

Verkehrliche Stellungnahme

Im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Winnweiler ist auf landwirtschaftlich genutzten Flächen der Ortsgemeinde Lohnsfeld ein Gewerbegebiet beidseits der L401 (Kaiserstraße) ausgewiesen. Die beiden Gewerbeflächen sollen über zwei Knotenpunkte an die L401 angebunden werden.

Die Leistungsfähigkeit der Gebietsanschlüsse sowie der umliegenden Knotenpunkte (insbesondere der Anschlussrampen an die B48 und die BAB63) wurden in der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Lorenhek (Stand 2022) untersucht. Diese wurde im Jahr 2024 unter Berücksichtigung der geplanten Entwicklungen im GI Hintertal sowie aktuelleren Zählraten überarbeitet.

Die Planungen für die beiden Gebietsanschlüsse sind in der Zwischenzeit weiter fortgeschritten. Sowohl der südliche als auch der nördliche Anschluss soll als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt ausgebildet werden. Für von der L401 in die Gebiete abbiegende Fahrzeuge ist jeweils ein Linksabbiegestreifen auf der L401 erforderlich. Die Aufweitung im Bereich der Einmündung Süd wird bis zum östlich gelegenen Anschluss Nord fortgeführt, um einen Verschwenk zwischen den beiden Einmündungen zu vermeiden. In den untergeordneten Knotenpunktzufahrten sind Fahrbahnteiler vorgesehen, um den Kfz-Verkehr auf seine Wartepflicht hinzuweisen. Die wartepflichtigen Zufahrten werden einstreifig ausgebildet. Auf der Nordseite der L401 werden Fuß- und Radverkehr auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg geführt.

Basierend auf den vorliegenden Untersuchungen und unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Planung zum südlichen Gebietsanschluss wurde auch die Betrachtung des nördlichen Anschlusses (Gemeindeallmende) überarbeitet.

Rechnerisch wird an beiden Knotenpunkten die QSV B und damit eine gute Verkehrsqualität erreicht. Eine Signalisierung ist aus Gründen der Leistungsfähigkeit nicht erforderlich, kann jedoch die Verkehrssicherheit verbessern. Werden die beiden Einmündungen als vorfahrtgeregelte Knotenpunkte ausgestaltet, sind ausreichende Sichtfelder zu gewährleisten sowie eine geeignete Querungsstelle für den Fuß- und Radverkehr über die L401 zur Verfügung zu stellen.

Die Berechnungsergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung sind in **Anlage 1** dargestellt.

Südlicher Gebietsanschluss

Für die Anbindung der südlichen Teilfläche an die L401 besteht bereits eine Ausführungsplanung. Der vorgesehene Linksabbiegestreifen für aus der Richtung Langmeil kommende Fahrzeuge ist mit einer Aufstelllänge von 40 m ausreichend dimensioniert. In beiden Spitzenstunden liegt die maximale Rückstaulänge¹ bei einem Fahrzeug.

Eine Verzögerungsstrecke mit einer Länge von 20 m ist gem. RAL 2012² für Einmündungen dieses Typs in der Regel vorgesehen. Da keine nennenswerten Rückstaus zu erwarten sind, könnte jedoch auch auf diese verzichtet werden. Aufgrund der Nähe der beiden Gebietsanschlüsse (Süd und Nord) wird die Verzögerungsstrecke aus gestalterischen und fahrgeometrischen Gründen empfohlen. Diese kann bis zum östlich gelegenen Anschluss Nord fortgeführt werden, um einen Verschwenk zu vermeiden.

Als Standort für eine Querungshilfe eignet sich die westliche Knotenpunktzufahrt. Dabei ist auf eine ausreichende Breite (mindestens 2,50m) der Querungsstelle zu achten.

Nördlicher Gebietsanschluss

Die genaue Lage und Dimensionierung des nördlichen Gebietsanschlusses werden als Entwurf im Lage- und Höhenplan in **Plan 1** und **Plan 2** dargestellt.

