


# Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Designer Outlet Soltau (DOS)



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](mailto:post@zacharias-verkehrsplanungen.de)  
[www.zacharias-verkehrsplanungen.de](http://www.zacharias-verkehrsplanungen.de)

**Mai 2022**  
(Stand 13.05.2022)

**Bearbeitung:**

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

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Aufgabenstellung</b> .....	4
<b>2 Vorhandene Situation</b> .....	7
<b>3 Verkehrsprognose 2030</b>	
3.1 Allgemeine Entwicklungen.....	9
3.2 Spezielle Entwicklungen durch die DOS Erweiterung.....	11
<b>4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität</b> .....	13
4.1 Knoten 1 (B 71/ K 9).....	15
4.2 Knoten 2 (B 71/ K 10).....	16
4.3 Knoten 3 (B 71/ GE Soltau Ost III).....	20
4.4 Knoten 4 (B 71/ K 54/ westl. Rampe A7).....	22
4.5 Knoten 5 (B 71/ östl. Rampe A7).....	24
4.6 Knoten 6 (B 71/ B 209).....	26
4.7 Knoten 7 (B 71/ B 209).....	27
<b>5 Fazit</b> .....	28

## 1 Aufgabenstellung

- (1) In der Stadt Soltau ist im Bereich Harber die Erweiterung des Designer Outlet Soltau (DOS) geplant. 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 Erweiterung des DOS 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 entsprechenden 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
- Stadt Soltau: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Am Mühlen-bach und Sondergebiet Freizeit- und Fremdenverkehr im Ortsteil Harber, Zacharias Verkehrsplanungen, Hannover, Dez. 2019
- 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-kehrspanungen, Hannover, Januar 2019
- Stadt Soltau: Verkehrsuntersuchung zur Bauleitplanung Oenin-gen 4, Zacharias Verkehrsplanungen, Hannover, Mai 2021

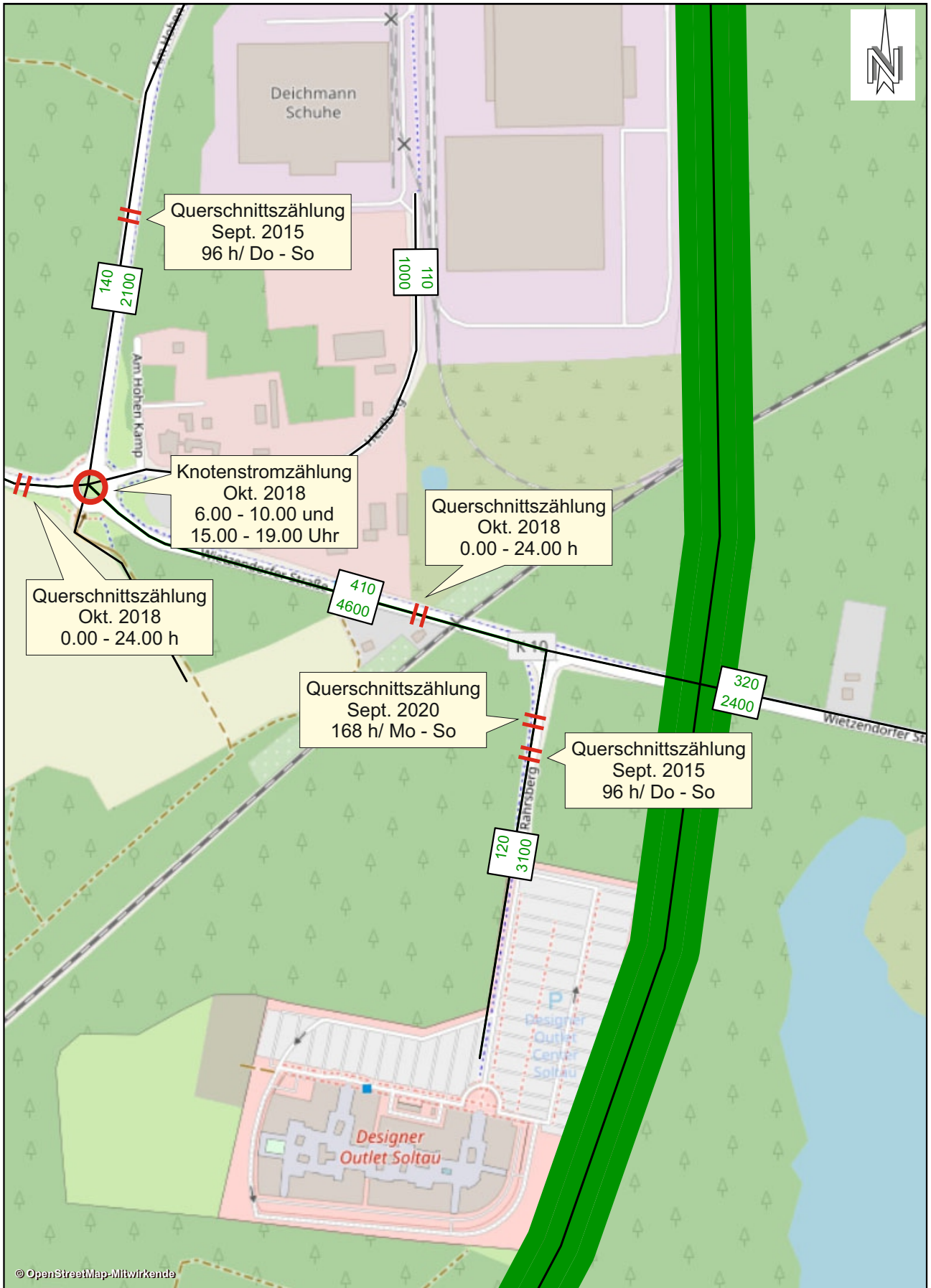
### Definitionen:

(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 Lieferwagen), also alle Fahrzeuge >3,5t.
- 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.



VISUM 18.02 PTV AG

Nullfall 2021 - Kfz und SV.ver

erstellt am: 17.05.2021

**ABB.**  
**1**

**Nullfall 2021 in Kfz/ Normalwerktag**

## 2 Vorhandene Situation

(8) Das DesignerOutletSoltau (DOS) liegt im Osten der Stadt Soltau westlich der BAB 7. (**ABBILDUNG 1**).

(9) Im Bereich um die AS Soltau Ost wurden von 2015 bis 2021 umfangreiche Verkehrszählungen durchgeführt (**Anhang 1**) und ein Verkehrsnetzmodell erstellt.

