

Verkehrsuntersuchung zur Bauleitplanung Oeningen Nr. 4 in der Stadt Soltau



Im Auftrag der
Stadt Soltau

erstellt von
 **Zacharias Verkehrsplanungen**
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

Hilde-Schneider-Allee 3, 30173 Hannover
Tel: 0511/ 78 52 92 - 2, Fax: 0511/ 78 52 92 - 3
E-Mail: post@zacharias-verkehrsplanungen.de
www.zacharias-verkehrsplanungen.de

Februar 2022
(Stand 16.02.2022)

Bearbeitung:

**Dipl.-Geogr. Maik Dettmar
Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias**

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	4
2 Vorhandene Situation	7
3 Verkehrsprognose 2030	
3.1 Allgemeine Entwicklungen.....	9
3.2 Spezielle Entwicklungen Flächenreserven GE Soltau Ost III	9
3.3 Spezielle Entwicklungen Oeningen 4.....	11
4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität	13
4.1 Knoten 1 (B 71/ GE Soltau Ost III).....	15
4.2 Knoten 2 (B 71/ K 54/ westl. Rampe A7).....	17
4.3 Knoten 3 (B 71/ östl. Rampe A7).....	19
4.4 Knoten 4 (B 71/ B 209).....	21
5 Fazit	22

1 Aufgabenstellung

- (1) Die Stadt Soltau plant die Erweiterung des Gewerbe-/ Industriegebiets Soltau Ost III. Dabei soll eine Fläche von ca. 20,7 ha im nördlichen Bereich des Gebietes (angrenzend an die Gottlieb-Daimler-Straße) für die industrielle Nutzung durch einen Bebauungsplan gesichert werden. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist die Erarbeitung einer Verkehrsuntersuchung erforderlich.
- (2) Auf der Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen im Planungsraum sowie für die neuen Nutzungen abgeschätzt (Verkehrsmengen, Lkw-Anteil, Herkunfts-/ Zielrichtungen, wöchentliche und tageszeitliche Verteilung).
- (3) Für die relevanten Knotenpunkte ist die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität auf der Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) zu ermitteln.
- (4) Aus den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sowie der entsprechende Richtlinien (u.a. Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL)) werden Hinweise zur Gestaltung der Knotenpunkte und des Straßenraumes abgeleitet (u.a. Erfordernis Linksabbiegehilfe/ Linksabbiegestreifen, Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer).
- (5) Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage für ggf. erforderliche weitergehende Untersuchungen (z.B. schalltechnische Gutachten, Entwurfsplanung) genutzt werden. Die Arbeiten werden in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber durchgeführt.

Quellen u.a.:

- Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), FGSV Köln, 2012
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebiets-typen, FGSV Köln, 2006
- Programm ver_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2021
- Verflechtungsprognose 2030. BVU – ITB – IVV – Planco, Juni 2014
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015, FGSV Köln
- Soltau Logistic Center GmbH und Co. KG: Aktualisierung der verkehrstechnischen Studie des geplanten KV-Terminals/ SLC (Soltau Logistic Center) im Bereich der BAB 7 (AS Soltau-Ost) an das Hauptverkehrsstraßen Netz in der Stadt Soltau Zacharias Ver-kehrsplnungen, Hannover, Januar 2019
- Stadt Soltau: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Am Mühlen-bach, Zacharias Verkehrsplanungen, Hannover, z.Z. in Bearbei-tung
- Stadt Soltau: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Desig-ner Outlet Soltau, Stadt Soltau, Zacharias Verkehrsplanungen, Hannover, z.Z. in Bearbeitung

Definitionen:

(6) Im Rahmen dieser Untersuchung wurden folgende Fahrzeugklas-sen erfasst:

- Personenkraftwagen
- Motorräder
- Lieferwagen bis 3,5 t
- Lastkraftwagen ohne Anhänger/ Busse
- Lastkraftwagen mit Anhänger/ Sattelzüge
- Busse

(7) Bezüglich des Lkw-/ Schwerverkehrsaufkommens werden je nach Fragestellungen folgende Klassen gebildet:

- Schwerverkehrsanteil: Bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwa-gen), also alle Fahrzeuge >3,5 t.
- LKW I: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen nach RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen ohne Anhänger und Busse
- LKW II: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen nach RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen mit Anhängern und Lastzügen. Außerdem werden dieser Klasse noch die Motorräder zugerechnet.

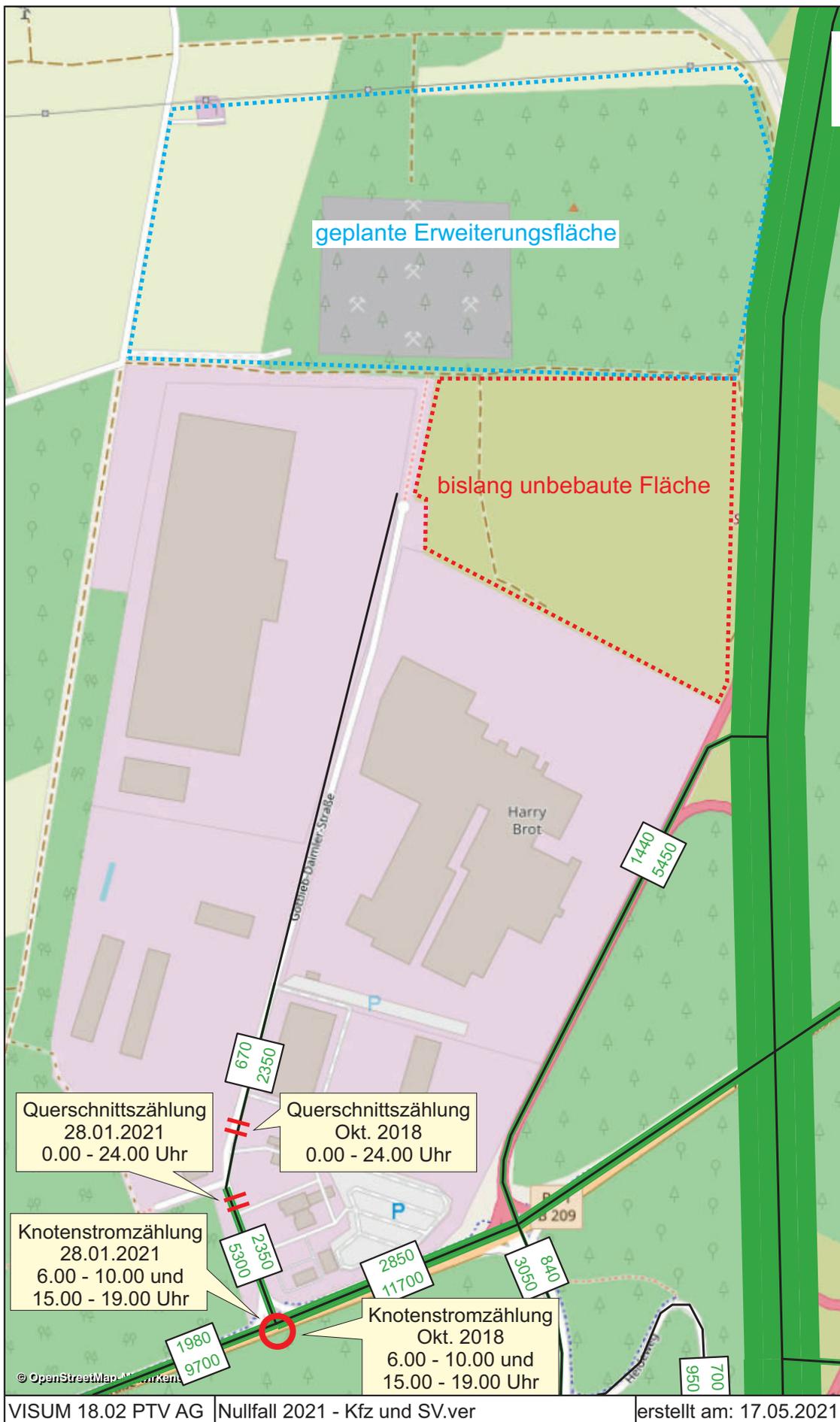


ABB.
1

Nullfall 2021 in Kfz und SV/ Normalwerktag

2 Vorhandene Situation

(8) Das Gewerbe-/Industriegebiet Soltau-Ost III liegt im Osten Soltaus an der Anschlussstelle Soltau Ost und umfasst rund 50 ha Bruttobaulandfläche, rund 10 ha sind dabei noch nicht bebaut. Hier sind u.a. die Firmen Harry-Brot, Schnellecke und Röders TEC ansässig. Im kleineren südlichen Teil liegt u.a. ein Autohof mit Tankstelle und Fast Food Restaurant. (**ABBILDUNG 1**).

