GEO.VER.S.UM
Planungs Pressler & Gemeinschaft Geiler

Geographie/Raumplanung ■ Verkehrsplanung ■ Schallschutz ■ Umweltplanung

Dipl.Geogr.Univ. Horst Pressler
Elsa-Brandström-Straße 32
93413 Teugn
Tel. 09971 - 7644597
Fax. 09971 - 7644598
Mobil: 0171 - 5271668
Email: h.pressler@pg-geoversum.de

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

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan GE "Gewerbegebiet an der Ringstraße" in der Gemeinde Teugn

Auftraggeber: Gemeinde Teugn
Rathausstraße 4
93342 Saal an der Donau

Bearbeitung: GEO.VER.S.UM
Planungsgemeinschaft Pressler&Geiler
Dipl. Geogr. Univ. H. Pressler
Elsa-Brandström-Straße 34
93413 Cham

Stand: 18.01.2023

INHALT

1.	AUSGANGSSITUATION / AUFGABENSTELLUNG	1
2.	UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	2
3.	GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG	2
3.1	IMMISSIONSRICHTWERTE UND IMMISSIONSRICHTWERTANTEILE	2
3.2	IMMISSIONSORTE	3
3.3	ERMITTLUNG VON GESAMTIMMISSIONS- UND PLANWERTEN	3
3.4	FESTLEGUNG VON EMISSIONSKONTINGENTEN	4
3.5	ERMITTLUNG DER IMMISSIONSKONTINGENTE	5
4.	PLANINDUZIERTER VERKEHR	6
5.	FORMULIERUNGSVORSCHLAG FESTSETZUNG	7
6.	FORMULIERUNGSVORSCHLAG HINWEISE	9

ANHANG 1

Plan 1. Lageplan	1
Ergebnisse der Geräuschkontingentierung	2-6
Plan 2. Rasterlärmkarte Beurteilungspegel TAG	7
Plan 3. Rasterlärmkarte Beurteilungspegel NACHT	8
Vorentwurf BPlan "Gewerbegebiet an der Ringstraße "	9

ANHANG 2

Ergebnisse der Verkehrsnachfrageprognose	1-11

1. AUSGANGSSITUATION / AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Teugn plant mit vorliegendem Bebauungsplan neue Gewerbegebietsflächen im Westen der Gemeinde Teugn.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird als Gewerbegebiet ausgewiesen /1/. Das Gewerbegebiet befindet sich in der Gemarkung Teugn der Gemeinde Teugn nördlich der Saaler Straße und westlich der Ringstraße.



Grafik 1: Lage Bebauungsplan

Für die geplanten Gewerbegebietsflächen dieses Bebauungsplans werden verbindliche Festsetzungen herausgearbeitet und zwar in Form von Lärmkontingenten nach DIN 45691.

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. Hierzu werden Festsetzungen von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan getroffen.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans Ringstraße wird der Bebauungsplan Handwerkerhof aufgestellt. Im Bebauungsplan Handwerkerhof werden die Immissionskontingente des Bebauungsplans Ringstraße als Vorbelastung berücksichtigt.

Für den Bebauungsplan Ringstraße liegt demzufolge keine Vorbelastung durch vorhandene und störende Gewerbebetriebe vor.

2. UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Folgende Unterlagen fanden Verwendung:

/1/ BPlan-Vorentwurf. Bebauungs- und Grünordnungsplan "Gewerbegebiet an der Ringstraße". NEIDL + NEIDL vom 25.07.2022

/2/ BPlan-Entwurf. Bebauungs- und Grünordnungsplan GE "Handwerkerhof Teugn West Kobeläcker". NEIDL + NEIDL vom 19.09.2022

/3/ FNP-Entwurf. Deckblattänderung. NEIDL + NEIDL vom 19.09.2022

Folgende Normen, Richtlinien und Berechnungsvorschriften fanden Verwendung:

/4/ DIN 45691. „*Geräuschkontingentierung“.* Dezember 2006

/5/ DIN 18005. „*Schallschutz im Städtebau“.* Juli 2002

/6/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm). 09.06.2017

3. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

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 Punkt 6.1 der TA Lärm und im Beiblatt der DIN 18005 genannten Immissionsrichtwerte überschreiten.

3.1 IMMISSIONSRICHTWERTE UND IMMISSIONSRICHTWERTANTEILE

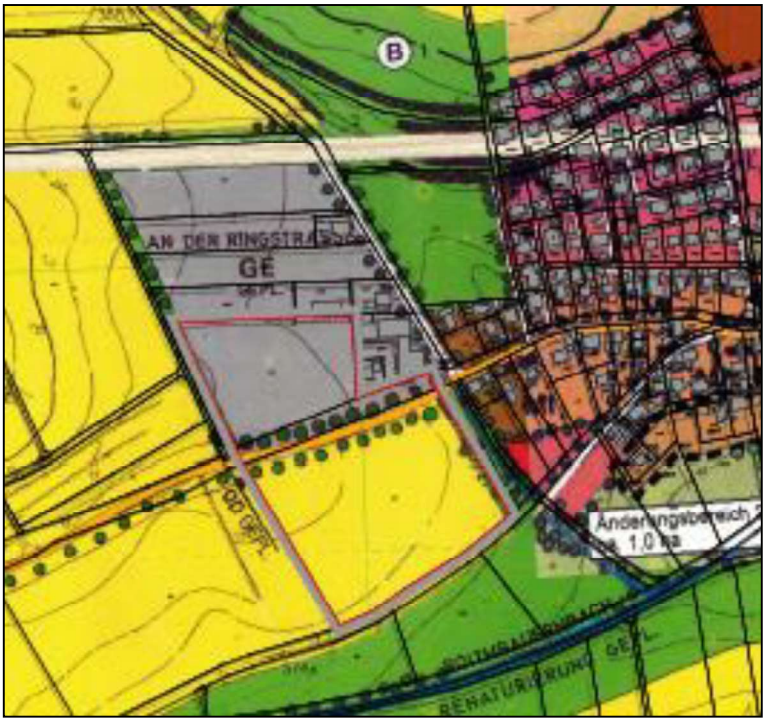
DIN 18005 und TA Lärm nennen hierfür folgende Immissionsrichtwerte:

GE-Gebiet	tags	65 dB(A)
	nachts	50 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 / DIN 18005 (Orientierungswerte) sind mit den Gesamtimmissionswerten nach DIN 45691 gleichzusetzen.

3.2 IMMISSIONSORTE

Die umliegenden und maßgeblichen Immissionsorte befinden sich gemäß wirksamen Flächennutzungsplan in Gewerbe-, Misch- und Wohngebieten. Für Immissionsorte im Außenbereich wird das Schutzziel wie in einem Misch- oder Dorfgebiet angesetzt.