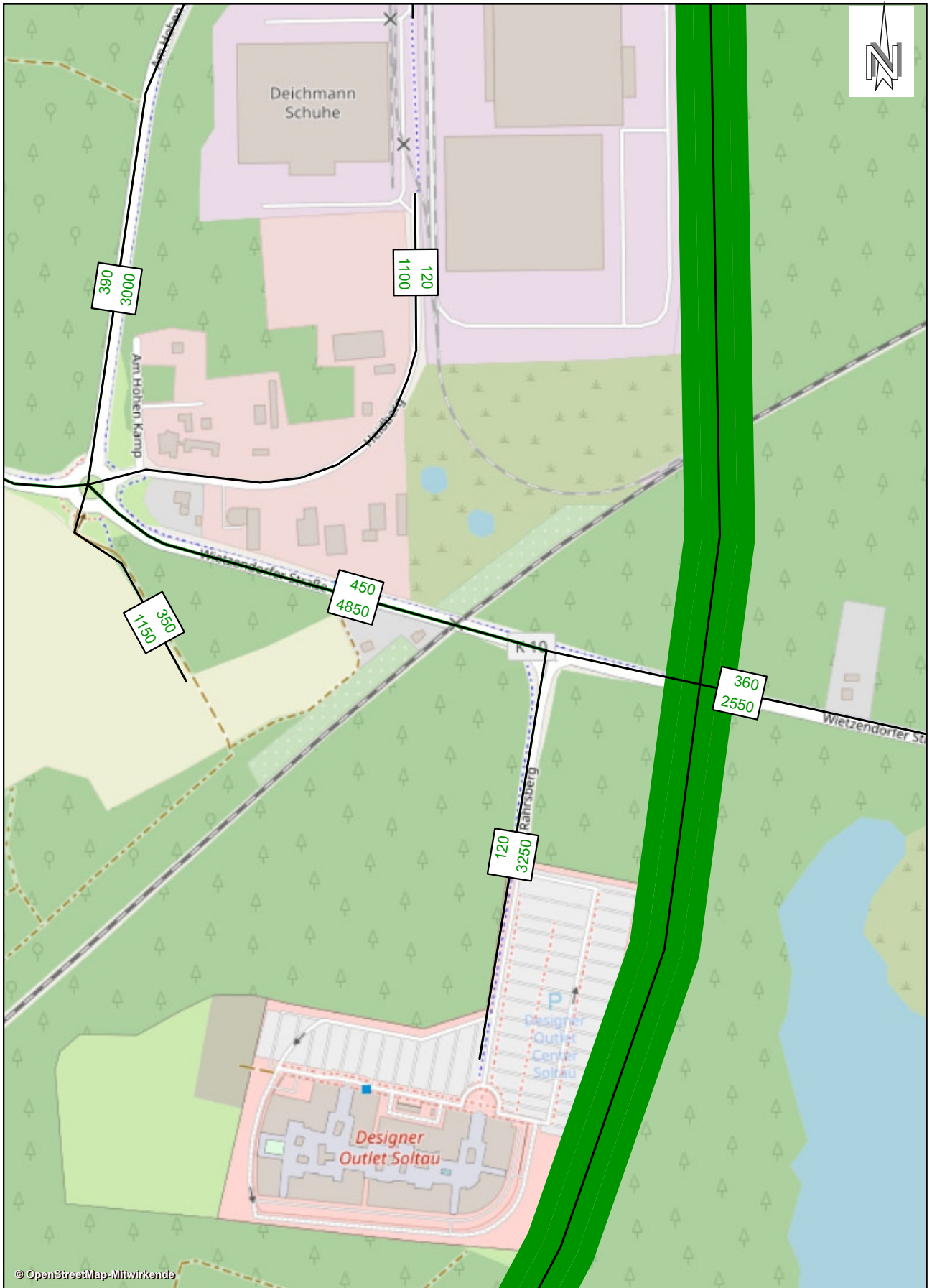
(10) Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsbelastung wurden im September 2020 Verkehrszählungen an der Einfahrt des DOS über eine Woche (7. – 13.9.2020) mittels eines Seitenradarmessgeräts jeweils in der Zeit von 0.00 bis 24.00 Uhr gezählt. Dabei wurden alle Fahrzeuge nach Längenklassen in Stundenintervallen erfasst.

(11) Ein Vergleich der Zählwerte von 2015 und 2021 zeigt, dass sich an den jeweiligen Zähltagen nahezu gleiche Verkehrsbelastungen ergeben. Die Corona-Pandemie wirkte sich an dieser Stelle praktisch gar nicht aus.

(12) Damit ergibt sich eine Verkehrsbelastung von rund 3.100 Kfz / 24h bei einem Schwerverkehrsanteil von knapp 4 %. Die Schwerverkehrswerte sind lärmtechnisch zu 20 % den LKW 1 und zu 80 % den LKW 2 zuzuordnen.

(13) Es ergeben sich die Verkehrswerte des Nullfalls 2021 (**ABBILDUNG 1**).

(14) Alle Kfz-Fahrten mit Bezug zum DOS treten innerhalb der Tagzeit (6.00 – 22.00 Uhr) auf.



VISUM 18.02 PTV AG

PNF 2035 - Kfz und SV.ver

erstellt am: 18.05.2021

**ABB.**  
**2**

**Prognosenullfall 2035  
in Kfz/ Normalwerktag**

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



### 3 Verkehrsprognose 2035

#### 3.1 Allgemeine Entwicklungen

#### Allgemeine Entwicklungen

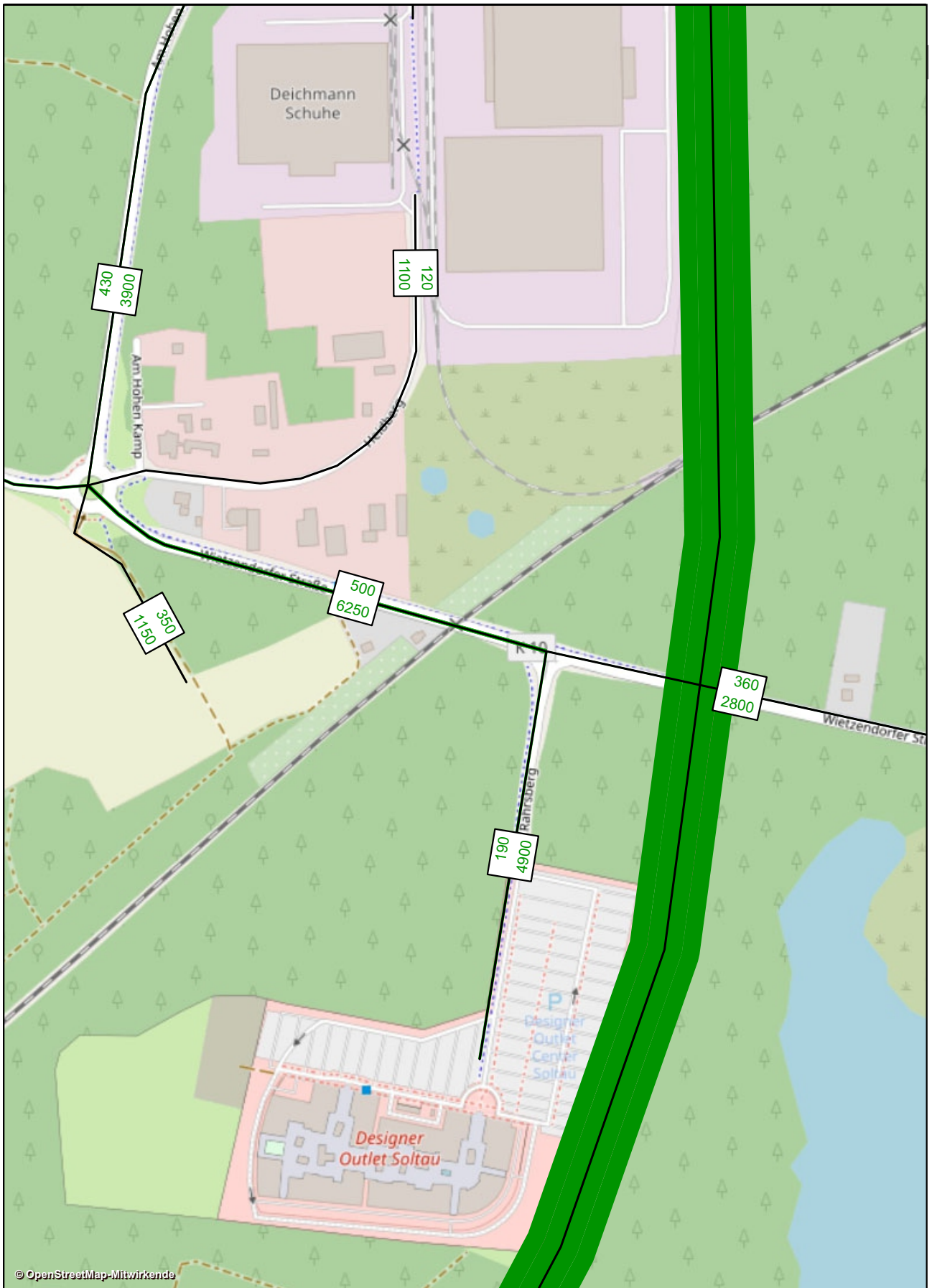
(15) Für den Zeitraum von 2021 bis 2035 wird gemäß weiterer aktueller Untersuchungen im Raum Soltau von einer allgemeinen Verkehrssteigerung von 5 % ausgegangen. Für den Zeitraum von 2020 bis 2035 wird analog ebenfalls ein Verkehrsanstieg von 5 % angesetzt.

(16) Zusätzlich zum allgemeinen Anstieg der Verkehrsmengen sind im Umfeld weitere Planungen vorhanden, die berücksichtigt werden. Dies sind:

- Bereich Soltau Logistic Center gemäß Gutachten von 2018.
- Gewerbegebiet am KVP K 10/ K 54 gemäß Gutachten von 2019.
- GE Soltaus Ost III, weitere Auffüllung und Erweiterung Oeningen 4 gemäß Gutachten vom Mai 2021.