(9) Im Bereich um die AS Soltau Ost wurden in den letzten Jahren umfangreiche Verkehrszählungen durchgeführt (**Anhang 1**) und ein Verkehrsnetzmodell erstellt.

(10) Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsbelastung wurde am Donnerstag, dem 28.01.2021 in der Zeit von 6.00 bis 10.00 Uhr und von 15.00 bis 19.00 Uhr Knotenstromzählungen mittels Videogeräten durchgeführt. Dabei wurden die Verkehrsbeziehungen an den Knotenpunkten in Viertelstundenintervallen getrennt nach Fahrzeugart (Pkw, Lfw, Lkw) erfasst.

(11) Am gleichen Tag wurden zudem die Querschnitte der Gottlieb-Daimler-Straße südlich der Firma Röders TEC und südlich der Robert-Bosch-Straße mittels eines Seitenradarmessgeräts von 0.00 bis 24.00 Uhr gezählt. Dabei wurden alle Fahrzeuge nach Längenklassen in Stundenintervallen erfasst.

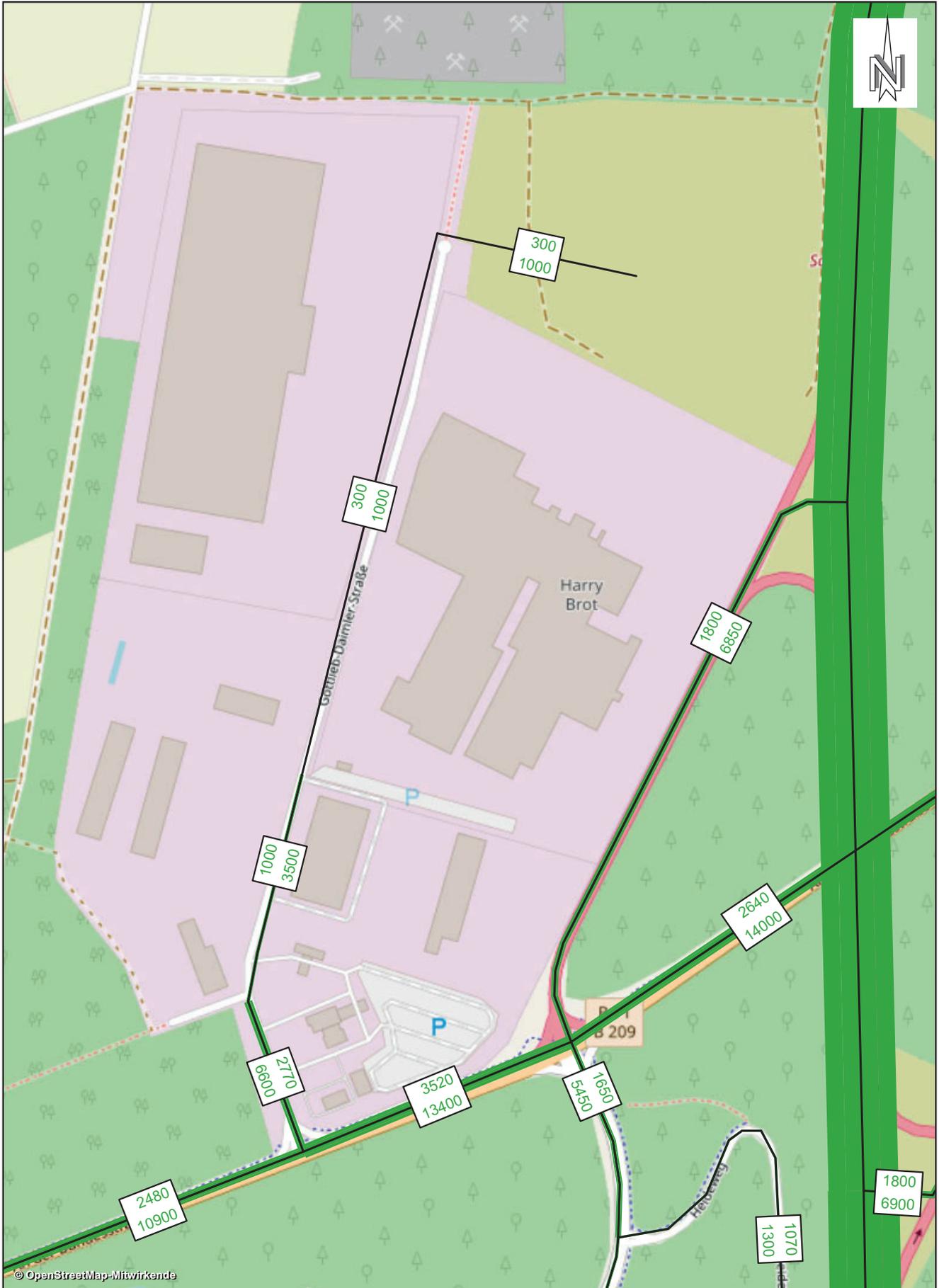
(12) Die Verkehrszählungen fanden damit während der Corona-Pandemie statt. Aus einer Untersuchung zum Soltau-Logistic-Center liegen aktuelle Verkehrswerte für den Knotenpunkt B 71/ GE Soltau Ost III und vom Querschnitt Gottlieb-Daimler-Straße südlich Röders TEC vom Oktober 2018 vor. Hiermit lassen sich die Corona-Auswirkungen isolieren.

(13) Der Wert auf der auf der Gottlieb-Daimler Str. lag 2018 bei 2.244 Kfz und davon 661 SV-Fahrzeuge. Im Januar 2021 wurden an gleicher Stelle 2.373 Kfz und 673 SV gezählt. Die Werte sind fast identisch und keine Auswirkungen der Corona-Pandemie festzustellen.

(14) Am benachbarten Knotenpunkt B 71/ GE Soltau Ost III sind aber etwa 20 % weniger Kfz als 2018 zu verzeichnen, so dass sich die Pandemie stark auf die Tankstelle und das Fast Food Restaurant auswirkt. Die Schwerverkehrsmengen bleiben aber auch diesbezüglich in etwa gleich.

(15) Nach Auswertung und Analyse aller Verkehrsdaten ergeben sich die Verkehrswerte des Nullfalls 2021 (**ABBILDUNG 1**). Die Schwerverkehrswerte sind lärmtechnisch zu 20 % den LKW 1 und zu 80 % den LKW 2 zuzuordnen.

(16) Die Spitzenstunden ergeben sich zwischen 6.15 und 7.15 Uhr sowie zwischen 16.15 Uhr und 17.15 Uhr mit 7,4 % bzw. 9,3 % der Tagesbelastung.



© OpenStreetMap-Mitwirkende

VISUM 18.02 PTV AG

PNF 2035 - Kfz und SV.ver

erstellt am: 12.05.2021

ABB.
2

Prognosenullfall 2035 in Kfz und SV/ Normalwerktag

3 Verkehrsprognose 2035

3.1 Allgemeine Entwicklungen

(17) Für den Zeitraum von 2021 bis 2035 wird im Raum Soltau von einer allgemeinen Verkehrssteigerung von 5 % ausgegangen. Hierin sind ergänzende Flächennutzungen im weiteren Umfeld und mögliche Änderungen des Fahrverhaltens pauschaliert enthalten.

