

Bewertung des Verkehrsablaufs an unsignalisierten Knotenpunkten nach HBS (2015)

QSV	mittlere Wartezeit t_w [s]				
	Regelung durch Vorfahrtbeschilderung		Regelung „rechts vor links“		
Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Radverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger	Kreuzung	Kraftfahrzeugverkehr		
A	≤ 10	≤ 5	≤ 10	≤ 10	
B	≤ 20	≤ 10			
C	≤ 30	≤ 15	≤ 15		
D	≤ 45	≤ 25	≤ 20		
E	> 45	≤ 35	≤ 25	≤ 20	
F	- ¹⁾	> 35	> 25 ²⁾	> 20 ²⁾	

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

- QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wortepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV 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.
- QSV 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 ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- QSV 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.
- QSV 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.

Bewertung Knotenpunkt ohne LSA

Hansestadt LÜBECK

LISA

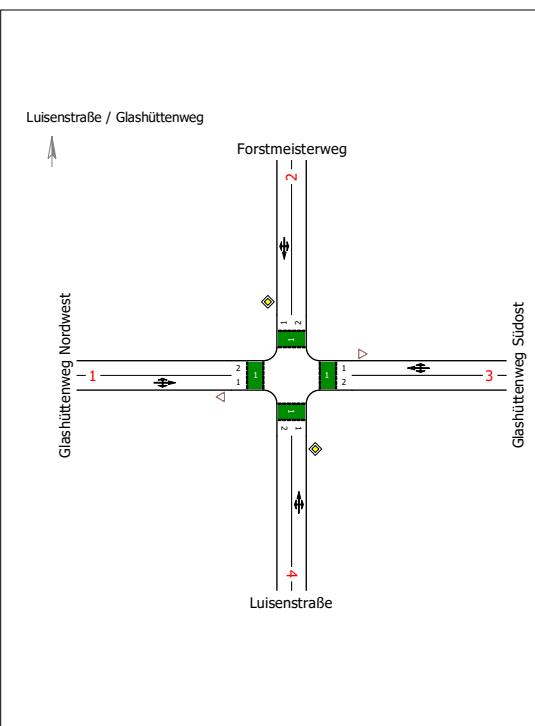
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : 2025-06-03_Frühspitzenstunde inkl. Rad

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	B	Vorfahrt gewähren!	4
			5
			6
2	A	Vorfahrtsstraße	1
			2
			3
3	D	Vorfahrt gewähren!	10
			11
			12
4	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
			9



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
2	A	2 → 3	1	2,0	1,5	1.040,5	1.387,5	0,001	1.385,5	2,6	A
		2 → 4	2	292,0	223,0	1.800,0	2.357,0	0,124	2.065,0	1,7	A
		2 → 1	3	19,0	16,0	1.600,0	1.900,0	0,010	1.881,0	1,9	A
1	B	1 → 2	4	5,0	4,5	227,0	252,0	0,020	247,0	14,6	B
		1 → 3	5	9,0	9,0	216,0	216,0	0,042	207,0	17,4	B
		1 → 4	6	172,0	171,0	830,0	835,0	0,206	663,0	5,4	A
4	C	4 → 1	7	316,0	313,5	902,0	909,0	0,348	593,0	6,1	A
		4 → 2	8	153,0	146,5	1.800,0	1.880,0	0,081	1.727,0	2,1	A
		4 → 3	9	33,0	32,5	1.600,0	1.624,5	0,020	1.591,5	2,3	A
3	D	3 → 4	10	20,0	19,5	142,0	145,5	0,137	125,5	28,7	C
		3 → 1	11	8,0	5,5	218,0	317,0	0,025	309,0	11,7	B
		3 → 2	12	4,0	3,5	975,5	1.115,0	0,004	1.111,0	3,2	A
Gesamt QSV											C

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt						
Knotenpunkt	Luisenstraße / Glashüttenweg					
Auftragsnr.			Variante	HBS Bewertung		Datum
Bearbeiter			Abzeichnung			Blatt

Bewertung Knotenpunkt ohne LSA

Hansestadt LÜBECK

LISA

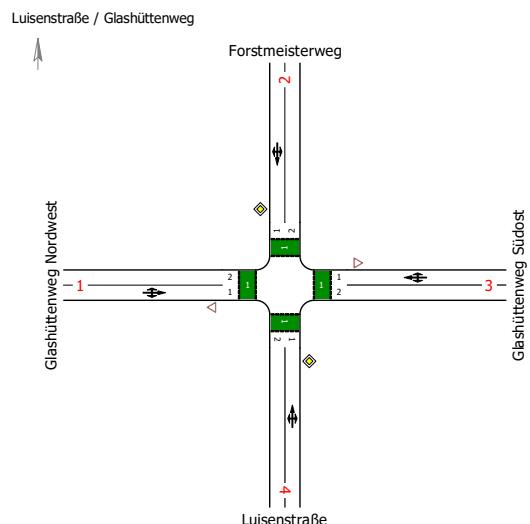
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : 2025-06-03_Frühspitze_inkl. Aufschlag
Logistikbetrieb inkl. Rad