Grafik 2: Ausschnitt Flächennutzungsplan der Gemeinde Teugn

Die Berechnungen werden durchgeführt für die Immissionsorte:

IO MI im Handwerkerhof	Mischgebiet	Fl.Nr. 371 Gmk. Teugn
IO1 Blumenstraße 26	Allgemeines Wohngebiet	Fl.Nr. 354/1 Gmk. Teugn
IO2 Ringstraße 4	Mischgebiet	Fl.Nr. 268 Gmk. Teugn
IO3 Saaler Straße 41	Mischgebiet	Fl.Nr. 368/1 Gmk. Teugn
IO4 Aussenbereich	Kein IO! nur berechnungstechnisch erforderlich	Fl.Nr. 301 Gmk. Teugn
WA geplant	Wohnhaus Außenbereich	Fl.Nr. 368 Gmk. Teugn

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

3.3 ERMITTLUNG VON GESAMTIMMISSIONS- UND PLANWERTEN

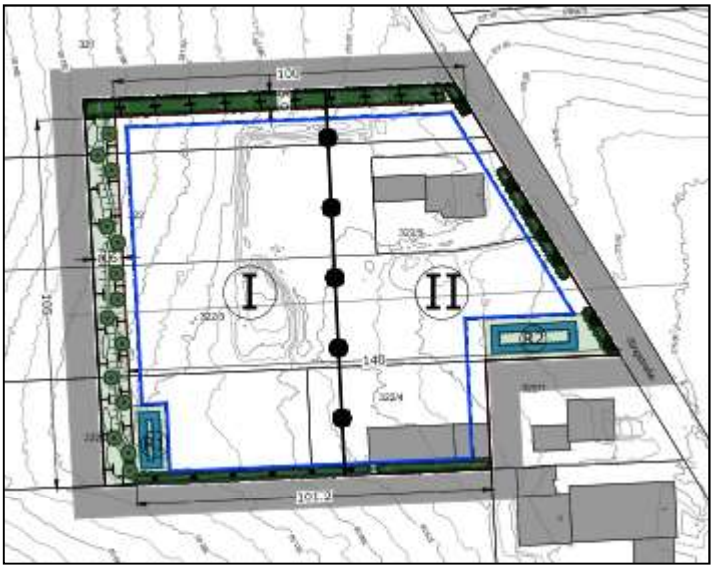
Die Vorbelastung durch alle bestehenden Gewerbebetriebe wurde in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan "Handwerkerhof" bereits ermittelt. Die Berücksichtigung einer etwaigen Vorbelastung ist nicht erforderlich, da bei den weiteren Berechnungen die Ergebnisse für die Teilflächen 1 und 2 im Geltungsberiech des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Ringstraße" übernommen werden.

		Gesamt-immissions-wert L_{GI} DIN18005		Vorbelastung L_{Vor}		Planwert L_{PI}	
I-Ort	Name	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	BPlan HWH MI	60	45			60,0	45,0
1	Blumenstraße 26	60	45			60,0	45,0
2	Ringstraße 4	60	45			60,0	45,0
3	Saaler Straße 41	60	45			60,0	45,0
4	Aussenbereich	60	45			60,0	45,0
	WA geplant	55	40			55,0	40,0

Tab. 1: Gesamtimmissions- und Planwerte

3.4 FESTLEGUNG VON EMISSIONSKONTINGENTEN

Die Festlegung von Emissionskontingenten L_{EK} und die dadurch bedingten Immissionskontingente 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).



Die zu kontingentierende Planfläche im BPlan „Gewerbegebiet an der Ringstraße“ wurde in 2 Teilflächen gegliedert. Zur Abgrenzung siehe Übersichtslageplan im Anhang. Dabei wurden den Teilflächen die Betriebsflächen innerhalb der Parzellengrenzen zugeordnet.

Folgende grundlegenden Angaben können dokumentiert werden:

Entfernungsminderung A(div)							
Teilfläche	Größe [m²]	BPlan HWH MI	IO1 Blumenstraße 26	IO2 Ringstraße 4	IO3 Saaler Straße 41	IO4 Aussenbereich Fl.Nr. 301	WA geplant Fl.Nr 368
Ringstraße TF 1	12369,5	55,1	56,8	53,8	56,4	68,3	58,6
Ringstraße TF 2	1141,9	55,9	55,1	53,0	56,1	68,8	58,6

Tab. 2: Differenzen zwischen Emissionskontingent und Immissionskontingent

Die gemäß DIN 45691 aus obigen Rahmenbedingungen errechenbaren Emissionskontingente können für die Teilflächen des Bebauungsplans wie folgt angegeben werden: Dabei ist zu berücksichtigen, dass abweichend von 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.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
Ringstraße TF 1	60	50
Ringstraße TF 2	60	50

Tab. 3: Emissionskontingente der Planflächen im Geltungsbereich des BPlans

Die Zusatzkontingente betragen für einzelne Sektoren zwischen 0 und maximal 17 dB.

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	25,5	149,7	0	0
B	149,7	219,5	7	0
C	219,5	25,5	10	17

Tab. 4: Zusatzkontingente im Geltungsbereich des BPlans

Zulässig sind demzufolge Vorhaben, deren Geräusche die in vorstehenden Tabellen 3 und 4 angegebenen Emissionskontingente weder tags (06:00-22:00 Uhr) noch nachts (22:00-06:00 Uhr) überschreiten.

3.5 ERMITTLUNG DER IMMISSIONSKONTINGENTE

Die Immissionskontingente der einzelnen Teilflächen 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 befinden verbindlich einzuhalten.

Wie den nachfolgenden Tabellen ebenfalls entnommen werden kann, können mit den festzusetzenden Lärmemissionskontingenten die Planwerte an den nächstgelegenen Immissionsorten (Tab. 5.1 und 5.2) eingehalten bzw. unterschritten werden.

