

B-Plan 74, 2. Änderung Stadt Lauenburg/Elbe

Verkehrstechnische Untersuchung

für die
Stadt Lauenburg/Elbe -Amt Lütau
Planung, Bauberatung, Klimaschutz
Amtsplatz 5
21481 Lauenburg/Elbe

Projektnummer: A21-142

Stand: 18. Januar 2023

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	3
2. Verkehrliche Ausgangssituation	4
3. Prognoseverkehrsbelastungen	5
3.1 Entwicklung des allgemeinen Verkehrsaufkommens	5
3.2 Prognoseverkehrsaufkommen aus der geplanten Bebauung	6
4. Erschließungskonzept und Verkehrsverteilung	10
5. Beurteilung Leistungsfähigkeit	11
6. Fazit	12

Literaturverzeichnis

Anlagen

Allgemeiner Hinweis:

Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen, wird im vorliegenden Text meist nur die männliche Form (z. Bsp. Bewohner, Besucher) verwendet. Es sind aber stets die weiblichen und anderen Formen gleichermaßen mitgemeint.

1. Allgemeines

Mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 74 der Stadt Lauenburg/Elbe sollen die aktuellen Planungsziele der Gebietsentwicklung zwischen der B 209, Lütauer Chaussee und der L 158, Juliusburger Landstraße planungsrechtlich gesichert werden. Mit der Überplanung werden in erster Linie wohnbauliche Entwicklungen angestrebt. Gewerbliche Flächen sind lediglich in den Randbereichen vorgesehen. Die Gemeinbedarfsflächen sollen relativ konkrete Ansiedlungsvorhaben (u. a. das THW, Kita) ermöglichen.

Die Erschließung des Plangebietes ist über die Niedersachsenstraße und eine Anbindung an die Juliusburger Landstraße geplant.

Auf Grundlage aktueller Verkehrsdaten ist zu prüfen, ob die vorgesehene Erschließung für alle Verkehrsteilnehmenden leistungsgerecht und ohne negative Auswirkungen auf das vorhandene Straßennetz umgesetzt werden kann.

Die Lage des Plangebietes ist in **Abbildung 1** dargestellt.

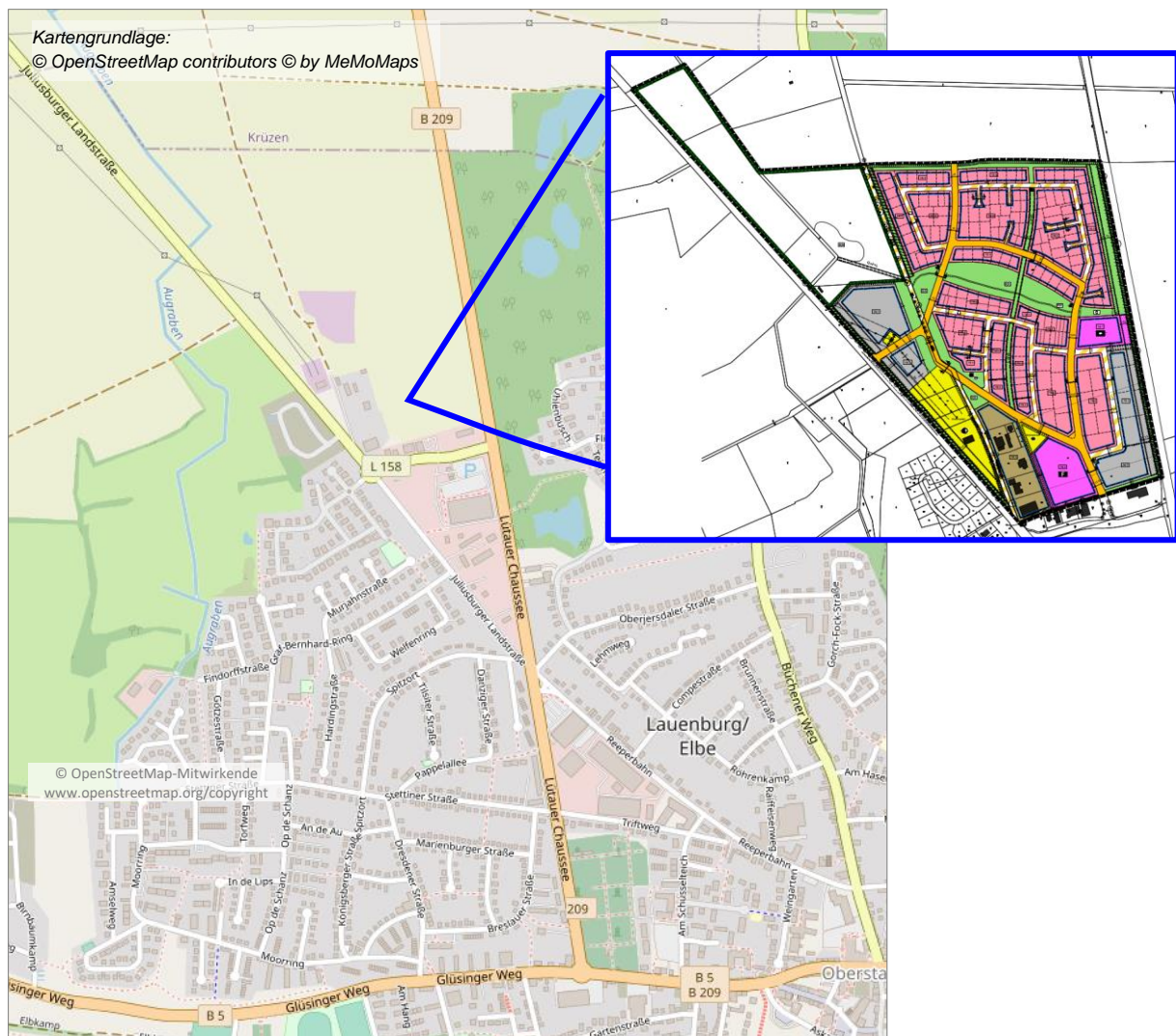


Abb. 1: Übersichtslageplan (o.M., Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende, www.openstreetmap.org/copyright, Ausschnitt B-Plan 74.2 Stadt Lauenburg [1])

2. Verkehrliche Ausgangssituation

Für den Untersuchungsraum liegen keine aktuellen Verkehrsdaten vor (letzte Erfassung im Jahr 2000 [3]). Daher wurde am 25.01.2022 (Dienstag) in der Zeit von 6 bis 19 Uhr an den Knotenpunkten

- B 209, Lütauer Chaussee/Mecklenburger Straße,
- Mecklenburger Straße/Niedersachsenstraße/Parkplatz familia und
- L 158, Juliusburger Landstraße/Mecklenburger Straße

eine Verkehrszählung durchgeführt, bei der alle Kraftfahrzeuge unterteilt nach Fahrzeugarten entsprechend ihrer Fahrtrichtung in 15-Minuten-Intervallen mittels Videoaufzeichnung erfasst wurden.

Das aus den Zähldaten ermittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) ist in **Abbildung 2** zusammengestellt. Die in den maßgebenden morgendlichen und nachmittäglichen Hauptverkehrszeiten erfassten Spitzenstundenbelastungen sind ebenfalls mit abgebildet.

