

Verkehrstechnische Voruntersuchung

**Zum Bebauungsplan Nr. 28 "Gewerbe-
gebiet Salzfurtkapelle"**

**in 06780 Zörbig, OT Salzfurtkapelle,
Lkr. Anhalt-Bitterfeld (Sachsen-Anhalt)**

11.07.2024

Auftraggeber:

P3 SPV V S.à r.l.
13-15 Avenue de la Liberté
L-1930 Luxembourg

Verfasser:

EBB Ingenieurgesellschaft mbH
Am Sandacker 2
93197 Zeitlarn

Projekt Nr. 560018

1	INHALT	
2	Auftraggeber	4
3	Anlass und Aufgabenstellung	4
4	Beurteilungsrichtlinien	5
4.1	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015 (HBS)	5
4.2	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen 2012 (RAL)	5
4.3	Richtlinien für Lichtsignalanlagen - Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr 2015 (RiLSA)	5
5	Ergebnisse der Verkehrserhebungen	6
5.1	Untersuchungsraum	6
5.1.1	Plankonzept	6
5.1.2	Untersuchungsraum der Verkehrsuntersuchung	8
5.2	Verkehrsaufkommen im Untersuchungsraum	8
5.2.1	Verkehrszählung	8
5.2.2	Knotenpunkt 1 - KP 1 B6n / L141	9
5.2.3	Knotenpunkt 2 - KP 2 Tornauer Straße / Raguhner Str.	10
5.2.4	Knotenpunkt 3 - KP 3 Tornauer Straße / Hinsdorfer Weg	11
6	Verkehrsprognose	12
6.1	Verkehrsaufkommen aus dem Untersuchungsraum	12
6.1.1	Grundlagen für die Prognose	12
6.1.2	Verkehrsaufkommen aus der südliche Gewerbegebieterschließung	12
6.1.3	Verkehrsaufkommen aus der nördliche Gewerbegebieterschließung	12
6.1.4	Verkehrsaufkommen aus dem gesamten Gewerbegebiet	12
6.1.5	Allgemeine Verkehrssteigerung	13
6.2	Umlegung der Verkehrsströme	13
6.2.1	Prognosenullfall (2030)	16
6.2.2	Prognoseplanfall (2030)	16
7	Leistungsfähigkeitsuntersuchung	17
7.1	Knotenpunkt 1 - KP 1 B6n / L141	17
7.1.1	Prognosenullfall	18
7.1.2	Prognoseplanfall	19
7.2	Knotenpunkt 2 - KP 2 Tornauer Straße / Raguhner Str.	20
7.2.1	Prognosenullfall	20
7.2.2	Prognoseplanfall	21
7.3	Knotenpunkt 3 - KP 3 Hinsdorfer Weg / Tornauer Str.	22
7.3.1	Prognosenullfall	22
7.3.2	Prognoseplanfall	22
7.4	Knotenpunkt 4 - KP 4 Tornauer Str. / Erschließungsstraße	23
7.4.1	V1 Einmündung ohne Lichtsignalanlage im Prognoseplanfall	23
7.4.2	V2 Einmündung mit Lichtsignalanlage	24
7.4.3	V3 3-armiger Kreisverkehr im Prognoseplanfall	25
7.4.4	Variantenvergleich	25
8	Knotenpunktausbildung	26
8.1	Grundsätze	26
8.1.1	Entwurfsklasse der L141 (Tornauer Str.)	26
8.1.2	Mindestabstand der Knotenpunkte außerorts	26
8.2	Anschlusspunkt des Gewerbegebiets	27

8.3	Bauliche Ausbildung.....	28
8.3.1	Knotenpunkt 3.....	28
8.3.2	Knotenpunkt 4.....	28
9	Nichtmotorisierter Verkehr.....	29
9.1	Geh- und Radweg.....	29
9.2	ÖPNV.....	29
10	Zusammenfassende Beurteilung.....	30
11	Literaturverzeichnis.....	31
12	Anlagen	32
12.1	Verkehrszählergebnisse	32
12.2	Prognosenullfall.....	33
12.3	Prognoseplanfall.....	37

2 AUFTRAGGEBER

P3 SPV V S.à r.l.
13-15 Avenue de la Liberté
L-1930 Luxembourg

3 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Zörbig plant die Ausweisung eines Gewerbegebiets in 06780 Zörbig, OT Salzfurtkapelle, Landkreis Anhalt-Bitterfeld (Sachsen-Anhalt). Für das Plangebiet existiert derzeit noch kein Bebauungsplan.

Das Plangebiet befindet sich südlich der B6n, östlich der L141 und westlich der A9 und ist über die Anschlussstelle Thurland an die A9 an das überregionale Verkehrsnetz angebunden. Etwa 100 Meter südlich schließt ein allgemeines Wohngebiet des Ortsteils Salzfurtkapelle an, und etwa 100 Meter südwestlich befindet sich ein Kleingartenverein.

Das geplante Gewerbegebiet wird zusätzlichen motorisierten Verkehr erzeugen, der über das bestehende Straßennetz abgeführt werden muss. Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung soll der durch das Plangebiet entstehende zusätzliche Verkehr ermittelt und die Auswirkungen auf das bestehende Straßennetz untersucht werden.

Weitergehende Untersuchungen zum öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sowie zum Fuß- und Radverkehr sind nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

Mit der Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Gewerbegebiets wurde die EBB Ingenieurgesellschaft mbH aus Zeitlarn beauftragt.

4 BEURTEILUNGSRICHTLINIEN

4.1 HANDBUCH FÜR DIE BEMESSUNG VON STRAßENVERKEHRSANLAGEN 2015 (HBS)

Das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) enthält standardisierte Verfahren, mit denen in Abhängigkeit von infrastrukturellen und verkehrlichen Randbedingungen für verschiedene Arten von Straßenverkehrsanlagen deren Kapazität ermittelt und darauf aufbauend die Qualität des Verkehrsablaufs in sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A bis F bewertet wird. Es enthält weiterhin Verfahren zur Ermittlung der für eine solche Bewertung benötigten Verkehrsnachfrage. Diese wird als Bemessungsverkehrsstärke bezeichnet.

Für die nachfolgende verkehrliche Untersuchung ist der „Teil S + L“ des HBS maßgebend.

4.2 RICHTLINIEN FÜR DIE ANLAGE VON LANDSTRABEN 2012 (RAL)

Die RAL gelten für Landstraßen der Kategorie LS I bis LS IV gemäß den RIN ("Richtlinien für integrierte Netzgestaltung", FGSV 121). Die RAL enthalten Grundsätze, Entwurfs-elemente (Querschnitte, Linienführung im Lage- und Höhenplan, Knotenpunkte) und Ausstattungsmerkmale für den Neubau sowie für den Um- und Ausbau von Landstraßen. Die RAL bilden die Grundlage für den Entwurf von sicheren und funktionsgerechten Landstraßen. Die Festlegungen verfolgen das Ziel, die Ausbildung von Landstraßen so weit wie möglich zu standardisieren. Dazu werden für Landstraßen vier Entwurfsklassen (EKL 1 bis EKL 4) definiert. Den Landstraßen einer Entwurfsklasse ist mit dem Ziel einer standardisierten Ausbildung eine Planungsgeschwindigkeit zugeordnet, die sich an der Netzfunktion orientiert. Diese bestimmt die fahrdynamisch begründeten Grenzwerte einzelner Entwurfparameter. Die Planungsgeschwindigkeit ist nicht identisch mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nach der Straßenverkehrs-Ordnung.

4.3 RICHTLINIEN FÜR LICHTSIGNALANLAGEN - LICHTZEICHENANLAGEN FÜR DEN STRAßENVERKEHR 2015 (RILSA)

Die RiLSA enthalten grundlegende verkehrstechnische Bestimmungen und Empfehlungen für die Einrichtung und für den Betrieb von Lichtsignalanlagen und stellen den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültigen Stand der Technik dar. Die Lichtsignalsteuerung bestimmt maßgeblich die Verkehrssicherheit und die Verkehrsqualität in städtischen Straßennetzen, an Streckenabschnitten und an Knotenpunkten. Sie ist damit ein wichtiges Instrument im Rahmen übergeordneter Verkehrskonzepte, bei denen auch Maßnahmen zur Beschleunigung des öffentlichen Verkehrs, zur sicheren Führung des Fußgänger- und Radverkehrs und zur Bündelung der Kraftfahrzeugströme auf bestimmten Routen ineinandergreifen. Als dynamisches Element ist die Lichtsignalsteuerung ein wichtiger Bestandteil des Verkehrsmanagements.

5 ERGEBNISSE DER VERKEHRSERHEBUNGEN

5.1 UNTERSUCHUNGSRAUM

5.1.1 PLANKONZEPT

Grundlage der vorliegenden Voruntersuchung bildet das Plankonzept der Machbarkeitsstudie des Gewerbestandorts Salzfurt und der Lageplan „23046 – Gewerbeparkausweisung Zörbig, P3“ vom 20.06.2024 der Firma Planquadrat.

Dieses Konzept sieht zwei Gewerbeflächen mit jeweils einer Verkehrsanbindungen in die L 141 vor.

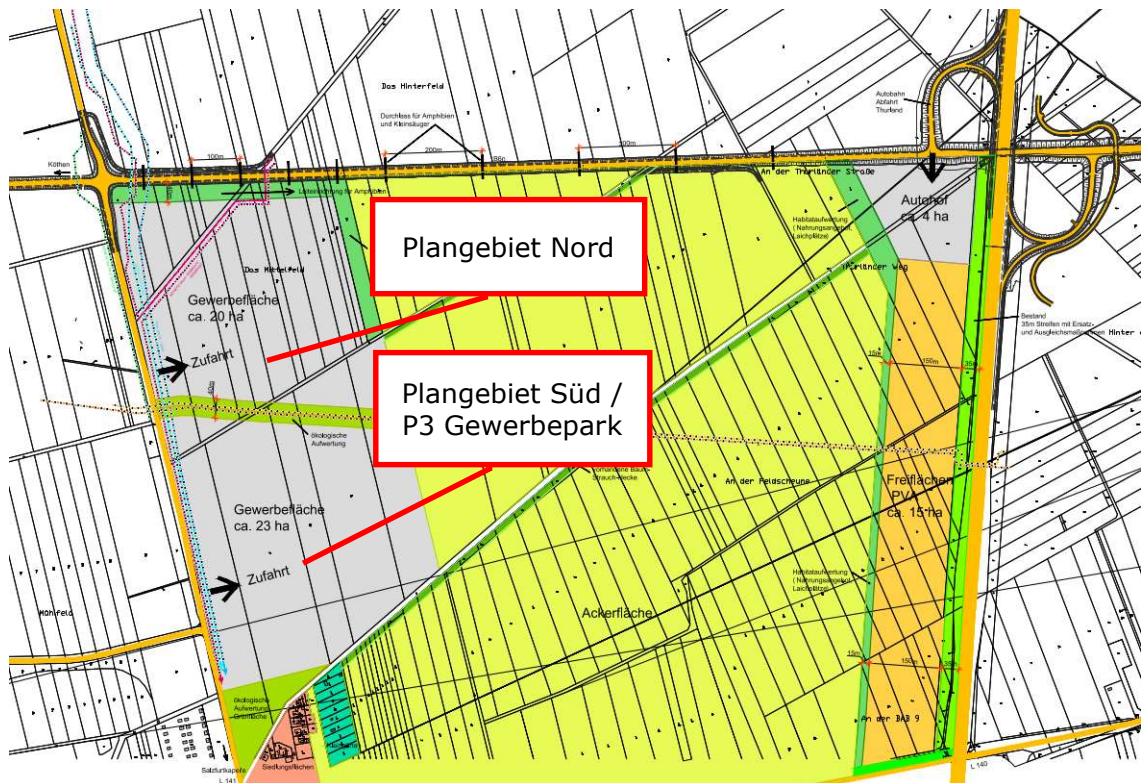


Abb 1 Geltungsbereich BPlan Machbarkeitsstudie.

Im südlichen Entwicklungsraum liegt bereits ein Ausbaukonzept vor, das für die südliche Hälfte des Untersuchungsraumes als Grundlage der Verkehrsuntersuchung dient.

Das Konzept sieht eine verkehrsintensive Nutzung eines Logistikunternehmens vor. Die Anbindung der südlichen Gewerbefläche wurde bereits durch Voruntersuchungen optimiert und so konzipiert, dass die Lärmemissionen durch die Wegführung und die Ladezonen von der angrenzenden Ortschaft Salzfurkapelle abgewandt sind. Zusätzlich wurde bei der Gesamterschließung berücksichtigt, dass die Anbindung an die L141 nur über eine zentral gelegene Ausfahrt im Gewerbegebiet erfolgt.

