Gemeinde Mötzingen

Baugebiete Röte II und III

Ein Projekt der RBS wave GmbH Stuttgart

Verkehrsgutachterliche Begleitung und Beratung zur Erschließungsplanung - Gutachterliche Stellungnahme 14.12.2020

Ergänzung Verkehrsprognose und Folgeabschätzung Verkehrsnetz
26.01.2021

BERNARD Gruppe ZT GmbH
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe
Stuttgart

Impressum

Auftraggeber	Gemeinde Mötzingen Schloßgartenstraße 1 71159 Mötzingen RBS wave GmbH Mittlerer Pfad 2-4 70499 Stuttgart
Hauptauftragnehmer	**Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH Stuttgart** Schreiberstraße 27 70199 Stuttgart
Verkehrsgutachter	**BERNARD Gruppe ZT GmbH** Beratende Ingenieure VBI für Verkehrs- und Straßenwesen ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe Rathausplatz 2-8 73432 Aalen Telefon 07361 5707-0 Telefax 07361 5707-77 www.bernard-gruppe.com info@bernard-gruppe.com
Bearbeiter	Dipl.-Ing. Volker Zahn Sara Angioni M.Eng.

Stuttgart, 26.01.2021

INHALT

1 AUFGABENSTELLUNG 1

2 DATENGRUNDLAGE 1

3 METHODIK DER VERKEHRSERZEUGUNG 2

4 VERKEHRSVERTEILUNG 3

5 LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG 4

1 AUFGABENSTELLUNG

Auf Grundlage der gutachterlichen Stellungnahme vom 14.12.2020 soll für die weiterführenden Planungen eine Leistungsfähigkeitsuntersuchung des Knotenpunkts K 1026 Iselshauser Straße/Planstraße III E durchgeführt werden. Hierbei soll insbesondere geprüft werden, wie groß die erforderliche Stauraumlänge des linksabbiegenden Verkehrs auf der K 1026 Iselshauser Straße ist.

Den nachfolgenden Berechnungen liegen das aktualisierte städtebauliche Konzept sowie die aktualisierten Berechnungen zu den ermittelten Wohneinheiten (WE) und Einwohnern (EW) des Büro Baldauf vom 18.01.2021 zugrunde.

2 DATENGRUNDLAGE

Die beiden Plangebiete Röte II und Röte III sollen über bereits bestehende Knotenpunkte, wie z. B. über den Knotenpunkt K 1026 Iselshauser Straße/Brunnenstraße, sowie über einen neuen Knotenpunkt K 1026 Iselshauser Straße/Planstraße III E an das bestehende Straßennetz angebunden werden. Eine Herausforderung in der Planung sind die engen räumlichen Begebenheiten für den linksabbiegenden Strom der K 1026 Iselshauser Straße zur Planstraße III E, weshalb eine Leistungsfähigkeitsberechnung sowie eine Ermittlung der benötigten Stauraumlängen notwendig ist. Hierfür werden die prognostizierten Verkehrsmengen des neuen Knotenpunkts im Jahr 2030 benötigt.

Als Grundlage für die Berechnungen werden die Verkehrszahlen aus dem Verkehrsmonitoring der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg aus dem Jahr 2018 verwendet [1]. In Anlehnung an die schalltechnische Untersuchung des Ingenieurbüros für Technischen Umweltschutz Dr.-Ing. Frank Dröscher vom 31. Juli 2020 nehmen wir eine jährliche Verkehrszunahme von 1 % pro Jahr bis zur Prognose 2030 an. Außerdem nehmen wir an, dass die maßgebende Spitzenstunde rund 10 % des Gesamtverkehrs über 24 h umfasst. Daraus ergeben sich die in Abbildung 1 dargestellten Verkehrsbelastungen im Querschnitt der K 1026 Iselshauser Straße:

	Querschnitt K 1026 Iselshauser Straße 24 h-Werte	Querschnitt K 1026 Iselshauser Straße maßgebende Spitzenstunde
Bestand 2018	4.802 Kfz/24 h, davon im Schwerverkehr: 143 SV/24 h	480 Kfz/h, davon im Schwerverkehr: 14 SV/h
Hochrechnung 2030	5.411 Kfz/24 h, davon im Schwerverkehr: 161 SV/24 h	541 Kfz/h, davon im Schwerverkehr: 16 SV/h

Abbildung 1: Verkehrsbelastungen im Bestand 2018 und der Hochrechnung 2030

3 METHODIK DER VERKEHRSERZEUGUNG

In einem weiteren Schritt werden die durch die beiden Plangebiete induzierten Neuverkehre mittels einer Verkehrserzeugungsberechnung ermittelt und auf das Verkehrsnetz umgelegt.

Zur Abschätzung der induzierten Neuverkehre durch die Plangebiete Röte II und III werden die Kennziffern zum Mobilitätsverhalten und zur Motorisierung sowie Ansätze aus dem Berechnungsverfahren zur Verkehrserzeugung nach Bosserhoff [2] bzw. der FGSV [3] herangezogen. In Rücksprache mit dem Auftraggeber werden folgende Eingangsdaten zugrunde gelegt:

Röte II: Wohngebiet

Wohnen 112 WE mit einer Belegungsdichte von 3,0 EW/WE (s. Szenario 2.1)
Kindergarten: 1.400 m² BGF, rund 100 Kinder bzw. 4 Gruppen

Röte III: Mischgebiet

Wohnen 162 WE mit einer Belegungsdichte von 3,0 EW/WE (s. Szenario 2.1)
Gewerbe 1.500 m² BGF, Kleingewerbe mit 3 Betrieben

Anl. 1 Für die Plangebiete werden in Abhängigkeit von der jeweiligen Nutzung auf Grundlage spezifischer Kennzahlen das zweckspezifische Verkehrsaufkommen im Einwohner-, Besucher- und Güterverkehr (einschließlich Ver- und Entsorgung) ermittelt. Für das Gewerbegebiet werden die Beschäftigten-, Kunden- und Güterverkehre (einschließlich Ver- und Entsorgung) abgeschätzt. Auch für den Kindergarten werden die Nutzer-, Besucher- und Güterverkehre (einschließlich Ver- und Entsorgung) ermittelt.

Diese erzeugten Verkehre sind zudem vom Modal Split – der Verkehrsmittelwahl einzelner Personen – abhängig. Die Kennziffern zur Abschätzung der Kfz-Fahrten sind in Anlage 1 hinterlegt.

Aus diesen Eingangsgrößen ergibt sich insgesamt für das Wohngebiet Röte II (Wohngebiet und Kindergarten (KiGa)) ein Verkehrsaufkommen von ca. 850 Fahrten/Tag, davon ca. 30 Fahrten/Tag im Schwerverkehr (größer 3,5 t Gesamtgewicht).

Für das Mischgebiet Röte III (Wohngebiet und Gewerbe) wird ein Verkehrsaufkommen von ca. 970 Fahrten/Tag ermittelt, davon ca. 40 Fahrten/Tag im Schwerverkehr (größer 3,5 t Gesamtgewicht).

Anl. 2 Die morgendliche Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens befindet sich dabei zwischen 07:00 und 08:00 Uhr, während es in den Abendstunden zwischen 17:00 und 18:00 Uhr zu einer Spitze kommt. Eine Übersicht der Berechnungen mit der tageszeitlichen Verteilung der Quell- und Zielverkehre der Plangebiete sind in den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt.