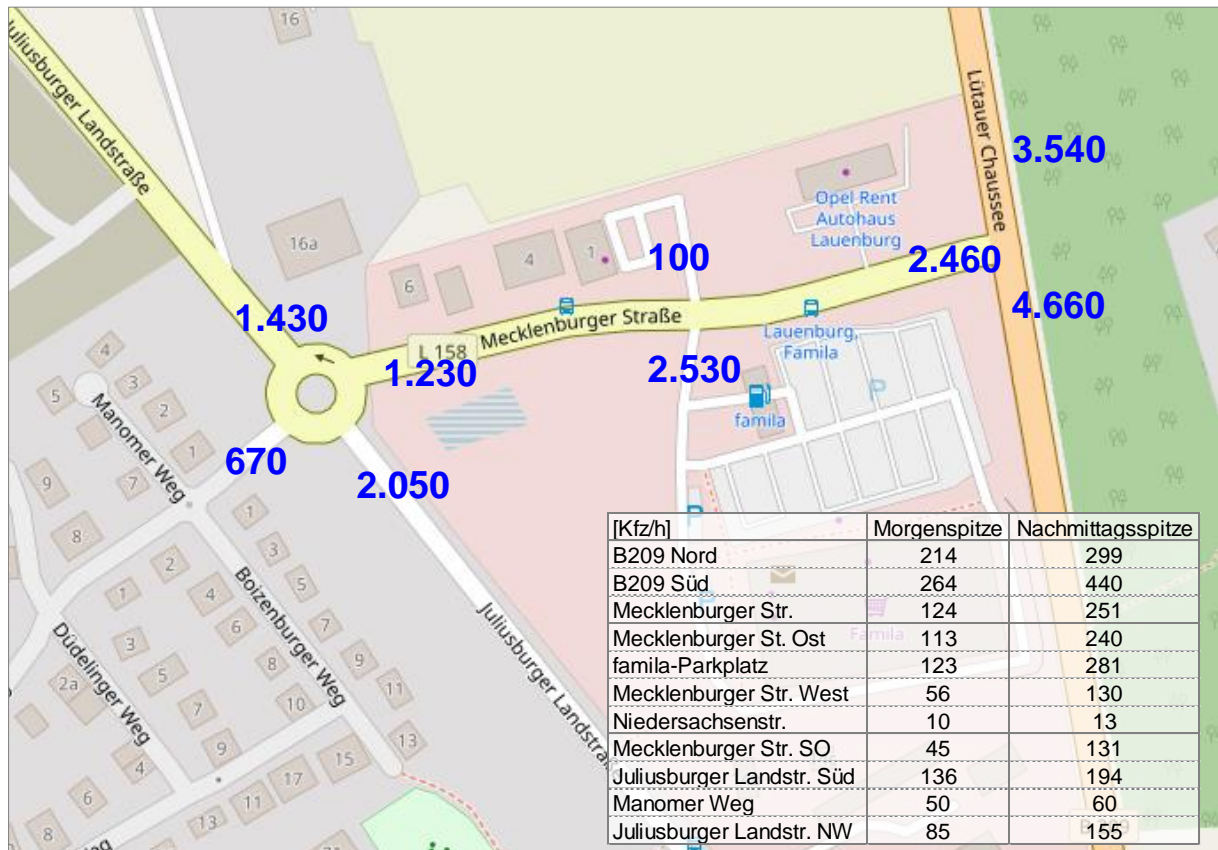


Abb. 2: DTV 2022 [Kfz/Tag] (Kartengrundlage: OpenStreetMap)

Die Verkehrsbelastungen 2022 liegen auf der B 209 unterhalb der im Jahr 2000 erfassten Werte. Diese Tendenz zu geringeren Verkehrsbelastungen auf den Hauptverkehrsstraßen belegen auch Verkehrsdaten einer automatischen Zählstelle an der B 5 (s. **Abbildung 3**).

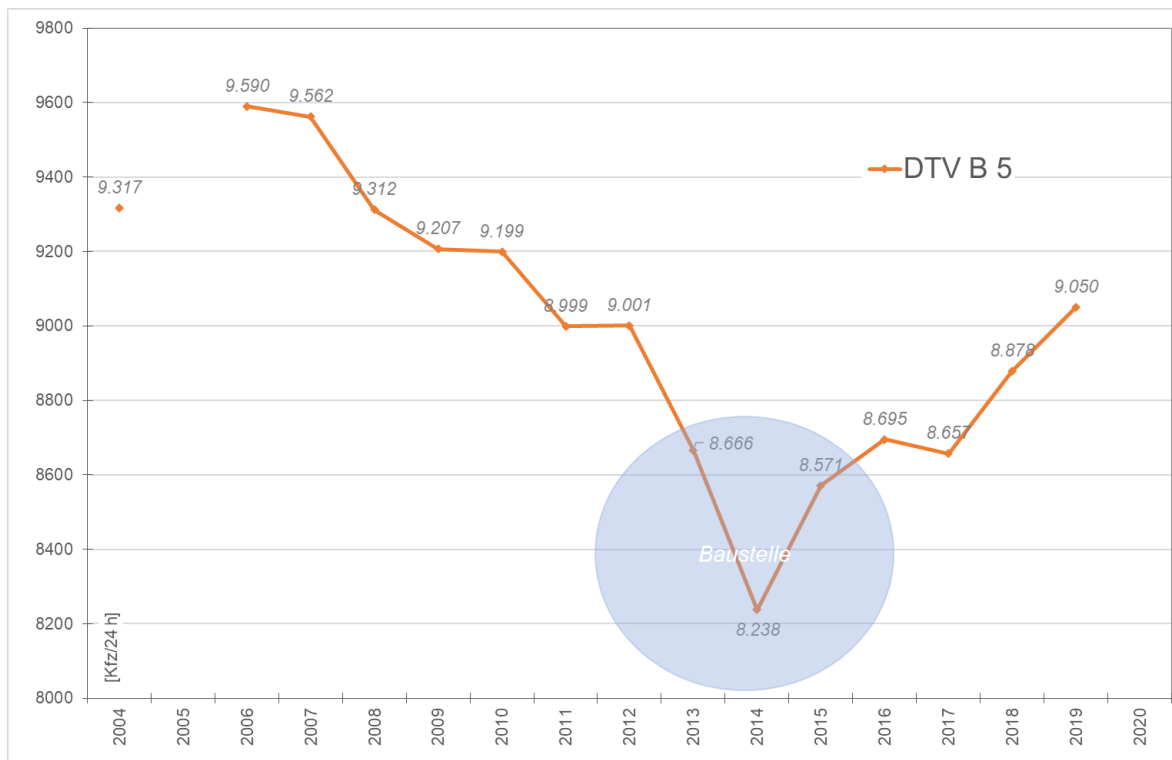


Abb. 3: Verkehrsentwicklung B 5, Lauenburg (Quelle: <https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Fachthemen/v2-verkehrszaehlung/Aktuell>)

3. Prognoseverkehrsbelastungen

3.1 Entwicklung des allgemeinen Verkehrsaufkommens

Aufgrund der zu erwartenden wirtschaftlichen Entwicklung, der weiteren Flexibilisierung der Arbeitswelt, der Auswirkungen der Umweltpolitik und ähnlicher Faktoren ist für den Prognosehorizont 2035/40 nicht von einem weiteren Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens auszugehen. Verfügbare Prognosegrundlagen weisen für die kommenden 15-20 Jahre eher einen Rückgang des allgemeinen motorisierten Individualverkehrs aus. Die Verkehrsdatenentwicklung der letzten Jahre im direkten und weiteren Umfeld belegt dies ebenfalls.

Zuwächse resultieren fast ausschließlich aus Siedlungsentwicklungen oder anderen Strukturveränderungen und werden separat berücksichtigt.

Für das Untersuchungsgebiet wird dennoch aufgrund evtl. übergeordneter Entwicklungen und zur Einbeziehung von weiteren Veränderungen in den großräumigen Verkehrsbeziehungen und im Umfeld zur s.g. sicheren Seite ein allgemeiner Verkehrszuwachs von insgesamt rd. 5 % im DTV angenommen.

Für die zur Bemessung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit verwendete maßgebende Spitzenstundenbelastung wird keine Verkehrszunahme berücksichtigt, da Zuwächse in den Hauptverkehrszeiten in den letzten Jahren nicht mehr zu beobachten waren.

3.2 Prognoseverkehrsaufkommen aus der geplanten Bebauung

Für eine Abschätzung der sich zukünftig einstellenden Verkehrssituation ist das durch die geplanten Flächenentwicklungen hervorgerufene Verkehrsaufkommen zu ermitteln. Auf Basis der Angaben der Stadt Lauenburg vom 08.12.2022 sind folgende Entwicklungen, deren Lage in Abbildung 4 dargestellt ist, zu berücksichtigen:

- Wohnen Nord: 124 Grundstücke,
- Wohnen Süd: 75 Grundstücke,
- kleinteiliges Gewerbe/MI:
36.132 m² Nutzfläche eingeschränktes Gewerbe
15.296 m² Nutzfläche MI, davon max. 5% kleinteiliger Einzelhandel, 10% Büro/Dienstleitung, 15% sonstiges Gewerbe, 70% Wohnen,
- THW: pauschaler Ansatz sowie
- Kindertagesstätte (Kita) für etwa 120 Kinder in rd. 7 Gruppen.

