
**Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 78
„Feuerwehr Schwarzer Weg“
in Schönebeck (Elbe)**

Auftraggeber:

Stadt Schönebeck (Elbe)
Amt für Stadtplanung und Bauwesen
Breiteweg 12
39218 Schönebeck (Elbe)

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro Buschmann GmbH
Eichenweg 24
39120 Magdeburg
Tel. / Fax: 0391 / 62 134 26/25

Magdeburg im März 2022

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Aufgabenstellung	3
2 Vorhandene Verkehrssituation und Verkehrsbelastung	3
3 Künftige Verkehrsbelastung	6
4 Nachweis zur Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes	8
5 Resümee und Vorschläge zur Ertüchtigung des Schwarzen Weges	9
Anlagenverzeichnis	12
Quellenverzeichnis	13

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Schönebeck plant am Schwarzen Weg den Ersatzneubau einer Feuerwache für die Freiwillige Feuerwehr Schönebeck.

Im Rahmen des B-Planverfahrens soll in einer Verkehrstechnischen Untersuchung die Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Verkehrsqualität der Zu- und Ausfahrt der Feuerwehrfahrzeuge an dem Knotenpunkt Boeltzigstraße / Schwarzer Weg und der benachbarten Zufahrt REWE-Markt vom Schwarzen Weg untersucht werden.

Auf der Grundlage von Verkehrszählungen an den o.g. Knotenpunkten und Einschätzungen zur künftigen Verkehrsbelastung sind erforderliche bauliche und verkehrsorganisatorische Maßnahmen zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit und Sicherheit der Feuerwehrausfahrt und des Einrückens der Kameraden einschl. einer evtl. Signalisierung im Alarmfall der Feuerwehrausfahrt zu untersuchen.

Die Nachweise der Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität erfolgen für die Verkehrsanbindung des Schwarzen Weges am Knotenpunkt Boeltzigstraße / Schwarzer weg und Zufahrt REWE-Markt auf der Grundlage des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015.

Für den neuen Standort der Feuerwache werden die Zu- und Ausfahrtmöglichkeiten über den Schwarzen Weg hinsichtlich des erforderlichen Fahrbahnquerschnittes und der Schleppkurven überprüft und Vorschläge für notwendige bauliche und verkehrsorganisatorische Änderungen unterbreitet.

2 Vorhandene Verkehrssituation und Verkehrsbelastung

Der geplante Standort des Ersatzneubaus der Feuerwache liegt an der Nordseite des Schwarzen Weges vor dem Bahnübergang (siehe Übersichtslageplan Anlage 1).

Der Schwarze Weg hat in diesem Bereich als Erschließungsstraße mit Verbindungsfunktionen zum Ortsteil Felgeleben mit Tempo 30 nur eine befestigte Fahrbahnbreite von ca. 4,50 m, die von Fußgängern und Radfahrern mit genutzt werden muss.



Foto 01 – Schwarzer Weg zw. Bahnübergang u. Warschauer Str., © Ing.-Büro Buschmann, Okt. 2021

Im Abschnitt Warschauer Straße bis Boeltzigstraße hat der Schwarze Weg die Verkehrsfunktion einer Sammelstraße mit ca. 6,00 m Fahrbahnbreite und beidseitigen Gehbahnen.

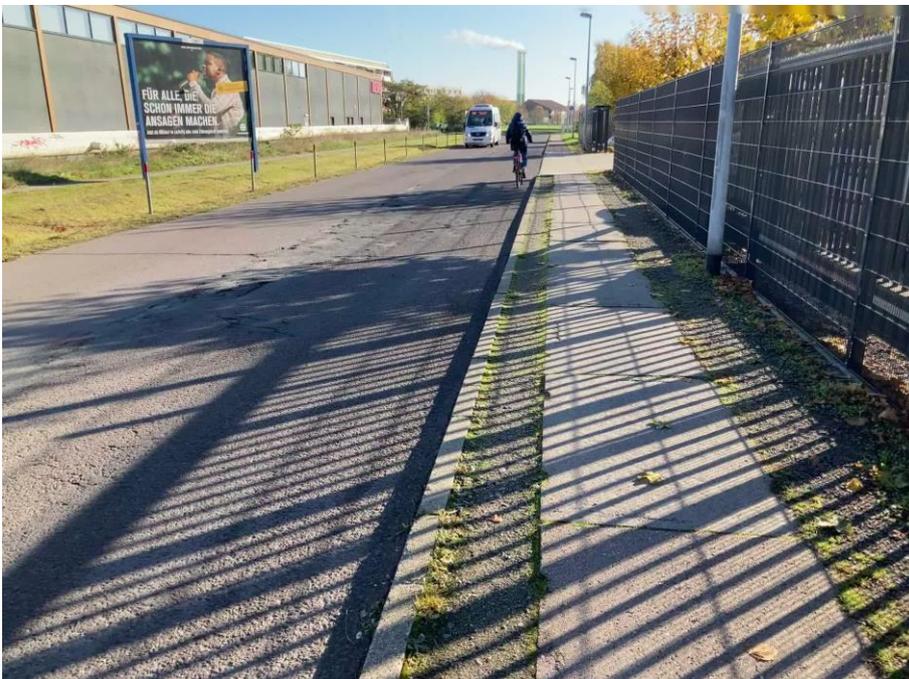


Foto 02 – Schwarzer Weg Abschnitt REWE-Markt bis Warschauer Str., © Ing.-Büro Buschmann, Okt. 2021

Der Schwarze Weg ist nur für den rechtsabbiegenden Kfz-Verkehr an die Boeltzigstraße (L51) angebunden. Der Kfz-Verkehr in Richtung Boeltzigstraße Süd kann über den benachbarten Kreisverkehr fahren. Die Einfahrt in den Schwarzen Weg als Linksabbieger von der Boeltzigstraße erfolgt über einen ca. 25 m langen Linksabbiegefahrstreifen und als Rechtsabbieger aus dem gemeinsamen Fahrstreifen Geradeaus und Rechts von der Boeltzigstraße Süd.

Der Abschnitt des Schwarzen Weges zwischen der Boeltzigstraße und der Warschauer Straße ist durch den Verkehr zum REWE-Markt und zum Wohngebiet um die Warschauer Straße verkehrlich wesentlich stärker belastet als der Abschnitt zwischen der Warschauer Straße und dem Bahnübergang.

Im vorderen Abschnitt verkehrt auch eine Buslinie des ÖPNV.

Zu Ermittlung der vorhandenen Verkehrsbelastung im Schwarzen Weg erfolgten vom Ingenieurbüro Buschmann am Donnerstag, den 04.11.2021 Verkehrsstromzählungen an der Einmündung Schwarzer Weg / Boeltzigstraße und an der Zufahrt Schwarzer Weg zum REWE-Markt in den Verkehrsspitzenzeiten früh 6:00 – 9:00 Uhr, vormittags 10:00 – 13:00 Uhr und nachmittags 15:00 – 18:00 Uhr.

Die Verkehrszählungen sind in Anlage 3.1 und die Verkehrsstrombelastungen für die maßgebende Spitzenstundenverkehrsbelastung 7:00 – 8:00 Uhr und 15:00 – 16:00 Uhr in den Anlagen 3.2 und 3.3 ausgewiesen.

Der Schwarze Weg hat zu den Verkehrsspitzenzeiten früh, vormittags und nachmittags folgende Querschnittsbelastungen:

Straßenquerschnitt	Querschnittsbelastung Spitzenstunde Kfz/h			
	7:00 - 8:00 Uhr	10:00 - 11:00 Uhr	15:00 - 16:00 Uhr	Tagesverkehr ¹⁾ Kfz/d
1 Schwarzer Weg Boeltzigstr. - REWE	476	279	328	4.800
2 Schwarzer Weg REWE – Warschauer Str	406	190	194	4.100
3 Boeltzigstr. zw. Kreisverkehr u. Schwarzer Weg	1.087	1.157	1.337	13.400
4 Boeltzigstr. südl. Schwarzer Weg	909	989	1.130	11.300

Die größten Verkehrsbelastungen weisen in der Boeltzigstraße die Nachmittagsspitzenstunde 15:00 – 16:00 Uhr und im Schwarzen Weg die Frühspitzenstunde 7:00 – 8:00 Uhr auf.

Der Anteil des Schwerverkehrs (SV) im Schwarzen Weg liegt bei 3 % des Kfz-Verkehrs und der Radverkehrsanteil beträgt 11 % des Fahrzeugverkehrs im Schwarzen Weg.

¹⁾ Hochrechnung der Spitzenstundenbelastung auf Tagesverkehr mit Faktor 10 als Schätzwert

Für die Verkehrsuntersuchung wird diese allgemeine Abnahme des Kfz-Verkehrs **nicht** angesetzt. Für den Nachweis der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der Verkehrsanlagen wird als ungünstigstes Verkehrsbelastungsszenario von den aktuellen Zählwerten ausgegangen.

4 Nachweis zur Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes

Die Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes wird für die stärksten Verkehrsbelastungen am durchschnittlichen Werktag in der Frühspitzenstunde 7:00 – 8:00 Uhr und Nachmittagsspitzenstunde 15:00 – 16:00 Uhr für den Knotenpunkt Boeltzigstraße / Schwarzer Weg und für die Anbindung REWE-Markt an den Schwarzen Weg auf der Grundlage des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 mit gesondertem PC-Programm berechnet.

Für die Knotenpunkte wurde die vorhandene verkehrstechnische Gestaltung mit Vorfahrtsregelung zu Grunde gelegt.

Für den Knotenpunkt Boeltzigstraße / Schwarzer Weg werden für die Nachmittagsspitzenstunde die Verkehrsqualitätsstufe C ausgewiesen. Die Verkehrsqualität C bezieht sich nur auf den Rechtsabbieger aus dem Schwarzen Weg in die Boeltzigstraße, mit mittleren Wartezeiten von 23 Sekunden. Die übrigen Verkehrsströme des Knotenpunktes habend die Qualitätsstufe A mit sehr geringen mittleren Wartezeiten bis 8 Sekunden (siehe Anlage 4.3).

Für die Frühspitzenstunde wird für den Knotenpunkt Boeltzigstraße / Schwarzer Weg noch eine höhere Qualitätsstufe B des Verkehrsablaufes berechnet (siehe Anlage 4.1).

Die Erläuterungen zu den Qualitätsstufen A – F sind in Anlage 5 dargestellt. Für die Dimensionierung der Verkehrsanlagen ist die Qualitätsstufe D noch zulässig.

Beim Einrücken fahren die Kameradinnen und Kameraden der Freiwilligen Feuerwehr im Einsatzfall in den Schwarzen Weg vorrangig über den Linksabbiegefahrstreifen und über den gemeinsamen Geradeaus-Rechtsabbiegefahrstreifen von der Boeltzigstraße aus. Für den Linksabbieger in den Schwarzen Weg werden in der Frühspitzenstunde 8 Sekunden mittlere Wartezeiten und in der Nachmittagsspitzenstunde 6 Sekunden mittlere Wartezeiten ausgewiesen.

