

5. Dezember 2014

Verkehrstechnische Untersuchung für eine Tankstellenanlage an der B 17 im Bereich Lustberg

Aufgabe

Auf einem Grundstück nördlich der Gaststätte „Lustberghof“ ist auf der Westseite der B 17 die Errichtung einer Tankstellenanlage mit Shop geplant. Die verkehrliche Erschließung soll lt. Vorentwurf über die bestehende Anbindung der Gaststätte erfolgen. Die vorliegende Untersuchung soll die bestehende Verkehrssituation im Bereich der Kreuzung B 17 / Guttenstall / Lustberghof analysieren und die künftigen Belastungen mit Tankstelle abschätzen. Es ist zu untersuchen, ob durch die vorgeschlagene Erschließung ein leistungsfähiger und sicherer Verkehrsablauf auf der B 17 im Bereich der Tankstelle gewährleistet werden kann.

Verkehrssituation im Istzustand

Zur Feststellung der aktuellen Verkehrsbelastungen erfolgte an der Kreuzung B 17 / Guttenstall / Lustberghof eine Verkehrszählung, bei der alle Verkehrsströme getrennt nach Fahrtrichtungen und Verkehrsmitteln erfaßt wurden (Zählung am Dienstag, den 24. Juni 2014 von 6.30 – 10.30 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr). Die Zählergebnisse wurden auf Kfz/24 Stunden hochgerechnet und sind in Form eines Querschnittsbelastungsplanes in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellt. In Anlage 1 sind die Knotenpunktsbelastungen mit allen Abbiegern für den 24-Stunden-Verkehr und den Schwerverkehr sowie für die morgendliche und abendliche Berufsverkehrsspitze enthalten.

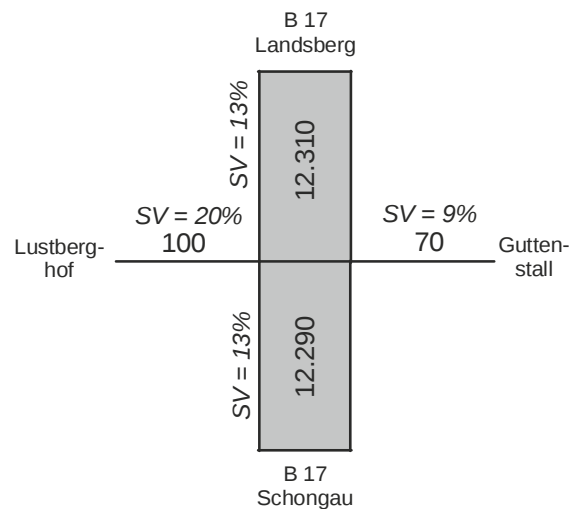


Abb. 1: Querschnittsbelastungen Kreuzung B 17 / Guttenstall / Lustberghof
Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden und *Anteil Schwerverkehr (SV)*
Grundlage: Zählungen am Di., 24. Juni 2014

Die B 17 ist im Bereich Lustberg am Normalwerktag mit rd. 12.300 Kfz/Tag (= 24 Stunden) belastet; der Schwerverkehrsanteil beträgt 13 % (1.610 Lkw, Lastzüge und Busse/Tag). Das Verkehrsaufkommen der Gaststätte Lustberghof lag am Zähltag bei 100 Kfz/Tag (50 zufahrende und 50 ausfahrende Kfz/Tag, davon jeweils 10 Lkw). Die Fahrten von/zur Gaststätte waren relativ gleichverteilt von der B 17 von/nach Norden und Süden, nur 10 Kfz/Tag querten die B 17 von/nach Guttenstall. Die Gemeindestraße von/nach Guttenstall benutzten am Zähltag nur 70 Kfz/Tag (35 zufahrend und 35 ausfahrend).

Sowohl in der Morgenspitze als auch in der Abendspitze lag die Belastung auf der B 17 in Fahrtrichtung Landsberg etwas höher als im Fahrtrichtung Schongau. Hohe Belastungsspitzen traten nicht auf, die Spitzenstundenanteile am 24-Stunden-Verkehr liegen morgens bei rd. 8 % und abends bei rd. 9 %.

Die B 17 wurde in diesem Bereich in den letzten Jahren 3-streifig ausgebaut. Die Kreuzung B 17 / Guttenstall / Lustberghof befindet sich auf freier Strecke innerhalb des Wechsels zweier 3-streifiger Abschnitte. Im Zuge der B 17 sind Linksabbiegespuren nach Guttenstall und zum Lustberghof vorhanden, ebenso kurze Rechtsausfahrkeile. Auf der B 17 ist keine Geschwindigkeitsbeschränkung angeordnet. Die Leistungsberechnung nach HBS („Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrs-

anlagen“) ergibt für die unsignalisierte Kreuzung in der Morgenspitze die Qualitätsstufe A und in der Abendspitze die Qualitätsstufe B, das sind die beste und die zweitbeste Verkehrsqualitäten in der HBS-Skala von A = optimal bis F = überlastet (Anm.: Für einen leistungsfähigen Verkehrsablauf ist mindestens die Qualität D erforderlich). Die Leistungsberechnungen sind in den Anlagen 2a und 2b enthalten. Aufgrund der heute nur sehr geringen Anzahl an Ab- und Einbiegern von/in die B 17 ist die Verkehrsabwicklung an der Kreuzung B 17 / Guttentall / Lustberghof heute unproblematisch.

