

Verkehrsuntersuchung

**Gewerbegebiet Am Mühlenbach
und Sondergebiet Freizeit- und Fremdenverkehr
im Ortsteil Harber 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

Dezember 2019
(Stand 10.12.2019)

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung.....	3
2. Vorhandene Situation.....	5
3. Zukünftige Situation 2030.....	7
4. Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität..	11
5. Gestaltung.....	14
6. Fazit.....	16

Bearbeitung:

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

1. Aufgabenstellung

Im Ortsteil Harber der Stadt Soltau soll südlich der Wietzendorfer Straße ein Gewerbegebiet entwickelt werden. Hierfür ist die Erarbeitung einer Verkehrsuntersuchung erforderlich.

Dabei ist der benachbarte Campingplatz zu berücksichtigen. Die Ein- und Ausfahrt des Campingplatzes soll neu geregelt werden, ggf. soll dieser auch erweitert werden.

Auf der Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen im Planungsraum ermittelt (Verkehrsmengen, LKW-Anteil, Herkunfts- und Zielrichtungen, wöchentliche und tageszeitliche Verteilung).

Für die relevanten Knotenpunkte ist die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität auf der Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) zu ermitteln.

Aus den Berechnungen sowie den Richtlinien zur Anlage von Landstraßen (RAL 2012) werden im Bedarfsfall Hinweise zur erforderlichen Umgestaltung der Knotenpunkte abgeleitet (u.a. Anzahl und Länge der Fahrstreifen etc., Erfordernis Signalregelung, Notwendigkeit Linksabbiegehilfen/ Linksabbiegestreifen, Fahrbahnbreiten, Begegnungsfälle, Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer, straßenbegleitende Führung der Radfahrer und Fußgänger).

Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage für ggf. erforderliche weitergehende Untersuchungen genutzt werden (z.B. schalltechnische Gutachten, Entwurfsplanung) genutzt werden.

Definitionen

Im Rahmen dieser Untersuchung werden u.a. die folgenden Begriffe bezüglich des Lkw-/ Schwerverkehrsaufkommens verwendet:

- Pkw: Personenkraftwagen (< 5m, <2,8t)
- Lfw: Lieferwagen (5-7m, 2,8-3,5t)
- Lkw: Lastkraftwagen/ Lastzug (> 7m, > 3,5t)
- Bus: Busse (> 7m, > 3,5t)

Der Schwerverkehrsanteil (Fahrzeuge > 7m, > 3,5t) bezeichnet die Verkehrsarten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen).

Literatur

- Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030)
- Verflechtungsprognose 2010 bis 2030: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs, BVU – ITB – IVV - PLANCO, Juni 2014.
- Allgemeine Straßenverkehrszählung (SVZ): Erhebungen des Durchschnittlichen-Täglichen-Verkehrs (DTV) im Jahresmittel durch die zuständige Straßenbauverwaltung im Abstand von 5 Jahren (1970 bis 2015)
- Hinweise für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln 2006
- Bosserhoff: Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg 2019
- Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012), FGSV Köln
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015), FGSV Köln
- Leitfaden für Verkehrsplanungen, FGSV Köln, 2001
- Verkehrsuntersuchung zur geplanten Erweiterung des Soltau Logistik Centers SLC, Zacharias Verkehrsplanungen Januar 2019

2. Vorhandene Situation

Im Ortsteil Harber führt die Kreisstraße K 10 (Wietzendorfer Straße) von der B 71 kommend in Richtung Osten. Von einem vorhandenen Kreisverkehrsplatz führt die K 54 nach Norden zur B 71/ AS Soltau-Ost. Nordöstlich des Kreisverkehrsplatzes ist ein Gewerbegebiet vorhanden. Südlich der K 10 und westlich der A 7 liegt das Designer Outlet Soltau (DOS).

Über die Kreisstraße K 10 ist auch der „Campingplatz Mühlenbach“ an das übergeordnete Verkehrsnetz angebunden. Die Einmündung ist vorfahrtsgeregelt. Ein Linksabbiegestreifen zum Campingplatz ist nicht vorhanden. Auf der Nordseite der K 10 verläuft ein gemeinsamer Geh-/ Radweg.

Die Zufahrt zum Campingplatz ist Ein- und Ausfahrt. Aufgrund der Fahrbahnbreite sind Begegnungsverkehre, insb. für Wohnmobile und Wohnwagengespanne nur eingeschränkt möglich.

Aus älteren Gutachten liegen aktuelle Verkehrswerte der Jahre 2015 bis 2018 aus dem Umkreis des Untersuchungsgebiets vor (**ABBILDUNG 1**).

Aktuell wurde vom Donnerstag, den 05. September bis Samstag, den 07. September 2019 die Einmündung des Campingplatzes jeweils in der Zeit von 07.00 bis 20.00 Uhr mittels Videotechnik gezählt. Dabei wurden alle Kfz nach Fahrzeugart und Fahrzeurichtung in Stundenintervallen erfasst. Ebenfalls vom 05. September bis zum 07. September 2019, aber in der Zeit von jeweils 0.00 – 24.00 Uhr wurden auf der K 10 östlich des Campingplatzes und auf der B 71 östlich der K 10 Querschnittsmessungen mittels Seitenradarmessgeräten durchgeführt. Dabei wurden alle Kfz nach Längengruppe und Fahrtrichtung in Stundenintervallen erfasst.

Mit den aktuellen Verkehrswerten wurde ein bestehendes Verkehrsmodell ergänzt und neu geeicht, so dass der Nullfall 2019 abgebildet wird.

Da sich die Verkehrswerte im Wochenverlauf sehr stark durch das DOS (Designer Outlet Soltau) unterscheiden, ist es erforderlich jeweils einen Nullfall 2019 für einen Normalwerktag sowie für einen Samstag zu erstellen. Die aktuellen Verkehrswerte (in Kfz 24 Stunden) sind den **ABBILDUNGEN 2 und 3** zu entnehmen.

Die Werktagswerte können für die schalltechnischen Berechnungen genutzt werden. Im Kfz-Verkehr sind die Unterschiede zwischen DTV (Jahresmittelwert 24 Stunden) und DTVw (Werktagswert 24 Stunden) nur gering. Im Lkw-/ Schwerverkehr gleichen sich 2 Faktoren aus. Zum einen liegen die Anteile des SV im Jahresmittel (DTV) deutlich unter denen des Werktags (DTVw). Die Schwerverkehrswerte wären somit zu reduzieren.

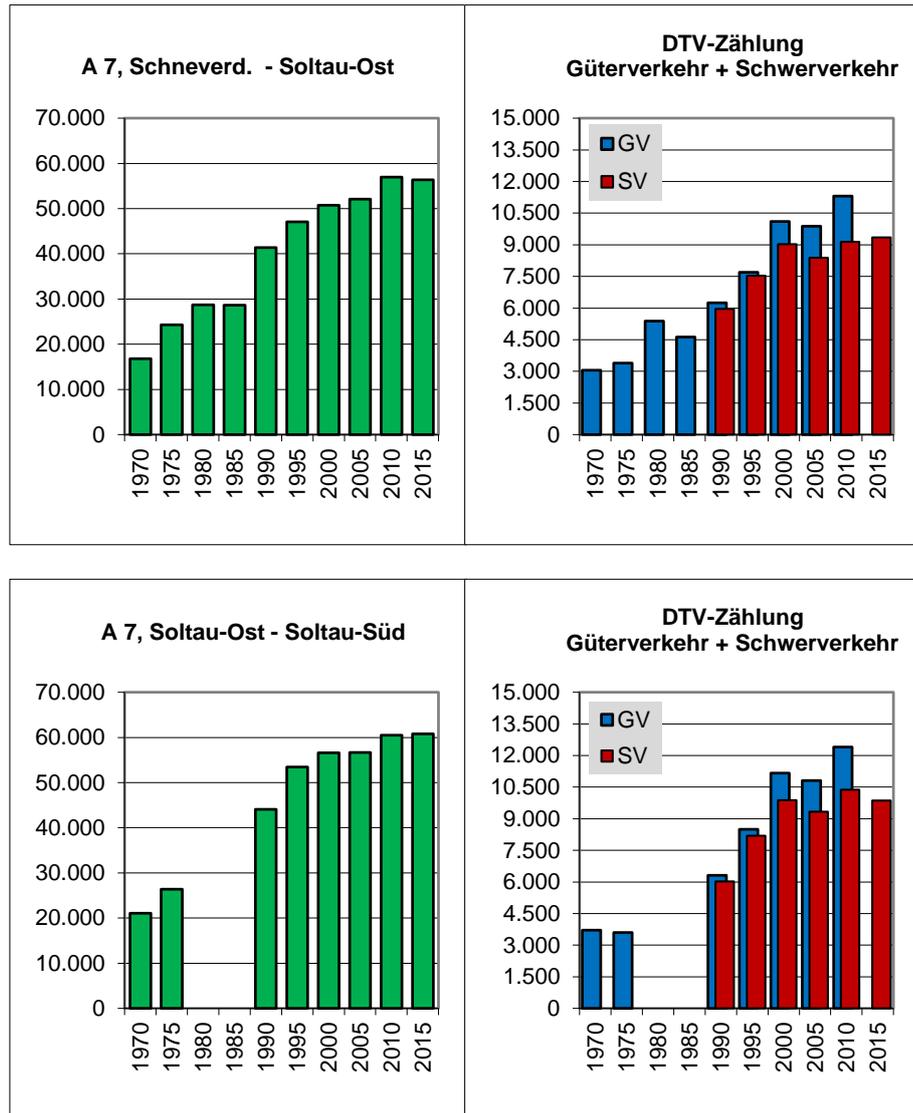
Zugleich werden aber im Rahmen der schalltechnischen Berechnungen die Fahrzeuge ab 2,8 t verwendet, während im Schwerverkehr die Fahrzeuge ab 3,5 t angegeben sind. Hierdurch wären die Schwerverkehrswerte mit einem Faktor auf die Fahrzeuge ab 2,8 t zu erhöhen.

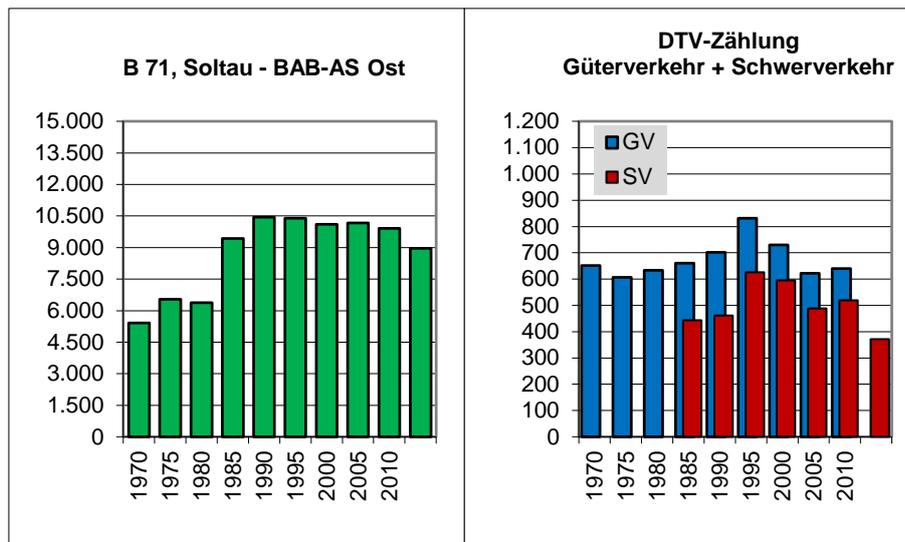
Aus der Auswertung der Verkehrszählungen ergibt sich, dass sich beide Faktoren nahezu ausgleichen. Dies liegt im Planungsraum auch daran, dass hier ein höherer Anteil Schwerverkehrsfahrten mit Bezug zu den Gewerbegebieten und dem Autohof (eher auf der B 71) verkehrt. Der Anteil der Lieferwagen ist demnach in Vergleich zu anderen Straßenabschnitten und Räumen gering.