Für den Rechtsabbieger aus der Boeltzigstraße in den Schwarzen Weg liegen die durchschnittlichen Wartezeiten in der Früh- und in der Nachmittagsspitzenstunde jeweils bei 3 Sekunden.

An der Zufahrt zum REWE-Markt wird für die Früh- und Nachmittagsspitzenstunde jeweils die Qualitätsstufe A mit sehr geringen durchschnittlichen Wartezeiten ausgewiesen (siehe Anlagen 4.2 und 4.4). Hier sind die Behinderungen des Einrückeverkehrs für die Freiwillige Feuerwehr durch den Linksabbieger vom Schwarzen Weg in den REWE-Markt gering mit durchschnittlichen Wartezeiten von 4 Sekunden.

Für die noch geringere Verkehrsbelastung in der Vormittagsspitzenstunde 10:00 – 11:00 Uhr gegenüber der Früh- und Nachmittagsspitzenstunde erübrigt sich ein Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufes.

Die vorhandenen Stauraumlängen in den Zufahrten der betrachteten Knotenpunkte werden zu den Verkehrsspitzenzeiten früh und nachmittags im Normalfall nicht überstaut.

5 Resümee und Vorschläge zur Ertüchtigung des Schwarzen Weges

Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung ergeben sich folgende Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Ertüchtigung des Schwarzen Weges im Zusammenhang mit dem Ersatzneubau der Feuerwache:

1. Der Schwarze Weg weist gegenwärtig im Abschnitt Boeltzigstraße bis zur Zufahrt des REWE-Marktes Verkehrsbelastungen in den Verkehrsspitzenstunden früh und nachmittags von
ca. 150 ... 170 Kfz/h in Richtung Boeltzigstraße
ca. 170 ... 310 Kfz/h in Richtung Warschauer Straße und
ca. 320 ... 480 Kfz/h im Querschnitt auf.

Die Verkehrsbelastungen der Boeltzigstraße zwischen dem Kreisverkehr und dem Schwarzen Weg betragen gegenwärtig

- ca. 570 ... 590 Kfz/h in Richtung Kreisverkehr
ca. 500 ... 770 Kfz/h in Richtung Süd und
ca. 1.070 ... 1.360 Kfz/h im Querschnitt.
2. In den nächsten Jahren ist aus der Bevölkerungs- und Mobilitätsentwicklung keine Zunahme des Kfz-Verkehrs zu erwarten.
 3. Durch den Ersatzneubau der Feuerwache für die Freiwillige Feuerwehr ergeben sich nur unwesentliche Veränderungen der Verkehrsbelastung im Schwarzen Weg.
Besondere Bedeutung hat in diesem Zusammenhang das schnelle Einrücken der Kameradinnen und Kameraden der Freiwilligen Feuerwehr im Alarmfall, zumeist mit dem eigenen Pkw, und die schnelle Ausfahrt der Feuerwehr zum Einsatz.
 4. Zur Bewertung der Verkehrssituation für das Einrücken mit Pkw wurde die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der maßgebenden Knotenpunkte der Verkehrsanbindung nach HBS 2015 für die Verkehrsspitzenstundenbelastungen untersucht. In den Verkehrsspitzenzeiten wird am Knotenpunkt Boeltzigstraße / Schwarzer weg und an der Zufahrt REWE-Markt / Schwarzer Weg die Qualitätsstufen A – C erreicht mit geringen Wartezeitverlusten für das Einrücken mit Pkw.
 5. Die Feuerwehrausfahrt erfolgt im Einsatzfall mit Martinshorn. Bei Einsatzzielen in Richtung Boeltzigstraße Süd fährt die Feuerwehr direkt als Linksabbieger aus dem Schwarzen Weg. Auf Grund der eingeschränkten Sichtverhältnisse an der Ecke Boeltzigstraße Süd / Schwarzer Weg wird eine Bedarfsampel mit Rot bei Feuerwehrausfahrt empfohlen (siehe Abb. 3).
Die Bedarfsampel mit 2 Auslegersignalmasten in den Zufahrten Boeltzigstraße Nord und Süd schalten bei Feuerwehrrannäherung an die Boeltzigstraße auf Rot,

um das konfliktfreie Ausfahren der Feuerwehr aus dem Schwarzen Weg zu sichern.

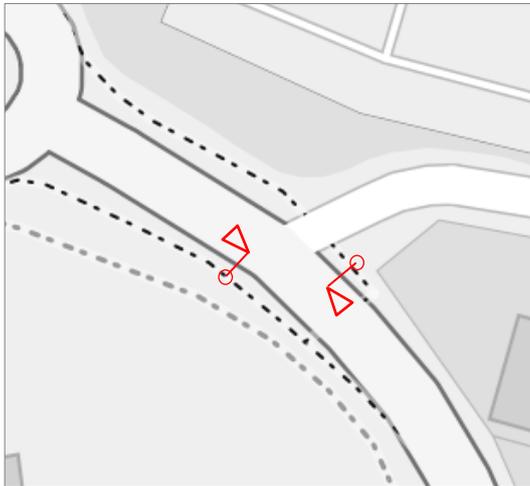


Abb. 03 – Vorschlag Bedarfsampel zur Sicherung der Feuerwehrausfahrt am Knoten Boeltzigstr. / Schwarzer Weg; Kartengrundlage © OpenStreetMap

Die Anforderung der Ampel kann bei Feuerwehrausfahrt vom Fahrzeug oder aus der Feuerwache zeitlich abgestimmt auf die Linksabbiegeausfahrt ausgelöst werden.

6. Zur Vermeidung von Konflikten zwischen den Feuerwehrfahrzeugen und Lkw beim Begegnen bzw. Überholen muss die Fahrbahn des Streckenabschnitts des Schwarzen Weges zwischen der Feuerwache und der Warschauer Straße auf 6 m Fahrbahnbreite verbreitert werden.
Empfohlen wird dafür folgender Straßenquerschnitt (siehe Abb. 04):

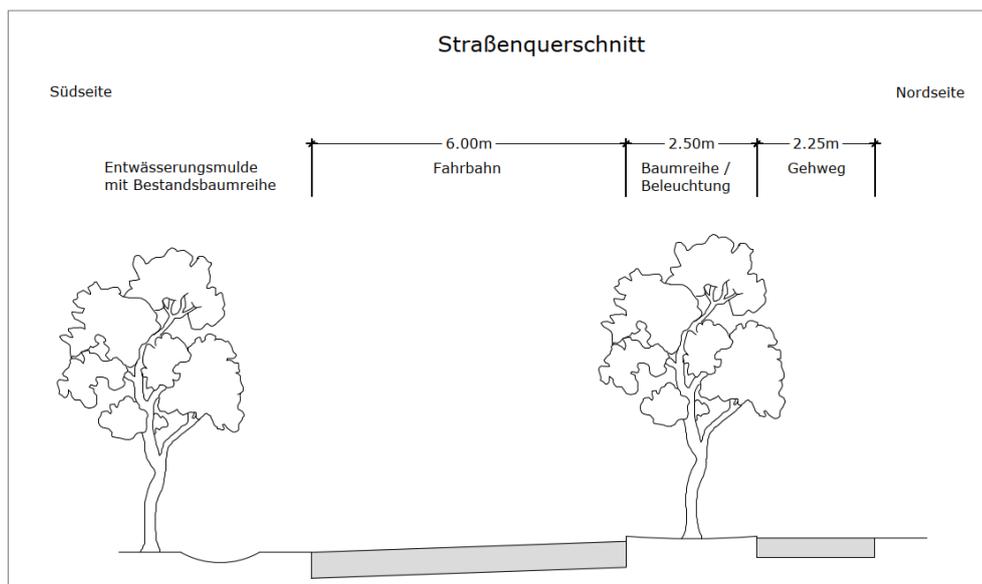


Abb. 04 – Vorschlag Straßenquerschnitt mit Fahrbahnverbreiterung Schwarzer Weg

7. Für die Ausfahrt der Feuerwehr aus der Halle müssen für das Rechtseinbiegen in den Schwarzen Weg die notwendigen Schleppkurven gewährleistet werden. Das ist nach dem vorliegenden Entwurf für ein 2-achsiges ca. 10 m langes Löschfahrzeug unter der Voraussetzung, dass der benachbarte Stellplatz auf dem Vorfeld frei ist, möglich (siehe Abb. 05). Empfohlen wird eine Verbreiterung der Befestigung des Vorfeldes am ersten Stellplatz, wo die Schleppkurve die Grünfläche überstreicht.

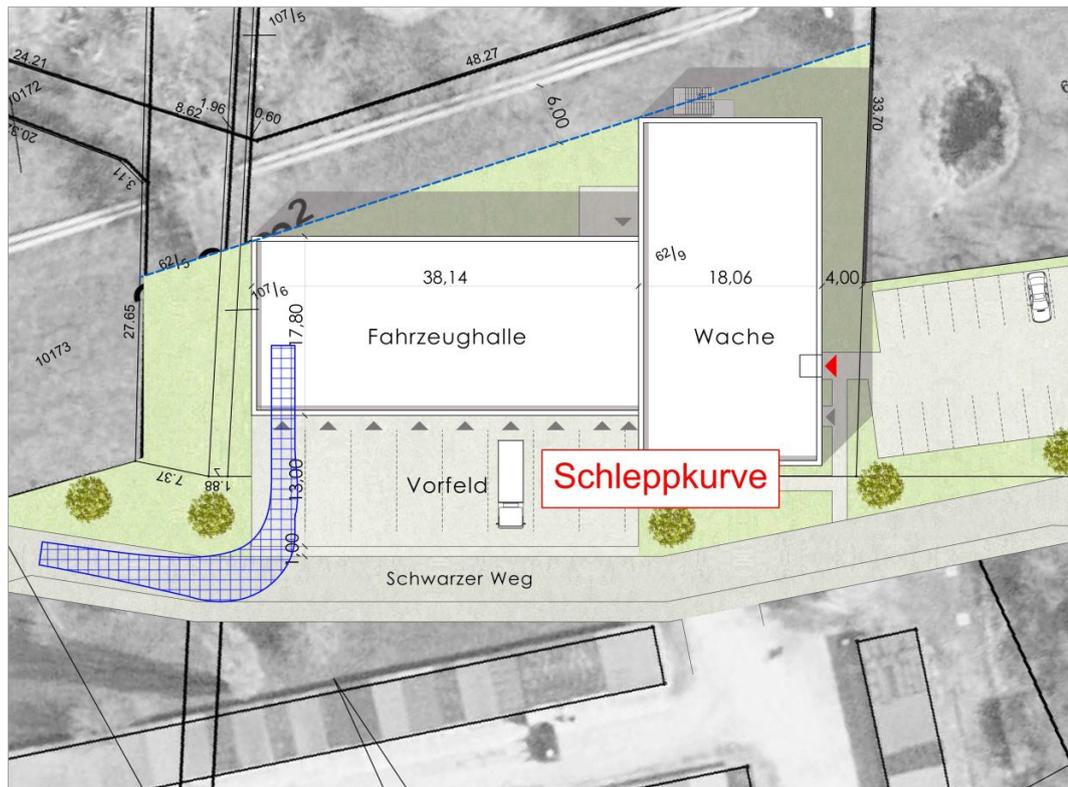


Abb. 05: Ausfahrt Feuerwache mit Schleppkurve

8. Für die Verbreiterung des Schwarzen Weges auf 6 m Fahrbahnbreite einschl. Ausbau eines einseitigen Gehweges mit neuer Straßenbeleuchtung und zusätzlicher Baumreihe an der Nordseite für die Installation einer Bedarfs-LSA für die Feuerwehrausfahrt in die Boeltzigstraße mit 2 LSA-Auslegermasten werden Grobkosten in Höhe von insgesamt 470 T€ incl. 19% MwSt. veranschlagt (siehe Anlage 6 Kostenschätzung).

