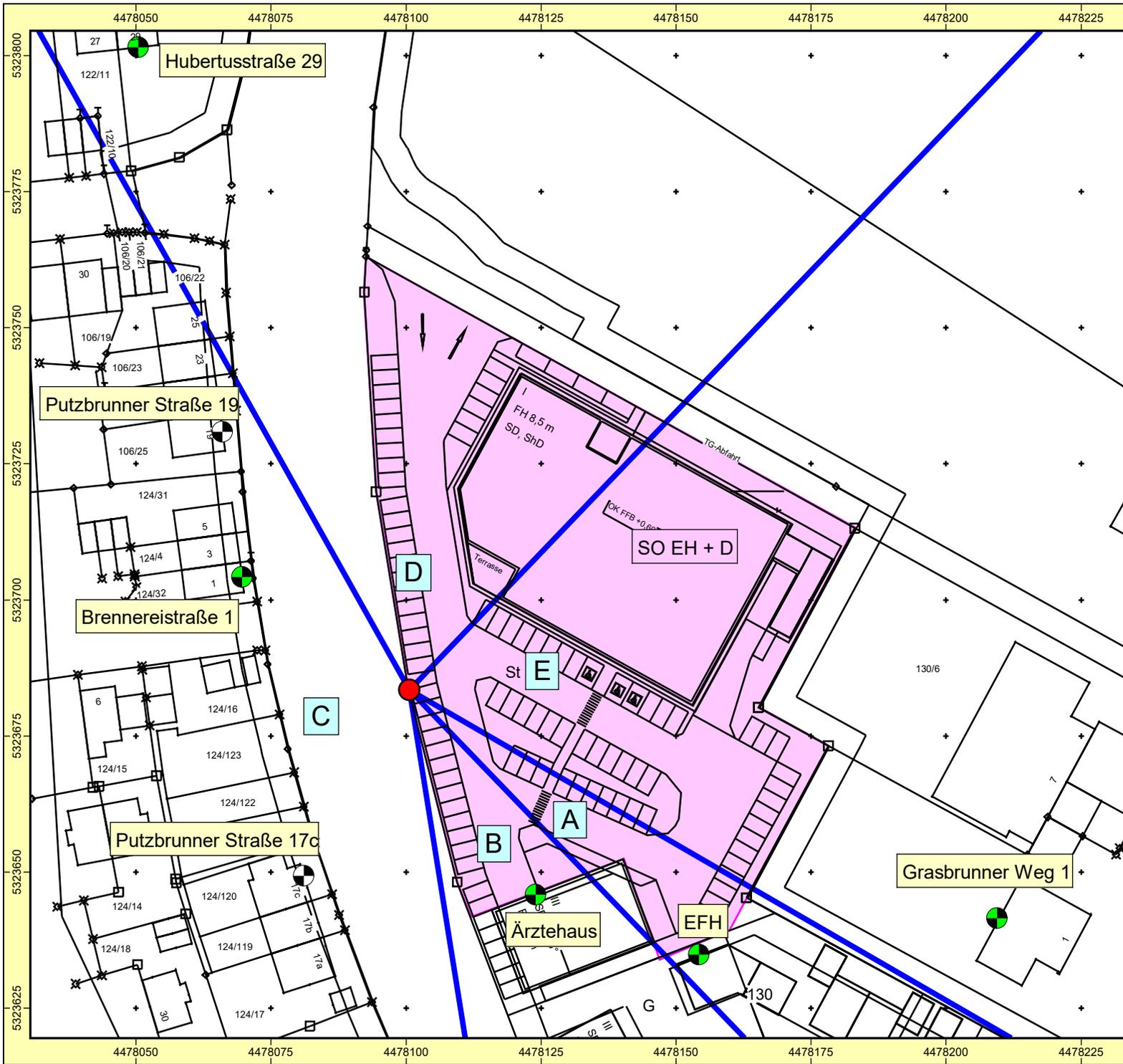


Referenzpunkt

X	Y
4478100,61	5323683,44

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	119,8	135,8	0	0
B	135,8	170,8	6	6
C	170,8	330,4	4	4
D	330,4	44,0	10	10
E	44,0	119,8	6	12



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunn
Projekt-Nr. 2017 - H - 017



Karte
1

Geräusch-Kontingentierung nach DIN 45691
Lageplan
Immissionsorte und Schallquelle

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 10.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 24.01.2018

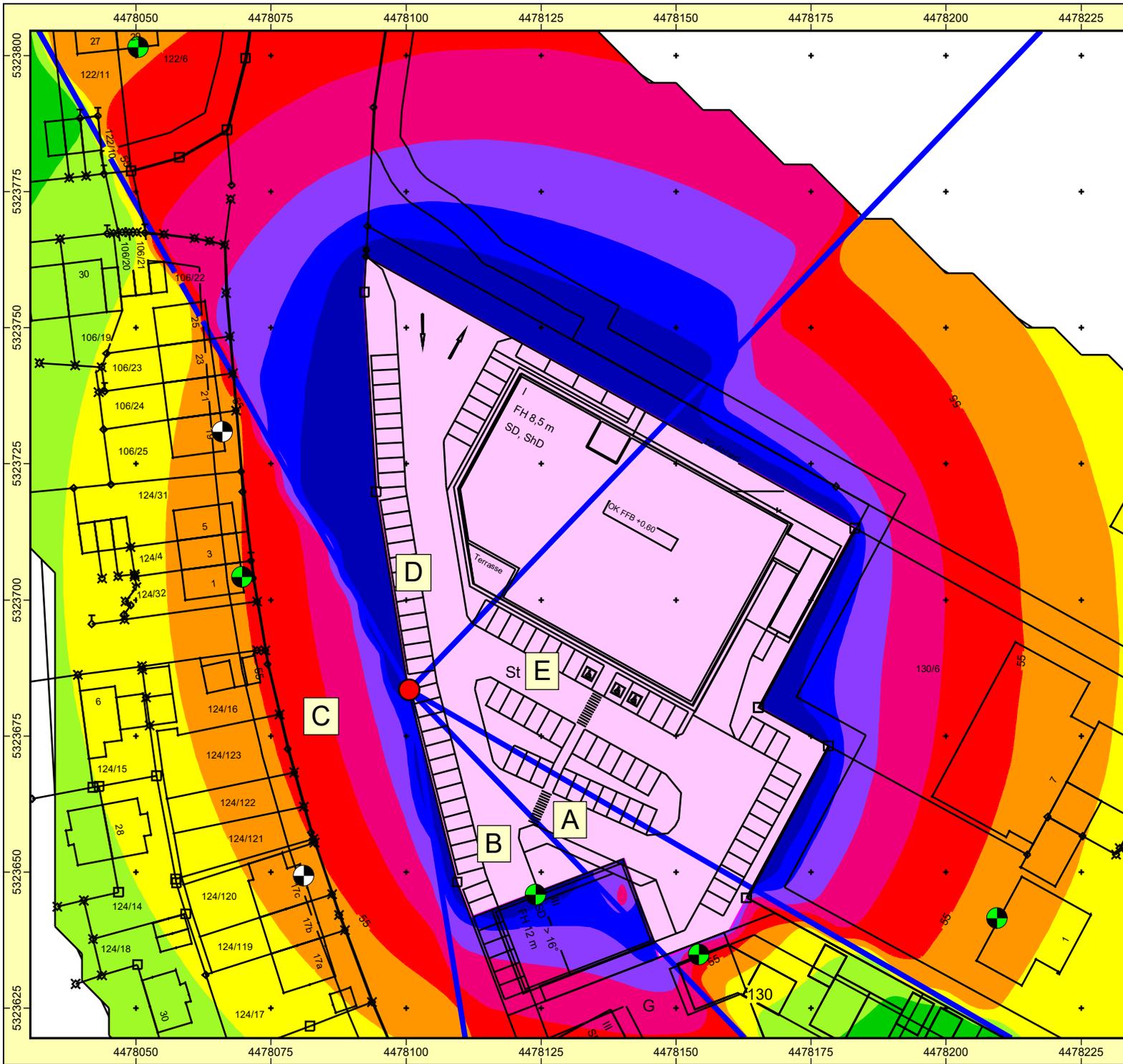
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche



Maßstab 1:1000
 0 5 10 20 30 40 m

GEO.VER.S.U.M
 Planungs- und Beratungsgemeinschaft
 Pressler & Geiler



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2017 - H - 017



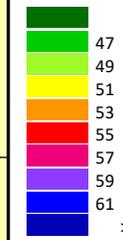
Karte
2

Geräusch-Kontingentierung EH nach DIN 45691
Beurteilungspegel TAG mit Zusatzkontingent

Ergebnis-Nummer 4
 Farbdarstellung für Beurteilung WA

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 06.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 24.01.2018

Pegelwerte LrT
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Flächenquelle
- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche



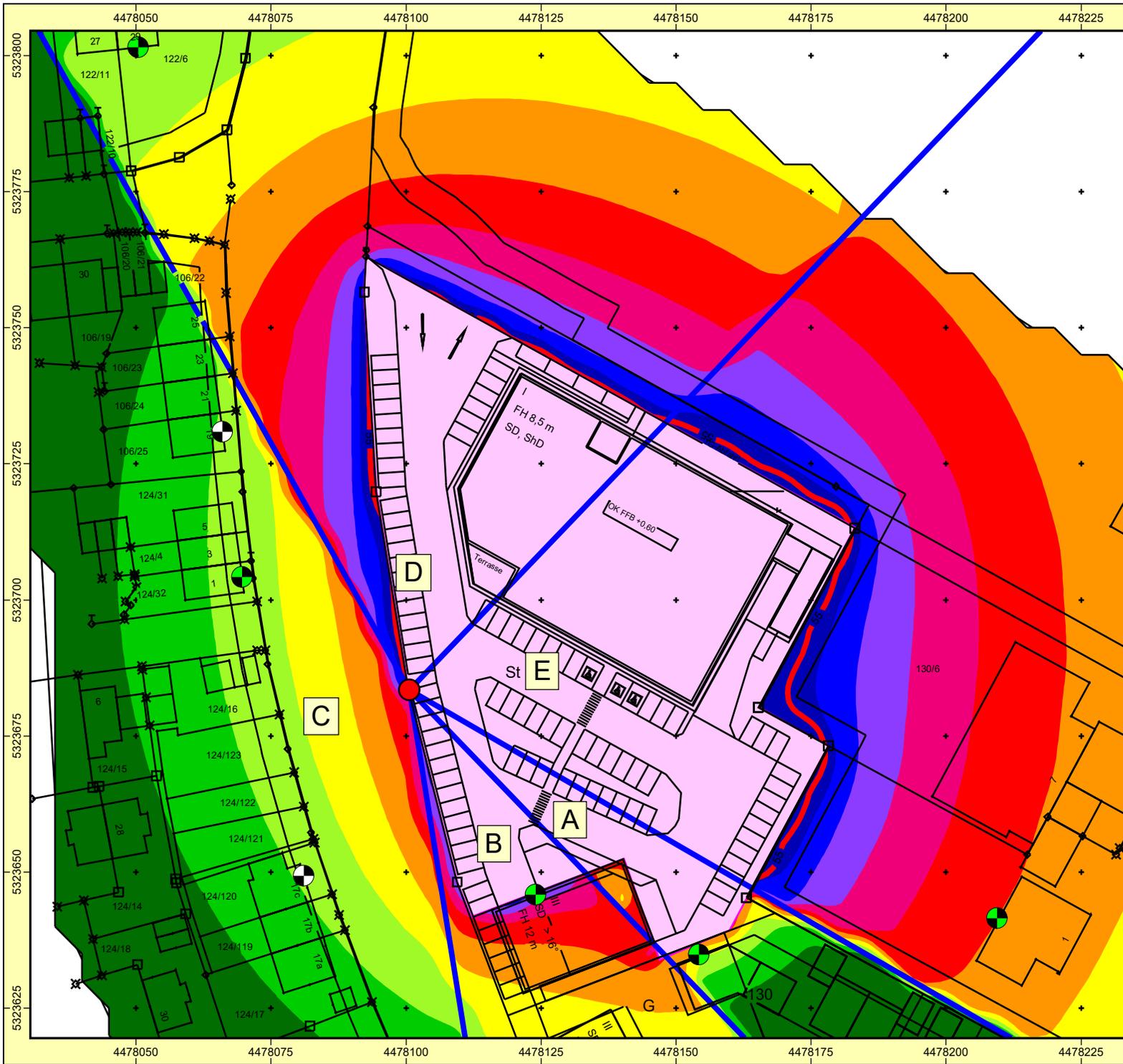
Maßstab 1:1000



GEO.VER.S.U.M

Planungs- und Beratungsgemeinschaft
Pressler & Geiler

Anhang 3
 Seite 7



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2017 - H - 017



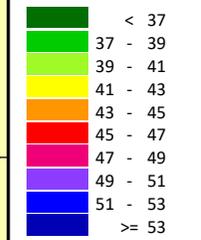
Karte
3

Geräusch-Kontingentierung EH nach DIN 45691
Beurteilungspegel TAG mit Zusatzkontingent

Ergebnis-Nummer 4
 Farbdarstellung für Beurteilung WA

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 06.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 24.01.2018

Pegelwerte LrN
 in dB(A)

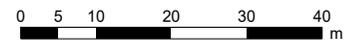


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Flächenquelle
- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche



Maßstab 1:1000



GEO.VER.S.U.M

Planungs- und
ressler & Ge-
meinschaft
essler & eiler

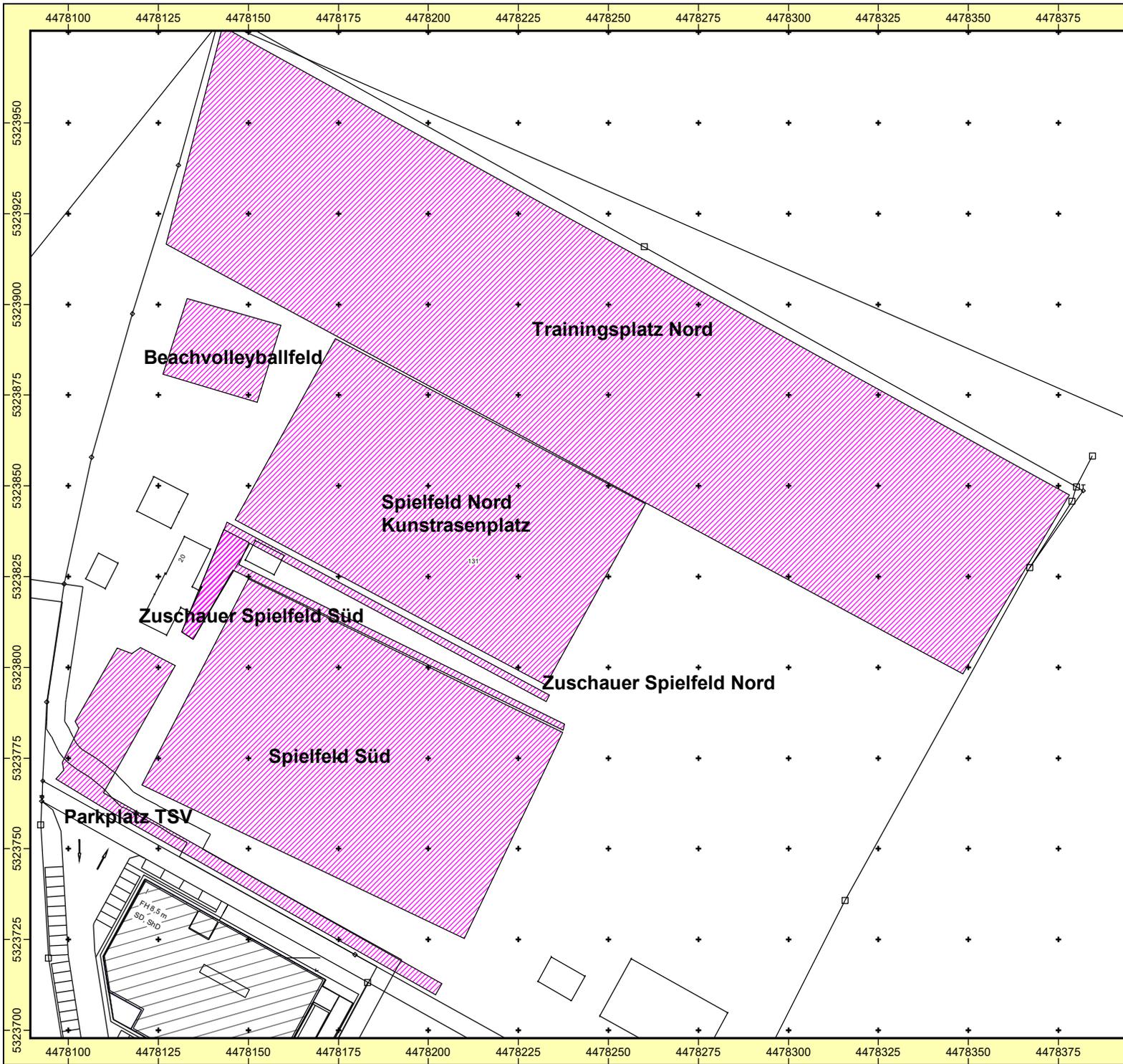
Anhang 3
 Seite 8

ANHANG 4

SPORTANLAGENLÄRM

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Anhang



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2017 - H - 017



Karte
1

Lageplan Sportanlagen

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 16.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 24.01.2018

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenquelle



Maßstab 1:1500



GEO.VER.S.UM
Planungs- und
ressler & Gemein
ssler & eiler



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Sportanlagen Werktag
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Name	Quelltyp	X m	Y m	Z m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	D-Omega-Wall dB(A)	Tagesgang
Beachvolleyball	Fläche	4478142,71	5323887,41	568,4	598,03	65,2	93,0	9,0	0,0	108,0	0	Beachvolleyball
PP Sportanlagen	Fläche	4478128,47	5323767,72	568,0	1054,75	57,9	88,1	0,0	0,0	100,0	0	PP Sportanlagen Werktag
Spielfeld Nord	Fläche	4478203,36	5323842,84	568,7	5565,74	59,5	97,0	0,0	0,0	118,0	0	Sportanlagen Werktag
Spielfeld Nord Zuschauer	Fläche	4478166,24	5323819,49	568,9	394,23	64,0	90,0	0,0	0,0		0	Sportanlagen Werktag
Spielfeld Süd	Fläche	4478179,26	5323774,80	568,9	6223,77	59,1	97,0	0,0	0,0	118,0	0	Sportanlagen Werktag
Spielfeld Süd Zuschauer	Fläche	4478166,33	5323814,99	568,9	371,55	64,3	90,0	0,0	0,0		0	Sportanlagen Werktag
Trainingsplatz	Fläche	4478248,34	5323885,51	568,7	15271,87	55,2	97,0	0,0	0,0	118,0	0	Sportanlagen Werktag



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Sportanlagen Werktag
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Sportanlagen Werktag
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Beachvolleyball											90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0				
PP Sportanlagen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	88,1	88,1	88,1	0,0
Spielfeld Nord																								
Spielfeld Nord Zuschauer																90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
Spielfeld Süd																97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0		
Spielfeld Süd Zuschauer																90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
Trainingsplatz																97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0		



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Sportanlagen Werktag
 Beurteilungspegel
 höchster Pegel je Immissionsort

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,A	LrA	LrA,diff	RW,TaR	LrTaR	LrTaR,diff	RW,N	LrN	LrN,diff
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Ärztehaus	GE	3.OG	W	4478118,59	5323635,52	579,0	568,2	65	29,7	---	65	28,1	---	50	19,5	---
Ärztehaus	GE	3.OG	S	4478133,66	5323632,49	579,0	568,0	65	29,3	---	65	27,1	---	50	17,1	---
Ärztehaus	GE	3.OG	N	4478127,81	5323647,83	579,0	567,9	65	44,7	---	65	42,6	---	50	32,6	---
Ärztehaus	GE	2.OG	O	4478142,88	5323644,80	576,2	567,9	65	46,6	---	65	44,4	---	50	33,7	---
DHH 1	WA	2.OG	NW	4478177,47	5323626,45	576,3	568,0	55	45,0	---	55	42,6	---	40	32,3	---
DHH 1	WA	2.OG	SW	4478181,15	5323618,50	576,3	568,0	55	36,6	---	55	33,2	---	40	22,1	---
DHH 2	WA	2.OG	SW	4478202,57	5323606,93	576,3	568,3	55	40,8	---	55	38,4	---	40	24,0	---
DHH 3	WA	2.OG	SW	4478224,00	5323595,35	576,4	568,4	55	39,7	---	55	37,8	---	40	22,6	---
DHH 3	WA	2.OG	SO	4478232,66	5323596,66	576,4	568,5	55	30,5	---	55	28,2	---	40	16,5	---
EFH	WA	2.OG	S	4478157,66	5323626,15	576,0	568,0	55	31,3	---	55	29,4	---	40	24,0	---
EFH	WA	2.OG	W	4478152,08	5323628,84	576,0	568,0	55	32,1	---	55	29,5	---	40	20,1	---
EFH	WA	2.OG	N	4478155,16	5323634,83	576,0	568,0	55	46,7	---	55	44,3	---	40	33,7	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	NW	4478166,68	5323559,39	576,8	568,5	55	34,1	---	55	31,3	---	40	17,4	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	SW	4478165,41	5323543,69	576,8	568,7	55	32,3	---	55	28,7	---	40	19,5	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	SO	4478179,15	5323535,99	576,8	568,5	55	21,2	---	55	19,3	---	40	8,8	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	NW	4478149,99	5323590,72	576,6	568,1	55	38,9	---	55	35,7	---	40	22,3	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	SO	4478162,46	5323567,32	576,6	568,4	55	35,6	---	55	33,7	---	40	19,3	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	SW	4478148,71	5323575,02	576,6	568,4	55	32,0	---	55	28,6	---	40	14,2	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	NW	4478133,29	5323622,05	576,1	568,0	55	34,7	---	55	31,6	---	40	21,5	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	SO	4478145,76	5323598,65	576,1	568,1	55	37,6	---	55	36,0	---	40	22,6	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	SW	4478132,01	5323606,34	576,1	568,2	55	24,9	---	55	23,1	---	40	14,2	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	SW	4478189,31	5323579,32	577,0	568,2	55	37,4	---	55	33,7	---	40	20,7	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	SO	4478209,03	5323577,22	577,0	568,4	55	26,5	---	55	23,9	---	40	11,0	---