Verkehrsaufkommen der Tankstellenanlage

Das Verkehrsaufkommen der geplanten Tankstellenanlage mit 3 Zapfsäulen für Pkw und 1 Zapfsäule für Lkw wird am Standort Lustberg, Westseite B 17, bei rd. 800 – 1.000 Kfz/Tag liegen (jeweils zufahrend und ausfahrend; Erfahrungswert aus Zählungen an Tankstellen mit ähnlicher Lage). Für die weiteren Betrachtungen wird der Mittelwert von 900 Kfz/Tag angesetzt. Das Verkehrsaufkommen einer Tankstelle ist von vielen Faktoren abhängig, hauptsächlich von der Preisgestaltung im Vergleich zu anderen Tankstellen (z.B. zu der ca. 2,5 km südlicher gelegenen Tankstelle auf der Ostseite der B 17) und vom Wochentag. Bei einem Spitzenstundenanteil von 8 % des Tagesverkehrs in der Morgenspitze und 9 % des Tagesverkehrs in der Abendspitze ergeben sich bei Annahme des Mittelwertes morgens rd. 70 zufahrende und 70 ausfahrende Kfz/Stunde und abends rd. 80 zufahrende und 80 ausfahrende Kfz/Stunde.

Beim Verkehrsaufkommen einer Tankstelle handelt es sich zum allergrößten Teil nicht um Neuverkehr, sondern um sog. „unterbrochene“ Fahrten, also Fahrten, die zu einem anderen Zweck durchgeführt werden (z.B. zur Arbeit, nach Hause, Freizeitverkehr) und nur zum Besuch der Tankstelle unterbrochen werden.

Hinsichtlich der Herkunft-Ziel-Verteilung der Fahrten wird – auch im Hinblick auf die Tankstelle bei Kinsau auf der Ostseite der B 17 – angenommen, daß rd. 80 % des Tankstellenverkehrs von Norden (Landsberg) kommen und nach dem Tanken nach Süden (Schongau) weiterfahren. Rund 20 % kommen von Süden und fahren nach dem Tanken nach Norden weiter.

verkehrliche Erschließung der Tankstelle

Das verkehrliche Erschließungskonzept, das auf einem Vorschlag des Gutachters basiert, ist als Lageplan in nachfolgender Abbildung 1 dargestellt. Kernpunkt ist eine eigene, von der Zufahrt Lustberghof unabhängige Zufahrt für den von der B 17 aus Norden kommenden Tankstellenverkehr mit eigener, rd. 60 Meter langer Rechtsabbiegespur. Über diese Zufahrt werden rd. 80 % des Verkehrsaufkommens der Tankstelle abgewickelt (rd. 720 Kfz/Tag). Nach Abfahrt von der B 17 von Norden können die Kfz die Zapfsäulen direkt anfahren und nach dem Tanken über die bestehende Anbindung Lustberghof wieder auf die B 17 in Fahrtrichtung Süd auffahren. Das Betanken der Lkw erfolgt getrennt vom Pkw-Verkehr mit einer eigenen Zapfsäule am Westrand der Tankstelle. Zur Verbesserung des Rechtseinfahrens nach Süden ist eine rd. 40 Meter lange Aufstellspur entlang der B 17 (vor der Gaststätte) vorgesehen. Der heute vorhandene Rechtsausfahrkeil auf der B 17 dient wie heute nur für den Verkehr zur Gaststätte und bleibt mit 25 Kfz/Tag äußerst gering belastet.

Von Süden kommend werden nur rd. 20 % des Verkehrsaufkommens der Tankstellenanlage abgewickelt (rd. 180 Kfz/Tag). Die Zufahrt erfolgt über die Linksabbiegespur auf der B 17, die für dieses Verkehrsaufkommen ausreichend lang ist, und die Erschließungsstraße bis zur südwestlichen Ecke des Grundstücks. Nach dem Tanken müssen diese Kfz dann in der Tankstelle wenden und wieder auf die Erschließungsstraße zur B 17 hin ausfahren. Eine direkte Ausfahrt von der Tankstelle zur B 17 nach Norden ist aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht möglich. An der vorhandenen Kreuzung B 17 / Erschließungsstraße sind diese 180 Kfz/Tag zusätzliche Linkseinbieger in die B 17 Ri. Nord.