Magdeburg den: 31.03.2022

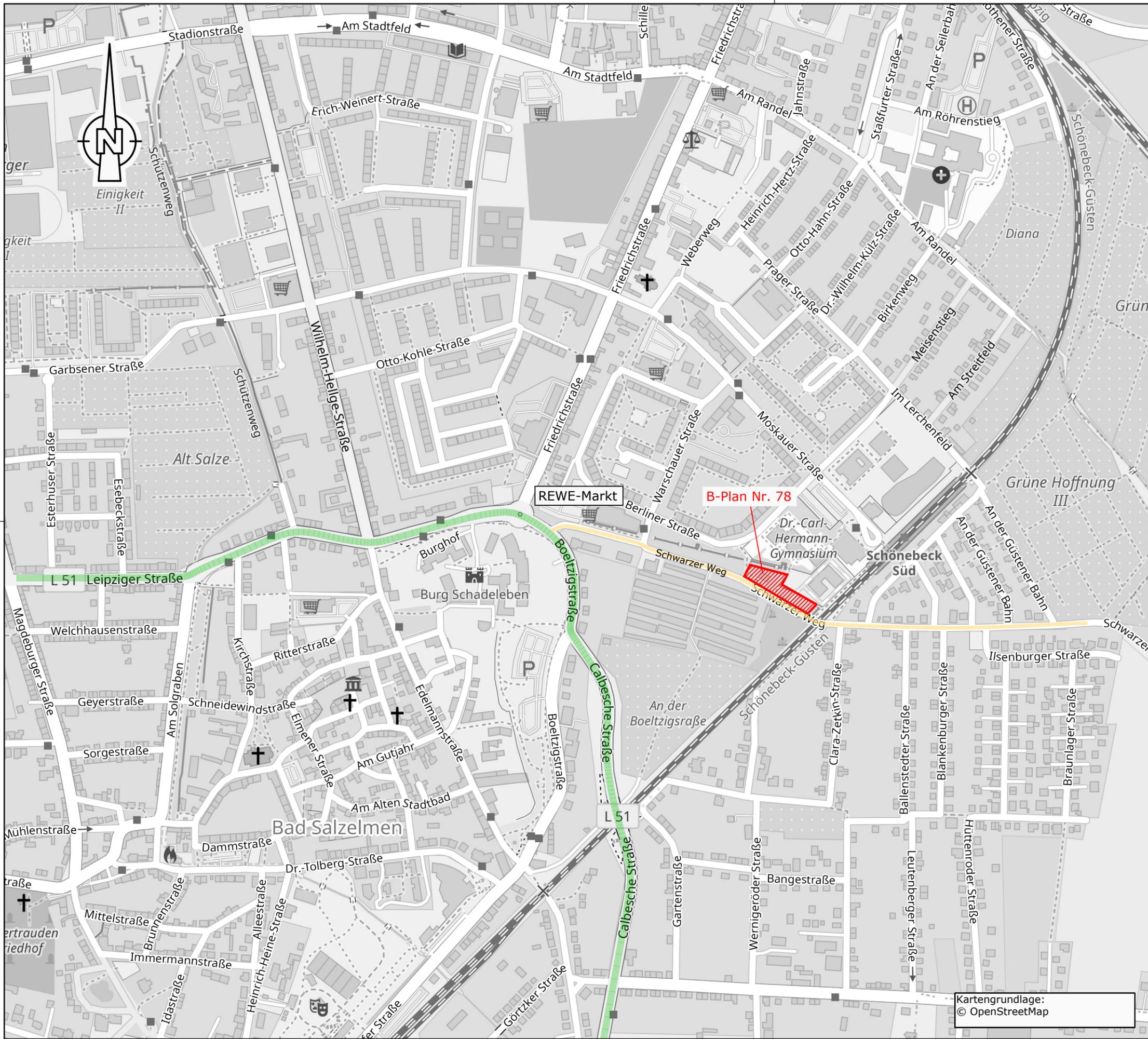

Dipl.-Ing. H. D. Buschmann
Beratender Ingenieur

Anlagenverzeichnis

- 1 *Übersichtskarte*
- 2 *B-Plan Entwurf*
- 3 *Vorhandene Verkehrsbelastung*
- 3.1 *Knotenpunkte Boeltzigstraße / Schwarzer Weg und
Schwarzer Weg / Zufahrt REWE-Markt
Zählwerte vom 04.11.2021*
- 3.2 *Knotenpunkte Boeltzigstraße / Schwarzer Weg und
Schwarzer Weg / Zufahrt REWE-Markt
Verkehrsströme 2021 Frühspitzenstunde*
- 3.3 *Knotenpunkte Boeltzigstraße / Schwarzer Weg und
Schwarzer Weg / Zufahrt REWE-Markt
Verkehrsströme 2021 Nachmittagsspitzenstunde*
- 4 *Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufes für die Knotenpunkte*
- 4.1 *Boeltzigstraße / Schwarzer Weg - Frühspitzenstunde*
- 4.2 *Schwarzer Weg / Zufahrt REWE-Markt – Frühspitzenstunde*
- 4.3 *Boeltzigstraße / Schwarzer Weg – Nachmittagsspitzenstunde*
- 4.4 *Schwarzer Weg / Zufahrt REWE-Markt – Nachmittagsspitzenstunde*
- 5 *Qualitätsstufen für Knotenpunkt ohne LSA*
- 6 *Kostenschätzung*

Quellenverzeichnis

- [1] VEP Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Schönebeck / Elbe
Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Februar 2011
- [2] Regionalisierte Bevölkerungsprognose Sachsen-Anhalt 2014 - 2030
- [3] HBS 2015 - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen



- Legende:
- Landesstraße
 - Gemeindestraße / Erschließungsstraße
 - Eisenbahngleis

Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 78
"Feuerwehr Schwarzer Weg"
in Schönebeck (Elbe)

Übersichtskarte

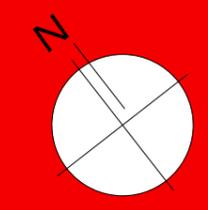
Anlage: 1

Magdeburg im März 2022

Ingenieurbüro Buschmann GmbH
Verkehrsplanung, Straßen-, Gleis- und Tiefbau • Beratung, Planung, Projektsteuerung, Bauüberwachung

Eichenweg 24, 39120 Magdeburg
Tel.: 0391/6 21 34 26
Fax: 0391/6 21 34 25
E-Mail: info@ing-buero-buschmann.de

Kartengrundlage:
© OpenStreetMap



a.m.s.
architekturbüro michael steller
 PLANCKSTRASSE 8, 39104 MAGDEBURG, TEL.: 0391 / 5419401, FAX: 0391 / 5419402

Entwurfskonzept

Stadt Schönebeck (Elbe)
 Der Oberbürgermeister
 Markt 1
 39218 Schönebeck (Elbe)

Neubau Feuerwache Schönebeck

Lageplan
 M1:500, 02-12-2020



04.11.2021	Strom 1 - Boeltzigstr. geradeaus Richtung stadtauswärts									Strom 2 - Boeltzigstr. in Schwarzer Weg (Linksabbieger)								
	Pkw	Lfw	Lkw >3,5t	Lz	Bus	Krad	Rad	Summe Kfz	Summe SV	Pkw	Lfw	Lkw >3,5t	Lz	Bus	Krad	Rad	Summe Kfz	Summe SV
6:00-6:15	24	8	0	1	1	0	0	34	2	9	2	0	0	0	0	0	11	0
6:15-6:30	38	8	2	0	0	0	0	48	2	11	2	0	0	0	0	0	13	0
6:30-6:45	33	10	0	0	0	0	1	44	0	11	5	0	0	0	0	1	17	0
6:45-7:00	51	12	2	1	1	0	0	67	4	16	5	2	1	0	0	1	25	3
7:00-7:15	72	7	3	0	1	0	12	95	4	52	5	0	0	1	0	0	58	1
7:15-7:30	71	14	2	0	1	0	11	99	3	44	11	1	0	0	0	2	58	1
7:30-7:45	59	17	2	0	0	0	2	80	2	7	5	0	0	0	0	0	12	0
7:45-8:00	59	13	0	2	2	0	5	81	4	9	3	0	0	0	0	1	13	0
8:00-8:15	57	9	3	1	0	0	3	73	4	10	3	1	0	0	0	0	14	1
8:15-8:30	60	6	2	0	1	0	2	71	3	11	1	1	0	0	1	0	14	1
8:30-8:45	59	7	3	2	0	0	4	75	5	14	1	1	0	0	0	0	16	1
8:45-9:00	56	9	4	2	1	0	0	72	7	11	2	0	0	0	0	0	13	0
Summe	639	120	23	9	8	0	40	799	40	205	45	6	1	1	1	5	259	8
10:00-10:15	108	16	3	0	0	0	1	128	3	25	6	2	0	0	0	0	33	2
10:15-10:30	98	11	3	1	0	0	0	113	4	13	2	0	0	0	0	0	15	0
10:30-10:45	119	10	0	0	1	0	2	132	1	14	4	1	0	0	0	0	19	1
10:45-11:00	89	12	2	2	1	0	0	106	5	22	0	0	0	0	0	0	22	0
11:00-11:15	129	14	2	0	0	0	1	146	2	23	2	0	0	0	0	2	27	0
11:15-11:30	104	15	1	1	0	0	1	122	2	10	1	0	0	0	0	0	11	0
11:30-11:45	116	8	4	0	0	0	0	128	4	25	2	2	0	0	0	0	29	2
11:45-12:00	115	12	3	0	1	0	0	131	4	32	3	0	0	0	0	1	36	0
12:00-12:15	96	8	5	1	0	0	1	111	6	26	5	1	1	0	0	0	33	2
12:15-12:30	99	9	0	1	1	0	1	111	2	24	2	0	0	0	0	0	26	0
12:30-12:45	86	8	7	1	0	0	0	102	8	27	1	0	0	0	0	0	28	0
12:45-13:00	95	13	3	0	1	0	0	112	4	22	7	0	0	0	0	0	29	0
Summe	1254	136	33	7	5	0	7	1435	45	263	35	6	1	0	0	3	305	7
15:00-15:15	135	13	1	0	2	1	1	153	3	21	4	0	0	2	0	1	28	2
15:15-15:30	170	18	4	2	2	0	2	198	8	18	5	1	0	0	0	0	24	1
15:30-15:45	120	16	2	1	0	0	1	140	3	24	3	1	0	0	0	0	28	1
15:45-16:00	145	18	3	0	1	1	0	168	4	24	5	0	0	0	0	0	29	0
16:00-16:15	137	9	1	1	1	1	1	151	3	24	1	2	0	0	0	0	27	2
16:15-16:30	129	18	1	0	2	0	0	150	3	30	4	1	0	0	0	0	35	1
16:30-16:45	110	15	2	0	0	0	1	128	2	22	1	0	0	0	0	0	23	0
16:45-17:00	122	17	1	0	1	1	1	143	2	24	1	1	0	0	0	0	26	1
17:00-17:15	108	8	1	0	1	0	1	119	2	28	3	2	0	0	0	0	33	2
17:15-17:30	108	6	4	0	2	0	1	121	6	15	5	1	0	0	0	0	21	1
17:30-17:45	90	7	1	0	1	0	0	99	2	17	1	0	0	0	0	0	18	0
17:45-18:00	94	7	1	1	0	0	0	103	2	10	2	0	0	0	0	0	12	0
Summe	1468	152	22	5	13	4	9	1664	40	257	35	9	0	2	0	1	303	11
Gesamt	2107	272	45	14	21	4	49	2463	80	462	80	15	1	3	1	6	562	19
FSP von 7:00-8:00	261	51	7	2	4	0	30	355	13	112	24	1	0	1	0	3	141	2
VSP von 10:00-11:00	414	49	8	3	2	0	3	479	13	74	12	3	0	0	0	0	89	3
NSP von 15:00-16:00	570	65	10	3	5	2	4	659	18	87	17	2	0	2	0	1	109	4