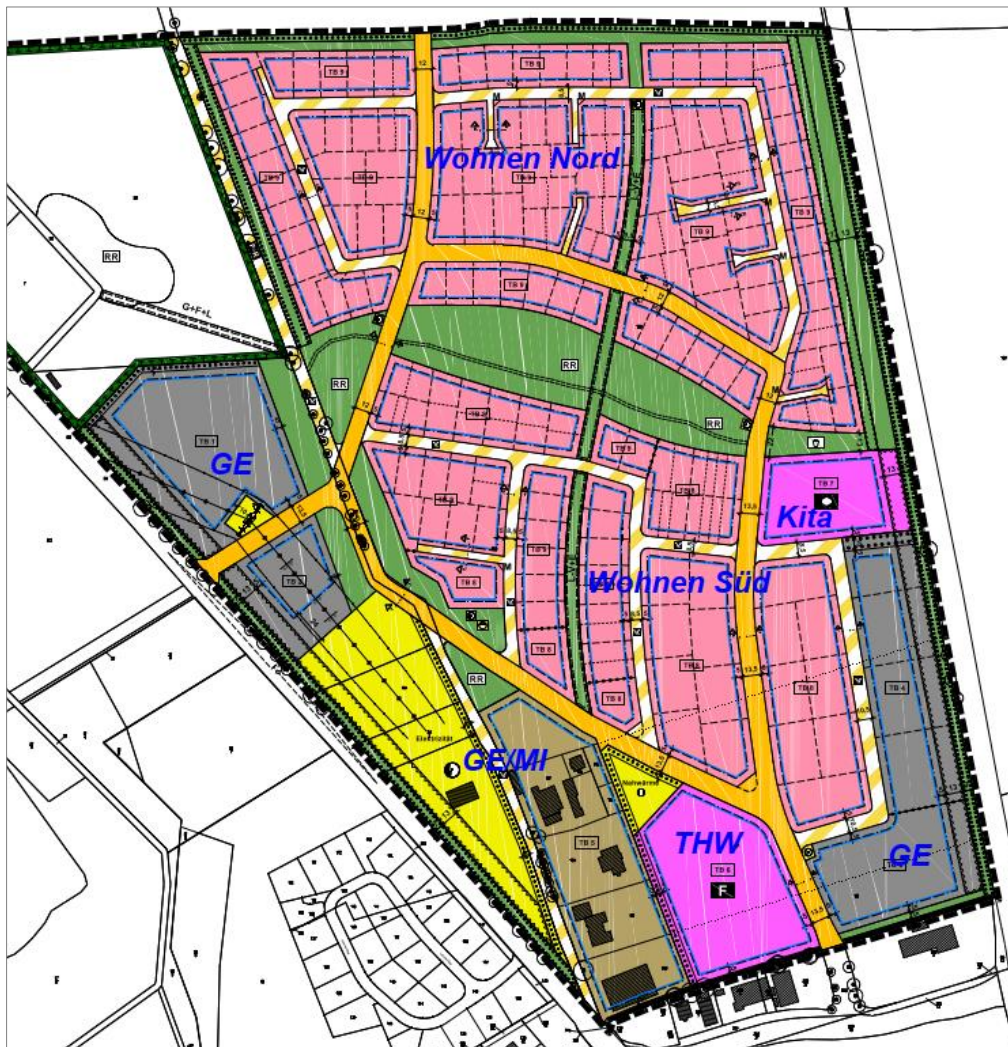


Abb. 4: Lageplan (o.M., Ausschnitt B-Plan 74.2 Stadt Lauenburg [1])

Folgende Ansätze werden unter Berücksichtigung von [4] und [5] in Anlehnung an [6] für die Berechnung der Verkehrserzeugung verwendet, wobei die Berechnung ohne die Einbeziehung intensiver mobilitätsbeeinflussender Maßnahmen erfolgt:

Wohnnutzung:

Wohnen Nord:

- 124 Grundstücke mit 1,35 Wohneinheiten/Grundstück, d.h. 167 WE,
- davon 5 % (8) kleine, 30 % (50) mittlere und 65 % (109) große Wohneinheiten,

Wohnen Süd:

- 75 Grundstücke mit 2,5 WE/Grundstück, d.h. 185 WE sowie Wohnen auf 70% MI (entspricht rd. 45WE), d.h. insgesamt rd. 230 WE,
- davon 25 % (58) kleine, 40 % (92) mittlere und 35 % (81) große Wohneinheiten,

	klein	mittel	groß
Einwohner/WE	1,50	2,25	2,75
Wege/Einwohner+Tag	3	3,2	3,5
MIV-Anteil Einwohner	60%	60%	70%
Besetzungsgrad Einwohner	1,1	1,2	1,3
Besucher/WE + Tag	0,25	0,5	0,5
MIV-Anteil Besucher	65%	65%	65%
Besetzungsgrad Besucher	1,5	1,5	1,5

MIV-Anteil (motorisierter Individualverkehr),

Gewerbeentwicklung:

Die geplante Ausweisung von Gewerbeflächen soll auf insgesamt ca. 4 ha die Ansiedlung von Kleingewerbe, Handwerks-, Dienstleistungs- oder Produktionsflächen ermöglichen. Die Berechnung der Verkehrserzeugung erfolgt auf Grundlage folgender Ansätze für einen durchschnittlichen Wochentag:

- 50 Arbeitsplätze/ha, davon rd. 70 % Büro-/Dienstleistungsarbeitsplätze,
- 90 % Anwesenheit,
- 2-2,5 Wege/Arbeitsplatz und Tag,
- 50-60 % MIV-Anteil,
- 1,15-1,2 Personen/Pkw Besetzungsgrad,
- 0,1 Kunden/Arbeitsplatz und Tag (90 % MIV-Anteil, 1,1 Personen/Pkw),
- 0,25 (Büro/Dienstleistung) bzw. 5 (Werkstätten u.ä.) Wege/Arbeitsplatz und Tag für Güterverkehr/Anlieferung/Ver-/Entsorgung.

Kindertagesstätte:

Aufgrund der Lage der Kita in direkter Nachbarschaft zu den neuen Wohn- und Gewerbeflächen ist davon auszugehen, dass ein Teil der Kinder die Tagesstätte zu Fuß, mit dem Kinderwagen/Buggy oder mit dem Rad erreicht. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs ist dennoch nicht zu vernachlässigen. Der MIV-Anteil bei den bringenden/holenden Eltern wird daher mit rd. 65 % angenommen. Die gesamten Ansätze sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt:

* MIV - motorisierter Individualverkehr	Kita
Wege/Begleiter zum Kind	4,0
Anwesenheitsquote Kinder	85%
Wege/Betreuer	2,5
Pkw-Besetzungsgrad Begleiter	1,0
Pkw-Besetzungsgrad Betreuer	1,1
MIV*-Anteil Begleiter	65%
MIV*-Anteil Betreuer	30%
Rad-Anteil Begleiter	30%
Rad-Anteil Betreuer	30%

Aus den genannten Ansätzen ergibt sich für das Plangebiet insgesamt eine rechnerische Verkehrserzeugung von rd. 2.800 Kfz/ Tag im Querschnitt (je 1.400 Kfz/Tag in Zu- und im Abfluss).

In den maßgeblichen Hauptverkehrszeiten sind folgende rechnerischen Neuverkehre zu erwarten:

- Morgenspitzenstunde: rd. 155 Kfz/h im Zu-/rd. 158 Kfz/h im Abfluss,
- Nachmittagsspitzenstunde: rd. 152 Kfz/h im Zu-/rd. 159 Kfz/h im Abfluss.

Aus evtl. geringen Abweichungen von den angenommenen Entwicklungen sind keine maßgeblichen Veränderungen der Verkehrserzeugung zu erwarten.

Die Aufteilung auf die einzelnen Nutzungsbereiche ist in der folgenden Übersicht dargestellt.

ohne intensive mobilitäts- beeinflussende Maßnahmen	Kfz/Tag [Q]	Morgenspitze		Abendspitze	
		Zufluss	Abfluss	Zufluss	Abfluss
Wohnen Nord	846	21	42	51	42
Wohnen Süd	990	25	50	59	50
kleinteiliges Gewerbe/MI	603	52	15	15	33
THW	80	8	2	2	8
Kita	282	49	49	25	25
gesamt	2.800	155	158	152	159

Die prognostizierten Verkehre werden komplett als Neuverkehre auf das angrenzende Straßennetz umgelegt. An den beiden Anbindungen des Plangebietes ergeben sich die folgenden Neuverkehre:

ohne intensive mobilitäts- beeinflussende Maßnahmen	Kfz/Tag [Q]	Morgenspitze		Abendspitze	
		Zufluss	Abfluss	Zufluss	Abfluss
B-Plan-Anbindung Süd	1.980	109	112	108	112
B-Plan-Anbindung West	821	45	46	45	46

Die für die im Planverfahren erforderliche lärmtechnische Untersuchung berechneten Prognoseverkehrsdaten [Kfz/Tag, gerundet] sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt.

