

LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH

**Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V**

brenner BERNARD ingenieure GmbH
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe
Aalen

Impressum

Auftraggeber

LBBW Immobilien
Kommunalentwicklung GmbH
Fritz-Elsas-Straße 31
70174 Stuttgart

Auftragnehmer

brenner BERNARD ingenieure 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.brenner-bernard.com
info@brenner-bernard.com

Bearbeiter

Dipl.-Geogr. Dirk Kopperschläger
Felix Franke, M. Sc.

Aalen, 09.06.2017

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	GRUNDLAGEN	2
	2.1 Bestand	2
	2.2 Prognose	2
3	ERMITTLUNG DES VERKEHRSAUFKOMMENS DES BAUGEBIETES	3
	3.1 Berechnungsansätze	3
	3.2 Künftiges Verkehrsaufkommen	3
	3.3 Verkehrsverteilung	4
4	LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG	5
	4.1 Vorbemerkung	5
	4.2 Ergebnisse	6
	4.3 Knotenpunktumgestaltung	8
5	FAZIT	9

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

ANLAGEN

Anlage 1.1-1.2	Verkehrsstärken im Bestand 2015 und in der Prognose 2030
Anlage 2.1-2.2	Verkehrserzeugung im Quell- und Zielverkehr
Anlage 3.1-3.2	Verkehrsverteilung im Quell- und Zielverkehr
Anlage 4.1-4.2	Leistungsfähigkeitsberechnung für die Morgen- und Nachmittagsspitze
Anlage 5	Skizze zur Ausgestaltung der einspurigen Ausfahrt
Anlage 6.1-6.4	Fotodokumentation

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

1 AUFGABENSTELLUNG

Auf der Basis der bereits erstellten Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Endersbach-West¹ sollen die verkehrlichen Auswirkungen einer einspurigen Ausfahrt aus dem Baugebiet Halde V auf die L 1199 ermittelt und bewertet werden. Insbesondere sind Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit (Sichtbeziehungen!) am Knotenpunkt L 1199/L 1201 zu prüfen.

Die Ermittlung der Leistungsfähigkeit erfolgt nach HBS 2015 für die Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde mit Verkehrsstärken des Prognosehorizonts 2030. Kann eine ausreichende Verkehrsqualität nicht nachgewiesen werden, werden Optimierungsmaßnahmen geprüft und vorgeschlagen.

¹ Stadt, Weinstadt, Verkehrskonzept zum Rahmenplan Endersbach-West, DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, Aalen, Juni 2015.

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

2 GRUNDLAGEN

2.1 Bestand

Anl. 1.1 Als Grundlage der Berechnungen dienen die bereits Anfang 2015 im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Endersbach-West durchgeführten Zählungen vom Knotenpunkt L 1199/L 1201 (K4). Die bereits ermittelten Verkehrsstärken für den Bestand und den Prognosehorizont 2030 konnten für den Knotenpunkt L 1199/L 1201 als Grundlage herangezogen werden. Hierfür wurde Videotechnik an einem mittleren Werktag über 24 h eingesetzt. Erhoben wurde am Donnerstag, den 26.02.2015. Die Ergebnisse, differenziert nach Kfz-Verkehr und Schwerverkehr, sind als Anlage zum Bericht beigefügt und sowohl für 24 h, als auch für die Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde dargestellt.

2.2 Prognose

Anl. 1.2 Die für den Prognosehorizont 2030 ermittelten Verkehrsstärken aus der Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Endersbach-West wurden um den berechneten Mehrverkehr und eine geänderte Verkehrsverteilung des Baugebietes ergänzt. Die Ergebnisse der Anpassungen, differenziert nach Kfz-Verkehr und Schwerverkehr, sind als Anlage zum Bericht beigefügt und stellen sowohl die Morgen-, als auch die Nachmittagsspitzenstunde dar. Die Herleitung der prognostizierten Verkehrsstärken wird im nachfolgenden Kapitel erläutert.

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

3 ERMITTLUNG DES VERKEHRSAUFKOMMENS DES BAUGEBIETES

Zur Untersuchung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes L 1199/L 1201 wird die Verkehrserzeugung für das Baugebiet Halde V aus der Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Endersbach-West geprüft. Bei Prüfung wurde festgestellt, dass der mittlerweile vorliegende städtebauliche Entwurf von 212 Wohneinheiten mit ca. 466 Einwohnern ausgeht, was gegenüber den bisherigen Ansätzen 50 Einwohner mehr sind.

3.1 Berechnungsansätze

Die bisherige Verkehrserzeugung des Quartiers wurde auf Grundlage von aktuelleren Daten überarbeitet: 50 Einwohner mehr und eine Dichte von 2,2 Einwohnern je Wohneinheit wurden nun in die Berechnung mit eingenommen und aktualisiert. Zur Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens dienen das Verfahren nach Bosserhoff² sowie die bereits bekannte Anzahl an Wohneinheiten und Einwohner je Wohneinheit. Die Berechnung des Bewohnerverkehrs erfolgt als Eckwertbetrachtung (mit Minimal- und Maximalwerten). Um ein realitätsnahes Ergebnis zu erzielen, werden die beiden Teilergebnisse gemittelt.

3.2 Künftiges Verkehrsaufkommen

Anl. 2 In dem geplanten Neubaugebiet „Halde V“ werden somit rund 730 Kfz-Fahrten an einem Werktag erzeugt. Dies bedeutet eine Erhöhung um 90 Kfz-Fahrten im Vergleich zu den Ergebnissen aus der Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Endersbach-West. Im Durchschnitt entspricht dies rund 4 Fahrten je Wohneinheit. Die Ergebnisse, aufgeteilt in Quell- und Zielverkehr und nach Stunden differenziert, sind in Anlage 2 dargestellt. Die Werte der Spitzenstunden werden für die in Kapitel 4 beschriebene Leistungsfähigkeitsberechnung als Berechnungsgrundlage herangezogen.

² Vgl. hierzu Programm Ver_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dr. Bosserhoff

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

3.3 Verkehrsverteilung

Im Vergleich zur Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Endersbach-West liegt nun eine zweite Ausfahrtmöglichkeit des Gebietes vor.

- Anl. 3.1 Der Quellverkehr verändert sich aufgrund einer zusätzlichen Ausfahrt aus dem Quartier. Die Ziele werden weiterhin in gleicher Verteilung angefahren: 45 % der Verkehre orientieren sich Richtung Stadtmitte, 20 % Richtung Norden/B 29, 25 % Richtung Rommelshausen sowie zu jeweils 5 % Richtung Stetten und Strümpfelbach. Die Möglichkeit einer südlichen Ausfahrt, die zum Knotenpunkt L 1199/Rommelshausener Straße führt, ändert die Routenwahl, sodass die Verkehre Richtung Norden/B 29 sowie in Richtung Rommelshausen nicht mehr nur die nördliche Ausfahrt auf die Rommelshausener Straße nutzen, sondern die Routen nun auch über die L 1199 abgewickelt werden. Dabei sind die Verkehre des nördlich des Quartiers „Halde V“ gelegenen Wohngebietes sowie die der Gärtnerei miteinbezogen. In der Morgenspitze bedeutet dies, dass 23 Kfz die einspurige Ausfahrt aus dem Quartier nutzen, in der Abendspitze 12 Kfz. Anlage 3.1 stellt die Verkehrsverteilung der Entwicklungsfläche im Quellverkehr dar.
- Anl. 3.2 Da die einspurige Ausfahrt keinen Einfluss auf den Zielverkehr nimmt, verändert sich seine Verkehrsverteilung gegenüber der in der Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Endersbach-West beschriebenen Verkehrsverteilung nicht. Anlage 3.2 stellt die Verteilung der Entwicklungsfläche im Zielverkehr dar.

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

4 LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG

4.1 Vorbemerkung

Auf Grundlage des prognostizierten täglichen Verkehrsaufkommens und der Verkehrsverteilung im Straßennetz wurden die Dimensionsierungsverkehrsstärken an dem Knotenpunkt L 1199/L 1201 ermittelt. Für die Berechnung der Leistungsfähigkeit werden die im Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015 (HBS 2015)³ ausgewiesenen Verfahren verwendet. Die Bewertung erfolgt in Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes von A (sehr gut) bis F (Überlastung, Verkehrszusammenbruch). Die Qualitätsstufe D ist in der Spitzenstunde in der Regel ausreichend.

Die Qualitätsstufen für einen Knotenpunkt **ohne** Lichtsignalanlage (Rechts-vor-Links-Regelung, Vorfahrtregelung oder Kreisverkehr) bedeuten im Einzelnen:

Qualitätsstufe A

Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

Qualitätsstufe B

Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

Qualitätsstufe 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.

³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): „Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - HBS“, Köln, 2015

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

Qualitätsstufe 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.

Qualitätsstufe 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 nicht mehr erreicht.

Qualitätsstufe 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.

4.2 Ergebnisse

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit erfolgt für den Knotenpunkt L 1199/L 1201 als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt mit Prognosedaten.

Zur Berechnung der Leistungsfähigkeit wurden die maßgebenden Stundenbelastungen (Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde) zu Grunde gelegt. Für die Leistungsfähigkeitsberechnung wurden auf Grund der nicht integrierten Lage in Bezug auf Wohngebiete ein geringer Fußgängeranteil sowie der separat geführte Radverkehr angesetzt.

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

Anl. 4.1-4.2 Der heutige, vorfahrtsregelte Knotenpunkt erreicht die Qualitätsstufe E in der Morgenspitzenstunde und die Qualitätsstufe F in der Nachmittagspitzenstunde. Somit ist der Knotenpunkt rechnerisch nicht mehr leistungsfähig. Die einspurige Ausfahrt aus dem Quartier erreicht sowohl in der Morgen-, wie auch in der Abendspitzenstunde die Qualitätsstufe A. Die Zufahrt der L 1199 aus Stetten kommend erreicht aufgrund der hohen Belastung des Linkseinbiegers in der Morgenspitze mit Stufe E und in der Nachmittagspitze mit der Stufe F und ist somit ausschlaggebend für die Überlastung des Knotenpunktes zu diesen Zeiten.

Innerhalb der Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Endersbach-West beträgt die mittlere Wartezeit des Linkseinbiegers der L 1199 in der Morgenspitze 88,4 Sekunden, in der Abendspitze 454,9 Sekunden (noch nach HBS 2001 berechnet). Unter Berücksichtigung der zusätzlichen Ausfahrt beträgt die mittlere Wartezeit des Linkseinbiegers der L 1199 in der Morgenspitze 151,0 Sekunden und in der Abendspitze 562,9 Sekunden (nach HBS 2015 berechnet).

Der Knotenpunkt wurde bereits in der Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Endersbach-West, als Einmündung gerechnet, als rechnerisch überlastet bewertet. Eine zusätzliche Zufahrt zum Knotenpunkt innerhalb des Knotenpunktbereichs entlastet diesen nicht. Eine Umgestaltung des Knotenpunktes wird weiterhin empfohlen, um die Leistungsfähigkeit wieder herzustellen. Daher wird die einspurige Ausfahrt erst nach Umgestaltung des Knotenpunktes empfohlen.

Die zu untersuchende einspurige Ausfahrt aus dem Quartier „Halde V“ kann aufgrund der geringen Verkehrsstärken so ausgestaltet sein, dass der Verkehr bis zu einer Haltelinie bis an den Knotenpunkt herangeführt wird⁴. Ein Einfädelungsstreifen ist nicht notwendig.

⁴ Vgl. hierzu auch Kapitel 5.1 Knotenpunktumgestaltung

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

4.3 Knotenpunktumgestaltung

- Anl. 5 Unter Berücksichtigung der einspurigen optionalen Ausfahrt aus dem Quartier „Halde V“ über den Knotenpunkt L 1199/L 1201 auf die L 1199 Richtung Norden und somit einer zusätzlichen Zufahrt in den Knotenpunkt sollte dieser umgestaltet werden, um die Leistungsfähigkeit weiterhin zu gewährleisten. Bei aktueller Gestaltung sollte auf ausreichende Straßenbreiten von 5,50 m im Kurvenbereich geachtet werden, sodass auch Sattelschlepper die einspurige Ausfahrt nutzen können (Schleppkurven beachten). Der bestehende Höhenunterschied zwischen dem die L 1199 begleitenden Wirtschaftsweg/Feldweg und dem Knotenpunkt ist mit einer baulichen Rampe zu überwinden. Zudem sollten zur Verbesserung der Sichtbeziehung und Erhöhung der Verkehrssicherheit die Bepflanzung seitlich der einspurigen Ausfahrt wie in Anlage 5 dargestellt entfernt werden. Tempo 50 statt Tempo 70 reduziert die durchschnittlich gefahrenen Geschwindigkeiten des im südöstlich des Knotenpunktes gelegenen Kurvenbereichs der L 1199 und auf der Strecke zwischen Kurvenbereich und Knotenpunkt L 1199/L 1201. Dies verlängert die Reaktionszeit und das Zeitfenster der Einfahrt in die L 1199 aus der einspurigen Ausfahrt kommend. Eine Skizze ist als Anlage 5 zum Bericht beigefügt.

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

5 FAZIT

Nach Prüfung und Anpassung der Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung sowie einer Leistungsfähigkeitsberechnung kann konstatiert werden, dass der Knotenpunkt L 1199/L 1201 mit dem prognostizierten Verkehr rechnerisch überlastet ist. In der Morgenspitzenstunde erreicht der Knotenpunkt die Qualitätsstufe E, in der Nachmittagspitzenstunde die Qualitätsstufe F. Lediglich der Linkseinbieger aus Stetten kommend wird als kritischer Strom als nicht mehr leistungsfähig bewertet. Die untersuchte einspurige Ausfahrt wird mit der Qualitätsstufe A bewertet. Der Knotenpunkt wurde bereits in der Verkehrsuntersuchung zum Rahmenplan Endersbach-West mit einer ungenügenden Leistungsfähigkeit beurteilt. Die einspurige Ausfahrt aus dem Quartier „Halde V“ löst somit nicht die Probleme der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes. Für den Status Quo wird die einspurige Ausfahrt daher nicht empfohlen. Nach Umbau des Knotenpunktes zur entsprechenden Herstellung der Leistungsfähigkeit wird die Ausfahrt empfohlen. Sowohl eine Umgestaltung zu einem Kreisverkehr als auch zu einem signalgeregelten Knotenpunkt stellen die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes her.

Die Sichtbeziehungen sollten bei Realisierung der einspurigen Ausfahrt durch einen Eingriff in die derzeitige Bepflanzung und durch bauliche Gestaltung verbessert werden. Auch sollte die Befahrbarkeit der Ausfahrt durch gelegentlich auftretenden Schwerverkehr gewährleistet sein.

Weinstadt Endersbach-West
Einspurige Ausfahrt aus dem Quartier Halde V

Aufgestellt: Aalen, im Juni 2017

brenner BERNARD ingenieure GmbH

ppa.
Dipl.-Geogr. Dirk Kopperschläger
Stv. Leiter Fachbereich Verkehrsplanung

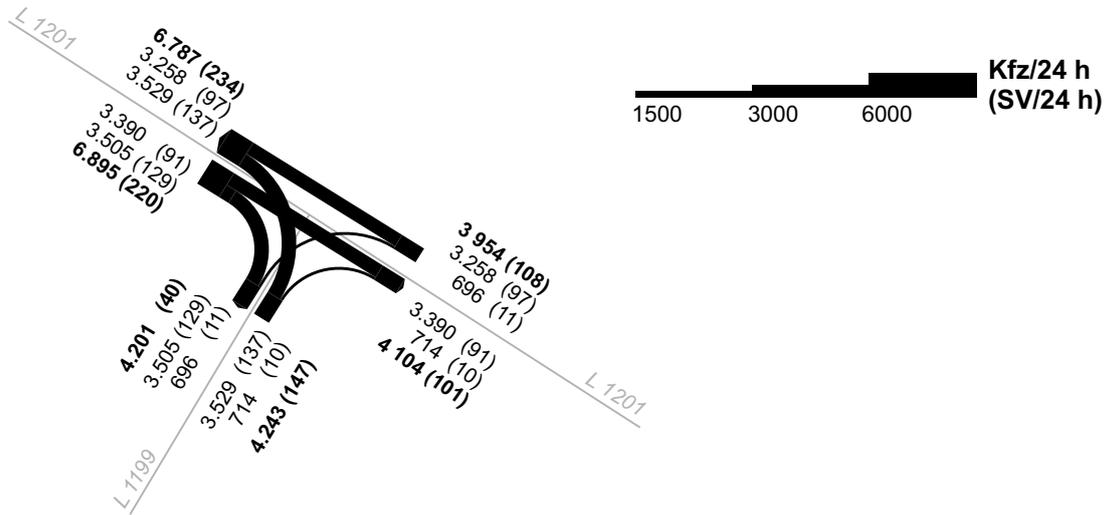
i. A.
Felix Franke, M Sc.
Projektingenieur

ANLAGEN

Verkehrsstärken Bestand 2015

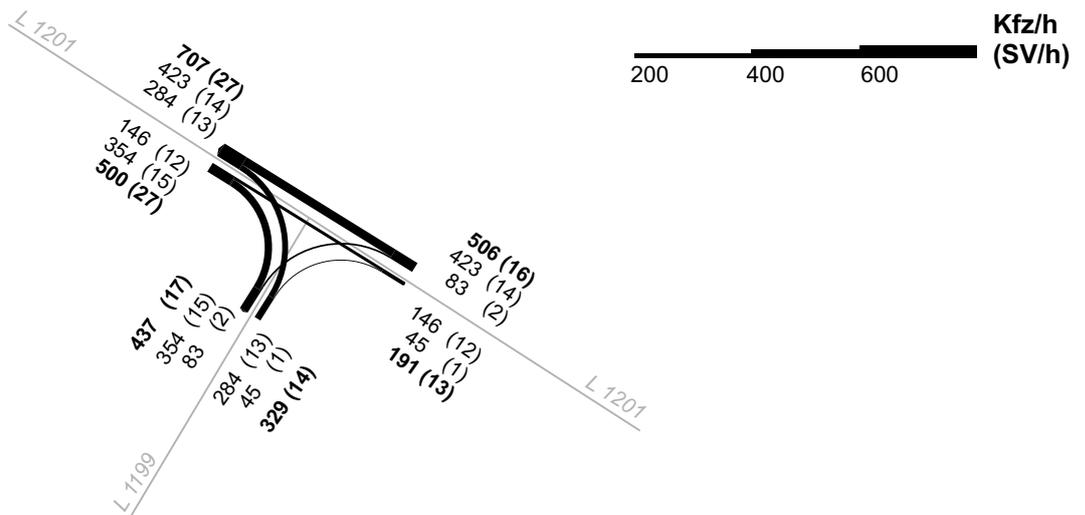
Erhebung am Donnerstag, 26.02.2015

Kfz/24 h (SV/24 h)



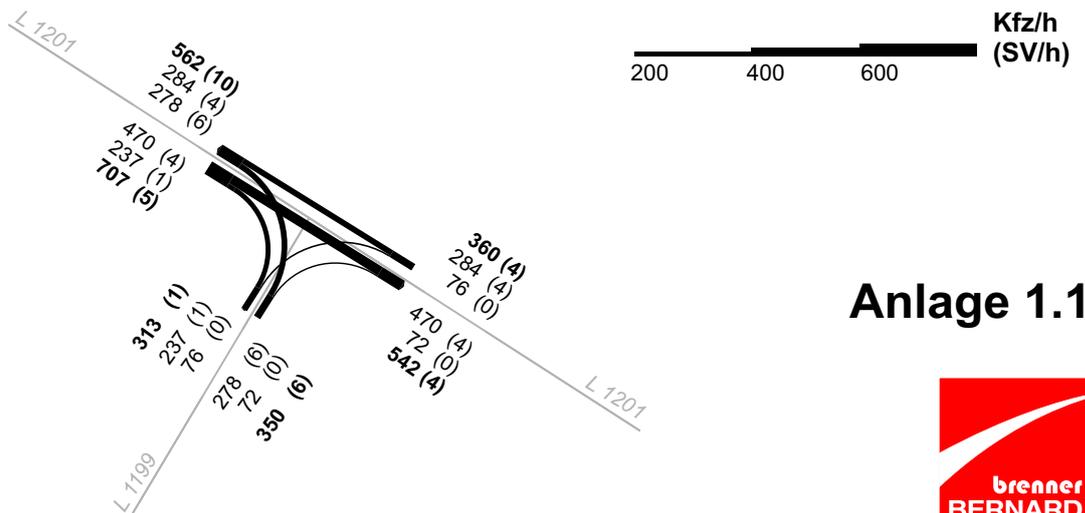
Morgenspitzenstunde 07:15 - 08:15 Uhr

[Kfz/h (SV/h)]



Abendspitzenstunde 17:00 - 18:00 Uhr

[Kfz/h (SV/h)]

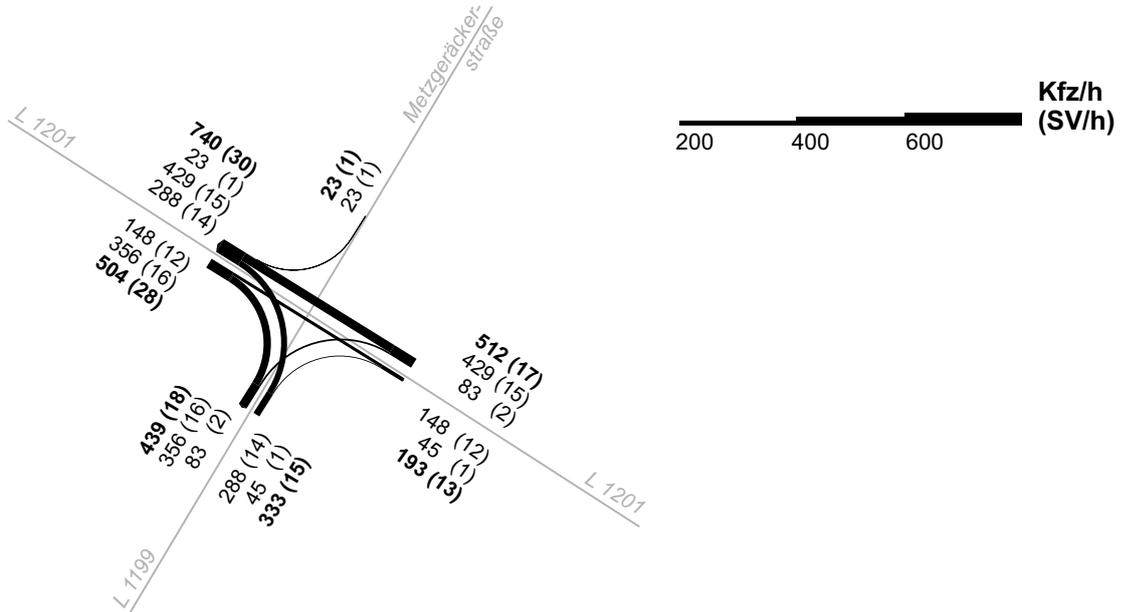


Anlage 1.1

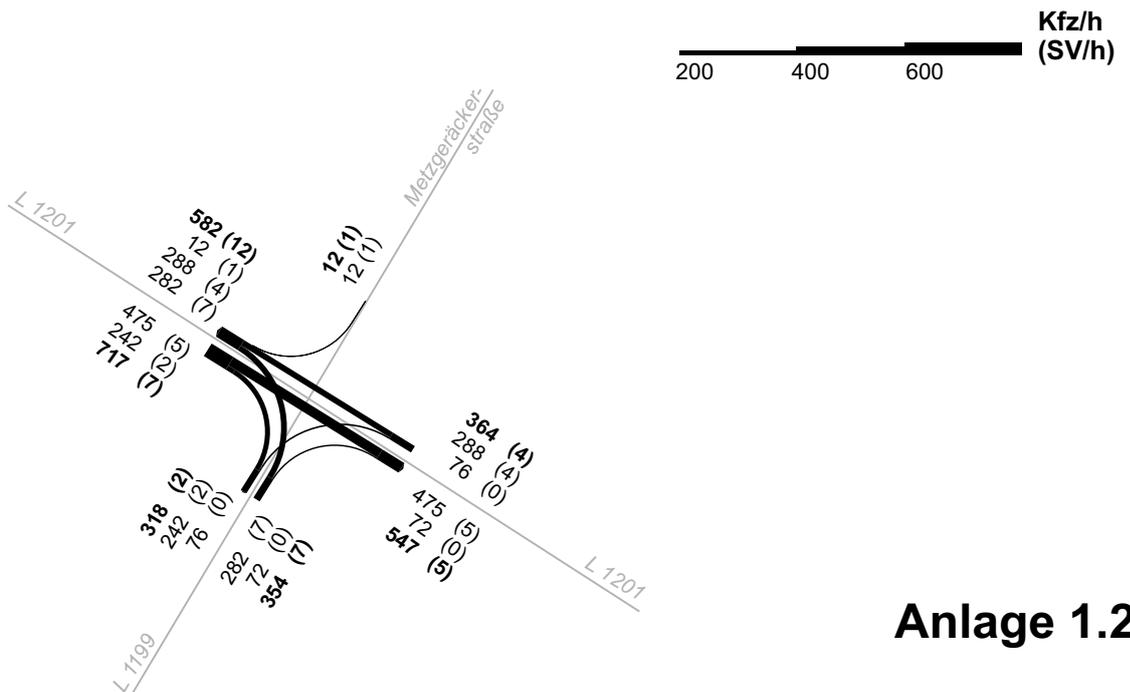


Verkehrsstärken Prognose 2030

Morgenspitzenstunde
[Kfz/h (SV/h)]



Abendspitzenstunde
[Kfz/h (SV/h)]



Anlage 1.2



Programm *Ver_Bau*Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz
------------	---

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr Kfz	Stunde
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	175		31		12		18		113		15			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw		
00-01	0,40	1	0,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	00-01
01-02	0,20	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,40	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	03-04
04-05	1,10	2	0,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	2	04-05
05-06	3,40	6	0,00	0	1,00	0	1,00	0	0,00	0	1,00	0	6	05-06
06-07	10,50	18	2,00	1	1,75	0	2,00	0	0,00	0	1,75	0	20	06-07
07-08	11,00	19	3,00	1	4,75	1	4,50	1	0,64	1	4,75	1	23	07-08
08-09	7,20	13	3,50	1	6,50	1	5,25	1	2,89	3	6,50	1	20	08-09
09-10	6,40	11	1,75	1	8,25	1	3,50	1	8,55	10	8,25	1	24	09-10
10-11	4,80	8	1,25	0	9,00	1	3,25	1	9,31	11	9,00	1	22	10-11
11-12	3,90	7	3,50	1	10,25	1	2,50	0	10,94	12	10,25	2	23	11-12
12-13	3,60	6	4,50	1	8,75	1	13,00	2	4,91	6	8,75	1	18	12-13
13-14	2,30	4	3,25	1	7,75	1	11,75	2	8,55	10	7,75	1	19	13-14
14-15	2,70	5	4,50	1	5,60	1	6,00	1	9,31	11	5,60	1	19	14-15
15-16	3,20	6	3,40	1	7,00	1	7,00	1	8,43	10	7,00	1	19	15-16
16-17	4,00	7	4,75	1	8,75	1	11,75	2	11,07	13	8,75	1	25	16-17
17-18	5,30	9	8,00	2	7,00	1	13,75	2	15,09	17	7,00	1	33	17-18
18-19	7,60	13	11,50	4	5,25	1	7,00	1	10,31	12	5,25	1	31	18-19
19-20	5,20	9	12,70	4	3,75	0	2,50	0	0,00	0	3,75	1	14	19-20
20-21	3,60	6	9,50	3	1,75	0	2,00	0	0,00	0	1,75	0	10	20-21
21-22	5,40	9	8,50	3	1,00	0	1,25	0	0,00	0	1,00	0	13	21-22
22-23	4,60	8	8,00	2	1,25	0	1,50	0	0,00	0	1,25	0	11	22-23
23-24	3,80	7	5,25	2	0,65	0	0,50	0	0,00	0	0,65	0	9	23-24
Summe	100,30	176	100,00	31	100,00	12	100,00	18	100,00	113	100,00	15	365	Summe
Komment.	EAR 2005		EAR 1991				EAR 1991						33	Maximum

Maximum

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

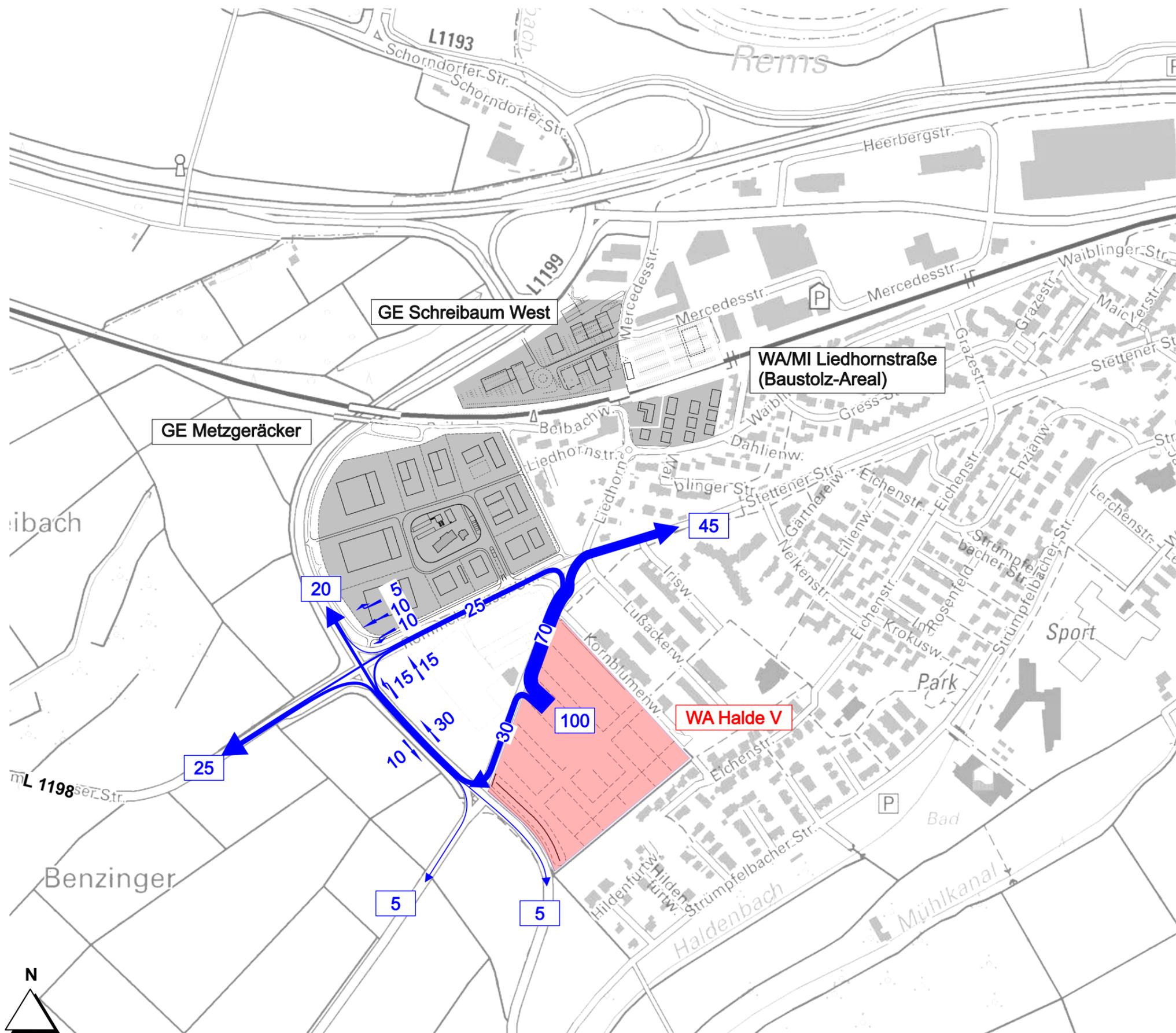
© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz												
Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr 364 Kfz	Stunde
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert 175	Pkw	Bezugswert 31	Pkw	Bezugswert 12	Lkw	Bezugswert 18	Pkw	Bezugswert 113	Pkw	Bezugswert 15	Lkw		
00-01	0,60	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,80	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	03-04
04-05	3,00	5	0,00	0	0,25	0	1,00	0	0,00	0	0,25	0	5	04-05
05-06	4,50	8	0,00	0	1,50	0	6,75	1	0,00	0	1,50	0	9	05-06
06-07	5,00	9	3,00	1	3,00	0	22,20	4	0,00	0	3,00	0	14	06-07
07-08	3,90	7	3,25	1	8,00	1	28,70	5	0,98	1	8,00	1	16	07-08
08-09	3,10	5	1,50	0	10,40	1	8,75	2	5,73	6	10,40	2	17	08-09
09-10	2,70	5	2,00	1	8,75	1	1,75	0	8,78	10	8,75	1	18	09-10
10-11	2,90	5	2,25	1	10,25	1	1,00	0	11,46	13	10,25	2	22	10-11
11-12	3,90	7	4,00	1	9,90	1	0,50	0	9,15	10	9,90	1	21	11-12
12-13	2,20	4	4,90	2	7,00	1	5,20	1	5,61	6	7,00	1	15	12-13
13-14	2,70	5	3,50	1	6,50	1	13,40	2	7,44	8	6,50	1	18	13-14
14-15	4,80	8	5,00	2	6,00	1	5,40	1	8,66	10	6,00	1	22	14-15
15-16	4,70	8	5,25	2	7,75	1	1,75	0	8,66	10	7,75	1	22	15-16
16-17	10,30	18	6,00	2	6,75	1	1,25	0	12,32	14	6,75	1	36	16-17
17-18	13,00	23	12,00	4	5,00	1	1,00	0	13,41	15	5,00	1	43	17-18
18-19	10,00	18	15,20	5	3,75	0	0,25	0	7,80	9	3,75	1	32	18-19
19-20	9,50	17	17,75	6	3,25	0	0,40	0	0,00	0	3,25	0	23	19-20
20-21	7,70	13	9,90	3	1,45	0	0,00	0	0,00	0	1,45	0	17	20-21
21-22	3,70	6	2,25	1	0,25	0	0,70	0	0,00	0	0,25	0	7	21-22
22-23	0,80	1	1,25	0	0,25	0	0,00	0	0,00	0	0,25	0	2	22-23
23-24	0,50	1	1,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	23-24
Summe	100,30	176	100,00	31	100,00	12	100,00	18	100,00	113	100,00	15	365	Summe
Komment.	EAR 2005		EAR 1991				EAR 1991						43	Maximum

Maximum

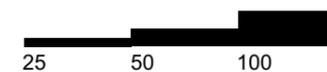




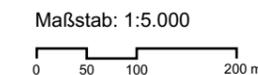
Verkehrsverteilung der Entwicklungsfläche

Quellverkehr [%]

- Aufsiedelung
- Erschließung
- 30
prozentualer Anteil am prognostizierten Verkehrsaufkommen der Entwicklungsflächen

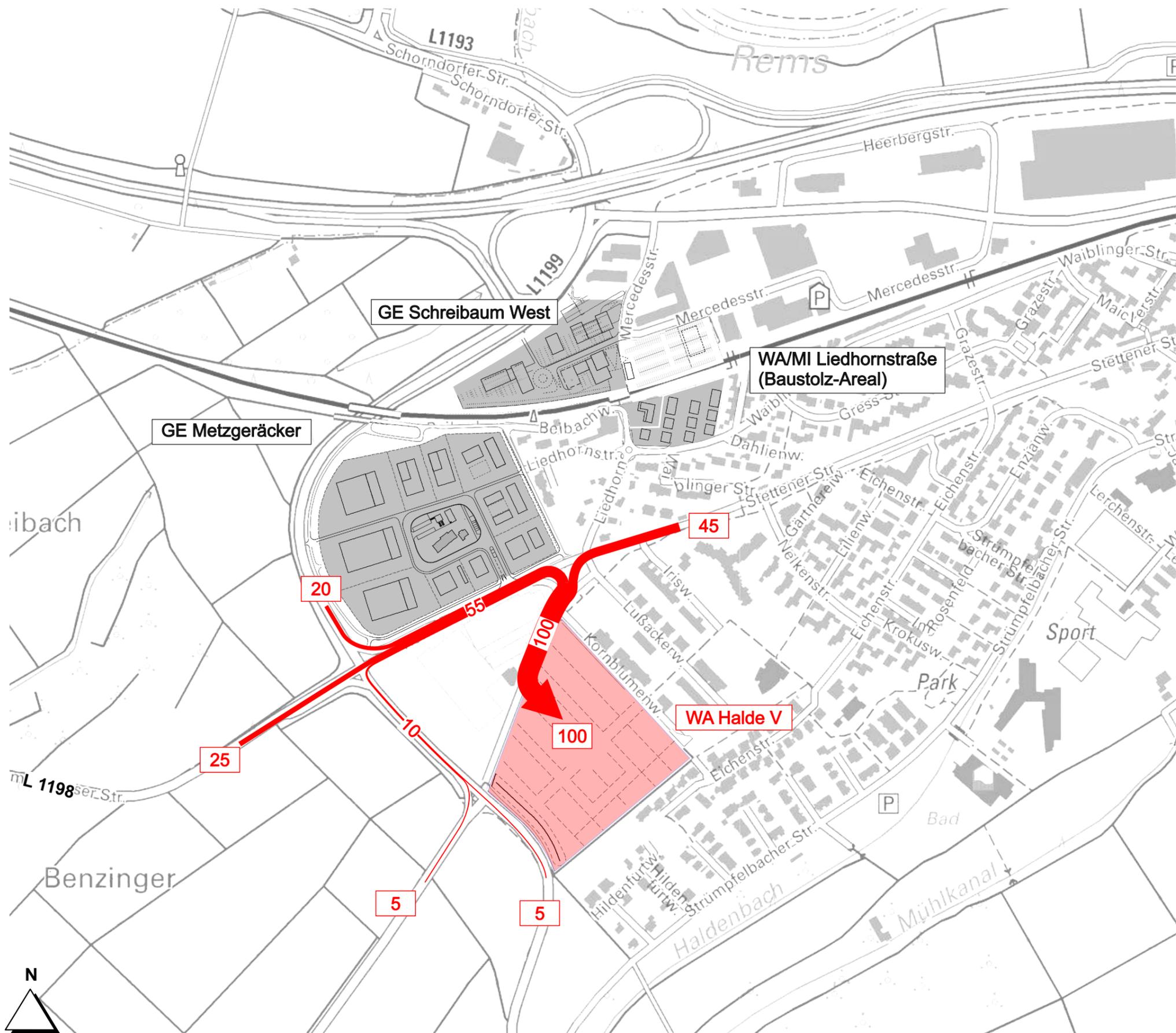


Kartengrundlage:
Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg 2014



Anlage 3.1

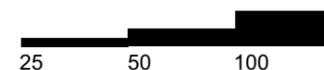




Verkehrsverteilung der Entwicklungsfläche

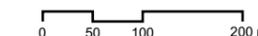
Zielverkehr [%]

- Aufsiedelung
- Erschließung
- 30** prozentualer Anteil am prognostizierten Verkehrsaufkommen der Entwicklungsflächen



Kartengrundlage:
Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg 2014

Maßstab: 1:5.000



Anlage 3.2



Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung	
<p style="text-align: center;">Knotenverkehrsstärke: 1372 Fz/h</p>	<p style="text-align: center;">außerorts, außerhalb von Ballungsräumen</p> <hr/> <p style="text-align: center;">A-C /B-D Knotenpunkt: L 1201 / L 1199 / Metzgerackerstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Progn. 2030</i> Planung Uhrzeit: <i>Morgenspitzenstunde</i></p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zufahrt D: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: <i>D</i></p>

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_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	429	800	1,000	800	0,000	1,000	0,916
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,087	1,000	---
	3 (1)	83	1017	1,000	1017	0,361	1,000	---
B	4 (4)	660	346	0,998	301	0,989	---	---
	5 (3)	660	360	1,000	330	0,000	1,000	0,916
	6 (2)	148	778	1,000	778	0,059	0,941	---
C	7 (2)	148	1013	0,992	1004	0,084	0,916	0,916
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,244	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
D	10 (4)	660	346	1,000	298	0,000	---	---
	11 (3)	660	360	1,000	330	0,000	1,000	0,916
	12 (2)	429	508	0,998	507	0,047	0,953	---

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	1	---	---	---	---	---	---	---	---
	2	148	1,057	1800	1703	0,087	1555	0,0	A
	3	356	1,031	1017	986	0,361	630	5,7	A
B	4	288	1,034	301	291	0,989	3	151,0	E
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	45	1,016	778	766	0,059	721	5,0	A
C	7	83	1,017	1004	988	0,084	905	4,0	A
	8	429	1,024	1800	1757	0,244	1328	0,0	A
	9	---	---	---	---	---	---	---	---
D	10	---	---	---	---	---	---	---	---
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	23	1,030	507	492	0,047	469	7,7	A
A	1+2+3	504	1,039	1800	1733	0,291	1229	2,9	A
B	4+5+6	333	1,032	347	337	0,989	4	139,0	E
C	8+9	429	1,024	1800	1757	0,244	1328	0,0	A
D	10+11+12	23	1,030	507	492	0,047	469	7,7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fz,ges}									E

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	1+2+3	504	1,039	1733	95	1,23	13
B	4+5+6	333	1,032	337	95	21,36	137
C	7	83	1,017	988	95	0,27	7
	8	429	1,024	1757	95	0,97	7
D	12	23	1,03	492	95	0,15	7

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung

Knotenverkehrsstärke: 1447 Fz/h

außerorts, außerhalb von Ballungsräumen

Knotenpunkt: A-C /B-D
L 1201 L 1199 / Metzgeräckerstr.

Verkehrsdaten: Datum: Progn. 2030 Planung
Uhrzeit: Morgenspitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

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_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	288	958	1,000	958	0,000	1,000	0,881
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,266	1,000	---
	3 (1)	76	1029	1,000	1029	0,237	1,000	---
B	4 (4)	839	263	0,998	227	1,266	---	---
	5 (3)	839	281	1,000	247	0,000	1,000	0,881
	6 (2)	475	474	1,000	474	0,152	0,848	---
C	7 (2)	475	646	0,992	641	0,119	0,881	0,881
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,162	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
D	10 (4)	839	263	1,000	197	0,000	---	---
	11 (3)	839	281	1,000	247	0,000	1,000	0,881
	12 (2)	288	629	0,998	628	0,020	0,980	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

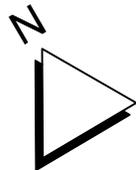
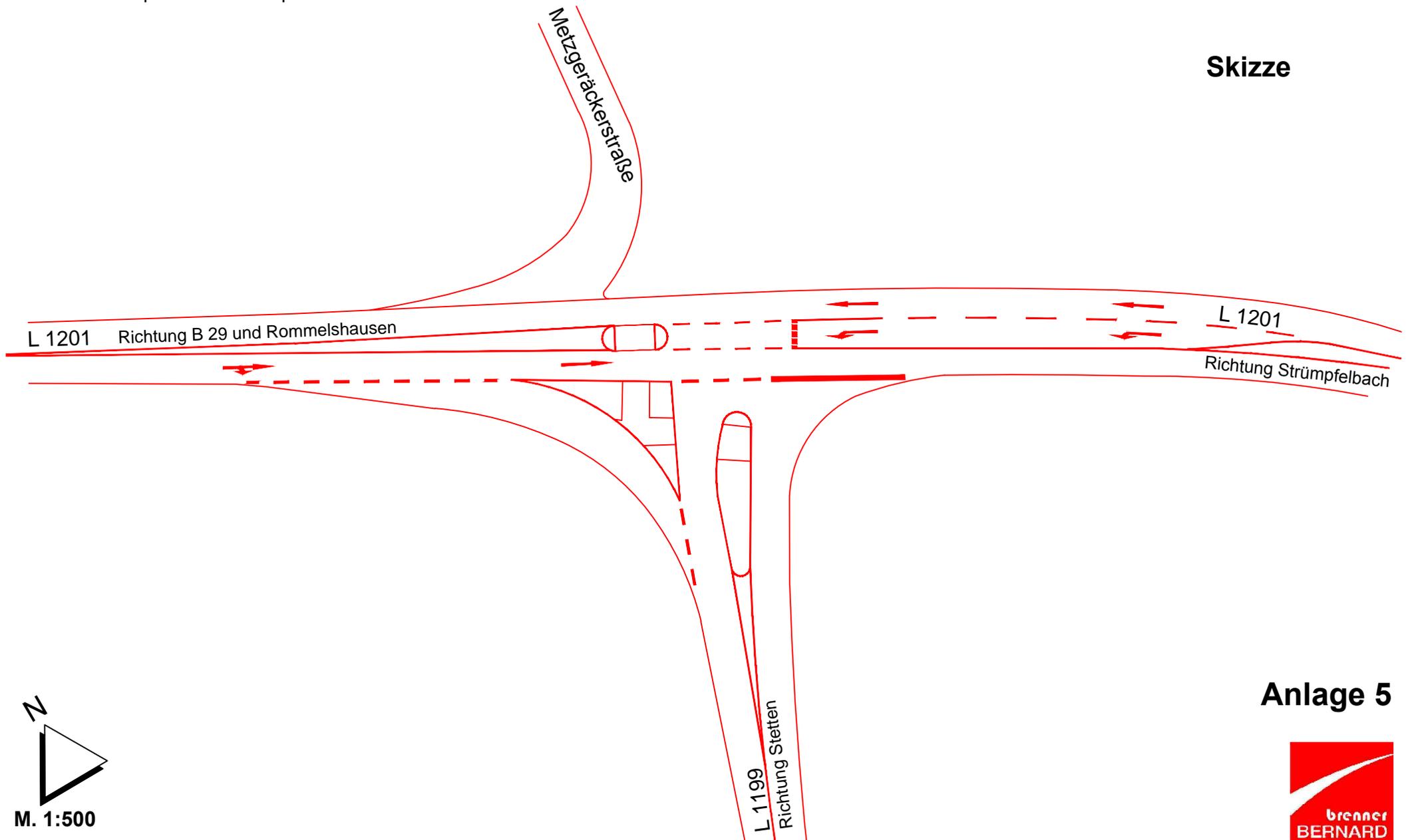
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	---	---	---	---	---	---	---	---
	2	475	1,007	1800	1787	0,266	1312	0,0	A
	3	242	1,006	1029	1023	0,237	781	4,6	A
B	4	282	1,017	227	223	1,266	-59	562,9	F
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	72	1,000	474	474	0,152	402	9,0	A
C	7	76	1,000	641	641	0,119	565	6,4	A
	8	288	1,010	1800	1783	0,162	1495	0,0	A
	9	---	---	---	---	---	---	---	---
D	10	---	---	---	---	---	---	---	---
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	12	1,058	628	593	0,020	581	6,2	A
A	1+2+3	717	1,007	1800	1788	0,401	1071	3,4	A
B	4+5+6	354	1,014	283	280	1,266	-74	547,2	F
C	8+9	288	1,010	1800	1783	0,162	1495	0,0	A
D	10+11+12	12	1,058	628	593	0,020	581	6,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									F

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	1+2+3	717	1,007	1788	95	2,00	13
B	4+5+6	354	1,014	280	95	48,04	299
C	7	76	1	641	95	0,40	6
	8	288	1,01	1783	95	0,58	7
D	12	12	1,058	593	95	0,06	7

Stadt Weinstadt

Verkehrskonzept zum Rahmenplan Endersbach West

Skizze



M. 1:500

Fotodokumentation



Übersicht des geplanten Ausfahrtsbereichs (Blickrichtung Südwesten)



Zufahrt L 1201 (Blickrichtung Südosten)

Anlage 6.1

Fotodokumentation



Querungsstelle (Blickrichtung Südenwesten)



Querungsstelle (Blickrichtung Nordosten)

Anlage 6.2

Fotodokumentation



Kurvenbereich der Zufahrt L 1201 (Blickrichtung Norden)



Zufahrt L 1201 (Blickrichtung Nordwesten)

Anlage 6.3

Fotodokumentation



Zufahrt L 1199 (Blickrichtung Nordwesten)



Zufahrt L 1199 (Blickrichtung Südwesten)

Anlage 6.4