04.11.2021	Strom 3 - Boeltzigstr. geradeaus Richtung stadteinwärts									Strom 4 - Boeltzigstr. in Schwarzer Weg (Rechtsabbieger)								
	Pkw	Lfw	Lkw >3,5t	Lz	Bus	Krad	Rad	Summe Kfz	Summe SV	Pkw	Lfw	Lkw >3,5t	Lz	Bus	Krad	Rad	Summe Kfz	Summe SV
6:00-6:15	39	9	2	0	1	0	0	51	3	6	2	1	0	0	0	1	10	1
6:15-6:30	56	12	0	1	0	1	1	71	1	8	2	1	0	0	0	0	11	1
6:30-6:45	59	17	2	0	1	2	1	82	3	7	1	0	0	1	0	0	9	1
6:45-7:00	109	17	3	0	0	0	0	129	3	17	3	0	0	0	0	1	21	0
7:00-7:15	77	17	3	0	0	0	7	104	3	53	8	0	0	2	0	5	68	2
7:15-7:30	94	13	1	0	0	0	1	109	1	23	3	0	0	0	1	7	34	0
7:30-7:45	85	11	4	0	0	2	3	105	4	6	0	1	0	1	0	2	10	2
7:45-8:00	92	11	2	1	1	0	0	107	4	12	2	0	2	0	0	1	17	2
8:00-8:15	56	11	2	0	0	0	0	69	2	8	1	0	0	0	0	0	9	0
8:15-8:30	61	12	2	0	0	0	1	76	2	5	0	0	0	0	0	0	5	0
8:30-8:45	68	13	0	0	1	1	1	84	1	2	3	1	0	0	0	1	7	1
8:45-9:00	91	16	2	0	0	0	0	109	2	9	2	1	0	0	0	0	12	1
Summe	887	159	23	2	4	6	15	1081	29	156	27	5	2	4	1	18	195	11
10:00-10:15	82	15	3	0	0	0	0	100	3	6	2	0	0	0	0	2	10	0
10:15-10:30	108	16	0	0	0	0	0	124	0	7	2	0	0	0	0	0	9	0
10:30-10:45	93	15	1	0	2	0	1	112	3	15	1	0	0	0	0	0	16	0
10:45-11:00	98	23	0	0	0	0	0	121	0	11	4	1	0	0	0	2	18	1
11:00-11:15	66	16	0	0	0	0	1	83	0	10	3	0	0	0	0	1	14	0
11:15-11:30	67	13	0	0	0	1	1	82	0	7	1	0	0	0	0	0	8	0
11:30-11:45	65	8	2	0	0	0	1	76	2	15	0	0	0	1	0	0	16	1
11:45-12:00	71	12	0	1	0	0	0	84	1	8	5	0	0	0	0	0	13	0
12:00-12:15	70	13	1	1	1	0	1	87	3	10	2	1	0	0	0	0	13	1
12:15-12:30	59	13	1	1	0	0	0	74	2	12	0	0	0	0	0	2	14	0
12:30-12:45	81	7	0	0	1	0	1	90	1	19	1	0	0	0	0	0	20	0
12:45-13:00	68	11	2	2	1	0	1	85	5	20	0	0	0	0	0	0	20	0
Summe	928	162	10	5	5	1	7	1111	20	140	21	2	0	1	0	7	164	3
15:00-15:15	93	10	2	1	1	0	1	108	4	10	1	0	0	0	0	1	12	0
15:15-15:30	90	9	0	0	0	0	1	100	0	10	3	0	0	0	0	1	14	0
15:30-15:45	85	19	0	0	2	0	0	106	2	11	2	0	0	1	0	0	14	1
15:45-16:00	88	10	0	0	0	0	2	100	0	12	3	0	0	0	0	2	17	0
16:00-16:15	85	9	0	0	2	0	0	96	2	15	1	0	0	0	0	1	17	0
16:15-16:30	82	8	0	0	1	0	0	91	1	18	3	0	0	0	0	1	22	0
16:30-16:45	86	9	0	1	0	0	2	98	1	10	0	0	0	1	0	1	12	1
16:45-17:00	69	11	0	1	0	0	1	82	1	16	0	0	0	0	0	0	16	0
17:00-17:15	86	10	1	0	0	0	1	98	1	8	0	0	0	0	0	0	8	0
17:15-17:30	75	9	0	0	0	0	0	84	0	7	1	0	0	0	0	0	8	0
17:30-17:45	68	11	0	0	0	0	0	79	0	4	2	0	0	1	0	2	9	1
17:45-18:00	63	6	1	0	0	0	0	70	1	16	1	0	0	0	0	4	21	0
Summe	970	121	4	3	6	0	8	1104	13	137	17	0	0	3	0	13	157	3
Gesamt	1857	280	27	5	10	6	23	2185	42	293	44	5	2	7	1	31	352	14
FSP von 7:00-8:00	348	52	10	1	1	2	11	425	12	94	13	1	2	3	1	15	129	6
VSP von 10:00-11:00	381	69	4	0	2	0	1	457	6	39	9	1	0	0	0	4	53	1
NSP von 15:00-16:00	356	48	2	1	3	0	4	414	6	43	9	0	0	1	0	4	57	1

04.11.2021	Strom 5 - Ausfahrt REWE in Schwarzer Weg (Linksabbieger)									Strom 6 - Ausfahrt REWE in Schwarzer Weg (Rechtsabbieger)								
	Pkw	Lfw	Lkw >3,5t	Lz	Bus	Krad	Rad	Summe Kfz	Summe SV	Pkw	Lfw	Lkw >3,5t	Lz	Bus	Krad	Rad	Summe Kfz	Summe SV
6:00-6:15	0	0	0	0	0	0	2	2	0	3	1	1	0	0	0	0	5	1
6:15-6:30	1	0	0	0	0	0	0	1	0	9	1	0	0	0	0	2	12	0
6:30-6:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	1	8	0
6:45-7:00	3	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	1	7	0
7:00-7:15	2	0	0	0	0	0	0	2	0	10	3	0	0	0	0	1	14	0
7:15-7:30	1	0	0	0	0	0	0	1	0	12	3	0	0	0	0	0	15	0
7:30-7:45	2	0	0	0	0	0	0	2	0	5	1	0	0	0	0	1	7	0
7:45-8:00	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5	1	0	0	0	0	0	6	0
8:00-8:15	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5	1	0	0	0	0	1	7	0
8:15-8:30	2	0	0	0	0	0	1	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0
8:30-8:45	2	0	0	0	0	0	1	3	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0
8:45-9:00	2	0	0	0	0	0	1	3	0	10	2	0	0	0	0	1	13	0
Summe	16	0	0	0	0	0	6	16	0	80	18	1	0	0	0	8	99	1
10:00-10:15	1	0	0	0	0	0	1	2	0	14	2	0	0	0	0	1	17	0
10:15-10:30	2	0	0	0	0	0	1	3	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0
10:30-10:45	5	0	0	0	0	0	1	6	0	9	1	0	0	0	0	0	10	0
10:45-11:00	2	0	0	0	0	0	0	2	0	10	1	0	0	0	0	1	12	0
11:00-11:15	2	0	0	0	0	0	1	3	0	8	1	0	0	0	0	1	10	0
11:15-11:30	2	0	0	0	0	0	0	2	0	11	0	0	0	0	1	0	12	0
11:30-11:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	14	0
11:45-12:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0	14	0	0	0	0	0	0	14	0
12:00-12:15	3	0	0	0	0	0	1	4	0	19	0	0	0	0	0	1	20	0
12:15-12:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1	11	0
12:30-12:45	1	0	0	0	0	0	1	2	0	13	0	0	0	0	0	2	15	0
12:45-13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0	0	0	0	10	0
Summe	19	0	0	0	0	0	6	19	0	141	6	0	0	0	1	7	148	0
15:00-15:15	3	0	0	0	0	0	0	3	0	15	1	0	0	0	0	1	17	0
15:15-15:30	3	0	0	0	0	0	0	3	0	17	0	0	0	0	0	2	19	0
15:30-15:45	1	1	0	0	0	0	0	2	0	18	4	0	0	0	0	1	23	0
15:45-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	0	0	0	0	12	0
16:00-16:15	6	0	0	0	0	0	0	6	0	16	0	0	0	0	0	0	16	0
16:15-16:30	4	0	0	0	0	0	0	4	0	18	0	0	0	0	0	1	19	0
16:30-16:45	3	0	0	0	0	0	0	3	0	14	0	0	0	0	0	1	15	0
16:45-17:00	4	0	0	0	0	0	2	6	0	16	1	0	0	0	0	1	18	0
17:00-17:15	4	0	0	0	0	0	0	4	0	21	2	0	0	0	0	1	24	0
17:15-17:30	3	0	0	0	0	0	0	3	0	8	3	0	0	0	0	0	11	0
17:30-17:45	2	1	0	0	0	0	0	3	0	9	1	0	0	0	0	0	10	0
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	15	0
Summe	33	2	0	0	0	0	2	35	0	178	13	0	0	0	0	8	191	0
Gesamt	49	2	0	0	0	0	8	51	0	258	31	1	0	0	0	16	290	1
FSP von 7:00-8:00	5	0	0	0	0	0	1	6	0	32	8	0	0	0	0	2	42	0
VSP von 10:00-11:00	10	0	0	0	0	0	3	13	0	43	4	0	0	0	0	2	49	0
NSP von 15:00-16:00	7	1	0	0	0	0	0	8	0	61	6	0	0	0	0	4	71	0
Tagesverkehr																		