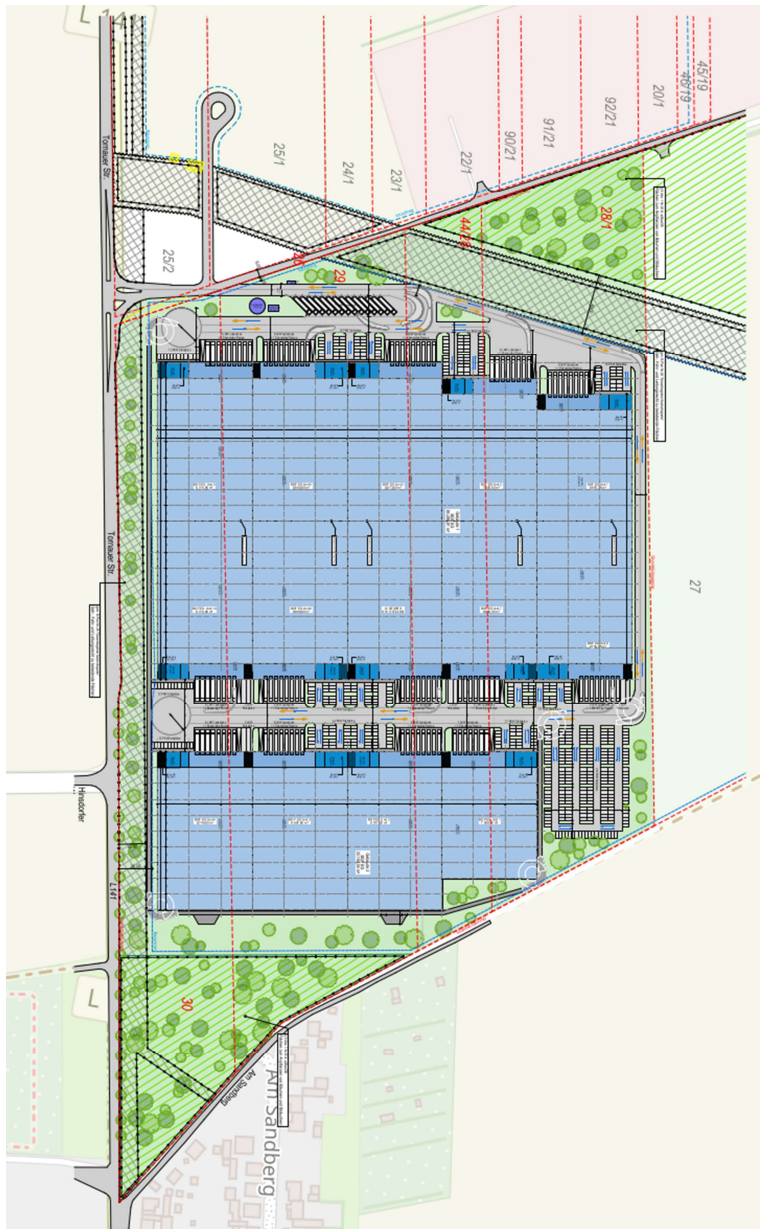


Abb 2 Lageplan „23046 – Gewerbepark Zörbig, P3“ der Firma Planquadrat

5.1.2 UNTERSUCHUNGSRAUM DER VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Der Untersuchungsraum wurde von der Anbindung der Landstraße L141 an die neue Bundesstraße B6n bis über die Ortsdurchfahrt der L141 (Tornauer Str.) festgelegt, um eine Abschätzung der Auswirkungen des Gewerbegebiets auf das angrenzende Verkehrsnetz beurteilen zu können.

Es sind 3 vorhandene Knotenpunkte zu untersuchen:

1. KP 1 B6n / L141
2. KP 2 Tornauer Str. / Raguhner Str.
3. KP 3 Tornauer Str. / Hinsdorfer Weg

Für die Gewerbegebietserschließung ist eine zusätzliche Zufahrt aus dem Geltungsbereich des Gewerbegebiets zu untersuchen. Die Anbindung ist mittig aus dem Gewerbegebiet führend zu untersuchen.

4. KP 4 Tornauer Str. / Gewerbegebiet

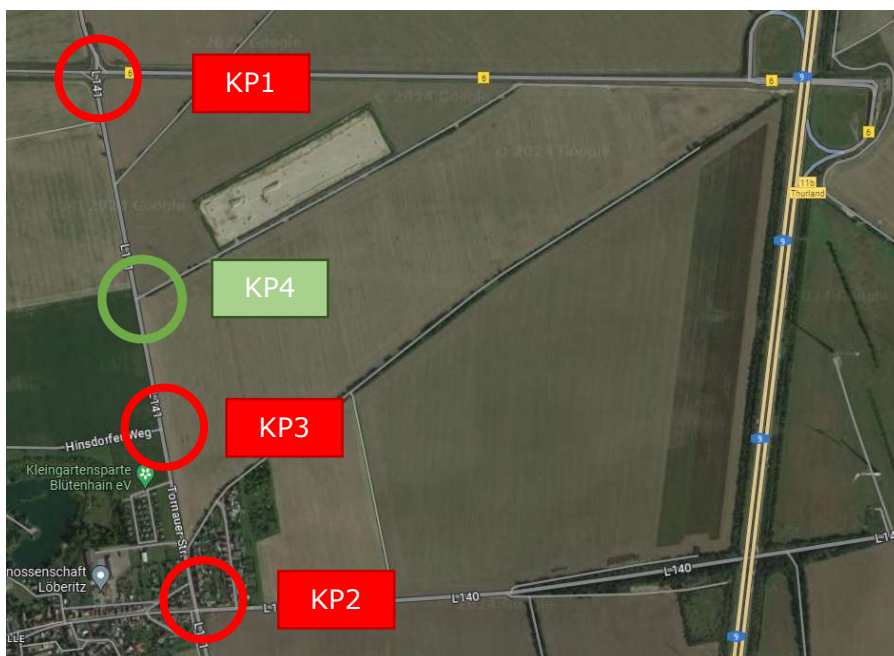


Abb 3 Untersuchungsraum für die verkehrlichen Auswirkungen des Plangebietes (Google Maps)

5.2 VERKEHRSAUFKOMMEN IM UNTERSUCHUNGSRAUM

5.2.1 VERKEHRSZÄHLUNG

Am Dienstag, den 05.09.2023 führte die EBB-Ingenieurgesellschaft mbH eine Kurzzeitverkehrszählung (von 7:00 - 9:00 Uhr und von 16:00 - 18:00 Uhr) durch, die als Grundlage der Untersuchung herangezogen wird. (siehe Anlage)

Die Bundesstraße B6n ist zum Zeitpunkt der Verkehrszählung noch nicht fertiggestellt, sodass es keine Werte für die B6n gibt. Die B6n ist als Straße der Entwurfsklasse I (EKL I) nach RAL ausgebaut. Da kein Verkehrsgutachten für die B6n dem Gutachter vorliegt, wurde für die Leistungsfähigkeitsberechnung eine Verkehrsbelastung von

einem DTV_w Wert von 12.500 Fz/d angesetzt, welches einer EKL I Straße an peripheren Netzteilen entspricht.

5.2.2 KNOTENPUNKT 1 - KP 1 B6N / L141



Abb 4 Knotenpunkt 1 lichtsignalgesteuert

Die Ergebnisse stellen sich nach Ergänzung der geschätzten Zählergebnisse wie folgt dar:

	KP 1 B6 / L 141																							
	B6 West (B183)			L 141 Süd (Salzfurkapelle)			B6 Ost (BAB A9)			L 141 Nord (Tornau v.d.H.)														
	links		gerade	rechts		links		gerade	rechts		links		gerade	rechts										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13												
PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW									
Tagesganglinie	Typ C	Typ A		Typ C	Typ C		Typ D	Typ F		Typ C	Typ C		Typ C	Typ C										
1 Uhr	3	0	25	2	2	0	2	0	3	0	1	1	25	2	3	0	2	0	4	0	2	0		
2 Uhr	2	0	15	1	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	15	1	2	0	1	0	3	0	1	0
3 Uhr	2	0	17	2	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	17	2	2	0	1	0	3	0	1	0
4 Uhr	2	0	20	2	1	0	1	0	2	0	1	0	20	2	3	0	1	0	3	0	3	0	1	0
5 Uhr	4	0	35	3	3	0	3	0	4	1	1	0	2	1	35	3	5	1	2	0	5	0	3	0
6 Uhr	14	1	113	11	9	1	9	1	12	2	3	1	5	3	113	11	16	2	7	1	17	1	9	1
7 Uhr	35	1	284	28	21	1	21	1	30	5	7	4	13	7	284	28	39	4	17	3	42	3	21	1
8 Uhr	48	2	385	38	29	2	29	2	41	7	10	5	18	9	385	38	53	6	23	4	57	4	29	2
9 Uhr	39	2	311	31	23	2	23	2	33	5	8	4	15	7	311	31	43	5	19	3	46	3	23	2
10 Uhr	36	1	286	29	21	1	21	1	31	5	7	4	13	7	286	29	39	4	17	3	42	3	21	1
11 Uhr	34	1	271	27	20	1	20	1	29	5	7	3	13	6	271	27	37	4	17	3	40	3	20	1
12 Uhr	33	1	266	27	20	1	20	1	29	5	7	3	13	6	266	27	37	4	16	3	39	3	20	1
13 Uhr	34	1	271	27	20	1	20	1	29	5	7	3	13	6	271	27	37	4	17	3	40	3	20	1
14 Uhr	37	1	296	30	22	1	22	1	32	5	8	4	14	7	296	30	41	5	18	3	44	3	22	1
15 Uhr	40	2	321	32	24	2	24	2	34	6	8	4	15	7	321	32	44	5	20	3	47	3	24	2
16 Uhr	44	2	355	36	27	2	27	2	38	6	9	4	17	8	355	36	49	5	22	4	53	4	27	2
17 Uhr	51	2	405	40	30	2	30	2	43	7	10	5	19	9	405	40	56	6	25	4	60	4	30	2
18 Uhr	46	2	365	37	27	2	27	2	39	6	9	5	17	8	365	37	50	6	22	4	54	4	27	2
19 Uhr	36	1	286	29	21	1	21	1	31	5	7	4	13	7	286	29	39	4	17	3	42	3	21	1
20 Uhr	27	1	212	21	16	1	16	1	23	4	5	3	10	5	212	21	29	3	13	2	31	2	16	1
21 Uhr	19	1	148	15	11	1	11	1	16	3	4	2	7	3	148	15	20	2	9	2	22	1	11	1
22 Uhr	14	1	109	11	8	1	8	1	12	2	3	1	5	3	109	11	15	2	7	1	16	1	8	1
23 Uhr	10	0	84	8	6	0	6	0	9	1	2	1	4	2	84	8	12	1	5	1	12	1	6	0
24 Uhr	7	0	54	5	4	0	4	0	6	1	1	1	3	1	54	5	7	1	3	1	8	1	4	0
Summe	617	25	4935	493	370	25	370	25	530	85	128	62	232	115	4935	493	678	75	301	52	730	49	370	25
DTV_{w,gesamt}	12.682			2721			12500			3537														
DTV_{PKW}	11.597			2361			11208			3226														
DTV_{sv}	1.086			360			1291			311														
SV-Anteil	8,6%			13,2%			10,3%			8,8%														
Verteilung	10%	5%	83%	91%	6%	5%	36%	14%	52%	49%	12%	36%	4%	17%	84%	72%	12%	11%	21%	42%	52%	39%	26%	20%

Tabelle 1 Knotenpunkt 1 – Ist-Fall 2023

5.2.3 KNOTENPUNKT 2 - KP 2 TORNAUER STRABE / RAGUHNER STR.



Abb 5 Knotenpunkt 2

	KP 2 Tornauerstraße (L141) / Raguhner Str. (L140)																							
	Raguhner Str. West (Salzfurtkapf)						Tornauer Str. Süd (Löberitz)			Raguhner Str. Ost (Raguhn)			Tornauer Str. Nord (B6)											
	links		gerade		rechts		links		gerade	rechts		links		gerade	rechts									
	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW								
Tagesganglinie	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D	TYP D									
1 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	3	0	2	1	2	0						
2 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	0	1	1	1	0						
3 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0	2	1	2	0	0						
4 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	2	1	2	0	3	0	2	1	0	2	0						
5 Uhr	1	0	1	0	0	0	1	0	3	1	3	0	4	1	3	1	3	0						
6 Uhr	4	0	4	0	1	0	2	0	10	4	9	0	15	2	11	4	1	0						
7 Uhr	10	1	10	1	2	0	5	0	24	10	23	1	36	5	26	10	3	1						
8 Uhr	14	1	14	1	2	0	6	0	33	14	32	1	49	7	36	14	4	1						
9 Uhr	11	1	11	1	2	0	5	0	27	11	26	1	40	6	29	11	3	1						
10 Uhr	10	1	11	1	2	0	5	0	24	11	24	1	37	5	27	10	3	1						
11 Uhr	10	1	10	1	2	0	4	0	23	10	22	1	35	5	25	10	3	1						
12 Uhr	9	1	10	1	2	0	4	0	23	10	22	1	34	5	25	9	3	1						
13 Uhr	10	1	10	1	2	0	4	0	23	10	22	1	35	5	25	10	3	1						
14 Uhr	10	1	11	1	2	0	5	0	25	11	24	1	38	6	27	10	3	1						
15 Uhr	11	1	12	1	2	0	5	0	27	12	26	1	41	6	30	11	3	1						
16 Uhr	13	1	13	1	2	0	6	0	30	13	29	1	46	7	33	13	4	1						
17 Uhr	14	1	15	1	2	0	7	0	35	15	33	1	52	8	38	14	4	1						
18 Uhr	13	1	13	1	2	0	6	0	31	13	30	1	47	7	34	13	4	1						
19 Uhr	10	1	11	1	2	0	5	0	24	11	24	1	37	5	27	10	3	1						
20 Uhr	7	1	8	1	1	0	3	0	18	8	17	1	27	4	20	7	2	1						
21 Uhr	5	0	5	0	1	0	2	0	13	5	12	0	19	3	14	5	2	0						
22 Uhr	4	0	4	0	1	0	2	0	9	4	9	0	14	2	10	4	1	0						
23 Uhr	3	0	3	0	0	0	1	0	7	3	7	0	11	2	8	3	1	0						
24 Uhr	2	0	2	0	0	0	1	0	5	2	4	0	7	1	5	2	1	0						
Summe	174	16	182	16	29	0	80	0	421	182	407	15	632	94	458	174	51	15	80	0	436	189	429	36
DTV_{w,gesamt}	1.551						1985			2167			2528											
DTV_{PKW}	1.329						1569			1831			2027											
DTV_{sv}	221						416			336			501											
SV-Anteil	14,3%						21,0%			15,5%			19,8%											
Verteilung	45%	50%	47%	50%	8%	0%	9%	0%	46%	93%	45%	7%	55%	33%	40%	21%	4%	5%	8%	0%	46%	62%	45%	16%