Für dieses Erschließungskonzept sind die Knotenpunktsbelastungen für den Tagesverkehr und die morgendliche und abendliche Berufsverkehrsspitzenstunde in den Anlagen 3a-c enthalten. Die neue Zufahrt in Einbahnrichtung von der B 17 Nord kommend erhält rd. 720 Kfz/Tag (Morgenspitze 56 Kfz/Stunde, Abendspitze 64 Kfz/Stunde). Von der Erschließungsstraße kommend biegen 745 Kfz/Tag (morgens 57 Kfz/Stunde, abends 66 Kfz/Stunde) nach rechts in die B 17 Richtung Süd ein. 200 Kfz/Tag (morgens 14 Kfz/Stunde, abends 17 Kfz/Stunde) biegen nach links in die B 17 Richtung Nord ein. Die Leistungsberechnungen nach HBS (Anlagen 4a,b) ergeben für die Kreuzung B 17 / Guttenstall / Erschließungsstraße Tankstelle und Lustberghof in der Morgenspitze die Verkehrsqualität B und in der Abendspitze die Ver-

kehrsqualität C. Das Linkseinbiegen von der Erschließungsstraße in die B 17 Richtung Nord ist im Fall mit Tankstelle mit rd. 16 Sekunden Wartezeit morgens und rd. 18 Sekunden Wartezeit abends leistungsfähig möglich. Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf der B 17 im Kreuzungsbereich auf 80 km/h vorgeschlagen, da sich die Anzahl der Ab- und Einbieger gegenüber heute doch deutlich erhöht.

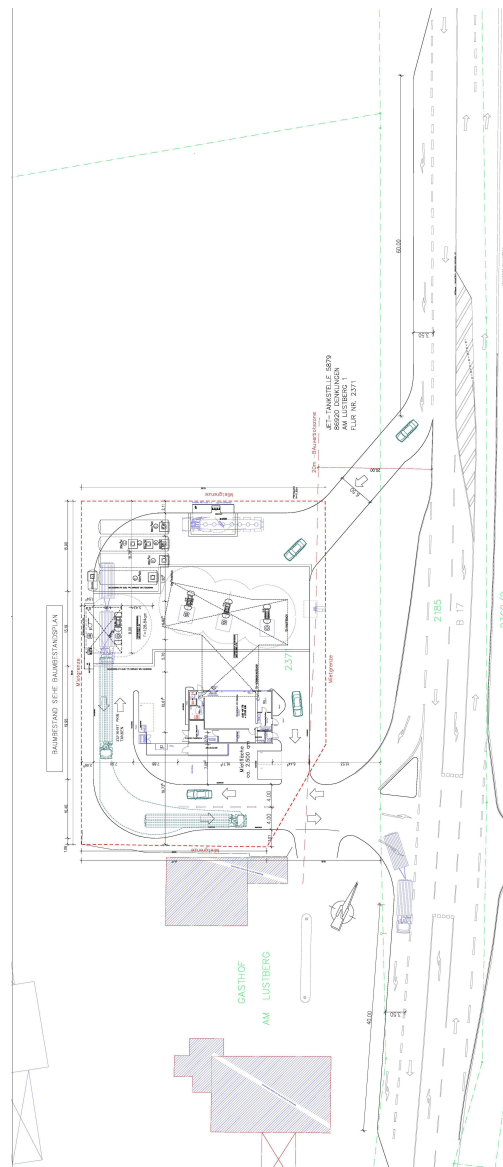


Abb. 1 : Lageplan der verkehrlichen Erschließung der geplanten Tankstellenanlage im Bereich Lustberg
(Büro Dipl.-Ing. Jaschek, München)

Ergebnis

Die Kreuzung B 17 / Guttenstall / Lustberghof ist heute aufgrund der sehr wenigen Ab- und Einbiegevorgänge von/in die mit rd. 12.300 Kfz/Tag stark belastete B 17 uneingeschränkt leistungsfähig und aufgrund des heutigen guten Ausbauszustandes relativ verkehrssicher.

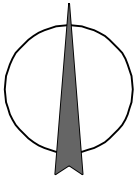
Mit dem Verkehrsaufkommen der geplanten Tankstellenanlage in der Größenordnung von rd. 800 – 1.000 Kfz/Tag werden sich die Anzahl der Ab- und Einbieger von/in die B 17 deutlich erhöhen und die Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit herabgesetzt. Durch die Lage der Tankstelle auf der Westseite der B 17 und Berücksichtigung einer bestehenden Tankstelle ca. 2,5 km südlicher bei Kinsau, die auf der Ostseite der B 17 liegt, ist anzunehmen, daß der größte Teil des Tankstellenverkehrs auf der B 17 von Norden kommt nach dem Tanken nach Süden weiterfährt.