04.11.2021	Strom 7 - Schwarzer Weg in Zufahrt REWE (Rechtsabbieger)									Strom 8 - Schwarzer Weg geradeaus in Richtg. Boeltzigstr.								
	Pkw	Lfw	Lkw >3,5t	Lz	Bus	Krad	Rad	Summe Kfz	Summe SV	Pkw	Lfw	Lkw >3,5t	Lz	Bus	Krad	Rad	Summe Kfz	Summe SV
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	0	1	0	10	1	0	0	1	0	1	13	1
6:15-6:30	0	0	0	0	0	0	1	1	0	10	0	0	3	0	0	0	13	3
6:30-6:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	5	1	0	0	0	1	21	1
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	2	1	0	0	0	0	17	1
7:00-7:15	3	0	0	0	0	0	0	3	0	37	7	0	0	1	0	0	45	1
7:15-7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	7	0	0	1	0	0	53	1
7:30-7:45	0	0	0	0	0	0	1	1	0	8	2	0	1	0	0	0	11	1
7:45-8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	2	0	0	0	0	2	15	0
8:00-8:15	1	0	0	0	0	0	1	2	0	15	2	2	0	0	0	0	19	2
8:15-8:30	1	0	0	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	2	13	0
8:30-8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	2	13	0
8:45-9:00	0	0	0	0	0	0	2	2	0	10	2	1	0	0	0	0	13	1
Summe	6	0	0	0	0	0	5	6	0	195	31	5	4	3	0	8	238	12
10:00-10:15	2	0	0	0	0	0	0	2	0	18	3	0	0	0	0	1	22	0
10:15-10:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	3	2	0	1	0	0	23	3
10:30-10:45	0	0	0	0	0	0	2	2	0	12	4	0	0	0	0	4	20	0
10:45-11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	3	0	0	0	0	0	18	0
11:00-11:15	1	0	0	0	0	0	0	1	0	16	1	0	0	0	0	0	17	0
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2	0	0	1	0	0	12	1
11:30-11:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2	0	0	0	0	1	12	0
11:45-12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	3	1	0	0	0	0	17	1
12:00-12:15	0	1	0	0	0	0	2	3	0	24	7	1	0	0	0	0	32	1
12:15-12:30	0	0	0	0	0	0	1	1	0	13	5	0	0	1	0	2	21	1
12:30-12:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	7	0
12:45-13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	4	0	0	0	0	12	59	0
Summe	3	1	0	0	0	0	5	4	0	195	38	4	0	3	0	20	240	7
15:00-15:15	2	0	0	0	0	0	1	3	0	27	4	0	0	1	0	4	36	1
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4	0	0	0	0	1	17	0
15:30-15:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	4	0	0	0	0	1	15	0
15:45-16:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0	7	7	1	0	0	0	1	16	1
16:00-16:15	1	1	0	0	0	0	1	3	0	13	0	0	0	0	0	1	14	0
16:15-16:30	1	0	0	0	0	0	0	1	0	12	1	0	0	0	0	2	15	0
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	4	0	0	0	0	1	16	0
16:45-17:00	0	0	0	0	0	0	1	1	0	10	0	0	0	0	0	4	14	0
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	2	12	0
17:15-17:30	0	1	0	0	0	0	1	2	0	10	1	0	0	0	0	1	12	0
17:30-17:45	0	1	0	0	0	0	1	2	0	9	1	0	0	0	0	1	11	0
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	2	2	0	8	1	0	0	0	0	0	9	0
Summe	5	3	0	0	0	0	7	8	0	139	27	1	0	1	0	19	168	2
Gesamt	11	3	0	0	0	0	12	14	0	334	58	6	4	4	0	27	406	14
FSP von 7:00-8:00	3	0	0	0	0	0	1	4	0	101	18	0	1	2	0	2	124	3
VSP von 10:00-11:00	2	0	0	0	0	0	2	4	0	62	13	2	0	1	0	5	83	3
NSP von 15:00-16:00	3	0	0	0	0	0	1	4	0	56	19	1	0	1	0	7	84	2
Tagesverkehr																		

04.11.2021	Strom 9 - Schwarzer Weg in Zufahrt REWE (Linksabbieger)									Strom 10 - Schwarzer Weg geradeaus in Richtg. Bahn								
	Pkw	Lfw	Lkw >3,5t	Lz	Bus	Krad	Rad	Summe Kfz	Summe SV	Pkw	Lfw	Lkw >3,5t	Lz	Bus	Krad	Rad	Summe Kfz	Summe SV
6:00-6:15	8	3	1	0	0	0	0	12	1	5	0	0	0	0	0	1	6	0
6:15-6:30	9	2	0	0	0	0	0	11	0	8	0	1	0	0	0	0	9	1
6:30-6:45	7	2	0	0	0	0	0	9	0	13	6	1	0	1	0	1	22	2
6:45-7:00	4	3	0	0	0	0	0	7	0	29	2	1	1	0	0	2	35	2
7:00-7:15	12	2	0	0	0	0	2	16	0	95	10	0	0	3	0	34	142	3
7:15-7:30	4	2	0	0	0	0	0	6	0	50	15	1	0	0	1	26	93	1
7:30-7:45	5	0	0	0	0	0	1	6	0	10	6	1	0	1	0	3	21	2
7:45-8:00	6	4	0	0	0	0	0	10	0	11	1	1	1	0	0	2	16	2
8:00-8:15	7	1	0	0	0	0	0	8	0	11	1	1	0	0	0	0	13	1
8:15-8:30	6	0	0	0	0	0	1	7	0	7	1	1	1	0	1	0	11	2
8:30-8:45	8	3	0	0	0	0	1	12	0	8	1	2	0	0	0	1	12	2
8:45-9:00	11	3	0	0	0	0	1	15	0	16	0	1	0	0	0	0	17	1
Summe	87	25	1	0	0	0	6	113	1	263	43	11	3	5	2	70	327	19
10:00-10:15	17	2	0	0	0	0	2	21	0	14	5	2	0	0	0	0	21	2
10:15-10:30	8	1	0	0	0	0	0	9	0	15	3	0	0	0	0	0	18	0
10:30-10:45	13	1	0	0	0	0	0	14	0	15	3	1	0	1	0	2	22	2
10:45-11:00	11	2	0	0	0	0	0	13	0	25	1	2	0	0	0	1	29	2
11:00-11:15	12	0	0	0	0	0	2	14	0	16	6	0	0	0	0	2	24	0
11:15-11:30	6	2	0	0	0	0	1	9	0	7	1	0	0	0	0	0	8	0
11:30-11:45	13	0	0	0	0	0	0	13	0	24	1	2	0	1	0	0	28	3
11:45-12:00	17	1	0	0	0	0	0	18	0	19	6	0	0	0	0	1	26	0
12:00-12:15	15	0	0	0	0	0	0	15	0	16	4	1	1	0	0	0	22	2
12:15-12:30	13	1	0	0	0	0	1	15	0	22	2	1	0	0	0	1	26	1
12:30-12:45	10	0	0	0	0	0	1	11	0	35	2	0	0	0	0	0	37	0
12:45-13:00	12	0	0	0	0	0	1	13	0	32	6	0	0	0	0	0	38	0
Summe	147	10	0	0	0	0	8	157	0	240	40	9	1	2	0	7	292	12
15:00-15:15	14	3	0	0	0	0	1	18	0	19	2	0	0	2	0	1	24	2
15:15-15:30	10	3	0	0	0	0	1	14	0	16	6	1	0	0	0	1	24	1
15:30-15:45	17	4	0	0	0	0	1	22	0	20	1	1	0	1	0	0	23	2
15:45-16:00	15	4	0	0	0	0	2	21	0	22	5	0	0	0	0	0	27	0
16:00-16:15	13	1	0	0	0	0	0	14	0	23	1	1	0	0	0	3	28	1
16:15-16:30	15	2	0	0	0	0	2	19	0	35	5	0	0	0	0	1	41	0
16:30-16:45	15	0	1	0	0	0	0	16	1	14	0	0	0	1	0	1	16	1
16:45-17:00	24	1	0	0	0	0	0	25	0	12	1	0	0	0	0	0	13	0
17:00-17:15	10	0	0	0	0	0	0	10	0	17	1	0	0	0	0	1	19	0
17:15-17:30	10	3	0	0	0	0	0	13	0	12	2	0	0	0	0	0	14	0
17:30-17:45	14	0	0	0	0	0	1	15	0	10	1	0	0	1	0	2	14	1
17:45-18:00	8	0	0	0	0	0	4	12	0	19	1	0	0	0	0	0	20	0
Summe	165	21	1	0	0	0	12	187	1	219	26	3	0	5	0	10	253	8
Gesamt	252	46	2	0	0	0	18	300	2	482	69	14	3	10	2	80	580	27
FSP von 7:00-8:00	27	8	0	0	0	0	3	38	0	166	32	3	1	4	1	65	272	8
VSP von 10:00-11:00	49	6	0	0	0	0	2	57	0	69	12	5	0	1	0	3	90	6
NSP von 15:00-16:00	56	14	0	0	0	0	5	75	0	77	14	2	0	3	0	2	98	5
Tagesverkehr																		

0 1000 Kfz/h



Ql: 141
Qg: 355
s: 496

623

①

① = Boelzigstraße Nord

③ = Boelzigstraße Süd

④ = Schwarzer Weg

Qr: 166
s: 166

④

270

③

Qg: 457
Qr: 129
s: 586

Summe= 1248

355

Ql: 6
Qr: 42
s: 48

42

⑧

⑤ = Schwarzer Weg West

⑦ = Schwarzer Weg Ost

⑧ = Zufahrt REWE

166

⑤

Ql: 38
Qg: 272
s: 310

Qg: 124
Qr: 4
s: 128

⑦

278

Summe= 486

Projekt : VU zum B-Plan 78
Schwarzer Weg in Schönebeck
Knoten : Boelzigstr. / Schwarzer Weg