Tabelle 2 Knotenpunkt 2 – Ist-Fall 2023

5.2.4 KNOTENPUNKT 3 - KP 3 TORNAUER STRABE / HINSDORFER WEG

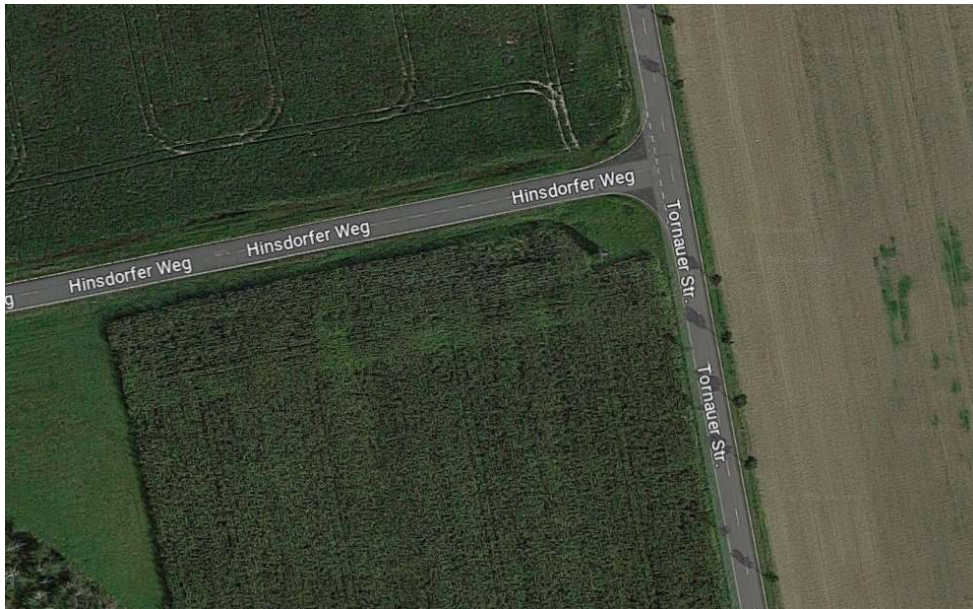


Abb 6 Knotenpunkt 3

KP 3 KV Hinsdorfer Weg / Tornauer Str. (L141)																							
Hinsdorfer Weg						ornauer Str. Süd (Salzfurtkapelle)			Erschließungsstraße			Tornauer Str. Nord (Tornau)											
links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW						
Typ B		Typ A		Typ A		Typ F		Typ F		Typ F		Typ C		Typ F		Typ F		Typ A		Typ A		Typ C	
1	0	0	0	2	0	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
1	0	0	0	1	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
1	0	0	0	2	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0
1	0	0	0	3	0	3	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	1
4	1	0	0	10	1	8	2	18	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	4	2	2
9	2	0	0	24	4	21	5	44	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	10	5	5
12	2	0	0	33	5	28	7	60	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	13	6	7
10	2	0	0	27	4	23	5	48	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	11	5	5
9	2	0	0	25	4	21	5	45	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	10	5	5
9	2	0	0	23	3	20	5	42	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	9	4	5
8	2	0	0	23	3	19	5	42	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	9	4	5
9	2	0	0	23	3	20	5	42	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	9	4	5
9	2	0	0	25	4	22	5	46	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	10	5	5
10	2	0	0	28	4	23	6	50	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	11	5	6
11	2	0	0	31	5	26	6	55	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	12	6	6
13	3	0	0	35	5	30	7	63	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	14	6	7
12	2	0	0	31	5	27	6	57	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	13	6	6
9	2	0	0	25	4	21	5	45	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	10	5	5
7	1	0	0	18	3	16	4	33	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	7	3	4
5	1	0	0	13	2	11	3	23	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	5	2	3
3	1	0	0	9	1	8	2	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	4	2	2
3	1	0	0	7	1	6	1	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	1	1
2	0	0	0	5	1	4	1	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	1	1
157	31	0	0	424	63	361	86	769	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	691	173	78	86
1287		2755		2245		510		18,5%		#DIV/0!		22,0%											
1020		2245		1696		479																	
267		510		479																			
20,7%		18,5%		#DIV/0!		22,0%																	
27%	33%	0%	0%	73%	67%	32%	31%	68%	69%	0%	0%	###	###	###	###	###	###	0%	0%	90%	67%	10%	33%

Tabelle 3 Knotenpunkt 3 – Ist-Fall 2023

6 VERKEHRSPROGNOSE

6.1 VERKEHRSAUFKOMMEN AUS DEM UNTERSUCHUNGSRAUM

6.1.1 GRUNDLAGEN FÜR DIE PROGNOSE

Grundlage der vorliegenden Voruntersuchung bilden der Lageplan „23046 – Logistikzentrum Zörbig, P3“ vom 20.06.2024 der Firma Planquadrat sowie die vorläufige Betriebsbeschreibung vom 22.08.2023.

6.1.2 VERKEHRSAUFKOMMEN AUS DER SÜDLICHE GEWERBEGEBIETSERSCHLIEßUNG

Für den südlichen Teil des Gewerbegebiets liegt bereits ein Konzept vor, das eine grobe Abschätzung des Verkehrsaufkommens anhand der vorgeschlagenen Bauflächennutzung über die geplanten Park- und Stellplätze ermöglicht.

Die maximalen Verkehrszahlen wurden durch die Anzahl der LKW-Stellplätze bzw. Docks und die daraus resultierende maximale Belegungsdichte ermittelt, wobei je eine An- und Abfahrt pro Stunde angenommen wurde.

Für die PKW-Parkplätze wurde ein 3-Schicht-System angesetzt, bei dem eine vollständige Füllung bzw. Entleerung des Parkplatzes über einen Zeitraum von 2 Stunden, jeweils zum Schichtwechsel, berücksichtigt wird.

Die sich aus der Nutzung ergebende Verkehrsbelastung beträgt:

EBB	Beschäftigten-V.	Kunden-Verkehr	Güter-Verkehr	Gesamt Quell-/Zielverkehr
	Pkw/d	Pkw/d	Lkw/d	Fz/d
Summe	1.359	0	3.240	4.599

6.1.3 VERKEHRSAUFKOMMEN AUS DER NÖRDLICHE GEWERBEGEBIETSERSCHLIEßUNG

Für den nördlichen Teil des Gewerbegebiets liegt noch kein Nutzungskonzept vor. Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens wird auf die von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen herausgegebenen „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (2006)“ (Bosserhoff) zurückgegriffen. Dort werden Maximal- und Minimalwerte angegeben. Für die weiteren Berechnungen werden die Mittelwerte verwendet.

HSV	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Quell-/Zielverkehr	
	Pkw		Pkw		Lkw		Kfz	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	204	3682	45	1364	230	3450	479	8496
	Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert	
Summe	1.943		705		1.840		4.488	

6.1.4 VERKEHRSAUFKOMMEN AUS DEM GESAMTEN GEWERBEGEBIET

Für die weiteren Berechnungen ergibt sich zusammen betrachtet folgendes Verkehrsaufkommen aus dem Gewerbegebiet:

Beschäftigte und Kunden	4.007 Pkw/d
Schwerverkehrsaufkommen	5.080 SV/d
Gesamte Verkehrsbelastung	9.087 Fz/d

Die Tagesganglinien für den Schwerverkehr zur Ermittlung der Spitzenzeiten werden anhand der exemplarischen Tagesganglinien nach „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ [1] erstellt.

	Quellverkehr		Zielverkehr	
	DTV _w Logistik + Gewerbe		DTV _w Logistik + Gewerbe	
	PKW AUS	LKW Aus	PKW EIN	LKW EIN
1 Uhr	0	4	0	4
2 Uhr	0	4	0	4
3 Uhr	0	3	0	3
4 Uhr	0	4	13	4
5 Uhr	13	7	234	7
6 Uhr	171	51	296	74
7 Uhr	60	88	394	124
8 Uhr	74	207	148	181
9 Uhr	82	88	83	107
10 Uhr	134	181	104	162
11 Uhr	136	131	110	150
12 Uhr	264	206	121	271
13 Uhr	180	257	343	147
14 Uhr	236	210	119	194
15 Uhr	157	200	51	215
16 Uhr	208	194	52	160
17 Uhr	191	113	17	141
18 Uhr	93	101	3	99
19 Uhr	33	99	5	112
20 Uhr	27	83	0	72
21 Uhr	17	35	154	35
22 Uhr	164	20	0	20
23 Uhr	7	7	0	7
24 Uhr	0	4	0	4
Summe	2249	2295	2249	2295
Gesamtbelastung	9.087			

Tabelle 4 Tagesganglinie Verkehrsaufkommen aus dem Gewerbegebiet

6.1.5 ALLGEMEINE VERKEHRSSTEIGERUNG

Als Prognosehorizont wird das Jahr 2030 festgelegt.

Zur überschlägigen Ermittlung wird der Bericht „Verkehrsprognose 2030“ im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr herangezogen.

Für die Prognose für den Zeitraum von 2023 bis 2030 wird mit einer überschlägigen Verkehrssteigerung von 7,2 % für den Zeitraum von 2023 bis 2030 angerechnet

6.2 UMLEGUNG DER VERKEHRSSTRÖME

Das Verkehrsaufkommen wird auf die Anschlusspunkte verteilt. Als Grundlage der Verteilung wurde eine Abschätzung des Quell-Ziel-Verhaltens im Untersuchungsraum anhand der bisherigen Verkehrsverteilungen der Knotenpunktzählungen herangezogen.



KP 1 B6 / L 141																							
B6 West (B183)						L 141 Süd (Salzfurtkapelle)						B6 Ost (BAB A9)						L 141 Nord (Tornau v.d.H.)					
links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW
0%	0%	0%	0%	6%	10%	11%	6%	31%	40%	7%	29%	6%	26%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	38%	39%	0%	0%

Abb 7 Umlegung der Verkehrsströme KP 1 (Prognosenullfall (2030))

KP 2 Tornauerstraße (L141) / Raghuner Str. (L140)																							
Raghuner Str. West (Salzfurtkapelle)				Tornauer Str. Süd (Löberitz)				Raghuner Str. Ost (Raguhn)				Tornauer Str. Nord (B6)											
links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts							
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW
24%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	24%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	4%	0%	23%	21%	23%	4%



Abb 8 Umlegung der Verkehrsströme KP 2 (Prognosenullfall (2030))

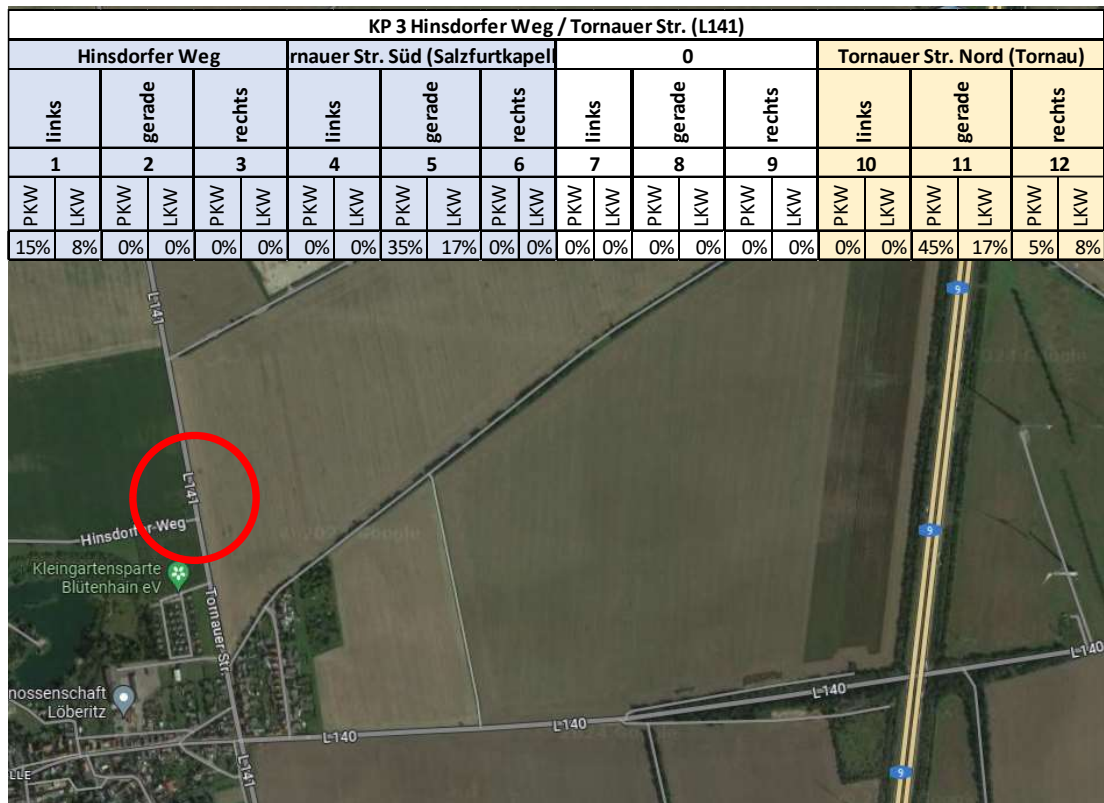


Abb 9 Umlegung der Verkehrsströme KP 3 (Prognosenullfall (2030))

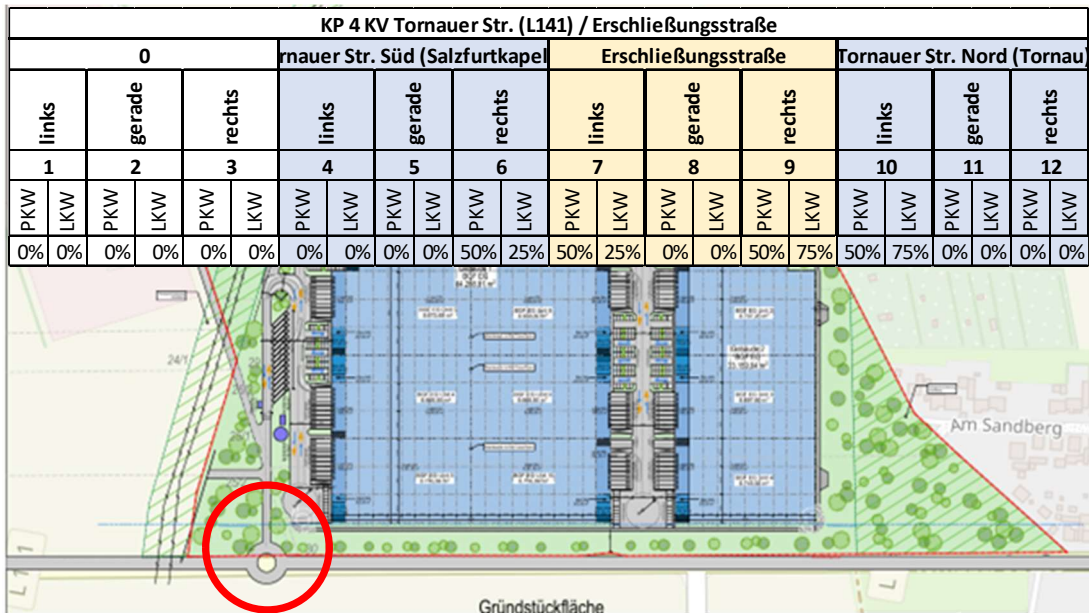


Abb 10 Umlegung der Verkehrsströme KP 4 (Prognosenullfall (2030))

6.2.1 PROGNOSENULLFALL (2030)

Die Verkehrsverteilung des gesamten Untersuchungsraums für den Prognosenullfall ist in der Anlage beigefügt.