(17) Es ergibt sich der Prognosenullfall 2035 (**ABBILDUNG 2**).

(18) Die Schwerverkehrswerte sind lärmtechnisch zu 20 % den LKW 1 und zu 80 % den LKW 2 zuzuordnen.



VISUM 18.02 PTV AG

Planfall 2035 - Kfz und SV.ver

erstellt am: 18.05.2021

**ABB.**  
**3**

**Planfall - 2035**  
**in Kfz/ Normalwerktag**

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

### 3.2 Spezielle Entwicklungen durch die DOS-Erweiterung

(19) Das DOS soll von derzeit 10.000 auf 15.000 qm Gesamtverkaufsfläche erweitert werden.

(20) Die bauliche Erweiterung des DOS erfolgt westlich, die Parkplätze erfolgen nördlich.

(21) Weiterhin werden die Flächen westlich der bereits vorhandenen Bebauung in Anspruch genommen. Hier sollen die zusätzlich notwendigen Parkplätze geschaffen werden. Aktuell wird dieser Bereich als Überlaufparkplatz für besondere Veranstaltungen verwendet. Der Bereich ist gegenwärtig geschottert.

(22) Die Verkaufsfläche erhöht sich um 50 %. Entsprechend, wenn auch nicht linear, wird das Verkehrsaufkommen steigen. Vereinfacht wird jedoch davon ausgegangen, dass auch das Verkehrsaufkommen um 50 % steigt.

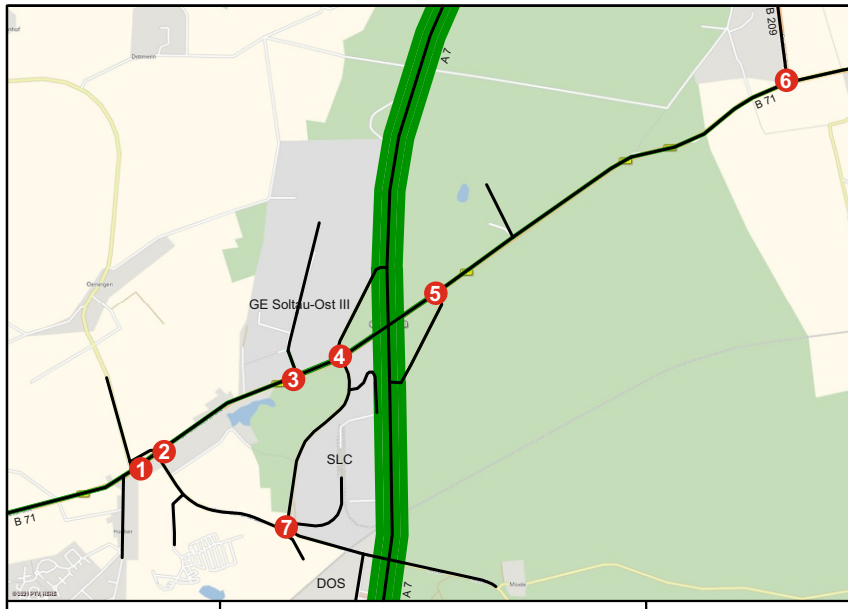
(23) Das Tourismusgutachten der ift Freizeit- und Tourismusberatung GmbH von 2022 geht von einem Besucherzuwachs von 1,4 auf (mindestens) 1,8 Mio. Besuchern jährlich aus. Das wäre ein Zuwachs von ca. 29 %.

(24) Die vereinfacht angenommen linear um 50 % hochgerechneten Werte liegen damit auf der deutlich „sicheren Seite“.

(25) Die Zufahrt zum DOS wird mit rund 4.900 Kfz/ 24 h und davon 190 Schwerverkehrsfahrten belastet sein. Die Schwerverkehrswerte sind lärmtechnisch zu 20 % den LKW 1 und zu 80 % den LKW 2 zuzuordnen.

(26) Die Verteilung der neuen Fahrten wird entsprechend den bestehenden angenommen.

(27) Damit ergibt sich der Planfall 2035 (**ABBILDUNG 3**)



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

### 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

(28) Die Berechnungen werden pauschal mit 10% der Tagesbelastung des Bemessungstages durchgeführt. Evtl. Unausgeglichenheiten der Verkehrsströme sind dann abgedeckt. Damit werden für die relevanten Knotenpunkte im Planungsraum auch die Spitzenstunden an Freitagen, Samstagen und Sonntagen abgedeckt.

(29) Unberücksichtigt bleiben im Sinne der zulässigen Überlastung an bis zu 50 Stunden des Jahres (HBS 2015) aber die Spitzentage des DOS oder des Heide-Park-Resort (Sonderöffnungen Sonntag bzw. Hauptbesuchstage). Auch im Falle von Baustellen, Unfällen oder Stauungen auf der A7 können sich durch Umleitungsverkehre höhere Verkehrsmengen einstellen, die gemäß Richtlinien unberücksichtigt bleiben.

(30) Die Prüfung der Anbindung des DOS an die K 10 kann unterbleiben. Hier sind keine Probleme im Verkehrsablauf zu erwarten.

(31) Geprüft werden vier Knotenpunkte im Verlauf der B 71 (siehe links), weil hier am ehesten Probleme mit Leistungsfähigkeit auftauchen können.

(32) Die Verkehrsströme sind in den folgenden Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Bemessungstag dargestellt. Für den Schwerverkehr werden die Werte der SV-Matrix in den Berechnungen berücksichtigt.

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

(34) 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 deutlich zu schlecht beurteilt, die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage deutlich unterschätzt werden.

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

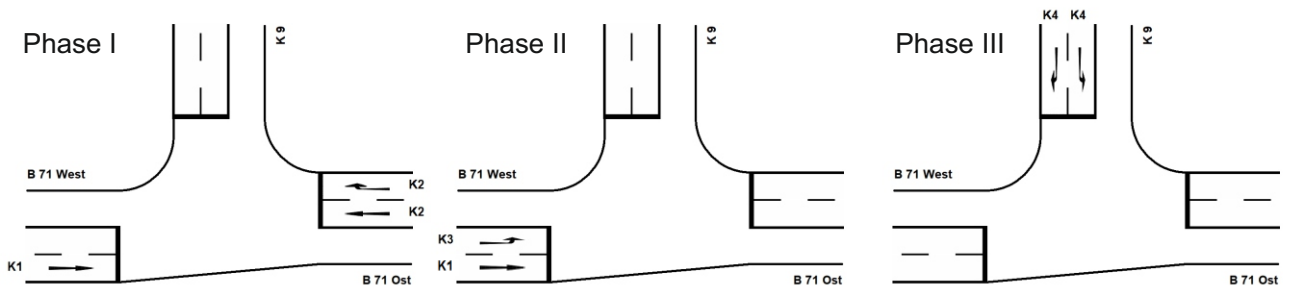
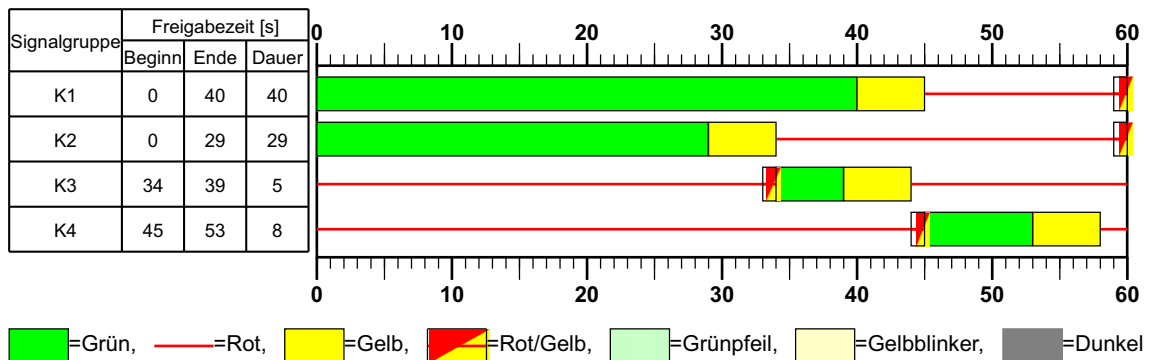
(36) Es ergibt sich die jeweilige Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes (QSV) auf der Grundlage des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015).