Die Ausgestaltung erfolgt analog zur Anbindung des südlich der L401 gelegenen Gewerbegebietes. Der Linksabbiegestreifen weist eine Aufstellstrecke von ca. 40 m auf, was ausreichend für zwei Lastzüge ist. Entsprechend den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnung sind mindestens 20 m erforderlich.

Die erforderlichen Sichtfelder für einbiegende Fahrzeuge sind im Lageplan ebenfalls dargestellt. Um die erforderlichen Sichtfelder einhalten zu können, ist eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h erforderlich.

Im betrachteten Abschnitt der L401 sind im Bestand keine Geschwindigkeitsbeschränkungen angeordnet. Die erforderliche Haltesichtweite wird aufgrund der Linienführung (Kuppe) in kurzen Bereichen leicht unterschritten. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung könnte daher auch ohne zusätzlichen Knotenpunkt in Betracht gezogen werden. Westlich und östlich des betrachteten Abschnittes gilt bereits Tempo 70.

¹ 90% Rückstaulänge: maximale Rückstaulänge, die mit 90%iger Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Hrsg.): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL). Köln 2012.

Der Geh- und Radweg auf der Nordseite der L401 wird über den Fahrbahnteiler der Einmündung geführt. Entsprechend der RAL 2012 sollen Radfahrende aus Sicherheitsgründen hier nicht bevorrechtigt werden. Die Wartepflicht ist durch Verkehrszeichen zu verdeutlichen. Auf der Erschließungsstraße wird der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Die Überleitung in den Seitenraum und auf den Geh- und Radweg erfolgt nördlich des Einmündungsbereichs.

Gebietsintern ist entsprechend der aktuellen Erschließungsplanung ein 1,75 m breiter einseitiger Gehweg auf der westlichen Straßenseite vorgesehen. Aus verkehrsplanerischer Sicht wäre eine Breite von 2,5 m empfehlenswert. Diese entspricht den einschlägigen fachlichen Regelwerken (insb. EFA³) und ist damit Stand der Technik.

Weitere Planfallbetrachtungen

Im Rahmen einer weiteren Planfalluntersuchung wurde die Leistungsfähigkeit der zu ertüchtigenden Knotenpunkte K2: L401/ Rampe B48 und K3: B48/ Rampe A63 für folgende Planfälle untersucht:

- Planfall mit Lorenhek Süd
- Planfall mit Lorenhek Süd und Hintertal

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass mit der Entwicklung des südlichen Teilbereichs und Hintertal am vorfahrtgeregelten Knotenpunkt K2 noch ausreichend Kapazitätsreserven vorhanden sind, um eine leistungsfähige Abwicklung des Verkehrsablaufs zu gewährleisten. Bei zusätzlicher Entwicklung des Teilgebiets Lorenhek Nord ist der Knotenpunkt jedoch zu ertüchtigen.