Quellen: - VZ am 04.11.2021 vom IBB
Frühspitzenstunde
07:00 - 08:00 Uhr

Knoten : Schwarzer Weg / Zufahrt REWE

Quellen: - VZ am 04.11.2021 vom IBB
Frühspitzenstunde
07:00 - 08:00 Uhr

Anlage 3.2

0 1000 Kfz/h



① = Boelzigstraße Nord

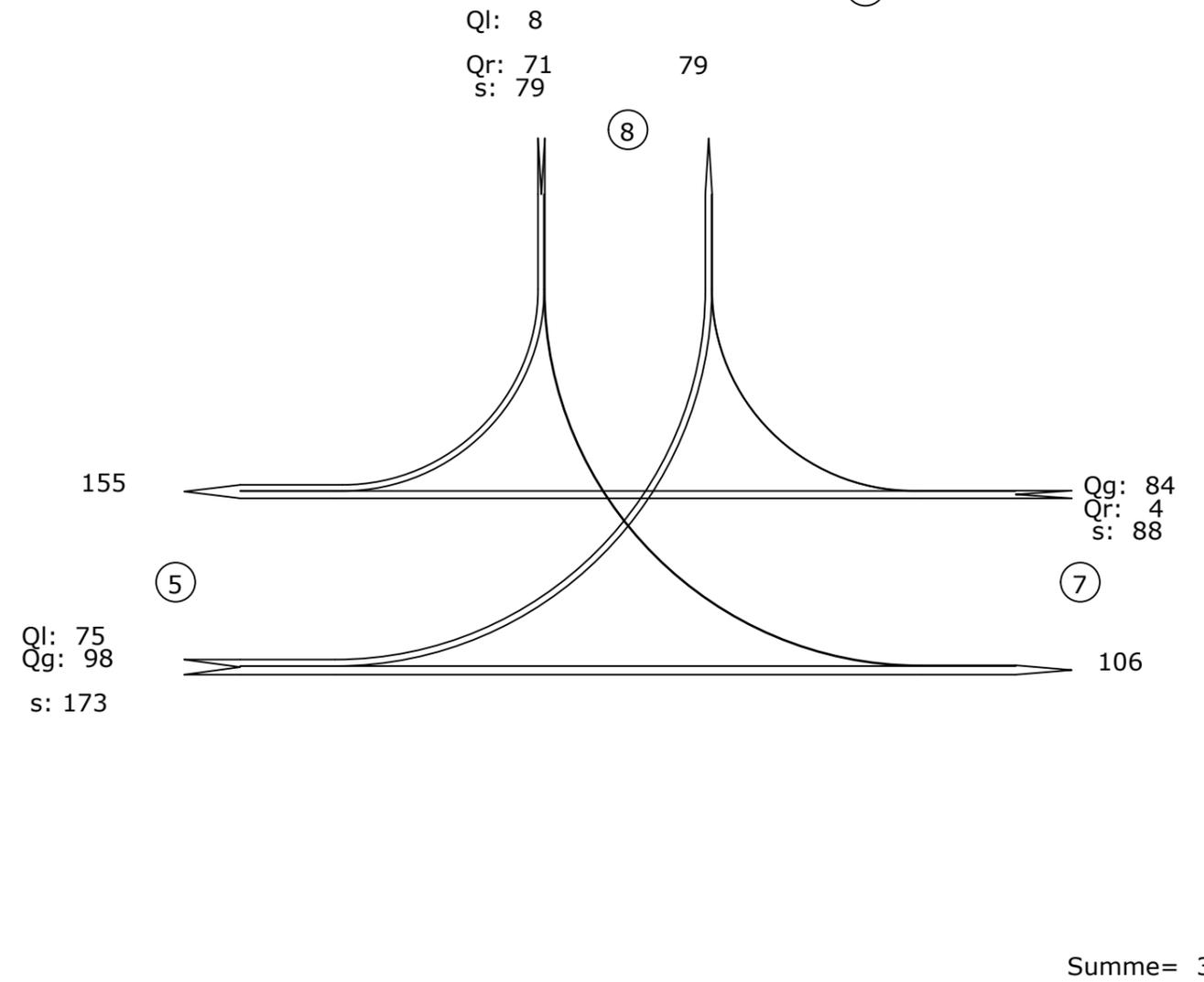
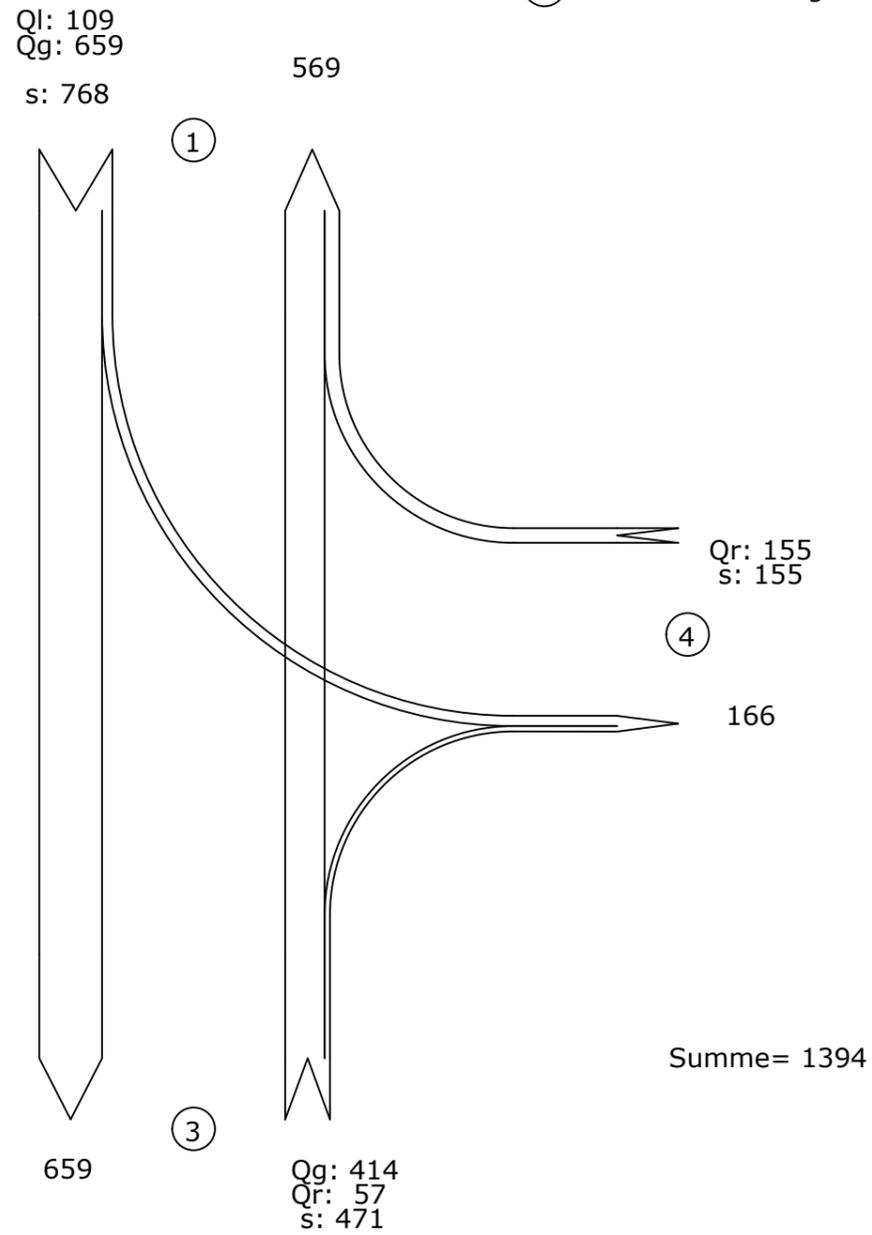
③ = Boelzigstraße Süd

④ = Schwarzer Weg

⑤ = Schwarzer Weg West

⑦ = Schwarzer Weg Ost

⑧ = Zufahrt REWE



Projekt : VU zum B-Plan 78
Schwarzer Weg in Schönebeck
Knoten : Boelzigstr. / Schwarzer Weg

Quellen: - VZ am 04.11.2021 vom IBB
Nachmittagsspitzenstunde
15:00 - 16:00 Uhr

Knoten : Schwarzer Weg / Zufahrt REWE

Quellen: - VZ am 04.11.2021 vom IBB
Nachmittagsspitzenstunde
15:00 - 16:00 Uhr

Anlage 3.3

Projekt	Verkehrsuntersuchung B-Plan 78, Feuerwehr Schwarzer Weg, Schönebeck
Knotenpunkt	Boeltzigstraße / Schwarzer Weg
Verkehrsdaten (Datum / Uhrzeit)	Verkehrszählung 04.11.2021, Vormittagsspitzenstunde 7:00 bis 8:00 Uhr

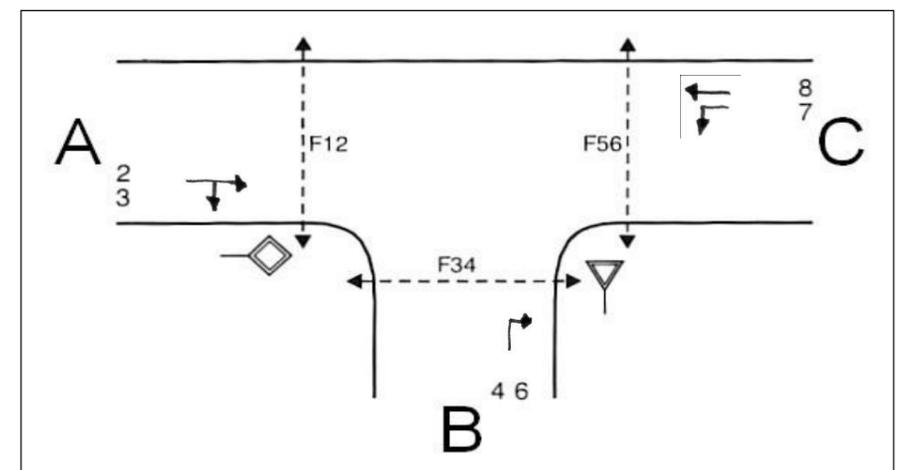
Verkehrsregelung	Einbahnstraße in der Hauptstraße (ja / nein)	nein
	Vorfahrt Zufahrt B (205 / 206)	205
Zielvorgaben	Mittlere Wartezeit t_w [s] Qualitätsstufe QSV	45 D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Geometrische Randbedingungen								Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung								
		Zufahrt (Straßenname)	Verkehrsstrom (Richtung)	Fahrstreifen			Fußgängerfurt		Rad (im Mischverkehr)	LV	Lkw + Bus	LkwK	Fz	Rad (auf separater Anlage)	Fg	Pkw-E / Fz	Pkw-E	
				Anzahl (0 / 1 / 2)	Aufweitung (ja / nein)	Aufstelllänge n [Fz]	Dreiecksinsel (ja / nein)	FGÜ (VZ 350) (ja / nein)										Mittelinsel (ja / nein)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	2	Boeltzigstraße Süd	geradeaus	1	---	---	---	---	---	-	-	-	-	457	10	---	1,100	503
	3		rechts	0	---	---	nein	---	---	-	-	-	-	129	---	---	1,100	142
	F23		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	-	---	---
	F12		---	---	---	---	---	---	ja	---	---	---	---	---	---	20	---	---
B	4	Schwarzer Weg	links	0	nein	0	---	---	---	-	-	-	-	0	---	---	1,100	0
	6		rechts	1	---	---	nein	---	---	-	-	-	-	166	---	---	1,100	183
	F45		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	-	---	---
	F34		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	20	---	---
C	7	Boeltzigstraße Nord	links	1	---	2	---	---	---	-	-	-	-	141	10	---	1,100	155
	8		geradeaus	1	---	---	---	---	---	-	-	-	-	355	---	---	1,100	391
	F56		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	0	---	---