3. Zukünftige Situation 2030 Allgemeine Straßenverkehrszählung

Im Umfeld des Planungsraumes befinden sich Zählstellen der allgemeinen Straßenverkehrszählung (svz). An diesen Zählstellen werden durch die zuständige Straßenbauverwaltung in 5-jährigen Zeitintervallen die Verkehrsmengen gezählt.

In den nachfolgenden Grafiken sind die Zeitreihen für den Kfz sowie den Güter- und Schwerverkehr für die Zählstellen auf der A 7 nördlich und südlich der AS Soltau-Ost sowie für die B 71 zwischen Soltau und der AS Soltau-Ost dargestellt.





Demnach ergeben sich auf der Autobahn A 7 auch in den letzten Zeitintervallen Zuwächse der Verkehrsmengen. Auf der B 71 sind die Verkehrsbelastungen hingegen rückläufig. Hierbei ist zu beachten, dass weitere Flächennutzungsentwicklungen (GE Soltau Ost III, DOS) zu einem Anstieg der Verkehrsmengen auf der A 7 und der B 71 beigetragen haben. Der Bau der BAB-AS Schneverdingen hat hingegen die Autobahn stärker belastet, die B 71 im Umfeld der AS Soltau-Ost aber entlastet.

Insgesamt ergeben sich weitere Verkehrssteigerungen lokal durch die Ausweisung und Bebauung von Wohn-, Gewerbe- oder Sonderbauflächen. Allgemeine Verkehrssteigerungen durch erhöhten Pkw-Besitz, eine Steigerung der mittleren Fahrleistungen, geringe Pkw-Besetzungsgrade oder den erhöhten Führerscheinbesitz insbesondere der weiblichen Fahrzeugnutzer sind allenfalls in geringem Umfang zu erwarten.

Um mögliche allgemeine Entwicklungen oder weitere Flächennutzungsentwicklungen im Umfeld zu berücksichtigen, werden die Fahrten in den Fahrtbeziehungen zwischen den klassifizierten Straßen A 7/ B 71/ K 9/ K 10 pauschal im Kfz- und Schwerverkehr um 5 % erhöht.

Weitere Planungen im Umfeld

Aus dem Verkehrsgutachten zum SLC Soltau vom Januar 2019 liegt ein Prognoseverkehrsmodell für das Jahr 2030 vor. Diese beinhaltet folgende Planungen:

GE Soltau Ost III (nördlich der B 71)

ca. 50 ha BBL nicht bebaut = ca. 5.000 zusätzliche Kfz-Fahrten/ Werktag

GE Soltau Ost II (südlich des DOS, Anbindung an die K 10)

ca. 30 ha BBL nicht bebaut = ca. 1.800 zusätzliche Kfz-Fahrten/ Werktag

SoltauLogistikCenter (SLC), Anbindung über den Heideweg

ca. 850 zusätzliche Kfz-Fahrten/ Werktag

Durch die Überlagerung der allgemeinen Prognose 2030 (+ 5% für die Verkehre auf den Hauptverkehrsachsen, Verkehrsmodell-Niedersachsen) mit den Verkehrsmengen der GE-Gebiete Soltau Ost III und Soltau Ost II und SoltauLogistikCenter ergibt sich der Prognosenullfall 2030 (**AB-BILDUNGEN 4 und 5**).

Erweiterung Campingplatz

Der Campingplatz „Am Mühlenbach“ soll um ca. 1,2 ha erweitert werden. In der Prognose wird der Verkehr des Campingplatzes um pauschal 50% erhöht.

Damit ist zum einen die Erweiterung beinhaltet, zum anderen sind aber auch saisonal Schwankungen mit abgedeckt, da die Verkehrszählung im September, demnach nicht in der Hauptsaison, stattfand. Die Verkehrswerte liegen damit auf der „sicheren Seite“.

Neues Gewerbegebiet südlich des Kreisverkehrsplatzes

Östlich des Campingplatzes und südlich des Kreisverkehrsplatzes ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes mit einer Bruttobaulandfläche von ca. 11,3 ha geplant.

Für dieses Gebiet kann von einer mittleren Verkehrserzeugung von 50 Zufahrten je ha Bruttobauland ausgegangen werden. Damit ergeben sich etwa 565 Kfz-Zufahrten und 565 Kfz-Abfahrten pro Werktag.

Die Verteilung der Fahrten nach Ziel und Quelle erfolgt anhand der vorhandenen Gewerbegebiete.

Anbindungsvarianten

Das Gewerbegebiet soll über den bereits vorhandenen vierten Arm an den bestehenden Kreisverkehrsplatz angebunden werden.

Für die Anbindung des Campingplatzes sollen drei Varianten geprüft werden (**ABBILDUNG 6**):

Variante 1: Anbindung wie bisher. Hierbei muss aber Fahrbahn der Zu-/ Abfahrtsstraße verbreitert werden, um Begegnungsverkehr zu ermöglichen.

Variante 2: Zweite Anbindung zwischen vorhandener Anbindung und Kreisverkehrsplatz. Zufahrt nur noch über vorhandene Anbindung, Ausfahrt nur über neue Anbindung.

Variante 3: Zweite Anbindung über neues Gewerbegebiet an den Kreisverkehrsplatz. Hier ebenfalls Zufahrt nur über vorhandene Anbindung, Abfahrt nur über Kreisverkehrsplatz.

4. Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten sind die Spitzenstunden maßgeblich. Aufgrund des benachbarten DOS ist es erforderlich die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität für einen Normalwerktag und für einen Samstag zu überprüfen.

An einem Normalwerktag ist die nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 16.00 und 17.00 Uhr mit 9,6 % der Tagesbelastung bemessend. Die morgendliche Spitze zwischen 7.00 und 8.00 Uhr ist mit nur 5,5 % der Tagesbelastung deutlich geringer belastet.

An einem Samstag ergibt sich die Spitzenstunde zwischen 14.00 und 15.00 Uhr mit 9,6 % der Tagesbelastung.

In beiden Bemessungsstunden sind die Lastrichtungen in etwa ausgeglichen. Der Anteil des Schwerverkehrs (Kfz über 3,5 t) wurde aus dem Netzmodell entnommen.

Die Verkehrsqualität wird gemäß „Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) in den Stufen A bis F angegeben. A bedeutet dabei freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung der Verkehrsanlage (**ABBILDUNG 7**).

Variante 1

In **Variante 1** (**ABBILDUNGEN 8 und 9**) bleibt das heutige Verkehrsnetz im Wesentlichen erhalten. Lediglich die Zu- und Abfahrt zum Campingplatz wird verbreitert, damit sich Wohnmobile und Gespanne gefahrlos begegnen können.

An der Einmündung des Campingplatzes in die K 10 (**Knoten 1**) ergibt sich mit den Prognoseverkehrsmengen des Jahres 2030 vorfahrts-geregelt im heutigen Ausbauzustand eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

Für den Kreisverkehrsplatz K 10/ Am Hohen Kamp/ Neues Gewerbegebiet (**Knoten 3**) ergibt sich ebenfalls eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A** (**ABBILDUNGEN 10 bis 13**).

Die Aussagen gelten sowohl für die werktägliche als auch für die samstägliche Spitzenstunde.

Variante 2

In **Variante 2** (**ABBILDUNGEN 14 und 15**) wird die heutige Zu- und Abfahrt zu einer Zufahrt. Eine Verbreiterung der Fahrbahn ist dann nicht mehr notwendig. Zwischen der bestehenden Zufahrt und dem Kreisverkehrsplatz entsteht eine neue Anbindung des Campingplatzes an die K 10 (**Knoten 2**). Über diese ist jedoch nur die Ausfahrt möglich.

An der Zufahrt zum Campingplatz in die K 10 (**Knoten 1**) ergibt sich mit den Prognoseverkehrsmengen des Jahres 2030 vorfahrts-geregelt im heutigen Ausbauzustand eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

An der Ausfahrt des Campingplatzes (**Knoten 2**) ergibt sich ebenfalls eine sehr gute Leistungsfähigkeit der Stufe A.

Auch den Kreisverkehrsplatz K 10/ Am Hohen Kamp/ Neues Gewerbegebiet (**Knoten 3**) ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A** (**ABBILDUNGEN 16 bis 21**).

Die Aussagen gelten sowohl für die werktägliche als auch für die samstägliche Spitzenstunde.

Variante 3

In **Variante 3** (**ABBILDUNGEN 22 und 23**) wird die heutige Zu- und Abfahrt (**Knoten 1**) weiterhin zu einer Zufahrt. Es ergibt sich wie in Variante 2 mit den Prognoseverkehrsmengen des Jahres 2030 vorfahrts geregelt im heutigen Ausbauzustand eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

Die Ausfahrt des Campingplatzes führt in dieser Variante durch das geplante neue Gewerbegebiet auf den südlichen Arm des Kreisverkehrsplatzes K 10/ Am Hohen Kamp/ Neues Gewerbegebiet (**Knoten 3**). Hier ergibt sich dann eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A** (**ABBILDUNGEN 16 und 17 sowie 24 und 25**).

Die Aussagen gelten sowohl für die werktägliche als auch für die samstägliche Spitzenstunde.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Erweiterung des Campingplatzes und der Neubau des Gewerbegebiets südlich des Kreisverkehrsplatzes bezüglich der Leistungsfähigkeit an den betrachteten Knotenpunkten völlig problemlos möglich sind.

	Knoten 1		Knoten 2		Knoten 3	
	werktags	samstag	werktags	samstag	werktags	samstag
Variante 1	A	A	-	-	A	A
Variante 2	A	A	A	A	A	A
Variante 3	A	A	-	-	A	A

5. Gestaltung

In **Variante 1** sind keine baulichen Änderungen am **Knoten 1** erforderlich. Da nur Maßnahmen in der Zuwegung zum Campingplatz erfolgen, ist der Knoten nicht berührt. Die Leistungsfähigkeit am Knoten 1 ist auch zukünftig im heutigen Ausbauzustand (ohne Linksabbiegestreifen) gegeben.

Auf der Nordseite der K 10 verläuft ein gemeinsamer Geh-/ Radweg. Aufgrund der moderaten Belastung der K 10 und des geringen Querungsbedarfs ist eine Querungshilfe nicht zwingend erforderlich.



Der Kreisverkehrsplatz (**Knoten 3**) ist heute bereits gut ausgebaut und bedarf auch zukünftig (in den Varianten 1 bis 3) keiner Ertüchtigungen oder Ausbauten.

In **Variante 2** entfallen an **Knoten 1** die Ausfahrten, es sind nur noch Zufahrten möglich. Auch in dieser Variante kann der Knoten 1 im heutigen Ausbauzustand verbleiben.