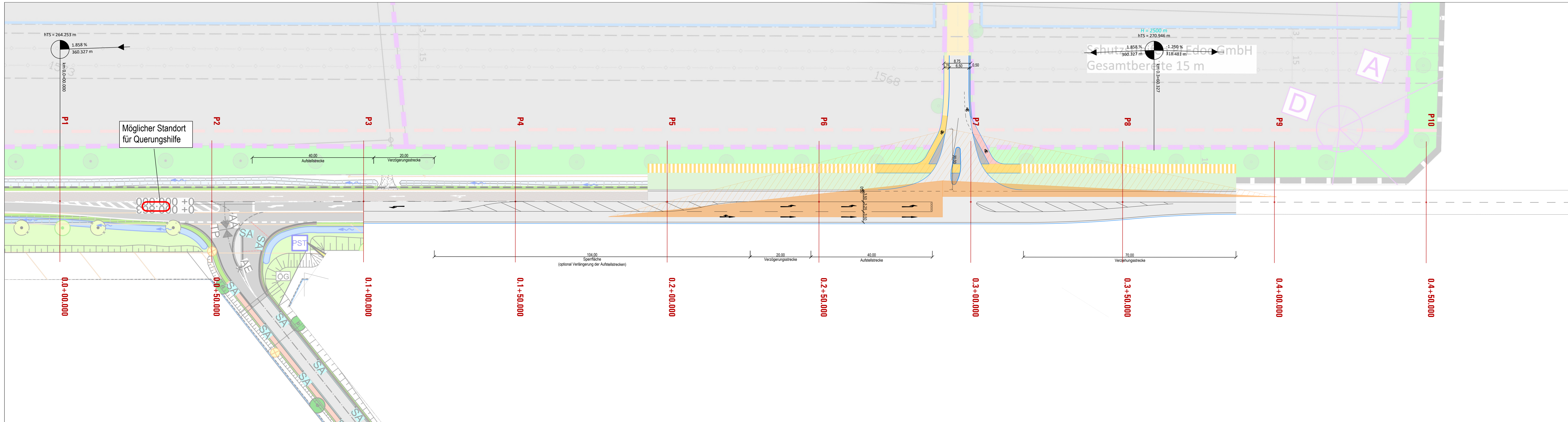
Am Knotenpunkt K3 wird bereits mit der Entwicklung des Teilbereichs Lorenhek Süd die Verkehrsqualitätsstufe D knapp verfehlt. Ausschlaggebend ist die nachmittägliche Spitzenstunde.

Entsprechend den Berechnungsergebnissen der Verkehrsuntersuchung „Bebauungsplan Lorenhek“ vom Januar 2022 werden für den Knotenpunkt K3 bereits im Prognose-Nullfall ohne die geplanten Entwicklungen im Umfeld ertüchtigungsmaßnahmen empfohlen.

Die Berechnungsergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung sind in **Anlage 2** dargestellt.

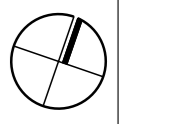
3 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Hrsg.): Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen (EFA). Köln 2002.

Pläne



Legende

- Fläche Fahrbahn
- Fläche Fußverkehr
- Fläche Radverkehr
- Fläche Fuß- und Radverkehr
- Sichtfeld Anfahrtsicht (Vzul = 70km/h)
- Sichtfeld Annäherungssicht
- Fläche Grün
- Fahrbahnrand (Planung)
- Fahrbahnrand (Bestand)

