

QP Buch-Hain Verkehrsgutachten

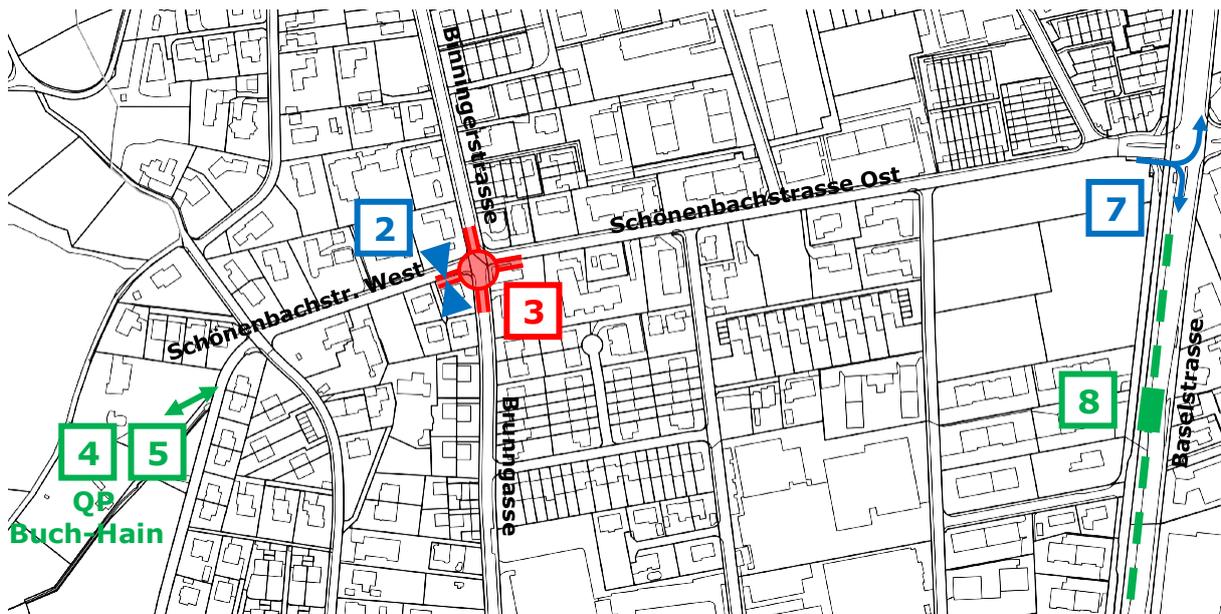
1 EINLEITUNG

Nach der Ablehnung des alten QP Buechlochpark im Jahre 2014 wurde ein neues Bauungskonzept (QP Buch-Hain) erarbeitet. RK&P ist mit dem Aufzeigen der verkehrlichen Auswirkungen beauftragt worden (siehe Verkehrsgutachten vom 14.12.2017). Im Rahmen der kantonalen Vorprüfung vom 19.07.2019 sind verschiedene Punkte aufgeführt worden, welche in die vorliegende überarbeitete Fassung des Verkehrsgutachtens eingeflossen sind:

- Basis für verkehrliche Auswirkungen ist der maximal plausible ungünstigste Fall (siehe Kap. 4)
- Relativierung Auswirkungen auf Knoten Schönenbachstrasse (siehe Kap. 7)
- Auswirkungen auf das öV-Netz (siehe Kap. 8)

RK&P hat folgende **Arbeitsschritte** durchgeführt (siehe auch Nummern in folgender Abbildung):

- Querschnittszählung mit Radarzahlgerät (Standort = Schönenbachstrasse, Nähe Brunngasse) inkl. Auswertung (Kap. 2)
- Handzählung Knoten Brunngasse/Schönenbachstrasse/Binneringerstrasse während Morgenspitzenstunde und Abendspitzenstunde (Kap. 3)
- Nutzung/Parkplatz-Berechnung (Kap. 4)
- Zusatzverkehr QP Buch-Hain bestimmen (Kap. 5)
- Zusatzbelastung Strassennetz bestimmen (Kap. 6)
- Aussagen zur Leistungsfähigkeit Knoten Baselstrasse/Schönenbachstrasse (Kap. 7)
- Aussagen zu den Auswirkungen des QP auf den öV (Kap. 8)
- Fazit/Schlussfolgerungen (Kap. 9)



Mit dem vorliegenden Bericht werden die Auswirkungen auf den Verkehr einer neuen Überbauung (QP Buch-Hain) aufgezeigt.

2 QUERSCHNITTSZÄHLUNG MIT RADARZÄHLGERÄT

Mit dem Radarzählgerät wurde der Verkehr auf der Schönenbachstrasse westlich (hangseitig) des Knotens Brunngasse/Binnergasse vom Samstag 23. September bis Freitag 29. September 2017 während einer Woche automatisch gezählt (siehe Foto).



Abbildung 1: Standort Radar-Zählgerät (am Kandelaber)

Dabei wurden an einem durchschnittlichen Werktag (Mo – Fr) die folgenden Spitzenstundenwerte der Anzahl Motorfahrzeuge erfasst (Details siehe ANHANG 1):

	NACH Brunngasse	VON Brunngasse	Querschnitt (TOTAL)
Morgenspitzenstunde 7-8 Uhr	59 Mfz/h	8 Mfz/h	67 Mfz/h
Abendspitzenstunde 17-18 Uhr	21 Mfz/h	42 Mfz/h	63 Mfz/h

Tabelle 1: Spitzenstundenwerte an einem durchschnittlichen Werktag [Mfz/h]

Die heutige Verkehrsbelastung der **Schönenbachstrasse West** (westlich Knoten Brunngasse) liegt sowohl in der Morgenspitzenstunde als auch in der Abendspitzenstunde **zwischen 60-70 Motorfahrzeugen pro Stunde** (Total Querschnitt). Dies bedeutet, dass in den Spitzenstunden durchschnittlich jede Minute 1 Motorfahrzeug die Schönenbachstrasse befährt. In den übrigen Tageszeiten (ausserhalb der Spitzenzeit) ist das Verkehrsaufkommen geringer (siehe ANHANG 1).

3 KNOTENSTROMZÄHLUNG KNOTEN BRUNNGASSE / SCHÖNENBACHSTRASSE

Die Knotenströme am Knoten Brunngrasse / Schönenbachstrasse / Binnergrasse wurden während einer Morgenspitzenstunde (MSP 7-8 Uhr) sowie einer Abendspitzenstunde (ASP 17-18 Uhr) getrennt für Motorfahrzeuge (Mfz) und Velos von Hand gezählt:

	Morgenspitzenstunde 7-8 Uhr (MSP)	Abendspitzenstunde 17-18 Uhr (ASP)
Mfz/h		
Velos/h		

Tabelle 2: Knotenströme Knoten Brunngrasse/Schönenbachstrasse

Kommentar:

- Die stärkste Verkehrsbelastung beim Motorfahrzeugverkehr (Abb. oben, rot) weisen die Schönenbachstrasse Ost sowie die Brunngrasse auf. Deutlich geringer belastet sind die Binnergrasse sowie die Schönenbachstrasse West.
- Der Motorfahrzeugverkehr von/zur Schönenbachstrasse West kommt/geht zu 80-90% von/nach der Schönenbachstrasse Ost und jeweils nur zu kleineren Anteilen von der Brunngrasse und der Binnergrasse.
- Der Veloverkehr (Abb. unten, grün) ist in der Achse Binnergrasse – Brunngrasse in etwa gleich stark wie der Motorfahrzeugverkehr (stark befahrene Radroute).

Die **Knotenstromzählung** am Knoten Brunngrasse/Schönenbachstrasse hat gezeigt, dass die Schönenbachstrasse Ost der stärkste Knotenast und die Binnergrasse sowie die Schönenbachstrasse West die schwächsten Knotenäste sind.

4 NUTZUNG/PARKPLATZ-BEDARF

Der Kanton fordert bei Quartierplanungen für die Beurteilung und die Prüfung der verkehrlichen Auswirkungen jeweils der durch die Quartierplannutzung **maximal plausible ungünstige Fall** (als das plausibilisierte maximal erzeugte Verkehrsaufkommen durch Nutzungsart sowie der maximale zulässigen Bruttogeschossfläche). Aufgrund der Definition der Nutzungsart im Quartierplan-Reglement wird das Areal der Quartierplanung der Wohnnutzung gemäss § 21 Abs. 1 RBG zugewiesen. Zudem ist die Bruttogeschossfläche auf 5'535 m² limitiert.

- Eine Veränderung des Verkehrsaufkommens würde sich durch die Änderung der Nutzungsart ergeben. Neben der Wohnnutzung wären nach § 21 Abs. 1 RBG auch nicht störende Nutzungen wie Büros, Praxen, Quartierläden, Kinderkrippen, Wohnheime zulässig. Aufgrund der Lage im Siedlungsgebiet, der Erschliessung (MIV/öV/Langsamverkehr) sowie der Gebäudekonzeption (Grundform, Grundfläche, versetzten Geschossen) ist eine Verkaufsnutzung sowie ein Wohnheim oder eine Kinderkrippe am Standort des Quartierplan-Areals auszuschliessen. Möglich wäre hingegen eine einzelne kleine Praxis und/oder ein kleineres Büro. Aufgrund der Erreichbarkeit (ausgehend von der Lage der Besucherparkplätze sowie für Anlieferungen) wären solche Nutzungen eher auf die Baubereiche C, D und E beschränkt. Eine derartige Nutzung, wie auch die anderen, sind jedoch zu keinem Zeitpunkt im Rahmen der Arealentwicklung noch im Rahmen der Quartierplan-Bearbeitung eingeplant gewesen, sondern ausschliesslich die Wohnnutzung. Auch mit der bereits erwähnten Gebäudekonzeption ist eine eindeutige Ausrichtung auf eine reine Wohnnutzung erkennbar.
- Die dem Gutachten zugrunde gelegten 43 Wohnungen sind komfortabel bemessen. Eine Besprechung bei den Architekten vom 8.10.2019 hat ergeben, dass die vorhandene Lage am Siedlungsrand/am Waldrand vor allem für Familienwohnungen geeignet ist. Zudem werden die Wohnungen als Eigentumswohnungen verkauft, was ebenfalls für grössere Wohnungen spricht. Im Zeitpunkt des vorliegenden Gutachtens ist noch kein definitiver Wohnungsspiegel verfügbar. Die Festlegung eines verbindlichen Wohnungsmix wird naturgemäss erst im Zeitpunkt der Baubewilligungsphase unter Berücksichtigung der dazumal herrschenden Marktbedingungen erfolgen.

Als maximal plausibler ungünstigster Fall kann somit von einer ausschliesslichen Wohnnutzung im Umfang von **43 Wohnungen** ausgegangen werden.

Grundlage für die Berechnung des Parkplatz-Bedarfs ist die Wegleitung zur Bestimmung der Anzahl Abstellplätze des Kantons BL, gestützt auf das Raumplanungs- und Baugesetz des Kantons Basel-Landschaft und die zugehörige Verordnung. Die **PP-Berechnung** geht aus der folgenden Tabelle hervor. Es gelten die folgenden Werte für Wohnnutzungen:

- 1.3 PP/Wohnung (1 Stamm-PP/Whg. + 0.3 Besucher-PP/Whg.)

Nutzungen	Bedarf Auto-Parkplätze			
	Stammplätze		Besucherplätze	
	spezif. Bedarf	Anzahl	spezif. Bedarf	Anzahl
Wohnen 43 Wohnungen	1 PP/Whg.	43 PP	0.3 PP/Whg.	13 PP
TOTAL PP-BEDARF	Total 56 PP			

Tabelle 3: Berechnung PP-Bedarf

Für den QP Buch-Hain ergibt sich bei 43 Wohnungen ein Parkplatz-Bedarf von **56 Parkplätzen** (43 Stamm-PP + 13 Besucher-PP).

5 VERKEHRSAUFKOMMEN

Die Berechnung des Verkehrsaufkommens respektive des durch die geplante Überbauung generierten Verkehrs erfolgt anhand des Parkplatz-Bedarfs (siehe Kap. 4) sowie anhand des spezifischen Verkehrspotentials (SVP) aufgrund von Erfahrungswerten. Dabei wird jeweils die Anzahl Fahrten pro Parkplatz in der Spitzenstunde ermittelt. In der folgenden Tabelle ist die Berechnung des **Verkehrsaufkommens** für die massgebende Abendspitzenstunde (17-18 Uhr) dargestellt. Für die Morgenspitzenstunde wird einfachheitshalber von einem „gespiegelten“ Verkehrsaufkommen ausgegangen.

Bedarf Auto-Parkplätze			SVP Einfahrten ¹⁾		SVP Ausfahrten ¹⁾		Verkehrsaufkommen ASP		
Stammplätze	Besucherplätze	Total	Stamm-Plätze [F/PP,h]	Besucher-Plätze [F/PP,h]	Stamm-Plätze [F/PP,h]	Besucher-Plätze [F/PP,h]	Einfahrt [F/h]	Ausfahrt [F/h]	Ein+Aus
43 PP	13 PP	56 PP	0.25	0.2	0.1	0.2	13	7	20

Erläuterungen:

- 1) Das spezifische Verkehrspotential (SVP) für die Spitzenstunde wird als Prozentanteil der Parkplatzkapazität angegeben.
Beispiel: SVP von 0.1 Einfahrten/h bedeutet, dass 10% der vorhandenen PP eine Einfahrt in der Spitzenstunde verursachen, bzw. dass ein PP 0.1 Einfahrten/h auslöst.

Tabelle 4: Berechnung Verkehrsaufkommen in der massgebenden Abendspitzenstunde 17-18 Uhr

Gemäss dieser Berechnung erzeugt die geplante Überbauung folgende Anzahl **Fahrten** in den Spitzenstunden:

	Einfahrten	Ausfahrten	Gesamt
Morgenspitzenstunde (7-8 Uhr)	7 Fahrten/h	13 Fahrten/h	20 Fahrten/h
Abendspitzenstunde (17-18 Uhr)	13 Fahrten/h	7 Fahrten/h	20 Fahrten/h

Tabelle 5: Verkehrsaufkommen Morgenspitzenstunde (7-8 Uhr) und Abendspitzenstunde (17-18 Uhr)

Auf der Basis von 43 Wohnungen (bzw. 56 Parkplätzen) geht vom QP Buch-Hain sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitzenstunde ein **Verkehrsaufkommen von 20 Fahrten pro Stunde** aus. In den übrigen Tageszeiten ist das Verkehrsaufkommen deutlich geringer.

6 ZUSATZBELASTUNG

Das im Kap. 5 berechnete Verkehrsaufkommen infolge QP Buch-Hain von 20 Motorfahrzeugfahrten pro Stunde wird im Folgenden mit der im Kap. 3 dargestellten Verteilung der Knotenströme auf das Strassennetz umgelegt:

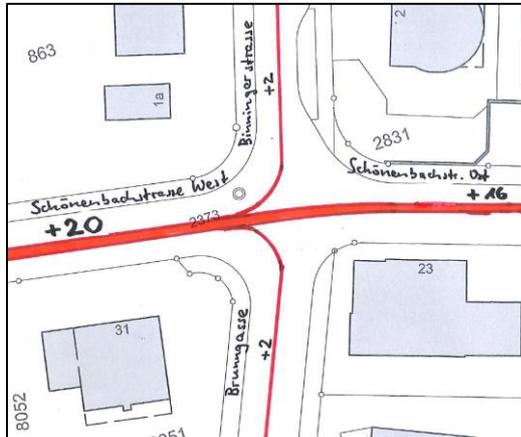


Abbildung 2: Zusatzbelastungen Knotenströme in den Spitzenstunden (MSP, ASP) [Mfz/h]

Aufgrund der durchgeführten Berechnungen und Abschätzungen beträgt die **Verkehrszunahme**:

- auf der Schönenbachstrasse West: +20 Mfz/h (ca. +1/3)
- auf der Schönenbachstrasse Ost +16 Mfz/h (ca. +10%)
- auf der Binnerstrasse bzw. Brunngrasse je +2 Mfz/h (< +5%)

Die berechneten **Zusatzbelastungen** können von den Erschliessungsstrassen (Schönenbachstrasse West) und den Sammelstrassen (Binnerstrasse, Brunngrasse, Schönenbachstrasse Ost) problemlos¹ bewältigt werden.

¹ Gemäss VSS-Norm 640 040b wird für die verschiedenen Strassentypen folgende „Belastbarkeit“ (massgebender stündlicher Verkehr im Querschnitt) angegeben:

- Haupt-Sammelstrassen: bis 800 Mfz/h
- Quartier-Sammelstrassen: bis 500 Mfz/h
- Quartier-Erschliessungsstrassen: bis 150 Mfz/h

7 LEISTUNGSFÄHIGKEIT KNOTEN SCHÖNENBACHSTRASSE / BASELSTRASSE

Im Rahmen der Studie zur Prüfung von Massnahmen an den Bahnübergängen in Reinach Nord wurde im Jahre 2014 auch der **Bahnübergang Schönenbachstrasse** detailliert untersucht. Es wurden verschiedene Verbesserungen am Knoten (z.B. Ummarkierung Maiengasse mit separater Rechtsabbiegespur) und an der LSA-Steuerung eingeführt. Im Rahmen jener Studie wurde auch die folgende Verkehrszählung durchgeführt:

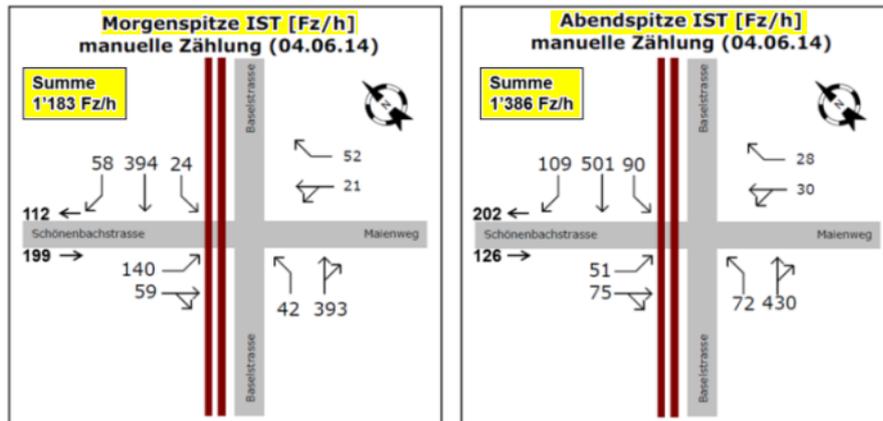


Abbildung 3: Knotenstrombelastungen (Verkehrszählung 04.06.2014)

Mit obigen Verkehrszahlen wurden für den Knoten in der erwähnten Studie folgende **Verkehrsqualitätstufen (VQS)** berechnet:

- Morgenspitze (MSP): VQS C (zufriedenstellend)
- Abendspitze (ASP): VQS D (ausreichend)

Im Vergleich zu den gezählten Knotenströmen von rund 1'200-1'400 Fz/h (siehe Abb. 3 oben) machen die zusätzlichen 20 Fz/h infolge QP Buch-Hain gut **1% Zusatzbelastung am Knoten** aus.

Im Vergleich zur Belastung auf dem vordersten Abschnitt der Schönenbachstrasse von gut 300 Fz/h machen die zusätzlichen 20 Fz/h infolge QP Buch-Hain rund **5% Zusatzbelastung auf der Schönenbachstrasse** aus.

Die Zusatzbelastung infolge QP Buch-Hain ist mit gut **1% der Knotenbelastungen am Knoten Schönenbachstrasse/ Baselstrasse** und mit rund 5% auf dem vorderen Abschnitt der Schönenbachstrasse relativ gering und kann grundsätzlich abgewickelt werden. Allerdings werden die Wartezeiten und die Staulängen leicht zunehmen.

8 AUSWIRKUNGEN QP AUF DEN ÖV

Gemäss der kantonalen Vorprüfung vom 19.07.2019 sind auch die Auswirkungen auf den öffentlichen Verkehr darzustellen und zu beurteilen. Gemäss Kap. 5 erzeugt der QP Buch-Hain 20 MIV-Fahrten sowohl in der Abendspitzenstunde als auch in der Morgenspitzenstunde. Die Durchschnittliche Anzahl MIV-Fahrten pro Werktag (DWV) beläuft sich gemäss ANHANG 3 auf 168 MIV-Fahrten pro Tag (entspricht bei einem Besetzungsgrad von 1.2 Personen pro Fahrzeug rund 200 Personenfahrten MIV pro Tag). Es kann davon ausgegangen werden, dass an dieser vom ÖV nicht optimal erschlossenen Lage höchstens gleich viele ÖV-Fahrten erzeugt werden (**Annahme: 200 Personenfahrten ÖV pro Tag**).

Der Kanton BL hat ein **Berechnungsverfahren** entwickelt, bei welchem die Zusatzbelastung DWV infolge QP ins Verhältnis gesetzt wird zur vorhandenen Linienbelastung im Ist-Zustand (um wieviel % nimmt die Linienbelastung zu?).

Für den QP Buch-Hain ist das ÖV-Angebot der **Tramlinien 11 und E11 ab Haltestelle Lochacker** massgebend. Die Verteilung der 200 neuen ÖV-Fahrten pro Tag infolge QP Buch-Hain auf diese 2 Tramlinien und die beiden Richtungen erfolgt analog den heutigen Ein-/Aussteigerzahlen der Tramlinien 11 und E11 an der Haltestelle Lochacker. Die vom Kanton vorgegebene Berechnungstabelle findet sich in ANHANG 4. Steigt die Linienbelastung infolge QP um mehr als 10%, so ist die ÖV-Situation im Detail zu analysieren. Bleibt sie darunter, sind keine weiteren Abklärungen notwendig. Die Belastungszunahme liegt bei der Linie 11 zwischen 0.4% bis 1.1%, bei der Linie E11 zwischen 0.5% bis 1.3%.

Da alle Werte deutlich unter der Grenze von 10% liegen, sind keine weiteren Detailabklärungen notwendig.

9 FAZIT / SCHLUSSFOLGERUNGEN

Mit dem vorliegenden Verkehrsgutachten werden die Auswirkungen der geplanten Überbauung Buch-Hain mit **43 Wohneinheiten** auf den Verkehr aufgezeigt. Mit dieser Überbauung wird die letzte grössere Baulandreserve, welche über die Schönenbachstrasse (westlich der Brunngasse) erschlossen ist, überbaut.

Die heutige **Verkehrsbelastung** der Schönenbachstrasse West (westlich Knoten Brunngasse) liegt sowohl in der Morgenspitzenstunde als auch in der Abendspitzenstunde zwischen 60-70 Motorfahrzeugen pro Stunde (Total Querschnitt). Dies bedeutet, dass durchschnittlich jede Minute 1 Motorfahrzeug die Schönenbachstrasse befährt.

Die **Knotenstromzählung** am Knoten Brunngasse/Schönenbachstrasse hat gezeigt, dass die Schönenbachstrasse Ost der stärkste Knotenast und die Binneringerstrasse sowie die Schönenbachstrasse West die schwächsten Knotenäste sind.

Für den QP Buch-Hain ergibt sich bei 43 Wohnungen insgesamt ein Parkplatz-Bedarf von **56 Parkplätzen** (43 Stamm-PP + 13 Besucher-PP).

Vom QP Buch-Hain geht sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitzenstunde ein **Verkehrsaufkommen** von **20 Fahrten pro Stunde** aus.

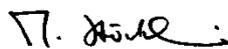
Die berechneten **Zusatzbelastungen** können von den Erschliessungsstrassen (Schönenbachstrasse West) und den Sammelstrassen (Binneringerstrasse, Brunngasse, Schönenbachstrasse Ost) problemlos bewältigt werden. Am Knoten Schönenbachstrasse/Baselstrasse beträgt die Zusatzbelastung infolge QP Buch-Hain gut **1%** und kann grundsätzlich abgewickelt werden. Allerdings werden die Wartezeiten und die Staulängen leicht zunehmen.

Die Belastung im **öffentlichen Verkehr** wird auf den Linien 11 und E11 in der Grössenordnung von 1% zunehmen, was deutlich unter dem Grenzwert von 10% liegt (d.h. keine weiteren Detailabklärungen notwendig).

Insgesamt wird die **Verkehrerschliessung** des QP Buch-Hain als unproblematisch und machbar beurteilt.

Rudolf Keller & Partner
Verkehringenieure AG

Muttenz, den 24. Oktober 2019



M. Stöcklin



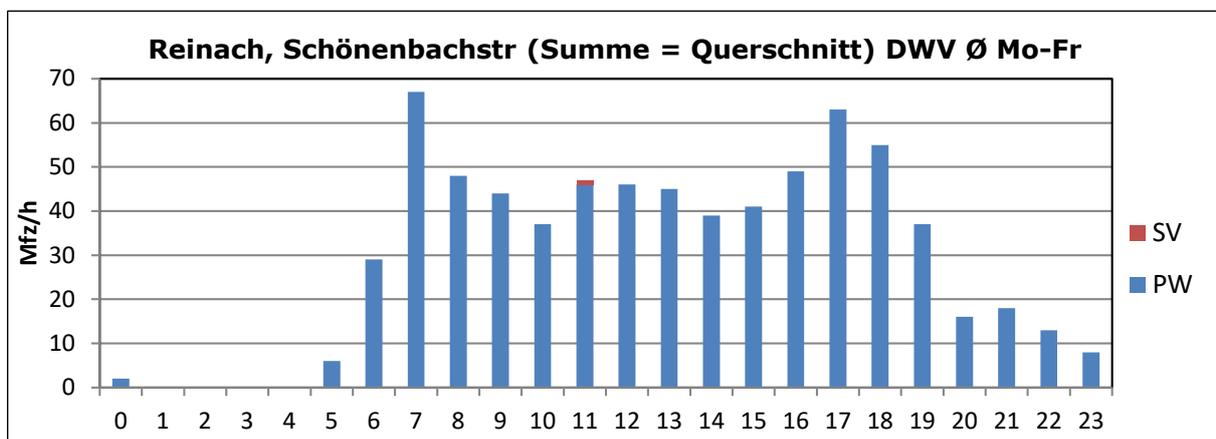
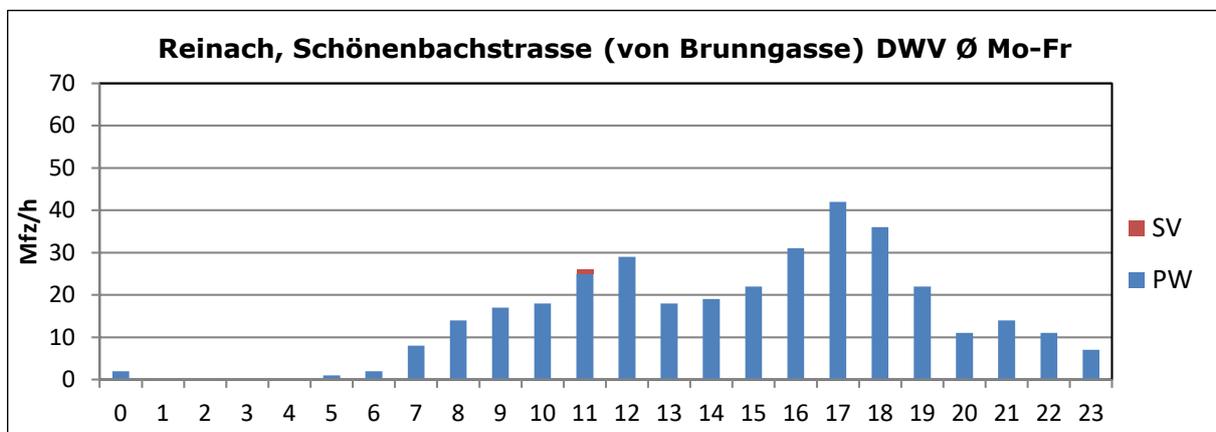
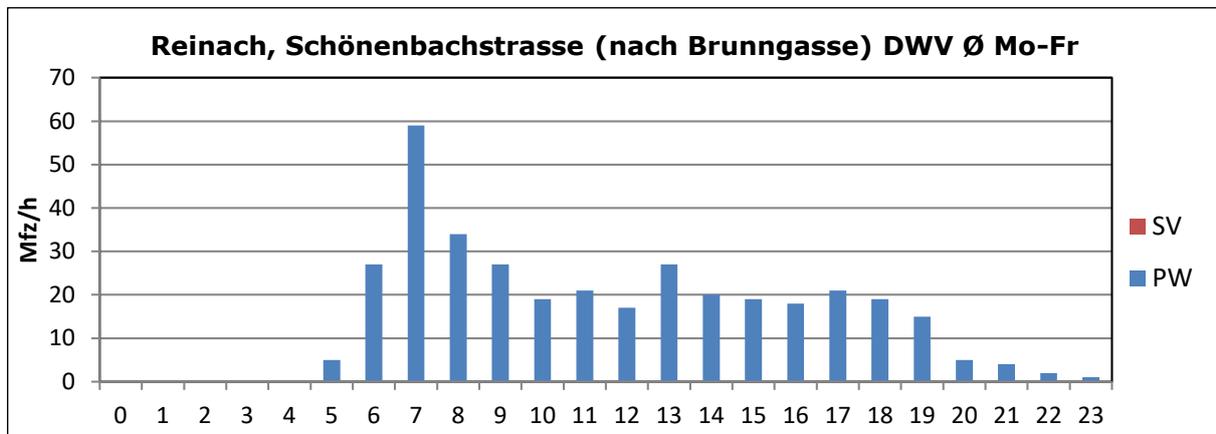
L. Kleiner

ANHANG

ANHANG 1 Verkehrszählung Schönenbachstrasse (Mo 25.09.2017 – So 01.10.2017)

Motorfahrzeuge (Personenwagen PW + Schwerverkehr SV)	nach Brunngasse	von Brunngasse	Querschnitt (Total)
Ø MSP (7-8) (Werktag Mo-Fr) [Mfz/h]	59	8	67
Ø ASP (17-18) (Werktag Mo-Fr) [Mfz/h]	21	42	63
DWV (Durchschn. Werktagsverkehr Mo-Fr) [Mfz/24h]	360	350	710
DTV (Durchschn. Tagesverkehr Mo-So) [Mfz/24h]	333	325	658
SV-Anteil (am DWV) [%]	0%	0%	0%

Tabelle 6: Ergebnisse Verkehrszählung Reinach, Schönenbachstrasse



ANHANG 2 Wohnungs-Spiegel**DEGELO ARCHITEKTEN**

172 Buch-Hain Reinach | Nutz- und Bruttogeschossfläche | J. Specker | Basel, 03.09.19

Flächen	NF	BGF	NF / BGF	AZ
HAUS A	850	1'074	79.1%	
HAUS B	850	1'074	79.1%	
HAUS C	850	1'074	79.1%	
HAUS D	987	1'225	80.6%	
HAUS E	850	1'074	79.1%	
TOTAL	4'387	5'521	79.5%	59.8%

BGF	HAUS A	HAUS B	HAUS C	HAUS D	HAUS E
EG	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
1. OG	268.0	268.0	268.0	315.0	268.0
2. OG	268.0	268.0	268.0	315.0	268.0
3. OG	268.0	268.0	268.0	315.0	268.0
Attika	225.0	225.0	225.0	235.0	225.0
TOTAL	1'074	1'074	1'074	1'225	1'074
BGF gesamt	5'521				
BGF bisher	5'242				

Wohnungsanzahl	2.5-ZW	3.5-ZW	4.5-ZW	Total
HAUS A	0	2	6	8
HAUS B	0	2	6	8
HAUS C	0	2	6	8
HAUS D	0	10	1	11
HAUS E	0	2	6	8
TOTAL	0	18	25	43
TOTAL bisher	5	18	19	42

Parzellenfläche 9'225
 NF gemäss SIA 416
 BGF / AZ gemäss Zonenreglement Siedlung Gemeinde Reinach

ST. JAKOBSSTRASSE 54 4052 BASEL T 061 317 40 50 F 061 317 40 51 www.degelo.net

ANHANG 3 Verkehrsaufkommen DWV**Abschätzung des täglichen Verkehrsaufkommens DWV und DTV (Fahrten/24h)**

Nutzungsart	Reduziert. Bedarf Auto-Parkplätze			SVP: Spezifisches Verkehrspotential ¹⁾		Verkehr/Werktag (DWV) (Summe Ein- und Ausfahrten)			DTV/ DWV	DTV (Ein+Aus)
	Stamm- plätze	Besuch- plätze	Total	Stamm- plätze [F/PP/24h]	Besucher- plätze [F/PP/24h]	Stamm- plätze [F/24h]	Besucher- plätze [F/24h]	Total [F/24h]		Total [F/24h]
WOHNEN 43 Wohnungen	43 PP	13 PP	56 PP	3	3	129	39	168	7/7	168

Erläuterungen:

- 1) Spezifisches Verkehrspotential (SVP) für den Tagesverkehr: Durchschnittliche Anzahl Fahrten (Summe Zu- und Wegfahrt) pro Parkfeld und Tag.

ANHANG 4 Berechnungstabellen ÖV Kanton BL