6.2.2 PROGNOSEPLANFALL (2030)

Die Verkehrsverteilung des gesamten Untersuchungsraums für den Prognoseplanfall ist in der Anlage beigefügt.

7 LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Knotenpunktes wird nach HBS 2015 in Qualitätsstufen (QSV) von A bis F eingeteilt. Hierbei werden alle Verkehrsströme gesondert beurteilt.

Qualitätsstufen des Verkehrs- ablaufes (QSV)	ohne Signalanlage	mit Signalanlage		Definition
	mittlere Wartezeit [s]	mittlere Wartezeit [s]	maximale Wartezeit [s]	
	Kfz	Kfz	Fußgänger / Radfahrer	
A	≤ 10	≤ 20	≤ 30	Freier Verkehrsfluss
B	≤ 20	≤ 35	≤ 40	Nahezu freier Verkehrsfluss
C	≤ 30	≤ 50	≤ 55	Stabiler Verkehrsfluss
D	≤ 45	≤ 70	≤ 70	Noch stabiler Verkehrsfluss
E	> 45	> 70	≤ 85	Instabiler Verkehrsfluss
F	-- *	-- *	>85	Blockierter Verkehrsfluss

-- * Die QSV F ist erreicht, wenn $q > C$ gilt. Mit q (nachgefragte Verkehrsstärke) und C (Kapazität)

Tabelle 5 Qualitätsstufen des Verkehrs (HBS 2015)

7.1 KNOTENPUNKT 1 - KP 1 B6N / L141

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wird mit der Software AMPEL 6.3 der Firma BPS GmbH (Bochum, Ettlingen).

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für den Knotenpunkt 1 KP 1 KP 1 B6n / L141 wurde auf der Grundlage einer fiktiv festgelegten Ampelschaltung durchgeführt. Es liegen die Ampelschaltungen des Straßenbulasträgers nicht vor. Die tatsächlich vorhandenen Ampelschaltung ist dynamisch gesteuert und damit reagiert flexibel auf die vorhandene Verkehrsbelastung.

7.1.1 PROGNOSENULLFALL

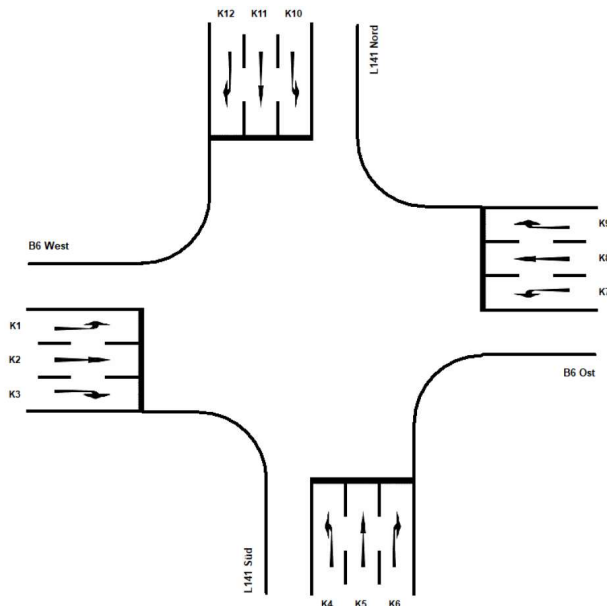


Abb 11 Verkehrsströme Knotenpunkt 1 Plannullfall

Die vorhandene Umlaufzeit beträgt 90 sec und wird als Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnung herangezogen.

Für den Vergleich der Veränderung der Leistungsfähigkeitsberechnung wurde eine fiktive Ampelschaltung angesetzt:

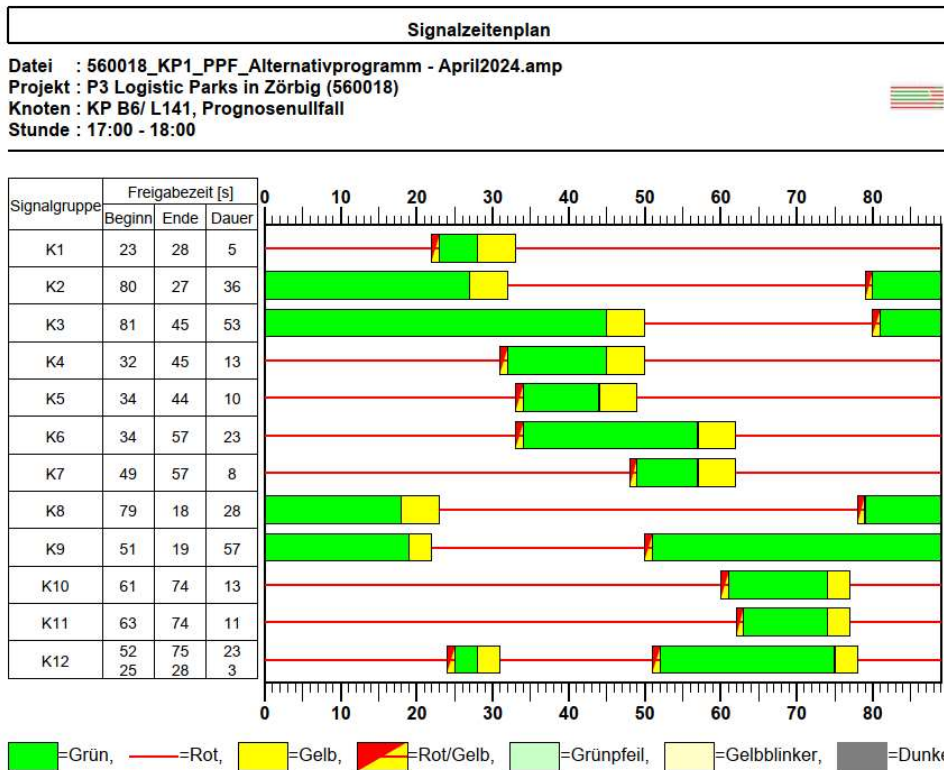


Abb 12 Signalzeichenplan Knotenpunkt 1

Im ersten Schritt wird der Knotenpunkt ohne bauliche Änderungen nach HBS verglichen.

Als Spitzenstunde für den Knotenpunkt 1 wurde aus dem Prognosenull bzw. -planfall für die Stunde von 17:00 Uhr bis 18:00 ermittelt.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung ergeben folgende Ergebnisse:

Nr.	Ströme	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
		s	QSV
11	3	4,7	A
12	2	14,1	A
13	1	48,1	C
21	6	27,8	B
22	5	49,5	C
23	4	38,6	C
31	9	4,2	A
32	8	23,6	B
33	7	61,3	D
41	12	28,2	B
42	11	54,1	D
43	10	38,2	C

Tabelle 6 Ergebniszusammenstellung Leistungsfähigkeitsprüfung Prognosenullfall KP 1

Es ist festzustellen, dass die Lichtsignalanlage bei der geschätzten Belastung der B6n eine Qualitätsstufe D erreicht und damit als noch stabiler Verkehrsfluss anzusehen ist.

7.1.2 PROGNOSEPLANFALL

Die prognostizierte Verkehrssteigerung am Knotenpunkt 1 kann mit dem bestehenden Lichtsignalschaltplan nicht abgewickelt werden. Als Spitzenstunde ist mit dem prognostizierten Verkehrsaufkommen von 8:00 bis 9:00 Uhr zu rechnen.

Die Verkehrsuntersuchung hat ergeben, dass der vorhandene Knotenpunkt nur durch Modifizierung der Ampelschaltung leistungsfähig gehalten werden kann.

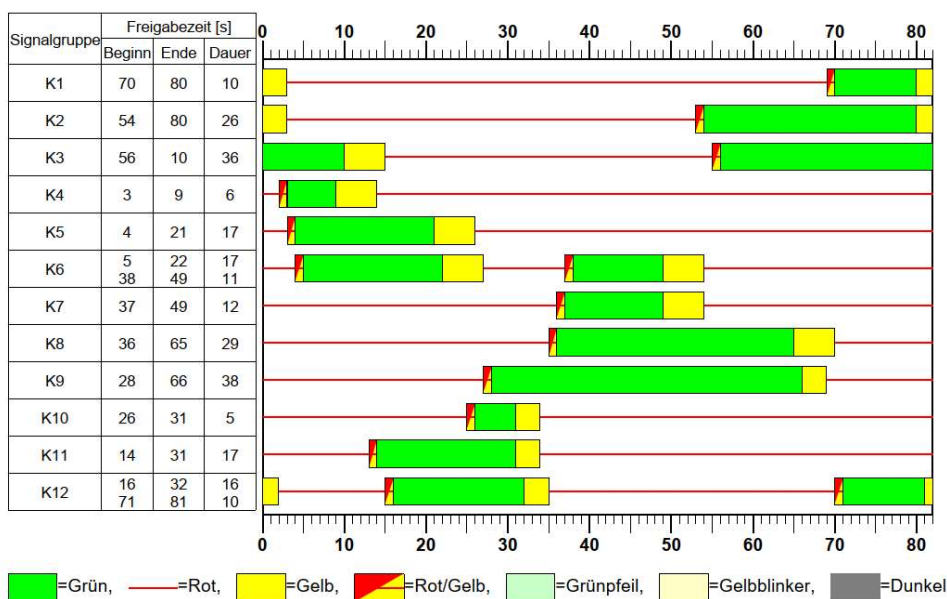


Abb 13 modifizierter Signalzeichenplan Knotenpunkt 1 für den Prognoseplanfall

Die Leistungsfähigkeit verändert sich nach Modifizierung wie folgt:

Nr.	Ströme	mittlere Wartezeit	Veränderung zu PNF	Qualitätsstufe
		s	s	QSV
11	3	13,3	8,6	A
12	2	42,0	27,9	C
13	1	33,8	-14,3	B
21	6	20,1	-7,7	B
22	5	48,7	-0,8	C
23	4	49,6	11,0	C
31	9	11,9	7,7	A
32	8	31,5	7,9	A
33	7	47,7	-13,6	C
41	12	18,3	-9,9	A
42	11	48,8	-5,3	C
43	10	41,1	2,9	C

Tabelle 7 Ergebniszusammenstellung Leistungsfähigkeitsprüfung Prognoseplanfall

Der Knotenpunkt 1 hat nach Modifizierung des Lichtsignalplans die Qualitätsstufe C „Stabiler Verkehrsfluss“.

7.2 KNOTENPUNKT 2 - KP 2 TORNAUER STRAÙE / RAGUHNER STR.

Die Spitzenstunde für den Knotenpunkt 2 wurde aus dem Prognosenullfall für die Stunde von 17:00 Uhr bis 18:00 ermittelt.

7.2.1 PROGNOSENULLFALL

Die Leistungsfähigkeit stellt sich wie folgt dar:

Ströme	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	s	QSV
1	3,1	A
2		A
3		A
Misch-H	2,5	A
4	5,4	A
5	4,6	A
6	4,3	A
Misch-N		
7	4,3	A
8		A
9		A
Misch-H	2,5	A
10	4,7	A
11	6,3	A
12	4,5	A
Misch-N		

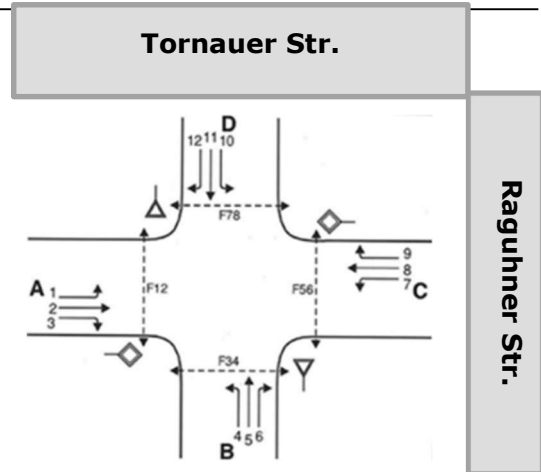


Tabelle 8 Ergebniszusammenstellung Leistungsfähigkeitsprüfung Prognosenullfall KP 2

7.2.2 PROGNOSEPLANFALL

Die Spitzenstunde für den Knotenpunkt 2 wurde aus dem Prognoseplanfall die Stunde von 13:00 Uhr bis 14:00 (Schichtwechsel) ermittelt.

Die Leistungsfähigkeit stellt sich wie folgt dar:

Ströme	mittlere Wartezeit	Veränderung zu PNF	Qualitätsstufe
	s	s	QSV
1	3,3	0,2	A
2	0,0	0,0	A
3	0,0	0,0	A
Misch-H	2,8	0,3	A
4	7,6	2,2	A
5	8,6	4,0	A
6	4,3	0,0	A
Misch-N			
7	7,3	3,0	A
8		0,0	A
9		0,0	A
Misch-H	3,3	0,8	A
10	9,8	5,1	A
11	6,9	0,6	A
12	3,6	-0,9	A
Misch-N			

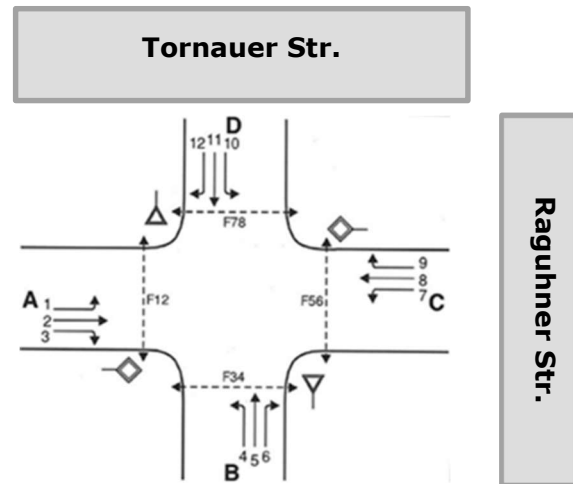


Tabelle 9 Ergebniszusammenstellung Leistungsfähigkeitsprüfung Prognoseplanfall KP 2

Der Knotenpunkt 2 ist im Prognosenull sowie im Prognoseplanfall leistungsfähig.

7.3 KNOTENPUNKT 3 - KP 3 HINSDORFER WEG / TORNAUER STR.

Die Spitzenstunde für den Knotenpunkt 3 wurde aus dem Prognosenullfall für die Stunde von 17:00 Uhr bis 18:00 ermittelt.