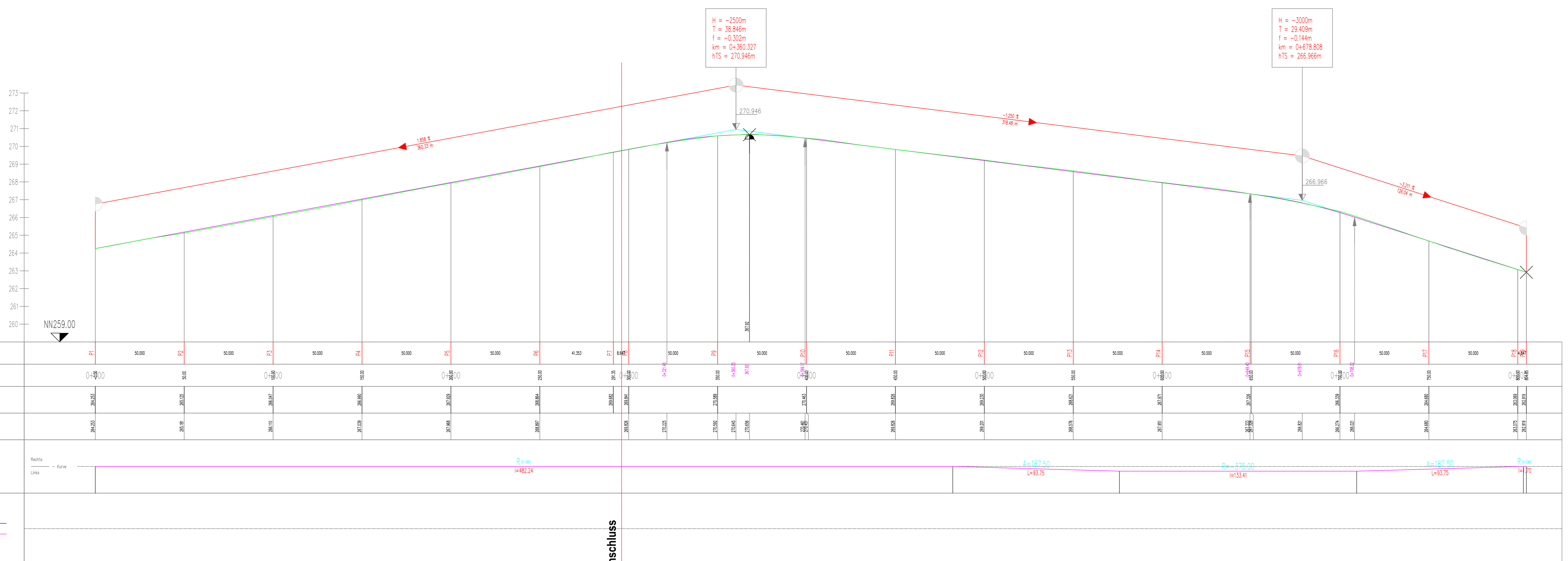


M 1 : 500



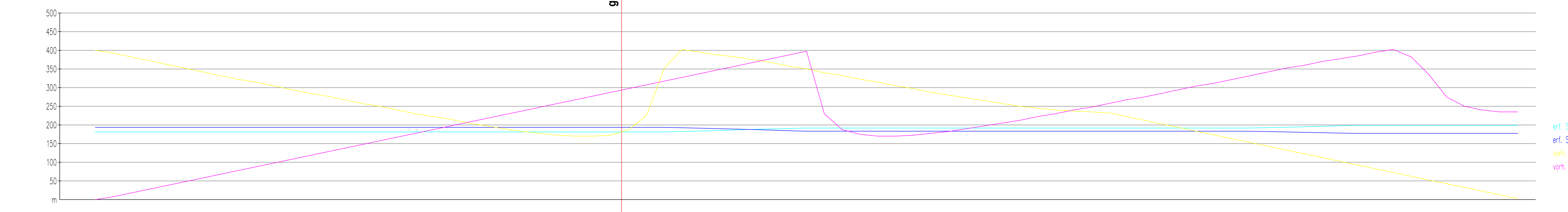
Entwurfstechnische Machbarkeit
Lageplan
Anschlusskontenpunkt L401

SCHNITT-1: ACHSE_0
MAßSTAB 1:1000/100



QUERPROFIL	STATIONIERUNG	GELÄNDEHÖHEN	GRADIENTENHÖHEN	KRÜMMUNGSVERHÄLTNISSE $\frac{1}{R}$	QUERNEIGUNGEN
P1	0+000	264.52	264.52		
P2	50.000	265.18	265.18		
P3	100.000	266.00	266.00		
P4	150.000	267.09	267.09		
P5	200.000	267.98	267.98		
P6	250.000	268.88	268.88		
P7	300.000	269.68	269.68		
P8	350.000	270.94	270.94		
P9	400.000	270.94	270.94		
P10	450.000	270.94	270.94		
P11	500.000	270.94	270.94		
P12	550.000	270.94	270.94		
P13	600.000	270.94	270.94		
P14	650.000	270.94	270.94		
P15	700.000	270.94	270.94		
P16	750.000	270.94	270.94		
P17	800.000	270.94	270.94		
P18	850.000	270.94	270.94		
P19	900.000	270.94	270.94		