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	B	Vorfahrt gewähren!	4
			5
			6
2	A	Vorfahrtsstraße	1
			2
			3
3	D	Vorfahrt gewähren!	10
			11
			12
4	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
			9



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q	q _{PE}	C _{PE}	C _{Fz}	x	R	t _w	QSV
2	A	2 → 3	1	2,0	1,5	1.040,5	1.387,5	0,001	1.385,5	2,6	A
		2 → 4	2	292,0	223,0	1.800,0	2.357,0	0,124	2.065,0	1,7	A
		2 → 1	3	19,0	16,0	1.600,0	1.900,0	0,010	1.881,0	1,9	A
1	B	1 → 2	4	5,0	4,5	203,0	225,5	0,022	220,5	16,3	B
		1 → 3	5	9,0	9,0	193,0	193,0	0,047	184,0	19,6	B
		1 → 4	6	177,0	178,5	830,0	823,0	0,215	646,0	5,6	A
4	C	4 → 1	7	345,0	347,5	902,0	895,5	0,385	550,5	6,5	A
		4 → 2	8	153,0	146,5	1.800,0	1.880,0	0,081	1.727,0	2,1	A
		4 → 3	9	33,0	32,5	1.600,0	1.624,5	0,020	1.591,5	2,3	A
3	D	3 → 4	10	20,0	19,5	125,0	128,0	0,156	108,0	33,3	D
		3 → 1	11	8,0	5,5	194,5	283,0	0,028	275,0	13,1	B
		3 → 2	12	4,0	3,5	975,5	1.115,0	0,004	1.111,0	3,2	A
Mischströme											
2	A	-	1+2+3	313,0	240,5	1.800,0	2.342,5	0,134	2.029,5	1,8	A
1	B	-	4+5+6	191,0	192,0	676,5	673,0	0,284	482,0	7,5	A
4	C	-	7+8+9	531,0	526,5	1.227,5	1.238,0	0,429	707,0	5,1	A
3	D	-	10+11+12	32,0	28,5	151,5	170,0	0,188	138,0	26,1	C
Gesamt QSV											D

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Luisenstraße / Glashüttenweg				
Auftragsnr.		Variante	HBS Bewertung		Datum
Bearbeiter		Abzeichnung			Blatt

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit erfolgte nach dem gültigen Verfahren des HBS (Handbuch für Straßenbau) und für die Spitzstunde mit dem größten Verkehrsaufkommen (Frühspitze).

Für den Vergleich bzw. zur Beurteilung der Wirkung des Projekts wurde die Berechnung jeweils für den Status Quo (auf Basis neu erhobener Verkehrszahlen) und mit Aufschlag der aus dem Projekt avisierten Verkehre (runtergebrochen auf die Spitzstunde) durchgeführt.

Darüber hinaus wurde der Radverkehr in der Aktualisierung in Gänze berücksichtigt. Zwar sieht die HBS eine getrennte Berechnung der Leistungsfähigkeit von motorisiertem und nicht-motorisiertem Verkehr vor. Allerdings wurde hier dieser Ansatz gewählt, da auf dem Knotenpunkt keine umfassende Radverkehrsanlage vorliegt, sondern nur ein partieller Schutzstreifen. Dieser Ansatz befindet sich somit auf der „sicheren Seite“ hinsichtlich der kapazitativen Beurteilung.

Das Ergebnis ist für jede Relation einzeln dargestellt, wenngleich sich das Gesamtergebnis für den Knotenpunkt stets nach der schlechtesten Relation richtet – unabhängig von den hinterlegten Verkehrsmengen.

Es ist festzustellen, dass sich die Ergebnisse unter Berücksichtigung des in Frage stehenden Logistikverkehrs nur minimal verändern. Im Sinne der Qualitätsstufen (QSV) ist lediglich bei der mit Abstand schwächsten Relation im südlichen Glashüttenweg eine Veränderung festzustellen (C auf D). Darüber hinaus prägen gute bis sehr gute Qualitätsstufen das Bild. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts ist somit gewährleistet.