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Sportanlagen Werktag
Beurteilungspegel
höchster Pegel je Immissionsort

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,A	LrA	LrA,diff	RW,TaR	LrTaR	LrTaR,diff	RW,N	LrN	LrN,diff
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Wohnanlage E	WA	2.OG	NW	4478176,73	5323594,68	577,0	568,1	55	42,8	---	55	41,2	---	40	26,9	---



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Sportanlagen Werktag
Beurteilungspegel
höchster Pegel je Immissionsort

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrA,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrTaR,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,TiR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Sportanlagen Werktag
 Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen
 höchster Pegel je Immissionsort

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,TiR	LTiR	LTiR,max	RW,TaR	LTaR	LTaR,max	RW,N	LN	LN,max
				m	m	m	m	max	max	diff	max	max	diff	max	max	diff
								dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Ärztehaus	GE	3.OG	W	4478118,59	5323635,52	579,0	568,2	90	50,4	---	95	50,4	---	70	37,3	---
Ärztehaus	GE	3.OG	S	4478133,66	5323632,49	579,0	568,0	90	51,8	---	95	51,8	---	70	35,3	---
Ärztehaus	GE	3.OG	N	4478127,81	5323647,83	579,0	567,9	90	68,0	---	95	68,0	---	70	51,4	---
Ärztehaus	GE	2.OG	O	4478142,88	5323644,80	576,2	567,9	90	72,1	---	95	72,1	---	70	55,7	---
DHH 1	WA	2.OG	NW	4478177,47	5323626,45	576,3	568,0	80	69,4	---	85	69,4	---	60	53,1	---
DHH 1	WA	2.OG	SW	4478181,15	5323618,50	576,3	568,0	80	61,2	---	85	61,2	---	60	44,6	---
DHH 2	WA	2.OG	SW	4478202,57	5323606,93	576,3	568,3	80	62,6	---	85	62,6	---	60	45,6	---
DHH 3	WA	2.OG	SW	4478224,00	5323595,35	576,4	568,4	80	61,5	---	85	61,5	---	60	43,5	---
DHH 3	WA	2.OG	SO	4478232,66	5323596,66	576,4	568,5	80	58,1	---	85	58,1	---	60	34,5	---
EFH	WA	2.OG	S	4478157,66	5323626,15	576,0	568,0	80	57,3	---	85	57,3	---	60	39,0	---
EFH	WA	2.OG	W	4478152,08	5323628,84	576,0	568,0	80	59,1	---	85	59,1	---	60	41,4	---
EFH	WA	2.OG	N	4478155,16	5323634,83	576,0	568,0	80	71,0	---	85	71,0	---	60	54,7	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	NW	4478166,68	5323559,39	576,8	568,5	80	55,7	---	85	55,7	---	60	39,3	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	SW	4478165,41	5323543,69	576,8	568,7	80	52,6	---	85	52,6	---	60	36,2	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	SO	4478179,15	5323535,99	576,8	568,5	80	40,1	---	85	40,1	---	60	26,0	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	NW	4478149,99	5323590,72	576,6	568,1	80	62,7	---	85	62,7	---	60	45,9	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	SO	4478162,46	5323567,32	576,6	568,4	80	59,3	---	85	59,3	---	60	42,2	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	SW	4478148,71	5323575,02	576,6	568,4	80	51,9	---	85	51,9	---	60	33,0	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	NW	4478133,29	5323622,05	576,1	568,0	80	63,5	---	85	63,5	---	60	47,0	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	SO	4478145,76	5323598,65	576,1	568,1	80	61,2	---	85	61,2	---	60	44,3	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	SW	4478132,01	5323606,34	576,1	568,2	80	44,8	---	85	44,8	---	60	30,4	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	SW	4478189,31	5323579,32	577,0	568,2	80	60,0	---	85	60,0	---	60	43,0	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	SO	4478209,03	5323577,22	577,0	568,4	80	55,7	---	85	55,7	---	60	29,1	---



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Sportanlagen Werktag
 Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen
 höchster Pegel je Immissionsort

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW, TiR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LTiR,max diff dB(A)	RW, TaR max dB(A)	LTaR max dB(A)	LTaR,max diff dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)	LN,max diff dB(A)
Wohnanlage E	WA	2.OG	NW	4478176,73	5323594,68	577,0	568,1	80	62,6	---	85	62,6	---	60	48,6	---



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Sportanlagen Werktag
Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen
höchster Pegel je Immissionsort

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW, TiR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
LTiR max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
LTiR,max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTiR,max
RW, TaR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTaR max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LTaR,max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max
RW, N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
LN max	dB(A)	Maximalpegel nachts
LN,max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Sportanlagen Sonntag
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Name	Quelltyp	X m	Y m	Z m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	D-Omega-Wall dB(A)	Tagesgang
Spielfeld Süd	Fläche	4478179,26	5323774,80	568,9	6223,77	66,6	104,5	0,0	0,0	118,0	0	Sportanlagen Sonntag
Spielfeld Nord	Fläche	4478203,36	5323842,84	568,7	5565,74	67,0	104,5	0,0	0,0	118,0	0	Sportanlagen Sonntag
Beachvolleyball	Fläche	4478142,71	5323887,41	568,4	598,03	65,2	93,0	9,0	0,0	108,0	0	Beachvolleyball
PP Sportanlagen	Fläche	4478129,01	5323767,45	568,0	1065,59	54,8	85,1	0,0	0,0	100,0	0	PP Sportanlagen Sonntag
Spielfeld Nord Zuschauer	Fläche	4478166,24	5323819,49	568,9	394,23	72,5	98,5	0,0	0,0	129,5	0	Sportanlagen Sonntag
Spielfeld Süd Zuschauer	Fläche	4478166,33	5323814,99	568,9	371,55	72,8	98,5	0,0	0,0	129,5	0	Sportanlagen Sonntag



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Sportanlagen Sonntag
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Sportanlagen Sonntag
 Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Beachvolleyball											90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0				
PP Sportanlagen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	85,1	85,1	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	85,1	85,1	85,1	0,0
Spielfeld Nord									104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	
Spielfeld Nord Zuschauer									98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	
Spielfeld Süd									104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	
Spielfeld Süd Zuschauer									98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Sportanlagen Sonntag
 Beurteilungspegel
 höchster Pegel je Immissionsort

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo	LrMo	LrMo,diff	RW,Mi	LrMi	LrMi,diff	Rw,TaR	LrTaR	LrTaR,diff	RW,A	LrA	LrA,diff	RW,N	Lr,N	Lr,N,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	
Ärztehaus	GE	3.OG	W	60	31,8	---	65	35,0	---	65	35,0	---	65	34,8	---	50	13,5	---	
Ärztehaus	GE	3.OG	S	60	31,9	---	65	35,0	---	65	35,0	---	65	34,9	---	50	11,2	---	
Ärztehaus	GE	3.OG	N	60	47,5	---	65	50,6	---	65	50,6	---	65	50,5	---	50	26,6	---	
Ärztehaus	GE	2.OG	O	60	49,6	---	65	52,7	---	65	52,7	---	65	52,6	---	50	27,8	---	
DHH 1	WA	2.OG	NW	50	47,8	---	55	50,9	---	55	50,9	---	55	50,8	---	40	26,4	---	
DHH 1	WA	2.OG	SW	50	39,0	---	55	42,1	---	55	42,1	---	55	42,0	---	40	16,3	---	
DHH 2	WA	2.OG	SW	50	43,1	---	55	46,2	---	55	46,2	---	55	46,1	---	40	18,1	---	
DHH 3	WA	2.OG	SW	50	42,0	---	55	45,2	---	55	45,2	---	55	45,1	---	40	16,7	---	
DHH 3	WA	2.OG	SO	50	32,2	---	55	35,4	---	55	35,4	---	55	35,2	---	40	10,5	---	
EFH	WA	2.OG	S	50	33,2	---	55	36,5	---	55	36,4	---	55	36,3	---	40	18,0	---	
EFH	WA	2.OG	W	50	34,8	---	55	37,9	---	55	37,9	---	55	37,8	---	40	14,1	---	
EFH	WA	2.OG	N	50	49,6	---	55	52,7	---	55	52,7	---	55	52,6	---	40	27,8	---	
Wohnanlage A	WA	2.OG	NW	50	35,7	---	55	38,9	---	55	38,8	---	55	38,7	---	40	11,5	---	
Wohnanlage A	WA	1.OG	SW	50	31,5	---	55	35,1	---	55	35,0	---	55	34,5	---	40	12,9	---	
Wohnanlage A	WA	2.OG	SO	50	23,4	---	55	26,6	---	55	26,6	---	55	26,4	---	40	2,9	---	
Wohnanlage B	WA	2.OG	NW	50	40,9	---	55	44,0	---	55	44,0	---	55	43,9	---	40	16,5	---	
Wohnanlage B	WA	2.OG	SO	50	38,3	---	55	41,5	---	55	41,4	---	55	41,3	---	40	13,3	---	
Wohnanlage B	WA	2.OG	SW	50	33,3	---	55	36,3	---	55	36,3	---	55	36,3	---	40	8,3	---	
Wohnanlage C	WA	2.OG	NW	50	36,6	---	55	39,7	---	55	39,7	---	55	39,6	---	40	15,7	---	
Wohnanlage C	WA	2.OG	SO	50	40,2	---	55	43,4	---	55	43,4	---	55	43,2	---	40	16,7	---	
Wohnanlage C	WA	2.OG	SW	50	27,3	---	55	30,5	---	55	30,5	---	55	30,4	---	40	8,2	---	
Wohnanlage E	WA	2.OG	SW	50	39,8	---	55	42,8	---	55	42,8	---	55	42,8	---	40	14,9	---	
Wohnanlage E	WA	2.OG	SO	50	26,6	---	55	29,8	---	55	29,8	---	55	29,6	---	40	5,1	---	



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Sportanlagen Sonntag
 Beurteilungspegel
 höchster Pegel je Immissionsort

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	LrMo,diff dB	RW,Mi dB(A)	LrMi dB(A)	LrMi,diff dB	Rw,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR,diff dB	RW,A dB(A)	LrA dB(A)	LrA,diff dB	RW,N dB(A)	Lr,N dB(A)	Lr,N,diff dB	
Wohnanlage E	WA	2.OG	NW	50	45,4	---	55	48,6	---	55	48,5	---	55	48,4	---	40	20,9	---	