geplanter Anschluss



Station	erf. Sh -> [m]	erf. Sh < [m]	vorh. Sh -> [m]	vorh. Sh < [m]
0.000	400.000	193.575	181.427	
2.500	382.500	193.575	181.427	
5.000	365.000	193.575	181.427	
7.500	347.500	193.575	181.427	
10.000	330.000	193.575	181.427	
12.500	312.500	193.575	181.427	
15.000	295.000	193.575	181.427	
17.500	277.500	193.575	181.427	
20.000	260.000	193.575	181.427	
22.500	242.500	193.575	181.427	
25.000	225.000	193.575	181.427	
27.500	207.500	193.575	181.427	
30.000	190.000	193.575	181.427	
32.500	172.500	193.575	181.427	
35.000	155.000	193.575	181.427	
37.500	137.500	193.575	181.427	
40.000	120.000	193.575	181.427	
42.500	102.500	193.575	181.427	
45.000	85.000	193.575	181.427	
47.500	67.500	193.575	181.427	
50.000	50.000	193.575	181.427	
52.500	32.500	193.575	181.427	
55.000	15.000	193.575	181.427	
57.500	-2.500	193.575	181.427	
60.000	-20.000	193.575	181.427	
62.500	-37.500	193.575	181.427	
65.000	-55.000	193.575	181.427	
67.500	-72.500	193.575	181.427	
70.000	-90.000	193.575	181.427	
72.500	-107.500	193.575	181.427	
75.000	-125.000	193.575	181.427	
77.500	-142.500	193.575	181.427	
80.000	-160.000	193.575	181.427	
82.500	-177.500	193.575	181.427	
85.000	-195.000	193.575	181.427	
87.500	-212.500	193.575	181.427	
90.000	-230.000	193.575	181.427	
92.500	-247.500	193.575	181.427	
95.000	-265.000	193.575	181.427	
97.500	-282.500	193.575	181.427	
100.000	-300.000	193.575	181.427	

Anlagen

Qualitätsstufen für den Verkehrsablauf für Knotenpunkte ohne LSA

QSV	Beschreibung
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering. (für Kfz ≤ 10 s mittlere Wartezeit).
B	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering. (für Kfz ≤ 20 s mittlere Wartezeit).
C	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zu Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt. (für Kfz ≤ 30 s mittlere Wartezeit).
D	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil. (für Kfz ≤ 45 s mittlere Wartezeit).
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 Verkehrs zusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht. (für Kfz ≥ 45 s mittlere Wartezeit).
F	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärke im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Qualitätsstufen für den Verkehrsablauf für Knotenpunkte mit LSA

QSV	Beschreibung
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz (für Kfz ≤ 20 s mittlere Wartezeit).
B	Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind kurz (für Kfz ≤ 35 s mittlere Wartezeit).
C	Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der folgenden Freigabezeit weiter fahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind spürbar (für Kfz ≤ 50 s mittlere Wartezeit). Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
D	Im Kraftfahrzeugverkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich (für Kfz ≤ 70 s mittlere Wartezeit). Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zu einander. Im Kraftfahrzeugverkehr stellt sich allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang (für Kfz ≤ 100 s mittlere Wartezeit). Die Kapazität wird erreicht.
F	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang (für Kfz > 100 s mittlere Wartezeit). Die Anlage ist überlastet.

Allgemein

HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
LSA	Lichtsignalanlage
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (Berechnung nach HBS)

Bez. SG	Bezeichnung Signalgruppen
q	Verkehrsstärke
x	Auslastungsgrad
f_A	Abflussanteil eines Verkehrsstroms oder Fahrstreifens
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabezeitende auf einem Fahrstreifen
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau
L_{95}	Stauraumlänge bei 95% - Percentilwert des Rückstaus
t_w	Mittlere Wartezeit

Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage (Berechnung nach HBS)

$q - vorh$	Vorhandenen Verkehrsstärke des Stroms (nach Umrechnung in Pkw-E)
t_g	Mittlere Grünzeitlücke
t_f	Mittlere Folgezeitlücke
$q - Haupt$	Summe der Verkehrsstärken der bevorrechtigten Ströme
$q - max$	Ergebnis der Berechnung: Kapazität für den jeweiligen Strom
$N - 95$	95% - Percentilwert des Rückstaus
$N - 99$	99% - Percentilwert des Rückstaus