			Teilpegel					
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	BPlan HWH MI	IO1 Blumenstraße 26	IO2 Ringstraße 4	IO3 Saaler Straße 41	IO4 Aussenbereich Fl.Nr. 301	WA geplant Fl.Nr 368
Ringstraße TF 1	12369,5	60	45,8	44,1	47,1	44,5	32,6	42,1
Ringstraße TF 2	1141,9	60	34,7	35,5	37,6	34,5	21,8	32,0
Immissionskontingent L(IK)			46,1	44,7	47,6	44,9	32,9	42,5
Unterschreitung			13,9	10,3	12,4	15,1	27,1	12,5

Tab. 5.1: Immissionskontingente Tag

			Teilpegel					
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	BPlan HWH MI	IO1 Blumenstraße 26	IO2 Ringstraße 4	IO3 Saaler Straße 41	IO4 Aussenbereich Fl.Nr. 301	WA geplant Fl.Nr 368
Ringstraße TF 1	12369,5	50	35,8	34,1	37,1	34,5	22,6	32,
Ringstraße TF 2	1141,9	50	24,7	25,5	27,6	24,5	11,8	22,
Immissionskontingent L(IK)			36,1	34,7	37,6	34,9	22,9	32,
Unterschreitung			8,9	5,3	7,4	10,1	22,1	7,

Tab. 5.2: Immissionskontingente Nacht

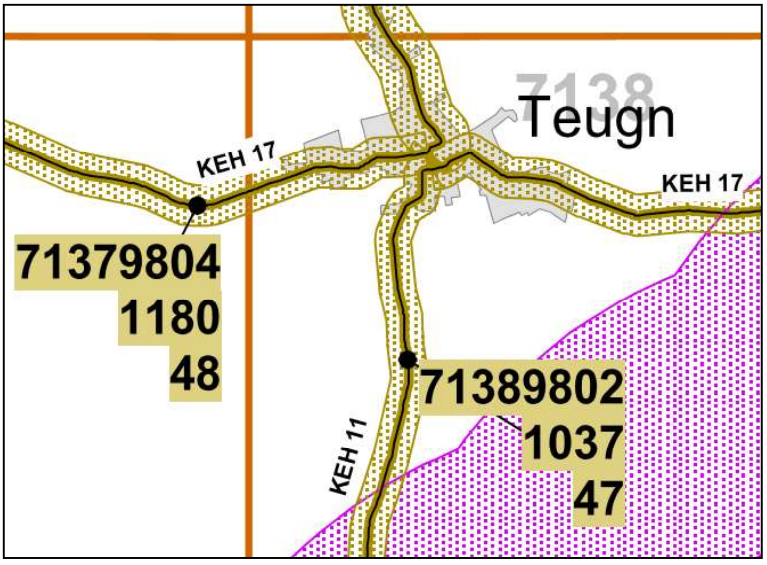
Die maximal zulässigen Immissionskontingente ergeben sich aus der Addition der oben angegebenen Immissionskontingente der Tabellen 5.1 und 5.2 und der richtungsabhängigen Zusatzkontingente.

4. PLANINDUZIERTER VERKEHR

Neben dem Gewerbelärm sind nach TA Lärm gesondert die entstehenden Verkehrsgeräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berücksichtigen. Diese sind in einem Abstand von bis zu 500 Metern vom Betriebsgrundstück organisatorisch soweit wie möglich zu vermindern, soweit,

a) sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
b) keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
c) die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Amtliche Daten zum Verkehrsaufkommen der Kreisstraße KEH 17 liegen für den relevanten Streckenabschnitt vor.



Grafik 3: Ergebnisse der SVZ 2015

Für das Plangebiet wurde auf Basis der Flächenausweisungen nach dem Verfahren Dr. Bosserhoff das zu erwartende maximale Verkehrsaufkommen grob abgeschätzt. Die Prognoseergebnisse ergaben ein werktägliches Verkehrsaufkommen von ca. 630 Kfz pro Werktag bei einem Schwerverkehrsanteil von 9,5%. Der Quell- und Zielverkehr wird sich an der Zufahrt zur Kreisstraße KEH 17 etwa

hälftig aufteilen. Im DTV kann auf dieser Grundlage mit einer Zunahme von 220 Fahrten pro Tag gerechnet werden. Bei einem Verkehrsaufkommen von 1.180 Kfz pro Tag im DTV kann von einer Durchmischung des Verkehrs ausgegangen werden.

Da die oben genannten Kriterien kumulativ erfüllt sein müssen, sind keine organisatorischen Maßnahmen erforderlich. Weitergehende Berechnungen zum Verkehrslärm auf öffentlichen Stra0ßen erübrigen sich.

5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FESTSETZUNG

5.1 ZULÄSSIGE SCHALLEMISSIONEN

Zulässig sind Nutzungen auf den Planungsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbegebiet an der Ringstraße“, deren je Quadratmeter Grundfläche (innerhalb der Parzellengrenzen) 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 Tag/Nacht pro m², ermittelt nach DIN 45691 und Zusatzkontingente nach Richtungssektoren		
Teilfläche	**Kontingent**	
	Tag	**Nacht**
TF 1	60	50
TF 2	60	50

Sektor	Zusatzkontingent	
	Tag	Nacht
A	0	0
B	7	0
C	10	17

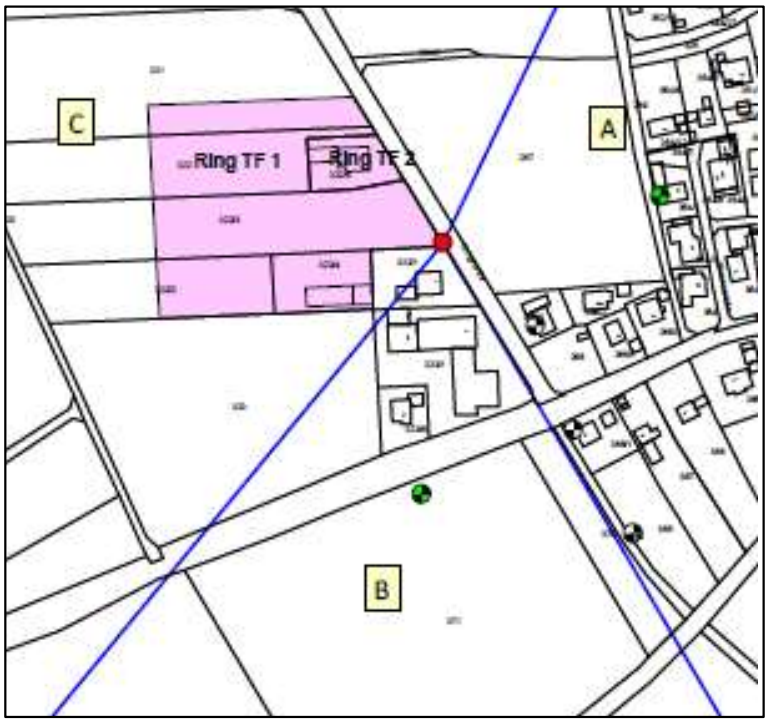
Sektor	Anfang	Ende
A	25,5	149,7
B	149,7	219,5
C	219,5	25,5

Referenzpunkt	X	Y
Koordinaten	719992,90	5419875,80

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i,j}$ zu ersetzen ist. Unabhängig von den festgesetzten Kontingenten sind an den nächstgelegenen Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet an der Ringstraße" die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einzuhalten.