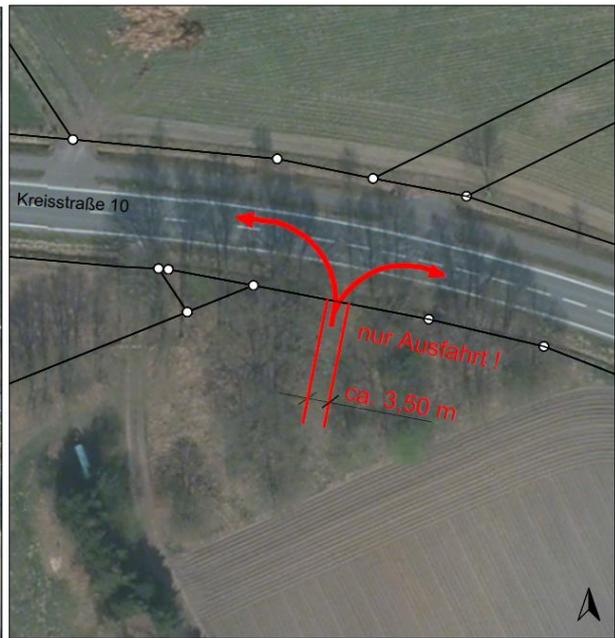
Die Ausfahrt erfolgt in **Variante 2** über eine neu zu schaffende Ausfahrt zwischen der vorhandenen Zufahrt und dem Kreisverkehrsplatz. Dieser neue **Knoten 2** soll eine Fahrbahnbreite von nicht mehr als 3,50 m erhalten, damit nicht 2 Kfz gleichzeitig ausfahren und sich gegenseitig die Sicht auf den bevorrechtigten Verkehrsstrom der K 10 nehmen.

Da es sich bei Knoten 2 nur um eine Ausfahrt handelt ist kein Linksabbiegestreifen im Zuge der K 10 erforderlich.



Übersichtsplan
○ Lage der Ausfahrt

Stadt Soltau, FG 01
15.01.2019



Lageplan M. 1: 500
(vorbehaltlich abschließender Prüfung
nach RAST 06)

Stadt Soltau, FG 01
15.01.2019

6. Fazit

In der Stadt Soltau ist im Ortsteil Harber südlich der Wietzendorfer Straße (K 10) die Ansiedlung eines Gewerbegebietes mit einer Fläche von ca. 11,3 ha geplant. Die Anbindung ist an den schon bestehenden 4. Knotenarm des vorhandenen Kreisverkehrsplatzes geplant.

Unter Berücksichtigung weiterer potentieller Entwicklungen im Umfeld (GE Soltau-Ost II und III, SoltauLogistikCenter SLC und mögliche Erweiterung Campingplatz) verfügt der Kreisverkehrsplatz auch zukünftig über eine sehr gute Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der Stufe A.

Die Anbindung des Campingplatzes kann dabei wie bisher über eine Anbindung erfolgen, wobei die Zufahrtstraße für Begegnungsfälle ertüchtigt werden müsste (Variante 1). Alternativ ist die Anlage einer separaten Ausfahrt an die K 10 möglich. Die derzeitige Anbindung würde dann nur noch als Zufahrt genutzt (Variante 2). Zudem könnte die Ausfahrt des Campingplatzes auch über das Gewerbegebiet und damit den vorhandenen Kreisverkehrsplatz angebunden werden (Variante 3). Voraussetzung für diese Variante ist allerdings, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse im Hinblick auf Emissionen und Immissionen sichergestellt werden.

In allen Fällen verfügen die Anbindungen an das Hauptstraßennetz im Prognosezeitraum 2030 über eine sehr gute Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität.

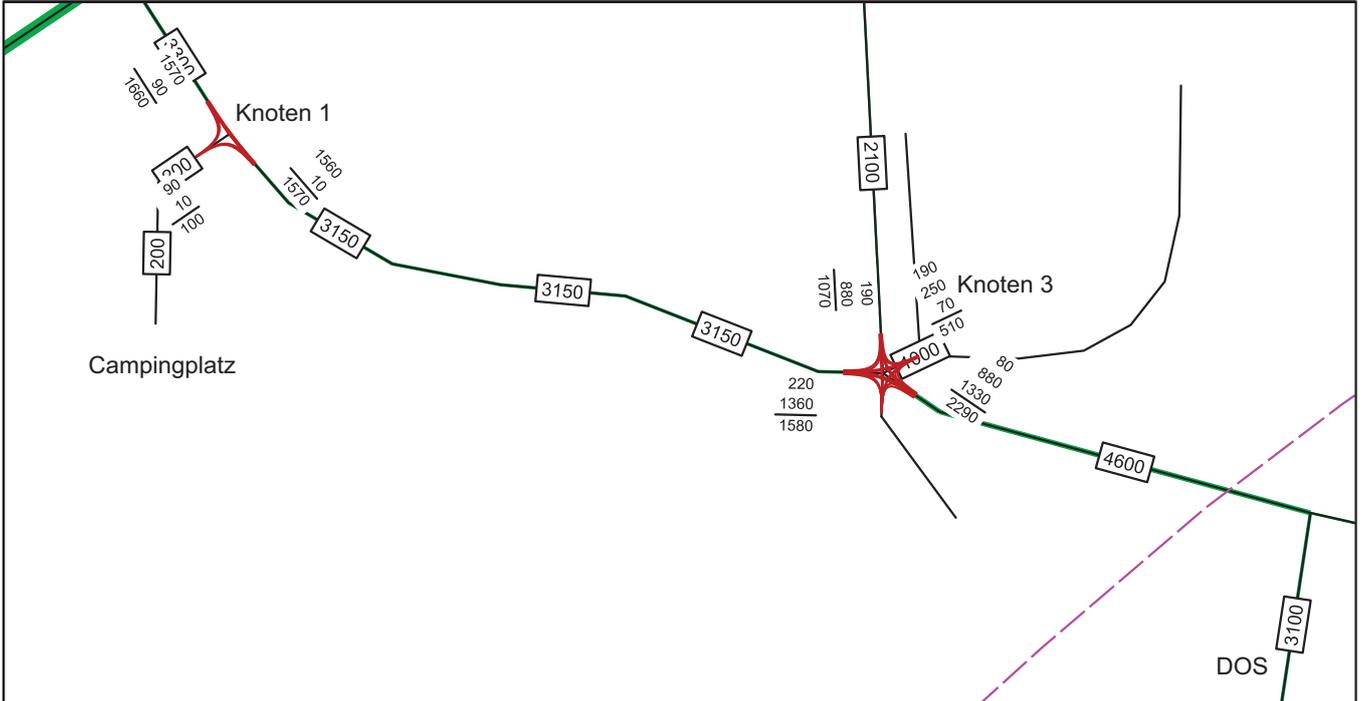
Hannover, Dezember 2019

Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

i.A. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar

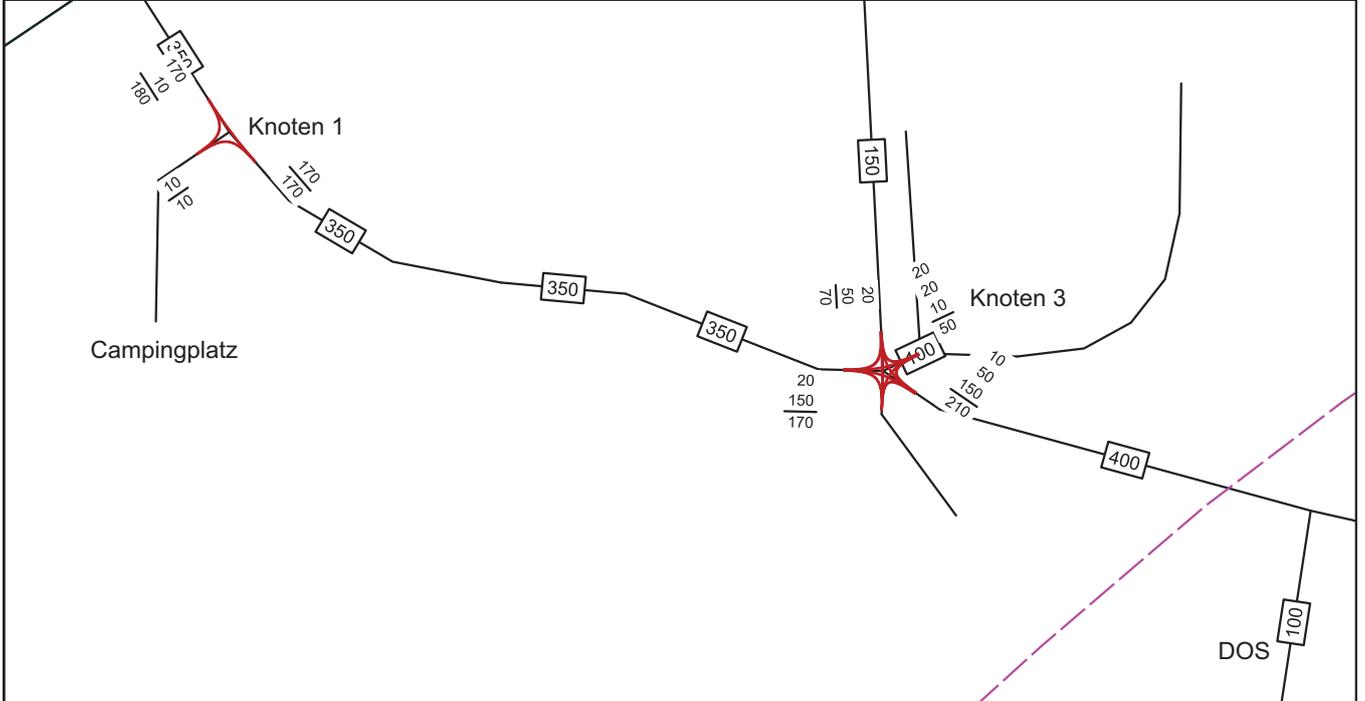


Nullfall 2019 werktags in Kfz/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Nullfall 2019 - Kfz Donnerstags.ver
erstellt am: 12.11.2019		1:4869

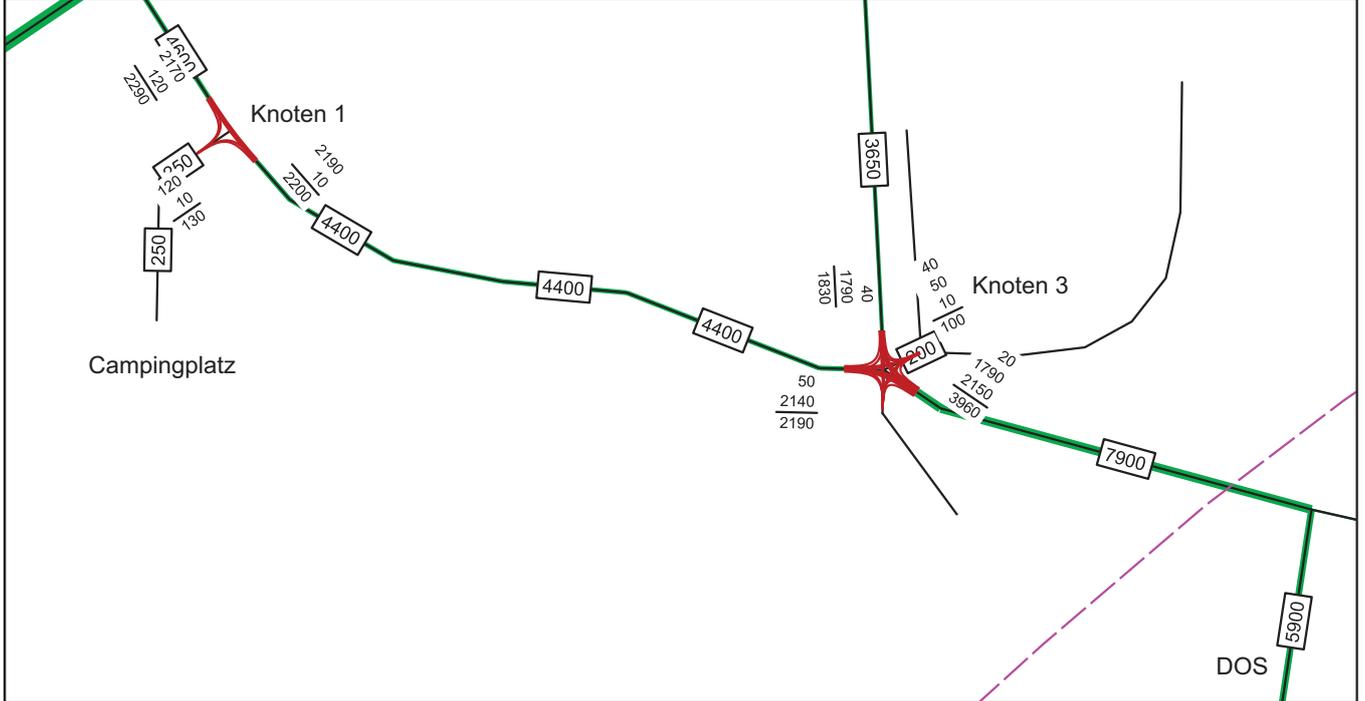
Nullfall 2019 werktags in Schwerverkehr/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Nullfall 2019 - SV Donnerstags.ver
erstellt am: 12.11.2019		1:4869