7.3.1 PROGNOSENULLFALL

Die Leistungsfähigkeit stellt sich wie folgt dar:

Ströme	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	s	QSV
2		A
3		A
Misch-H	2,6	A
4	5,7	A
6	4,1	A
Misch-N		
7	3,5	A
8		A
Misch-H	2,5	A

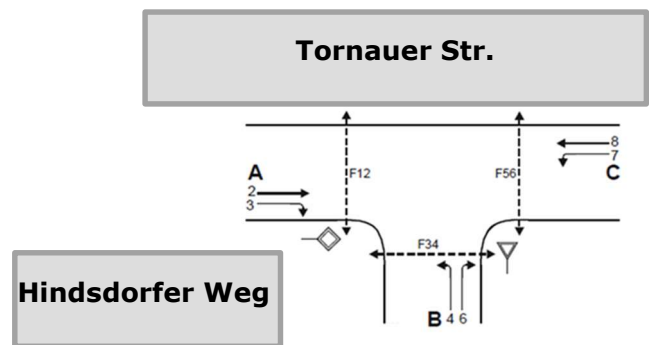


Tabelle 10 Ergebniszusammenstellung Leistungsfähigkeitsprüfung Prognosenullfall KP 3

7.3.2 PROGNOSEPLANFALL

Die Spitzenstunde für den Knotenpunkt 3 wurde aus dem Prognoseplanfall die Stunde von 13:00 Uhr bis 14:00 (Schichtwechsel) ermittelt.

Die Leistungsfähigkeit stellt sich wie folgt dar:

Ströme	mittlere Wartezeit	Veränderung zu PNF	Qualitätsstufe
	s	s	QSV
2			A
3			A
Misch-H	3,4	0,8	A
4	9,8	4,1	A
6	5,0	0,9	A
Misch-N			
7			A
8	4,2	4,2	A
Misch-H	2,8	0,3	A

Tabelle 11 Ergebniszusammenstellung Leistungsfähigkeitsprüfung Prognoseplanfall KP 3

Der Knotenpunkt 3 ist im Prognosenullfall sowie im Prognoseplanfall leistungsfähig.

7.4 KNOTENPUNKT 4 - KP 4 TORNAUER STR. / ERSCHLIEßUNGSSTRASSE

Die Erschließung des Gewerbegebiets ist über eine Zufahrt in die L141 geplant. Das Gewerbegebiet ist in zwei Sektoren aufgeteilt, die über eine mittig liegende Haupterschließungsstraße verbunden sind.

Die Lage der Einmündung ist zentral und wird über einen Knotenpunkt nach RAL an die L141 angeschlossen.

Nachfolgend wird untersucht, ob eine einfache Einmündung für die prognostizierten Verkehrsströme geeignet ist.

Die Spitzenstunde für den Knotenpunkt 4 wurde aus dem Prognoseplanfall die Stunde von 13:00 Uhr bis 14:00 (Schichtwechsel) ermittelt.

7.4.1 V1 EINMÜNDUNG OHNE LICHTSIGNALANLAGE IM PROGNOSEPLANFALL

Der Knotenpunkt wird mit der Realisierung des Gewerbegebiets ausgebaut. Die Gestaltung des Knotenpunkts erfolgt nach RAL mit einem Linksabbiegetyp LA2, einem Rechtsabbiegetyp RA5 und einem Zufahrtstyp

Die Leistungsfähigkeit stellt sich wie folgt dar:

Ströme	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	s	QSV
2	0,0	A
3	0,0	A
Misch-H	3,2	A
4	107,2	E
6	15,0	B
Misch-N	69,0	E
7	8,6	A
8	0,0	A
Misch-H		

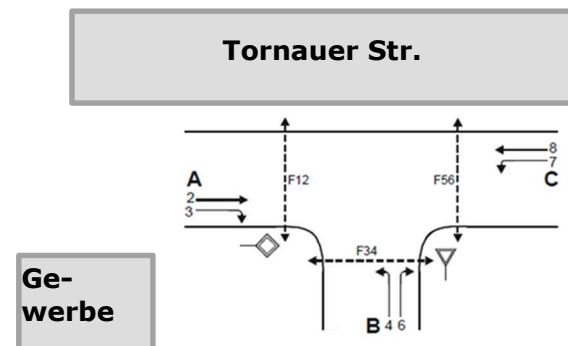


Tabelle 12 Ergebniszusammenstellung Leistungsfähigkeitsprüfung Einmündung o.LSA Prognoseplanfall KP 4

Der Knotenpunkt 4 ist als Einmündung nicht leistungsfähig. Der Linksabbieger Fahrstrom 4 sowie der Mischstrom 4 und 6 kollabiert (Qualitätsstufe E = instabiler Verkehrsfluss).

Die Einmündung ohne Lichtsignalanlage ist für den zu erwartenden Verkehr für die übergeordnete L141 leistungsfähig allerdings in den Spitzenstunden für den Quellverkehr ungeeignet.

7.4.2 V2 EINMÜNDUNG MIT LICHTSIGNALANLAGE

Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des ausfließenden Verkehrs wird eine Einmündung mit Lichtsignalsteuerung untersucht.

Ströme	mittlere Wartezeit s	Veränderung zu PNF s	Qualitätsstufe QSV
2	16,6	16,6	A
3	18,0	18,0	A
Misch-H			A
4	21,3	-85,9	B
6	41,6	26,6	C
Misch-N			A
7	11,6		A
8	18,1	18,1	A
Misch-H	2,7	2,7	A

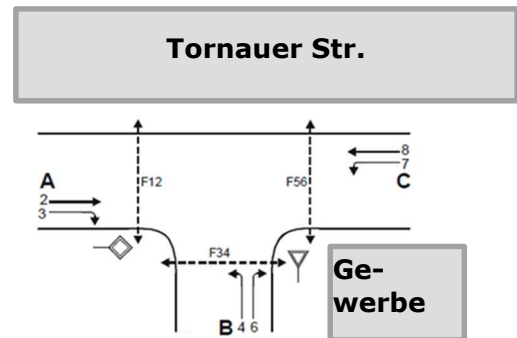


Tabelle 13 Ergebniszusammenstellung Leistungsfähigkeitsprüfung Einmündung m.LSA Prognosenullfall KP 4

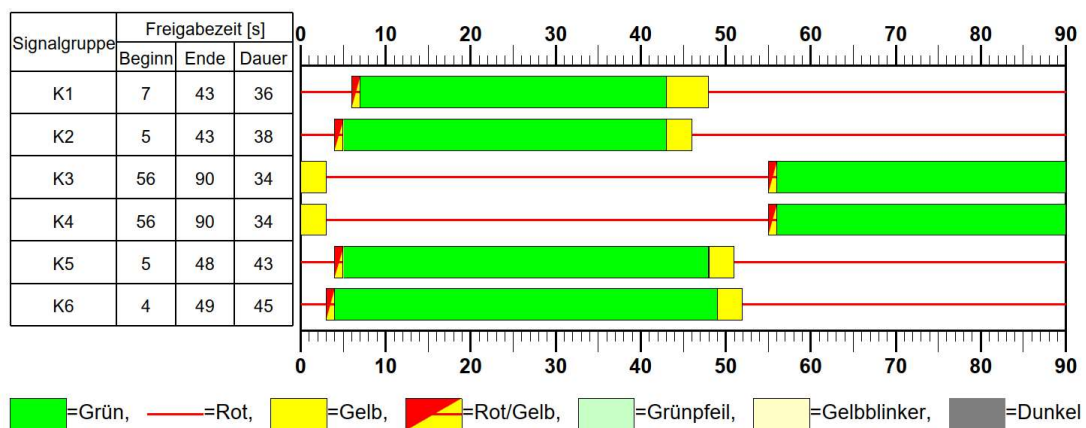


Abb 14 Signalzeichenplan Knotenpunkt 4

Der Knotenpunkt 4 ist als lichtsignalgesteuerte Einmündung leistungsfähig. Die Fahrspuren der L141 erreichen weiterhin eine Qualitätsstufe A. Die Fahrbeziehung Linksabbieger vom Untersuchungsgebiet wird durch eine Lichtsignalanlage deutlich leistungsfähiger mit einer Qualitätsstufe C.

7.4.3 V3 3-ARMIGER KREISVERKEHR IM PROGNOSEPLANFALL

Als zweite Alternative zu der Ausbildung der Einmündung als Einmündung ohne Lichtsignalanlage ist ein 3-armiger Kreisverkehr zu untersuchen.

Als Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS wir ein Kreisverkehr mit einem Außendurchmesser von 36 m gewählt.

Es ergibt sich folgende Leistungsfähigkeit für den Kreisverkehr:

Zufahrt	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	s	QSV
1	6,34	A
2	12,55	B
3	9,90	A

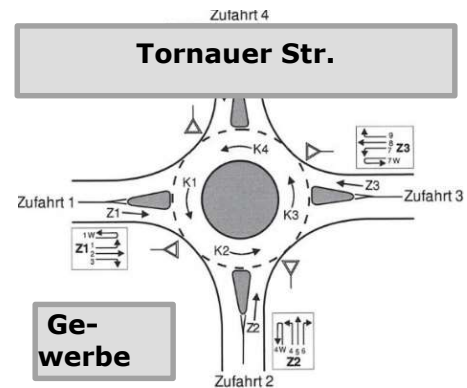


Tabelle 14 Ergebniszusammenstellung Leistungsfähigkeitsprüfung Kreisverkehr Prognosenullfall KP 4

Der untersuchte 3-armige Kreisverkehr ist verkehrlich leistungsfähig.

7.4.4 VARIANTENVERGLEICH

Ein Vergleich der 3 Knotenpunktausbildungen aus verkehrlicher Sicht zeigt, dass die Variante 3 Kreisverkehrslösung die geringste Behinderung des Verkehrs mit sich bringt. Alle Fahrbeziehungen haben eine Qualitätsstufe A.

Die Variante 2 Einmündung mit einer Lichtsignalanlage hat ebenfalls eine hohe Qualitätsstufe. Nur der Rechtseinbieger aus dem Gewerbegebiet hat eine Qualitätsstufe B aufgrund seines hohen Verkehrsaufkommens.

Bei der Variante 1 findet der Linkseinbieger aus dem Gewerbegebiet nur wenig Zeitlücken. Ein Einbiegen ist deutlich behindert.

Ströme	mittlere Wartezeit V1 Einmündung	mittlere Wartezeit V2 LSA	mittlere Wartezeit V3 Kreisverkehr
	s	s	s
2	0,0	16,6	6,3
3	0,0	18,0	6,3
4	107,2	21,3	12,5
6	15,0	41,6	12,5
7	8,6	11,6	9,9
8	0,0	18,1	9,9

Tabelle 15 Vergleich der Wartezeiten der 3 Varianten bei KP4

8 KNOTENPUNKTAUSBILDUNG

8.1 GRUNDSÄTZE

8.1.1 ENTWURFSKLASSE DER L141 (TORNAUER STR.)

Die Knotenpunktabstände werden in den „Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung“ (RIN) [2] definiert. Die L141 ist je nach Betrachtung der RIN entweder als Überregionalstraße (LSII) oder als Regionalstraße (LSIII) einzuordnen.

Nach Tabelle 8 der RIN ist die Straße bei dem prognostizierten DTV_w von kleiner 8.000 Fz/d die Straßenkategorie zu prüfen, ob die niedrigere Entwurfsklasse herangezogen werden kann. Dies ist bei der L141 mit seinem DTV_w -Wert von < 3.000 Fz/d der Fall, sodass zusammenfassend betrachtet die L141 der Straßenkategorie LSIII zugeordnet wird.

Tabelle 8: Anhaltswerte für Abweichungen von der in Tabelle 7 ausgewiesenen Entwurfsklasse

Straßenkategorie	Verkehrsnachfrage auf dem Streckenzug $DTV_{\text{Querschnitt}}$ [Kfz/24 h]	
	Prüfung einer niederrangigen EKL	Prüfung einer höherrangigen EKL
LS I	< 12.000	
LS II	< 8.000	> 15.000
LS III		> 13.000
LS IV		$> 3.000^{*)}$

*) höherrangige EKL in der Regel erforderlich (gilt auch für $SV > 150$ Fz/24 h)

8.1.2 MINDESTABSTAND DER KNOTENPUNKTE AUßERORTS

Für die Entwurfsklasse III ist in der RAL [3] kein Mindestabstand der Knotenpunkte definiert. Der Mindestabstand wird in solchen Fällen über die Beschilderungsmindestparameter nach HVA [4] begrenzt.

Der Abstand zwischen der Einmündung des Hinsdorfer Wegs und der neuen Einmündung aus dem Gewerbegebiet ist ca. 350 m. Der Knotenpunktabstand ermöglicht eine regelkonforme Beschilderung nach den „Hinweisen für das Anbringen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen“ (HAV) [4], sodass der Knotenpunktabstand als ausreichend anzusehen ist.

8.2 ANSCHLUSSPUNKT DES GEWERBEGEBIETS

Der Bebauungsplan Gewerbegebiet in 06780 Zörbig, OT Salzfurtkapelle ist in zwei Teile gesplittet. Der südliche Teil wird von einem Investor als Gesamtanlage realisiert, der nördliche ist bisher ohne konkrete Nutzung geplant.