Die Berechnungen zur Emissionskontingentierung wurden bei Ansatz von Flächenschallquellen mit den Umgriffen gemäß Übersichtslageplan im Anhang der schalltechnischen Untersuchung (GEO.VER.S.UM. Schalltechnische Untersuchung zur Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan „Ge-

werbegebiet an der Ringstraße“ nach dem Verfahren der DIN 45691, Abschnitt 5 durchgeführt. Hierbei wurden Emissionskontingente für unterschiedliche Gebiete ermittelt, die im Übersichtsplan im Anhang der schalltechnischen Untersuchung (GEO.VER.S.UM, a.a.O.) bezeichnet sind. Es wurde mit freier Schallausbreitung unter alleiniger Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung bei einer Mittenfrequenz von f=500 Hz gerechnet.



5.2 Anhand von schalltechnischen Gutachten kann von der Genehmigungsbehörde bei Baugenehmigungsverfahren bzw. Nutzungsänderungsanträgen von anzusiedelnden Betrieben der Nachweis gefordert werden, dass die festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden können. Dieser Nachweis ist nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche zu führen.

5.3 Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente. Die Regelung der Summation gemäß Abschnitt 5 der DIN 45691:2006-12 findet Anwendung; sie wird nicht ausgeschlossen.

5.4 Gebäude müssen gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz aufweisen.

5.5 Betriebsleiterwohnungen und Betriebsleiterwohngebäude sind auf Teilfläche 1 ausgeschlossen, auf Teilfläche 2 zulässig.

6. FORMULIERUNGSVORSCHLAG HINWEISE

6.1 Es werden neben der Festsetzung von Geräuschkontingenten die folgenden Schallschutzmaßnahmen empfohlen, die im Zuge der Baugenehmigungsplanung konkretisiert werden sollten.

- Die Fahrwege von Parkplätzen sind gegebenenfalls zu asphaltieren. Alternativ hierzu können für die Fahrwege ungefaste Pflastersteine verwendet werden.
- Technische Anlagen und Aggregate sollten im Bereich von Gebäuden situiert werden, die dem nächstgelegenen Immissionsort abgewandt sind.
- Die Abschirmwirkung von Gebäuden sollte bei technischen Anlagen ausgenutzt werden.

6.3 Die den schalltechnischen Festsetzungen zu Grunde liegenden Vorschriften, insbesondere DIN-Vorschriften können bei der Gemeinde Teugn - Rathausstraße 1 - 92443 Saal a.d. Donau zu den regulären Öffnungszeiten (telefonische Terminvereinbarung wird empfohlen) eingesehen werden

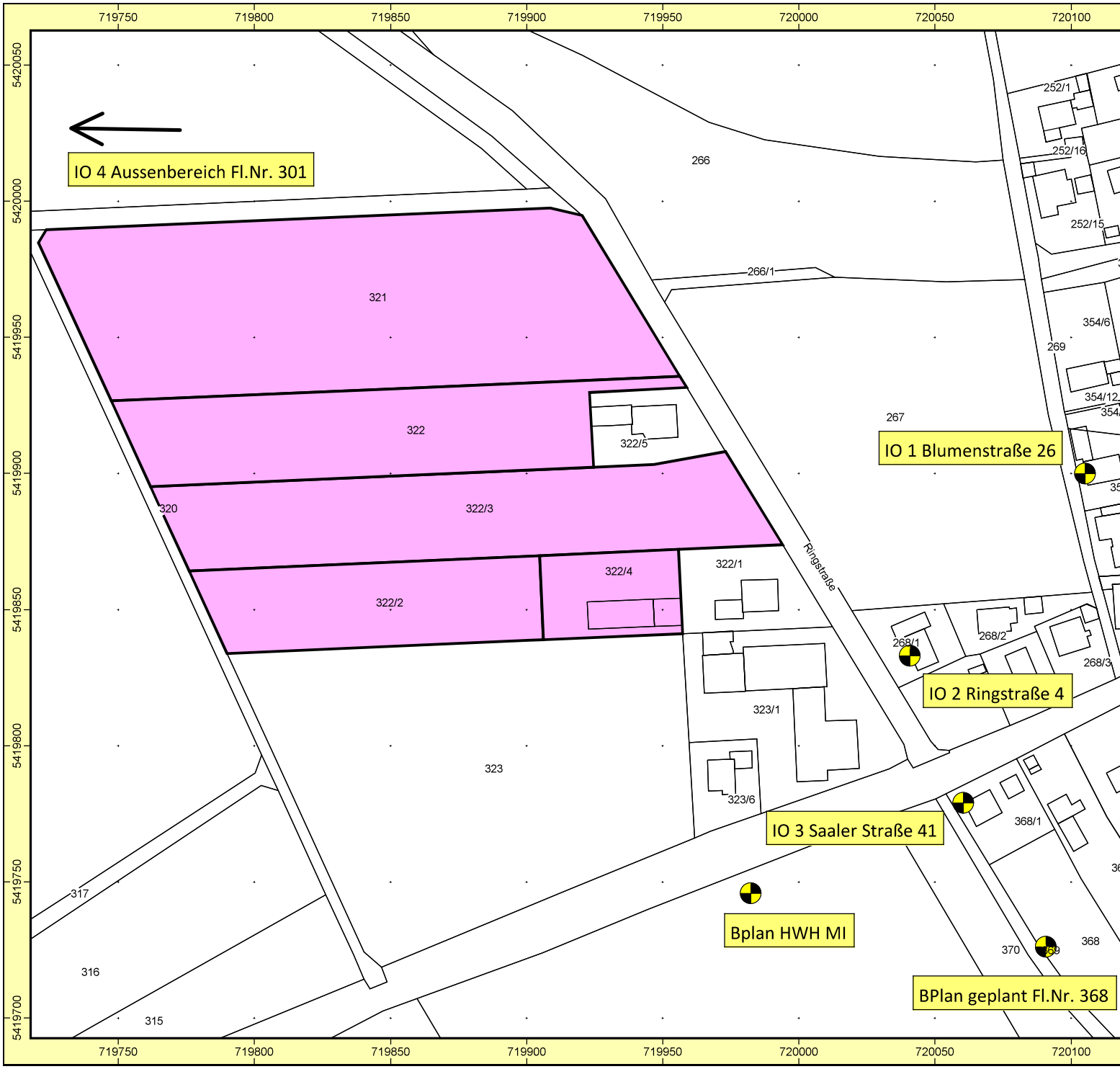
Cham, 18.01.2023



Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler

Diese schalltechnische Untersuchung unterliegt dem Urheberrecht. Veröffentlichung und Vervielfältigung (auch in Auszügen) sowie Weitergabe an Dritte bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Verfassers. Berechnungen und Nutzungsrechte bleiben bis zur vollständigen Begleichung des Rechnungsbetrages im Eigentum des Verfassers.