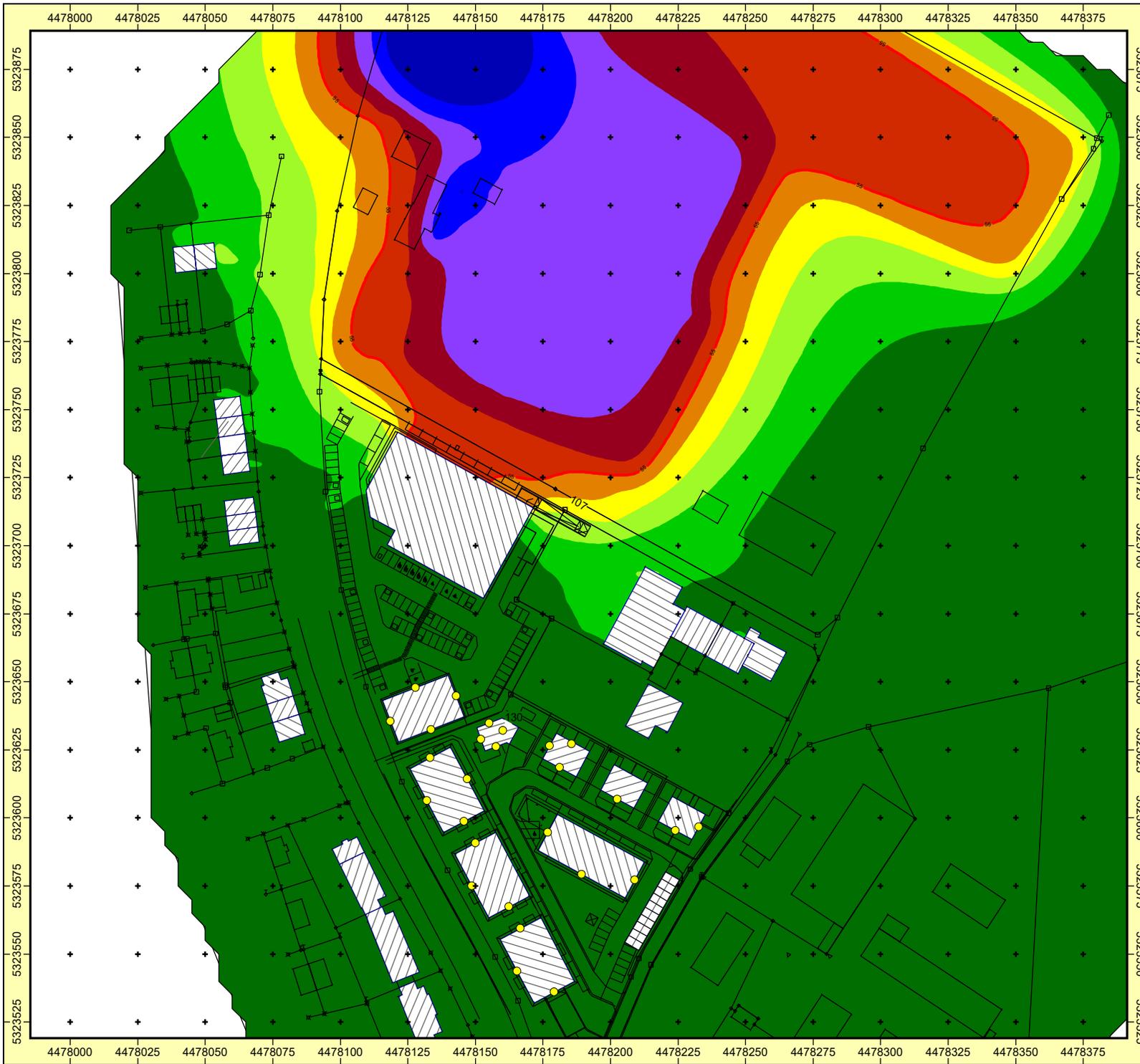
SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Sportanlagen Sonntag
 Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen
 höchster Pegel je Immissionsort

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW, TiR,max	LTiR,max	LTiR,max,diff	RW, TaR,max	LTaR,max	LTaR,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Ärztehaus	GE	3.OG	W	90	54,2	---	95	54,2	---	70	34,3	---
Ärztehaus	GE	3.OG	S	90	53,0	---	95	53,0	---	70	32,2	---
Ärztehaus	GE	3.OG	N	90	68,7	---	95	68,7	---	70	48,4	---
Ärztehaus	GE	2.OG	O	90	72,1	---	95	72,1	---	70	52,6	---
DHH 1	WA	2.OG	NW	80	69,4	---	85	69,4	---	60	50,0	---
DHH 1	WA	2.OG	SW	80	61,2	---	85	61,2	---	60	41,6	---
DHH 2	WA	2.OG	SW	80	64,5	---	85	64,5	---	60	42,5	---
DHH 3	WA	2.OG	SW	80	64,1	---	85	64,1	---	60	40,5	---
DHH 3	WA	2.OG	SO	80	53,7	---	85	53,7	---	60	31,4	---
EFH	WA	2.OG	S	80	57,3	---	85	57,3	---	60	36,0	---
EFH	WA	2.OG	W	80	59,1	---	85	59,1	---	60	38,4	---
EFH	WA	2.OG	N	80	71,0	---	85	71,0	---	60	51,6	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	NW	80	56,6	---	85	56,6	---	60	36,3	---
Wohnanlage A	WA	1.OG	SW	80	55,0	---	85	55,0	---	60	32,7	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	SO	80	45,4	---	85	45,4	---	60	23,0	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	NW	80	62,7	---	85	62,7	---	60	42,9	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	SO	80	59,3	---	85	59,3	---	60	39,2	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	SW	80	53,9	---	85	53,9	---	60	30,0	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	NW	80	63,5	---	85	63,5	---	60	44,0	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	SO	80	61,8	---	85	61,8	---	60	41,3	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	SW	80	49,3	---	85	49,3	---	60	27,3	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	SW	80	60,0	---	85	60,0	---	60	40,0	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	SO	80	48,3	---	85	48,3	---	60	26,1	---



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Sportanlagen Sonntag
Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen
höchster Pegel je Immissionsort

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW, TiR, max	LTiR, max	LTiR, max, diff	RW, TaR, max	LTaR, max	LTaR, max, diff	RW, N, max	LN, max	LN, max, diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Wohnanlage E	WA	2.OG	NW	80	67,5	---	85	67,5	---	60	45,6	---



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2019 - H - 017b



Karte

2

Beurteilung Sportanlagen Werktag RLK
Beurteilungspegel Tag außerhalb Ruhezeit

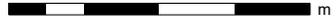
Ergebnis-Nummer 16
 Berechnung in 5 m über Grund

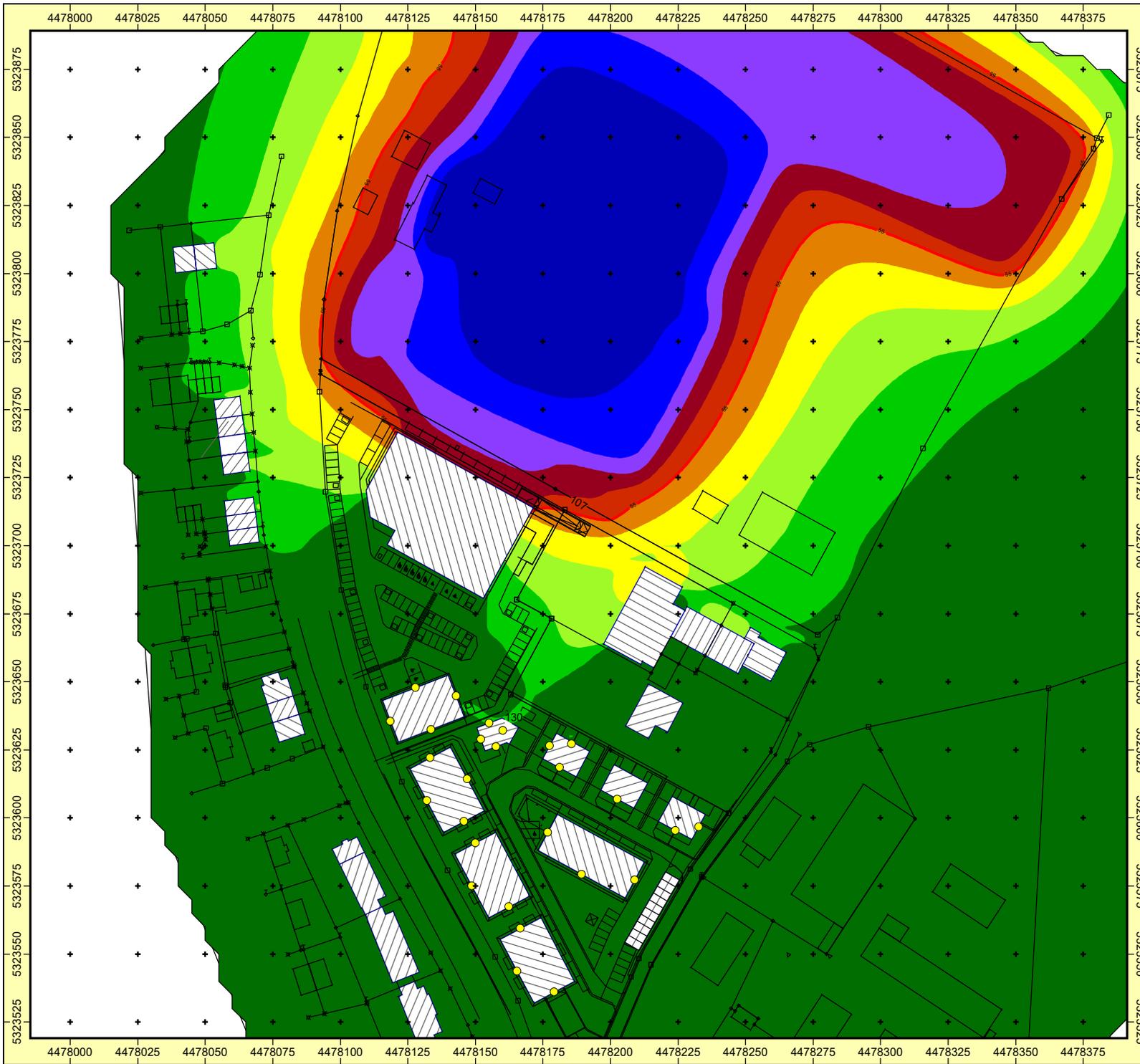
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 16.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 22.02.2019

Pegelwerte LrTaR in dB(A)	Zeichenerklärung
<ul style="list-style-type: none"> < 47 47 - 49 49 - 51 51 - 53 53 - 55 55 - 57 57 - 59 59 - 61 61 - 63 >= 63 	<ul style="list-style-type: none"> Hauptgebäude Nebengebäude LS-Wand Immissionsort Fläche Flächenquelle Linienquelle Rechengebiet Lärm



Maßstab 1:2000





Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2019 - H - 017b



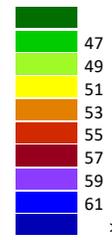
Karte
3

Beurteilung Sportanlagen Werktag RLK
Beurteilungspegel Ruhezeit Abend

Ergebnis-Nummer 16
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 16.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 22.02.2019

Pegelwerte LrA
 in dB(A)