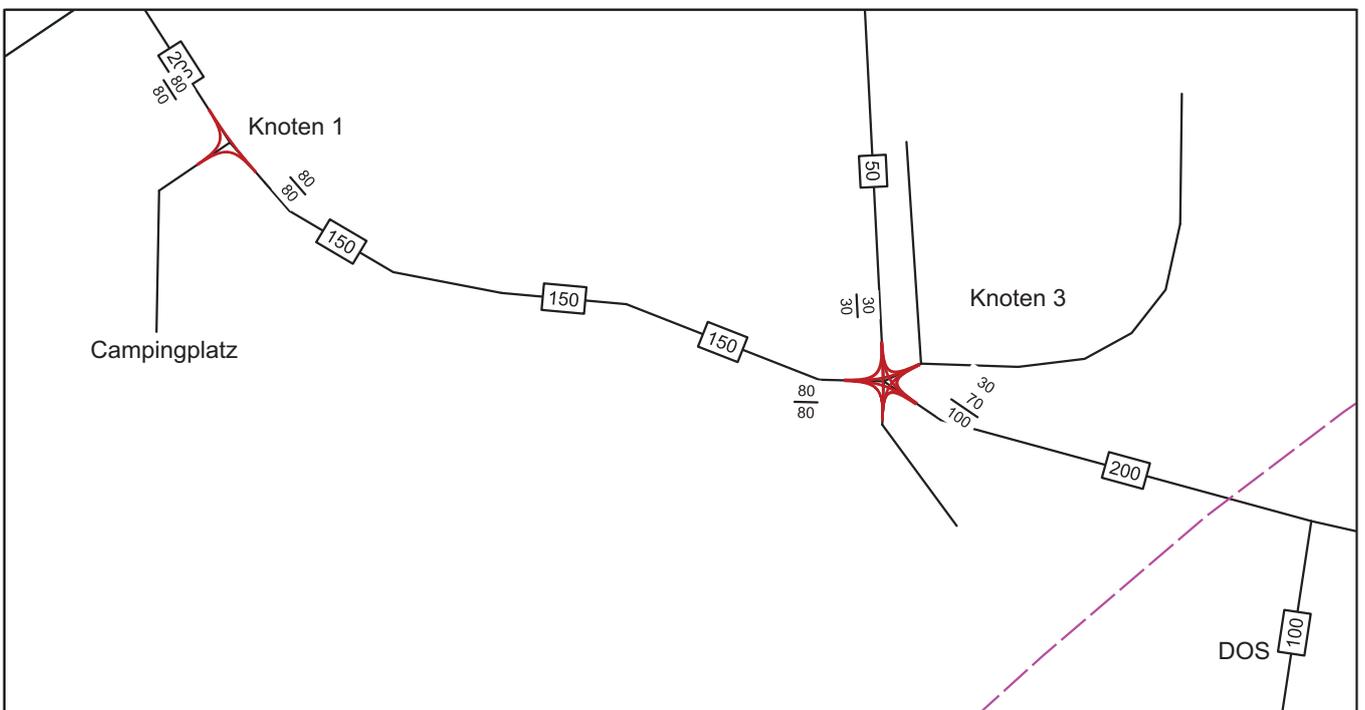


Nullfall 2019 samstags in Kfz/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Nullfall 2019 - Kfz Samstags.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

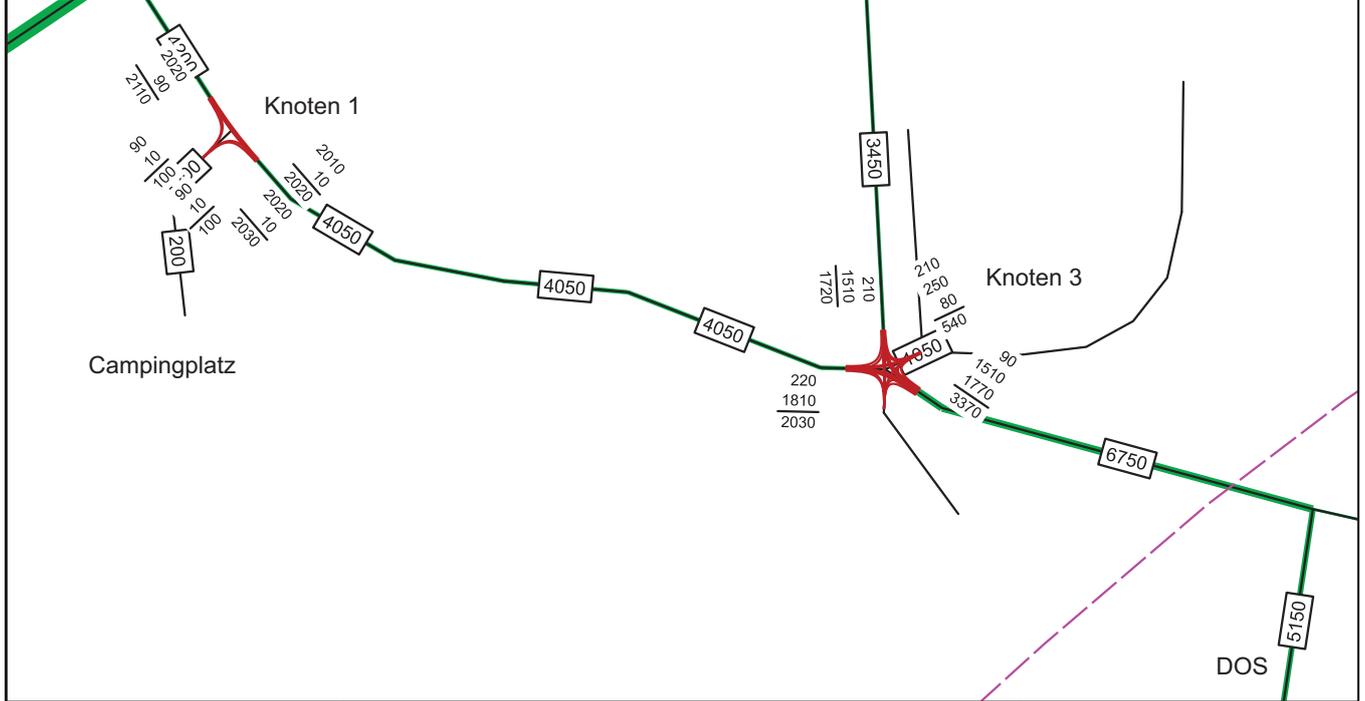
Nullfall 2019 samstags in Schwerverkehr/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Nullfall 2019 - SV Samstags.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

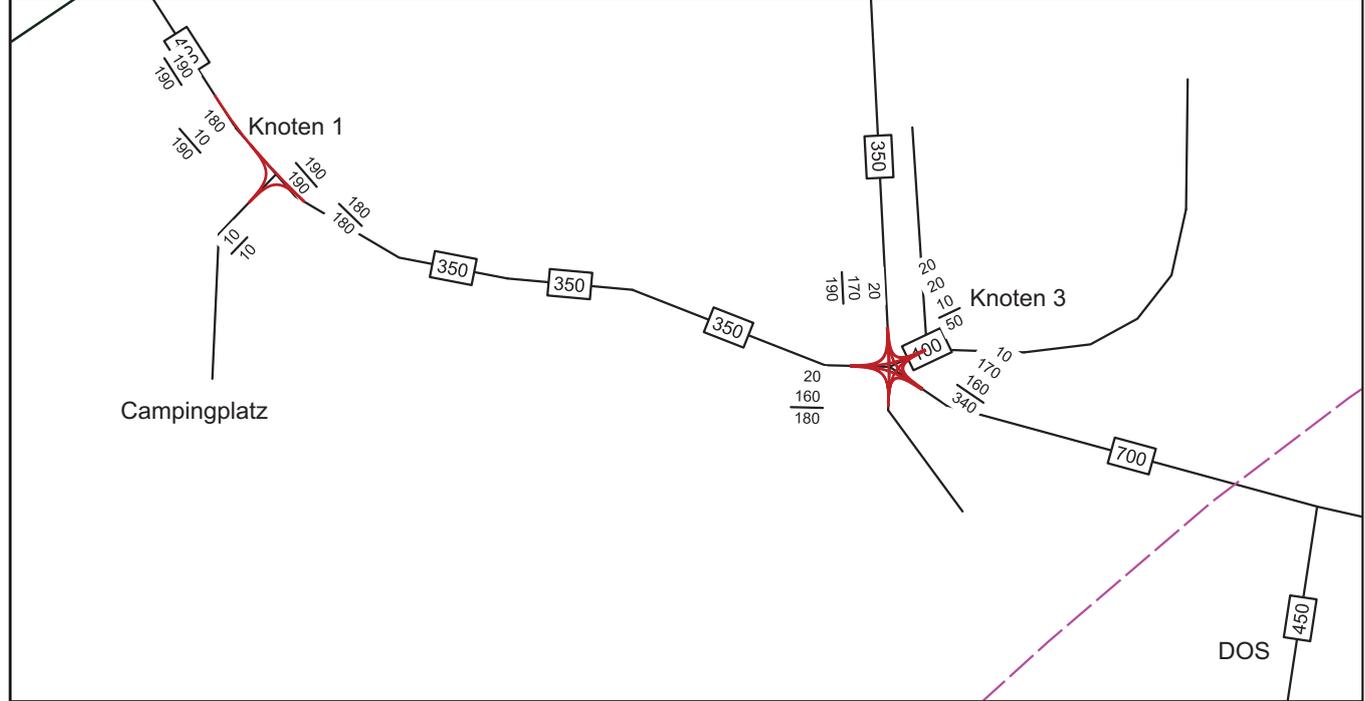


Prognosenullfall 2030 werktags in Kfz/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Prognosenullfall 2030 - Kfz Werktag.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