Querschnitt/ Lage	Analyse						Nullprognose 2035					
	DTV		6-22 Uhr		22-6 Uhr		DTV		6-22 Uhr		22-6 Uhr	
	Kfz/ 24 h	SV %	Kfz/16 h	SV %	Kfz/ 8 h	SV %	Kfz/ 24 h	SV %	Kfz/16 h	SV %	Kfz/ 8 h	SV %
B209 Süd	4.660	6,6%	4.380	6,8%	280	3,3%	4.900	6,6%	4.606	6,8%	294	3,3%
Mecklenburger Str.	2.460	3,9%	2.312	4,0%	148	1,9%	2.590	3,9%	2.435	4,0%	155	1,9%
B209 Nord	3.540	6,8%	3.328	7,0%	212	3,4%	3.720	6,8%	3.497	7,0%	223	3,4%
Mecklenburger St. Ost	2.350	4,1%	2.209	4,3%	141	2,1%	2.470	4,1%	2.322	4,3%	148	2,1%
famila-Parkplatz	2.530	2,2%	2.378	2,3%	152	1,1%	2.660	2,2%	2.500	2,3%	160	1,1%
Mecklenburger Str. West	1.230	5,9%	1.156	6,1%	74	3,0%	1.300	5,9%	1.222	6,1%	78	3,0%
Niedersachsenstr.	100	0,0%	94	0,0%	6	0,0%	110	0,0%	103	0,0%	7	0,0%
Juliusburger Landstr. Süd	2.050	7,3%	1.927	7,5%	123	3,6%	2.160	7,3%	2.030	7,5%	130	3,6%
Manomer Weg	670	2,1%	630	2,2%	40	1,1%	710	2,1%	667	2,2%	43	1,1%
Juliusburger Landstr. NW	1.430	7,7%	1.344	7,9%	86	3,8%	1.510	7,7%	1.419	7,9%	91	3,8%

Querschnitt/ Lage (rechnerische Werte ohne verkehrstechnisch sinnvolle Rundungen!)	Neuverkehr durch B-Plan						Gesamtprognose mit B-Plan					
	DTV		6-22 Uhr		22-6 Uhr		DTV		6-22 Uhr		22-6 Uhr	
	Kfz/ 24 h	SV %	Kfz/16 h	SV %	Kfz/ 8 h	SV %	Kfz/ 24 h	SV %	Kfz/16 h	SV %	Kfz/ 8 h	SV %
B209 Süd	1.121	2,8%	1.076	2,9%	45	0,0%	6.021	5,9%	5.682	6,1%	339	2,9%
Mecklenburger Str.	1.969	3,1%	1.891	3,3%	79	0,0%	4.559	3,6%	4.325	3,7%	234	1,3%
B209 Nord	848	3,6%	814	3,8%	34	0,0%	4.568	6,2%	4.311	6,4%	257	2,9%
Mecklenburger St. Ost	1.969	3,1%	1.891	3,3%	79	0,0%	4.439	3,7%	4.212	3,8%	227	1,4%
famila-Parkplatz	545	0,0%	523	0,0%	22	0,0%	3.205	1,8%	3.024	1,9%	181	1,0%
Mecklenburger Str. West	821	0,5%	788	0,5%	33	0,0%	2.121	3,8%	2.010	3,9%	111	2,1%
Niedersachsenstr.	1.981	3,7%	1.902	3,9%	79	0,0%	2.091	3,5%	2.005	3,7%	86	0,0%
Juliusburger Landstr. Süd	829	1,4%	796	1,5%	33	0,0%	2.989	5,6%	2.826	5,8%	163	2,9%
Manomer Weg	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	710	2,1%	667	2,2%	43	1,1%
Juliusburger Landstr. NW	821	0,5%	788	0,5%	33	0,0%	2.331	5,1%	2.208	5,3%	123	2,8%
B-Plan-Anbindung Süd	1.981	3,7%	1.902	3,9%	79	0,0%	1.981	3,7%	1.902	3,9%	79	0,0%
B-Plan-Anbindung West	821	0,5%	788	0,5%	33	0,0%	821	0,5%	788	0,5%	33	0,0%

4. Erschließungskonzept und Verkehrsverteilung

Das Plangebiet wird über Anbindungen an die L 158 Juliusburger Landstraße und Niedersachsenstraße/Mecklenburger Straße an das öffentliche Straßennetz der Stadt Lauenburg angeschlossen.

Die Verteilung der Neuverkehre ist in **Abbildung 5** veranschaulicht.

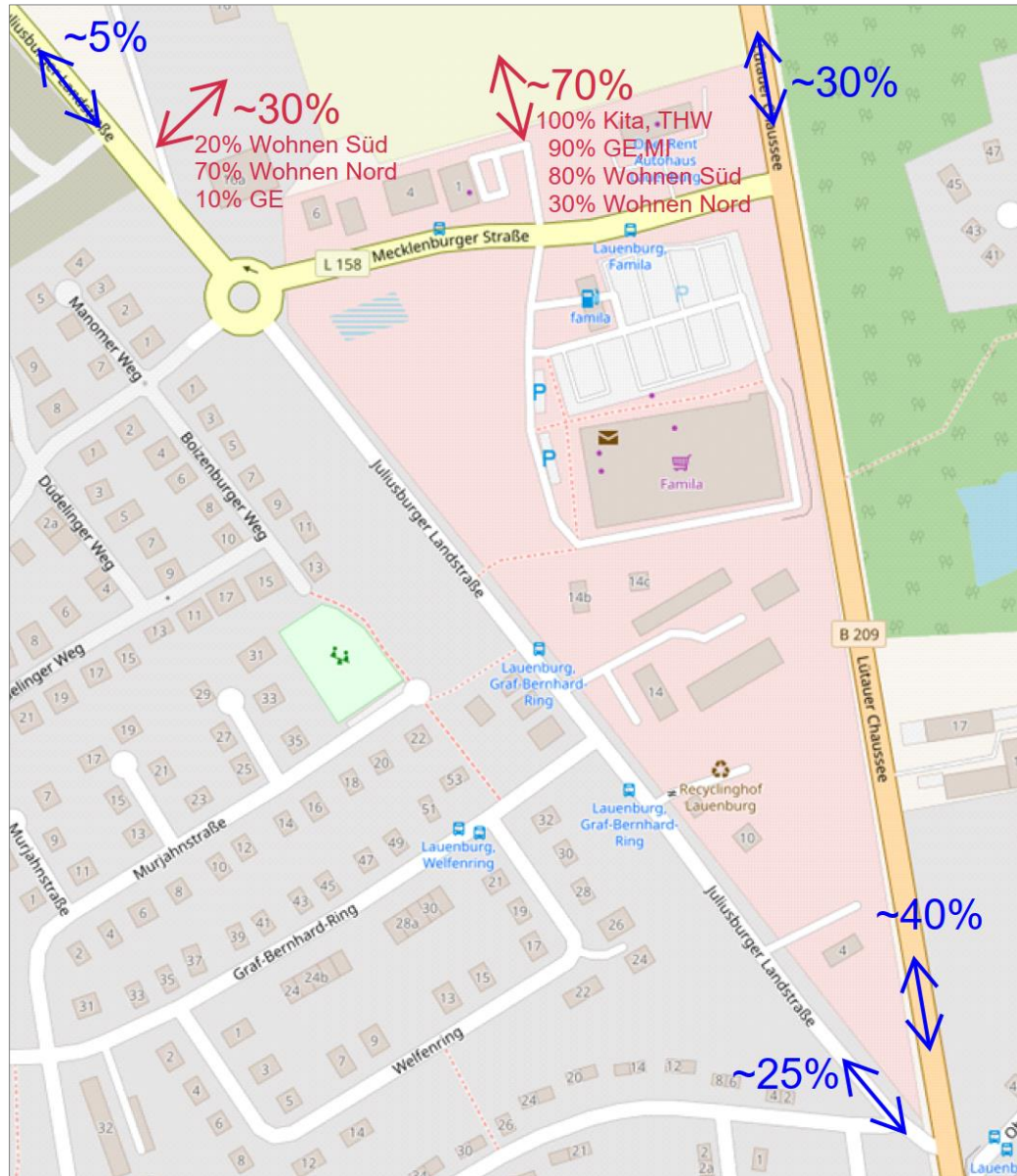


Abb. 5: Verkehrsverteilung
(o.M., Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende, www.openstreetmap.org/copyright)

5. Beurteilung Leistungsfähigkeit

Die Beurteilung der rechnerischen Auswirkungen der geplanten Entwicklungsflächen auf die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität des angrenzenden Straßennetzes erfolgt auf Basis des HBS [7].