Zeichenerklärung

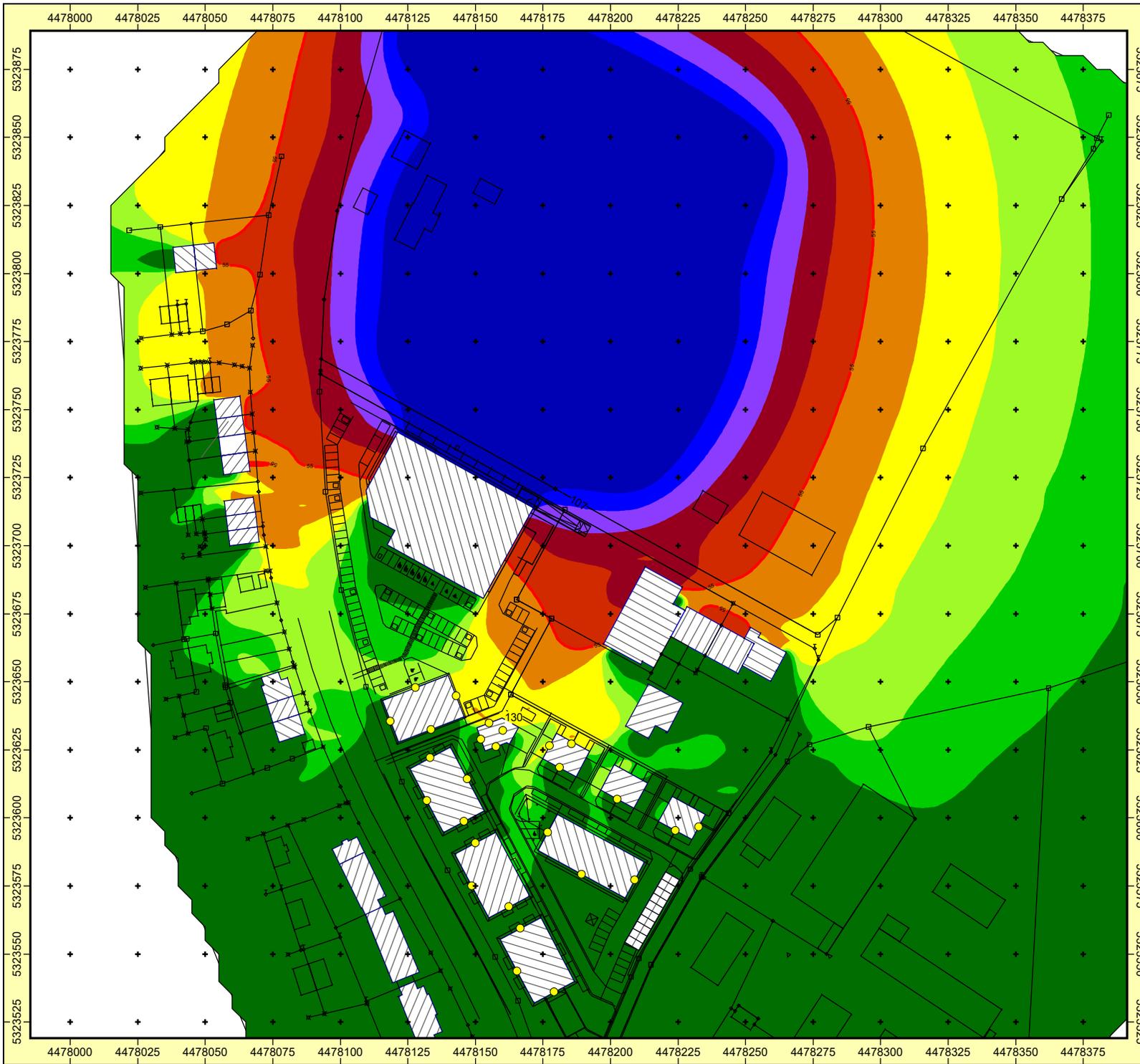
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- LS-Wand
- Immissionsort
- Fläche
- Flächenquelle
- Linienquelle
- Rechengebiet Lärm



Maßstab 1:2000



GEO.VER.S.UM
Planungs- und Beratungsgemeinschaft
ressler & Geiler



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2019 - H - 017b



Karte
4

Beurteilung Sportanlagen Sonntag RLK
Beurteilungspegel Tag außerhalb Ruhezeit

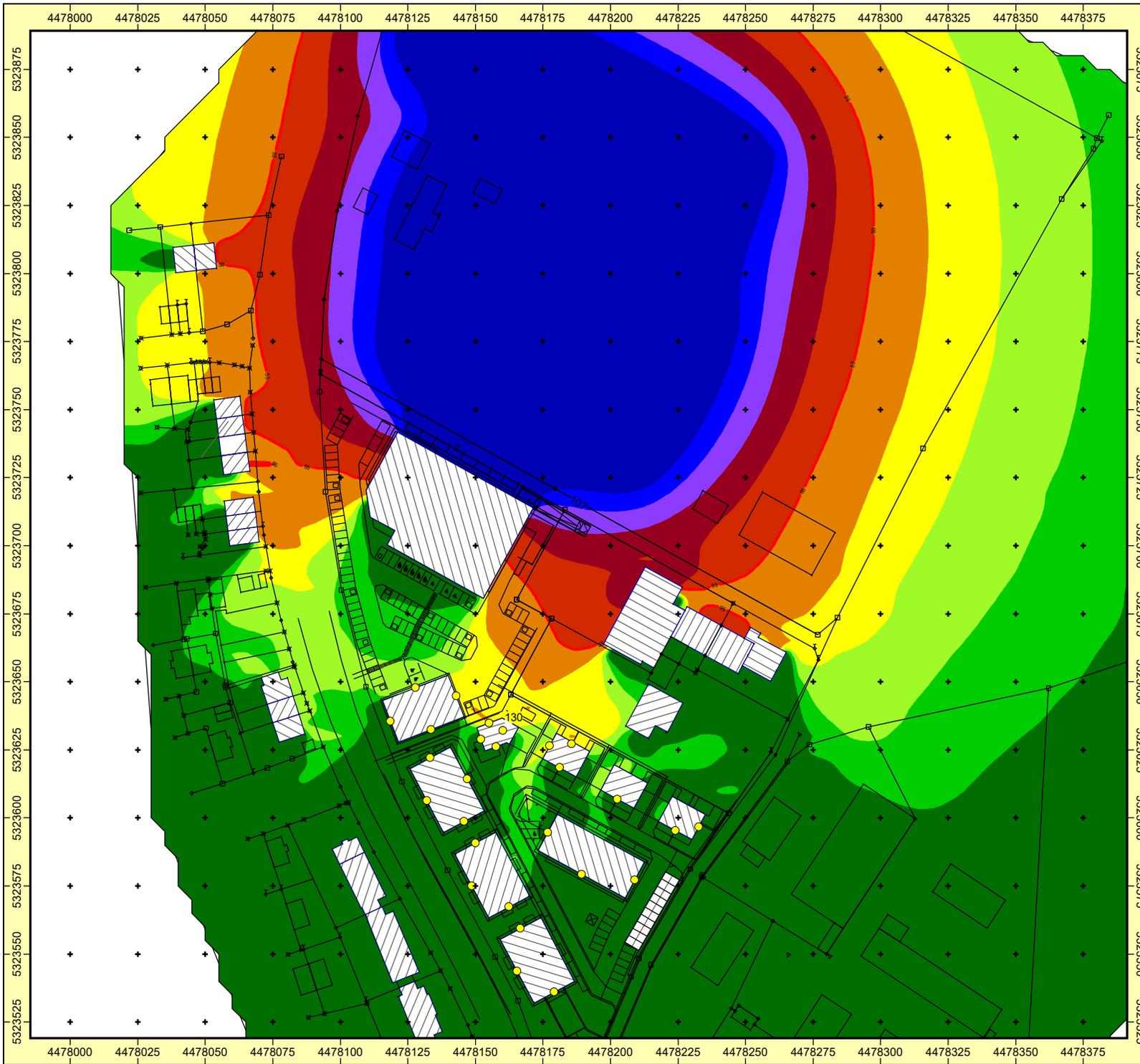
Ergebnis-Nummer 17
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 16.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 22.02.2019

Pegelwerte LrTaR in dB(A)	Zeichenerklärung
< 47	Hauptgebäude
47 - 49	Nebengebäude
49 - 51	LS-Wand
51 - 53	Immissionsort
53 - 55	Fläche
55 - 57	Flächenquelle
57 - 59	Linienquelle
59 - 61	Rechengebiet Lärm
61 - 63	
>= 63	



GEO.VER.S.UM
 Planungs- und Beratungsgemeinschaft
 Pressler & Geiler



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2019 - H - 017b



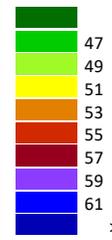
Karte
5

Beurteilung Sportanlagen Sonntag RLK
Beurteilungspegel Ruhezeit Mittag

Ergebnis-Nummer 17
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 16.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 22.02.2019

Pegelwerte LrMi
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- LS-Wand
- Immissionsort
- Fläche
- Flächenquelle
- Linienquelle
- Rechengebiet Lärm



Maßstab 1:2000



GEO.VER.S.UM
Planungs- und Beratungsgemeinschaft
ressler & Geiler

Do. 08. Febr. 18
Herren
20:00
Herren



TSV Hohenbrunn

0:2



SV Waldperlach

FS/H/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn

SV Waldperlach

0:2

So. 11. Febr. 18

Herren

14:00

Herren



TSV Hohenbrunn

7:2



TSV Egmating

FS/H/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn

TSV Egmating

7:2

Sa. 17. Febr. 18

Herren

12:30

Herren



TSV Hohenbrunn II



SV Karlskron II

FS/H/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn II

SV Karlskron II

17.02.

12:30

Sa. 17. Febr. 18

Herren

15:00

Herren



TSV Hohenbrunn



SV Karlskron

FS/H/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn

SV Karlskron

17.02.

15:00

So. 18. Febr. 18

D-Junioren

11:00

D-Junioren



TSV Hohenbrunn-Riemerling U13



SC Amicitia U13

FS/DJ/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn-Riemerling U13

SC Amicitia U13

18.02.

11:00

So. 18. Febr. 18

B-Junioren

13:00

B-Junioren



TSV Hohenbrunn-Riemerling



FC Ludwigsvorstadt

FS/BJ/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn-Riemerling

FC Ludwigsvorstadt

18.02.

13:00

So. 18. Febr. 18

A-Junioren

15:30

A-Junioren



TSV Hohenbrunn-Riemerling



TSV München-Solln

TSV Hohenbrunn-Riemerling
 TSV München-Solln
 Sa. 24. Febr. 18
 D-Junioren
 11:00
 D-Junioren

FS/AJ/K-FS/M/1

18.02.
15:30



TSV Hohenbrunn-Riemerling U13

FC Aschheim U13

TSV Hohenbrunn-Riemerling U13
 FC Aschheim U13
 Sa. 24. Febr. 18
 Herren
 15:00
 Herren

FS/DJ/K-FS/M/1

24.02.
11:00



TSV Hohenbrunn

FC Dreistern NT

TSV Hohenbrunn
 FC Dreistern NT
 So. 25. Febr. 18
 B-Junioren
 13:00
 B-Junioren

FS/H/K-FS/M/1

24.02.
15:00



TSV Hohenbrunn-Riemerling

TSV Moosach-Hartmannshofen

TSV Hohenbrunn-Riemerling
 TSV Moosach-Hartmannshofen
 So. 25. Febr. 18
 C-Junioren
 15:30
 C-Junioren

FS/BJ/K-FS/M/1

25.02.
13:00



TSV Hohenbrunn-Riemerling

DJK Sportb-Ost München

TSV Hohenbrunn-Riemerling
 DJK Sportb-Ost München
 Sa. 03. Mrz. 18
 D-Junioren
 11:00
 D-Junioren

FS/CJ/K-FS/M/1

25.02.
15:30



TSV Hohenbrunn-Riemerling U13

FC Perlach U13

TSV Hohenbrunn-Riemerling U13
 FC Perlach U13
 Sa. 03. Mrz. 18
 B-Junioren
 11:00
 B-Junioren

FS/DJ/K-FS/M/1

03.03.
11:00



SC München

TSV Hohenbrunn-Riemerling

SC München
TSV Hohenbrunn-Riemerling
 Sa. 03. Mrz. 18
 A-Junioren
 15:00

FS/BJ/K-FS/M/1

03.03.
11:00

A-Junioren



TSV Hohenbrunn-Riemerling



SV Waldperlach

FS/AJ/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn-Riemerling

03.03.