(37) 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)**

<b>Formblatt 3</b>		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Soltau K1 (1)						Stadt: _____				
Knotenpunkt: K1, 1						Datum: 01.10.2021				
Zeitabschnitt: Bemessungsstunde						Bearbeiter: d				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2	600	0,582	0,68	0,882	6,143	82	8,1	A
12	K3	1	49	0,297	0,10	0,241	0,998	20	30,3	B
31	K2	9	0	0,000	0,50	0,000	0,000	0	7,5	
32	K2	8	597	0,793	0,50	3,072	11,312	136	27,1	B
41	K4	12	44	0,177	0,15	0,120	0,761	16	24,0	B
42	K4	10	177	0,725	0,15	1,758	4,572	60	50,3	D
Gesamt			1467	0,663					22,1	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]					QSV [-]
Gesamtbewertung:										D

**Signalzeitenplan**



#### 4.1 Knoten 1 (B 71/ K 9)

(38) An **Knoten 1** (B 71/ K 9) ergibt sich im Prognosehorizont 2035 im heutigen Ausbaurzustand bei einer Umlaufzeit von 60 Sekunden und einer dreiphasigen Signalschaltung eine **ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D** (ABBILDUNG 5).



## 4.2 Knoten 2 (B 71/ K 10)

(39) Im Prognosehorizont 2035 ist der **Knoten 2** im Grenzbereich der Leistungsfähigkeit (**Verkehrsqualität der Stufe E**). Damit kann es ggf. erforderlich werden, den Knoten zu signalisieren. Die Stufe E ergibt sich dabei lediglich für den Linkseinbieger von der K 10 in Richtung B 71 West. Alle übrigen Verkehrsströme können mit einer ausreichenden Verkehrsqualität der Stufe D (Geradausfahrer von der K 10 zum Bypass zur K 9) oder sogar sehr guten Verkehrsqualität der Stufe A (alle übrigen Ströme) abgewickelt werden. Maßgeblich für die Bewertung ist aber jeweils die Stufe des am schlechtesten ablaufenden Verkehrsstroms.

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage	
Projekt	: Soltau
Knotenpunkt	: K2
Stunde	: Bemessungsstunde
Datei	: SOLTAU K2.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]	Fz	Fz	Fz	
1		0	6,4	2,9	568	568						
2		699				1800						A
3		233	7,3	3,1	9	1145		4,4	1	1	2	A
Misch-H		699				1800	1 + 2					
4		150	7,4	3,4	1042	198		77,6	6	8	10	E
5		84	7,0	3,5	1144	189		37,2	2	3	4	D
6		10	7,3	3,1	567	469		8,7	1	1	1	A
Misch-N		244				247	4 + 5 + 6	176,0	16	18	22	E
9		122				1600						A
8		579				1800						A
7		10	6,4	2,9	567	569		7,2	1	1	1	A
Misch-H		589				1736	7 + 8	3,9	2	2	3	A
10		0	7,4	3,4	1128	95						
11		0	7,0	3,5	1042	219						
12		0	7,3	3,1	466	552						
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **E**  
 Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets  
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :  
 Hauptstrasse : B 71 West  
 B 71 Ost  
 Nebenstrasse : K10  
 K9

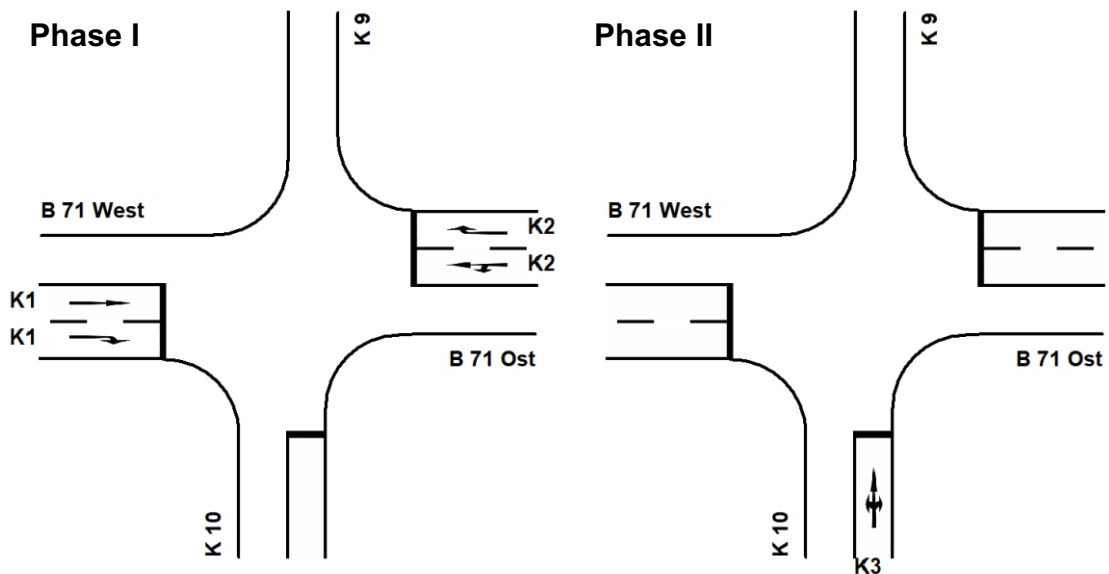
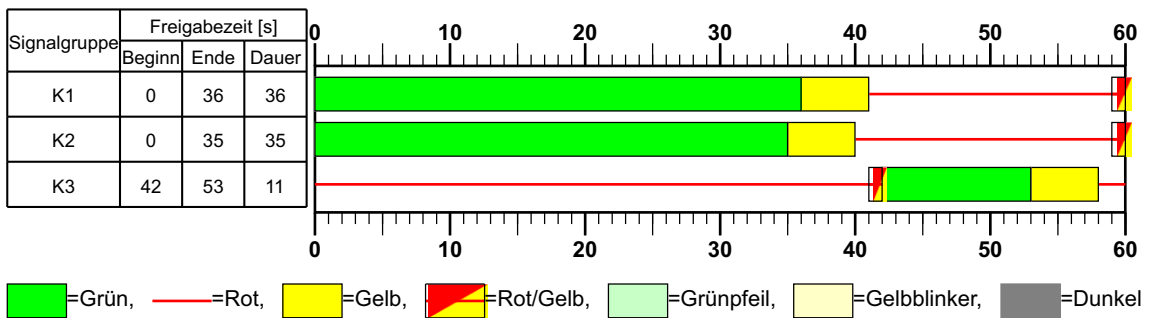
- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1 B 71 W links  | 6 K 10 rechts   |
| 2 B 71 W gerade | 7 B 71 O rechts |
| 3 B 71 W rechts | 8 B 71 O gerade |
| 4 K 10 links    | 9 B 71 O links  |
| 5 K 10 gerade   |                 |



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

<b>Formblatt 3</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Soltau K2 (1)</u>		Stadt: _____								
Knotenpunkt: <u>K2, 1</u>		Datum: <u>01.10.2021</u>								
Zeitabschnitt: Bemessungsstunde		Bearbeiter: <u>d</u>								
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	3	209	0,199	0,62	0,140	1,662	27	5,5	A
12	K1	2	567	0,620	0,62	1,061	6,927	92	11,3	A
21	K3	4, 5, 6	218	0,643	0,20	1,162	4,498	57	34,4	B
31	K2	9	102	0,110	0,60	0,069	0,797	18	5,4	A
32	K2	7, 8	475	0,564	0,57	0,811	5,808	81	11,6	A
Gesamt			1571	0,517					13,4	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
Gesamtbewertung:										B

**Signalzeitenplan**



(40) Der **Knoten 2** (B 71/ K 10) soll deswegen zur Sicherheit auch mit Lichtsignalanlage im heutigen Ausbauzustand geprüft werden. Bei einer Umlaufzeit von 60 Sek. ergibt sich eine gute **Verkehrsqualität der Stufe B (ABBILDUNG 6)**.



(41) Die Linksabbieger von der B 71 Ost zur K 10 werden dabei bedingt verträglich geführt. Sie müssen den Geradeausfahrern von der B 71 West zur B 71 Ost und den Rechtsabbiegern von der B 71 West zur K 10 Vorfahrt gewähren.