Überprüft werden die direkten Anbindungspunkte an die L 158 sowie die Einmündung B 209/Mecklenburger Straße. Am Kreisverkehrsplatz Juliusburger Landstraße/Mecklenburger Straße/Manomer Weg sowie im darüber hinaus gehenden Straßennetz sind aus den Neuverkehren keine maßgeblichen Einflüsse zu erwarten und detaillierte Prüfungen daher entbehrlich.

Der rechnerische Nachweis der Leistungsfähigkeit erfolgt für die nicht signalisierten Knotenpunkte mit dem Programm KNOBEL 7.1.18 (Berechnungsprogramm für nicht signalisierte Knotenpunkte, BPS GmbH) auf Basis des HBS 2015 [7].

Die anzuwendenden Grenzwerte der mittleren Wartezeit [sec] sowie die zugehörigen Qualitätsstufen sind für nicht signalisierte Knotenpunkte in den folgenden Übersichten zusammengestellt [7].

In den maßgebenden Hauptverkehrszeiten ist die Verkehrsqualität D anzustreben.

Qualitätsstufe/ Grenzwerte für mittlere Wartezeit Kfz-Verkehr nicht signalisierter Knotenpunkte (Regelung durch Vorfahrtsbeschilderung)		
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	≤ 10
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	≤ 20
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.	≤ 30
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.	≤ 45
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.	>45
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.	-- *)

*) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt.

Die Prognoseverkehrsbelastungen der maßgebenden Hauptverkehrszeiten können an den untersuchten Kreuzungspunkten leistungsgerecht abgewickelt werden. Alle Knotenpunkte sind gemäß HBS 2015 in die Verkehrsqualität A („Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.“) einzuordnen.

Die Ergebnisse sind in den **Anlagen** detailliert dargestellt.

6. Fazit

Die vorliegende verkehrstechnische Stellungnahme analysiert die aus dem Bebauungsplan Nr. 74 der Stadt Lauenburg/Elbe resultierenden verkehrlichen Auswirkungen und bewertet diese aus fachlicher Sicht.

Eine Beeinträchtigung der vorhandenen verkehrliche Situation im angrenzenden Straßennetz ist aus den geplanten Entwicklungen nicht zu erwarten.

Im Umfeld des Bebauungsgebietes können die Neuverkehre leistungsgerecht abgewickelt werden. Um- bzw. Ausbaunotwendigkeiten für den motorisierten Individualverkehr sind nicht abzuleiten.

Für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer sind im Plangebiet und in den Anbindungen ausreichende, attraktiv gestaltete Wegeverbindungen sicherzustellen.

Oststeinbek, 18. Januar 2023

gez. ppa. Eichholz

Literaturverzeichnis:

- [1] Stadt Lauenburg/Elbe
2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 74, Planzeichnung, Stand: November 2022
- [2] BN Stadtentwicklung und Umweltplanung Hannover
2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 74, Planzeichnung und Flächenzusammenstellung, Stand: November 2022
- [3] Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH
Bebauungsplan Nr. 74, Stadt Lauenburg/ Elbe, Verkehrsuntersuchung und Ergänzung, Stand: Oktober/November 2000
- [4] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur/infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH
MiD 2017 Mobilität in Deutschland, Kurzreport Hamburg und Metropolregion, Mai 2019
- [5] Kreis Herzogtum Lauenburg
Zusammenfassung der Bestandsanalyse zur Mobilitätsstrategie (Entwurfassung), Stand: April 2022
- [6] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, VerBau Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg 2022
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

B-Plan 74, 2. Änderung Stadt Lauenburg/Elbe

Verkehrstechnische Untersuchung ANLAGEN

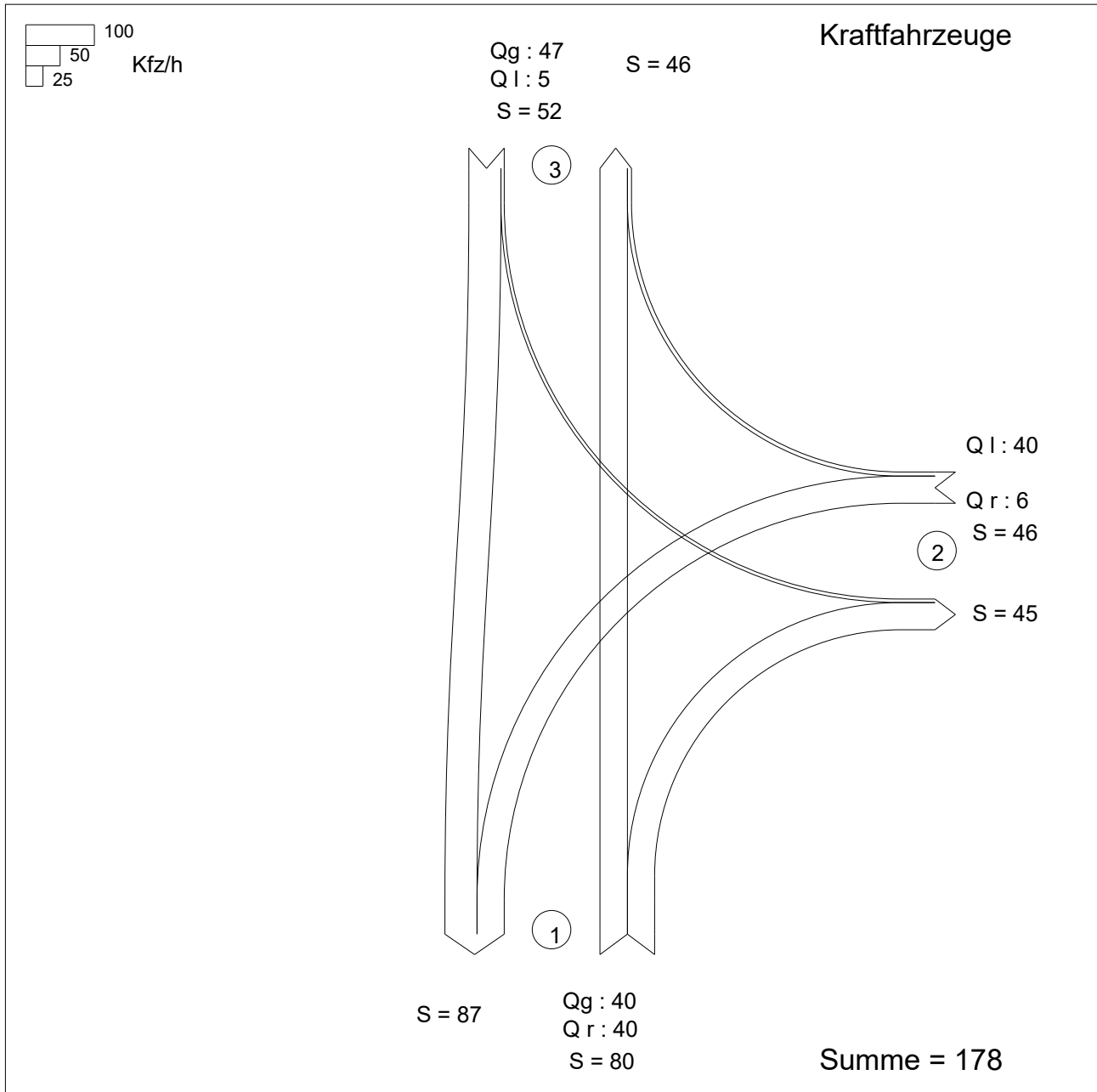
für die
Stadt Lauenburg/Elbe -Amt Lütau
Planung, Bauberatung, Klimaschutz
Amtsplatz 5
21481 Lauenburg/Elbe

Projektnummer: A21-142

Stand: 18. Januar 2023

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

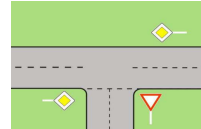
Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : Juliusburger Landstr./Anbindung
 Stunde : Morgenspitze Prognose
 Datei : LG74_K1_MS.kob