SV Waldperlach

15:00

So. 04. Mrz. 18

Herren

11:30

Herren



TSV Hohenbrunn



FC Rot-Weiß Oberföhring

FS/H/K-FS/M/2

TSV Hohenbrunn

04.03.

FC Rot-Weiß Oberföhring

11:30

So. 04. Mrz. 18

Frauen

14:00

Frauen



TSV Hohenbrunn-Riemerling



TSV 1932 Aßling

FS/F/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn-Riemerling

04.03.

TSV 1932 Aßling

14:00

Mi. 07. Mrz. 18

Herren

19:30

Herren



TSV Hohenbrunn II



FC Deisenhofen III

FS/H/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn II

07.03.

FC Deisenhofen III

19:30

Sa. 10. Mrz. 18

D-Juniorinnen

09:30

D-Juniorinnen



TSV Hohenbrunn



TSV München-Milbertshofen

U13-Juniorinnen KF 01

TSV Hohenbrunn

10.03.

TSV München-Milbertshofen

09:30

Sa. 10. Mrz. 18

E-Junioren

09:45

E-Junioren



TSV Hohenbrunn-Riemerling 2



Putzbrunner SV 2

FS/EJ/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn-Riemerling 2

10.03.

Putzbrunner SV 2

09:45

Sa. 10. Mrz. 18

D-Junioren

11:00

D-Junioren



TSV Hohenbrunn-Riemerling U13



SV München Laim U13 2

FS/DJ/K-FS/M/1

TSV Hohenbrunn-Riemerling U13

10.03.

SV München Laim U13 2

11:00

So. 11. Mrz. 18
Herren
10:45
Herren



FC Alemannia M. II



TSV Hohenbrunn II

FS/H/K-FS/M/1

FC Alemannia M. II
TSV Hohenbrunn II
So. 11. Mrz. 18
Herren
15:00
Herren

11.03.
10:45



TSV Hohenbrunn



TSV Zorneding

116 Kreisklasse 6 Baumann

Trainingsübersicht Freigelände

Mannschaft	Ansprechpartner	Training I	Training II	Heimspiel
Inklusionsteam		Mo 18:00 - 19.30		Nach Vereinbarung
Damen I		Mi 18:30 - 20:00	Fr 18:30 - 20:00	So 17:30
B Juniorinnen		Mi 18:30 - 20:00	Fr 18:30 - 20:00	Sa 10:00
C Juniorinnen		Mi 18:30 - 20:00	Fr 18:30 - 20:00	So 10:00
D Juniorinnen		Mo 17:00 - 18:30	Mi 17:30 - 19:00	Sa 09:30
E Juniorinnen		Mo 17:30 - 19:00	Do 17:30 - 19:00	Sa 09:30
C Senioren		Mi 19:00 - 20:30		Mi 19:00

Mannschaft	Ansprechpartner	Training I	Training II	Heimspiel
1. Mannschaft		Di 19:00 - 20:30	Do 19:00 - 20:30	So 15:00
2. Mannschaft		Di 19:00 - 20:30	Do 19:00 - 20:30	So 12:30
A1 Junioren		Di 17:30 - 19:00	Do 17:30 - 19:00	Sa 16:00
B1 Junioren		Di 17:30 - 19:00	Do 17:30 - 19:00	So 15:00
C1 Junioren		Mo 17:30 - 19:00	Mi 17:30 - 19:00	Sa 14:00
D1 Junioren		Di 17:00 - 18:30	Do 17:00 - 18:30	Sa 12:00
D2 Junioren		Mo 17:00 - 18:30	Mi 17:30 - 19:00	So 9:30
E1 Junioren		Mi 17:00 - 18:30	Fr 17:00 - 18:30	Fr 17:30
E2 Junioren		Mi 17:00 - 18:30	Fr 17:00 - 18:30	Fr 17:30
F1 Junioren		Mi 16:30 - 18:00	Fr 16:00 - 17:30	Fr 16:30
F2 Junioren		Di 17:30 - 19:00	Do 17:30 - 19:00	Turnierform

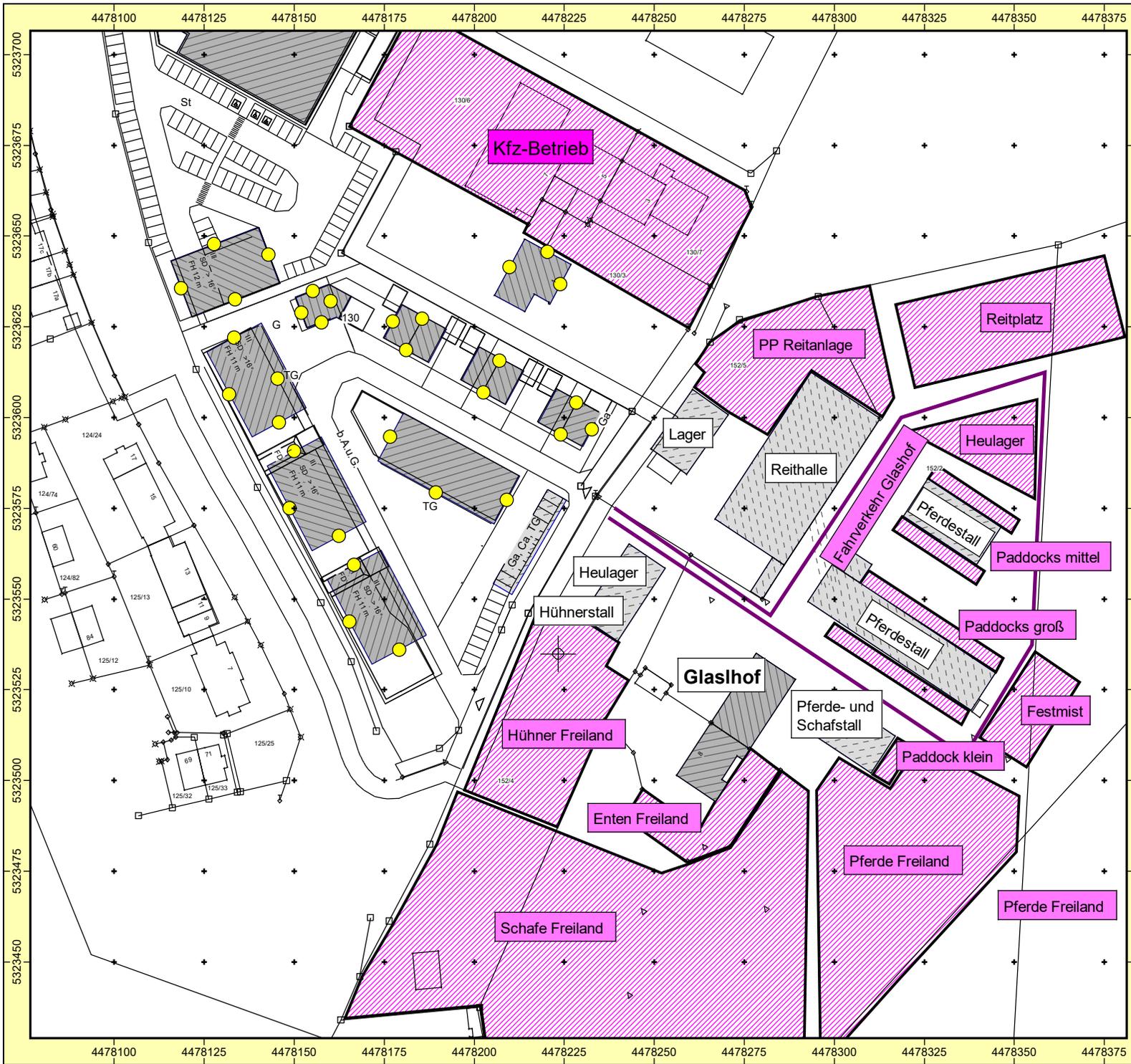
Mannschaft	Ansprechpartner	Training I	Training II	Heimspiel
G1 Junioren		Mi 17:00 - 18:30		Nach Vereinbarung
Torwarttrainer		Mo 18:00 - 19:30	Do 18:00 - 19:30	Nach Vereinbarung
Genschmann		Nur Spiele		Nach Vereinbarung
FC Kick		Mo 19:30 - 21:00		Nach Vereinbarung
Kiga Väter		So 17:45 - 20:00		Nach Vereinbarung
Airbus Freizeit		Mo 20:00 - 21:30		Nach Vereinbarung

ANHANG 5

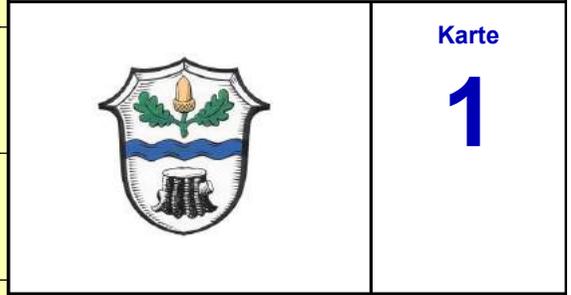
GEWERBELÄRM

Verkehrs- und
schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
„Putzbrunner Straße“
Gemeinde Hohenbrunn

Anhang



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunn
Projekt-Nr. 2019 - H - 017b

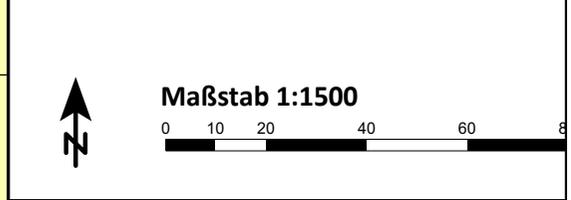


Gewerbelärm
Lageplan Immissionsorte und Schallquellen

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 16.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 22.02.2019

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Dachfirst
- Wand
- Fläche
- Flächenquelle
- Linienquelle
- Rechengebiet Lärm