Mit dem vorgesehenen Erschließungskonzept, das u.a. eine Zufahrt mit Rechtsabbiegespur von der B 17 von Norden kommend in Einbahnrichtung in die Tankstelle und eine Aufstellspur bei Einfahrt von der Erschließungsstraße bzw. Lustberghof kommend in die B 17 Richtung Süd vorsieht, ist eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung möglich. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wäre eine Geschwindigkeitsbeschränkung im Kreuzungsbereich auf 80 km/h sehr wünschenswert.

München, 5. Dezember 2014

(Prof. Dr.-Ing.  Kurzak)

Anlagen 1 – 4b

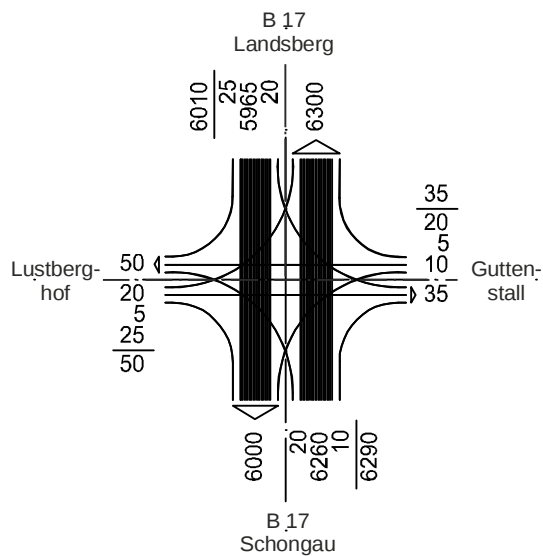
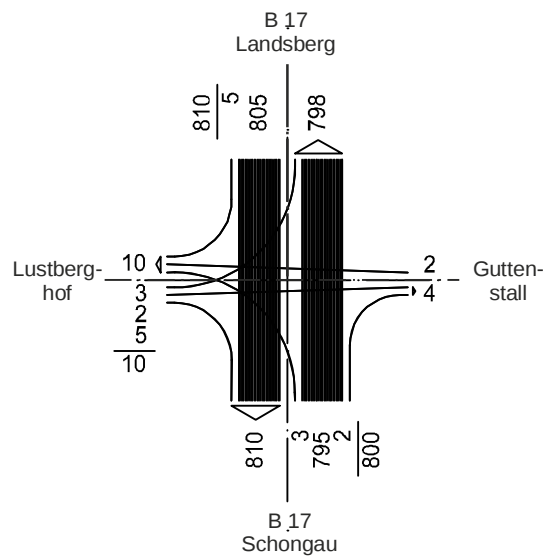
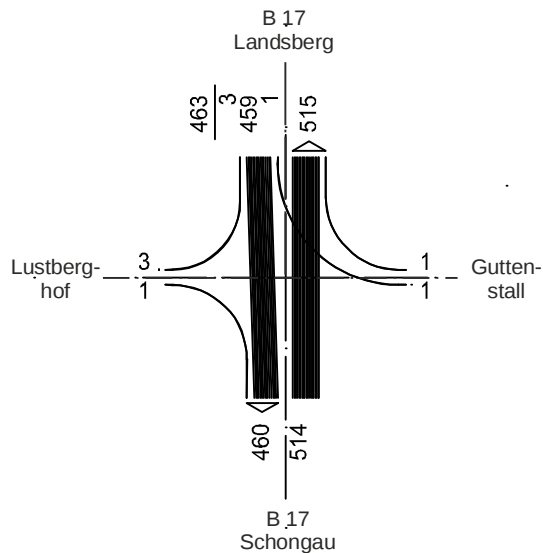
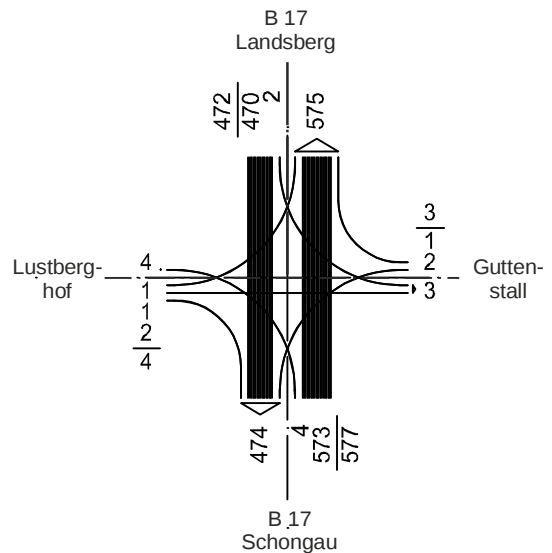


Knotenpunktsbelastungen

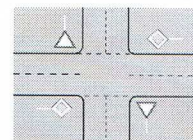
B 17/Guttenstall/Lustberghof

Tagesverkehr und Spitzenstunden

Zählung am Di., 24. Juni 2014

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.Schwerverkehr in Kfz/24 Std.
(Bus, Lkw $\geq 3,5$ to., Lz)Morgenspitze in Kfz/Std.
7.00 - 8.00 UhrAbendspitze in Kfz/Std.
16.45 - 17.45 Uhr