Zufahrt 1: L158 Süd
 Zufahrt 2: Plangebiet West
 Zufahrt 3: L158 Nord

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : Juliusburger Landstr./Anbindung
 Stunde : Morgenspitze Prognose
 Datei : LG74_K1_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		41				1800					A
3		40				1600					A
4		40	6,5	3,2	112	962		3,9	1	1	A
6		6	5,9	3,0	60	1115		3,2	1	1	A
Misch-N											
8		48				1800					A
7		5	5,5	2,8	80	1174		3,1	1	1	A
Misch-H		53				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L158 Süd
 L158 Nord
 Nebenstrasse : Plangebiet West

HBS 2015 S5

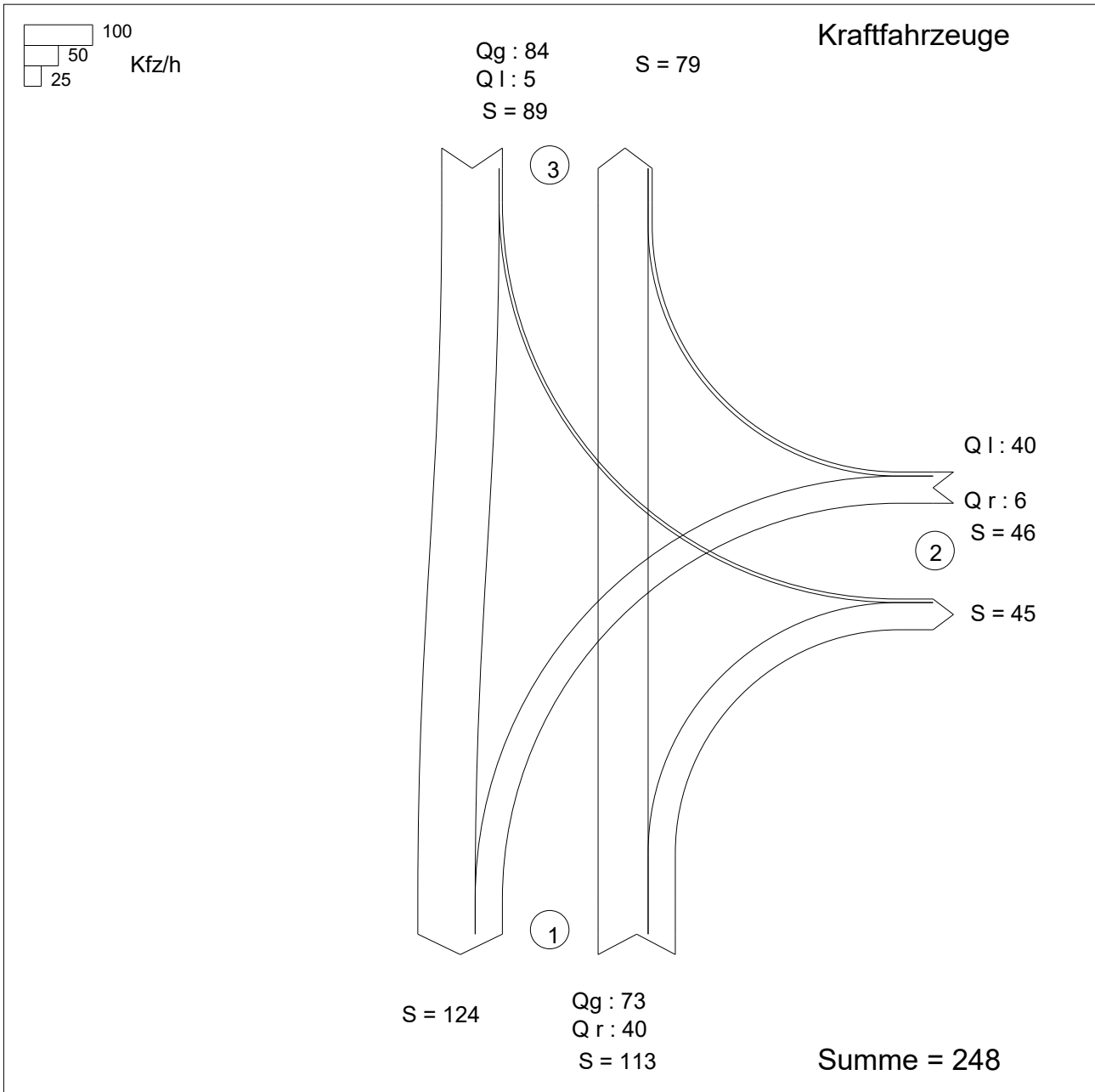
KNOBEL Version 7.1.19

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

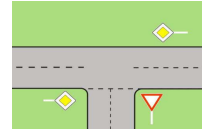
Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : Juliusburger Landstr./Anbindung
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose
 Datei : LG74_K1_NS.kob



Zufahrt 1: L158 Süd
 Zufahrt 2: Plangebiet West
 Zufahrt 3: L158 Nord

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : Juliusburger Landstr./Anbindung
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose
 Datei : LG74_K1_NS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		74				1800					A
3		40				1600					A
4		40	6,5	3,2	182	874		4,3	1	1	A
6		6	5,9	3,0	93	1071		3,4	1	1	A
Misch-N											
8		85				1800					A
7		5	5,5	2,8	113	1130		3,2	1	1	A
Misch-H		90				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L158 Süd
 L158 Nord
 Nebenstrasse : Plangebiet West

HBS 2015 S5

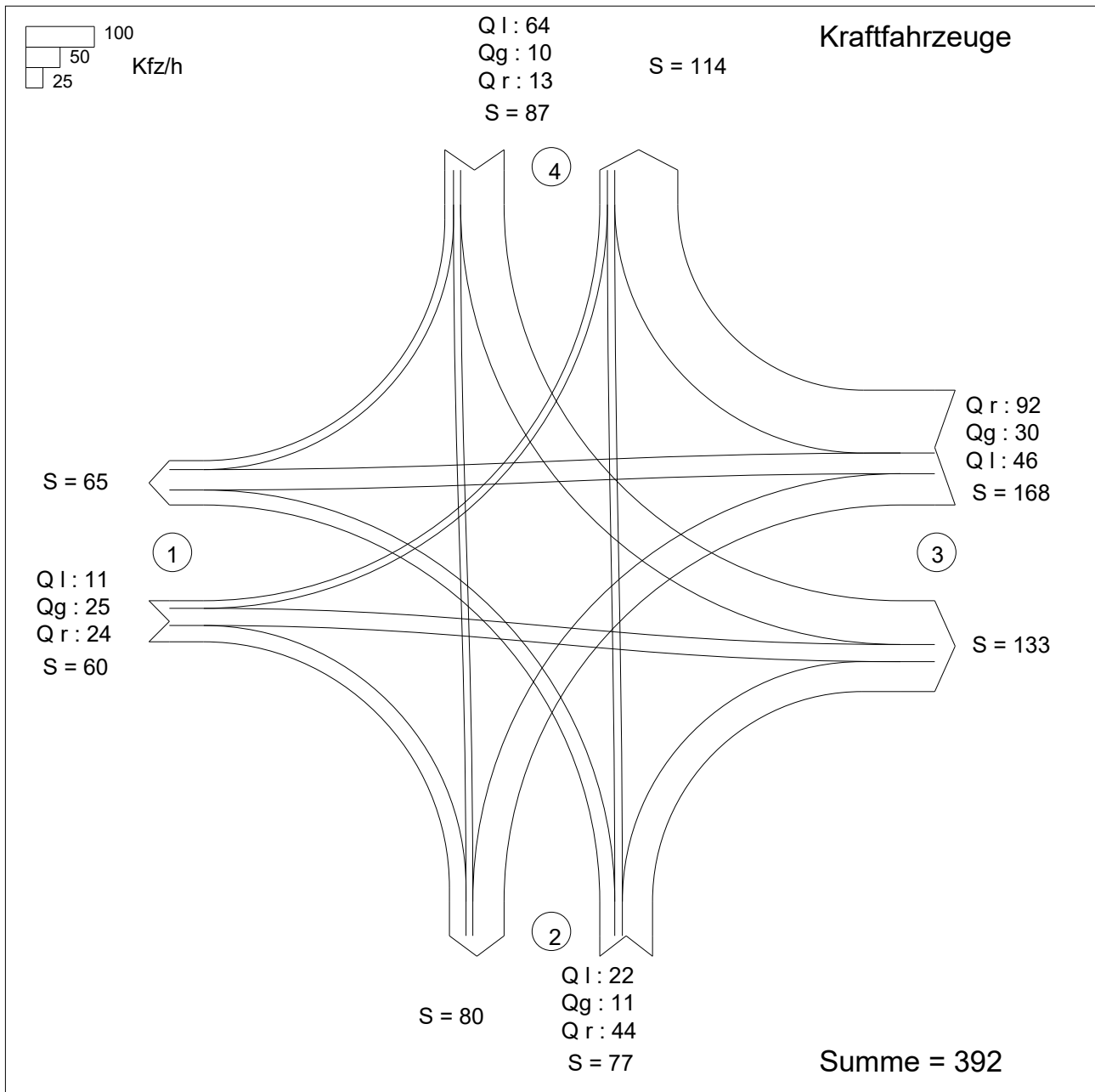
KNOBEL Version 7.1.19

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : Mecklenburger Str./Niedersachsenstr./familia
 Stunde : Morgenspitze Prognose
 Datei : LG74_K3_MS.kob



Zufahrt 1: L158 West
 Zufahrt 2: Familia
 Zufahrt 3: L158 Ost
 Zufahrt 4: Niedersachsenstr.