Prognosenullfall 2030 werktags in Schwerverkehr/ 24h

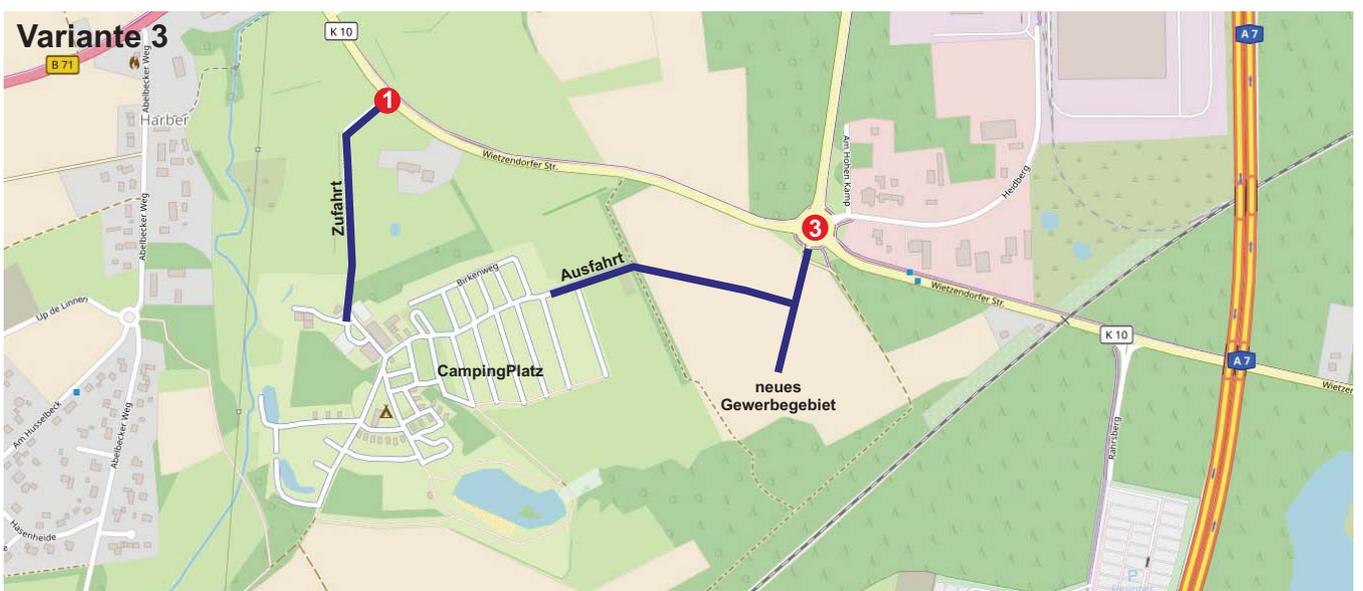


Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Prognosenullfall 2030 - SV-Werktags.ve
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

ABB.
4

Prognosenullfall 2030 werktags





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	Grenzezeitlücke (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%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E
N-99	99%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs

Erläuterung Berechnungen als Kreisverkehrsplatz

Name	Name der Zufahrt/ Straßename
n-in	Anzahl der Fahrstreifen in der Zufahrt
F+R	Anzahl der Fußgänger und Radfahrer auf Furten und Überwegen
q-Kreis	Verkehrsstärke der Kreisfahrbahn in Pkw-E/ h
q-e-vorh	Verkehrsstärke der Zufahrt in Pkw-E/ h
q-e-max	Kapazität der Zufahrt in Pkw-E/ h
x	Auslastungsgrad (q-e-vorh/ q-e-max)
Reserve	Reserve Kapazität (q-e-vorh - q-e-max)
Mittl. WZ	mittlere Wartezeit in Sek.
L	mittlere Rückstau in Fahrzeugen (Pkw-E)
N-95	95%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E
N-99	99%-Percentilwert 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.

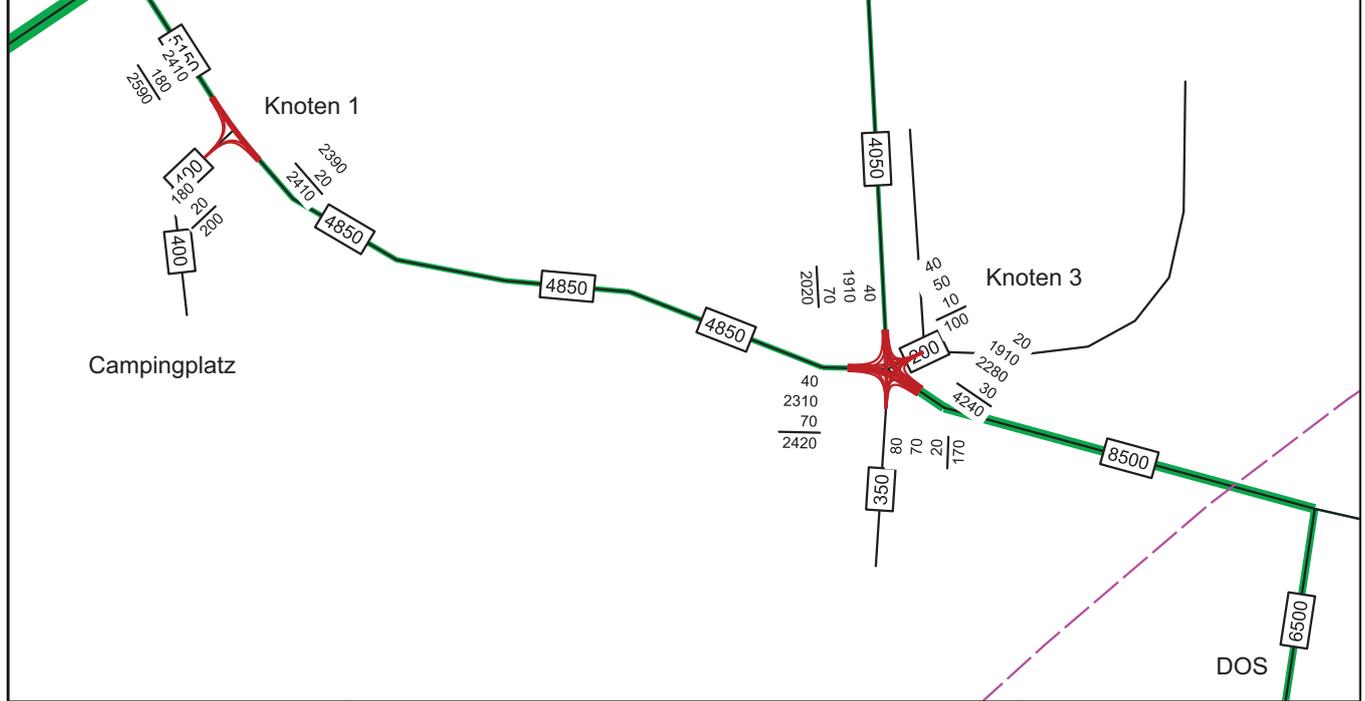
Stufe F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Fahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Erläuterung Berechnungen mit Lichtsignalanlage

Nr.	Nr. des Fahrstreifens
Bez. SG	Bezeichnung der Signalgruppe
Ströme	Ströme des Fahrstreifens
q _j [Kfz/h]	Gesamtverkehrsstärke auf Fahrstreifen j
x _j	Auslastungsgrad auf dem Fahrstreifen j
f _{A,j}	Abflusszeitanteil des Fahrstreifes j
N _{GE,j} [Kfz]	mittlere Rückstaulänge bei Freigabezeitende
N _{MS,j} [Kfz]	mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau
L _{90,j}	Stauraumlänge (90%-Perzentil)
t _{w,j}	mittlere Wartezeit auf dem Fahrstreifen
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs

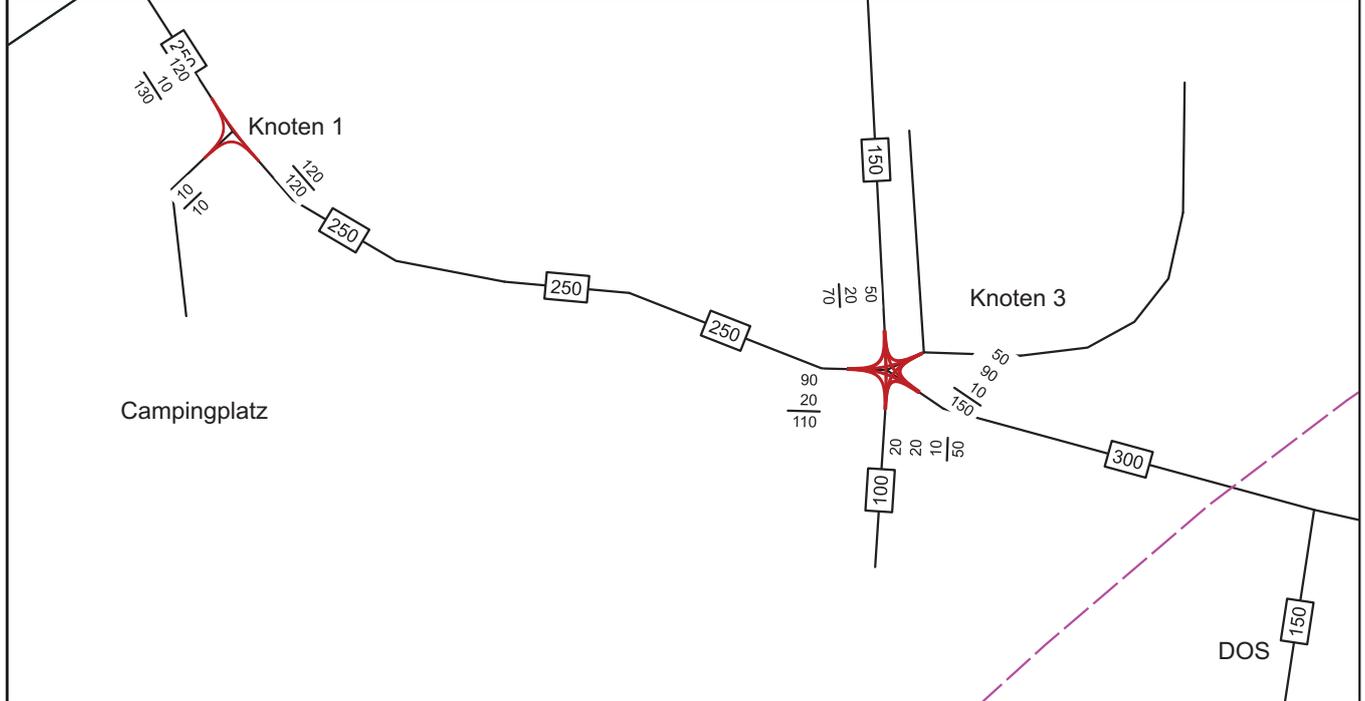


Variante 1 - 2030 samstags in Kfz/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Variante 1 2030 - Kfz Samstags.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

Variante 1 - 2030 samstags in Schwerverkehr/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Variante 1 2030 - SV Samstags.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

ABB.
9

Variante 1 - 2030 samstags

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Soltau CP Am Mühlenbach
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : Var1-K1



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		252				1800						A
3		13				1600		2,3	1	1	1	A
Misch-H		265				1789	2 + 3	2,6	1	1	1	A
4		13	7,4	3,4	462	509		7,3	1	1	1	A
6		2	7,3	3,1	233	801		4,5	1	1	1	A
Misch-N												
8		253				1800						A
7		2	5,9	2,6	239	1020		3,5	1	1	1	A
Misch-H		255				1800	7 + 8	2,6	1	1	1	A

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

Strassennamen :

Hauptstrasse : K10 West
 K10 Ost
 Nebenstrasse : CP Am Mühlenbach

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.14

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

**ABB.
10**

**Leistungsfähigkeit Knoten 1
Variante 1 werktags**

Zacharias
Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Soltau CP Am Mühlenbach
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : VAR1 K1 Samstags.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		253				1800						A
3		20				1600						A
Misch-H		273				1784	2 + 3	2,5	1	1	1	A
4		20	7,4	3,4	492	485		8,1	1	1	1	A
6		2	7,3	3,1	251	778		4,6	1	1	1	A
Misch-N												
8		251				1800						A
7		2	5,9	2,6	260	993		3,6	1	1	1	A
Misch-H		253				1800	7 + 8	2,4	1	1	1	A