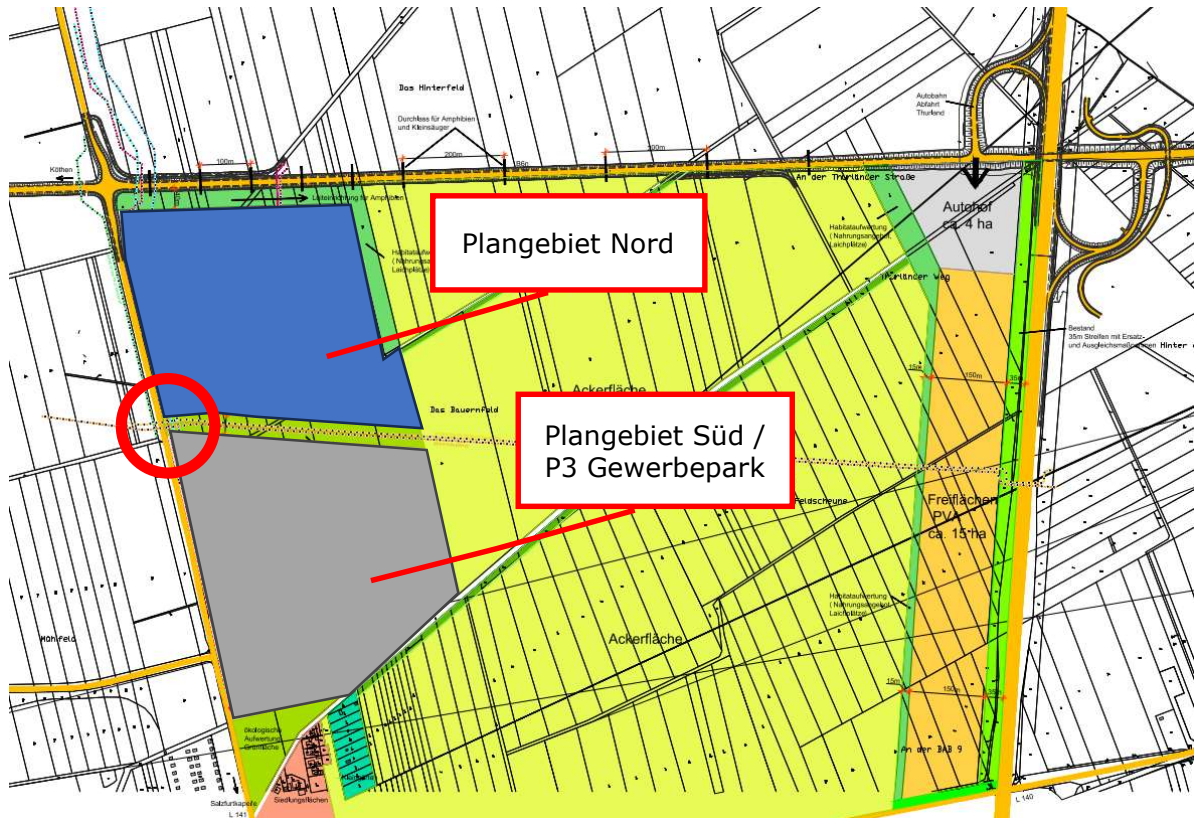


Abb 15 Aufteilung des Gewerbegebiets.

Das Konzept für den südlichen Abschnitt sieht eine intensive Nutzung durch ein Logistikunternehmen vor. Die Anbindung des südlichen Gewerbegebiets an die L141 wurde durch schalltechnische und verkehrstechnische Voruntersuchungen optimiert.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass die Lärmemissionen durch die Wegführung und die Ladezonen von der angrenzenden Ortschaft Salzfurtkapelle abgewendet werden können.

Aus verkehrlicher Sicht zeigt sich, dass eine kurze und leistungsfähige Erschließung der beiden Gewerbegebietssektoren an die L141, die B6 und die A9 über eine zentrale Anbindung an die L141 am effizientesten ist.

8.3 BAULICHE AUSBILDUNG

8.3.1 KNOTENPUNKT 3

Der vorhandene Knotenpunkt 3 ist als Einmündung ohne Linksabbiegespur ausgebildet.



Abb 16 Knotenpunkt 3 L141/Hinsdorfer Weg (Streetview/GoogleMaps)

Der Knotenpunkt ist in der vorliegenden Form in der RAL [3] unterhalb der Linksabbiegetypen nach Tabelle 27 ausgebildet. Eine Nutzung als Anschlusspunkt wurde nicht weiter untersucht, da der Anschlusspunkt für die Gesamterschließung aus verkehrlichen und schalltechnischen Gründen ungünstig ist.

8.3.2 KNOTENPUNKT 4

Der Knotenpunkt 4 ist als Standort für die Anbindung des Gewerbegebiets sowohl verkehrlich als auch schalltechnisch gut geeignet. Die L141 verläuft hier gerade, was die Erkennbarkeit des Knotenpunkts und die Sichtweiten verbessert.

Es wurden drei Varianten der Knotenpunktausbildung verkehrlich untersucht. Die bauliche Umsetzbarkeit ist sowohl bei der Ausbildung als Einmündung ohne als auch mit Lichtsignalanlage möglich. Dies erfordert keinen zusätzlichen Eingriff in Flächen außerhalb des Geltungsbereichs durch eine einseitige Verbreiterung der Fahrbahn für die Linksabbiegespur.

Ein Kreisverkehr hingegen benötigt zusätzliche Flächen außerhalb des Geltungsbereichs und erfordert weiteren Grunderwerb. Kreisverkehre mit hohem Schwerverkehrsaufkommen führen zu erhöhtem Unterhaltungsaufwand der Fahrbahn. Aus diesen Gründen ist ein Kreisverkehr an dieser Stelle nicht wirtschaftlich.

9 NICHTMOTORISIERTER VERKEHR

9.1 GEH- UND RADWEG

Das neue Gewerbegebiet ist nicht an Salzfurkapelle angebunden. Da die nächste Bushaltestelle in Salzfurkapelle liegt, sollte untersucht werden, ob eine Anbindung über einen kombinierten Geh- und Radweg ermöglicht werden muss.

9.2 ÖPNV

Die nächste Bushaltestelle ist in Salzfurkapelle. Sie ist für die Mitarbeiter, die am Gewerbebestandort arbeiten, nicht attraktiv. Es sollte im Zuge der Verhandlungen eine standortnahe Bushaltestelle angestrebt werden.

10 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG

Das geplante Gewerbegebiet in Zörbig, OT Salzfurkapelle erzeugt im Worst-Case-Szenario bei Nutzung als Gewerbepark eine Verkehrsbelastung von 9.087 Fahrzeugen pro Tag, davon 5.080 Schwerlastfahrzeuge pro Tag. Die gewählten Ansätze basieren auf einer intensiven Nutzung des südlichen Geländes, während auf der nördlichen Seite die Ansätze nach Bosserhoff ermittelt wurden. Diese Prognosen sind als hoch einzuschätzen, sodass eine weitere Erhöhung des durchschnittlichen Verkehrsaufkommens nicht zu erwarten ist.

Die Ermittlung der Knotenpunktleistungsfähigkeit auf Grundlage der HBS und der Verkehrsprognosen ergibt eine maximale Beanspruchung der Knotenpunkte.

Der Knotenpunkt 1 ist im Prognoseplanfall leistungsfähig, jedoch muss das Signalsteuerungsprogramm optimiert werden.

Der Knotenpunkt 2 wird wenig beeinflusst und bleibt auch künftig leistungsfähig.

Der Knotenpunkt 3 wird ebenfalls wenig beeinflusst und bleibt auch künftig leistungsfähig.

Der Knotenpunkt 4 ist sowohl als Einmündung mit Lichtsignalanlage nach RAL mit Linksabbiegespur als auch als Kreisverkehr im Prognoseplanfall leistungsfähig. Unter Berücksichtigung des Verkehrsflusses der L141, der Grundstücksverhältnisse und der Unterhaltung der Straße erscheint der Bau einer Einmündung mit Lichtsignalanlage als beste Option für den Endausbauzustand des Gewerbeparks Salzfurt.

Für den ersten Bauabschnitt kann der Knotenpunkt 4 als Einmündung ohne Lichtsignalanlage nach RAL Bild 69 ausgebaut werden, wobei Vorkehrungen für die spätere Nutzung als Einmündung mit Lichtsignalanlage getroffen werden sollten (Leerrohre für Verkabelung, Bau einer Rechtsabbiegespur).

Der nichtmotorisierte Verkehr ist unzureichend angebunden und muss durch einen kombinierten Geh- und Radweg sowie eine Bushaltestelle besser integriert werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das vorhandene Straßennetz das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Plangebiet aufnehmen kann.

Verfasser:

EBB Ingenieurgesellschaft mbH
Am Sandacker 2
93197 Zeitlarn
T. 0941 / 2004 0
F. 0941 / 2004 200

Regensburg, 11.07.2024

Bearbeitung:

ppa. Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Frauenstein / Dipl.-Geogr. Sebastian Wagner

11 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen,“ FGSV Verlag, Köln, 2006.
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung, Köln: FGSV Verlag GmbH, 2008/2015.
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Köln: FGSV Verlag GmbH, 2012.
- [4] J. S. Bald und K. Stumpf, Hinweisen für das Anbringen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (HAV), Bonn: Kirschbaum Verlag, 2014.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015),“ FGSV Verlag, Köln, 2015.
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001/2009),“ FGSV Verlag, Köln, 2009.
- [7] S. H. F. L. S. W. R. W. Regine Gerike, „Mobilität in Städten SrV 2018. SrV-Stadtgruppe: Unter-/ Grund-/ Kleinzentren/ ländliche Gemeinden, Topografie: hügelig,“ Technische Universität Dresden, Dresden, März 2020.
- [8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Köln: FGSV Verlag GmbH, 2006/2009.
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Richtlinien für Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12),“ FGSV Verlag, Köln, 2012.

12 ANLAGEN

12.1 VERKEHRSZÄHLERGEBNISSE

	KP 1 B6 / L 141																							
	B6 West (B183)						L 141 Süd (Salzfurtkapelle)						B6 Ost (BAB A9)						L 141 Nord (Tornau v.d.H.)					
	links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW
7 Uhr	0	0	0	0	0	0	0	0	30	5	7	4	13	7	0	0	39	4	17	3	42	3	0	0
8 Uhr	0	0	0	0	0	0	0	0	41	7	10	5	18	9	0	0	53	6	23	4	57	4	0	0
9 Uhr	0	0	0	0	0	0	0	0	33	5	8	4	15	7	0	0	43	5	19	3	46	3	0	0
16 Uhr	0	0	0	0	0	0	0	0	38	6	9	4	17	8	0	0	49	5	22	4	53	4	0	0
17 Uhr	0	0	0	0	0	0	0	0	43	7	10	5	19	9	0	0	56	6	25	4	60	4	0	0
18 Uhr	0	0	0	0	0	0	0	0	39	6	9	5	17	8	0	0	50	6	22	4	54	4	0	0

	KP 2 Tornauerstraße (L141) / Raghuner Str. (L140)																							
	Raghuner Str. West (Salzfurtkapelle)						Tornauer Str. Süd (Löberitz)						Raghuner Str. Ost (Raguhn)						Tornauer Str. Nord (B6)					
	links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW
7 Uhr	10	1	10	1	2	0	5	0	24	10	23	1	36	5	26	10	3	1	5	0	25	11	25	2
8 Uhr	14	1	14	1	2	0	6	0	33	14	32	1	49	7	36	14	4	1	6	0	34	15	33	3
9 Uhr	11	1	11	1	2	0	5	0	27	11	26	1	40	6	29	11	3	1	5	0	27	12	27	2
16 Uhr	13	1	13	1	2	0	6	0	30	13	29	1	46	7	33	13	4	1	6	0	31	14	31	3
17 Uhr	14	1	15	1	2	0	7	0	35	15	33	1	52	8	38	14	4	1	7	0	36	15	35	3
18 Uhr	13	1	13	1	2	0	6	0	31	13	30	1	47	7	34	13	4	1	6	0	32	14	32	3

	KP 3 Hinsdorfer Weg / Tornauer Str. (L141)											
	Hinsdorfer Weg				Tornauer Str. Süd (Salzfurtkapelle)							
	links		rechts		links		gerade		gerade		rechts	
	1		3		4		5		11		12	
	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW
7 Uhr	9	2	24	4	21	5	44	11	40	10	5	5
8 Uhr	12	2	33	5	28	7	60	15	54	13	6	7
9 Uhr	10	2	27	4	23	5	48	12	44	11	5	5
16 Uhr	11	2	31	5	26	6	55	14	50	12	6	6
17 Uhr	13	3	35	5	30	7	63	15	57	14	6	7
18 Uhr	12	2	31	5	27	6	57	14	51	13	6	6

12.2 PROGNOSENULLFALL

Prognosenullfall	KP 1 B6 / L 141																								Maxwerte
	B6 West (B183)						L 141 Süd (Salzfurtkapelle)						B6 Ost (BAB A9)						L 141 Nord (Tornau v.d.H.)						
	links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		
	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	
Tagesganglinie	Typ C		Typ A		Typ C		Typ C		Typ D		Typ F		Typ F		Typ C		Typ C		Typ C		Typ C				
1 Uhr	3	0	26	3	2	0	2	0	3	0	1	0	1	1	26	3	4	0	2	0	4	0	2	0	84
2 Uhr	2	0	16	2	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	16	2	2	0	1	0	2	0	1	0	51
3 Uhr	2	0	19	2	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	19	2	3	0	1	0	3	0	1	0	59
4 Uhr	3	0	21	2	2	0	2	0	2	0	1	0	1	0	21	2	3	0	1	0	3	0	2	0	67
5 Uhr	5	0	37	4	3	0	3	0	4	1	1	0	2	1	37	4	5	1	2	0	5	0	3	0	118
6 Uhr	15	1	122	12	9	1	9	1	13	2	3	2	6	3	122	12	17	2	7	1	18	1	9	1	388
7 Uhr	38	2	304	30	23	2	23	2	33	5	8	4	14	7	304	30	42	5	19	3	45	3	23	2	969
8 Uhr	52	2	413	41	31	2	31	2	44	7	11	5	19	10	413	41	57	6	25	4	61	4	31	2	1315
9 Uhr	42	2	333	33	25	2	25	2	36	6	9	4	16	8	333	33	46	5	20	4	49	3	25	2	1062
10 Uhr	38	2	307	31	23	2	23	2	33	5	8	4	14	7	307	31	42	5	19	3	45	3	23	2	978
11 Uhr	36	1	291	29	22	1	22	1	31	5	8	4	14	7	291	29	40	4	18	3	43	3	22	1	927
12 Uhr	36	1	286	29	21	1	21	1	31	5	7	4	13	7	286	29	39	4	17	3	42	3	21	1	910
13 Uhr	36	1	291	29	22	1	22	1	31	5	8	4	14	7	291	29	40	4	18	3	43	3	22	1	927
14 Uhr	40	2	317	32	24	2	24	2	34	5	8	4	15	7	317	32	44	5	19	3	47	3	24	2	1011
15 Uhr	43	2	344	34	26	2	26	2	37	6	9	4	16	8	344	34	47	5	21	4	51	3	26	2	1096
16 Uhr	48	2	381	38	29	2	29	2	41	7	10	5	18	9	381	38	52	6	23	4	56	4	29	2	1213
17 Uhr	54	2	434	43	33	2	33	2	47	7	11	5	20	10	434	43	60	7	26	5	64	4	33	2	1382
18 Uhr	49	2	392	39	29	2	29	2	42	7	10	5	18	9	392	39	54	6	24	4	58	4	29	2	1247
19 Uhr	38	2	307	31	23	2	23	2	33	5	8	4	14	7	307	31	42	5	19	3	45	3	23	2	978
20 Uhr	28	1	228	23	17	1	17	1	24	4	6	3	11	5	228	23	31	3	14	2	34	2	17	1	725
21 Uhr	20	1	159	16	12	1	12	1	17	3	4	2	7	4	159	16	22	2	10	2	23	2	12	1	506
22 Uhr	15	1	116	12	9	1	9	1	13	2	3	1	5	3	116	12	16	2	7	1	17	1	9	1	371
23 Uhr	11	0	90	9	7	0	7	0	10	2	2	1	4	2	90	9	12	1	5	1	13	1	7	0	287
24 Uhr	7	0	58	6	4	0	4	0	6	1	2	1	3	1	58	6	8	1	4	1	9	1	4	0	185
Summe	661	26	5291	529	397	26	397	26	569	91	137	67	249	123	5291	529	726	81	323	56	783	53	397	26	
DTV_{w,gesamt}	13.597				2917				13401				3792												
DTV_{pkw}	12.433				2531				12017				3459												
DTV_{sv}	1.164				386				1385				334												
SV-Anteil	8,6%				13,2%				10,3%				8,8%												
Verteilung	10%	5%	83%	91%	6%	5%	36%	14%	52%	49%	12%	36%	4%	17%	84%	72%	12%	11%	21%	42%	52%	39%	26%	20%	