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

**Formblatt 3**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Soltau GE K1 (Soltau GE)

Stadt:

Knotenpunkt: K3

Datum: 12.05.2021

Zeitabschnitt: Bemessungsstunde

Bearbeiter: d

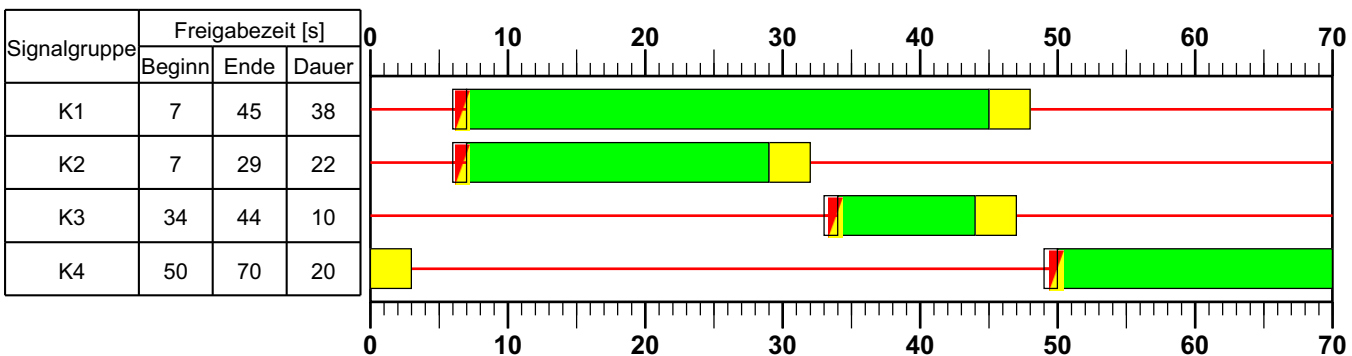
### Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

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	

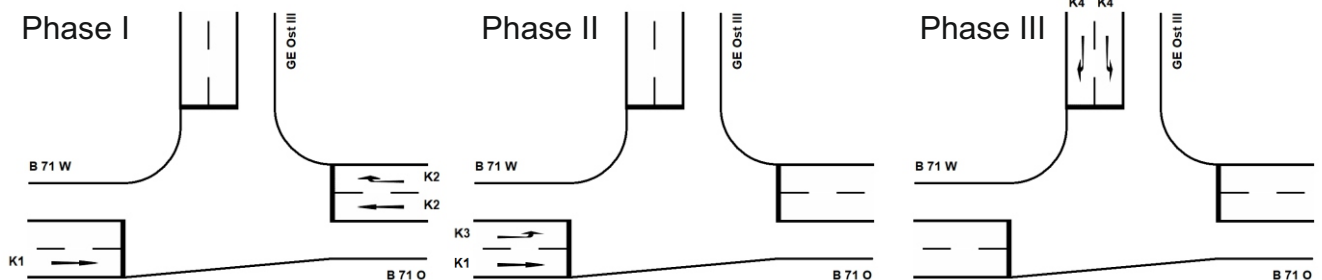
### Fußgänger- /Radfahrerfurten

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.**  
**7**

**Leistungsfähigkeit mit LSA**  
**Knoten 3 - Bemessungsstunde - 2035**

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

### 4.3 Knoten 3 (B 71/ GE Soltau Ost III)

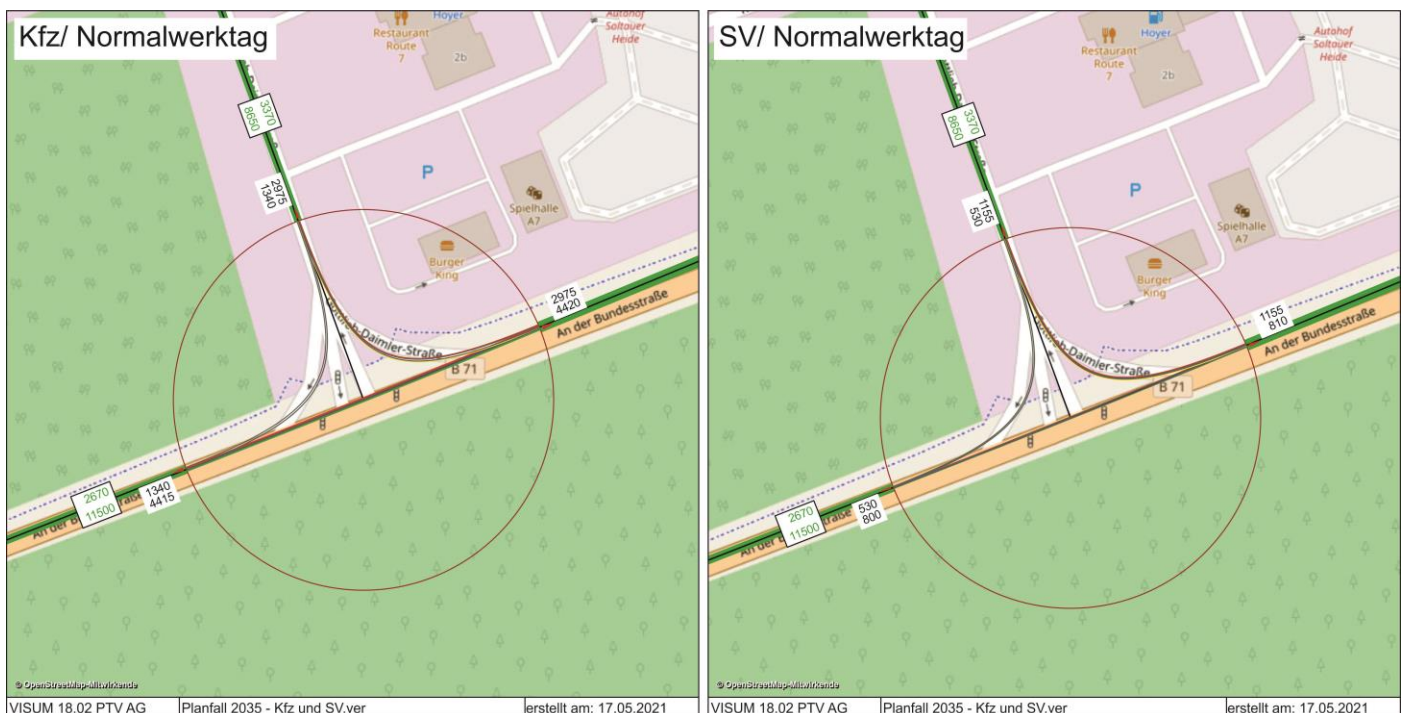
(42) An **Knoten 3** (B 71/ GE Soltau Ost III) ergibt sich im heutigen Ausbauzustand im Prognosehorizont 2035 eine **ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D**.

(43) Bei einer Verkehrsqualität der Stufe D sind: „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“.

(44) Die LSA ist dabei in drei Phasen mit einer Umlaufzeit von 70 Sekunden geschaltet (**ABBILDUNG 7**).

(45) Fußgänger können in Phase I die Einmündung der Gottlieb-Daimler-Straße queren. Sie können dabei per Taster Grünzeit anfordern, ihre Anzahl wird aber nur gering sein. Aus diesem Grund sind sie nicht in der Leistungsfähigkeit berücksichtigt. Es wird also nicht in jedem Umlauf Grünzeit angefordert. Würde man dies annehmen, wäre die Leistungsfähigkeit fälschlich unverhältnismäßig stark beeinträchtigt.