Datei : Denklingen,Ist,m
Projekt : Tankstelle B 17
Knoten : B 17/Lustberg/Guttenstall
Stunde : Morgenspitze



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch- strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1	1	5,9	2,6	514	718		5.0	0	0	A
2	459				1800					A
3	3				1440					A
Misch-H										
4	0	7,4	3,4	975	225		0.0	0	0	A
5	0	7.0	3,5	974	248		0.0	0	0	A
6	1	7,3	3,1	459	558		6,4	0	0	A
Misch-N	1				558	4 + 5 + 6	6,4	0	0	A
9	0				1800					A
8	514				1800					A
7	0	6,4	2,9	459	660		0.0	0	0	A
Misch-H	514				1800					
10	0	7,4	3,4	975	225		0.0	0	0	A
11	0	7.0	3,5	974	248		0.0	0	0	A
12	1	7,3	3,1	514	511		7.0	0	0	A
Misch-N	1				511	10+11+12	7.0	0	0	A

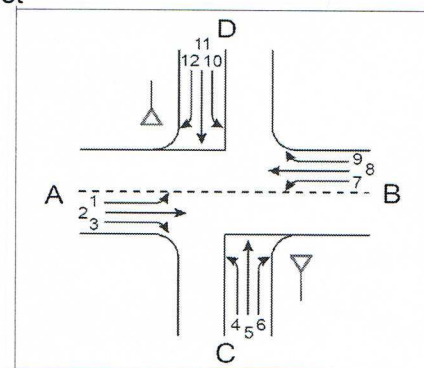
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerh. Ballungsgebiet

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

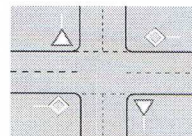
Strassennamen : Hauptstrasse : B 17 Landsberg
B 17 Schongau

Nebenstrasse : Lustberghof
Guttenstall



Anl. 2a : Leistungsberechnung Kreuzung B 17 / Guttentall / Lustberghof
ohne Signalanlage, nach HBS, **Morgenspitze**
Verkehrsbelastungen Istzustand Werktag 2014

Datei : Denklingen,Ist,a.kob
 Projekt : Tankstelle B 17
 Knoten : B 17/Lustberg/Guttenstall
 Stunde : Abendspitze



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch- strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1	2	5,9	2,6	573	666		5,4	0	0	A
2	470				1800					A
3	0				1434					A
Misch-H										
4	1	7,4	3,4	1050	199		18,2	0	0	B
5	1	7,0	3,5	1049	221		16,3	0	0	B
6	2	7,3	3,1	470	548		6,5	0	0	A
Misch-N	4				400	4 + 5 + 6	9,0	0	0	A
9	0				1800					A
8	573				1800					A
7	4	6,4	2,9	470	650		5,5	0	0	A
Misch-H	573				1800					
10	2	7,4	3,4	1052	197		18,4	0	0	B
11	0	7,0	3,5	1049	221		0,0	0	0	A
12	1	7,3	3,1	573	465		7,7	0	0	A
Misch-N	3				289	10+11+12	12,5	0	0	B

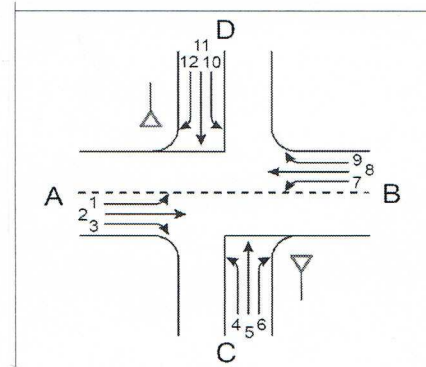
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerh. Ballungsgebiet

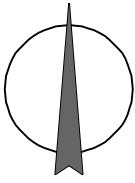
Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : B 17 Landsberg
B 17 Schongau

Nebenstrasse : Lustberghof
Guttenstall



Anl. 2b : Leistungsberechnung Kreuzung B 17 / Guttenstall / Lustberghof
 ohne Signalanlage, nach HBS, **Abendspitze**
 Verkehrsbelastungen Istzustand Werktag 2014