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

Strassennamen :

Hauptstrasse : K10 West
 K10 Ost
 Nebenstrasse : CP Am Mühlenbach

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.14

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

ABB.
11

Leistungsfähigkeit Knoten 1
Variante 1 samstags

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

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : Var1-K3 werktags
 Projekt : Soltau CP Am Mühlebach
 Projekt-Nummer : 1
 Knoten : K3
 Knoten : Bemessungsstunde



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

KREISEL 8.2.6

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

**ABB.
12**

**Leistungsfähigkeit Knoten 3
Variante 1 werktags**


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

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : Var1-K3 samstags.krs
 Projekt : Soltau CP Am Mühlebach
 Projekt-Nummer : 1
 Knoten : K3
 Knoten : Bemessungsstunde



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	214	50	0	242	253	1038	993
2	GE Süd	1	1	445	50	0	17	22	844	652
3	K10 Ost	1	1	27	50	0	424	439	1204	1163
4	GE	1	1	456	50	0	10	10	835	835
5	Am Hohen Kamp	1	1	257	50	0	202	209	1001	967

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	K10 West	0,24	751	4,8	0,2	1	2	A
2	GE Süd	0,03	635	5,7	0,0	1	1	A
3	K10 Ost	0,36	739	4,9	0,4	2	3	A
4	GE	0,01	825	4,4	0,0	1	1	A
5	Am Hohen Kamp	0,21	765	4,7	0,2	1	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 933 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 895 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 1,20 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,82 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

KREISEL 8.2.6

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

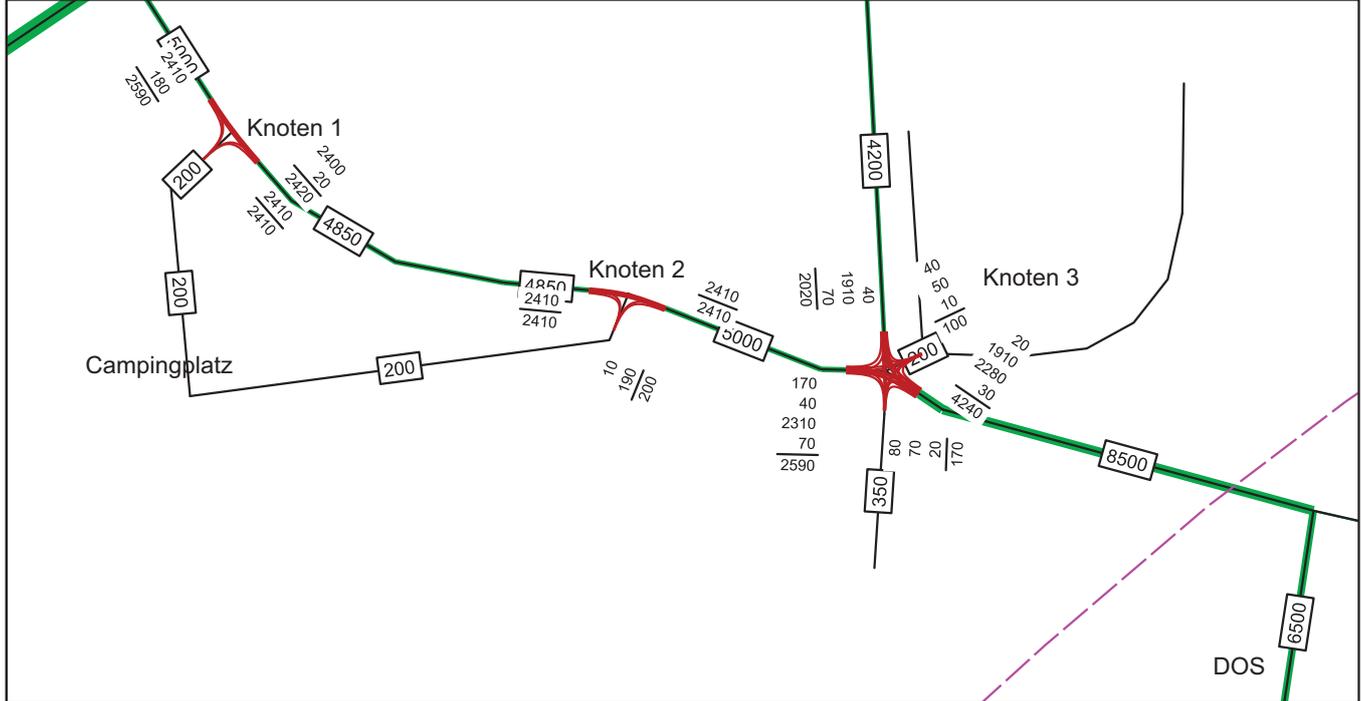
**ABB.
13**

**Leistungsfähigkeit Knoten 3
Variante 1 samstags**


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

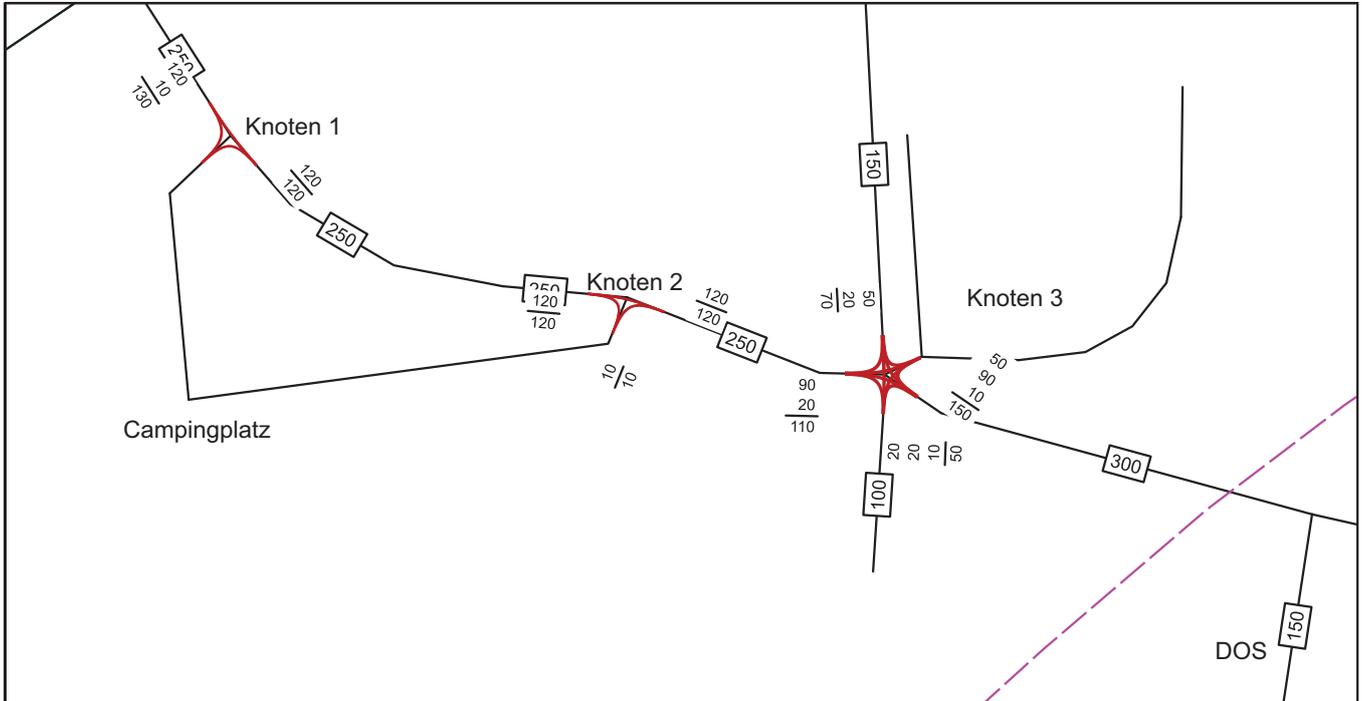


Variante 2 - 2030 samstags in Kfz/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Variante 2 2030 - Kfz Samstags.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

Variante 2 - 2030 samstags in Schwerverkehr/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Variante 2 2030 - SV Samstags.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