Verkehrsstrom	Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8		Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7			Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7			Kapazität des Verkehrsstroms 4	
	Kapazität	Auslastungsgrad	Hauptströme	Grundkapazität	Abminderungsfaktor f_g	Kapazität	Auslastungsgrad	staufreier Zustand	Kapazität	Auslastungsgrad
	$C_{PE,i}$	x_i	$q_{p,i}$	$G_{PE,i}$	$f_{i,EK,j}$	$C_{PE,i}$	x_i	$p_{0,7}$	$C_{PE,4}$	x_4
	[Pkw-E/h]	[-]	[Fz/h]	[Pkw-E/h]	[-]	[Pkw-E/h]	[-]	[-]	[Pkw-E/h]	[-]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2	1.800	0,279	---	---	---	---	---	---	---	---
8	1.800	0,217	---	---	---	---	---	---	---	---
3	---	---	0	1.600	0,975	1.560	0,091	---	---	---
7	---	---	596	652	0,983	641	0,242	0,757	---	---
6	---	---	532	627	1,000	627	0,291	---	---	---
4	---	---	1.038	274	0,992	---	---	---	206	0,001

Zufahrt	Verkehrsstrom	Kapazität der Mischströme 4 + 6 und 7 + 8		
		Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung
		$q_{PE,i}$	$C_{PE,m}$	$f_{PE,m}$
		[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[-]
		28	29	30
B	4	183	626	1,100
	6			
C	7	-	-	-
	8			

Zufahrt	Verkehrsstrom	Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
		Kapazität	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	95 % - Staulänge	erforderliche Stauraumlänge	99 % - Staulänge	erforderliche Stauraumlänge
		C_i bzw. C_m	R_i bzw. R_m	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$	QSV	N_{95}	L	N_{99}	L
		[Fz/h]	[Fz/h]	[s]		[Fz]	[m]	[Fz]	[m]
		31	32	33	34	35	36	37	38
A	2	1.636	1.179	3	A	---	---	---	---
	3	1.418	1.289	3	A	-	-	-	-
B	4	187	187	19	B	-	-	-	-
	6	570	404	9	A	-	-	-	-
C	7	583	442	8	A	1	6	1	10
	8	1.636	1.281	3	A	---	---	---	---
B	4 + 6	569	403	9	A	1	8	2	12
C	7 + 8	-	-	-	-	-	-	-	-
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$					B				



Prinzipskizze mit Bezeichnung der Verkehrsströme

Projekt	Verkehrsuntersuchung B-Plan 78, Feuerwehr Schwarzer Weg, Schönebeck
Knotenpunkt	Schwarzer Weg / Zufahrt Einkaufsmarkt
Verkehrsdaten (Datum / Uhrzeit)	Verkehrszählung 04.11.2021, Vormittagsspitzenstunde 7:00 bis 8:00 Uhr

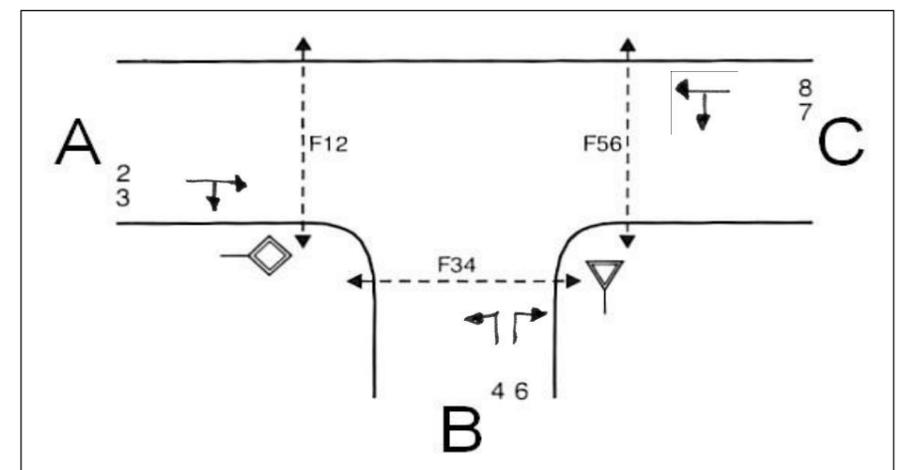
Verkehrsregelung	Einbahnstraße in der Hauptstraße (ja / nein)	nein
	Vorfahrt Zufahrt B (205 / 206)	205
Zielvorgaben	Mittlere Wartezeit t_w [s] Qualitätsstufe QSV	45 D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Geometrische Randbedingungen								Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung								
		Zufahrt (Straßenname)	Verkehrsstrom (Richtung)	Fahrstreifen			Fußgängerfurt		Rad (im Mischverkehr)	LV	Lkw + Bus	LkwK	Fz	Rad (auf separater Anlage)	Fg	Pkw-E / Fz	Pkw-E	
				Anzahl (0 / 1 / 2)	Aufweitung (ja / nein)	Aufstelllänge n [Fz]	Dreiecksinsel (ja / nein)	FGÜ (VZ 350) (ja / nein)										Mittelinsel (ja / nein)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	2	Schwarzer Weg	geradeaus	1	---	---	---	---	---	-	-	-	-	124	-	---	1,100	136
	3		rechts	0	---	---	nein	---	---	-	-	-	-	4	---	---	1,100	4
	F23		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	-	---	---
	F12		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	Zufahrt Einkaufsmarkt	links	0	ja	1	---	---	---	-	-	-	-	6	-	---	1,100	7
	6		rechts	1	---	---	nein	---	---	-	-	-	-	42	-	---	1,100	46
	F45		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	-	---	---
	F34		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	20	---	---	
C	7	Schwarzer Weg	links	0	---	0	---	---	---	-	-	-	-	38	-	---	1,100	42
	8		geradeaus	1	---	---	---	---	---	-	-	-	-	272	-	---	1,100	299
	F56		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	0	---	---

Verkehrsstrom	Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8		Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7			Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7			Kapazität des Verkehrsstroms 4	
	Kapazität	Auslastungsgrad	Hauptströme	Grundkapazität	Abminderungsfaktor f_g	Kapazität	Auslastungsgrad	staufreier Zustand	Kapazität	Auslastungsgrad
	$C_{PE,i}$	x_i	$q_{p,i}$	$G_{PE,i}$	$f_{i,EK,j}$	$C_{PE,i}$	x_i	$p_{0,7}$	$C_{PE,4}$	x_4
	[Pkw-E/h]	[-]	[Fz/h]	[Pkw-E/h]	[-]	[Pkw-E/h]	[-]	[-]	[Pkw-E/h]	[-]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2	1.800	0,076	---	---	---	---	---	---	---	---
8	1.800	0,166	---	---	---	---	---	---	---	---
3	---	---	0	1.600	0,983	1.573	0,003	---	---	---
7	---	---	128	1.111	0,983	1.093	0,038	0,954	---	---
6	---	---	126	1.029	1,000	1.029	0,045	---	---	---
4	---	---	436	621	1,000	---	---	---	593	0,011

Zufahrt	Verkehrsstrom	Kapazität der Mischströme 4 + 6 und 7 + 8		
		Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung
		$q_{PE,i}$	$C_{PE,m}$	$f_{PE,m}$
		[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[-]
		28	29	30
B	4	53	1.141	1,100
	6			
C	7	341	1.800	1,100
	8			

Zufahrt	Verkehrsstrom	Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
		Kapazität	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	95 % - Staulänge	erforderliche Stauraumlänge	99 % - Staulänge	erforderliche Stauraumlänge
		C_i bzw. C_m	R_i bzw. R_m	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$	QSV	N_{95}	L	N_{99}	L
		[Fz/h]	[Fz/h]	[s]		[Fz]	[m]	[Fz]	[m]
		31	32	33	34	35	36	37	38
A	2	1.636	1.512	2	A	---	---	---	---
	3	1.430	1.426	3	A	-	-	-	-
B	4	539	533	7	A	-	-	-	-
	6	935	893	4	A	-	-	-	-
C	7	993	955	4	A	-	-	-	-
	8	1.636	1.364	3	A	---	---	---	---
B	4 + 6	1.037	989	4	A	0	1	0	1
C	7 + 8	1.636	1.326	3	A	1	5	1	7
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$					A				



Prinzipskizze mit Bezeichnung der Verkehrsströme

Projekt	Verkehrsuntersuchung B-Plan 78, Feuerwehr Schwarzer Weg, Schönebeck
Knotenpunkt	Boeltzigstraße / Schwarzer Weg
Verkehrsdaten (Datum / Uhrzeit)	Verkehrszählung 04.11.2021, Nachmittagsspitzenstunde 15:00 bis 16:00 Uhr

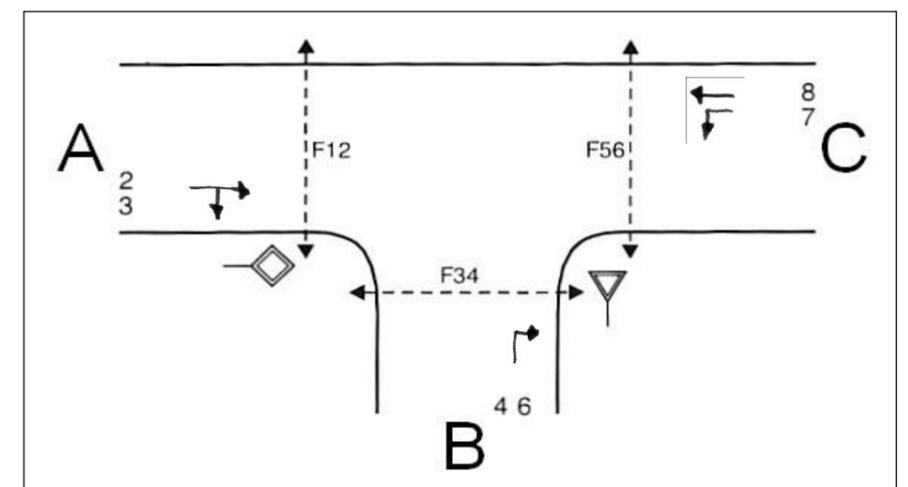
Verkehrsregelung	Einbahnstraße in der Hauptstraße (ja / nein)	nein
	Vorfahrt Zufahrt B (205 / 206)	205
Zielvorgaben	Mittlere Wartezeit t_w [s] Qualitätsstufe QSV	45 D