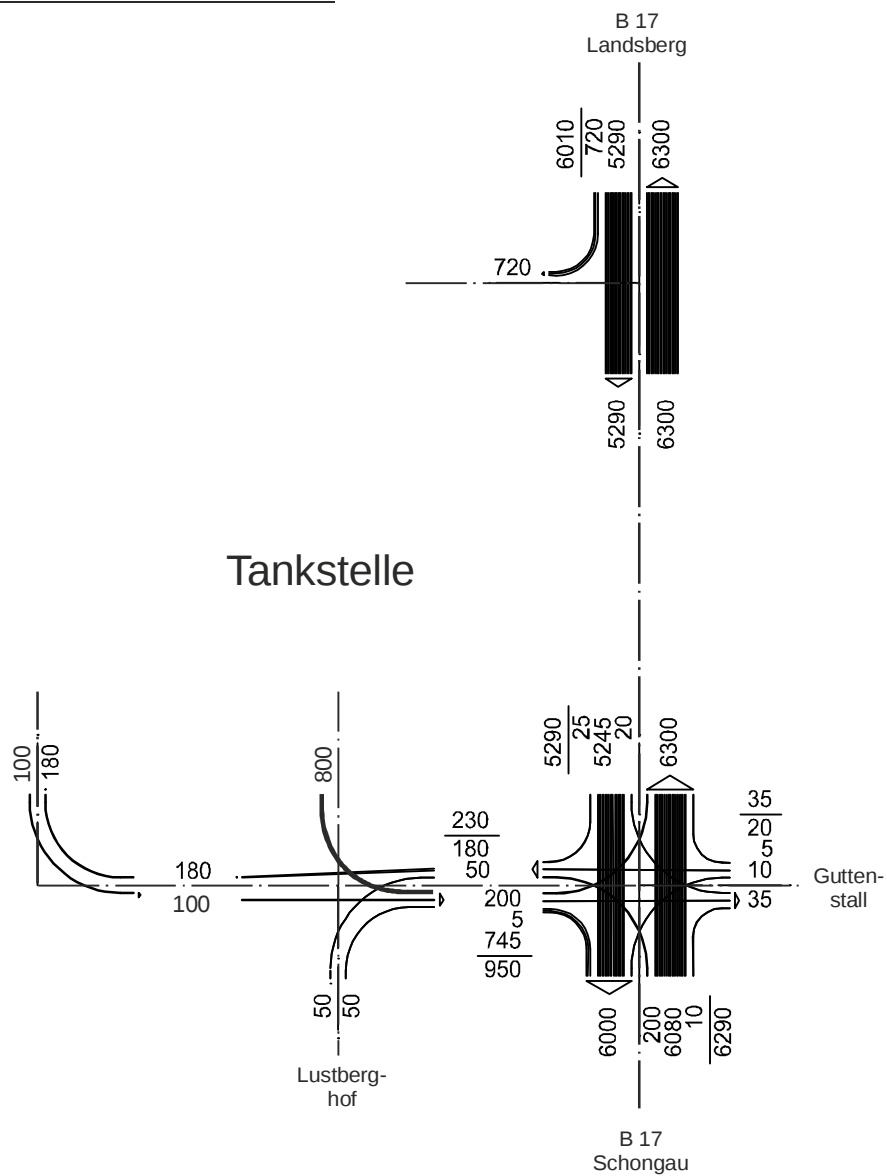
Knotenpunktsbelastungen

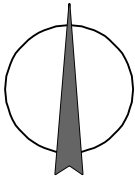
B 17/Guttenstall/Lustberghof/Tankstelle

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Verkehrsumfang Istzustand plus Tankstelle

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.