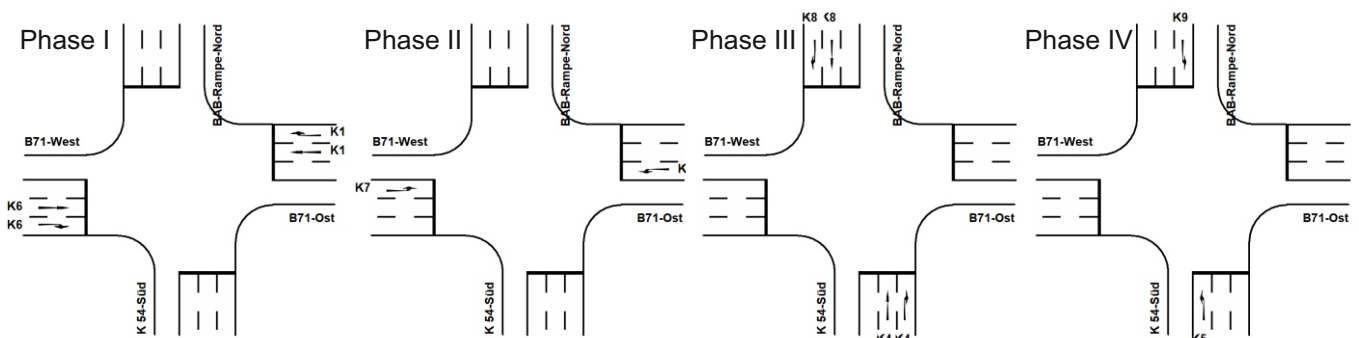
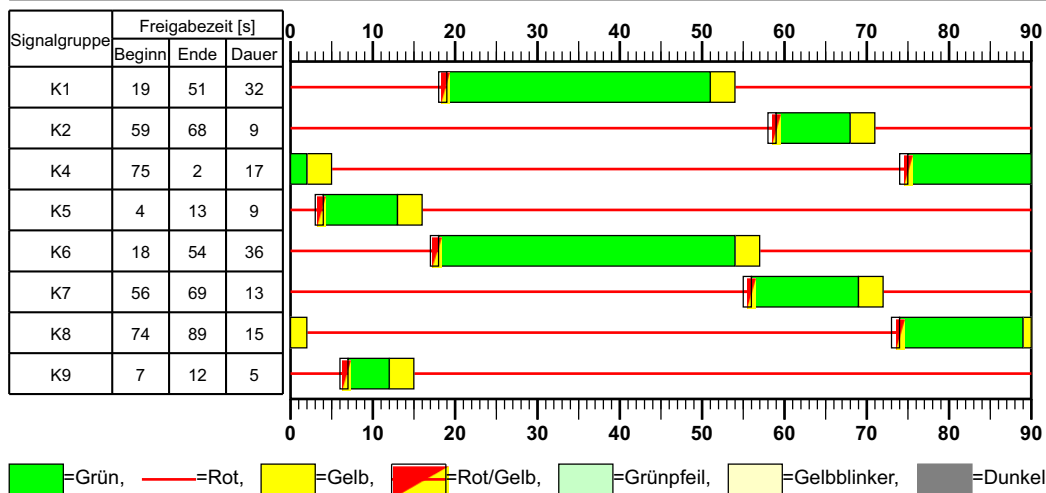
(46) Zu beachten ist auch, dass die vorhandene Dimensionierung des Knotenpunkts teilweise überansprucht werden kann. So können sich in Spitzenzeiten mehr Linksabbieger von der B 71 West zu GE Soltau Ost III aufstauen, als Stauraum zur Verfügung steht. Es kann damit auch zeitweise zu Behinderungen des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



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

<b>Formblatt 3</b>		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: <u>Soltau (1)</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>K 4 - B 71/ K 54/ westl. Rampe. Planfall</u>						Datum: <u>12.05.2021</u>				
Zeitabschnitt: <u>Bemessungsstunde</u>						Bearbeiter: <u>d</u>				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
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	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
										Gesamtbewertung: D

**Signalzeitenplan**



#### 4.4 Knoten 4 (B 71/ K 54/ westl. Rampe A7)

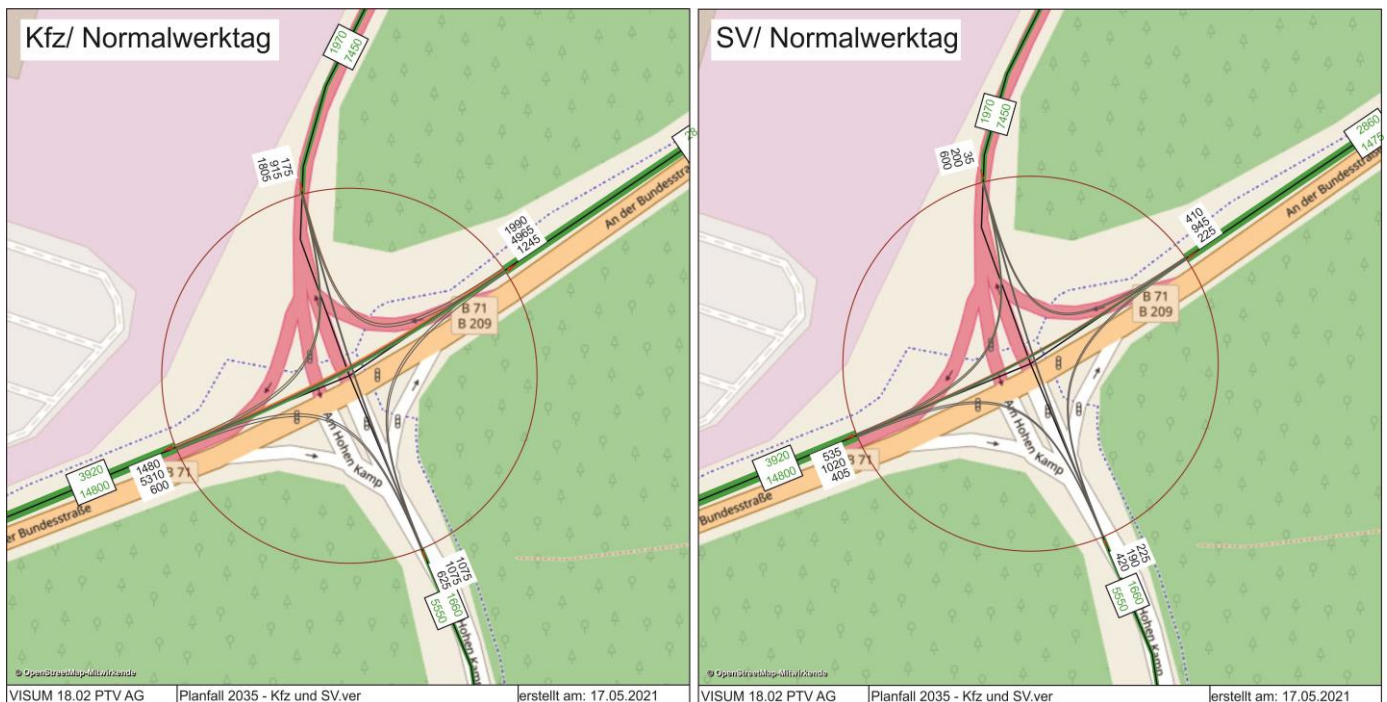
(47) An **Knoten 4** (B 71/ K 54/ westliche Rampe A7) ergibt sich im Prognosehorizont 2035 im heutigen Ausbauzustand eine **ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D**.

(48) Die LSA ist dabei in vier Phasen mit einer Umlaufzeit von 90 Sekunden geschaltet (**ABBILDUNG 8**).

(49) Fußgänger und Radfahrer queren den Knotenarm Nord und Ost und können dies in der Phase I und III tun. Sie können per Taster Grünzeit anfordern, ihre Anzahl wird aber nur gering sein. Aus diesem Grund sind sie nicht in der Leistungsfähigkeit berücksichtigt. Es wird also nicht in jedem Umlauf Grünzeit angefordert. Würde man dies annehmen, wäre die Leistungsfähigkeit fälschlich unverhältnismäßig stark beeinträchtigt.

(50) Alle Fahrstreifen sind ausreichend dimensioniert.