(18) Zusätzlich sind im Umfeld weitere Planungen vorhanden, die berücksichtigt werden. Dies sind:

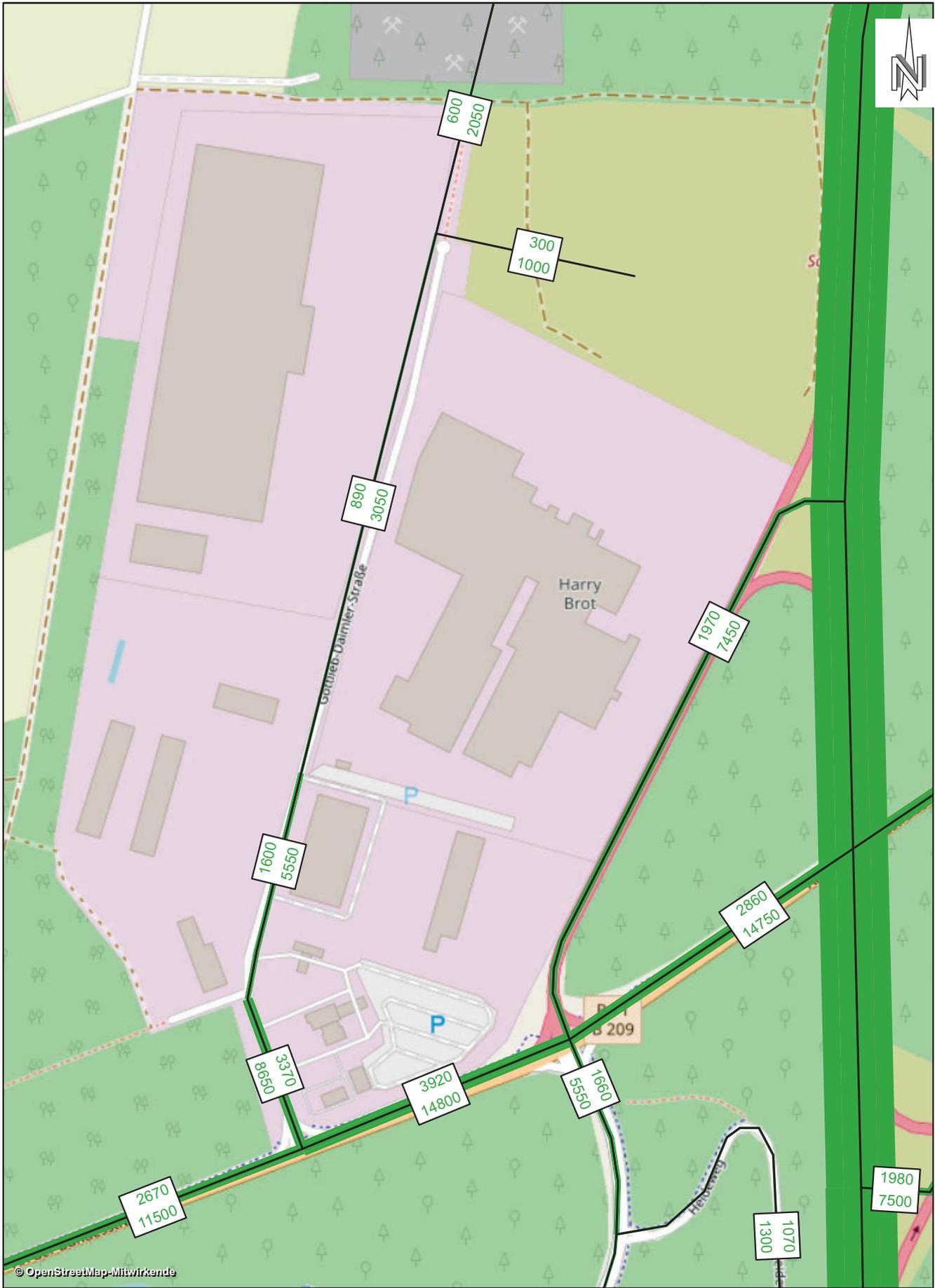
- Soltau-Logistic-Center, Verkehrsuntersuchung 2018.
- Gewerbegebiet Am Mühlenbach (Kreisverkehr K 10/ K 54), Verkehrsuntersuchung, z.Z. in Bearbeitung.
- DOS - Erweiterung, z.Z. in Bearbeitung

3.2 Spezielle Entwicklungen Flächenreserven GE Soltau Ost III

(19) Im Gewerbegebiet Soltau Ost III sind derzeit noch rund 10 ha Fläche bislang nicht bebaut. Bis zum Prognosehorizont 2035 wird diese Fläche als bebaut angenommen.

(20) Für das bestehende Gewerbe/ Industriegebiet nördlich des Autohofs wurde 30 Kfz-Zufahrten je ha (insgesamt 2.350 Kfz-Fahrten) bei einem Schwerverkehrsanteil von 30 % ermittelt. Für die noch 10 ha zur Verfügung stehender Fläche wird von 50 Kfz-Zufahrten je ha und 30 % Schwerverkehrsanteil ausgegangen, da sich auch verkehrintensivere Betriebe ansiedeln können.

(21) Damit entstehen in der Prognose rund 1.000 zusätzliche Kfz-Fahrten und davon 30 % (300 Fahrten) Schwerverkehr. Es ergibt sich der Prognosefall 2035 (**ABBILDUNG 2**). Die Schwerverkehrswerte sind lärmtechnisch zu 20 % den LKW 1 und zu 80 % den LKW 2 zuzuordnen.



© OpenStreetMap-Mitwirkende

VISUM 18.02 PTV AG

Planfall 2035 - Kfz und SV.ver

erstellt am: 17.05.2021

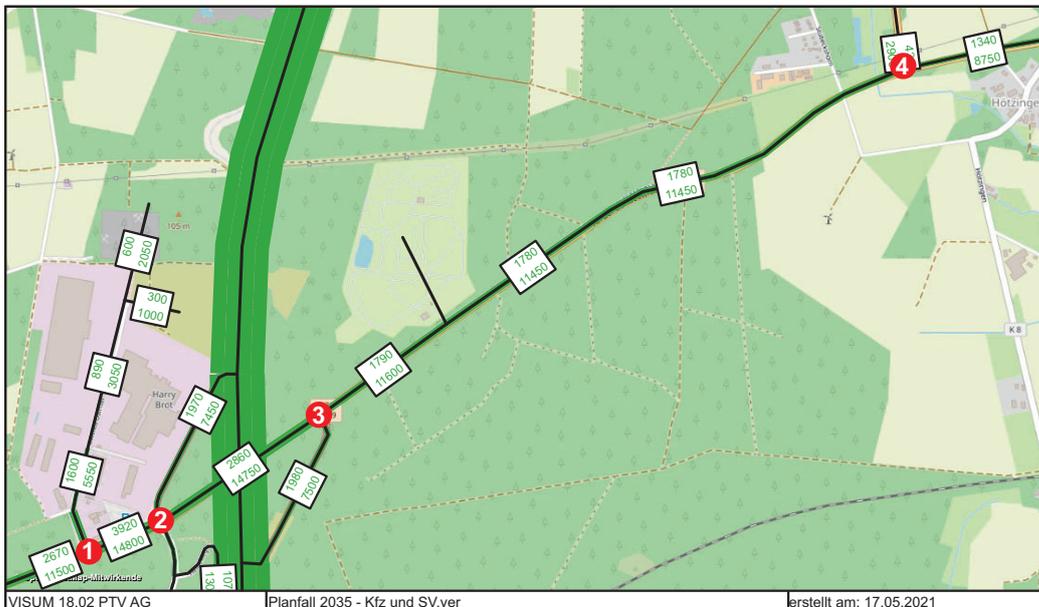
ABB.
3

Planfall - 2035 in Kfz und SV/ Normalwerktag

3.3 Spezielle Entwicklungen Oeningen 4

(22) Nördlich an das GE/GI Soltau Ost III schließt sich die Fläche Oeningen 4 mit einer Bruttobaulandflächen von 20,7 ha an. Es wird hierbei von den gleichen Voraussetzungen wie bei der Auffüllung des GE/ GI Soltau Ost III ausgegangen (50 Kfz-Zufahrten je ha und 30 % Schwerverkehrsanteil). Damit entstehen dort rund 2.070 Kfz-Fahrten und davon rund 620 Schwerverkehrsfahrten.