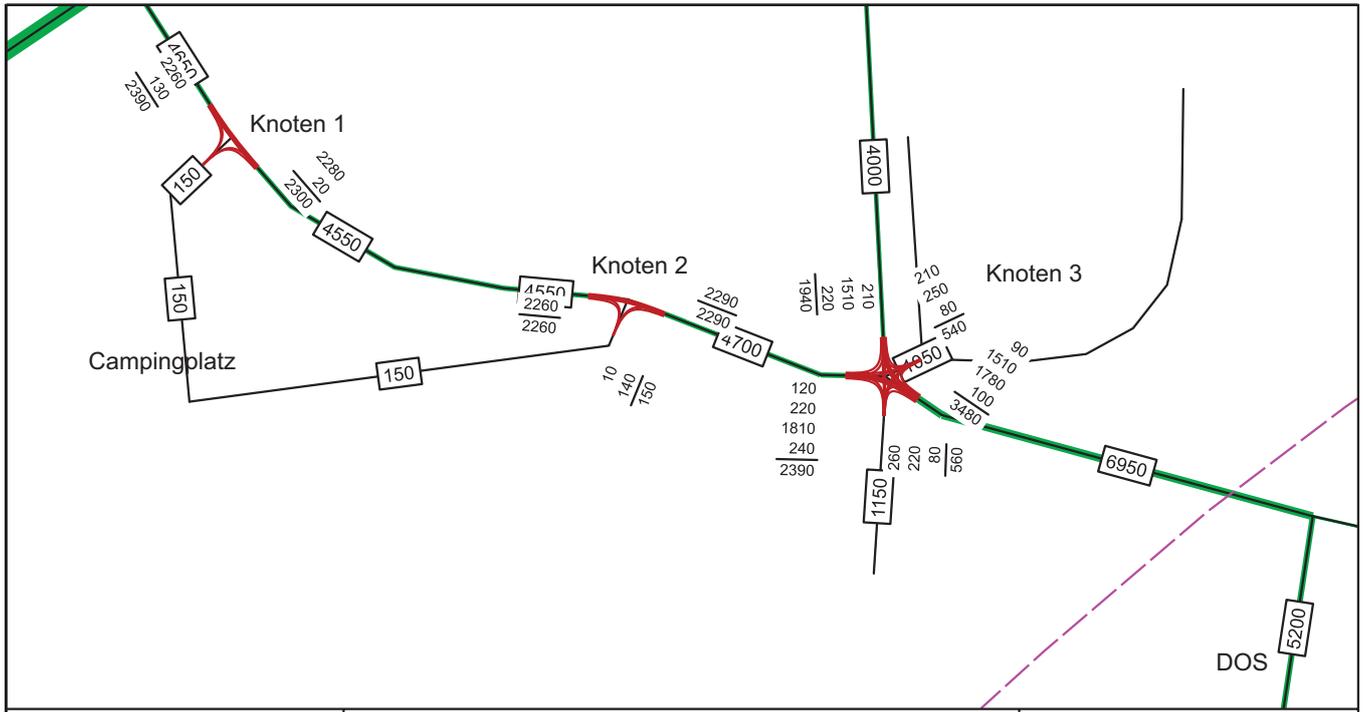
ABB.
15

Variante 2 - 2030 samstags



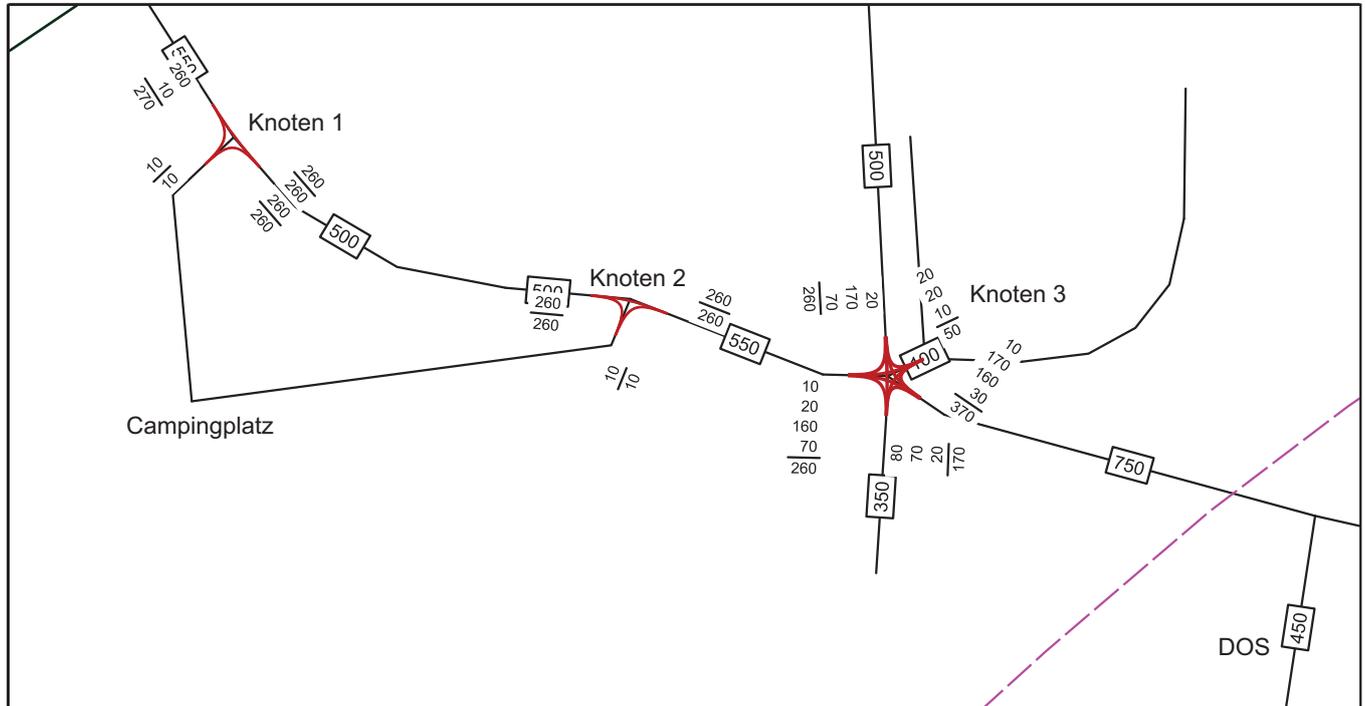


Variante 2 - 2030 werktags in Kfz/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Variante 2 2030 - Kfz Werktag.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

Variante 2 - 2030 werktags in Schwerverkehr/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Variante 2 2030 - SV Werktag.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

ABB.
14

Variante 2 - 2030 werktags

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Soltau CP Am Mühlenbach
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : Var2und3-K1 werktags



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		252				1800						A
3		13				1600		2,3	1	1	1	A
Misch-H		265				1789	2 + 3	2,6	1	1	1	A
4		0	7,4	3,4	462	509						
6		0	7,3	3,1	233	801						
Misch-N												
8		253				1800						A
7		2	5,9	2,6	239	1020		3,5	1	1	1	A
Misch-H		255				1800	7 + 8	2,6	1	1	1	A

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

Strassennamen :

Hauptstrasse : K10 West
 K10 Ost
 Nebenstrasse : CP Am Mühlenbach

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.14

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

**ABB.
16**

**Leistungsfähigkeit Knoten 1
Variante 2 und 3 werktags**

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

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Soltau CP Am Mühlenbach
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : VAR2UND3-K1 SamsTAGS.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		253				1800						A
3		18				1600						A
Misch-H		271				1785	2 + 3	2,5	1	1	1	A
4		0	7,4	3,4	492	485						
6		0	7,3	3,1	250	779						
Misch-N												
8		252				1800						A
7		2	5,9	2,6	259	994		3,6	1	1	1	A
Misch-H		254				1800	7 + 8	2,4	1	1	1	A

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

Strassenamen :

Hauptstrasse : K10 West
 K10 Ost
 Nebenstrasse : CP Am Mühlenbach

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.14

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

ABB.
17

Leistungsfähigkeit Knoten 1
Variante 2 und 3 samstags

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

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Soltau CP Am Mühlenbach
 Knotenpunkt : K2
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : Var2 K2 werktags.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		252				1800						A
3		0				1600						
Misch-H		252				1800						
4		1	7,4	3,4	455	515		7,0	1	1	1	A
6		14	7,3	3,1	226	809		4,5	1	1	1	A
Misch-N												
8		255				1800						A
7		0	5,9	2,6	226	1037						
Misch-H		255				1800						

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

Strassennamen :

Hauptstrasse : K10 West
 K10 Ost
 Nebenstrasse : CP Am Mühlenbach

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.14

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Soltau CP Am Mühlenbach
 Knotenpunkt : K2
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : VAR2 K2 samsTAGS.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		253				1800						A
3		0				1600						
Misch-H		253				1800						
4		1	7,4	3,4	482	494		7,3	1	1	1	A
6		19	7,3	3,1	241	790		4,7	1	1	1	A
Misch-N												
8		253				1800						A
7		0	5,9	2,6	241	1018						
Misch-H		253				1800						

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

Strassennamen :

Hauptstrasse : K10 West
 K10 Ost
 Nebenstrasse : CP Am Mühlenbach

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.14

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : Var2-K3 werktags.krs
 Projekt : Soltau CP Am Mühlebach
 Projekt-Nummer : 1
 Knoten : K3
 Knoten : Bemessungsstunde



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	241	266	1014	919
2	GE Süd	1	1	435	50	0	56	73	852	654
3	K10 Ost	1	1	124	50	0	359	396	1117	1013
4	GE	1	1	462	50	0	54	59	830	760
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	0,26	678	5,3	0,2	2	2	A
2	GE Süd	0,09	598	6,0	0,1	1	1	A
3	K10 Ost	0,35	654	5,5	0,4	2	3	A
4	GE	0,07	706	5,1	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 : 1014 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 904 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 1,36 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 5,43 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

KREISEL 8.2.6

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

**ABB.
20**

**Leistungsfähigkeit Knoten 3
Variante 2 werktags**


Zacharias
 Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : Var2-K3 samstags.krs
 Projekt : Soltau CP Am Mühlebach
 Projekt-Nummer : 1
 Knoten : K3
 Knoten : Bemessungsstunde



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	214	50	0	259	270	1038	996
2	GE Süd	1	1	462	50	0	17	22	830	641
3	K10 Ost	1	1	44	50	0	424	439	1189	1148
4	GE	1	1	473	50	0	10	10	821	821
5	Am Hohen Kamp	1	1	257	50	0	202	209	1001	967

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	K10 West	0,26	737	4,9	0,2	2	2	A
2	GE Süd	0,03	624	5,8	0,0	1	1	A
3	K10 Ost	0,37	724	5,0	0,4	2	3	A
4	GE	0,01	811	4,4	0,0	1	1	A
5	Am Hohen Kamp	0,21	765	4,7	0,2	1	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 950 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 912 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 1,24 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,89 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

KREISEL 8.2.6

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

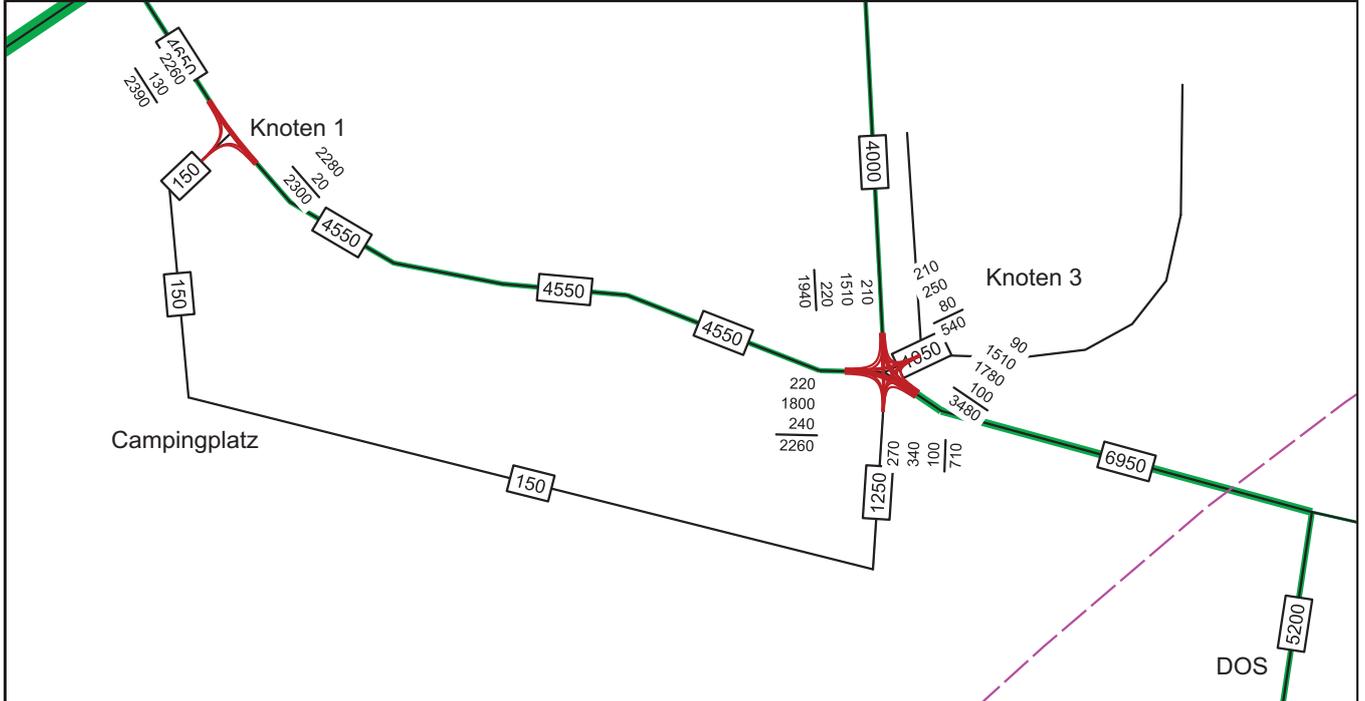
**ABB.
21**

**Leistungsfähigkeit Knoten 3
Variante 2 samstags**


Zacharias
 Verkehrsplanungen
 Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