Anhang 1



C:\Projekte\Teugn\Ringstraße\SU Ringstraße\Lageplan 230119.sgs

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort			BPlan HWH MI	IO1 Blumenstraße 26	IO2 Ringstraße 4	IO3 Saaler Straße 41	IC
Gesamtimmissionswert L(GI)			60,0	55,0	60,0	60,0	
Geräuschvorbelastung L(vor)			0,0	0,0	0,0	0,0	
Planwert L(PI)			60,0	55,0	60,0	60,0	
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	BPlan HWH MI	IO1 Blumenstraße 26	IO2 Ringstraße 4	IO3 Saaler Straße 41	IC
Ringstraße TF 1	12369,5	60	45,8	44,1	47,1	44,5	
Ringstraße TF 2	1141,9	60	34,7	35,5	37,6	34,5	
Immissionskontingent L(IK)			46,1	44,7	47,6	44,9	
Unterschreitung			13,9	10,3	12,4	15,1	

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort			BPlan HWH MI	IO1 Blumenstraße 26	IO2 Ringstraße 4	IO3 Saaler Straße 41	IC
Gesamtimmissionswert L(GI)			45,0	40,0	45,0	45,0	
Geräuschvorbelastung L(vor)			0,0	0,0	0,0	0,0	
Planwert L(PI)			45,0	40,0	45,0	45,0	
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	BPlan HWH MI	IO1 Blumenstraße 26	IO2 Ringstraße 4	IO3 Saaler Straße 41	IC
Ringstraße TF 1	12369,5	50	35,8	34,1	37,1	34,5	
Ringstraße TF 2	1141,9	50	24,7	25,5	27,6	24,5	
Immissionskontingent L(IK)			36,1	34,7	37,6	34,9	
Unterschreitung			8,9	5,3	7,4	10,1	

Entfernungsminderung A(div)

Teilfläche	Größe [m²]	BPlan HWH MI	IO1 Blumenstraße 26	IO2 Ringstraße 4	IO3 Saaler Straße 41	IO
Ringstraße TF 1	12369,5	55,1	56,8	53,8	56,4	
Ringstraße TF 2	1141,9	55,9	55,1	53,0	56,1	

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach D
(22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

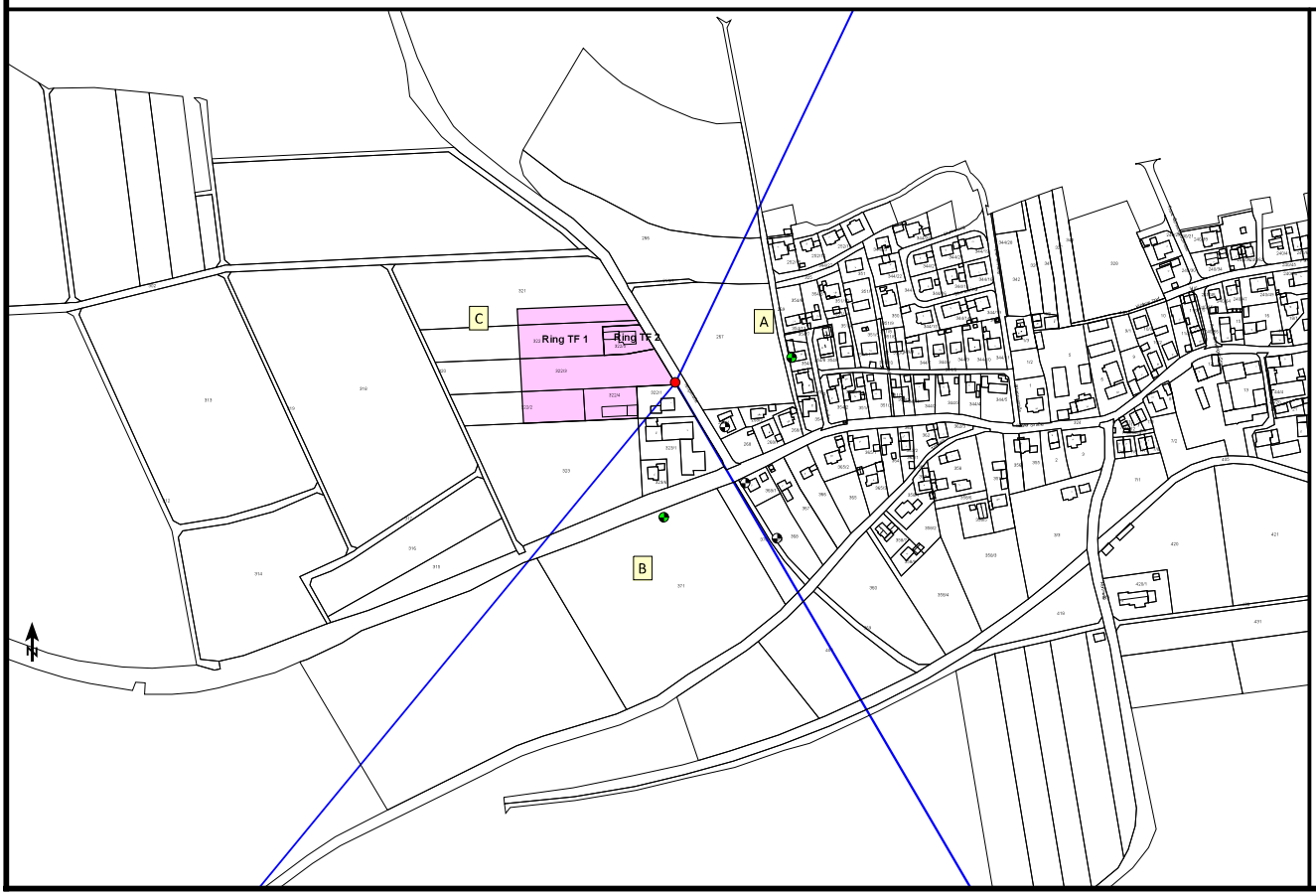
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
Ringstraße TF 1	60	50
Ringstraße TF 2	60	50

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

SU BPlan Gewerbegebiet an der Ringstraße
Geräuschkontingentierung
RNAT0007

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis C liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emis
durch L{EK}+L{EK,zus} ersetzt werden