GEO.VER.S.U.M
 Planungs- und Beratungsgemeinschaft
 Pressler & Geiler



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Gewerbelärm
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Name	Quellentyp	X	Y	Z	I oder S	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	D-Omega-Wall	Tagesgang	
		m	m	m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
Enten Freiland	Fläche	4478264,7	5323491,0	568,9	498,23	40,0	67,0	0,0	0,0		0	Hühner mit Hähnen	
Fahrverkehr Glaslhof	Linie	4478309,9	5323560,3	569,1	389,69	68,0	93,9	0,0	0,0		0	Fahrverkehr Traktor	
Festmist	Fläche	4478354,3	5323519,4	569,7	423,17	63,7	90,0	0,0	0,0		0	Heulager, Festmist	
Heulager	Fläche	4478344,1	5323592,9	569,5	488,89	63,1	90,0	0,0	0,0		0	Heulager, Festmist	
Hühner Freiland	Fläche	4478220,5	5323517,0	569,0	1509,3	58,4	90,2	0,0	0,0	101,0	0	Hühner mit Hähnen	
Paddock groß T1	Fläche	4478317,4	5323529,5	570,8	196,99	43,0	65,9	0,0	0,0	92,7	0	Pferde	
Paddock groß T2	Fläche	4478326,9	5323543,9	570,8	196,99	43,0	65,9	0,0	0,0	92,7	0	Pferde	
Paddock klein	Fläche	4478316,2	5323505,3	568,6	61,46	42,2	60,1	0,0	0,0	92,7	0	Pferde	
Paddock mittel T1	Fläche	4478328,9	5323563,4	570,7	119,77	42,3	63,1	0,0	0,0	92,7	0	Pferde	
Paddock mittel T2	Fläche	4478338,6	5323577,4	570,7	119,80	42,3	63,1	0,0	0,0	92,7	0	Pferde	
Pferde Freiland	Fläche	4478317,6	5323474,2	570,8	2873,0	36,5	71,1	0,0	0,0	92,7	0	Pferde	
PP Reitanlage	Fläche	4478289,8	5323616,6	569,2	1333,4	49,0	80,2	0,0	0,0	100,0	0	PP Reitanlage	
Reitanlage	Fläche	4478348,6	5323626,5	568,8	1388,2	61,6	93,0	0,0	0,0		0	Reitanlage abziehen	
Schafe Freiland	Fläche	4478237,0	5323452,5	569,5	7530,9	21,2	60,0	0,0	0,0	94,1	0	Schafe	
Kfz-Betrieb Grasbrunner Weg	Fläche	4478222,5	5323669,2	569,4	4211,1	60,0	96,2	0,0	0,0		0	reduzierter Nachtbetrieb	



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Gewerbelärm
Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Ärztehaus	GE	3.OG	W	4478118,59	5323635,52	579,0	568,2	65	28,8	---	50	13,0	---	
Ärztehaus	GE	3.OG	O	4478142,88	5323644,80	579,0	567,9	65	49,4	---	50	34,1	---	
Ärztehaus	GE	3.OG	S	4478133,66	5323632,49	579,0	568,0	65	43,1	---	50	26,8	---	
Ärztehaus	GE	3.OG	N	4478127,81	5323647,83	579,0	567,9	65	45,0	---	50	30,0	---	
DHH 1	WA	2.OG	SW	4478181,15	5323618,50	576,3	568,0	55	44,0	---	40	23,9	---	
DHH 1	WA	2.OG	NW	4478177,47	5323626,45	576,3	568,0	55	49,8	---	40	32,8	---	
DHH 1	WA	2.OG	NO	4478186,12	5323627,76	576,3	568,0	55	53,5	---	40	36,4	---	
DHH 2	WA	2.OG	SW	4478202,57	5323606,93	576,3	568,3	55	46,8	---	40	26,6	---	
DHH 2	WA	2.OG	NO	4478207,56	5323616,18	576,3	568,2	55	52,1	---	40	35,0	---	
DHH 3	WA	2.OG	SW	4478224,00	5323595,35	576,4	568,4	55	49,8	---	40	21,0	---	
DHH 3	WA	2.OG	NO	4478229,00	5323604,60	576,4	568,4	55	53,5	---	40	36,4	---	
DHH 3	WA	2.OG	SO	4478232,66	5323596,66	576,4	568,5	55	52,6	---	40	31,4	---	
EFH	WA	2.OG	SO	4478164,26	5323630,22	576,0	568,0	55	50,3	---	40	33,0	---	
EFH	WA	2.OG	N	4478155,16	5323634,83	576,0	568,0	55	50,2	---	40	33,3	---	
EFH	WA	2.OG	S	4478157,66	5323626,15	576,0	568,0	55	43,3	---	40	23,7	---	
EFH	WA	2.OG	W	4478152,08	5323628,84	576,0	568,0	55	40,1	---	40	22,2	---	
Grasbrunner Weg 1	MI	1.OG	NW	4478209,81	5323641,43	572,6	568,3	60	53,7	---	45	38,7	---	
Grasbrunner Weg 1	MI	1.OG	SO	4478223,91	5323636,73	574,0	568,9	60	55,2	---	45	40,1	---	
Grasbrunner Weg 1	MI	1.OG	NO	4478220,42	5323645,66	573,8	568,6	60	60,2	0,2	45	45,1	0,1	
Wohnanlage A	WA	2.OG	NW	4478166,68	5323559,39	576,8	568,5	55	35,6	---	40	15,7	---	
Wohnanlage A	WA	2.OG	NO	4478180,43	5323551,69	576,8	568,5	55	44,9	---	40	17,4	---	
Wohnanlage A	WA	2.OG	SO	4478179,15	5323535,99	576,8	568,5	55	45,1	---	40	10,4	---	
Wohnanlage A	WA	2.OG	SW	4478165,41	5323543,69	576,8	568,7	55	28,2	---	40	7,5	---	



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Gewerbelärm
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Wohnanlage B	WA	2.OG	SO	4478162,46	5323567,32	576,6	568,4	55	39,8	---	40	15,3	---	
Wohnanlage B	WA	2.OG	SW	4478148,71	5323575,02	576,6	568,4	55	27,7	---	40	9,0	---	
Wohnanlage B	WA	2.OG	NW	4478149,99	5323590,72	576,6	568,1	55	42,9	---	40	25,8	---	
Wohnanlage C	WA	2.OG	SW	4478132,01	5323606,34	576,1	568,2	55	27,9	---	40	9,7	---	
Wohnanlage C	WA	2.OG	NW	4478133,29	5323622,05	576,1	568,0	55	44,1	---	40	26,6	---	
Wohnanlage C	WA	2.OG	NO	4478147,04	5323614,35	576,1	568,0	55	44,4	---	40	26,8	---	
Wohnanlage C	WA	2.OG	SO	4478145,76	5323598,65	576,1	568,1	55	39,4	---	40	21,7	---	
Wohnanlage E	WA	2.OG	SW	4478189,31	5323579,32	577,0	568,2	55	42,4	---	40	21,1	---	
Wohnanlage E	WA	2.OG	NW	4478176,73	5323594,68	577,0	568,1	55	42,3	---	40	25,2	---	
Wohnanlage E	WA	2.OG	SO	4478209,03	5323577,22	577,0	568,4	55	49,4	---	40	23,5	---	



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Gewerbelärm
Beurteilungspegel

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

GEO.VER.S.UM

Planungs
ressler & **G**emeinschaft
eiler

GEO.VER.S.UM Elsa-Brandström-Straße 34 93413 Cham

Anhang 5
Seite 7



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Gewerbelärm
 Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Ärztehaus	GE	3.OG	W	4478118,59	5323635,52	579,0	568,2	95	33,9	---	70	33,9	---
Ärztehaus	GE	3.OG	O	4478142,88	5323644,80	579,0	567,9	95	44,7	---	70	44,7	---
Ärztehaus	GE	3.OG	S	4478133,66	5323632,49	579,0	568,0	95	42,5	---	70	42,5	---
Ärztehaus	GE	3.OG	N	4478127,81	5323647,83	579,0	567,9	95	28,7	---	70	28,7	---
DHH 1	WA	2.OG	SW	4478181,15	5323618,50	576,3	568,0	85	38,9	---	60	38,9	---
DHH 1	WA	2.OG	NW	4478177,47	5323626,45	576,3	568,0	85	35,2	---	60	35,2	---
DHH 1	WA	2.OG	NO	4478186,12	5323627,76	576,3	568,0	85	48,9	---	60	48,9	---
DHH 2	WA	2.OG	SW	4478202,57	5323606,93	576,3	568,3	85	49,0	---	60	39,6	---
DHH 2	WA	2.OG	NO	4478207,56	5323616,18	576,3	568,2	85	52,8	---	60	52,8	---
DHH 3	WA	2.OG	SW	4478224,00	5323595,35	576,4	568,4	85	56,9	---	60	40,9	---
DHH 3	WA	2.OG	NO	4478229,00	5323604,60	576,4	568,4	85	58,6	---	60	58,6	---
DHH 3	WA	2.OG	SO	4478232,66	5323596,66	576,4	568,5	85	58,9	---	60	58,9	---
EFH	WA	2.OG	SO	4478164,26	5323630,22	576,0	568,0	85	44,2	---	60	41,1	---
EFH	WA	2.OG	N	4478155,16	5323634,83	576,0	568,0	85	34,2	---	60	34,2	---
EFH	WA	2.OG	S	4478157,66	5323626,15	576,0	568,0	85	44,8	---	60	39,3	---
EFH	WA	2.OG	W	4478152,08	5323628,84	576,0	568,0	85	44,2	---	60	35,1	---
Grasbrunner Weg 1	MI	1.OG	NW	4478209,81	5323641,43	572,6	568,3	90	34,9	---	65	34,9	---
Grasbrunner Weg 1	MI	1.OG	SO	4478223,91	5323636,73	574,0	568,9	90	55,5	---	65	55,5	---
Grasbrunner Weg 1	MI	1.OG	NO	4478220,42	5323645,66	573,8	568,6	90	52,3	---	65	52,3	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	NW	4478166,68	5323559,39	576,8	568,5	85	50,4	---	60	37,9	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	NO	4478180,43	5323551,69	576,8	568,5	85	58,6	---	60	46,5	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	SO	4478179,15	5323535,99	576,8	568,5	85	59,7	---	60	50,1	---
Wohnanlage A	WA	2.OG	SW	4478165,41	5323543,69	576,8	568,7	85	45,6	---	60	45,6	---

GEO.VER.S.UM



GEO.VER.S.UM Elsa-Brandström-Straße 34 93413 Cham

Anhang 5
Seite 8



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
 Beurteilung Gewerbelärm
 Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