Prognosenullfall	KP 2 Tornauerstraße (L141) / Raghuner Str. (L140)																		Maxwerte								
	uhner Str. West (Salzfurtkapf)						Tornauer Str. Süd (Löberitz)						Raghuner Str. Ost (Raguhn)							Tornauer Str. Nord (B6)							
	links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts			links		gerade		rechts			
	2		3		4		5		6		7		8		9		10			11		12		13			
PKW		LKW		PKW		LKW		PKW		LKW		PKW		LKW		PKW		LKW		PKW		LKW		PKW		LKW	
Tagesganglinie	Typ D		Typ D		Typ D		Typ D		Typ D		Typ D		Typ D		Typ D		Typ D		Typ D		Typ D		Typ D		Typ D		
1 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	3	1	2	1	0	0	0	0	2	1	2	0	22		
2 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	13		
3 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	2	0	2	1	0	0	0	0	2	1	2	0	15		
4 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	3	0	2	1	0	0	0	0	2	1	2	0	18		
5 Uhr	1	0	1	0	0	0	1	0	3	1	3	0	5	1	3	1	0	0	1	0	3	1	3	0	31		
6 Uhr	4	0	4	0	1	0	2	0	10	4	10	0	16	2	11	4	1	0	2	0	11	5	11	1	101		
7 Uhr	11	1	11	1	2	0	5	0	26	11	25	1	39	6	28	11	3	1	5	0	27	12	26	2	254		
8 Uhr	15	1	15	1	2	0	7	0	35	15	34	1	53	8	38	15	4	1	7	0	36	16	36	3	344		
9 Uhr	12	1	12	1	2	0	5	0	28	12	27	1	43	6	31	12	3	1	5	0	29	13	29	2	278		
10 Uhr	11	1	11	1	2	0	5	0	26	11	25	1	39	6	28	11	3	1	5	0	27	12	29	2	256		
11 Uhr	10	1	11	1	2	0	5	0	25	11	24	1	37	6	27	10	3	1	5	0	26	11	25	2	243		
12 Uhr	10	1	11	1	2	0	5	0	24	11	24	1	37	5	26	10	3	1	5	0	25	11	25	2	238		
13 Uhr	10	1	11	1	2	0	5	0	25	11	24	1	37	6	27	10	3	1	5	0	26	11	25	2	243		
14 Uhr	11	1	12	1	2	0	5	0	27	12	26	1	41	6	29	11	3	1	5	0	28	12	28	2	265		
15 Uhr	12	1	13	1	2	0	6	0	29	13	28	1	44	7	32	12	4	1	6	0	30	13	30	3	287		
16 Uhr	13	1	14	1	2	0	6	0	33	14	31	1	49	7	35	13	4	1	6	0	34	15	33	3	318		
17 Uhr	15	1	16	1	3	0	7	0	37	16	36	1	56	8	40	15	4	1	7	0	38	17	38	3	362		
18 Uhr	14	1	14	1	2	0	6	0	33	14	32	1	50	7	36	14	4	1	6	0	35	15	34	3	327		
19 Uhr	11	1	11	1	2	0	5	0	26	11	25	1	39	6	28	11	3	1	5	0	27	12	27	2	256		
20 Uhr	8	1	8	1	1	0	4	0	19	8	19	1	29	4	21	8	2	1	4	0	20	9	20	2	190		
21 Uhr	6	1	6	1	1	0	3	0	14	6	13	0	20	3	15	6	2	0	3	0	14	6	14	1	132		
22 Uhr	4	0	4	0	1	0	2	0	10	4	10	0	15	2	11	4	1	0	2	0	10	4	10	1	97		
23 Uhr	3	0	3	0	1	0	1	0	8	3	7	0	12	2	8	3	1	0	1	0	8	3	8	1	75		
24 Uhr	2	0	2	0	0	0	1	0	5	2	5	0	7	1	5	2	1	0	1	0	5	2	5	0	49		
Summe	187	17	195	17	31	0	86	0	452	195	436	16	678	101	491	187	55	16	86	0	467	203	460	39			
DTV_{w,gesamt}	1.663						2128						2323						2710								
DTV_{Pkw}	1.425						1682						1963						2173								
DTV_{sv}	237						446						360						537								
SV-Anteil	14,3%						21,0%						15,5%						19,8%								
Verteilung	45%	50%	47%	50%	8%	0%	9%	0%	46%	93%	45%	7%	55%	33%	40%	21%	4%	5%	8%	0%	46%	62%	45%	16%			

Prognosenullfall	KP 3 Hinsdorfer Weg / Tornauer Str. (L141)																							
	Hinsdorfer Weg						Tornauer Str. Süd (Salzfurtkapel)						0			Tornauer Str. Nord (Tornau)								
	links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW
	Typ B		Typ A		Typ A		Typ F		Typ F		Typ F		Typ C		Typ F		Typ F		Typ A		Typ A		Typ C	
1 Uhr	1	0	0	0	2	0	2	0	4	1	0	0						0	0	4	1	0	0	
2 Uhr	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0						0	0	2	1	0	0	
3 Uhr	1	0	0	0	2	0	1	0	3	1	0	0						0	0	3	1	0	0	
4 Uhr	1	0	0	0	2	0	2	0	3	1	0	0						0	0	3	1	0	0	
5 Uhr	1	0	0	0	3	0	3	1	6	1	0	0						0	0	5	1	1	1	
6 Uhr	4	1	0	0	10	2	9	2	19	5	0	0						0	0	17	4	2	2	
7 Uhr	10	2	0	0	26	4	22	5	47	12	0	0						0	0	43	11	5	5	
8 Uhr	13	3	0	0	35	5	30	7	64	16	0	0						0	0	58	14	7	7	
9 Uhr	11	2	0	0	29	4	24	6	52	13	0	0						0	0	47	12	5	6	
10 Uhr	10	2	0	0	26	4	22	5	48	12	0	0						0	0	43	11	5	5	
11 Uhr	9	2	0	0	25	4	21	5	45	11	0	0						0	0	41	10	5	5	
12 Uhr	9	2	0	0	25	4	21	5	45	11	0	0						0	0	40	10	5	5	
13 Uhr	9	2	0	0	25	4	21	5	45	11	0	0						0	0	41	10	5	5	
14 Uhr	10	2	0	0	27	4	23	6	49	12	0	0						0	0	44	11	5	6	
15 Uhr	11	2	0	0	30	4	25	6	54	13	0	0						0	0	48	12	5	6	
16 Uhr	12	2	0	0	33	5	28	7	59	15	0	0						0	0	53	13	6	7	
17 Uhr	14	3	0	0	37	6	32	8	68	17	0	0						0	0	61	15	7	8	
18 Uhr	12	2	0	0	34	5	29	7	61	15	0	0						0	0	55	14	6	7	
19 Uhr	10	2	0	0	26	4	22	5	48	12	0	0						0	0	43	11	5	5	
20 Uhr	7	1	0	0	20	3	17	4	35	9	0	0						0	0	32	8	4	4	
21 Uhr	5	1	0	0	14	2	12	3	25	6	0	0						0	0	22	6	3	3	
22 Uhr	4	1	0	0	10	1	9	2	18	4	0	0						0	0	16	4	2	2	
23 Uhr	3	1	0	0	8	1	7	2	14	3	0	0						0	0	13	3	1	2	
24 Uhr	2	0	0	0	5	1	4	1	9	2	0	0						0	0	8	2	1	1	
Summe	168	34	0	0	454	67	387	93	825	202	0	0						0	0	741	185	84	93	
DTV _{w,gesamt}	1.380						2.954						2.331											
DTV _{PKW}	1.094						2.407						1.818											
DTV _{SV}	286						547						513											
SV-Anteil	20,7%						18,5%						22,0%											
Verteilung	27%	33%	0%	0%	73%	67%	32%	31%	68%	69%	0%	0%						0%	0%	90%	67%	10%	33%	

Prognosenußfall	KP 4 KV Tornauer Str. (L141) / Erschließungsstraße															Maxwerte							
	0						Tornauer Str. Süd (Salzfurtkapelle)			Erschließungsstraße			Tornauer Str. Nord (Tornau)										
	links		gerade		rechts		links		gerade	rechts	links		gerade	rechts									
	1		2		3		4		5	6	7		8	9	10		11	12					
	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW		LKW	PKW	LKW				
	Typ B		Typ A		Typ A		Typ F		Typ F	Typ F	Typ C		Typ F	Typ F	Typ A		Typ A	Typ C					
1 Uhr							0	0	6	1	0	0					0	0	7	1	0	0	15
2 Uhr							0	0	3	1	0	0					0	0	4	1	0	0	9
3 Uhr							0	0	4	1	0	0					0	0	5	1	0	0	10
4 Uhr							0	0	4	1	0	0					0	0	6	1	0	0	12
5 Uhr							0	0	8	1	0	0					0	0	10	1	0	0	20
6 Uhr							0	0	25	4	0	0					0	0	33	5	0	0	67
7 Uhr							0	0	63	11	0	0					0	0	82	12	0	0	168
8 Uhr							0	0	86	14	0	0					0	0	111	16	0	0	228
9 Uhr							0	0	69	12	0	0					0	0	90	13	0	0	184
10 Uhr							0	0	64	11	0	0					0	0	83	12	0	0	169
11 Uhr							0	0	61	10	0	0					0	0	79	11	0	0	160
12 Uhr							0	0	60	10	0	0					0	0	77	11	0	0	158
13 Uhr							0	0	61	10	0	0					0	0	79	11	0	0	160
14 Uhr							0	0	66	11	0	0					0	0	86	12	0	0	175
15 Uhr							0	0	72	12	0	0					0	0	93	13	0	0	190
16 Uhr							0	0	79	13	0	0					0	0	103	15	0	0	210
17 Uhr							0	0	90	15	0	0					0	0	117	17	0	0	239
18 Uhr							0	0	82	14	0	0					0	0	106	15	0	0	216
19 Uhr							0	0	64	11	0	0					0	0	83	12	0	0	169
20 Uhr							0	0	47	8	0	0					0	0	61	9	0	0	125
21 Uhr							0	0	33	6	0	0					0	0	43	6	0	0	88
22 Uhr							0	0	24	4	0	0					0	0	31	4	0	0	64
23 Uhr							0	0	19	3	0	0					0	0	24	3	0	0	50
24 Uhr							0	0	12	2	0	0					0	0	16	2	0	0	32
Summe							0	0	1102	184	0	0					0	0	1429	202	0	0	
DTV_{w,gesamt}							2.917						2.917										
DTV_{pkw}							2.531						2.531										
DTV_{sv}							386						386										
SV-Anteil							13,2%						13,2%										
Verteilung							0%	0%	100%	100%	0%	0%					0%	0%	100%	100%	0%	0%	

12.3 PROGNOSEPLANFALL

Prognoseplanfall	KP 1 B6 / L 141																								Maxwerte
	B6 West (B183)						L 141 Süd (Salzfurtkapelle)						B6 Ost (BAB A9)						L 141 Nord (Tornau v.d.H.)						
	links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		links		gerade		rechts		
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		
	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	
Tagesganglinie	Typ C		Typ A		Typ C		Typ C		Typ C		Typ D		Typ F		Typ F		Typ C		Typ C		Typ C		Typ C		
1 Uhr	3	0	26	3	2	1	2	0	3	2	1	1	1	2	26	3	4	0	2	0	4	2	2	0	90
2 Uhr	2	0	16	2	1	0	1	0	2	2	0	1	1	1	16	2	2	0	1	0	2	2	1	0	56
3 Uhr	2	0	19	2	1	0	1	0	2	1	0	1	1	1	19	2	3	0	1	0	3	1	1	0	63
4 Uhr	3	0	21	2	2	0	2	0	2	2	1	1	2	1	21	2	3	0	1	0	8	2	2	0	80
5 Uhr	5	0	37	4	17	1	4	1	8	3	2	2	16	3	37	4	5	1	2	0	95	3	3	0	252
6 Uhr	15	1	122	12	27	8	29	4	66	22	16	16	23	22	122	12	17	2	7	1	130	30	9	1	715
7 Uhr	38	2	304	30	46	14	30	7	51	40	12	29	38	39	304	30	42	5	19	3	195	51	23	2	1.355
8 Uhr	52	2	413	41	40	20	39	15	67	90	16	65	28	57	413	41	57	6	25	4	117	75	31	2	1.717
9 Uhr	42	2	333	33	30	12	34	7	61	41	15	30	21	36	333	33	46	5	20	4	81	45	25	2	1.290
10 Uhr	38	2	307	31	29	18	38	13	75	77	18	56	21	49	307	31	42	5	19	3	85	66	23	2	1.354
11 Uhr	36	1	291	29	28	16	37	9	74	57	18	42	20	46	291	29	40	4	18	3	85	61	22	1	1.261
12 Uhr	36	1	286	29	29	29	52	14	113	87	27	64	21	77	286	29	39	4	17	3	88	109	21	1	1.461
13 Uhr	36	1	291	29	42	16	43	17	87	107	21	78	34	45	291	29	40	4	18	3	173	60	22	1	1.491
14 Uhr	40	2	317	32	31	21	51	14	107	89	26	65	22	58	317	32	44	5	19	3	92	79	24	2	1.492
15 Uhr	43	2	344	34	29	23	44	14	86	85	21	62	19	64	344	34	47	5	21	4	70	87	26	2	1.510
16 Uhr	48	2	381	38	32	18	52	14	105	84	25	61	21	51	381	38	52	6	23	4	76	66	29	2	1.610
17 Uhr	54	2	434	43	34	16	55	9	106	53	25	38	21	47	434	43	60	7	26	5	71	59	33	2	1.677
18 Uhr	49	2	392	39	30	12	40	8	71	47	17	34	19	35	392	39	54	6	24	4	59	43	29	2	1.446
19 Uhr	38	2	307	31	23	13	27	8	43	45	10	33	15	36	307	31	42	5	19	3	47	47	23	2	1.155
20 Uhr	28	1	228	23	17	8	20	6	33	37	8	27	11	24	228	23	31	3	14	2	34	30	17	1	854
21 Uhr	20	1	159	16	21	4	14	3	22	17	5	12	17	13	159	16	22	2	10	2	82	15	12	1	644
22 Uhr	15	1	116	12	9	3	28	2	64	10	15	7	5	8	116	12	16	2	7	1	17	9	9	1	484
23 Uhr	11	0	90	9	7	1	8	1	12	4	3	3	4	4	90	9	12	1	5	1	13	3	7	0	300
24 Uhr	7	0	58	6	4	1	4	1	6	2	2	2	3	2	58	6	8	1	4	1	9	2	4	0	191
Summe	661	26	5.291	529	532	256	655	167	1.266	1.005	305	734	384	720	5.291	529	726	81	323	56	1.637	948	397	26	
DTV_{w,gesamt}	14.361						8608						14968						7153						
DTV_{pkw}	12.827						4780						12320						5011						
DTV_{sv}	1.534						3829						2649						2142						
SV-Anteil	10,7%						44,5%						17,7%						29,9%						
Verteilung	10%	3%	82%	65%	8%	32%	29%	9%	57%	53%	14%	39%	6%	54%	83%	40%	11%	6%	14%	5%	69%	92%	17%	3%	