(23) Die Verteilung der Fahrten wird entsprechend den bestehenden Verkehrsströme des Gewerbegebietes angenommen. Damit ergibt sich der Planfall 2035 (**ABBILDUNG 3**). Die Schwerverkehrswerte sind lärmtechnisch zu 20 % den LKW 1 und zu 80 % den LKW 2 zuzuordnen.



Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage:

Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

Stufe B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

Stufe C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

Stufe D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom gebildet hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

Stufe E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

Stufe F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Erläuterung Berechnungen ohne Lichtsignalanlage

Strom-Nr.	Nr. des Verkehrsstroms
q-vorh	vorhandene Verkehrsstärke
tg	Grenzeitlücke (nach HBS Tab. 7-5)
tf	Folgezeitlücke (nach HBS Tab. 7-6)
q-Haupt	Verkehrsstärke des bevorrechtigten Stroms (HBS Tab. 7-3 bzw. 7-4)
q-max	berechnete Maximalkapazität für den jeweiligen Strom
Mischstrom	Maximalkapazität für den Mischstrom im Falle von mehreren Strömen auf einem Fahrstreifen
W	Wartezeit in sec , Wert in (): der Strom wird auf einer Mischspur geführt, er hat für sich allein eine größere Wartezeit als der gesamte Verkehr auf der Mischspur
N-95	95%-Perzentilwert des Rückstaus in Pkw-E
N-99	99%-Perzentilwert des Rückstaus in Pkw-E
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs

Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage:

Stufe A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

Stufe B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

Stufe C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.

Stufe D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.

Stufe E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.

Stufe F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Fahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Erläuterung Berechnungen mit Lichtsignalanlage

Nr.	Nr. des Fahrstreifens
Bez. SG	Bezeichnung der Signalgruppe
Ströme	Ströme des Fahrstreifens
qj [Kfz/h]	Gesamtverkehrsstärke auf Fahrstreifen j
xj	Auslastungsgrad auf dem Fahrstreifen j
fA,j	Abflusszeitanteil des Fahrstreifens j
NGE,j [Kfz]	mittlere Rückstaulänge bei Freigabezeitende
NMS,j [Kfz]	mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau
L90,j	Stauraumlänge (90%-Perzentiel)
tw,j	mittlere Wartezeit auf dem Fahrstreifen
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs

4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(24) Gemäß der vorliegenden Verkehrsdaten mit Zählungen an ausgewählten Querschnitten über eine ganze Woche ergibt sich ein Normalwerktag (Dienstag/ Donnerstag) als Bemessungstag. Innerhalb der Spitzenstunde des Bemessungstages (16.00 bis 17.00 Uhr, Normalwerktag) verkehren rund 9,5% des Tagesverkehrsaufkommens.

(25) Die Berechnungen werden pauschal mit 10% der Tagesbelastung des Bemessungstages durchgeführt. Eventuelle Unausgeglichheiten der Verkehrsströme sind damit abgedeckt.

(26) Unberücksichtigt bleiben im Sinne der zulässigen Überlastung von bis zu 50 Stunden des Jahres (HBS 2015) aber die Spitzentage des DOS oder des Heide-Parks (Sonderöffnungen Sonntag bzw. Hauptbesuchstage). Auch im Falle von Baustellen, Unfällen oder Stauungen z.B. auf der A 7 können sich durch Umleitungsverkehre höhere Verkehrsmengen einstellen, die aber gemäß Richtlinien unberücksichtigt bleiben.

(27) Geprüft werden vier Knotenpunkte im Verlauf der B 71 (siehe links). Die Verkehrsströme sind in den folgenden Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Bemessungstag dargestellt. Für den Schwerverkehr die Werte der Schwerverkehrsmatrix in den Berechnungen berücksichtigt.

(28) An den Knotenpunkten wird der derzeitige Ausbauzustand zu Grunde gelegt. Die an den LSAs vorhandenen freien Rechtsabbieger werden zur Sicherheit in die Berechnungen integriert.

(29) Aufgrund der äußerst geringen Fußgänger- und Radfahrerquerungen an den Knotenpunkten werden diese nicht in die Berechnungen der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität übernommen. Diese Ströme erhalten jeweils auf Anforderung Grün, was nur bei einer begrenzten Anzahl der Umläufe in der Bemessungsstunde erfolgt. Bei einer Berücksichtigung in jedem Umlauf würde die Verkehrsqualität zu schlecht beurteilt, die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage deutlich unterschätzt werden.

(30) Die Zwischenzeiten der Kfz-Verkehrsströme an den beiden Rampen (K2 und K3) werden gemäß der vorliegenden signaltechnischen Dokumentationen (swarco Group) übernommen.

(31) Es ergibt sich die jeweilige Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes (QSV) auf der Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015).

(32) Die Verkehrsqualität wird gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) in die Stufen A bis F eingeteilt, wobei A einen nahezu freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung der Verkehrsanlage anzeigt (**ABBILDUNG 4**).

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Soltau GE K1 (Soltau GE)

Stadt:

Knotenpunkt: K1, 1

Datum: 12.05.2021

Zeitabschnitt: Bemessungsstunde

Bearbeiter: d

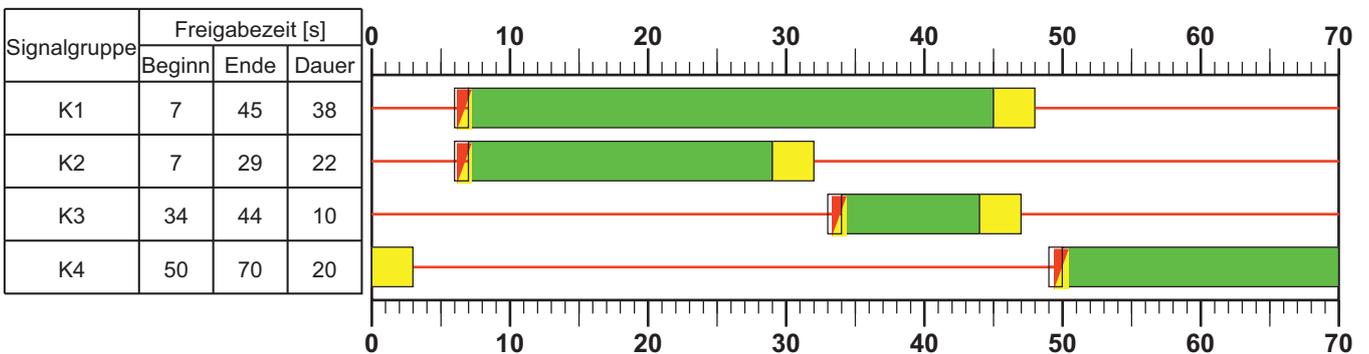
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2	442	0,505	0,56	0,620	5,916	71	12,1	A
12	K3	1	134	0,680	0,16	1,358	3,817	63	52,7	D
31	K2	9	298	0,718	0,33	1,757	6,849	100	35,9	C
32	K2	8	442	0,858	0,33	5,202	13,239	141	58,3	D
41	K4	12	134	0,355	0,30	0,319	2,360	43	22,2	B
42	K4	10	298	0,786	0,30	2,707	8,015	114	48,2	C
Gesamt			1748	0,680					37,9	

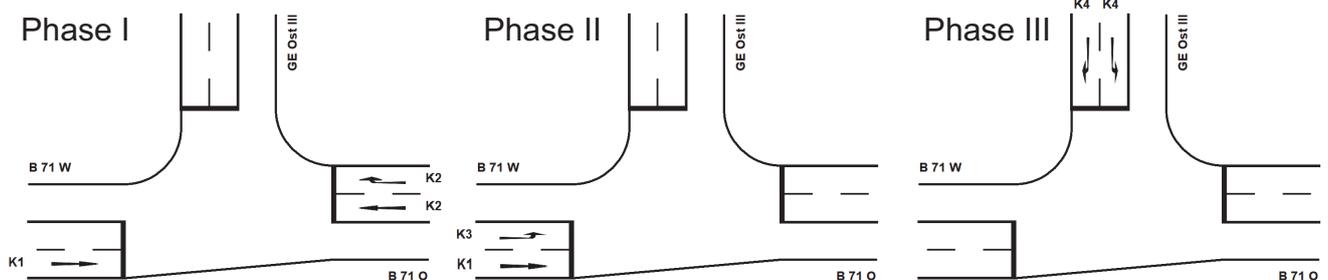
Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]				QSV [-]
Gesamtbewertung:									D

Signalzeitenplan



=Grün,
 =Rot,
 =Gelb,
 =Rot/Gelb,
 =Grünpfeil,
 =Gelbblinker,
 =Dunkel



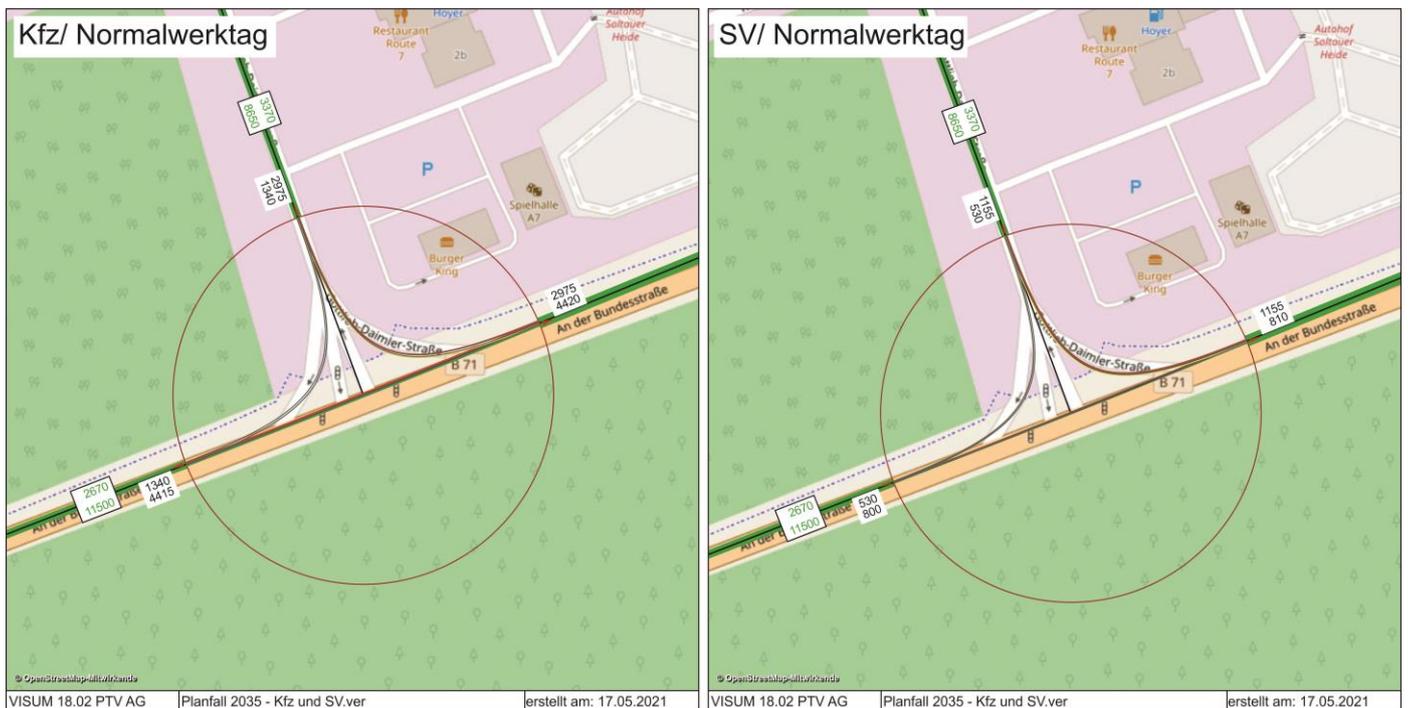
**ABB.
5**

**Leistungsfähigkeit mit LSA
Knoten 1 - Bemessungsstunde - 2035**

4.1 Knoten 1 (B 71/ GE Soltau Ost III)

(33) An **Knoten 1** (B 71/ GE Soltau Ost III) ergibt sich im heutigen Ausbauzustand eine **ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D**. Die LSA ist dabei in drei Phasen mit einer Umlaufzeit von 70 Sekunden geschaltet (**ABBILDUNG 5**).

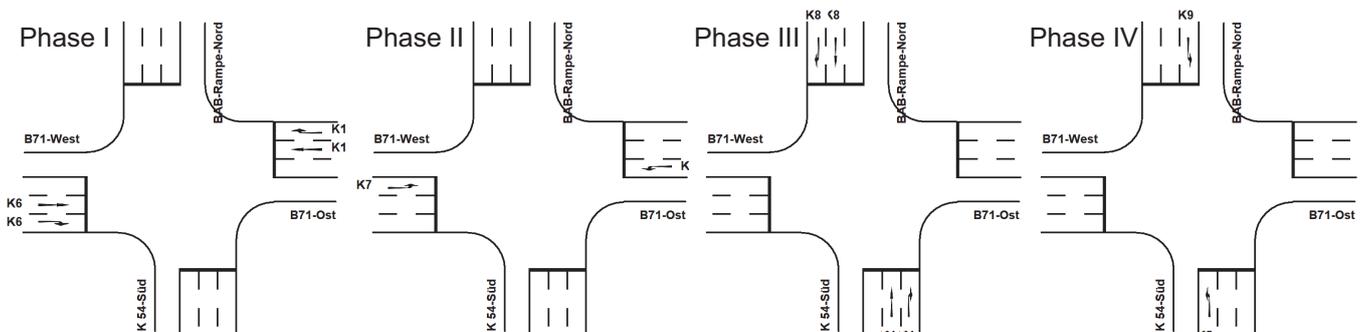
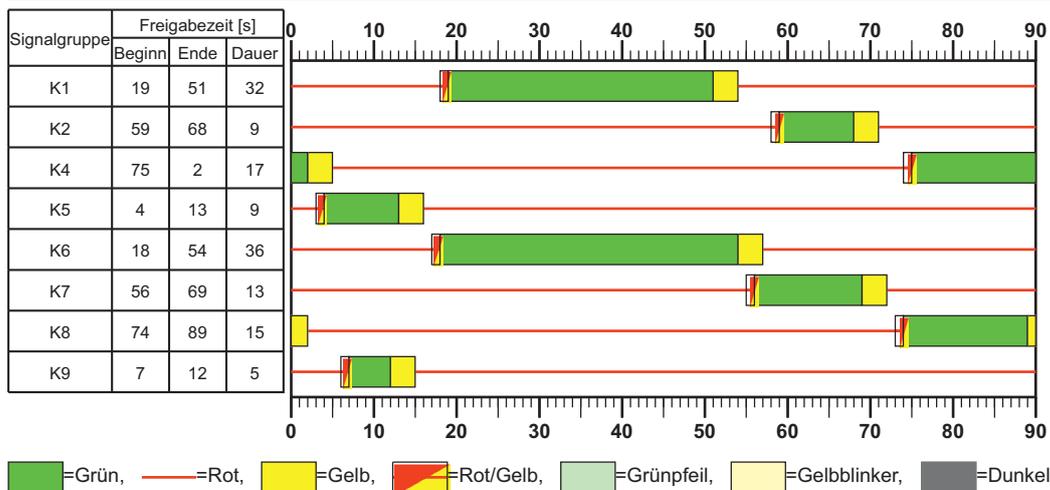
(34) Zu beachten ist, dass die vorhandene Dimensionierung des Knotenpunkts teilweise überbeansprucht werden kann. So können sich in Spitzenzeiten mehr Linksabbieger von der B 71 West zu GE Soltau Ost III aufstauen, als Stauraum zur Verfügung steht. Es kann damit auch zeitweise zu Behinderung des geradeausfahrenden Verkehrs kommen.



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Soitau (1)</u>		Stadt: _____								
Knotenpunkt: <u>K 2 - B 71/ K 54/ westl. Rampe. Planfall</u>		Datum: <u>12.05.2021</u>								
Zeitabschnitt: <u>Bemessungsstunde</u>		Bearbeiter: <u>d</u>								
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	60	0,146	0,41	0,096	1,035	30	17,4	A
12	K6	2	531	0,832	0,41	4,258	16,143	169	47,8	C
13	K7	1	148	0,733	0,16	1,794	5,320	79	68,2	D
21	K4	6	108	0,356	0,20	0,321	2,647	39	34,8	B
22	K4	5	108	0,342	0,20	0,300	2,619	37	34,3	B
23	K5	4	63	0,568	0,11	0,781	2,275	53	63,3	D
31	K1	9	199	0,355	0,37	0,320	3,943	53	22,8	B
32	K1	8	497	0,872	0,37	6,144	17,712	183	65,3	D
33	K2	7	124	0,705	0,11	1,521	4,510	57	69,7	D
41	K8	12	180	0,759	0,18	2,135	6,413	90	67,6	D
42	K8	11	91	0,341	0,18	0,298	2,290	35	36,4	C
43	K9	10	18	0,180	0,07	0,123	0,548	13	44,1	C
Gesamt			2127	0,674					51,7	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
										Gesamtbewertung: D

Signalzeitenplan



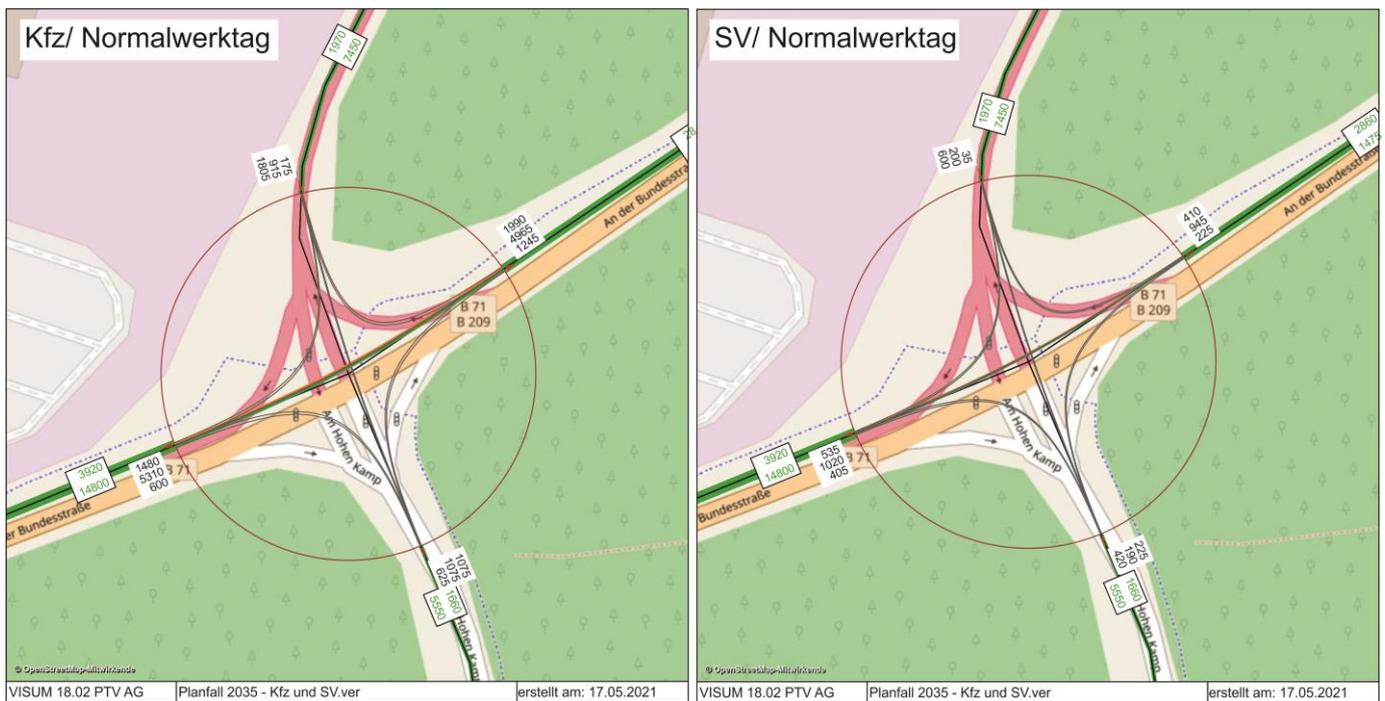
**ABB.
6**

**Leistungsfähigkeit mit LSA
Knoten 2 - Bemessungsstunde - 2035**

4.2 Knoten 2 (B 71/ K 54/ westl. Rampe A7)

(35) An **Knoten 2** (B 71/ GE Soltau Ost III) ergibt sich im heutigen Ausbauzustand eine **ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D**. Die LSA ist dabei in vier Phasen mit einer Umlaufzeit von 90 Sekunden geschaltet (**ABBILDUNG 6**).

(36) Alle Fahrstreifen sind ausreichend dimensioniert. Zu beachten ist, dass mehrere Ströme nur knapp unter 70 Sekunden Wartezeit pro Umlauf haben. Ab einer mittleren Wartezeit von 70 Sekunden befindet sich die Verkehrsanlage im Grenzbereich der Leistungsfähigkeit.



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Soltau GE (1)

Stadt:

Knotenpunkt: K3 - B 71/ östliche BAB-Rampe, Planfall

Datum: 12.05.2021

Zeitabschnitt: Bemessungsstunde

Bearbeiter: d

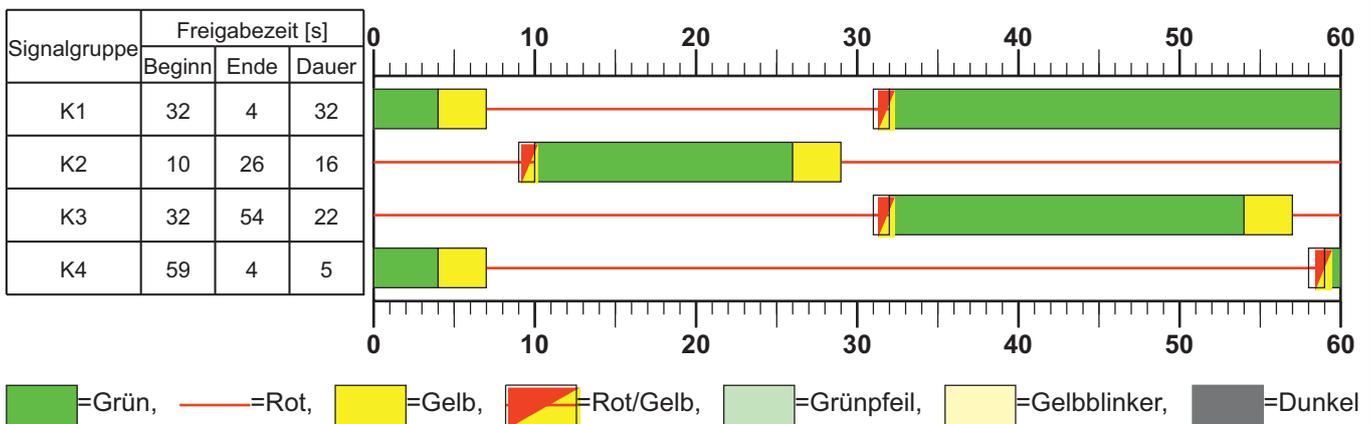
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	3	274	0,514	0,38	0,645	4,152	61	18,6	A
12	K3	2	382	0,594	0,38	0,930	6,014	68	20,0	A
21	K2	6	204	0,471	0,28	0,533	3,345	47	22,2	B
22	K2	4	257	0,647	0,28	1,194	4,953	69	29,7	B
31	K1	8	562	0,627	0,55	1,094	7,524	84	13,7	A
32	K4	7	14	0,093	0,10	0,057	0,269	8	25,9	B
Gesamt			1693	0,581					19,4	

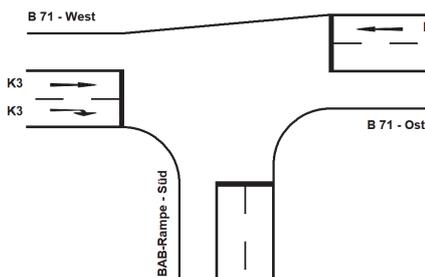
Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]				QSV [-]
Gesamtbewertung:									B

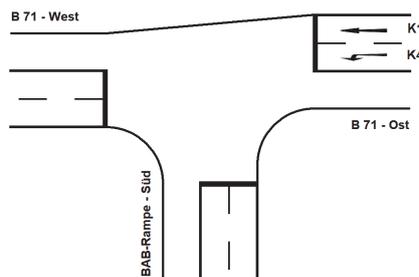
Signalzeitenplan



Phase I



Phase II



Phase III

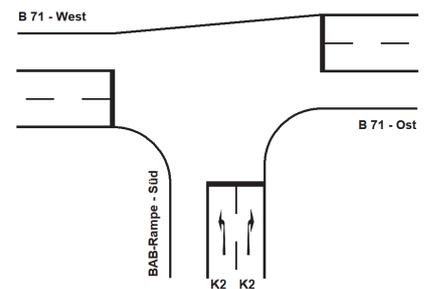


ABB.
7

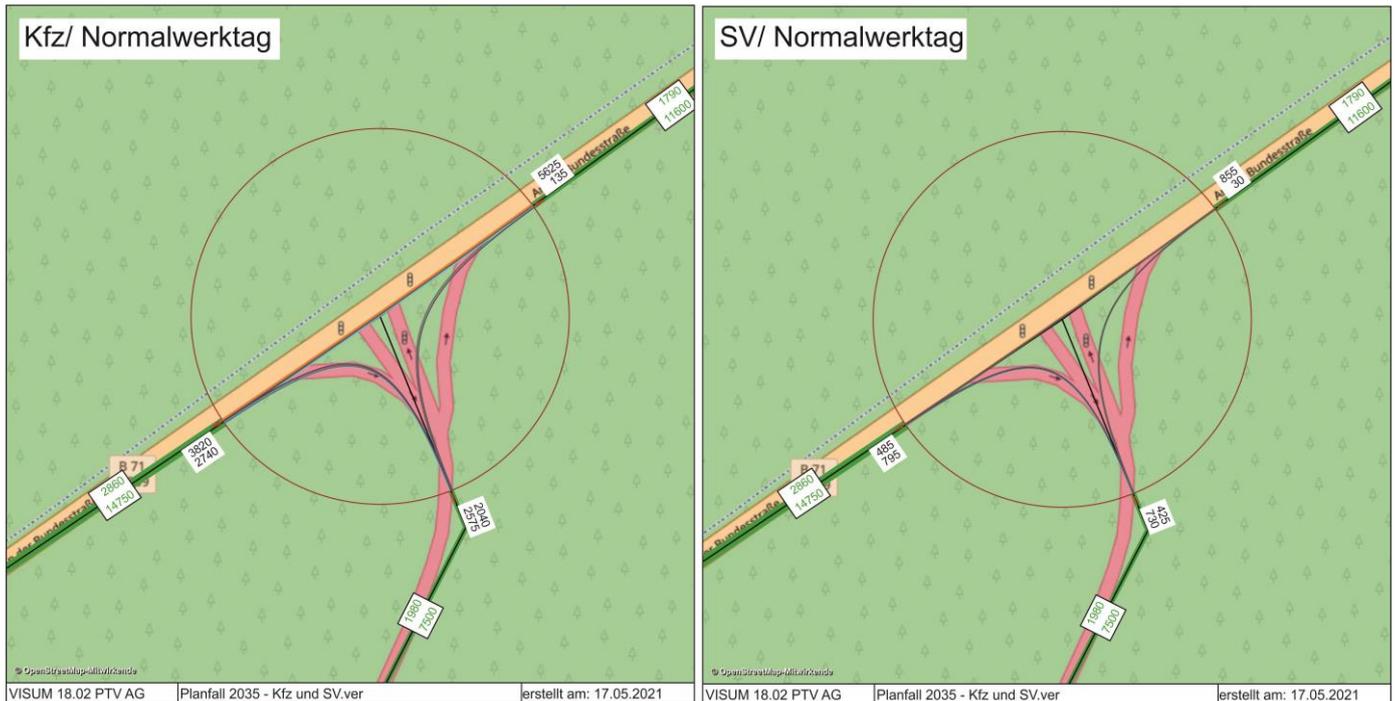
Leistungsfähigkeit mit LSA
Knoten 1 - Bemessungsstunde - 2035

Zacharias
 Verkehrsplanungen
 Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

4.3 Knoten 3 (B 71/ östl. Rampe A7)

(37) An **Knoten 3** (B 71/ östliche Rampe A7) ergibt sich im heutigen Ausbaurzustand eine **gute Verkehrsqualität der Stufe B**. Die LSA ist dabei in drei Phasen mit einer Umlaufzeit von 60 Sekunden geschaltet (**ABBILDUNG 7**).

(38) Fußgänger und Radfahrer queren an diesem Knoten nicht. Alle Fahrstreifen sind ausreichend dimensioniert.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Soltau GE
 Knotenpunkt : K4
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : S0TNRD~8.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		494				1800						A
3		5				927		3,9	1	1	1	A
Misch-H												
4		5	7,4	3,4	1004	165		22,5	1	1	1	C
6		159	7,3	3,1	428	586		9,7	1	2	2	A
Misch-N		164				601	4 + 6	9,4	1	2	2	A
8		503				1800						A
7		163	6,4	2,9	428	689		7,9	1	1	2	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**

Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B 71

B 71

Nebenstrasse : B 209

2 = B 71 Ost gerade

3 = B 71 Ost rechts

4 = B 209 links

6 = B 209 rechts

7 = B 71 West links

8 = B 71 West gerade

ABB.
8

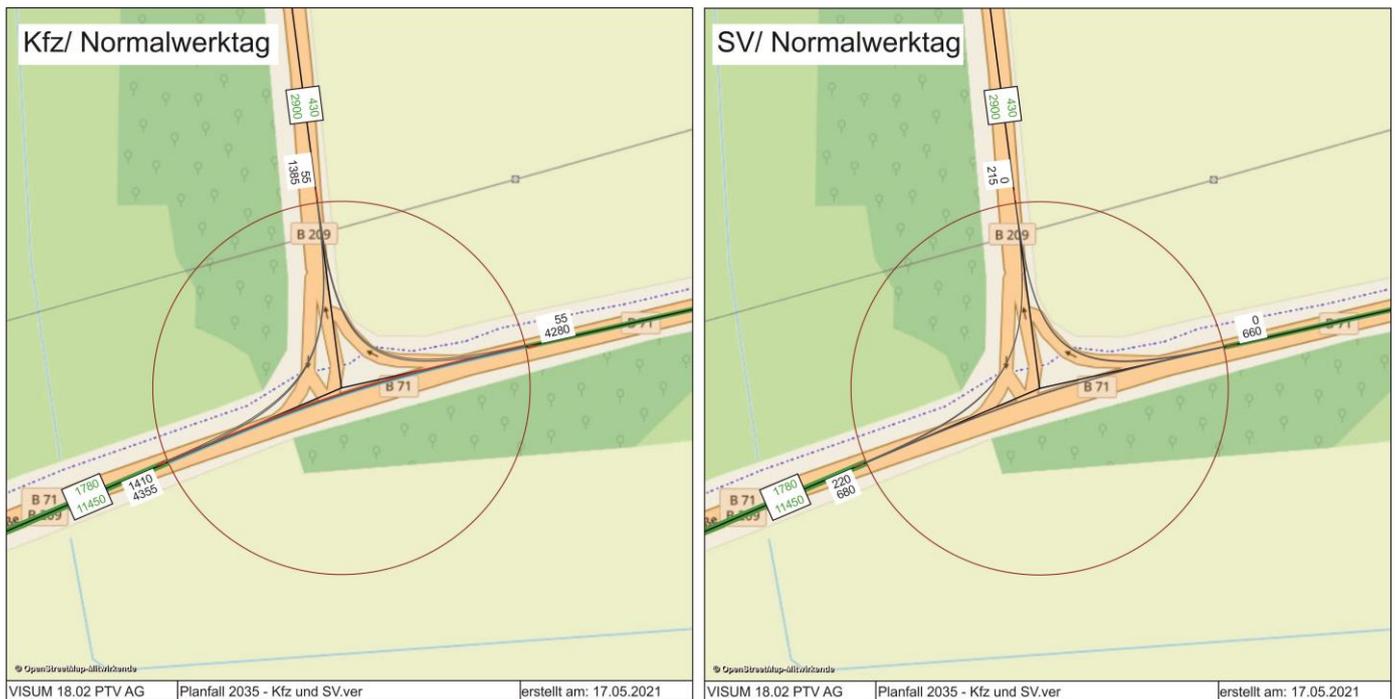
Leistungsfähigkeit vorfahrts geregelt
Knoten 4 - Bemessungsstunde - 2035

 **Zacharias**
Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

4.4 Knoten 3 (B 71/ B 209)

(39) Der **Knoten 4** (B 71/ B 209) ist derzeit nicht signalisiert. Er verfügt sich im heutigen Ausbauzustand vorfahrts geregelt eine **befriedigende Verkehrsqualität der Stufe C**.

(40) Die Stufe C gilt dabei nur für den Linkseinbiegestrom von der B 209 in die B 71 Ost. Dieser Strom ist jedoch nur sehr gering. Alle anderen Ströme verfügen über eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A. Der Knotenpunkt ist ausreichend dimensioniert (**ABBILDUNG 8**).



5 Fazit

(41) In der Stadt Soltau ist die Erweiterung des GE/ GI-Gebietes Soltau Ost III geplant. Hierbei soll eine 20,7 ha große Fläche nördlich des bestehenden GE/GIs ausgewiesen werden.

(42) Im bestehenden GE/ GI ergeben sich derzeit etwa 30 Kfz-Zufahrten je ha (ohne Autohof, hier ergibt sich ein deutlich höherer Wert). Eine Verkehrserzeugung von 30 Kfz-Zufahrten/ ha an einem Werktag ist ein vergleichsweise geringer Wert.

(43) Für die neuen Gewerbeflächen sowie für derzeit noch freie Flächen innerhalb des bestehenden Gewerbebereiches wird von einer Verkehrserzeugung von 50 Kfz-Zufahrten/ ha bei einem Schwerverkehrsanteil von 30 % ausgegangen. Die Ansätze liegen damit über der aktuellen Verkehrserzeugung, sind aber nicht als Worst-Case zu betrachten.

(44) Zusätzlich zu den Entwicklungen im GE Soltau Ost III wurden ein allgemeiner Verkehrszuwachs von pauschal 5%, zukünftige Entwicklungen im Bereich des Soltau-Logistic-Centers, das geplante GE Mühlenbach sowie die Erweiterung des DOS berücksichtigt.

(45) Unter diesen Voraussetzungen ist es noch möglich, nördlich des bestehenden Gewerbegebietes Soltau Ost III 20,7 ha für gewerbliche Nutzung auszuweisen.

(46) An den Knoten westlich der A 7 sind noch ausreichende Verkehrsqualitäten zu erreichen, östlich der A7 sind befriedigende und gute Verkehrsqualitäten vorhanden.

Knotenpunkt	Verkehrsqualität
Kn. 1 (Gottlieb-Daimler-Str/ K 71)	Mit LSA - QSV D
Kn. 2 (B 71/ K 54/ westl. Rampe)	Mit LSA - QSV D
Kn. 3 (B 71/ östl. Rampe)	Mit LSA - QSV B
Kn. 4 (B 71/ B 209)	Ohne LSA - QSV C

(47) An Knoten 1 ist der Linksabbiegestreifen von der B 71 West zum GE/ GI nicht ausreichend lang, so dass es hier in Spitzenzeiten zu Störungen kommen kann. An Knoten 2 sind bei mehreren Strömen relativ lange mittlere Wartezeiten von knapp unter 70 Sekunden zu verzeichnen. Bei Wartezeiten von über 70 Sekunden befände sich die Leistungsfähigkeit des Knoten im Grenzbereich.

(48) Bei der Erweiterung des GE/ GI Soltau Ost III ist darauf zu achten, dass sich dort keine Unternehmen mit höherem Verkehrsaufkommen als im Rahmen dieser Untersuchung angesetzt ansiedeln. Ansonsten könnte eine Überlastung der Knotenpunkte westlich der A 7 zumindest zeitweise eintreten.

(49) Zu beachten ist dabei auch, dass die ermittelte Stufe D der Verkehrsqualität durchaus mit Einschränkungen verbunden ist: „Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf“.

(50) Aus verkehrsplanerischer Sicht ist damit die weitere Bebauung innerhalb des Gewerbegebietes Soltau Ost III auch unter Berücksichtigung anderer Flächennutzungen im Umfeld möglich (u.a. DOS-Erweiterung, SLC, GE Am Mühlenbach).

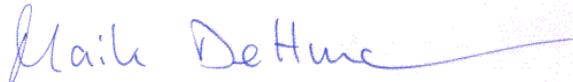
(51) Es ergibt sich bei einem erhöhten Verkehrsaufkommen ohne Ausbau oder anderer Ertüchtigung der Verkehrsanlagen eine Verschlechterung des heute allerdings eher unproblematischen Verkehrsablaufs.

(52) Sofern weitere Entwicklungen im direkten oder weiteren Umfeld geplant werden (neben den in dieser Untersuchung berücksichtigten Planungen), erscheint nach derzeitigem Stand ein Ausbau der Knotenpunkte erforderlich.

Hannover, Februar 2022



Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias



i.A. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar



-  Querschnittszählung September 2015
-  Querschnittszählung Oktober 2018
-  Knotenstromzählung Oktober 2018
-  Querschnittszählung September 2019
-  Knotenstromzählung September 2019
-  Querschnittszählung September 2020
-  Knotenstromzählung September 2020
-  Querschnittszählung Januar 2021
-  Knotenstromzählung Januar 2021