4 VERKEHRSVERTEILUNG

Die Verteilung des Verkehrs auf das Straßennetz wird von der umgebenden Siedlungsstruktur und den Anbindungen in Richtung L 1361, B 28 sowie zur Bundesautobahn (BAB) A 81 Anschlussstelle Rottenburg bestimmt. Die nächstgrößeren Städte Nagold und Herrenberg sind über die L 1361 sowie der L 1362 im Westen der Plangebiete zu erreichen. Aus diesem Grund werden für die Verkehrsverteilung des Knotenpunkts K 1026 Iselshauser Straße/Planstraße III E die folgenden Annahmen getroffen:

Röte II

Wohnen	Pkw-Verkehre	65 % in/aus Richtung Westen
		35 % über andere, bestehende Knotenpunkte
	Schwerverkehre	65 % in/aus Richtung Westen
		35 % in/aus Richtung Osten

KiGa	Keine Auswirkung auf den Knotenpunkt K 1026 Iselshauser Straße/Planstraße III E. Die Ein- und Ausfahrt erfolgt über andere, bereits bestehende Knotenpunkte.	

Röte III

Wohnen	Pkw-Verkehre	65 % in/aus Richtung Westen
		35 % in/aus Richtung Osten
	Schwerverkehre	65 % in/aus Richtung Westen
		35 % in/aus Richtung Osten
Gewerbe	Pkw-Verkehre	65 % in/aus Richtung Westen
		35 % in/aus Richtung Osten
	Schwerverkehre	65 % in/aus Richtung Westen
		35 % in/aus Richtung Osten

5 LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG

Auf Basis des Handbuchs zur Bemessung von Straßen [4] wird die Leistungsfähigkeit des neuen Knotenpunkts K 1026 Iselshauser Straße/Planstraße III E berechnet. Die Ergebnisse werden in den folgenden sechs Qualitätsstufen (QSV) ausgedrückt:

Qualitätsstufe (QSV)	Bedeutung
A	Die Wartezeiten sind sehr kurz. Der Knoten ist leistungsfähig.
B	Die Wartezeiten sind kurz. Der Knoten ist leistungsfähig.
C	Die Wartezeiten sind spürbar. Der Knoten ist leistungsfähig.
D	Die Wartezeiten sind beträchtlich (kurzer Rückstau). Der Knoten ist leistungsfähig.
E	Die Wartezeiten sind lang. Der Knoten ist an der Grenze der Funktionsfähigkeit.
F	Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Verkehrsstärke liegt über der Kapazität des Knotenpunkts. Der Knoten ist überlastet.

Tabelle 1: Übersicht über die Qualitätsstufen nach dem HBS

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte sind die maßgebenden Spitzenstunden (höchste Verkehrsmengen am Tag) relevant. Die ermittelte Qualitätsstufe gibt Auskunft über die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur. Bei guter Qualität bestehen weitere Leistungsreserven, während ab der Qualitätsstufe „QSV E“ Defizite bestehen, die zu langen Wartezeiten am Knotenpunkt führen. In den Tagesspitzenstunden wird QSV D in der Regel als ausreichend angesehen. Die berechneten Verkehrsstärken aus den beiden Plangebieten Röte II und III in Mötzingen werden mittels einer Abschätzung der Verkehrsverteilung auf das Straßennetz umgelegt und zum auf das Jahr 2030 hochgerechneten Bestandsverkehr aus dem Jahr 2018 addiert. Im Ergebnis erhalten wir die Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2030 (Prognosenullfall 2030).

In der Berechnung wurden potenzielle Rad- und Fußverkehre nicht berücksichtigt. Die geplanten Mittelinseln für Fußgänger im Westen sowie Süden können die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts beeinflussen. Allerdings ist hier nicht mit einer Verschlechterung der Qualität des linksabbiegenden Stroms zu rechnen, weshalb diese Verkehre im Rahmen der Untersuchung der erforderlichen Stauraumlängen außer Acht gelassen werden können.