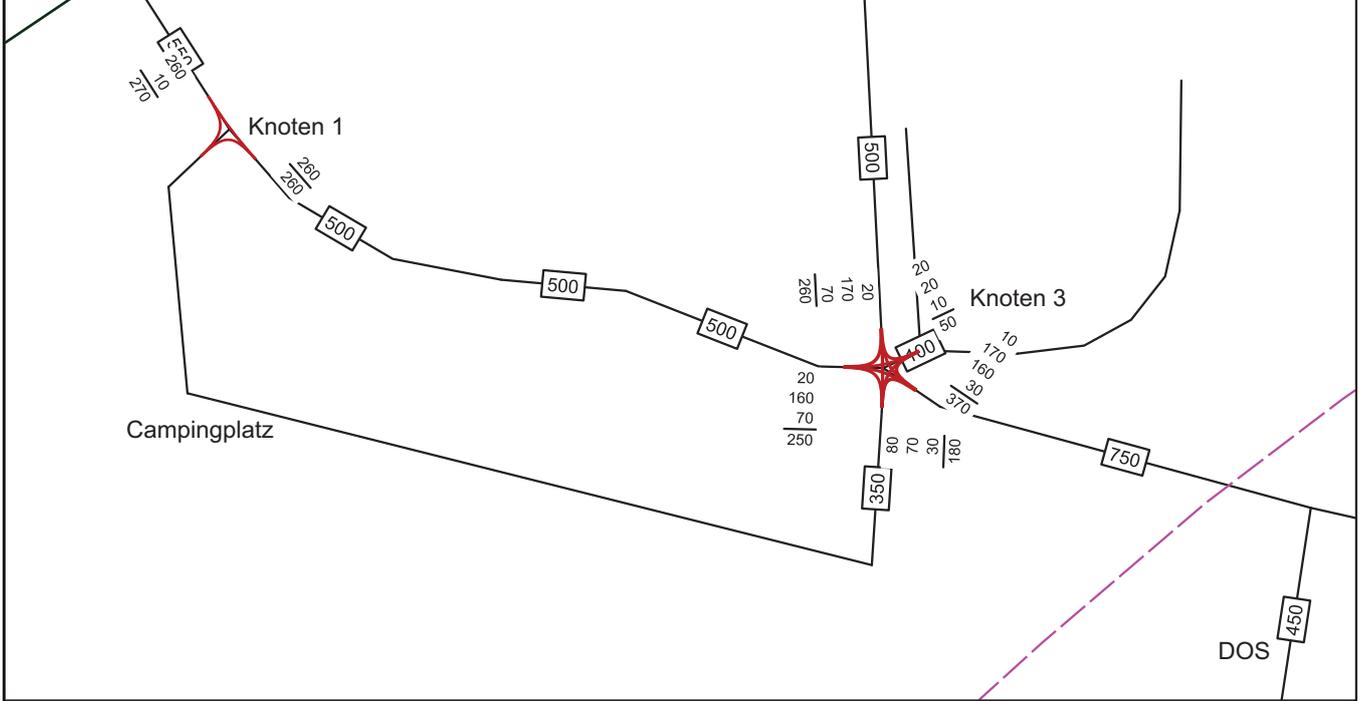


Variante 3 - 2030 werktagstags in Kfz/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Variante 3 2030 - Kfz Werktag.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

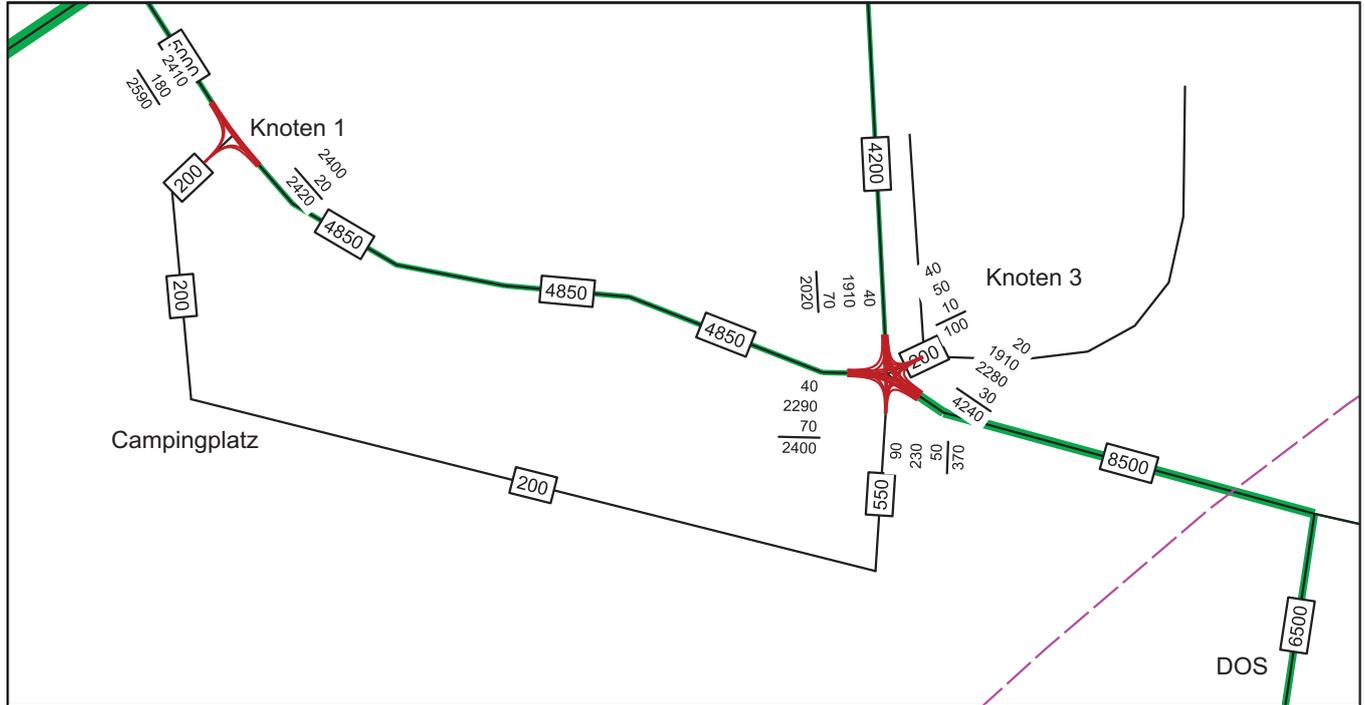
Variante 3 - 2030 werktags in Schwerverkehr/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Variante 3 2030 - SV Werktag.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

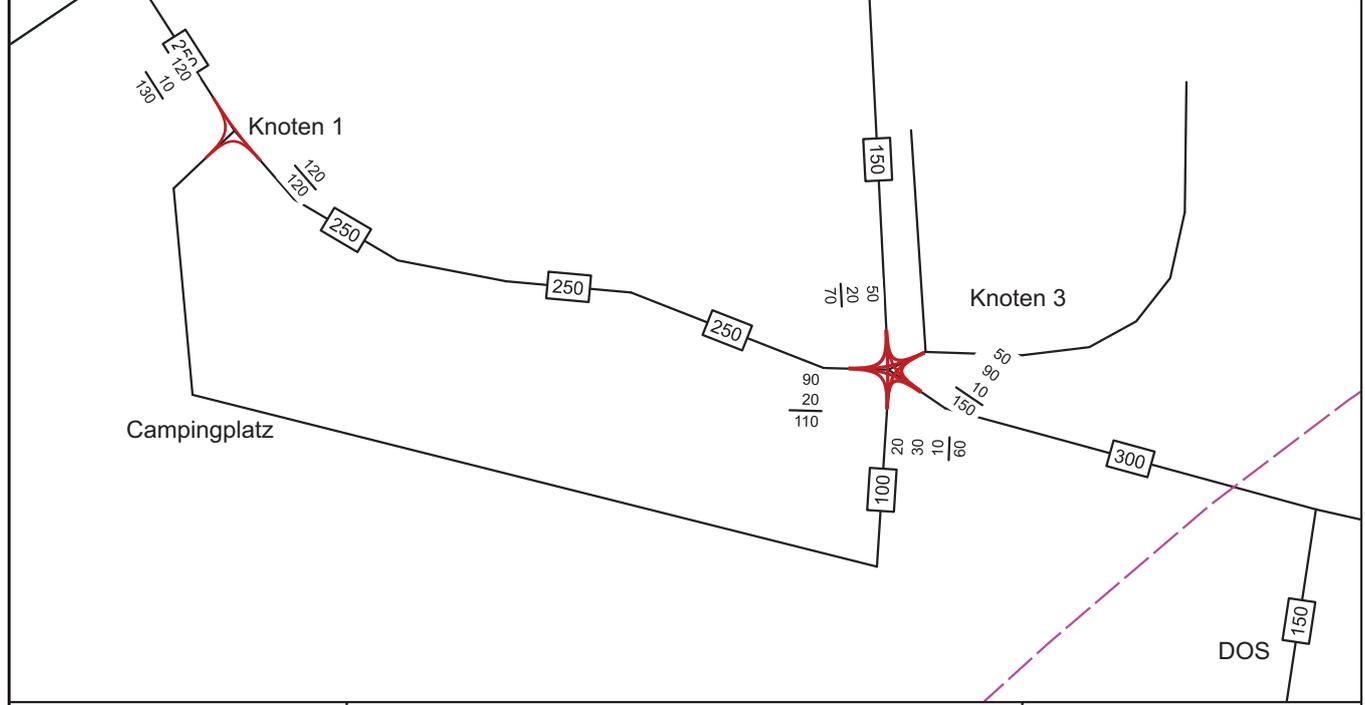


Variante 3 - 2030 samstags in Kfz/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Variante 3 2030 - Kfz Samstags.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

Variante 3 - 2030 samstags in Schwerverkehr/ 24h



Visum 18.02 PTV AG	Bearb.:	Variante 3 2030 - SV Samstags.ver
erstellt am: 13.11.2019		1:4869

ABB.
23

Variante 3 - 2030 samstags



Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : Var3-K3 werktags.krs
 Projekt : Soltau CP Am Mühlebach
 Projekt-Nummer : 1
 Knoten : K3
 Knoten : Bemessungsstunde



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	71	89	863	688
3	K10 Ost	1	1	123	50	0	359	396	1118	1014
4	GE	1	1	461	50	0	54	59	830	760
5	Am Hohen Kamp	1	1	278	50	0	194	220	983	867

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	0,10	617	5,8	0,1	1	1	A
3	K10 Ost	0,35	655	5,5	0,4	2	3	A
4	GE	0,07	706	5,1	0,1	1	1	A
5	Am Hohen Kamp	0,22	673	5,3	0,2	1	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1016 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 905 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 1,36 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 5,40 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

KREISEL 8.2.6

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

**ABB.
24**

**Leistungsfähigkeit Knoten 3
Variante 3 werktags**


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

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : Var3-K3 samstags.krs
 Projekt : Soltau CP Am Mühlebach
 Projekt-Nummer : 1
 Knoten : K3
 Knoten : Bemessungsstunde



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	214	50	0	242	253	1038	993
2	GE Süd	1	1	445	50	0	37	43	844	726
3	K10 Ost	1	1	45	50	0	424	439	1188	1147
4	GE	1	1	474	50	0	10	10	820	820
5	Am Hohen Kamp	1	1	258	50	0	202	209	1000	967

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	K10 West	0,24	751	4,8	0,2	1	2	A
2	GE Süd	0,05	689	5,2	0,0	1	1	A
3	K10 Ost	0,37	723	5,0	0,4	2	3	A
4	GE	0,01	810	4,4	0,0	1	1	A
5	Am Hohen Kamp	0,21	765	4,7	0,2	1	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 954 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 915 Kfz/h

Summe aller Wartezeiten : 1,24 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,87 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

KREISEL 8.2.6

Zacharias Verkehrsplanungen - Hannover

**ABB.
25**

**Leistungsfähigkeit Knoten 3
Variante 3 samstags**


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