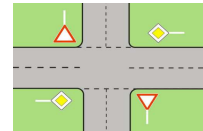
KNOBEL Version 7.1.19

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : Mecklenburger Str./Niedersachsenstr./familia
 Stunde : Morgenspitze Prognose
 Datei : LG74_K3_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		11	5,5	2,8	122	1119		3,2	1	1	A
2		27				1800					A
3		25				1600					A
Misch-H		63				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		23	6,5	3,2	193	802		4,7	1	1	A
5		11	6,7	3,3	216	765		4,8	1	1	A
6		45	5,9	3,0	37	1147		3,3	1	1	A
Misch-N											
9		92				1600					A
8		31				1800					A
7		47	5,5	2,8	49	1216		3,1	1	1	A
Misch-H		170				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		64	6,5	3,2	225	745		5,3	1	1	A
11		10	6,7	3,3	182	802		4,5	1	1	A
12		13	5,9	3,0	76	1094		3,3	1	1	A
Misch-N											

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L158 West
 L158 Ost
 Nebenstrasse : Familia
 Niedersachsenstr.

HBS 2015 S5

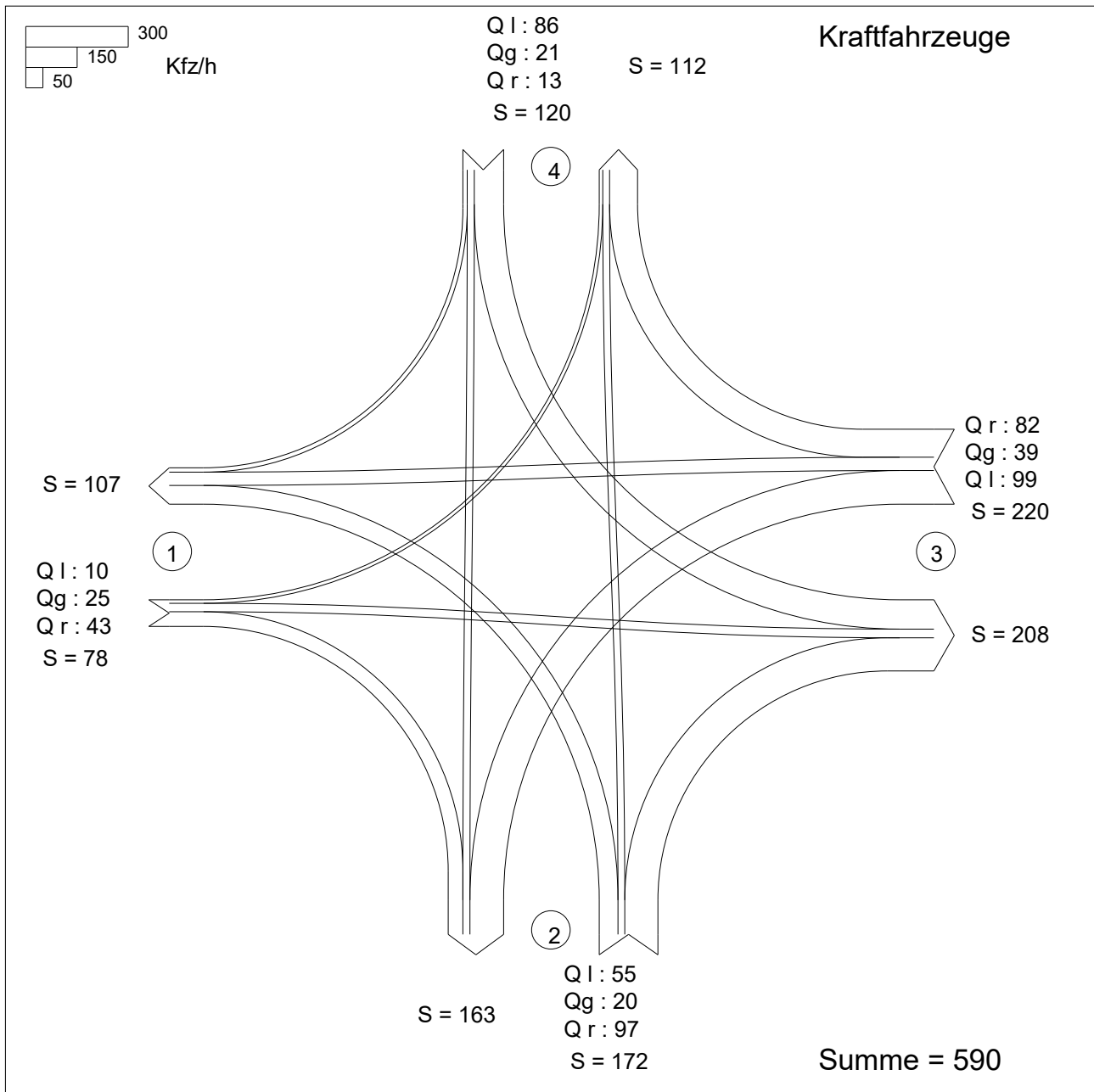
KNOBEL Version 7.1.19

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

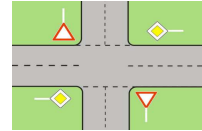
Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : Mecklenburger Str./Niedersachsenstr./familia
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose
 Datei : LG74_K3_NS.kob



Zufahrt 1: L158 West
 Zufahrt 2: Familia
 Zufahrt 3: L158 Ost
 Zufahrt 4: Niedersachsenstr.

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : Mecklenburger Str./Niedersachsenstr./familia
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose
 Datei : LG74_K3_NS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		10	5,5	2,8	121	1120		3,2	1	1	A
2		26				1800					A
3		43				1600					A
Misch-H		79				1800	1 + 2 + 3	2,1	1	1	A
4		56	6,5	3,2	270	674		5,9	1	1	A
5		20	6,7	3,3	277	666		5,6	1	1	A
6		98	5,9	3,0	47	1134		3,5	1	1	A
Misch-N											
9		82				1600					A
8		40				1800					A
7		101	5,5	2,8	68	1190		3,4	1	1	A
Misch-H		223				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		86	6,5	3,2	353	557		7,6	1	1	A
11		21	6,7	3,3	257	685		5,4	1	1	A
12		13	5,9	3,0	80	1088		3,3	1	1	A
Misch-N		120				728	10+11+12	5,9	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L158 West
 L158 Ost
 Nebenstrasse : Familia
 Niedersachsenstr.