Kreisverkehre (Berechnung nach HBS)

$n - in$	Anzahl der Fahrstreifen in der Zufahrt
$n - K$	Anzahl der Fahrstreifen im Kreis
$q - Kreis$	Verkehrsstärke der gesamten Kreisfahrbahn unmittelbar an der Zufahrt
$q - e - vorh$	Vorhandene Verkehrsstärke der Zufahrt
$q - e - max$	Kapazität der Zufahrt
x	Auslastungsgrad = $q - e - vorh / q - e - max$
L	Mittlerer Rückstau in Fahrzeugen
$L - 95$	95% - Percentilwert des Rückstaus
$L - 99$	99% - Percentilwert des Rückstaus









Ergebnisdokumentation der Mikrosimulation mit Vissim

q	Anzahl Fahrzeuge
w	mittlere Wartezeit
	Sofern nicht anders angegeben, wurden für den Fuß- und Radverkehr die mittleren Wartezeiten ermittelt, die Bewertung erfolgt gemäß HBS 2001/2009.
$L - 95$	95% - Percentilwert des Rückstaus

Knotenpunkt: K7 - Industrie- und Gewerbegebiet BAB 63

Zeitraum: Spitzenstunde Vormittag

Variante: Planfall - Werktag

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]	
2		371				1800						A
3		125				1600						A
MischH		495				1745	2 + 3					A
4		28	7,4	3,4	684	344		13,0	1	1	1	B
6		7	7,3	3,1	421	593		6,6	1	1	1	A
MischN		34				374	4 + 6	12,0	1	1	1	B
8		245				1800						A
7		31	5,9	2,6	481	749		5,1	1	1	1	A
MischH												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

HBS 2015 L5

Strassennamen :

Hauptstrasse : L401 West









L401 Ost

Nebenstrasse : Lorenhek Süd

Knotenpunkt: K7 - Industrie- und Gewerbegebiet BAB 63

Zeitraum: Spitzenstunde Nachmittag

Variante: Planfall - Werktag

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]	
2		280				1800						A
3		275				1600						A
MischH		555				1695	2 + 3					A
4		139	7,4	3,4	838	276		28,7	3	3	5	C
6		32	7,3	3,1	389	624		6,3	1	1	1	A
MischN		170,5				309	4 + 6	28,1	3	4	6	C
8		460				1800						A
7		12	5,9	2,6	519	713		5,6	1	1	1	A
MischH												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

HBS 2015 L5

Strassennamen :









Hauptstrasse : L401 West
L401 Ost

Nebenstrasse : Lorenhek Süd

Knotenpunkt: K8 - Gemeindeallmende

Zeitraum: Spitzenstunde Vormittag

Variante: Planfall - Werktag

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]	
2		236				1800						A
3		42				1600						A
MischH		278				1767	2 + 3					A
4		9	7,4	3,4	616	330		11,9	1	1	1	B
6		39	7,3	3,1	250	780		5,5	1	1	1	A
MischN		47				626	4 + 6	7,0	1	1	1	A
8		206				1800						A
7		171	5,9	2,6	270	981		4,6	1	1	1	A
MischH												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)









HBS 2015 L5

Strassennamen :

Hauptstrasse : L401 Ost
L401 West

Nebenstrasse : Lorenhek Nord

Knotenpunkt: K8 - Gemeindeallmende
 Zeitraum: Spitzenstunde Nachmittag
 Variante: Planfall - Werktag

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]	
2		282				1800						A
3		18				1600						A
MischH		299				1787	2 + 3					A
4		45	7,4	3,4	574	389		10,8	1	1	1	B
6		191	7,3	3,1	285	737		7,3	1	2	2	A
MischN		235,5				630	4 + 6	10,0	2	2	3	A
8		231				1800						A
7		83	5,9	2,6	293	952		5,4	1	1	1	A
MischH												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

HBS 2015 L5

Strassennamen :

Hauptstrasse : L401 Ost
 L401 West
 Nebenstrasse : Lorenhek Nord

Knotenpunkt: K2 - L401 / Rampe B48
 Zeitraum: Spitzenstunde Vormittag
 Variante: Nullfall - Werktag

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	
2	↓	109				1800						A
3	↙	117				1600						A
Misch-H												
4	↗	177	7,4	3,4	449	387		17,5	2	3	4	B
6	↘	203	7,3	3,1	106	980		4,7	1	1	2	A
Misch-N		379,5				757	4 + 6	9,8	3	3	5	A
8	↑	117				1800						A
7	↖	236	6,4	2,9	217	921		5,4	1	2	2	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : L401 Ost
L401 West
- Nebenstrasse : Rampe B48

Knotenpunkt: K2 - L401 / Rampe B48
 Zeitraum: Spitzenstunde Nachmittag
 Variante: Nullfall - Werktag

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	
2	↓	156				1800						A
3	↙	219				1600						A
Misch-H												
4	↗	118	7,4	3,4	451	398		14,1	1	2	2	B
6	↘	270	7,3	3,1	154	908		5,7	1	2	2	A
Misch-N		387				924	4 + 6	6,9	2	3	4	A
8	↑	128				1800						A
7	↖	176	6,4	2,9	363	754		6,4	1	1	2	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : L401 Ost
L401 West
- Nebenstrasse : Rampe B48

Knotenpunkt: K3 - B48 / A63 Rampe Nord

Zeitraum: Spitzenstunde Vormittag

Variante: Nullfall - Werktag

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	↳	5	5,9	2,6	411	819		4,4	1	1	1	A
2	↓	327				1800						A
3	↙	393	7,3	3,1	65	1047		5,6	2	2	3	A
Misch-H												
4	↗	75	7,4	3,4	801	268		19,2	1	2	2	B
5	→	2	7,0	3,5	796	295		12,3	1	1	1	B
6	↘	74	7,3	3,1	318	699		6,0	1	1	1	A
Misch-N												
9	↖	6				1600						A
8	↑	419				1800						A
7	↖	64	6,4	2,9	318	802		5,0	1	1	1	A
Misch-H		425				1797	8 + 9	2,7	1	1	2	A
10	↙	2	7,4	3,4	866	219		16,6	1	1	1	B
11	←	3	7,0	3,5	793	296		12,3	1	1	1	B
12	↖	5	7,3	3,1	408	605		6,0	1	1	1	A
Misch-N												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : B48 Nord
B48 Süd
- Nebenstrasse : Rampe A63
Park+Ride Stellplatz

Knotenpunkt: K3 - B48 / A63 Rampe Nord

Zeitraum: Spitzenstunde Nachmittag

Variante: Nullfall - Werktag

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	↳	12	5,9	2,6	611	634		5,8	1	1	1	A
2	↓	264				1800						A
3	↙	278	7,3	3,1	22	1121		4,4	1	1	2	A
Misch-H												
4	↗	154	7,4	3,4	909	227		48,0	5	6	8	E
5	→	3	7,0	3,5	893	270		13,5	1	1	1	B
6	↘	77	7,3	3,1	255	773		5,3	1	1	1	A
Misch-N		233				343	4 + 5 + 6	32,5	5	6	9	D
9	↘	16				1600						A
8	↑	607				1800						A
7	↖	15	6,4	2,9	255	874		4,2	1	1	1	A
Misch-H		623				1794	8 + 9	3,1	2	2	3	A
10	↖	9	7,4	3,4	963	198		19,0	1	1	1	B
11	←	7	7,0	3,5	885	273		13,5	1	1	1	B
12	↖	17	7,3	3,1	603	443		8,4	1	1	1	A
Misch-N												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B48 Nord

B48 Süd

Nebenstrasse : Rampe A63

Park+Ride Stellplatz

Knotenpunkt: K2 - L401 / Rampe B48
 Zeitraum: Spitzenstunde Vormittag
 Variante: Planfall - Werktag

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	
2	↓	111				1800						A
3	↙	122				1600						A
Misch-H												
4	↗	200	7,4	3,4	457	381		20,3	3	4	5	C
6	↘	203	7,3	3,1	108	977		4,8	1	1	2	A
Misch-N		403				713	4 + 6	11,9	3	4	6	B
8	↑	123				1800						A
7	↖	236	6,4	2,9	224	912		5,5	1	2	2	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L401 Ost
 L401 West
 Nebenstrasse : Rampe B48

Knotenpunkt: K2 - L401 / Rampe B48
 Zeitraum: Spitzenstunde Nachmittag
 Variante: Planfall - Werktag

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	
2	↓	162				1800						A
3	↙	241				1600						A
Misch-H												
4	↗	124	7,4	3,4	459	388		15,0	2	2	3	B
6	↘	270	7,3	3,1	160	899		5,8	1	2	2	A
Misch-N		393				899	4 + 6	7,4	2	3	4	A
8	↑	130				1800						A
7	↖	176	6,4	2,9	390	726		6,7	1	1	2	A
Misch-H												

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

Strassennamen :
 Hauptstrasse : L401 Ost
 L401 West
 Nebenstrasse : Rampe B48

Knotenpunkt: K3 - B48 / A63 Rampe Nord

Zeitraum: Spitzenstunde Vormittag

Variante: Planfall - Werktag

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	↳	5	5,9	2,6	421	809		4,5	1	1	1	A
2	↓	329				1800						A
3	↙	395	7,3	3,1	65	1047		5,6	2	2	3	A
Misch-H												
4	↗	81	7,4	3,4	813	263		20,6	2	2	3	C
5	→	2	7,0	3,5	808	290		12,5	1	1	1	B
6	↘	74	7,3	3,1	320	697		6,0	1	1	1	A
Misch-N		157				498	4 + 5 + 6	11,0	2	2	3	B
9	↘	6				1600						A
8	↑	429				1800						A
7	↖	64	6,4	2,9	320	799		5,0	1	1	1	A
Misch-H		435				1797	8 + 9	2,7	1	1	2	A
10	↖	2	7,4	3,4	878	214		17,0	1	1	1	B
11	←	3	7,0	3,5	805	291		12,5	1	1	1	B
12	↖	5	7,3	3,1	418	596		6,1	1	1	1	A
Misch-N												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : B48 Nord
B48 Süd
- Nebenstrasse : Rampe A63
Park+Ride Stellplatz

Knotenpunkt: K3 - B48 / A63 Rampe Nord

Zeitraum: Spitzenstunde Nachmittag

Variante: Planfall - Werktag

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	↳	17	5,9	2,6	613	633		5,8	1	1	1	A
2	↓	273				1800						A
3	↙	285	7,3	3,1	22	1121		4,5	1	2	2	A
Misch-H												
4	↗	157	7,4	3,4	925	219		55,7	5	7	9	E
5	→	3	7,0	3,5	909	261		13,9	1	1	1	B
6	↘	77	7,3	3,1	264	762		5,4	1	1	1	A
Misch-N		236				330	4 + 5 + 6	37,7	6	7	10	D
9	↘	16				1600						A
8	↑	609				1800						A
7	↙	15	6,4	2,9	264	863		4,2	1	1	1	A
Misch-H		625				1794	8 + 9	3,1	2	2	3	A
10	↖	9	7,4	3,4	979	191		19,8	1	1	1	B
11	←	7	7,0	3,5	901	264		14,0	1	1	1	B
12	↖	17	7,3	3,1	605	442		8,5	1	1	1	A
Misch-N												

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : B48 Nord
B48 Süd
- Nebenstrasse : Rampe A63
Park+Ride Stellplatz