(51) 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: K5 - B 71/ östliche BAB-Rampe, Planfall Datum: 12.05.2021  
 Zeitabschnitt: Bemessungsstunde Bearbeiter: d

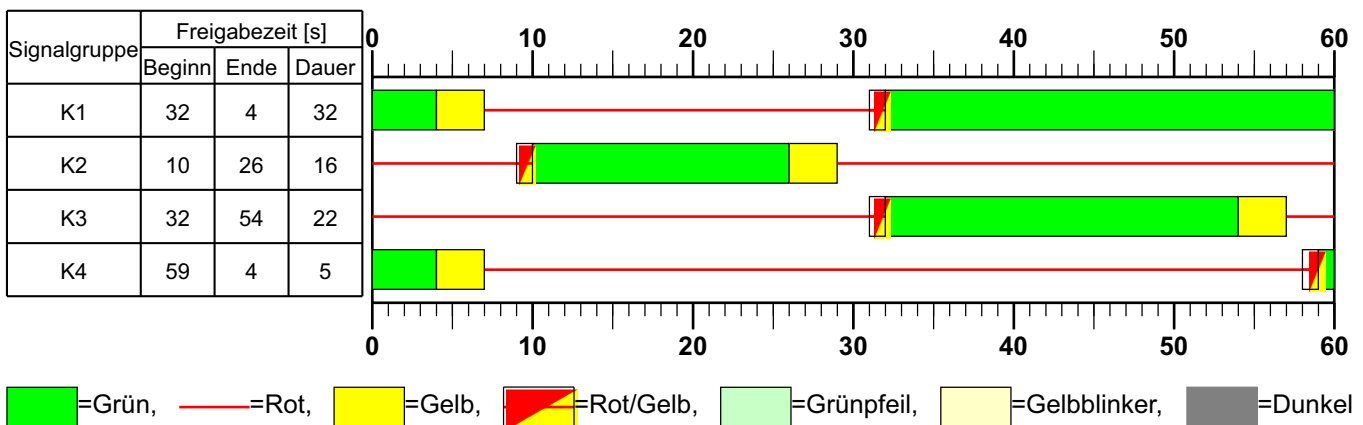
**Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)**

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

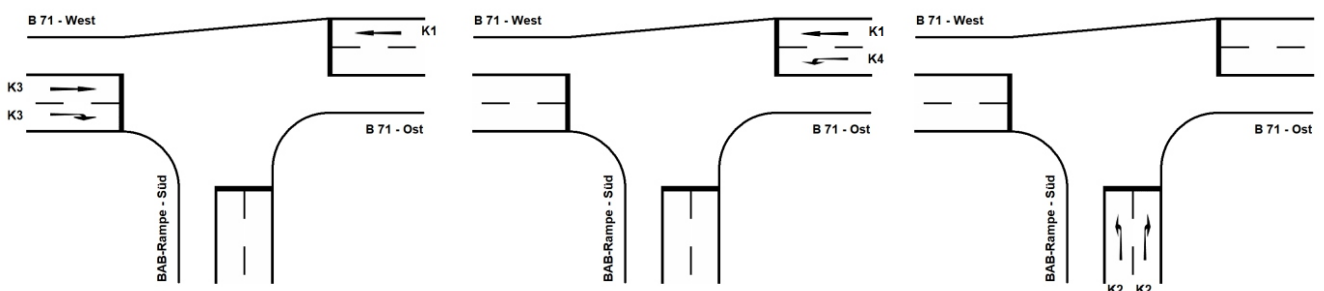
### Signalzeitenplan



**Phase I**

**Phase II**

**Phase III**



**ABB.  
9**

**Leistungsfähigkeit mit LSA  
Knoten 5 - Bemessungsstunde - 2035**

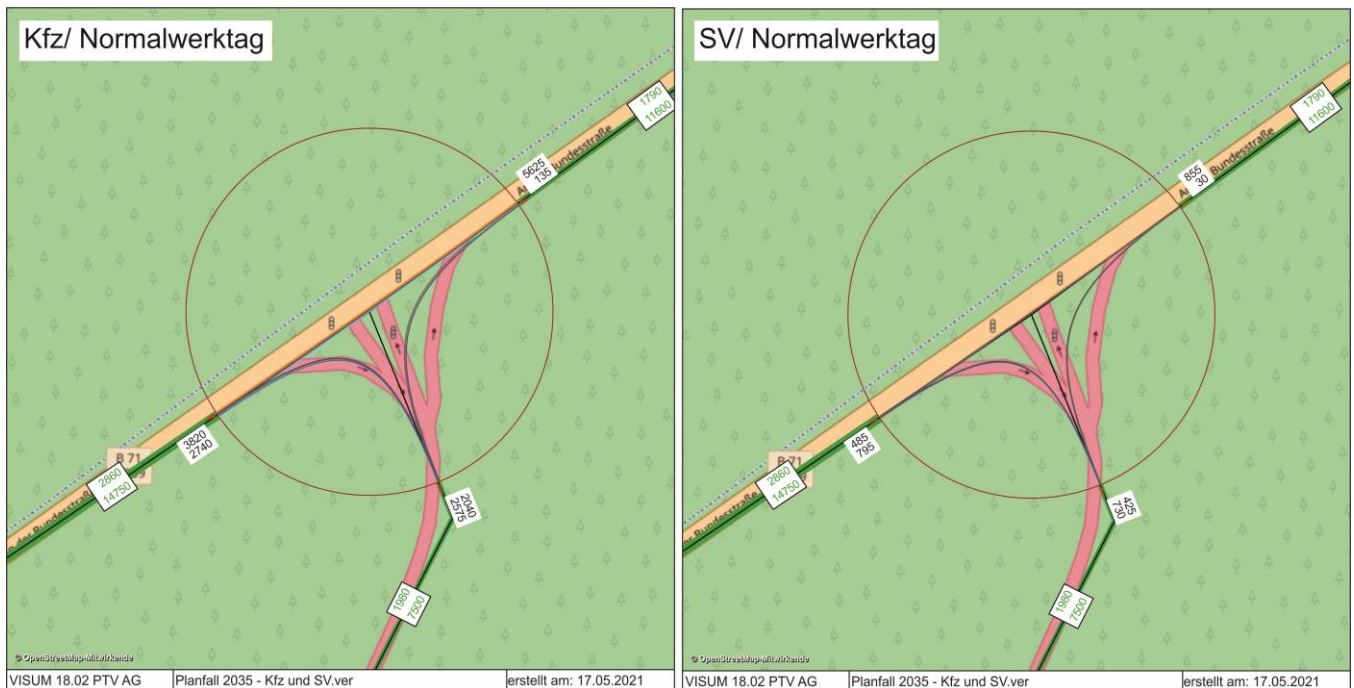
#### 4.5 Knoten 5 (B 71/ östl. Rampe A7)

(52) An **Knoten 5** (B 71/ östliche Rampe A7) ergibt sich im Prognosehorizont 2035 im heutigen Ausbauzustand eine **gute Verkehrsqualität der Stufe B**.

(53) Die LSA ist dabei in drei Phasen mit einer Umlaufzeit von 60 Sekunden geschaltet (**ABBILDUNG 9**).

(54) Fußgänger und Radfahrer queren an diesem Knoten nicht.

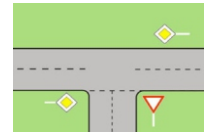
(55) Alle Fahrstreifen sind ausreichend dimensioniert.





HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Soltau GE  
 Knotenpunkt : K4  
 Stunde : Bemessungsstunde  
 Datei : S0TNR~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

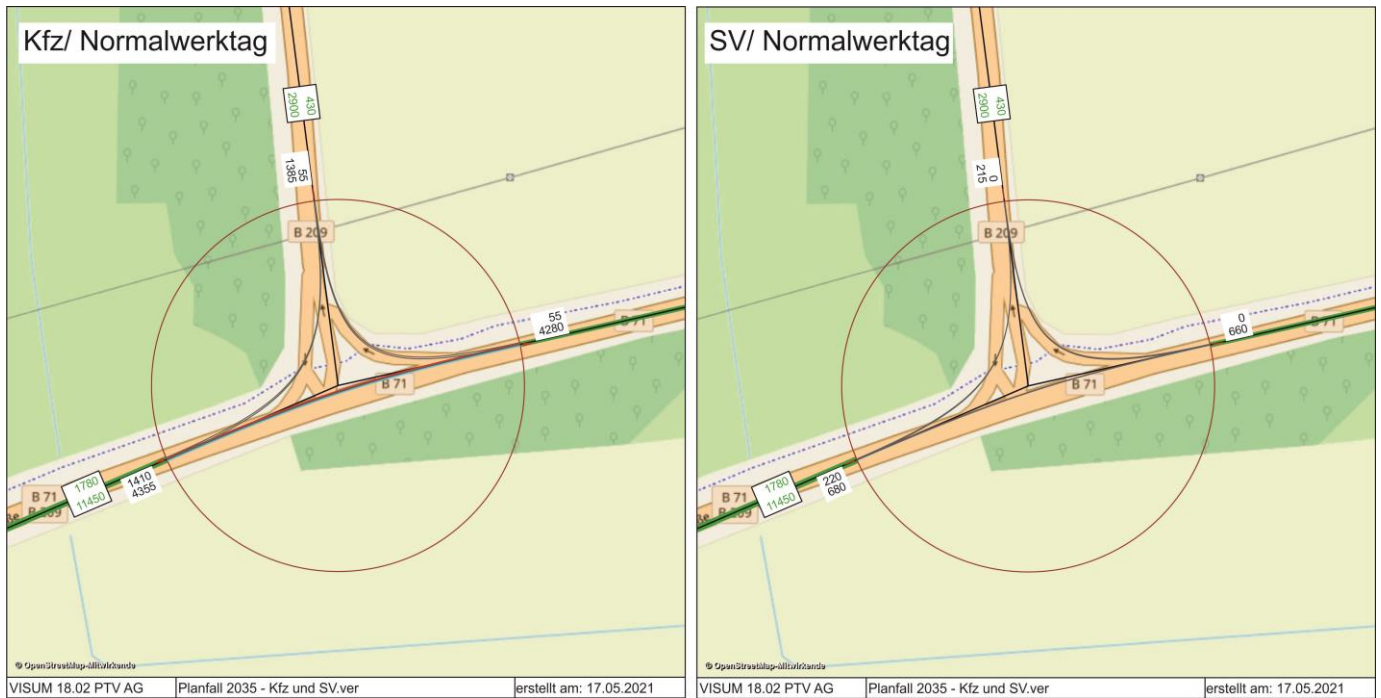
2 = B 71 Ost gerade  
 3 = B 71 Ost rechts  
 4 = B 209 links  
 6 = B 209 rechts  
 7 = B 71 West links  
 8 = B 71 West gerade