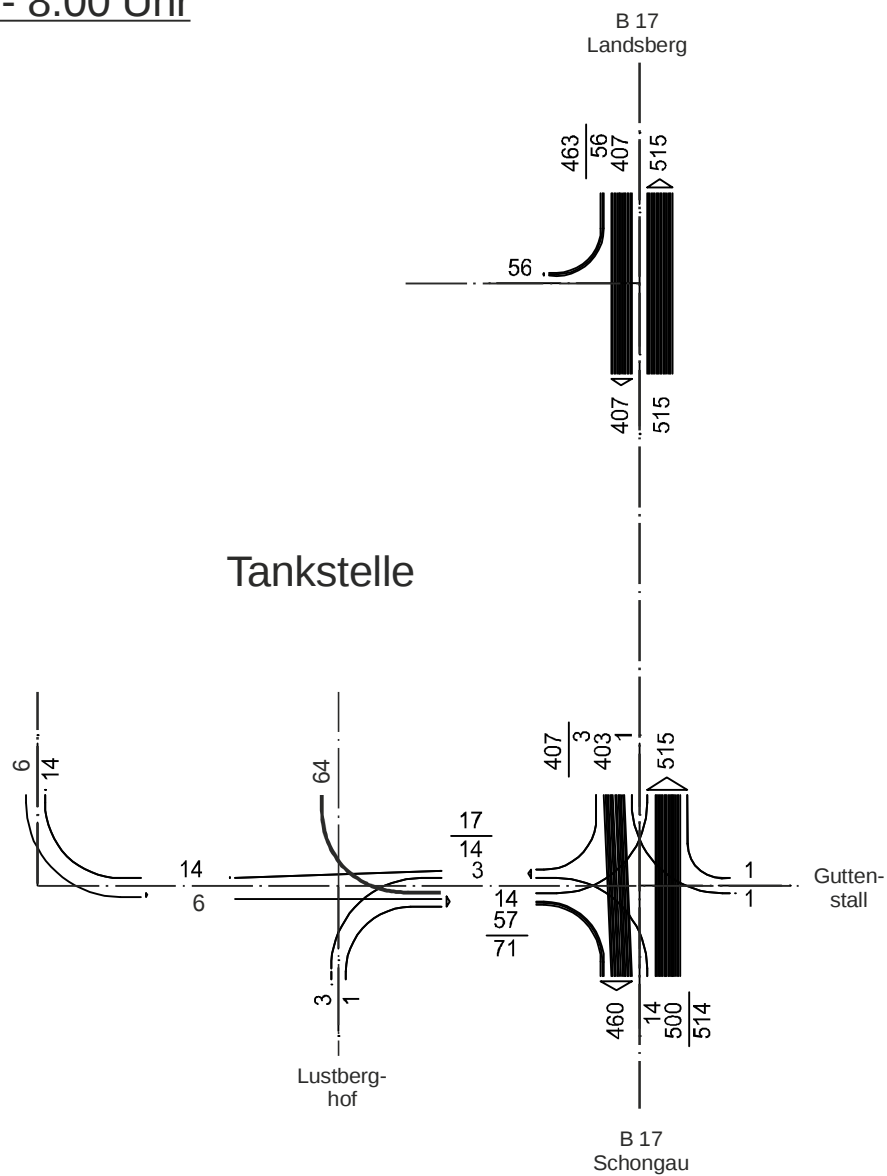


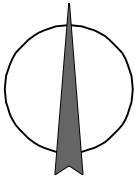
Knotenpunktsbelastungen

B 17/Guttenstall/Lustberghof/Tankstelle

Morgenspitze in Kfz/Std.

Verkehrsumfang Istzustand plus Tankstelle

Morgenspitze in Kfz/Std.7.00 - 8.00 Uhr



Knotenpunktsbelastungen

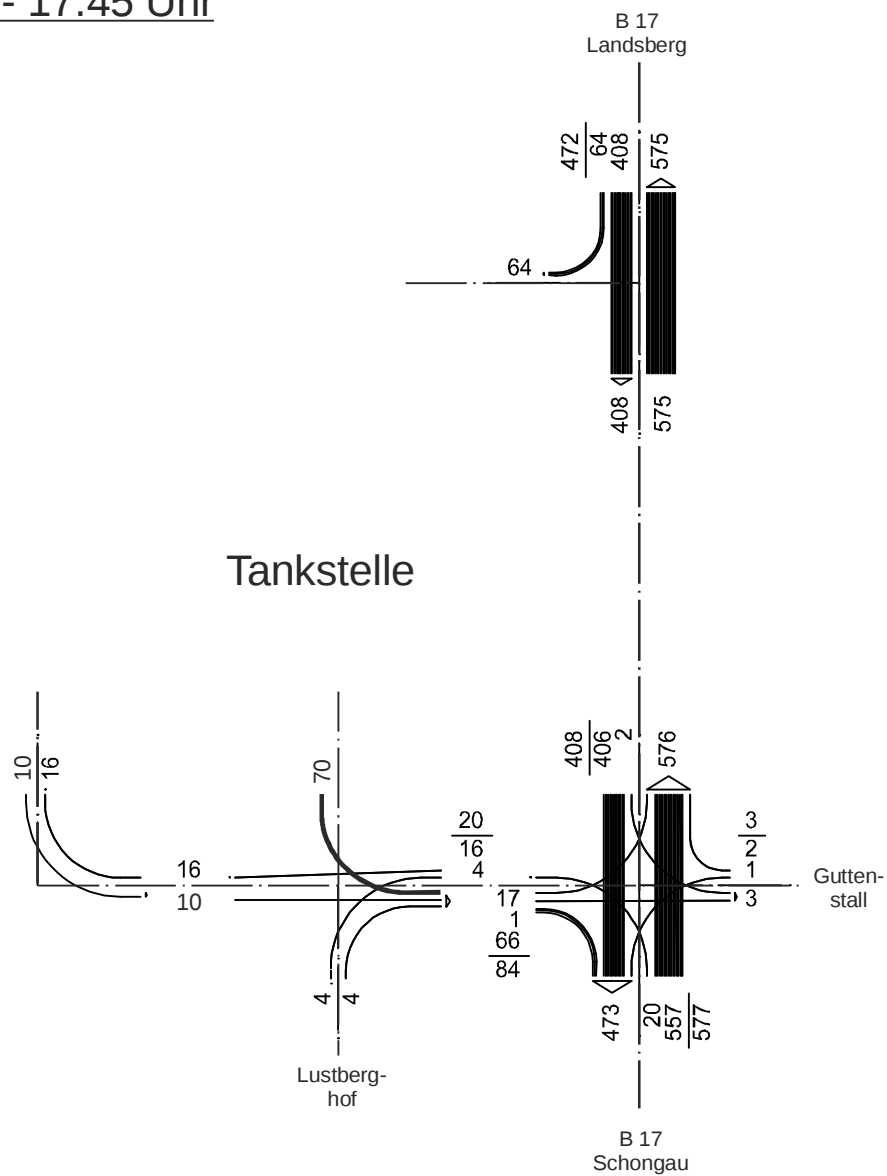
B 17/Guttenstall/Lustberghof/Tankstelle

Abendspitze in Kfz/Std.