KP 2 Tornauerstraße (L141) / Raghuner Str. (L140)																									
Raghuner Str. West (Salzfurtkape)					Tornauer Str. Süd (Löberitz)					Raghuner Str. Ost (Raguhn)					Tornauer Str. Nord (B6)										
links		gerade		rechts	links		gerade		rechts	links		gerade		rechts	links		gerade		rechts						
1		2		3	4		5		6	7		8		9	10		11		12						
PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW				
Typ D		Typ D		Typ D	Typ D		Typ D		Typ D	Typ D		Typ D		Typ D	Typ D		Typ D		Typ D	Maxwerte					
1 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	2	0	3	1	2	1	0	0	0	0	2	2	2	0	24
2 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	15
3 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	2	0	2	1	0	0	0	0	2	1	2	0	17
4 Uhr	4	0	1	0	0	0	0	0	5	1	2	0	3	0	2	1	1	0	0	0	2	2	2	0	26
5 Uhr	58	1	1	0	0	0	1	0	59	2	3	0	5	1	3	1	6	0	1	0	6	3	6	1	158
6 Uhr	75	6	4	0	1	0	2	0	81	17	10	0	16	2	11	4	8	1	9	0	50	15	49	3	367
7 Uhr	105	10	11	1	2	0	5	0	121	32	25	1	39	6	28	11	12	2	7	0	41	30	40	6	534
8 Uhr	50	14	15	1	2	0	7	0	71	46	34	1	53	8	38	15	8	2	10	0	54	59	53	11	552
9 Uhr	32	9	12	1	2	0	5	0	48	30	27	1	43	6	31	12	5	2	9	0	48	31	48	6	409
10 Uhr	36	12	11	1	2	0	5	0	51	39	25	1	39	6	28	11	5	2	11	0	58	50	57	10	461
11 Uhr	37	11	11	1	2	0	5	0	51	36	24	1	37	6	27	10	5	2	10	0	57	39	56	7	436
12 Uhr	39	20	11	1	2	0	5	0	53	57	24	1	37	5	26	10	6	3	16	0	86	54	85	10	549
13 Uhr	93	11	11	1	2	0	5	0	107	36	24	1	37	6	27	10	11	2	12	0	67	65	66	13	605
14 Uhr	40	15	12	1	2	0	5	0	56	45	26	1	41	6	29	11	6	2	15	0	83	56	81	11	543
15 Uhr	24	16	13	1	2	0	6	0	42	49	28	1	44	7	32	12	5	2	12	0	67	55	65	11	494
16 Uhr	26	12	14	1	2	0	6	0	45	41	31	1	49	7	35	13	5	2	15	0	82	55	80	11	536
17 Uhr	19	11	16	1	3	0	7	0	41	40	36	1	56	8	40	15	5	2	15	0	82	40	81	8	529
18 Uhr	15	8	14	1	2	0	6	0	34	31	32	1	50	7	36	14	4	2	10	0	56	36	55	7	425
19 Uhr	12	9	11	1	2	0	5	0	27	30	25	1	39	6	28	11	3	2	6	0	35	33	34	6	328
20 Uhr	8	6	8	1	1	0	4	0	19	21	19	1	29	4	21	8	2	1	5	0	26	26	26	5	241
21 Uhr	43	3	6	1	1	0	3	0	50	12	13	0	20	3	15	6	5	1	3	0	18	13	18	3	235
22 Uhr	4	2	4	0	1	0	2	0	10	8	10	0	15	2	11	4	1	0	9	0	48	9	47	2	189
23 Uhr	3	1	3	0	1	0	1	0	8	4	7	0	12	2	8	3	1	0	2	0	9	5	9	1	82
24 Uhr	2	0	2	0	0	0	1	0	5	3	5	0	7	1	5	2	1	0	1	0	5	3	5	1	50
Summe	727	178	195	17	31	0	86	0	991	585	436	16	678	101	491	187	105	31	181	0	986	684	970	131	
DTV_{w,gesamt}	2.458				4824				2991				5338												
DTV_{PKW}	2.060				3331				2523				3837												
DTV_{SV}	398				1493				468				1501												
SV-Anteil	16,2%				31,0%				15,6%				28,1%												
Verteilung	76%	91%	20%	9%	3%	0%	6%	0%	66%	97%	29%	3%	53%	32%	39%	21%	8%	10%	8%	0%	46%	69%	45%	16%	

KP 2 Tornauerstraße (L141) / Raghuner Str. (L140)																									
Raghuner Str. West (Salzfurtkape)					Tornauer Str. Süd (Löberitz)					Raghuner Str. Ost (Raguhn)					Tornauer Str. Nord (B6)										
links		gerade		rechts	links		gerade		rechts	links		gerade		rechts	links		gerade		rechts						
1		2		3	4		5		6	7		8		9	10		11		12						
PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW				
Typ D		Typ D		Typ D	Typ D		Typ D		Typ D	Typ D		Typ D		Typ D	Typ D		Typ D		Typ D	Maxwerte					
1 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	2	0	3	1	2	1	0	0	0	0	2	2	2	0	24
2 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	15
3 Uhr	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	2	0	2	1	0	0	0	0	2	1	2	0	17
4 Uhr	4	0	1	0	0	0	0	0	5	1	2	0	3	0	2	1	1	0	0	0	2	2	2	0	26
5 Uhr	58	1	1	0	0	0	1	0	59	2	3	0	5	1	3	1	6	0	1	0	6	3	6	1	158
6 Uhr	75	6	4	0	1	0	2	0	81	17	10	0	16	2	11	4	8	1	9	0	50	15	49	3	367
7 Uhr	105	10	11	1	2	0	5	0	121	32	25	1	39	6	28	11	12	2	7	0	41	30	40	6	534
8 Uhr	50	14	15	1	2	0	7	0	71	46	34	1	53	8	38	15	8	2	10	0	54	59	53	11	552
9 Uhr	32	9	12	1	2	0	5	0	48	30	27	1	43	6	31	12	5	2	9	0	48	31	48	6	409
10 Uhr	36	12	11	1	2	0	5	0	51	39	25	1	39	6	28	11	5	2	11	0	58	50	57	10	461
11 Uhr	37	11	11	1	2	0	5	0	51	36	24	1	37	6	27	10	5	2	10	0	57	39	56	7	436
12 Uhr	39	20	11	1	2	0	5	0	53	57	24	1	37	5	26	10	6	3	16	0	86	54	85	10	549
13 Uhr	93	11	11	1	2	0	5	0	107	36	24	1	37	6	27	10	11	2	12	0	67	65	66	13	605
14 Uhr	40	15	12	1	2	0	5	0	56	45	26	1	41	6	29	11	6	2	15	0	83	56	81	11	543
15 Uhr	24	16	13	1	2	0	6	0	42	49	28	1	44	7	32	12	5	2	12	0	67	55	65	11	494
16 Uhr	26	12	14	1	2	0	6	0	45	41	31	1	49	7	35	13	5	2	15	0	82	55	80	11	536
17 Uhr	19	11	16	1	3	0	7	0	41	40	36	1	56	8	40	15	5	2	15	0	82	40	81	8	529
18 Uhr	15	8	14	1	2	0	6	0	34	31	32	1	50	7	36	14	4	2	10	0	56	36	55	7	425
19 Uhr	12	9	11	1	2	0	5	0	27	30	25	1	39	6	28	11	3	2	6	0	35	33	34	6	328
20 Uhr	8	6	8	1	1	0	4	0	19	21	19	1	29	4	21	8	2	1	5	0	26	26	26	5	241
21 Uhr	43	3	6	1	1	0	3	0	50	12	13	0	20	3	15	6	5	1	3	0	18	13	18	3	235
22 Uhr	4	2	4	0	1	0	2	0	10	8	10	0	15	2	11	4	1	0	9	0	48	9	47	2	189
23 Uhr	3	1	3	0	1	0	1	0	8	4	7	0	12	2	8	3	1	0	2	0	9	5	9	1	82
24 Uhr	2	0	2	0	0	0	1	0	5	3	5	0	7	1	5	2	1	0	1	0	5	3	5	1	50
Summe	727	178	195	17	31	0	86	0	991	585	436	16	678	101	491	187	105	31	181	0	986	684	970	131	
DTV_{w,gesamt}	2.458				4824				2991				5338												
DTV_{PKW}	2.060				3331				2523				3837												
DTV_{SV}	398				1493				468				1501												
SV-Anteil	16,2%				31,0%				15,6%				28,1%												
Verteilung	76%	91%	20%	9%	3%	0%	6%	0%	66%	97%	29%	3%	53%	32%	39%	21%	8%	10%	8%	0%	46%	69%	45%	16%	

		KP 3 Hinsdorfer Weg / Tornauer Str. (L141)																								
		Hinsdorfer Weg			Tornauer Str. Süd (Salzfurtkapell)			0			Tornauer Str. Nord (Tornau)															
		links		gerade	rechts		links		gerade	rechts		links		gerade	rechts											
		1		2	3		4		5	6		7		8	9		10		11		12					
		PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW			
Tagesganglinie		Typ B		Typ A		Typ A		Typ F		Typ F		Typ F		Typ C		Typ F		Typ F		Typ A		Typ A		Typ C		Maxwerte
1 Uhr		1	0	0	0	2	0	2	0	4	2	0	0					0	0	4	2	0	1	19		
2 Uhr		1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0					0	0	2	1	0	1	12		
3 Uhr		1	0	0	0	2	0	1	0	3	1	0	0					0	0	3	1	0	1	13		
4 Uhr		3	0	0	0	2	0	2	0	8	1	0	0					0	0	3	1	0	1	22		
5 Uhr		36	1	0	0	3	0	3	1	88	3	0	0					0	0	11	2	1	1	150		
6 Uhr		48	7	0	0	10	2	9	2	122	17	0	0					0	0	94	13	11	6	342		
7 Uhr		69	12	0	0	26	4	22	5	185	33	0	0					0	0	69	25	8	13	472		
8 Uhr		35	18	0	0	35	5	30	7	116	47	0	0					0	0	91	49	10	24	469		
9 Uhr		23	11	0	0	29	4	24	6	81	31	0	0					0	0	84	26	9	13	342		
10 Uhr		25	15	0	0	26	4	22	5	84	39	0	0					0	0	103	41	12	20	399		
11 Uhr		26	14	0	0	25	4	21	5	84	37	0	0					0	0	102	32	12	16	377		
12 Uhr		27	24	0	0	25	4	21	5	87	57	0	0					0	0	159	44	18	22	493		
13 Uhr		61	14	0	0	25	4	21	5	165	36	0	0					0	0	122	53	14	27	546		
14 Uhr		28	18	0	0	27	4	23	6	91	45	0	0					0	0	150	46	17	23	480		
15 Uhr		19	20	0	0	30	4	25	6	71	50	0	0					0	0	118	45	13	23	425		
16 Uhr		20	16	0	0	33	5	28	7	78	42	0	0					0	0	147	46	17	23	460		
17 Uhr		16	14	0	0	37	6	32	8	74	41	0	0					0	0	147	34	17	17	442		
18 Uhr		13	11	0	0	34	5	29	7	62	32	0	0					0	0	97	31	11	15	345		
19 Uhr		11	11	0	0	26	4	22	5	50	31	0	0					0	0	58	27	7	14	266		
20 Uhr		7	7	0	0	20	3	17	4	35	21	0	0					0	0	44	22	5	11	196		
21 Uhr		28	4	0	0	14	2	12	3	79	12	0	0					0	0	30	11	3	6	203		
22 Uhr		4	2	0	0	10	1	9	2	18	8	0	0					0	0	90	7	10	4	166		
23 Uhr		3	1	0	0	8	1	7	2	14	5	0	0					0	0	16	4	2	2	63		
24 Uhr		2	1	0	0	5	1	4	1	9	3	0	0					0	0	8	3	1	1	39		
Summe		506	225	0	0	454	67	387	93	1.612	595	0	0					0	0	1.750	568	199	284			
DTV _{w,gesamt}		2.215				5.526								5.738												
DTV _{PKW}		1.546				4.204								4.066												
DTV _{SV}		669				1.323								1.672												
SV-Anteil		30,2%				23,9%								29,1%												
Verteilung		53%	77%	0%	0%	47%	23%	19%	13%	81%	87%	0%	0%					0%	0%	90%	67%	10%	33%			