Referenz

719992,

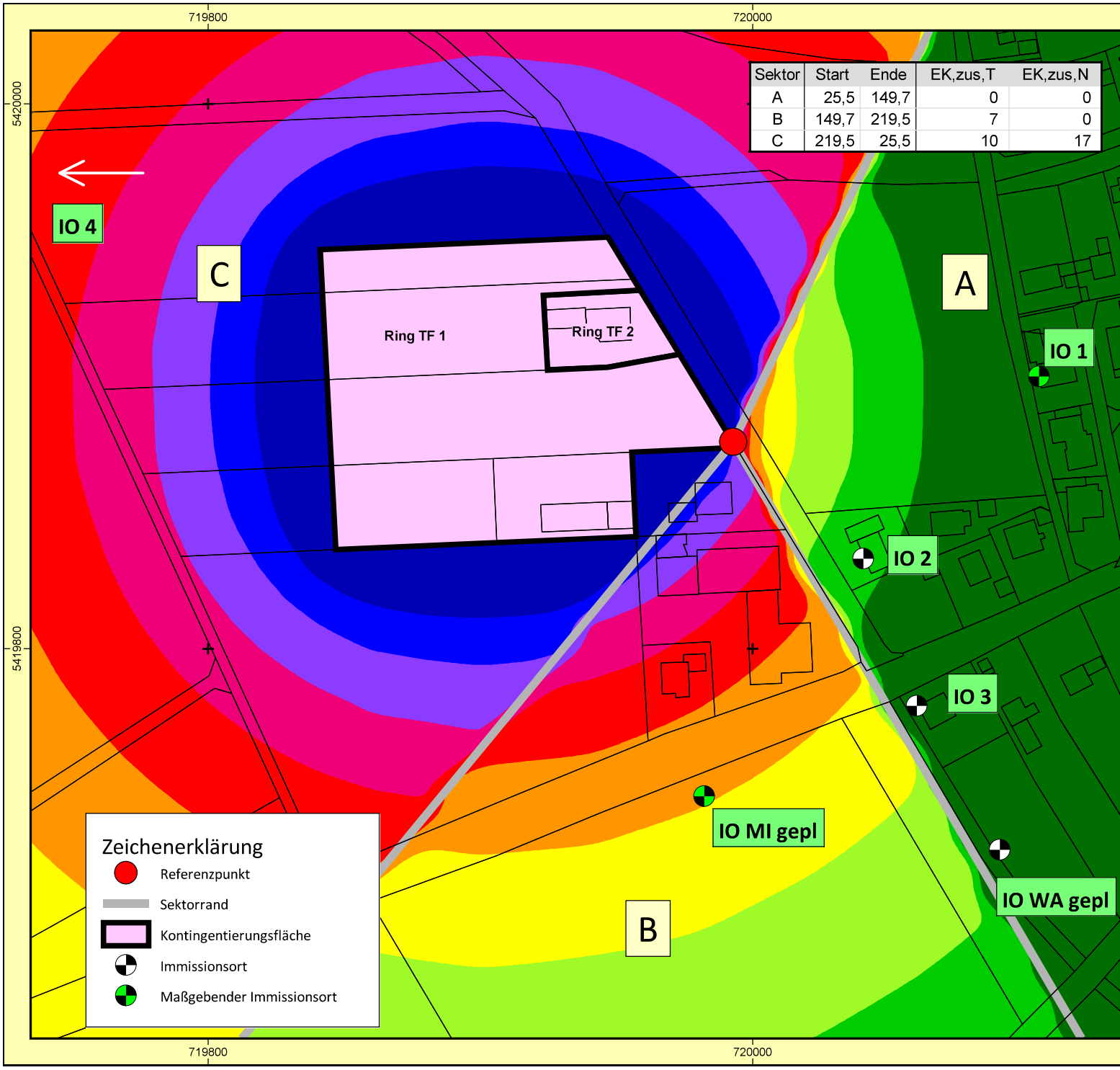
Sektoren

Sekto
A
B
C

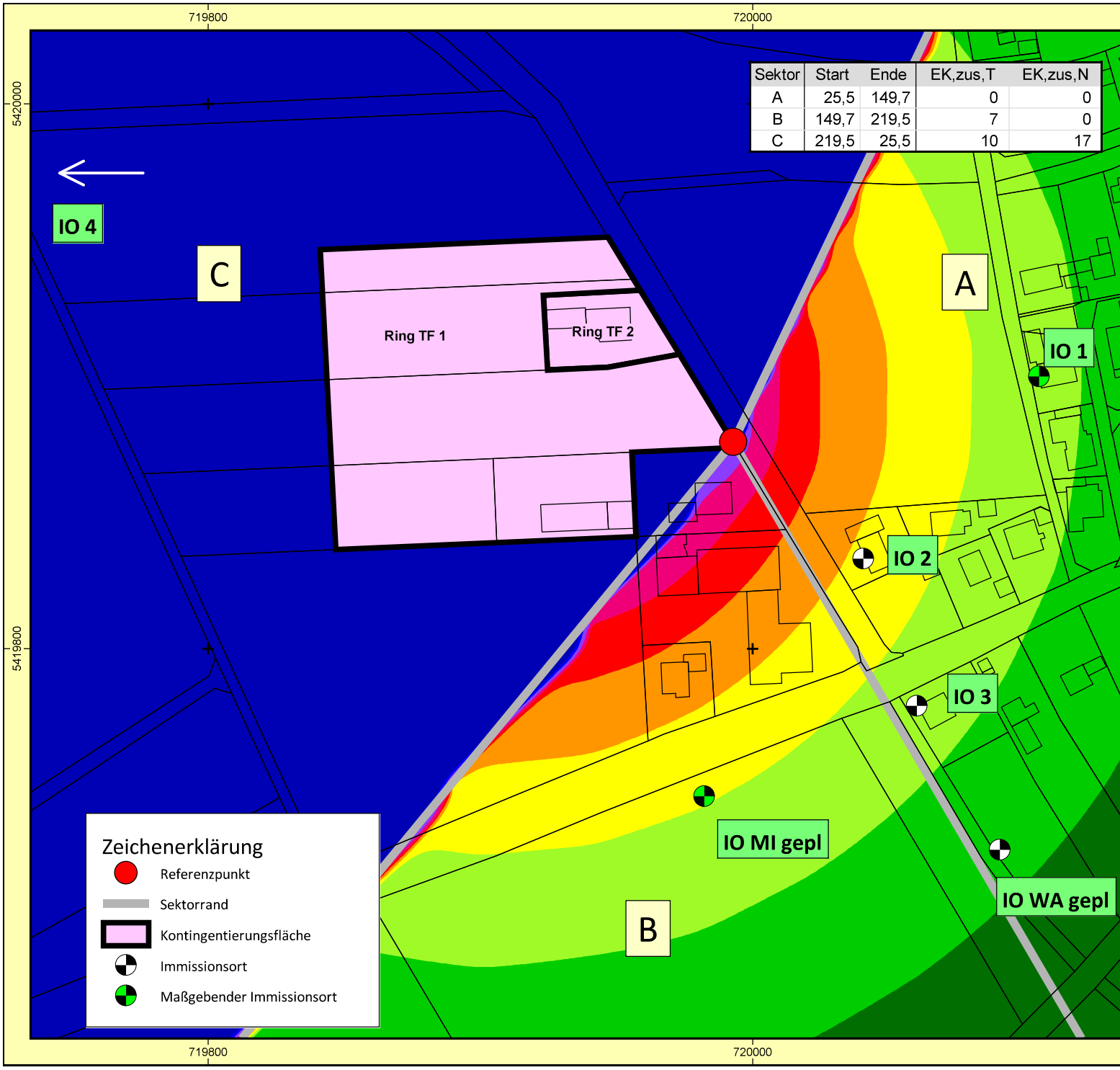
GEO.VER.S.UM
Planungs Gemeinschaft
ressler & eiler