Zufahrt	Verkehrstrom	Zufahrt (Straßenname)	Verkehrstrom (Richtung)	Geometrische Randbedingungen						Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
				Fahrstreifen			Fußgängerfurt			Rad (im Mischverkehr)	LV	Lkw + Bus	LkwK	Fz	Rad (auf separater Anlage)	Fg	Pkw-E / Fz	Pkw-E	
				Anzahl (0 / 1 / 2)	Aufweitung (ja / nein)	Aufstelllänge n [Fz]	Dreiecksinsel (ja / nein)	FGÜ (VZ 350) (ja / nein)	Mittelinsel (ja / nein)										$q_{Rad,i}$ [Rad/h]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
A	2	Boeltzigstraße Süd	geradeaus	1	---	---	---	---	---	-	-	-	-	414	10	---	1,100	455	
	3		rechts	0	---	---	nein	---	---	-	-	-	-	57	---	---	1,100	63	
	F23		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	F12		---	---	---	---	---	---	ja	---	---	---	---	---	20	---	---	---	
B	4	Schwarzer Weg	links	0	nein	0	---	---	---	-	-	-	-	0	---	---	1,100	0	
	6		rechts	1			nein	---	---	---	-	-	-	-	155	---	---	1,100	171
	F45		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	F34		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	20	---	---	---	---
C	7	Boeltzigstraße Nord	links	1	---	2	---	---	---	-	-	-	-	109	10	---	1,100	120	
	8		geradeaus	1	---	---	---	---	---	-	-	-	-	659	---	---	1,100	725	
	F56		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---

Verkehrstrom	Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8		Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7			Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7			Kapazität des Verkehrsstroms 4	
	Kapazität	Auslastungsgrad	Hauptströme	Grundkapazität	Abminderungsfaktor f_g	Kapazität	Auslastungsgrad	staufreier Zustand	Kapazität	Auslastungsgrad
	$C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	x_i [-]	$q_{p,i}$ [Fz/h]	$G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$f_{i,EK,j}$ [-]	$C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	x_i [-]	$p_{0,7}$ [-]	$C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	x_4 [-]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2	1.800	0,253	---	---	---	---	---	---	---	---
8	1.800	0,403	---	---	---	---	---	---	---	---
3	---	---	0	1.600	0,975	1.560	0,040	---	---	---
7	---	---	481	743	0,983	731	0,164	0,830	---	---
6	---	---	453	690	1,000	690	0,247	---	---	---
4	---	---	1.231	211	0,992	---	---	---	173	0,001

Zufahrt	Verkehrstrom	Kapazität der Mischströme 4 + 6 und 7 + 8		
		Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung
		$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]
		28	29	30
B	4	171	689	1,100
	6			
C	7	-	-	-
	8			

Zufahrt	Verkehrstrom	Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
		Kapazität	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	95 % - Staulänge	erforderliche Stauraumlänge	99 % - Staulänge	erforderliche Stauraumlänge
		C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV	N_{95} [Fz]	L [m]	N_{99} [Fz]	L [m]
		31	32	33	34	35	36	37	38
A	2	1.636	1.222	3	A	---	---	---	---
	3	1.418	1.361	3	A	-	-	-	-
B	4	158	158	23	C	-	-	-	-
	6	627	472	8	A	-	-	-	-
C	7	664	555	6	A	1	4	1	6
	8	1.636	977	4	A	---	---	---	---
B	4 + 6	626	471	8	A	1	6	2	10
C	7 + 8	-	-	-	-	-	-	-	-
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$					C				



Prinzipische Skizze mit Bezeichnung der Verkehrsströme

Projekt	Verkehrsuntersuchung B-Plan 78, Feuerwehr Schwarzer Weg, Schönebeck
Knotenpunkt	Schwarzer Weg / Zufahrt Einkaufsmarkt
Verkehrsdaten (Datum / Uhrzeit)	Verkehrszählung 04.11.2021, Nachmittagsspitzenstunde 15:00 bis 16:00 Uhr

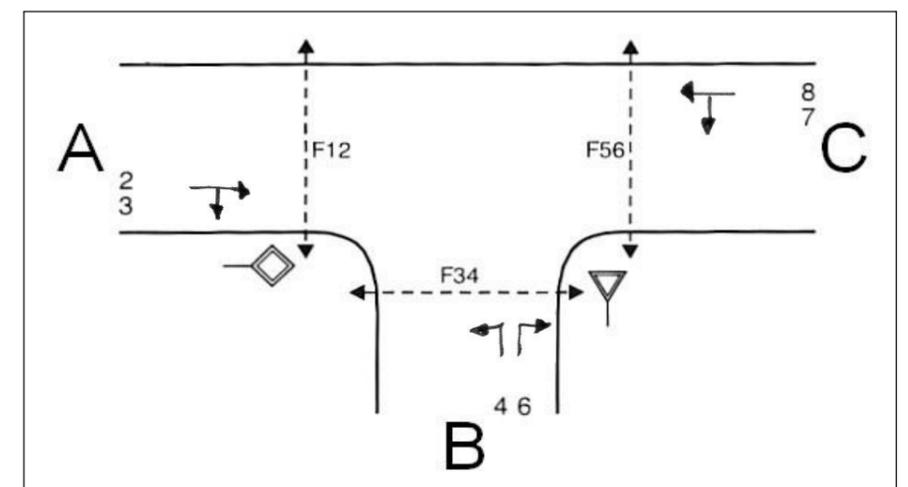
Verkehrsregelung	Einbahnstraße in der Hauptstraße (ja / nein)	nein
	Vorfahrt Zufahrt B (205 / 206)	205
Zielvorgaben	Mittlere Wartezeit $t_{W,i}$ [s] Qualitätsstufe QSV	45 D

Zufahrt	Verkehrstrom	Zufahrt (Straßenname)	Verkehrstrom (Richtung)	Geometrische Randbedingungen						Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
				Fahrstreifen			Fußgängerfurt			Rad (im Mischverkehr)	LV	Lkw + Bus	LkwK	Fz	Rad (auf separater Anlage)	Fg	Pkw-E / Fz	Pkw-E	
				Anzahl (0 / 1 / 2)	Aufweitung (ja / nein)	Aufstelllänge n [Fz]	Dreiecksinsel (ja / nein)	FGÜ (VZ 350) (ja / nein)	Mittelinsel (ja / nein)										$q_{Rad,i}$ [Rad/h]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
A	2	Schwarzer Weg	geradeaus	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	84	---	---	1,100	92	
	3		rechts	0	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	4	---	---	1,100	4
	F23		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	F12		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---
B	4	Zufahrt Einkaufsmarkt	links	0	ja	1	---	---	---	---	---	---	---	8	---	---	1,100	9	
	6		rechts	1			---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	71	---	---
	F45		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	F34		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	20	---	---	---
C	7	Schwarzer Weg	links	0	---	0	---	---	---	---	---	---	---	75	---	---	1,100	83	
	8		geradeaus	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	98	---	---	1,100	108
	F56		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---

Verkehrstrom	Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8		Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7			Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7			Kapazität des Verkehrsstroms 4	
	Kapazität	Auslastungsgrad	Hauptströme	Grundkapazität	Abminderungsfaktor $f_{g,i}$	Kapazität	Auslastungsgrad	staufreier Zustand	Kapazität	Auslastungsgrad
	$C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	x_i [-]	$q_{p,i}$ [Fz/h]	$G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$f_{i,EK,j}$ [-]	$C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	x_i [-]	$p_{0,7}$ [-]	$C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	x_4 [-]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2	1.800	0,051	---	---	---	---	---	---	---	---
8	1.800	0,060	---	---	---	---	---	---	---	---
3	---	---	0	1.600	0,983	1.573	0,003	---	---	---
7	---	---	88	1.163	0,983	1.143	0,072	0,923	---	---
6	---	---	86	1.080	1,000	1.080	0,072	---	---	---
4	---	---	259	791	1,000	---	---	---	730	0,012

Zufahrt	Verkehrstrom	Kapazität der Mischströme 4 + 6 und 7 + 8		
		Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung
		$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]
		28	29	30
B	4	87	1.186	1,100
	6			
C	7	190	1.800	1,100
	8			

Zufahrt	Verkehrstrom	Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
		Kapazität	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	95 % - Staulänge	erforderliche Stauraumlänge	99 % - Staulänge	erforderliche Stauraumlänge
		C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	QSV	N_{95} [Fz]	L [m]	N_{99} [Fz]	L [m]
		31	32	33	34	35	36	37	38
A	2	1.636	1.552	2	A	---	---	---	---
	3	1.430	1.426	3	A	-	-	-	-
B	4	664	656	5	A	-	-	-	-
	6	982	911	4	A	-	-	-	-
C	7	1.040	965	4	A	-	-	-	-
	8	1.636	1.538	2	A	---	---	---	---
B	4 + 6	1.078	999	4	A	0	2	0	2
C	7 + 8	1.636	1.463	2	A	0	2	1	4
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$					A				



Prinzipische Skizze mit Bezeichnung der Verkehrsströme

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015 für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

QSV	Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) bedeuten:
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
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.
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.
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.
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.

Kostenstufe: Grobkostenermittlung

**Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 78
„Feuerwehr Schwarzer Weg“ in Schönebeck (Elbe)
Ausbau Schwarzer Weg von Warschauer Str. bis geplanter Feuerwehrstandort**

Pos.	Text	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
				<i>Euro/Menge</i>	<i>in Euro</i>
1	Baukosten				
1.1	Verkehrssicherung				5.000
1.1.10	Verkehrssicherungseinrichtungen und Umleitungen	1,00	Psch.	5.000,0	5.000
1.2	Straßenbau				186.924
1.2.10	Fahrbahn aufnehmen einschl. Tragschichten	1.100,00	m2	19,0	20.900
1.2.20	Hochbord herstellen	223,00	m	38,0	8.474
1.2.30	Tiefborde herstellen	223,00	m	29,0	6.467
1.2.40	Fahrbahnbefestigung einschl. Erdarbeiten herstellen	1.340,00	m2	85,0	113.900
1.2.50	Befestigung Seitenbahn einschl. Erdarbeiten herstellen	500,00	m2	65,0	32.500
1.2.60	Bankett herstellen	223,00	m2	15,0	3.345
1.2.70	Entwässerungsmulde herstellen	223,00	m	6,0	1.338
1.3	Ausstattungen				102.875
1.3.10	Anforderungs-LSA herstellen	1,00	St.	75.000,0	75.000
1.3.20	Straßenbeleuchtung herstellen	223,00	m	125,0	27.875
1.4	Landschaftsbau				15.200
1.4.10	Bäume pflanzen	15,00	St.	800,0	12.000
1.4.20	Grünflächen anlegen	400,00	m2	8,0	3.200
1.5	Zwischensumme 1.1- 1.4				309.999
1.5.10	Zuschlag für Kleinleistungen	10,00	v. H.		31.000
1.5.20	Baustelleneinrichtung	5,00	v. H.		17.050
	Summe Baukosten				340.999

Kostenstufe: Grobkostenermittlung

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 78
 „Feuerwehr Schwarzer Weg“ in Schönebeck (Elbe)
 Ausbau Schwarzer Weg von Warschauer Str. bis geplanter Feuerwehrstandort

Pos.	Text	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
				<i>Euro/Menge</i>	<i>in Euro</i>
2	Nebenkosten				51.150
2.1	Planungs- BÜ und Gutachterkosten	15,00	v.H.		51.150
	Gesamtkosten (netto)				392.000
	zuzüglich 19% MwSt				74.480
	Gesamtkosten gerundet (inkl. MwSt.)				470.000

Index	Änderung	Datum	Bearbeiter
0		17.03.2022	E. Buschmann