Anl. 3 Im Prognosenullfall 2030 weist der betrachtete Knotenpunkt in der maßgebenden abendlichen Spitzenstunde (17:00 - 18:00 Uhr) die Qualitätsstufe A auf. Der Knotenpunkt ist somit bei sehr guter Qualität des Verkehrsablaufs leistungsfähig (s. Anlage 3). Ziel dieser Untersuchung ist vor allem die Überprüfung der erforderlichen Stauraumlänge des linksabbiegenden Verkehrs auf der K 1026 Iselshauser Straße. Die ermittelten Stauraumlängen in den untergeordneten Zufahrten des Knotenpunktes betragen jeweils rund 7 m. Damit ist die geplante Länge des Linksabbiegefahrstreifens auf der K 1026 Iselshauser Straße mit rund 20 m zuzüglich Verziehung (gemäß städtebaulichem Konzept vom 18.01.2021) ausreichend lang.

Ergebnis: Der Linksabbiegefahrstreifen auf der K 1026 mit einer geplanten Länge von 20 m ist ausreichend lang dimensioniert. Der prognostizierte Verkehr im Jahr 2030 kann am Knotenpunkt K 1026 Iselshauser Straße/Planstraße III E bei sehr guter Qualität des Verkehrsablaufs leistungsfähig abgewickelt werden. Ein Rückstau bis auf den durchgehenden Fahrstreifen der K 1026 Iselshauser Straße ist nicht zu erwarten.

Aufgestellt: Stuttgart, Januar 2021

BERNARD Gruppe ZT GmbH

i. V.

Dipl. Ing. Volker Zahn
Projektleiter Verkehrsplanung

i. A.

Sara Angioni M.Eng.
Projektingenieurin Verkehrsplanung

Literaturverzeichnis

[1] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, Verkehrsmonitoring 2018: https://www.svz-bw.de/fileadmin/verkehrszaehlung/vm/BW_VM_2018_K.pdf

[2] Bosserhoff, D.: Verfahren zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung; Wiesbaden, 2000. (sowie aktualisierte Berechnungstabellen, Stand 2015)

[3] Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Verkehrsplanung: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2006

[4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch zur Bemessung von Straßen (HBS 2015)

Anlagen

Kennziffern zur Abschätzung der Kfz-Fahrten

Zweckspezifischer Verkehr	
Verkehre	**Wohnen Röte II + Röte III**
Einwohner-verkehr	274 Wohneinheiten (WE)
	ø 3,0 Einwohner EW/WE
	ø 3,75 Wege pro EW und Tag
	10 % d. Wege außerhalb
	ø 75 % MIV-Anteil
	Pkw-Besetzungsgrad 1,5
Besucherverkehr	10 % Anteil d. Besucherverkehrs
	ø 75 % MIV-Anteil
	Pkw-Besetzungsgrad 1,75
Wirtschaftsverkehr	ø 0,075 Lkw-Fahrten pro EW und Tag

Verkehre	**Gewerbe Röte III**
Beschäftigten-verkehr	1.500 m² BGF
	ø 145 Beschäftigte B/BGF
	80 % Anwesenheit
	ø 3,75 Wege pro B und Tag
	ø 75 % MIV-Anteil
	Pkw-Besetzungsgrad 1,1
Wirtschaftsverkehr	ø 0,5 Lkw-Fahrten pro B und Tag

Verkehre	**Sonstiges Kindergarten Röte II**
Nutzerverkehr	1.400 m² BGF
	ø 7,5 Kinder/100 m² Fläche
	90 % Anwesenheit
	ø 4,00 Wege pro Nutzer und Tag
	20 % MIV-Anteil
	Pkw-Besetzungsgrad 0,5
Beschäftigten-verkehr	ø 1,5 Beschäftigte/100 m² Fläche
	85 % Anwesenheit
	ø 3,00 Wege pro B und Tag
	ø 75 % MIV-Anteil
	Pkw-Besetzungsgrad 1,1
Wirtschaftsverkehr	ø 0,15 Lkw-Fahrten pro BGF

Tageszeitliche Verteilung der Quell- und Zielverkehre

Nutzung: Wohnen Röte II und III

	Wohnen - Röte II						Wohnen - Röte III					
	Einwohnerverkehr		Besucherverkehr		Güterverkehr		Einwohnerverkehr		Besucherverkehr		Güterverkehr	
Stunde	Anteil in %	Pkw	Anteil in %	Pkw	Anteil in %	Lkw	Anteil in %	Pkw	Anteil in %	Pkw	Anteil in %	Lkw
00-01	0,7%	4	0,3%	0	0,0%	0	1,1%	6	0,4%	0	0,0%	0
01-02	0,2%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,3%	2	0,0%	0	0,0%	0
02-03	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
03-04	0,5%	3	0,2%	0	0,0%	0	0,7%	4	0,3%	0	0,0%	0
04-05	1,4%	8	0,1%	0	0,1%	0	2,0%	12	0,2%	0	0,2%	0
05-06	3,5%	20	0,0%	0	1,3%	0	5,1%	29	0,0%	0	1,7%	0
06-07	5,3%	30	2,5%	1	2,4%	1	7,7%	44	3,6%	2	3,3%	1
07-08	6,9%	39	3,1%	2	6,4%	2	10,0%	57	4,5%	3	8,8%	2
08-09	4,2%	24	2,5%	1	8,5%	2	6,1%	35	3,6%	2	11,7%	3
09-10	4,2%	24	1,9%	1	8,5%	2	6,1%	35	2,7%	2	11,8%	3
10-11	4,5%	26	1,8%	1	9,6%	3	6,5%	37	2,5%	1	13,3%	3
11-12	5,8%	33	3,8%	2	10,1%	3	8,4%	48	5,4%	3	14,0%	4
12-13	5,8%	33	4,7%	3	7,9%	2	8,4%	48	6,7%	4	10,9%	3
13-14	5,1%	29	3,4%	2	7,1%	2	7,4%	42	4,8%	3	9,9%	3
14-15	5,2%	30	4,8%	3	5,8%	2	7,6%	43	6,8%	4	8,0%	2
15-16	5,7%	33	4,3%	2	7,4%	2	8,3%	47	6,2%	3	10,2%	3
16-17	7,5%	43	5,4%	3	7,8%	2	10,9%	62	7,7%	4	10,7%	3
17-18	8,2%	47	10,0%	6	6,0%	2	11,8%	68	14,3%	8	8,3%	2
18-19	6,5%	37	13,4%	7	4,5%	1	9,4%	54	19,1%	11	6,2%	2
19-20	5,9%	34	15,2%	9	3,5%	1	8,6%	49	21,8%	12	4,8%	1
20-21	4,5%	26	9,7%	5	1,6%	0	6,5%	37	13,9%	8	2,2%	1
21-22	3,8%	22	5,4%	3	0,6%	0	5,6%	32	7,7%	4	0,9%	0
22-23	2,5%	15	4,6%	3	0,8%	0	3,7%	21	6,6%	4	1,0%	0
23-24	1,7%	10	3,1%	2	0,3%	0	2,5%	14	4,5%	3	0,5%	0
Summe	**100**	**571**	**100**	**56**	**100**	**26**	**100**	**825**	**100**	**80**	**100**	**36**

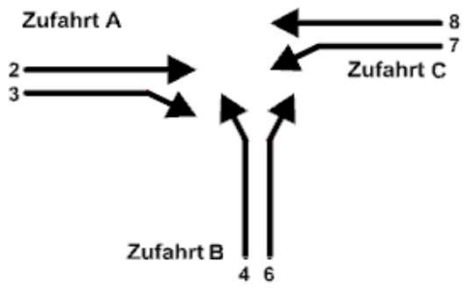
Tageszeitliche Verteilung der Quell- und Zielverkehre