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

SoundPLANnoise 9.0



C:\Projekte\Teugn\Ringstraße\SU Ringstraße\BPlan Ring LrT.sgs



C:\Projekte\Teugn\Ringstraße\SU Ringstraße\BPlan Ring LrN.sgs

Anhang 2

Programm *Ver_Bau* ***Ver*kehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung (FG**

Lizenz für: GEO.VER.S.UM – Planungsgemeinschaft Pressler & Geiler, D-93413 Cham

3.4 Gewerbegebiete (GE, GI): Abschätzung der Strukturgrößen (Beschäftigte)

Hinweis: Wenn verkehrsintensive Einrichtungen im Gebiet sind, müssen zusätzlich deren Verkehrsaufkommen nach Ka

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

(3.1.3) Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (brutto)	Beschäftigten-dichte		Beschäftigte	
		in ha	B/ha			
			Min	Max	Min	Max
An der	GE					
Ring-						
straße						
Summe						

(3.1.4) Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte (abhängig vom Ba

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto)	Beschäftigten-dichte		Beschäftigte	
		in ha	B/ha			
			Min	Max	Min	Max
An der	GE	1,4	10,0	50,0	14	6
Ring-						
straße						
Summe		1,4			14	6

Programm *Ver_Bau* **_Ver_kehrsaufkommen durch Vorhaben der _Bau_leitplanung**

(3.1.8) Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte (abhängig von der

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto)	Beschäftigten-dichte		Beschäftigte	
		in ha	B/ha			
			Min	Max	Min	Max
An der	GE	1,4	50,0	150,0	70	21
Ring-						
straße						
Summe		1,4			70	21

(3.1.8) Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche

Gebiet	Nutzung	BGF	BGF/Beschäftigtem		Beschäftigte	
		in qm	BGF/Beschäftigtem			
			Max	Min	Min	Max
An der	GE					
Ring-						
straße						
Summe						

Programm *Ver_Bau* **_Ver_kehrsaufkommen durch Vorhaben der _Bau_leitplanung**

(3.1.6) Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Grundstücksfläche und die Grund-/Geschossflächenzahl

Gebiet	Nutzung	Gr.stücks-fläche	GFZ	BGF in qm	BGF/Beschäftigtem		Beschäftigte	
		in qm	GFZ		BGF/Beschäftigtem			
					Max	Min	Min	Max
An der	GE							
Ring-								
straße								
Summe								

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
An der	GE			14	68	70	210				
Ring-											
straße											
Summe				14	68	70	210				

Programm *Ver_Bau* **Ver kehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau* leitplanung (F**

3.4 Gewerbegebiete (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Strukturgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewä

Gewerbliche Nutzung: Beschäftigtenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwe-senheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzun
				in %	Wege/B/d				in %		Pers./Pk
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
An der	GE	70	210	90	2,0	2,5	126	473	100	100	1
Ring-				90	2,5	3,0			100	100	1
straße											
Summe		70	210				126	473			

Gewerbliche Nutzung: Kundenverkehr

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
				Wege/B/d				in %		Pers./Pkw
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
An der	GE	70	210	0,5	1,0	35	210	100	100	1,1
Ring-										
straße										
Summe		70	210			35	210			

Gemeinde Teugn
BPlan Gewerbegebiet an der Ringstraße

Programm *Ver_Bau* **Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung**

Gebietsbezogener Wirtschaftsverkehr und Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Kfz-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Kfz-Fahrten Werktag		Zuschlag extern. WiV	Kfz-Fahrten Werktag		Kfz-F We
				WiV-F/B/d		interner Wirtschaftsverkehr		in %	externer Wirtschaftsverkehr		ges Wirtscha
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min
An der	GE	70	210	0,50	2,00	35	420	5	6	22	4
Ring-				0,50	2,00			5			
straße											
Summe		70	210			35	420		6	22	4

Schwerverkehr

Gebiet	Nutzung	Kfz-Fahrten/ Werktag		Anteil Schwer-V.
		Wirtschaftsverkehr		in %
		Min	Max	
An der	GE	41	442	25
Ring-				25
straße				
Summe		41	442	

Programm *Ver_Bau* **Ver kehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau* leitplanung (F**

Gewerbegebiete (GE, GI): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr (ohne Wirtschaftsverkehr): Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mi
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
An der	GE	126	473	35	210	161	683
Ring-							
straße							
Summe		126	473	35	210	161	683

Programm *Ver_Bau* **Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung**

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): ÖPNV

OPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung			
		Beschäftigten-Verkehr		Kunden-Verkehr	
		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max
An der	GE	0	0	0	0
Ring-		0	0	0	0
straße					

Tagesbelastungen im ÖPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit ÖPNV]

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

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung					
		Beschäftigten-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Kunden-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Gesamtverkehr ÖPNV-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
An der	GE						
Ring-							
straße							
Summe							

Programm *Ver_Bau* **Ver kehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau* leitplanung (F**

Gewerbegebiete (GE, GI): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr (ohne Wirtschaftsverkehr): Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mi
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
An der	GE	126	473	35	210	161	683
Ring-							
straße							
Summe		126	473	35	210	161	683

Programm *Ver_Bau* **Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung**

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

NMIV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung			
		Beschäftigten-Verkehr		Kunden-Verkehr	
		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max
An der	GE	0	0	0	0
Ring-		0	0	0	0
straße					

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
An der	GE						
Ring-							
straße							
Summe							

Gemeinde Teugn
BPlan Gewerbegebiet an der Ringstraße

Programm *Ver_Bau* **Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung (FGS**

Gewerbegebiete (GE, GI): Kfz-Verkehr

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

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung								Gewerbl. Nutz	
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten		Schwerverke Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	M
An der	GE	115	430	32	191	41	442	188	1.063	10	
Ring-											
straße											
Summe		115	430	32	191	41	442	188	1.063	10	

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

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung		
		Beschäftigten-Verkehr	Kunden-Verkehr	Wirtschafts-Verkehr
		Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %
An der	GE	0	0	0
Ring-		0	0	0
straße		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0

Gemeinde Teugn
BPlan Gewerbegebiet an der Ringstraße

Programm *Ver_Bau* **_Ver_kehrsaufkommen durch Vorhaben der _Bau_leitplanung**

Gewerbegebiete (GE, GI): Kfz-Verkehr

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

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung								Gewerbl. Nutz	
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten		Schwerverke Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	M
An der	GE	115	430	32	191	41	442	188	1.063	10	
Ring-											
straße											
Summe		115	430	32	191	41	442	188	1.063	10	

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

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung								Gewerbl. Nutz	
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Wirtschafts-Verkehr Kfz		Quell-/Zielverkehr Kfz		Schwerverke Lkw > 3,5 t	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	M
An der	GE	58	215	16	96	21	221	95	532	5	
Ring-											
straße											
Summe		58	215	16	96	21	221	95	532	5	

		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe		137	56	121	314	30

Gemeinde Teugn
BPlan Gewerbegebiet an der Ringstraße

Programm *Ver_Bau* **Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung (FG**

Gewerbegebiete (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtun

Bezugswert	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Gewerbliche Nutzung										
	Beschäftigten-V. Bezugswert		Kunden-Verkehr Bezugswert		Wirtschafts-Verkehr Bezugswert		Beschäftigten-V. Bezugswert		Kunden-Verkehr Bezugswert		Wirtsch Be
	137		56		121		0		0		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil
00-01	0,20	0	0,00	0	0,00	0		0		0	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	
05-06	1,40	2	0,00	0	1,00	1		0		0	
06-07	3,20	4	0,10	0	1,75	2		0		0	
07-08	2,90	4	0,40	0	4,75	6		0		0	
08-09	5,00	7	3,40	2	6,50	8		0		0	
09-10	3,60	5	7,00	4	8,25	10		0		0	
10-11	2,30	3	7,60	4	9,00	11		0		0	
11-12	2,00	3	8,50	5	10,25	12		0		0	
12-13	3,60	5	8,60	5	8,75	11		0		0	
13-14	5,70	8	7,60	4	7,75	9		0		0	
14-15	7,50	10	8,70	5	5,60	7		0		0	
15-16	16,80	23	8,90	5	7,00	8		0		0	
16-17	21,80	30	9,20	5	8,75	11		0		0	
17-18	5,70	8	7,20	4	7,00	8		0		0	
18-19	5,70	8	6,20	3	5,25	6		0		0	
19-20	3,60	5	5,50	3	3,75	5		0		0	
20-21	3,40	5	3,60	2	1,75	2		0		0	
21-22	2,70	4	3,30	2	1,00	1		0		0	
22-23	2,30	3	2,60	1	1,25	2		0		0	
23-24	0,70	1	1,70	1	0,65	1		0		0	
Summe	100,10	137	100,10	56	100,00	121	0,00	0	0,00	0	0,0
Komment.	EAR 2005		EAR 2005		EAR 1991						

Datei Verkehrsnachfrageprognose Ringstraße Teugn.XLSX Arbeitsblatt Kfz-Stundenwerte

Datei Verkehrsnachfrageprognose Ringstraße Teugn.XLSX Arbeitsblatt Kfz-Stundenwerte

Gemeinde Teugn
BPlan Gewerbegebiet an der Ringstraße

Programm *Ver_Bau* **Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung**

Gewerbegebiete (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung

Bezugswert	Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Gewerbliche Nutzung										
	Beschäftigten-V. Bezugswert 137		Kunden-Verkehr Bezugswert 56		Wirtschafts-Verkehr Bezugswert 121		Beschäftigten-V. Bezugswert 0		Kunden-Verkehr Bezugswert 0		Wirtsch Be
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil
00-01	0,50	1	0,00	0	0,00	0		0		0	
01-02	0,20	0	0,00	0	0,00	0		0		0	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	
03-04	0,20	0	0,00	0	0,00	0		0		0	
04-05	3,40	5	0,10	0	0,25	0		0		0	
05-06	8,40	12	0,50	0	1,50	2		0		0	
06-07	21,40	29	0,80	0	3,00	4		0		0	
07-08	25,50	35	4,20	2	8,00	10		0		0	
08-09	8,60	12	8,30	5	10,40	13		0		0	
09-10	1,80	2	8,10	5	8,75	11		0		0	
10-11	1,80	2	8,90	5	10,25	12		0		0	
11-12	2,50	3	8,70	5	9,90	12		0		0	
12-13	4,30	6	7,30	4	7,00	8		0		0	
13-14	4,10	6	8,60	5	6,50	8		0		0	
14-15	3,40	5	8,70	5	6,00	7		0		0	
15-16	0,70	1	8,20	5	7,75	9		0		0	
16-17	1,40	2	7,60	4	6,75	8		0		0	
17-18	3,20	4	7,40	4	5,00	6		0		0	
18-19	3,20	4	4,80	3	3,75	5		0		0	
19-20	1,60	2	4,00	2	3,25	4		0		0	
20-21	2,00	3	2,20	1	1,45	2		0		0	
21-22	0,90	1	1,20	1	0,25	0		0		0	
22-23	0,90	1	0,50	0	0,25	0		0		0	
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	
Summe	100,00	137	100,10	56	100,00	121	0,00	0	0,00	0	0,0
Komment.	EAR 2005		EAR 2005		EAR 1991						

Gemeinde Teugn
BPlan Gewerbegebiet an der Ringstraße

Programm *Ver_Bau* **_Ver_kehrsaufkommen durch Vorhaben der _Bau_leitplanung**

Gewerbegebiete (GE, GI): Ermittlung der Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr

siehe HSVV-Vorgehen: Datei HSVV-Gewerbe.xlsx Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Datei Verkehrsnachfrageprognose Ringstraße Teugn.XLSX Arbeitsblatt Kfz-Stundenwerte