HBS 2015 S5

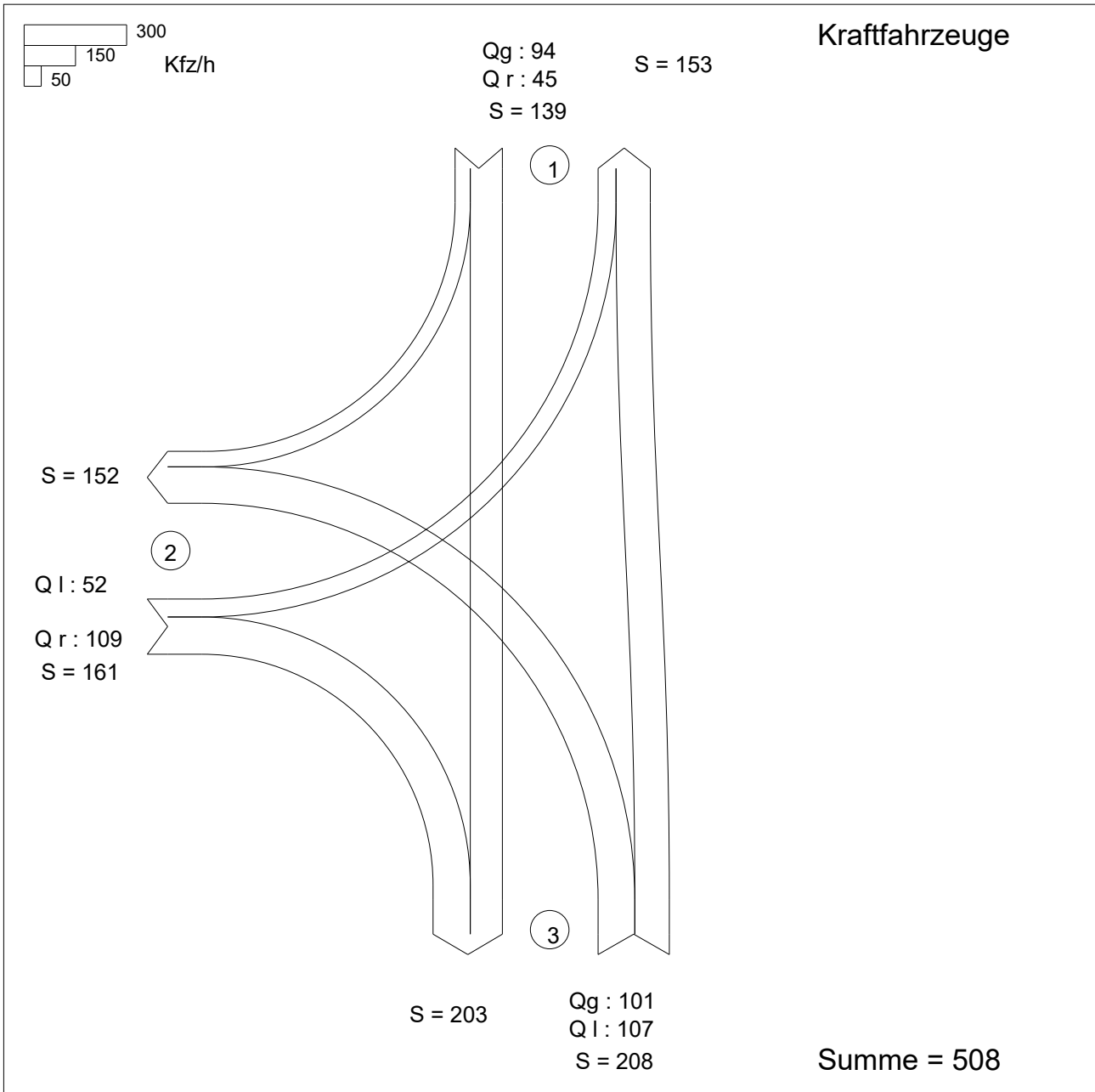
KNOBEL Version 7.1.19

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : B209/Mecklenburger Str.
 Stunde : Morgenspitze Prognose
 Datei : LG74_K4_MS.kob

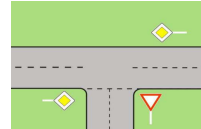


Zufahrt 1: B209 Nord
 Zufahrt 2: Mecklenburger Str.
 Zufahrt 3: B209 Süd

KNOBEL Version 7.1.19

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : B209/Mecklenburger Str.
 Stunde : Morgenspitze Prognose
 Datei : LG74_K4_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		100				1800					A
3		45				1600					A
4		52	6,5	3,2	325	652		6,0	1	1	A
6		112	5,9	3,0	117	1041		4,0	1	1	A
Misch-N											
8		104				1800					A
7		109	5,5	2,8	139	1097		3,7	1	1	A
Misch-H		104				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B209 Nord
 B209 Süd
 Nebenstrasse : Mecklenburger Str.

HBS 2015 S5

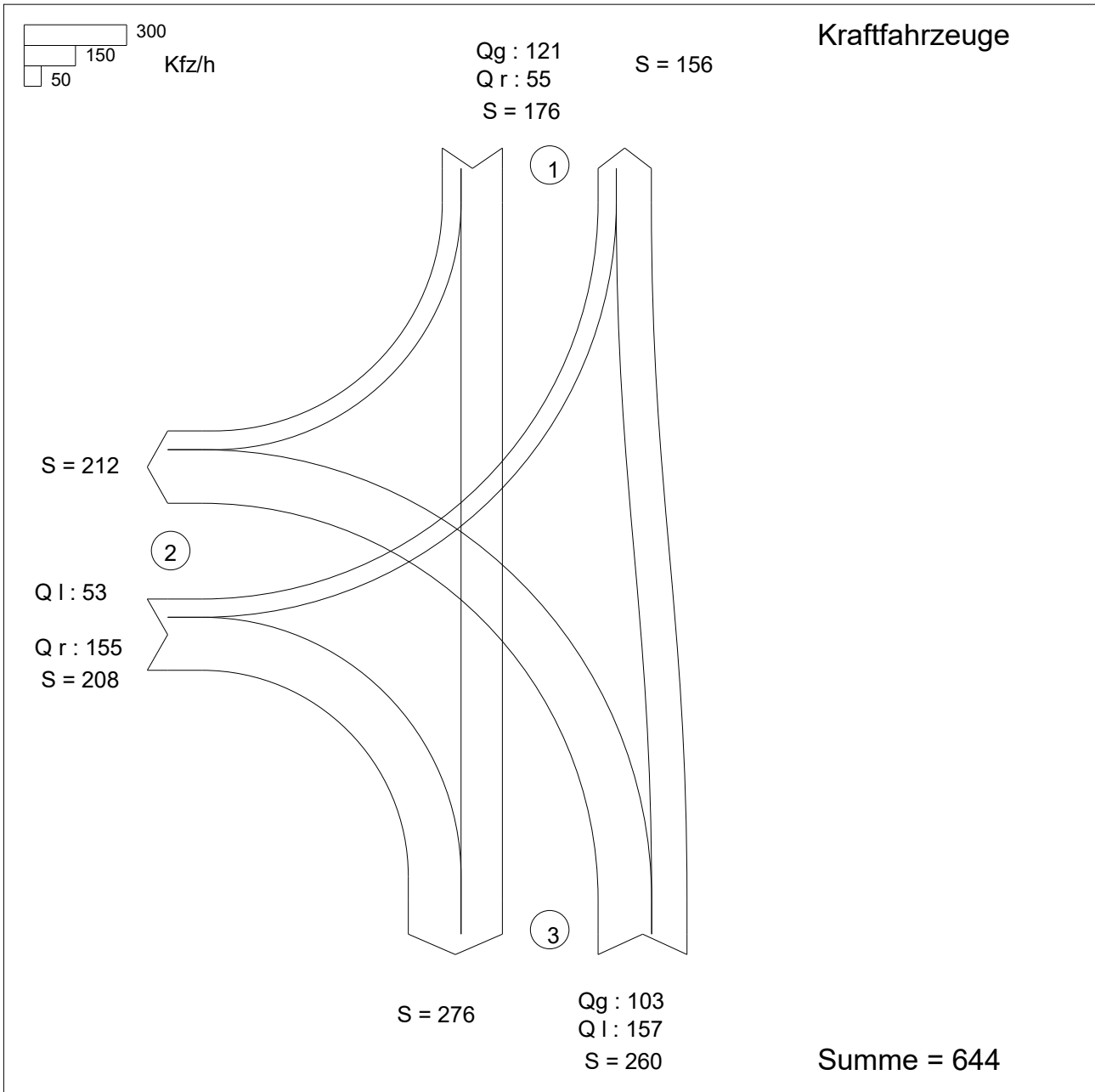
KNOBEL Version 7.1.19

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

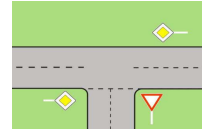
Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : B209/Mecklenburger Str.
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose
 Datei : LG74_K4_NS.kob



Zufahrt 1: B209 Nord
 Zufahrt 2: Mecklenburger Str.
 Zufahrt 3: B209 Süd

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : B-Plan 74 Lauenburg
 Knotenpunkt : B209/Mecklenburger Str.
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose
 Datei : LG74_K4_NS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		124				1800					A
3		55				1600					A
4		55	6,5	3,2	409	548		7,5	1	1	A
6		157	5,9	3,0	149	1001		4,3	1	1	A
Misch-N											
8		108				1800					A
7		159	5,5	2,8	176	1052		4,1	1	1	A
Misch-H		108				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B209 Nord
 B209 Süd
 Nebenstrasse : Mecklenburger Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek