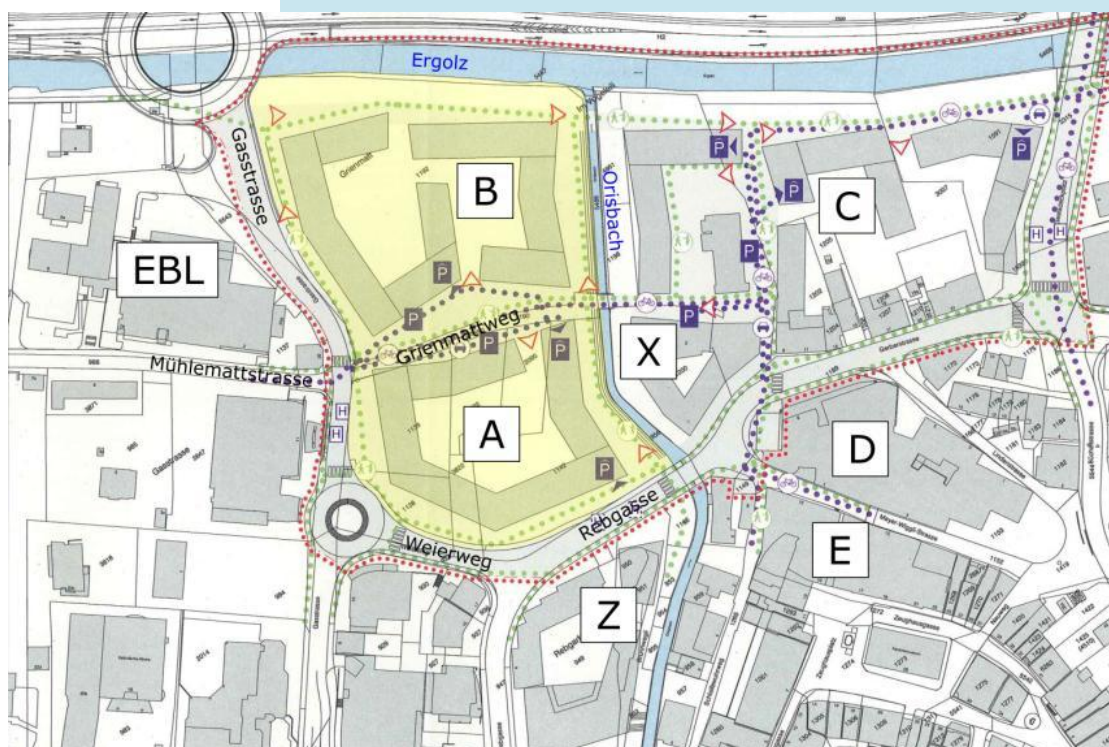


Quartierplanung Weierweg Quartierplanung Konrad Peter



Verkehrsgutachten

873793B Verkehrsgutachten QP Weierweg QP Konrad Peter v01-00-00.docx / Version 01-00-00
[23] / 07.06.2012 / Stö, hot



DokName / Version	Versions- datum	Kommentar	Status	Geprüft
873793B Verkehrsgutachten QP Weierweg QP Konrad Peter v00-00-01.docx / 00-00-01	04.05.2012		In Bearbeitung	hot
873793B Verkehrsgutachten QP Weierweg QP Konrad Peter v00-00-01.docx / 00-00-02	07.05.2012		Zur internen Prüfung	Stö
873793B Verkehrsgutachten QP Weierweg QP Konrad Peter v01-00-00.docx / 00-01-00	08.05.2012		Zur externen Prüfung	A-Gruppe
873793B Verkehrsgutachten QP Weierweg QP Konrad Peter v00-01-01.docx / 00-01-01	21.05.2012		Zur internen Prüfung	Stö
873793B Verkehrsgutachten QP Weierweg QP Konrad Peter v01-00-00.docx / 01-00-00	07.06.2012		Freigegeben	

Impressum

Auftragsnummer: 873793.0000
 Datei: 873793B Verkehrsgutachten QP Weierweg QP Konrad Peter v01-00-00.docx
 Version/Datum: 01-00-00 [24] / 07.06.2012
 Speicherdatum: 11.06.2012
 Autor(en): Hohl Thomas, Stöcklin Markus
 Qualitätssicherung: SQS-zertifiziertes Qualitätssystem nach ISO 9001:2000 (Reg.Nr. 34856)
 © Copyright: Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG
 Hinweis geistiges Eigentum: Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG und ist urheberrechtlich geschützt. Die Nutzungsrechte des Bauherrn sind vertraglich geregelt.
 Die Rechte Dritter, welche rechtmässig in den Besitz des Dokumentes kommen, sind ebenfalls durch deren Verträge mit dem Bauherrn geregelt. Eine über diese Verträge hinausgehende Verwendung wie kopieren, vervielfältigen, weitergegeben etc. sind nur mit Zustimmung der Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG erlaubt.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Auftrag	5
2	PARKPLATZBEDARF (GEMÄSS QP-REGLEMENT)	6
3	VERKEHRSAUFKOMMEN	6
3.1	Verkehrsaufkommen total	6
3.2	Verkehrsverteilung bei einer Ein-/Ausfahrt	6
3.3	Verkehrsverteilung bei zwei Ein-/Ausfahrten	7
4	EIN-/AUSFAHRT GASSTRASSE	10
4.1	Heutiger Zustand (optimiert)	10
4.2	Künftiger Zustand mit Linksabbiegespuren	10
4.3	Künftiger Zustand mit Kreisel	12
5	EIN-/AUSFAHRT REBGASSE	14
5.1	Heutiger Zustand	14
5.2	Künftiger Zustand mit Linksabbiegespuren	14

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangslage

Die beiden Areale Weierweg (A) und Konrad Peter (B) im Gebiet des Masterplans „Zentrum Nord“ werden durch die Rebgasse und den Weierweg im Süden, die Gasstrasse im Westen, die Ergolz im Norden und den Orisbach im Osten begrenzt. Die beiden Areale werden durch den Grienmattweg getrennt, welcher heute wie auch künftig eine wichtige Achse für den Langsamverkehr (grün/violett) darstellt.

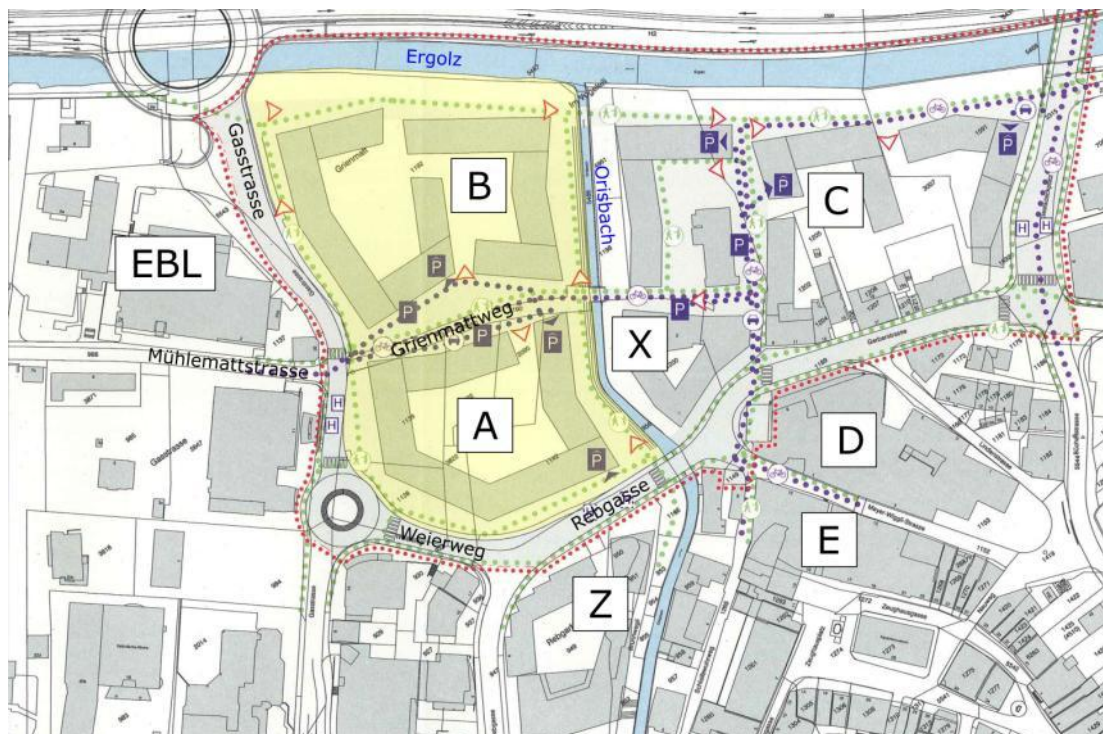


Abb.: Situationsplan QP Weierweg (A) und QP Konrad Peter (B)

Die Firma Raumplanung Holzemer hat anfangs Oktober 2011 die Unterlagen zum QP Weierweg eingereicht. Im Schreiben vom 22. Dezember 2011 hat die Bau- und Umweltschutzdirektion BL (Amt für Raumplanung) ihren Bericht abgegeben. Zum Verkehr wird festgehalten, dass zur längerfristigen Strassendimensionierung und Ausgestaltung der Knoten das bestehende Vorprojekt mit Anschluss Zentrum aus dem Jahre 2006 zurzeit überprüft wird. Die verkehrlichen Randbedingungen sollen vom Kanton BL bis ca. Mitte 2012 geklärt werden. Daraus könnten sich mittel- bis langfristig eine veränderte Strassenlinie und allenfalls eine Anpassung des Randbereiches ergeben.

1.2 Auftrag

Mit obiger Randbedingung, dass die **langfristige Geometrie** der Gasstrasse im Auftrag des Kantons BL festgelegt wird, haben die Verfasser der QP insbesondere den Nachweis der zwischenzeitlichen Erschliessung (bis zur Realisierung des H2-Anschlusses Zentrum) zu erbringen. Die Erschliessung des QP Weierweg ist ab dem Knoten Gasstrasse/Grienmattweg/Mühlemattstrasse vorgesehen, zusammen mit dem QP Konrad Peter.

Gemäss dem Schreiben der Bau- und Umweltschutzdirektion BL (Amt für Raumplanung) vom 21.12.2010 (kantonale Vorgaben und Randbedingungen) sind bei einer Einstellhallererschliessung ab der Gasstrasse separate **Linksabbiegespuren** vorzusehen.

Entsprechend der Offerte Verkehrsgutachten vom 4. Mai 2012, dem entsprechendem Auftragsmail vom 5. Mai 2012 sowie der Sitzung vom 9. Mai 2012 im Rathaus Liestal wurde RK&P mit folgenden Arbeitsschritten beauftragt:

- Berechnung Verkehrsaufkommen Abendspitze aufgrund PP-Berechnung gemäss QP-Reglement
- Ein-/Ausfahrt Gasstrasse
 - Geometrie 1: Skizze heutiger Zustand (optimiert)
 - Geometrie 2: Skizze künftiger Zustand mit Linksabbiegestreifen
 - Geometrie 3: Skizze künftiger Zustand mit Kreisel
 - Leistungsfähigkeit: Berechnung LF für heutigen Zustand (optimiert)
- Ein-/Ausfahrt Rebgasse
 - Leistungsfähigkeit: Berechnung LF für heutigen Zustand
- Besprechungen
- Kurz-Verkehrsgutachten

2 PARKPLATZBEDARF (GEMÄSS QP-REGLEMENT)

Die Ermittlung des Parkplatzbedarfs wurde gemäss QP-Reglement (Raumplanung Holzemer, Januar 2012) vorgenommen. Dabei wird von folgenden Nutzungen und Parkplatzzahlen ausgegangen:

Teilgebiet	Nutzung	Anzahl Parkplätze
QP Weierweg (A) BGF = 10840m ²	Wohnen 85.0% (ca. 92 Einheiten)	ca. 156
	Einkauf 7.50%	
	Dienstleistungen 3.75%	
	Gastro 3.75%	
QP Konrad Peter (B) BGF = 13040m ²	Wohnen 89.0% (ca. 116 Einheiten)	ca. 164
	Dienstleistungen 11.0%	

Tab.: Parkplatzbedarf gemäss QP-Reglement (Raumplanung Holzemer, Januar 2012)

3 VERKEHRSAUFKOMMEN

3.1 Verkehrsaufkommen total

Die Berechnung des Verkehrsaufkommens erfolgt anhand des Parkplatzbedarfs gemäss QP-Reglement. Entsprechend den Berechnungen in ANHANG 1 werden durch die beiden Quartierpläne A und B folgende Fahrten zur Abendspitze (17-18 Uhr) erzeugt:

Teilgebiet	Einfahrten	Ausfahrten	Gesamt
QP Weierweg (A)	45 Fahrten/h	32 Fahrten/h	77 Fahrten/h
QP Konrad Peter (B)	39 Fahrten/h	24 Fahrten/h	63 Fahrten/h
Total	84 Fahrten/h	56 Fahrten/h	140Fahrten/h

Tab.: Verkehrsaufkommen zur Abendspitze

Im Folgenden werden die Verkehrsverteilungen mit nur einer Ein-/Ausfahrt an der Gasstrasse (siehe Kapitel 3.2) und mit je einer Ein-/Ausfahrt an der Gasstrasse und an der Rebgasse (siehe Kapitel 3.3) hergeleitet.

3.2 Verkehrsverteilung bei einer Ein-/Ausfahrt

Wird zur Einstellhalle des QP Weierweg nur eine Ein-/Ausfahrt realisiert, so erfolgt die Anbindung der beiden Areale A und B an das übergeordnete Strassennetz ausschliesslich über die Gasstrasse. Die Einmündung befindet sich dabei auf Höhe des heutigen Grienmattwegs.

RK&P hat am 19.04.2012 eine Verkehrszählung an den Einfahrten entlang der Gasstrasse durchgeführt. Auf dem Grienmattweg ist das Verkehrsaufkommen heute sehr klein. Zur Annahme betreffend der **Verkehrsverteilung** werden die Abbiegeströme analog der Zu-/Wegfahrt zum heutigen Parkplatz auf dem Konrad Peter-Areal aufgeteilt (ca. 2/3 Richtung Erzenbergstrasse, ca. 1/3 Richtung Kantonalbank).

Die **heutigen Verkehrszahlen** basieren auf der Zählung von S+R vom 22.2.2011 am Knoten Mühlemattstrasse/Gasstrasse. Das um 25% erhöhte Verkehrsaufkommen in der Mühlemattstrasse, welches sich mit der Umsetzung des QP Mühlematt (EBL) einstellt, wird zusätzlich berücksichtigt. Dies führt zu folgenden Belastungen am Knoten Gasstrasse/Mühlemattstrasse/Grienmattweg nach der Umsetzung der Quartierpläne A, B und EBL:

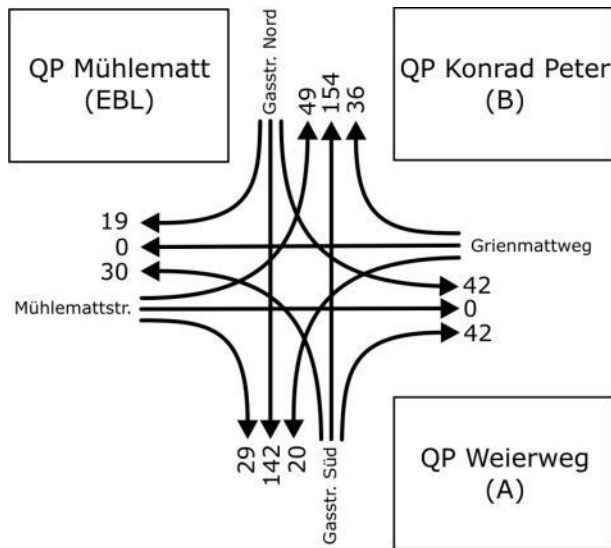


Abb.: Knotenstrombelastungen Ein-/Ausfahrt Gasstrasse
Abendspitze [Mfz/h], Zählung S+R 2011 inkl. QP Weierweg, QP Konrad Peter, QP Mühlematt

3.3 Verkehrsverteilung bei zwei Ein-/Ausfahrten

Wird die Einstellhalle des QP Weierweg sowohl an die Gasstrasse wie auch an die Rebgasse angebunden, so verteilt sich das Verkehrsaufkommen des QP Weierweg auf die beiden Ein-/Ausfahrten. Die Anbindung des QP Konrad Peter erfolgt weiterhin ausschliesslich über die Gasstrasse.

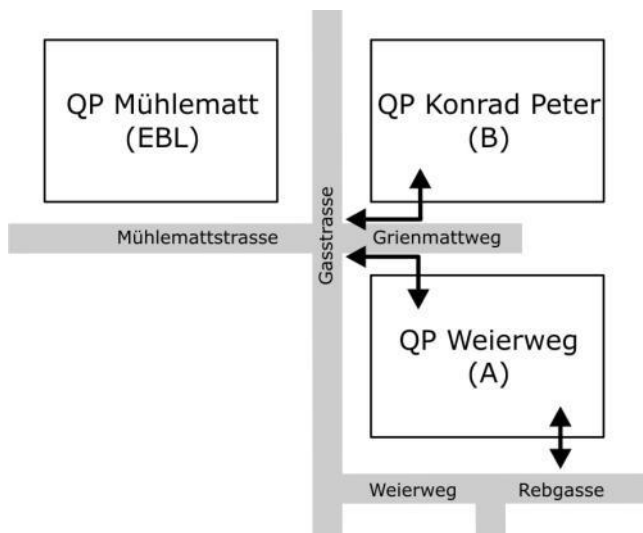


Abb.: Situation bei zwei Ein-/Ausfahrten QP Weierweg

Zur Annahme betreffend der **Verkehrsverteilung** werden die Abbiegeströme der Ein-/Ausfahrt Rebgasse zu 50% Richtung Westen und 50% Richtung Osten aufgeteilt. Die heutigen Verkehrszahlen in der Rebgasse basieren auf der Knotenstromzählung Rebgasse/Weierweg von RK&P vom 06.03.2012. Die Aufteilung der Abbiegeströme an der Ein-/Ausfahrt Gasstrasse erfolgt analog Kapitel 3.2.

Im Folgenden werden **zwei Szenarien** für die Verteilung des Verkehrsaufkommens des QP Weierweg auf die beiden Ein-/Ausfahrten überprüft.

Szenario 1: Die Fahrten des QP Weierweg verteilen sich **je zur Hälfte** auf die Ein-/Ausfahrten Gasstrasse und Rebgasse:

Ein-/Ausfahrt	Einfahrten	Ausfahrten	Gesamt
Gasstrasse	61 Fahrten/h	40 Fahrten/h	101 Fahrten/h
Rebgasse	23 Fahrten/h	16 Fahrten/h	39 Fahrten/h

Tab.: Verkehrsbelastung zur Abendspitze an beiden Ein-/Ausfahrten (Verkehrsverteilung QP Weierweg: 50% Gasstrasse / 50% Rebgasse)

Dies ergibt nachstehende Knotenstrombelastungen:

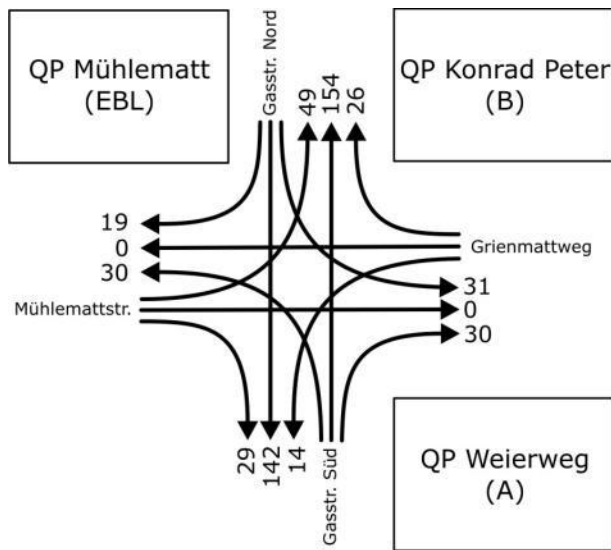


Abb.: Knotenstrombelastungen Ein-/Ausfahrt Gasstrasse Abendspitze [Mfz/h], Zählung S+R 2011 inkl. QP Weierweg, QP Konrad Peter, QP Mühlematt

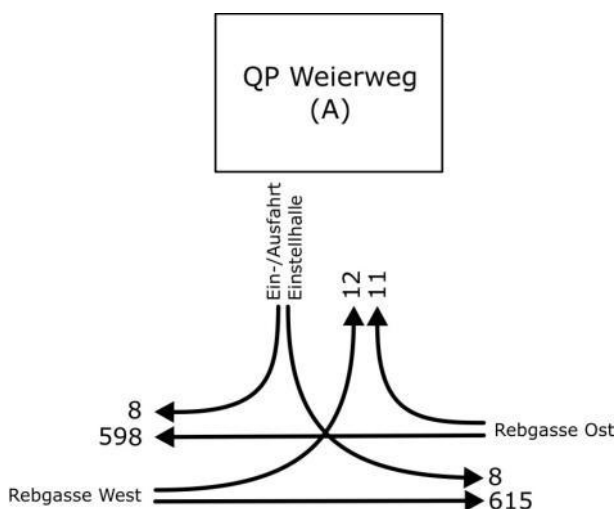


Abb.: Knotenstrombelastungen Ein-/Ausfahrt Rebgasse Abendspitze [Mfz/h], Zählung Rebgasse RK&P 2012 inkl. QP Weierweg

Szenario 2: Sämtliche Fahrten des QP Weierweg werden über die Ein-/Ausfahrt Rebgasse abgewickelt (Extrem Szenario):

Ein-/Ausfahrt	Einfahrten	Ausfahrten	Gesamt
Gasstrasse	39 Fahrten/h	24 Fahrten/h	63 Fahrten/h
Rebgasse	45 Fahrten/h	32 Fahrten/h	77 Fahrten/h

Tab.: Verkehrsbelastung zur Abendspitze an beiden Ein-/Ausfahrten (Verkehrsverteilung QP Weierweg: 0% Gasstrasse / 100% Rebgasse)

Dies ergibt folgende Knotenstrombelastungen:

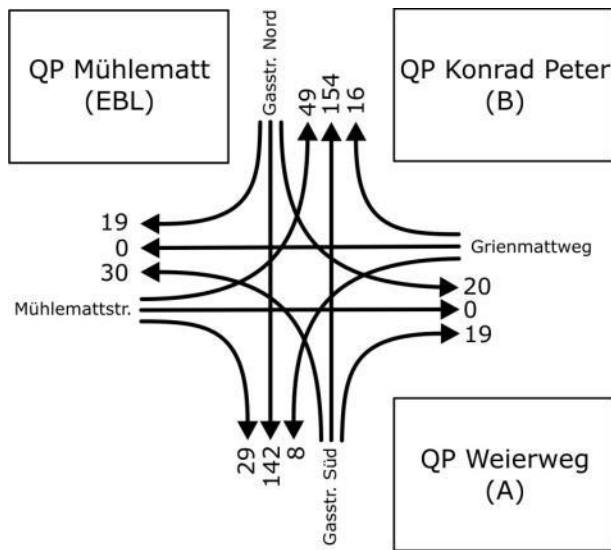


Abb.: Knotenstrombelastungen Ein-/Ausfahrt Gasstrasse Abendspitze [Mfz/h], Zählung S+R 2011 inkl. QP Weierweg, QP Konrad Peter, QP Mühlematt

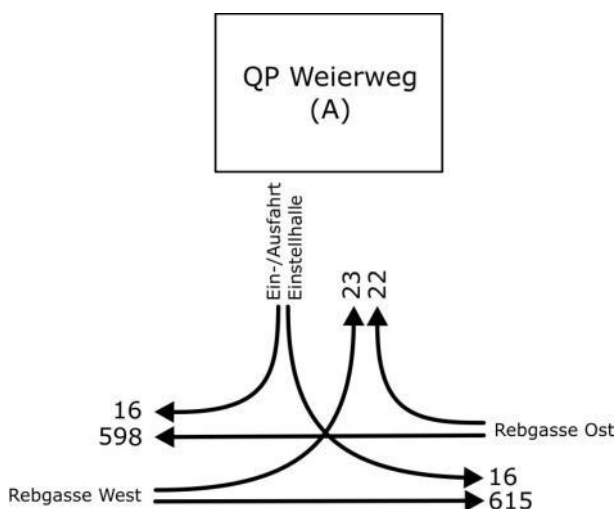


Abb.: Knotenstrombelastungen Ein-/Ausfahrt Rebgasse Abendspitze [Mfz/h], Zählung Rebgasse RK&P 2012 inkl. QP Weierweg

4 EIN-/AUSFAHRT GASSTRASSE

Die Skizze 1 zeigt die unmittelbar durch die QP Weierweg, Konrad Peter und Mühlematt ausgelösten zwingenden Strassenausbauten. Die Skizzen 2 und 3 zeigen mögliche künftige Strassenausbauten und sollen als eine erste Orientierungshilfe für den zukünftigen Platzbedarf dienen. Die definitive Geometrisierung und Leistungsberechnung des Knotens erfolgt durch den Kanton im Sommer 2012.

4.1 Heutiger Zustand (optimiert)

Skizze 1 (siehe rechts oben) wiedergibt die **Knotengeometrie** des heutigen Zustands inklusive folgender Optimierungen und Anpassungen:

- Umgestaltung der Einmündung des Grienmattwegs (Trottoirüberfahrt).
- Abriss des Hauses an der Gasstrasse 25 auf dem EBL-Areal (Ecke Gasstrasse/Mühlemattstrasse) aufgrund der ungenügenden Sichtverhältnisse (insb. für den querenden Langsamverkehr); Zurückversetzen der Trottoirkante.

Die **Leistungsfähigkeit** des ungesteuerten Knotens im oben beschriebenen, heutigen Zustand (optimiert) wurde auftragsgemäss rechnerisch überprüft. Dabei wurde die Verkehrsverteilung mit nur einer Ein-/Ausfahrt QP Weierweg (=höchste Belastung) angenommen.

Die Berechnung anhand der Norm 640022 in ANHANG 2 zeigt, dass sämtliche Knotenströme eine ausgezeichnete Verkehrsqualität aufweisen (VQS = A, Wartezeit < 10s). Durch die kurzen Wartezeiten besteht **keine Rückstaugefahr** bis in die Einstellhallenausfahrten. Die Querung der Gasstrasse durch den Langsamverkehr (insb. Velo) ist ebenfalls problemlos möglich.

Unter Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens der Quartierpläne A, B und EBL weist der Knoten Ein-/Ausfahrt Gasstrasse mit der heutigen Knotengeometrie für den kurzfristigen Zeitraum (ohne H2-Anschluss Zentrum) eine **ausgezeichnete Verkehrsqualität** auf (VQS = A).

4.2 Künftiger Zustand mit Linksabbiegespuren

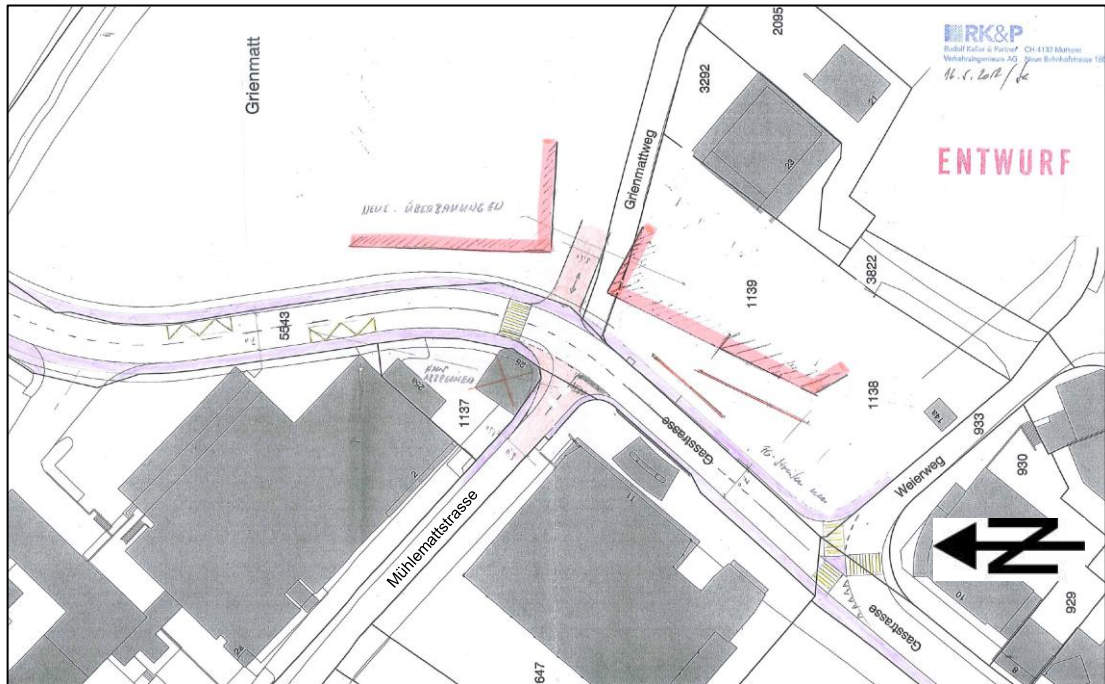
Mit der künftigen Realisierung des H2-Anschlusses Zentrum ist in der Gasstrasse von einer stark erhöhten Verkehrsbelastung auszugehen. Falls die Einstellhallenanbindung der QP A und B wie vorgesehen über den Grienmattweg erfolgt, so sind gemäss dem Schreiben der Bau- und Umweltschutzdirektion BL (Amt für Raumplanung) vom 21.12.2010 (kantonale Vorgaben und Randbedingungen) in der Gasstrasse separate **Linksabbiegespuren** vorzusehen.

Die **Knotengeometrie** mit Linksabbiegespuren ist in Skizze 2 (siehe rechts unten) abgebildet. Diese sieht folgende Änderungen gegenüber dem heutigen, optimierten Zustand (siehe Kapitel 4.1) vor:

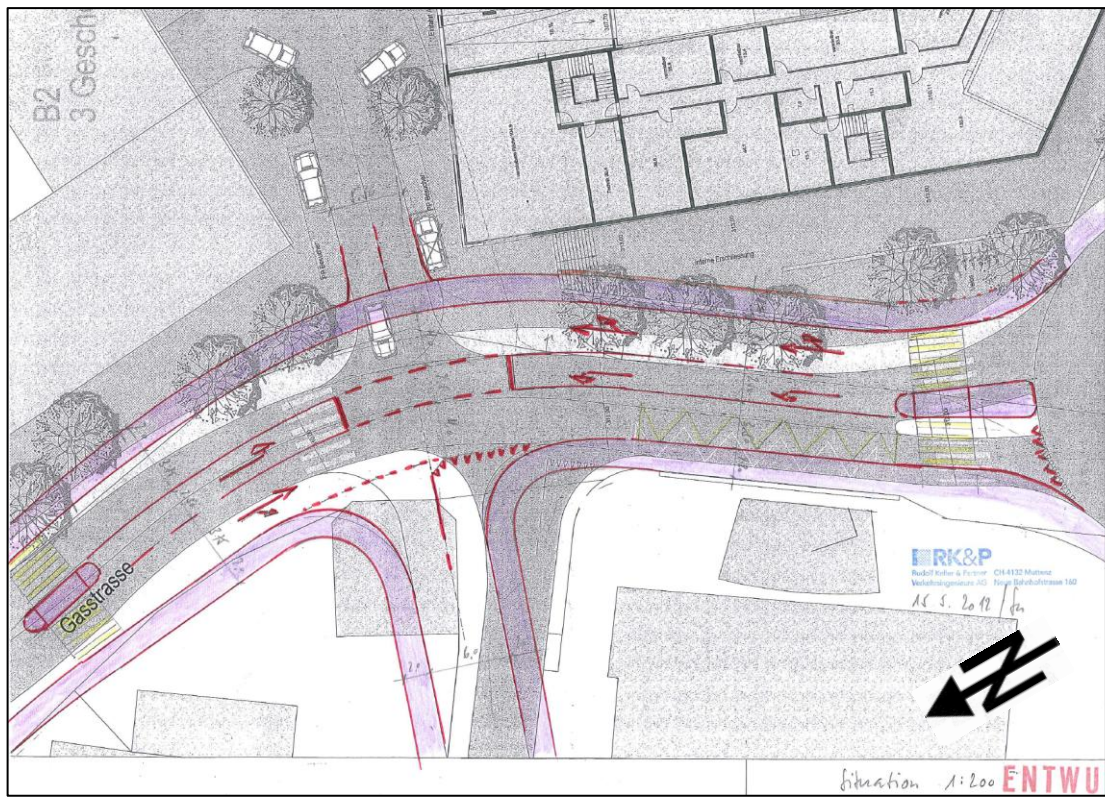
- Verschiebung der Einmündung der Mühlemattstrasse in die Achse der Gasstrasse (bessere Knotengeometrie und Verkehrssicherheit dank rechtwinkliger Einmündung).
- Anbringung von Linksabbiegespuren in der Gasstrasse; Verbreiterung des Querschnitts.

Noch zu überprüfen ist in diesem Zustand die Lage der **Bushaltestelle** Elektra, welche aufgrund der erhöhten Verkehrsbelastung der Gasstrasse möglicherweise nicht als Fahrbahnhofshaltestelle ausgeführt werden kann.

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit im Kapitel 4.1 hat gezeigt, dass im heutigen Zustand keine Linksabbiegespuren erforderlich sind. Die Linksabbiegespuren sind folglich erst bei einer Realisierung des H2-Anschlusses Zentrum vorzusehen.



Skizze 1: heutige Knotengeometrie (optimiert)



Skizze 2: künftige Knotengeometrie mit Linksabbiegespuren (inkl. Verschiebung Mühlemattestrasse)

4.3 Künftiger Zustand mit Kreisel

Die Eröffnung des H2-Anschlusses Zentrum könnte selbst bei der Realisierung von Linksabbiegespuren zu einer ungenügenden Verkehrsqualität des Knotens Ein-/Ausfahrt Gasstrasse führen (lange Wartezeiten beim Linkseinmünden aus der Mühlemattstrasse und dem Grienmattweg). In diesem Fall wäre anstelle der Linksabbiegespuren eine Variante mit Kreisel in Betracht zu ziehen. Skizze 3 zeigt die Geometrie des Knotens mit einem Kreisel von 25m Radius. Die Lage der Bushaltestelle ist noch unklar. (Fahrbahnhaltestelle zwischen zwei Kreiseln beim hohen Verkehrsaufkommen mit Anschluss Zentrum kaum denkbar).



Skizze 3: mögliche künftige Knotengeometrie mit Kreisell (Radius 25m)

5 EIN-/AUSFAHRT REBGASSE

5.1 Heutiger Zustand

Im heutigen Zustand würde die Ein-/Ausfahrt der Einstellhalle des QP Weierweg ohne bauliche Massnahmen in der Rebgasse (d.h. ohne Linksabbiegespuren) an das Strassen-
netz angeschlossen. Die Einmündung käme dabei ungefähr auf Höhe der heutigen Liegen-
schaft an der Rebgasse 33 zu liegen.

Die **Leistungsfähigkeit** dieser Ein-/Ausfahrt im oben beschriebenen, heutigen Zustand wurde rechnerisch überprüft. Dabei wurde Szenario 2 (sämtlicher Verkehr des QP Weierweg benützt die Ein/Ausfahrt Rebgasse) angenommen (=höchste Belastung).

Die Berechnung anhand der Norm 640022 in ANHANG 2 zeigt, dass der Knoten insgesamt eine gute Verkehrsqualität aufweist (VQS = C). Massgebend ist dabei der Linkseinmünder aus der Einstellhalle mit einer mittleren Wartezeit von 17s. Der Linksabbieger in die Einstellhalle weist hingegen eine ausgezeichnete Verkehrsqualität auf (VQS = A, Wartezeit < 10s). Somit hätte das Anbringen einer Linksabbiegespur in der Rebgasse keinen wesentlichen Einfluss auf die Verkehrsqualität des Knotens.

Der Knoten Ein-/Ausfahrt Rebgasse weist bei der heutigen Verkehrsbelastung eine **gute Verkehrsqualität** auf. Massgebend ist dabei der Linkseinmünder. Durch die Linksabbieger tritt keine wesentliche Behinderung des Hauptstroms (und damit des Busses) entlang der Rebgasse auf.

5.2 Künftiger Zustand mit Mehrzweckstreifen

Es ist davon auszugehen, dass mit der künftigen Realisierung des H2-Anschlusses Zentrum die Verkehrsbelastung in der Rebgasse zunehmen wird. Gemäss dem Schreiben der Bau- und Umweltschutzdirektion BL (Amt für Raumplanung) vom 22.12.2011 (kantonale Vorprüfung) ist in der Rebgasse ein separater **Linksabbiegestreifen** zur Einstellhalle des QP Weierweg vorzusehen, damit der Bus nicht behindert wird.

In der nebenstehenden Skizze ist eine mögliche Variante mit einem mittig angeordneten **Mehrzweckstreifen** in der Rebgasse abgebildet. Der Mehrzweckstreifen dient dabei sowohl den Linksabbiegern als Aufstellfläche, als auch den übrigen Fahrzeugen zum Überholen der haltenden Busse. Die definitive Geometrisierung und Leistungsberechnung erfolgt durch den Kanton im Sommer 2012.

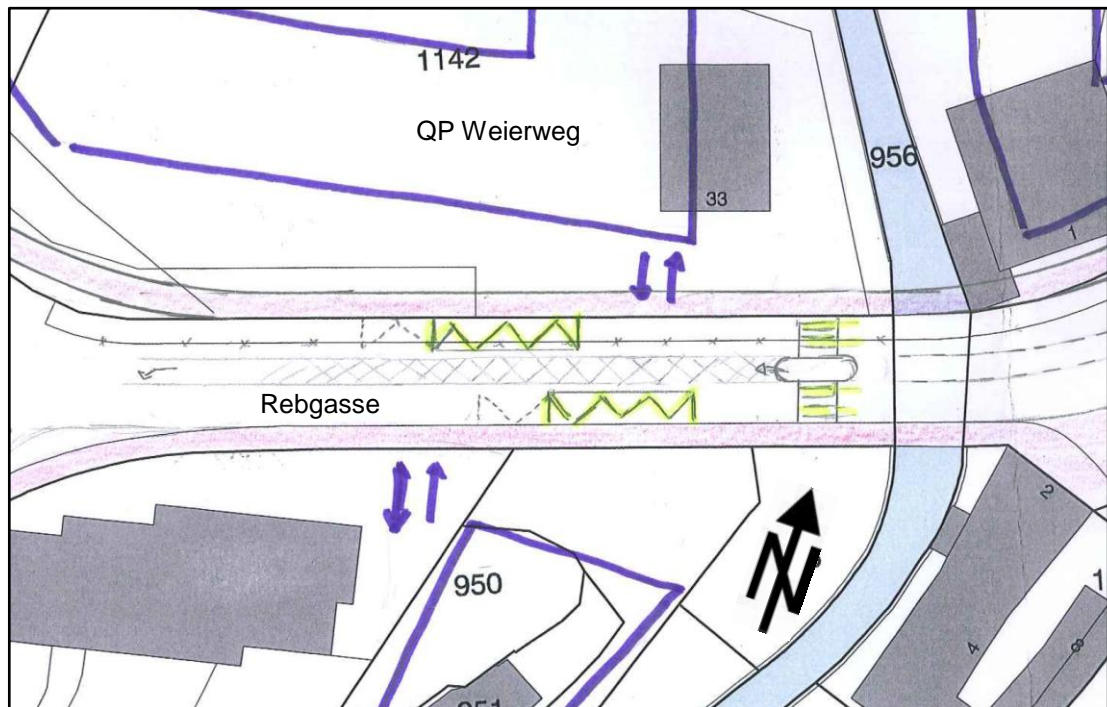


Abb.: Mögliche künftige Ausgestaltung der Rebgasse mit Mehrzweckstreifen für die Linksabbieger und als Überholmöglichkeit für den Bus.

Rudolf Keller & Partner
Verkehringenieure AG

Muttenz, den 07. Juni 2012

M. Stöcklin T. Hohl

ANHANG

ANHANG 1

Berechnung Verkehrsaufkommen Abendspitze

QP Weierweg: Abschätzung des Verkehrsaufkommens für Freitag-Abendspitze 17-18 Uhr (ASP: Fahrten/h)

Nutzungsart	Reduziert. Bedarf Auto-Parkplätze		SVP Einfahrten ¹⁾		SVP Ausfahrten ¹⁾		Verkehrsaufkommen ASP			
	Stamm-plätze	Besuch. plätze	Total	Stamm-plätze [F/PP,h]	Besucher-plätze [F/PP,h]	Stamm-plätze [F/PP,h]	Besucher-plätze [F/PP,h]	Ein-fahrt [F/h]	Aus-fahrt [F/h]	Ein+Aus [F/h]
WOHNEN 92 Wohnungen	92 PP	28 PP	120 PP	0.25	0.2	0.1	0.2	29	15	44
DIENSTLEISTUNG Büro	3 PP	2 PP	5 PP	0.1	0.4	0.4	0.4	1	2	3
VERKAUF	3 PP	11 PP	14 PP	0	0.5 ²⁾	0	0.5 ²⁾	6	6	12
RESTAURANT	1 PP	17 PP	18 PP	0	0.5 ²⁾	0	0.5 ²⁾	9	9	18
Total	99 PP	58 PP	157 PP					45	32	77

Erläuterungen:

- 1) Das spezifische Verkehrspotential (SVP) für die Spitzenstunde berechnet sich als Prozentanteil der Parkkapazität. Beispiel: SVP von 0.1 bedeutet, dass 10% der vorhandenen PP eine Fahrt in der Spitzenstunde verursachen, bzw. dass ein PP 0.1 Fahrten/h auslöst.
- 2) Gemäss Norm Parkieren/Betrieb (SN 640 293) liegt das SVP der Freitagabend-Spitzenstunde zwischen 0.4 - 0.6 Einfahrten/PP und eben so vielen Ausfahrten. Für die Berechnung wird vom Mittelwert ausgegangen (Einfahrt 0.5 F/PP,h und Ausfahrt 0.5 F/PP,h).

Konrad Peter-Areal: Abschätzung des Verkehrsaufkommens für Freitag-Abendspitze 17-18 Uhr (ASP: Fahrten/h)

Nutzungsart	Reduziert. Bedarf Auto-Parkplätze		SVP Einfahrten ¹⁾		SVP Ausfahrten ¹⁾		Verkehrsaufkommen ASP			
	Stamm-plätze	Besuch. plätze	Total	Stamm-plätze [F/PP,h]	Besucher-plätze [F/PP,h]	Stamm-plätze [F/PP,h]	Besucher-plätze [F/PP,h]	Ein-fahrt [F/h]	Aus-fahrt [F/h]	Ein+Aus [F/h]
WOHNEN 116 Wohnungen	116 PP	35 PP	151 PP	0.25	0.2	0.1	0.2	36	19	55
DIENSTLEISTUNG Büro	8 PP	5 PP	13 PP	0.1	0.4	0.4	0.4	3	5	8
VERKAUF	0 PP	0 PP	0 PP	0	0.5 ²⁾	0	0.5 ²⁾	0	0	0
RESTAURANT	0 PP	0 PP	0 PP	0	0.5 ²⁾	0	0.5 ²⁾	0	0	0
Total	124 PP	40 PP	164 PP					39	24	63

Erläuterungen:

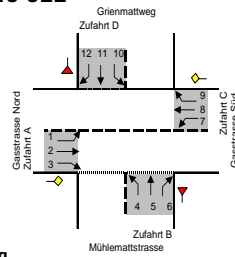
- 1) Das spezifische Verkehrspotential (SVP) für die Spitzenstunde berechnet sich als Prozentanteil der Parkkapazität. Beispiel: SVP von 0.1 bedeutet, dass 10% der vorhandenen PP eine Fahrt in der Spitzenstunde verursachen, bzw. dass ein PP 0.1 Fahrten/h auslöst.
- 2) Gemäss Norm Parkieren/Betrieb (SN 640 293) liegt das SVP der Freitagabend-Spitzenstunde zwischen 0.4 - 0.6 Einfahrten/PP und eben so vielen Ausfahrten. Für die Berechnung wird vom Mittelwert ausgegangen (Einfahrt 0.5 F/PP,h und Ausfahrt 0.5 F/PP,h).

ANHANG 2

Berechnung Leistungsfähigkeit

Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität nach SN 640 022
Ein/Ausfahrt Gasstrasse

Knoten: **Gasstrasse/Mühlemattstrasse/Grienmattweg**
Ort: **Liestal**
Verkehr: **ASP 17-18 Uhr**
Zustand: **Heute (opt.): Zählung 22.2.2011 inkl. QP A, B, EBL**
Geometrie: **ohne Linksabbiegespuren**



Knotengeometrie		Knotenbelastung				
Zufahrt	Strom	FS	Längsneigung [%]	Dreiecksinsel+Sign.	Fahrzeuge [Fz/h]	PWE [PWE/h]
A	1	0	-	-	42	46
	2	1	-	-	142	156
	3	0	-	nein	19	21
B	4	0	-	-	49	54
	5	1	-	-	0	0
	6	0	-	nein	29	32
C	7	0	-	-	30	33
	8	1	-	-	154	169
	9	0	-	nein	42	46
D	10	0	-	-	20	22
	11	1	-	-	0	0
	12	0	-	nein	36	40
Total					563	619

Grundleistungsfähigkeit

Strom	Belastungen q _i		Massg. Hauptstrom q _{pl}	Grundleistungsfähigkeit G _i
	[Fz/h]	[PWE/h]	[Fz/h]	[PWE/h]
1	42	46.2	q _{pl} =q ₈ +q ₉ = 196	aus Abb. 2: 1'220
7	30	33	q _{pl} =q ₂ +q ₃ = 161	aus Abb. 2: 1'270
6	29	31.9	q _{pl} =q ₂ +0.5*q ₃ = 152	aus Abb. 2: 1'080
12	36	39.6	q _{pl} =q ₈ +0.5*q ₉ = 175	aus Abb. 2: 1'000
5	0	0	q _{pl} =q ₂ +0.5*q ₃ +q ₈ +q ₉ +q ₁ +q ₇ = 420	aus Abb. 2: 620
11	1	0	q _{pl} =q ₈ +0.5*q ₉ +q ₂ +q ₃ +q ₁ +q ₇ = 408	aus Abb. 2: 630
4	49	53.9	q _{pl} =q ₂ +0.5*q ₃ +q ₈ +q ₉ +q ₁ +q ₁₂ +q ₁₁ = 414	aus Abb. 2: 590
10	20	22	q _{pl} =q ₈ +0.5*q ₉ +q ₂ +q ₁ +q ₁₂ +q ₅ = 418	aus Abb. 2: 590

Leistungsfähigkeit Ströme 2. Ranges

Strom	Leistungsfähigkeit L _i [PWE/h]	Auslastungsgrad a _i = q _i /L _i	Wahrscheinlichkeit staufrei			massgebend:
			p _{0,i} = 1-a _i	p _{0,i} *	p _x	
1	L ₁ = G ₁ = 1220	0.038	p _{0,1} = 1-a ₁ = 0.962	0.958	0.930	-> p _{0,1} *
7	L ₇ = G ₇ = 1270	0.026	p _{0,7} = 1-a ₇ = 0.974	0.970	-	-> p _{0,7} *
6	L ₆ = G ₆ = 1080	0.030	p _{0,6} = 1-a ₆ = 0.970	-	-	
12	L ₁₂ = G ₁₂ = 1000	0.040	p _{0,12} = 1-a ₁₂ = 0.960	-	-	

Leistungsfähigkeit Ströme 3. und 4. Ranges

Strom (Rang)	Leistungsfähigkeit L _i [PWE/h]	Auslastungsgrad a _i = q _i /L _i	Wahrscheinlichkeit staufrei		
			p _{0,i} = 1-a _i	p _{v,i}	p _{z,i}
5 (3.)	p _x *G ₅ = 576	0.000	p _{0,5} = 1-a ₅ = 1.000	0.930	0.946
11 (3.)	p _x *G ₁₁ = 586	0.000	p _{0,11} = 1-a ₁₁ = 1.000	0.930	0.946
4 (4.)	p _{z,11} *p _{0,12} *G ₄ = 536	0.101			
10 (4.)	p _{z,5} *p _{0,6} *G ₁₀ = 542	0.041			

Leistungsfähigkeit L_m von Mischstreifen auf Nebenstrassen

Zufahrt	Ströme	Belastung [PWE/h]	Auslastungsgrad a _m = Σa _i	Leistungsfähigkeit Mischstreifen L _m = Σa _i / Σa _i [PWE/h]
B	4+5	53.9	a ₄ +a ₅ = 0.101	L ₄₊₅ = (q ₄ +q ₅)/(a ₄ +a ₅) = 536
D	10+11	22	a ₁₀ +a ₁₁ = 0.041	L ₁₀₊₁₁ = (q ₁₀ +q ₁₁)/(a ₁₀ +a ₁₁) = 542

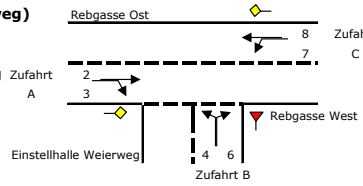
Beurteilung der Verkehrsqualität (VQS)

Strom	vorhand. Belastungsreserve R _i = L _i -q _i [PWE/h]	Leistungsfähigkeit L _i [PWE/h]	Mittlere Wartezeit w _i [sec]	VQS [A-F]	Vergleich mit angestrebter Wartezeit (w < 45 sec) bzw. Qualität (VQS D)
1	1173.8	1220	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
7	1237	1270	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
6	1048.1	1080	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
12	960.4	1000	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
5	576	576	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
11	586	586	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
4	482	536	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
10	520	542	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
4+5	482	536	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
10+11	520	542	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut

Fazit: Knoten= **ausgezeichnete Verkehrsqualität (VQS A).**

Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität nach SN 640 022
Ein-/Ausfahrt Rebgasse

Knoten: **Ein-/Ausfahrt Rebgasse (QP Weierweg)**
Ort: **Liestal**
Verkehr: **ASP 17-18 Uhr**
Zustand: **Zählung 6.3.2012 inkl. QP Weierweg**
Geometrie: **ohne Linksabbiegespuren**



Knotengeometrie				Knotenbelastung			
Zufahrt	Strom	FS	Längsneigung [%]	Dreiecksinsel	Fahrzeuge [Fz/h]	PWE [PWE/h]	
A	2	1	-	-	598	658	Misch-FS 2+3
	3	0	-	nein	22	24	
B	4	0	-	-	16	18	Misch-FS 4+6
	6	1	-	nein	16	18	
C	7	0	-	-	23	25	Misch-FS 7+8
	8	1	-	-	615	677	
Total					1'290	1'419	

Grundleistungsfähigkeit

Strom	Belastungen q_i		Massg. Hauptstrom q_{pi}	Grundleistungsfähigkeit G_i
	[Fz/h]	[PWE/h]		
7	23	25.3	$q_{p7} = q_2 + q_3 = 620$	aus Abb. 2: 750
6	16	17.6	$q_{p6} = q_2 + 0.5 * q_3 = 609$	aus Abb. 2: 590
4	16	17.6	$q_{p4} = q_2 + 0.5 * q_3 + q_8 + q_7 = 1'247$	aus Abb. 2: 240

Leistungsfähigkeit Ströme 2. und 3. Ranges

Strom (Rang)	Leistungsfähigkeit L_i [PWE/h]	Auslastungsgrad $a_i = q_i / L_i$	Wahrscheinlichkeit staufrei	
			$p_{0,i}$	$p_{0,i}^*$
7 (2)	750	0.034	$p_{0,7} = 1 - a_7 = 0.966$	0.946
6 (2)	590	0.030		-
4 (3.)	$p_{0,7}^* * G_4 = 227$	0.078		-

-> $p_{0,7}^*$ massg.

Leistungsfähigkeit L_m von Mischstreifen auf Nebenstrassen

Zufahrt	Ströme	Belastung [PWE/h]	Auslastungsgrad \bar{a}_i	Leistungsfähigkeit L_m [PWE/h]
B	4+6	35.2	$a_4 + a_6 = 0.107$	$L_{4+6} = (q_4 + q_6) / (a_4 + a_6) = 328$

Beurteilung der Verkehrsqualität (VQS)

Strom	vorhand. Belastungsreserve $R_i = L_i - q_i$ [PWE/h]	Leistungsfähigkeit L_i [PWE/h]	Mittlere Wartezeit w_i [sec]	VQS [A-F]	Vergleich mit angestrebter Wartezeit bzw. VQS D
7	724.7	750	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
6	572.4	590	aus Abb. 4: <10	A	<< 45sec: sehr gut
4	209	227	aus Abb. 4: 17	C	< 45sec: gut
4+6	293	328	aus Abb. 4: 12	B	<<45 sec: sehr gut

Fazit: Knoten= **gute Verkehrsqualität (VQS C)**. Massgebend ist Linksabbieger (Strom 4) der Ausfahrt aus der Einstellhalle mit 17s mittl. Wartezeit).