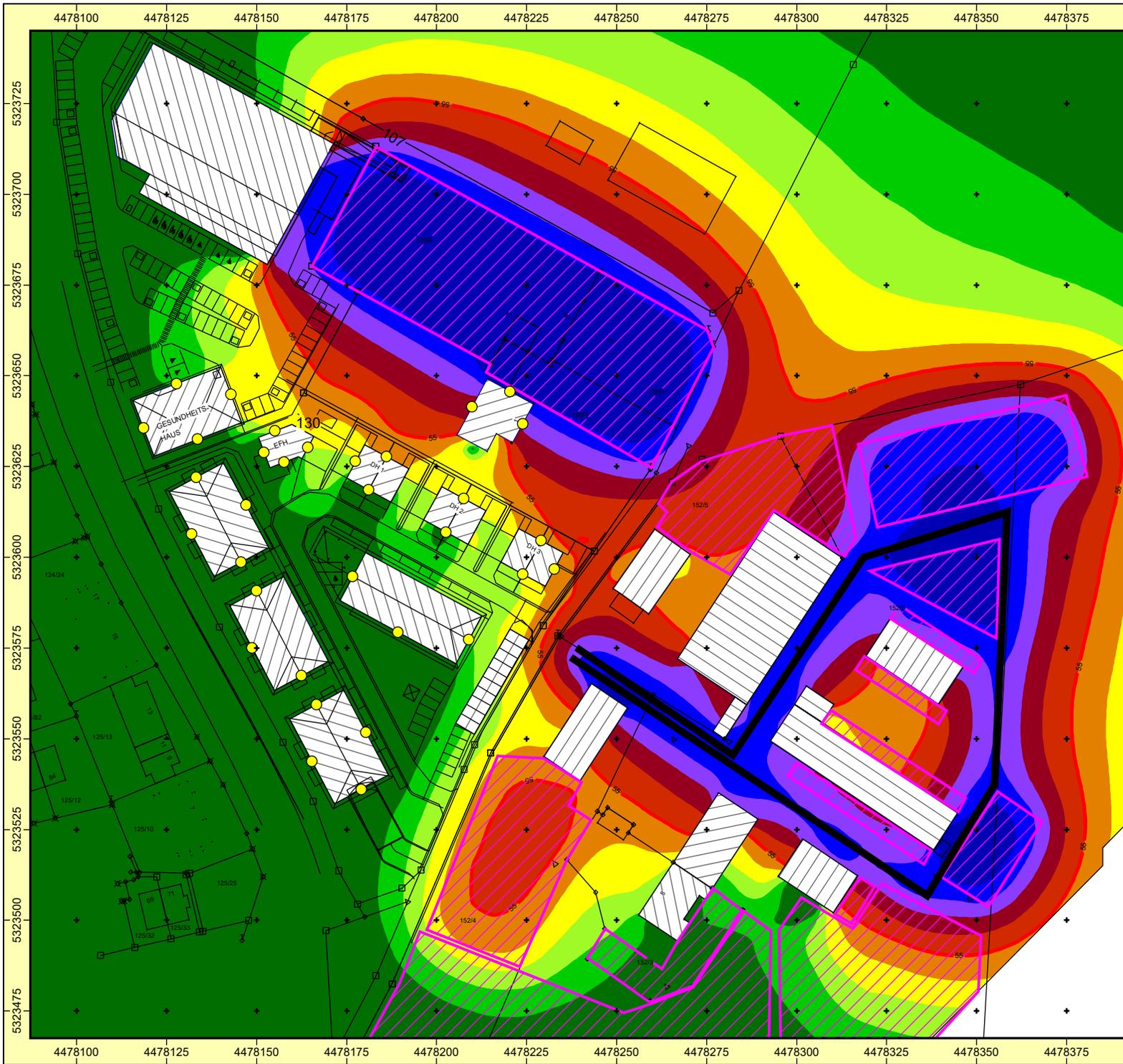
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Wohnanlage B	WA	2.OG	SO	4478162,46	5323567,32	576,6	568,4	85	49,4	---	60	37,9	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	SW	4478148,71	5323575,02	576,6	568,4	85	40,2	---	60	40,2	---
Wohnanlage B	WA	2.OG	NW	4478149,99	5323590,72	576,6	568,1	85	43,7	---	60	28,6	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	SW	4478132,01	5323606,34	576,1	568,2	85	36,8	---	60	36,8	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	NW	4478133,29	5323622,05	576,1	568,0	85	36,3	---	60	36,3	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	NO	4478147,04	5323614,35	576,1	568,0	85	46,8	---	60	38,1	---
Wohnanlage C	WA	2.OG	SO	4478145,76	5323598,65	576,1	568,1	85	37,6	---	60	37,6	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	SW	4478189,31	5323579,32	577,0	568,2	85	56,7	---	60	41,9	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	NW	4478176,73	5323594,68	577,0	568,1	85	40,0	---	60	33,5	---
Wohnanlage E	WA	2.OG	SO	4478209,03	5323577,22	577,0	568,4	85	59,7	---	60	51,4	---



SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunner Straße
Beurteilung Gewerbelärm
Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2019 - H - 017b



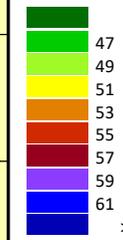
Karte
2

Beurteilung Gewerbelärm
Beurteilungspegel TAG

Ergebnis-Nummer 15
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 28.02.2019
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 22.02.2019

Pegelwerte LrT
 in dB(A)



Zeichenerklärung

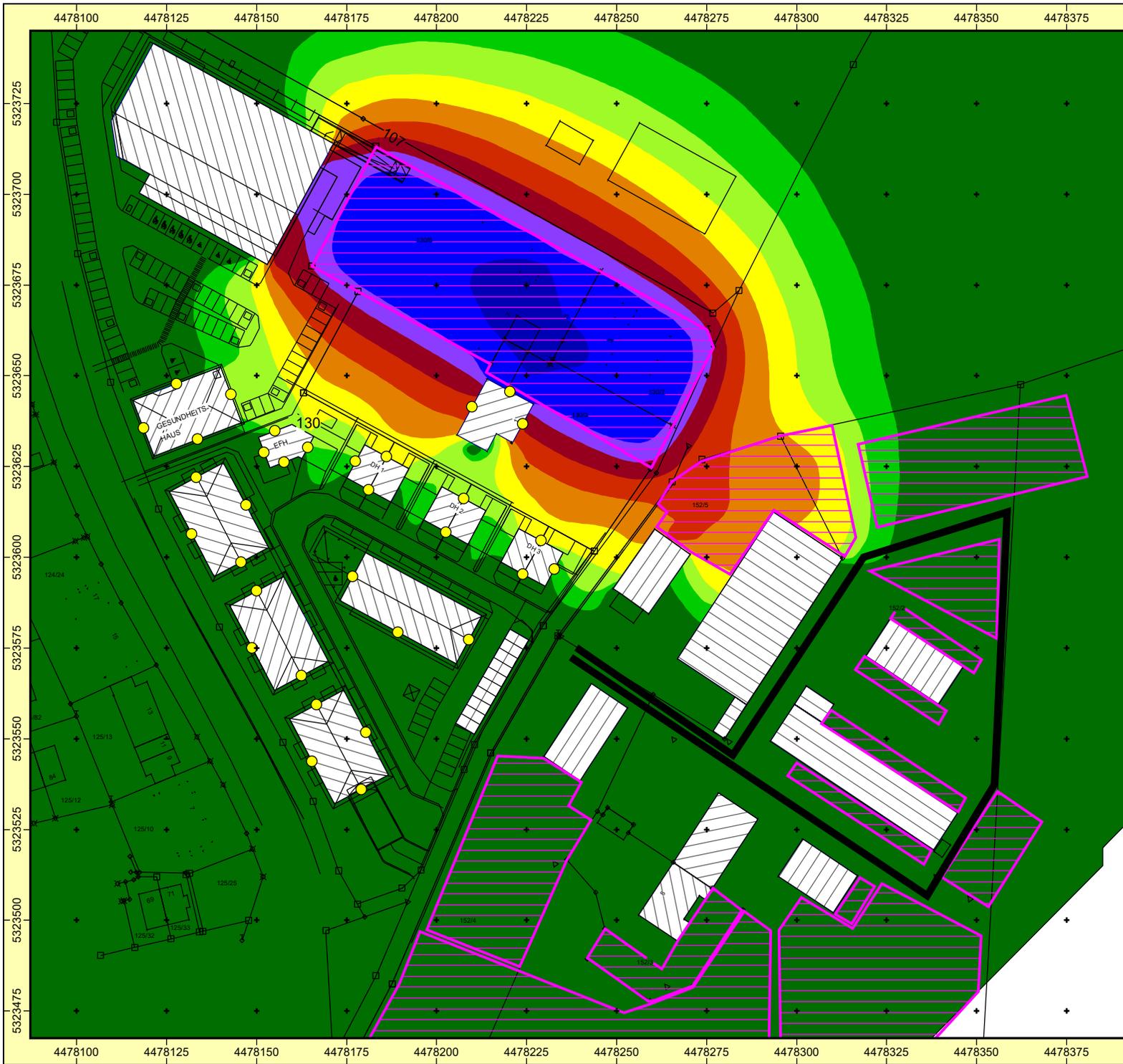
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- LS-Wand
- Immissionsort
- Fläche
- Flächenquelle
- Linienquelle
- Rechengebiet Lärm



Maßstab 1:1500



GEO.VER.S.UM
 Planungs- und Beratungsgemeinschaft
 Pressler & Geiler



Auftraggeber:
Michael Dankerl Bau GmbH
Projekt: SU zum BPlan SO/GE/WA östl. Putzbrunne
Projekt-Nr. 2019 - H - 017b



Karte

3

Beurteilung Gewerbelärm
Beurteilungspegel LAUTESTE NACHTSTUNDE

Ergebnis-Nummer 15
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 17.05.2018
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 22.02.2019

Pegelwerte LrN in dB(A)	Zeichenerklärung
<ul style="list-style-type: none"> < 32 32 - 34 34 - 36 36 - 38 38 - 40 40 - 42 42 - 44 44 - 46 46 - 48 >= 48 	<ul style="list-style-type: none"> Hauptgebäude Nebengebäude LS-Wand Immissionsort Fläche Flächenquelle Linienquelle Rechengebiet Lärm



Maßstab 1:1500



z. Hol. FRAU VOGL

Anbei Planskizze des damaligen Gutachters mit Aussagen zu Ihrem Betrieb:

Bitte durchsehen und Änderungen vornehmen soweit die Angaben nicht mehr stimmen (Hühnerstall ...)

Für meine weiteren Berechnungen wären folgende Angaben von Ihnen Grundlage:

1. Fahrbewegungen auf dem Betriebsgrundstück

a) Anzahl der Traktorfahrten jeweils unterschieden in tags 6-22 Uhr und nachts 22-6 Uhr

Traktor Mist: 3 x IM JAHR A 40 FAHRTEN

Traktor Heu: 1500 BÄLLEN U. WÄNDEN KEMUS, ELAS, ROT HEU u. STROH

Traktor Reitplatz: JEDER TAG 1-2 x
RADLADIER JEDER TAG MINIMUM 3 x
ca 140 FAHRTEN
TAG - HÄSSLICH 16-24 UHR

b) Anzahl der Kfz-Fahrten der Pferdebesitzer/Kunden zum Reitstall unterschieden in tags 6-22 Uhr und nachts 22-6 Uhr
6-22 UHR ca 180 FAHRTEN AUF SCHMIDT, TIER ARZT
NACH 22 UHR KEINE AUSNAHME
REIT BETRIEBLICHUNG
VOLLTIERREITER ca
80 KINDER
PFERDE BESITZER

2. Tierhaltung

Anzahl der Tiere und Standort der jeweiligen Haltung. Bitte einfach in den Plan einskizzieren.
Wo befinden sich wie viele Tiere am Tag und in der Nacht? *

Welche Tiere befinden sich nachts im Freien? Verursachen diese Tiere Lärm? SCHAFIE, NORMAL NICHT

Unterbringung der Tiere in den Stallungen: Ställe in Massivbau oder Holzkonstruktion (gedeckte Holzverschalung und Ziegeldach)? SEITENWAND HALB HOLZVERSCHALUNG

Wie Sie der 2. Seite der Anlage entnehmen können, wurden bei den bisherigen Berechnungen Tiere auch nachts im Freien gerechnet ... Bitte bestätigen oder berichtigen. SCHAFIE
PFERDE SIND ATZENDE IM

Falls Ihnen noch etwas einfällt, was ich bei den Berechnungen zu berücksichtigen habe, bitte anmerken. STALL

Besten Dank für Ihre Unterstützung.

Mit freundlichen Grüßen

Horst Pressler

* SCHAFIE ca 26 St. TAG u. NACHT
PFERDE ca 50 St. TAG
ERSTEN, PUTZEN 200 St. TAG
HÄHNCHEN, HÄHNCHEN