Nutzung: Kindergarten Röte II und Gewerbe Röte III

	Gewerbe - Röte III					
	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr	
Stunde	Anteil in %	Pkw	Anteil in %	Pkw	Anteil in %	Lkw
00-01	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
01-02	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
02-03	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
03-04	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
04-05	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
05-06	0,1%	1	0,0%	0	0,2%	0
06-07	0,1%	1	0,0%	0	0,4%	0
07-08	0,2%	1	0,0%	0	1,1%	0
08-09	0,2%	2	0,0%	0	1,4%	1
09-10	0,2%	2	0,0%	0	1,4%	1
10-11	0,2%	2	0,0%	0	1,6%	1
11-12	0,1%	1	0,0%	0	1,7%	1
12-13	0,2%	1	0,0%	0	1,3%	0
13-14	0,2%	2	0,0%	0	1,2%	0
14-15	0,2%	1	0,0%	0	1,0%	0
15-16	0,2%	2	0,0%	0	1,2%	0
16-17	0,2%	1	0,0%	0	1,3%	0
17-18	0,1%	1	0,0%	0	1,0%	0
18-19	0,1%	1	0,0%	0	0,8%	0
19-20	0,1%	1	0,0%	0	0,6%	0
20-21	0,1%	1	0,0%	0	0,3%	0
21-22	0,1%	0	0,0%	0	0,1%	0
22-23	0,0%	0	0,0%	0	0,1%	0
23-24	0,0%	0	0,0%	0	0,1%	0
Summe	**100**	**20**	**100**	**0**	**100**	**6**

	Kindergarten Röte II					
	Nutzerverkehr		Beschäftigtenverkehr		Güterverkehr	
Stunde	Anteil in %	Pkw	Anteil in %	Pkw	Anteil in %	Lkw
00-01	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
01-02	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
02-03	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
03-04	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
04-05	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
05-06	0,0%	0	0,0%	0	0,1%	0
06-07	0,0%	0	6,6%	5	0,1%	0
07-08	1,8%	15	19,7%	16	0,4%	0
08-09	7,0%	58	0,0%	0	0,5%	0
09-10	2,2%	18	0,0%	0	0,5%	0
10-11	0,1%	1	0,0%	0	0,5%	0
11-12	0,4%	3	0,0%	0	0,6%	0
12-13	2,7%	22	0,0%	0	0,4%	0
13-14	0,9%	7	0,0%	0	0,4%	0
14-15	0,9%	7	3,3%	3	0,3%	0
15-16	1,3%	11	3,3%	3	0,4%	0
16-17	0,9%	7	13,1%	11	0,4%	0
17-18	0,3%	3	6,6%	5	0,3%	0
18-19	0,1%	1	0,0%	0	0,3%	0
19-20	0,0%	0	0,0%	0	0,2%	0
20-21	0,0%	0	0,0%	0	0,1%	0
21-22	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
22-23	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
23-24	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Summe	**100**	**152**	**100**	**42**	**100**	**2**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *K1026 Iselshauser Str.* /B *Planstraße III E*

Verkehrsdaten: Datum: *25.01.2021* *Planung*
Uhrzeit: *17-18 Uhr*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: ***D***

Knotenverkehrsstärke: *658 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,154	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,034	---
B	4 (3)	587	506	1,000	495	0,068	---
	6 (2)	298	834	1,000	834	0,014	---
C	7 (2)	325	888	1,000	888	0,021	0,979
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,154	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	271	1,021	1800	1764	0,154	1493	0,0	**A**
	3	54	1,013	1600	1580	0,034	1526	0,0	**A**
B	4	33	1,021	495	485	0,068	452	8,0	**A**
	6	11	1,064	834	784	0,014	773	4,7	**A**
C	7	18	1,039	888	855	0,021	837	4,3	**A**
	8	271	1,021	1800	1764	0,154	1493	0,0	**A**
A	2+3	325	1,019	1764	1730	0,188	1405	0,0	**A**
B	4+6	44	1,032	553	536	0,082	492	7,3	**A**
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	*44*	*1,032*	*536*	*95*	0,27	7
C	7	*18*	*1,039*	*855*	*95*	0,06	7