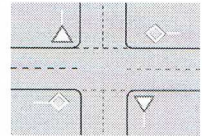
Verkehrsumfang Istzustand plus Tankstelle

Abendspitze in Kfz/Std.

16.45 - 17.45 Uhr



Datei : DENKLINGEN,PROG,M.kob
 Projekt : Tankstelle B 17
 Knoten : B 17/Lustberg/Guttenstall
 Stunde : Morgenspitze



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1	1	5,9	2,6	500	731		4,9	0	0	A
2	403				1800					A
3	3				1419					A
Misch-H										
4	14	7,4	3,4	919	241		15,8	0	0	B
5	0	7,0	3,5	918	264		0,0	0	0	A
6	57	7,3	3,1	403	610		6,5	0	0	A
Misch-N	71				646	4 + 5 + 6	6,2	0	1	A
9	0				1800					A
8	500				1800					A
7	14	6,4	2,9	403	713		5,0	0	0	A
Misch-H	500				1800					
10	0	7,4	3,4	975	201		0,0	0	0	A
11	0	7,0	3,5	918	264		0,0	0	0	A
12	1	7,3	3,1	500	523		6,9	0	0	A
Misch-N	1				523	10+11+12	6,8	0	0	A

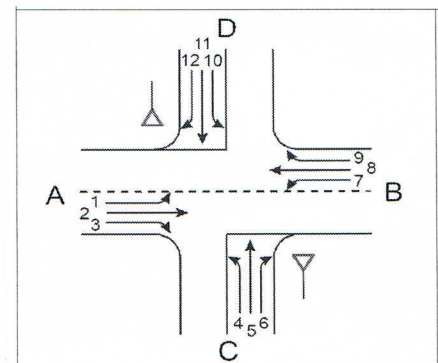
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerh. Ballungsgebiet

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

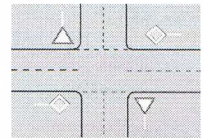
Strassennamen : Hauptstrasse : B 17 Landsberg
B 17 Schongau

Nebenstrasse : Lustberghof
Guttenstall



Anl. 4a : Leistungsberechnung Kreuzung B 17 / Guttenstall / Lustberghof
 ohne Signalanlage, nach HBS, **Morgenspitze**
 Verkehrsbelastungen mit Tankstelle, Erschließung analog Abbildung 2

Datei : Denklingen, Prog, a.kob
 Projekt : Tankstelle B 17
 Knoten : B 17/Lustberg/Guttenstall
 Stunde : Abendspitze



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1	2	5,9	2,6	557	680		5,3	0	0	A
2	406				1800					A
3	0				1410					A
Misch-H										
4	17	7,4	3,4	986	215		18,1	0	0	B
5	1	7,0	3,5	985	237		15,2	0	0	B
6	66	7,3	3,1	406	607		6,6	0	1	A
Misch-N	84				612	4 + 5 + 6	6,8	0	1	A
9	0				1800					A
8	557				1800					A
7	20	6,4	2,9	406	710		5,2	0	0	A
Misch-H	557				1800					
10	2	7,4	3,4	1052	172		21,1	0	0	C
11	0	7,0	3,5	985	237		0,0	0	0	A
12	1	7,3	3,1	557	477		7,5	0	0	A
Misch-N	3				254	10+11+12	14,3	0	0	B

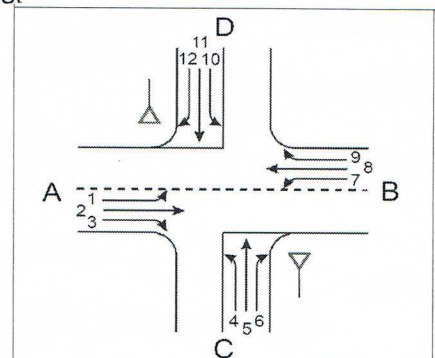
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerh. Ballungsgebiet

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : B 17 Landsberg
B 17 Schongau

Nebenstrasse : Lustberghof
Guttenstall



Anl. 4b : Leistungsberechnung Kreuzung B 17 / Guttenstall / Lustberghof
 ohne Signalanlage, nach HBS, **Abendspitze**
 Verkehrsbelastungen mit Tankstelle, Erschließung analog Abbildung 2