#### 4.6 Knoten 6 (B 71/ B 209)

(56) Der **Knoten 6** (B 71/ B 209) ist derzeit nicht signalisiert. Er verfügt im heutigen Ausbauzustand vorfahrts geregelt im Prognosehorizont 2035 über eine **befriedigende Verkehrsqualität der Stufe C**.

(57) Das 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.

(58) Der Knoten ist ausreichend dimensioniert (**ABBILDUNG 10**).



## 4.7 Knoten 7 (KVP K 10/ K 54)

(59) Der **Knoten 7** (K 10/ K 54) ist derzeit als Kreisverkehrsplatz ausgebaut. Dieser kann die zukünftigen Verkehrsmengen im Prognosehorizont 2035 problemlos aufnehmen. Es ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

Verkehrsqualität nach HBS 2015										
Verkehrsstärke und Kapazität										
		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	K10 West	1	1	242	50	0	227	252	1014	913
2	GE Süd	1	1	421	50	0	56	73	863	662
3	K10 Ost	1	1	110	50	0	359	396	1130	1024
4	GE	1	1	448	50	0	54	59	841	770
5	Am Hohen Kamp	1	1	277	50	0	194	220	984	868

Verkehrsqualität								
		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	K10 West	0,25	686	5,2	0,2	1	2	A
2	GE Süd	0,08	606	5,9	0,1	1	1	A
3	K10 Ost	0,35	665	5,4	0,4	2	3	A
4	GE	0,07	716	5,0	0,1	1	1	A
5	Am Hohen Kamp	0,22	674	5,3	0,2	1	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr im Kreis
Zufluss über alle Zufahrten	: 1000	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 890	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	: 1,33	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	: 5,36	s pro Fz
Berechnungsverfahren :		
Kapazität	:	Deutschland: HBS 2015
Wartezeit	:	HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen	:	Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
LOS - Einstufung	:	HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten	:	Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren



## 5 Fazit

(60) In der Stadt Soltau ist die Erweiterung des DesignerOutletSoltau (DOS) von 10.000 auf 15.000 qm Verkaufsfläche geplant. Vereinfacht, im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung, wird auch von einer Zunahme des Verkehrsaufkommens um 50 % ausgegangen.

(61) Zudem wurden zukünftige Entwicklungen im Bereich des Soltau Logistic Centers, das geplante GE südlich des KVP K10/ K54 sowie die Erweiterung/ Auffüllung des GE/ GI Soltau Ost III berücksichtigt.

(62) Die Prüfung der Anbindung des FOC kann unterbleiben, da hier keine Probleme mit der Leistungsfähigkeit zu erwarten sind. Geprüft werden die Knotenpunkte im Zuge der B 71 und der AS Soltau Ost und der KVP K 10/ K 54, weil es hier zu Problemen kommen kann.

Knoten	Vorfahrt	KVP	LSA
Kn. 1 (B 71/ K 9)			D
Kn. 2 (B 71/ K 10)	E		B
Kn. 3 (Gottlieb-Daimler-Str/ B 71)			D
Kn. 4 (B 71/ K 54/ westl. Rampe)			D
Kn. 5 (B 71/ östl. Rampe)			B
Kn. 6 (B 71/ B 209)	C		
Kn. 7 (K 10/ K 54)		A	

(63) Alle Knoten weisen im Prognosehorizont 2030/ 35 eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität auf. Lediglich am vorfahrtsgeregelten Knoten 2 (B 71/ K 10) ergibt sich eine Verkehrsqualität im Grenzbereich. Hier könnte zukünftig eine Signalisierung erforderlich werden.

(64) Insofern ist die Erweiterung des DOS auch bei Verwirklichung der anderen genannten Vorhaben möglich.

(65) Auswirkungen auf benachbarte Städte und Gemeinden bzw. Siedlungsbereiche oder Streckenabschnitte der B 3, B 71, B 209 etc. im Umfeld ergeben sich nicht. Ein Großteil der Fahrten mit Bezug zum DOS ist auf die Autobahn A 7 ausgerichtet. Auf dem Weg zur BAB-AS Soltau-Ost wird kein Siedlungsbereich durchfahren oder tangiert. Für die dabei betroffenen Knotenpunkte wurde die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität geprüft.

(66) Etwa die Hälfte der Fahrten des DOS haben Bezug zur A 7 (ca. 1.000 von/ nach Norden und ca. 1.400 Kfz/ Werktag von/ nach Süden). Die Belastungen an den Anschlussstellenrampen an der B 71 steigen entsprechend an. Auf der A 7 ist die Grundbelastung nördlich der AS mit rund 56.000 Kfz/ 24 h und südlich mit rund 61.000 Kfz/ 24 h so hoch, dass der zusätzliche Verkehr mit Bezug zur Erweiterungsfläche des DOS nicht relevant ist. Hierbei ist zudem zu beachten, dass viele Fahrten gar kein Neuverkehr sind, sondern gebrochener Verkehr von ohnehin auf der A 7 verlaufenden Fahrten.

(67) Gleiches gilt auch für die Siedlungsbereiche der Kernstadt Soltau, der Stadt Bad Fallingbommel, der Stadt Walsrode, der Stadt Muster oder der Stadt Lüneburg. Auch hier ist die Grundbelastung im Vergleich zur zusätzlich zu erwartenden Verkehrsbelastung deutlich höher. Der zusätzliche Verkehr in diesen Siedlungsbereichen ist dabei in der Kernstadt Soltau noch am höchsten, was auch an der gewünschten Kombination eines DOS-Besuches mit dem Besuch der Soltauer Innenstadt zusammenhängt. Etwa 700 Fahrten/ 24 h vom DOS nutzen die B 71 West, ein größerer Teil dieser Fahrten besucht auch die Innenstadt Soltaus.

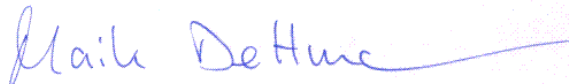
(68) Aber auch auf der B 71 zwischen Soltau und dem DOS liegt der Verkehrszuwachs nur bei rund 250 Kfz-Fahrten/ Tag (Annahme auf der sicheren Seite durch lineare Erhöhung der Verkehre gemäß Verkaufsflächenerweiterung) und damit bei einer Grundbelastung von ca. 13.000 Kfz/ Tag auf der B 71 im Schwankungsbereich zwischen einzelnen Normalwerktagen im Jahres, Monats- oder Wochengang.

(69) In den weiteren entfernten Siedlungsbereichen oder Streckenabschnitten der B 3, B 71 oder B 209 sind die zusätzlich zu erwartenden Verkehrsmengen deutlich geringer und damit aus verkehrsplanerischer Sicht aufgrund von üblichen Verkehrsschwankungen nicht mehr messbar.

Hannover, Mai 2022



Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias



i.A. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar

# Anhang



-  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

