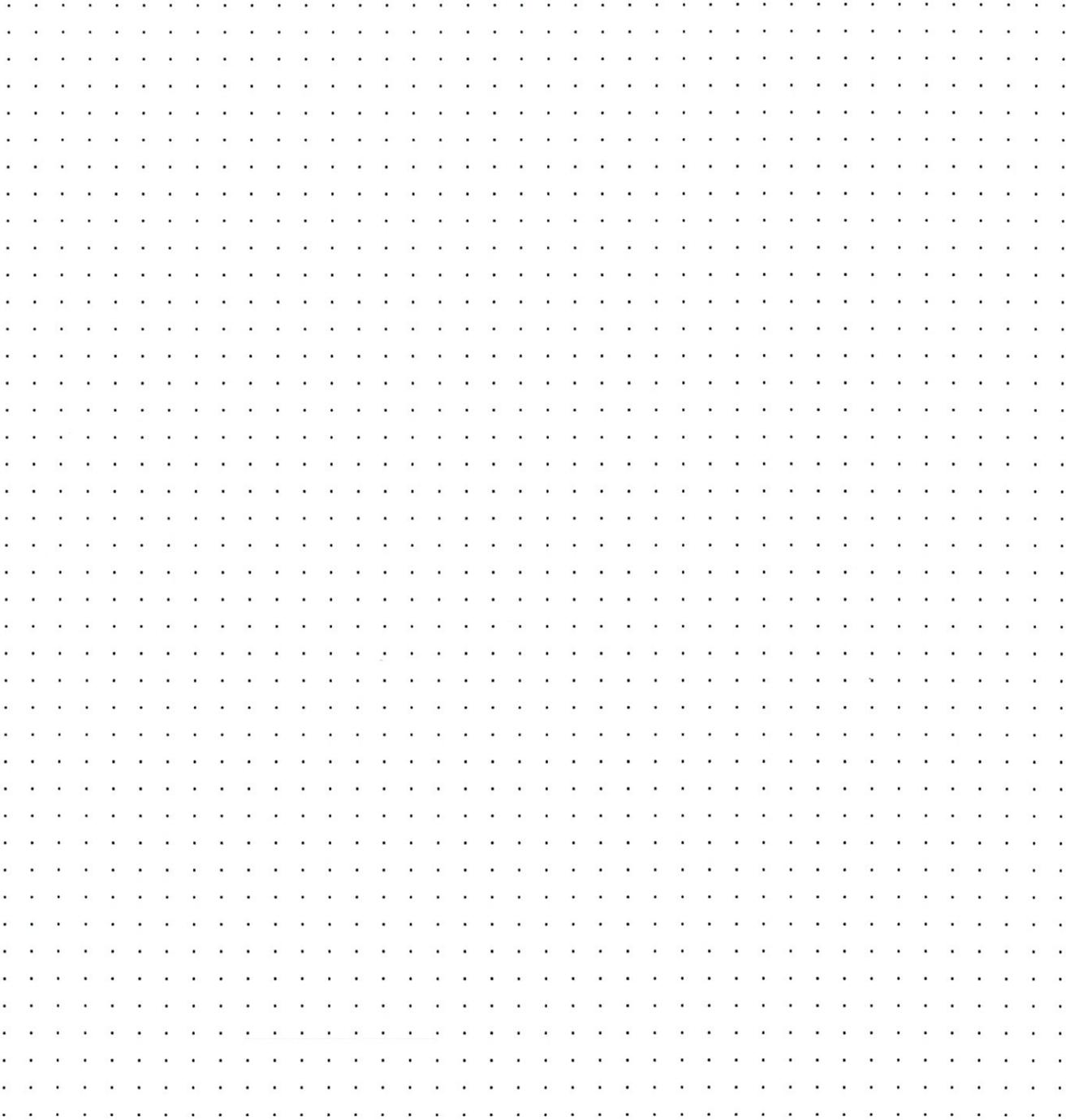


Überbauung "Chrüzacher II", Rapperswil-Jona

Verkehrsgutachten
28.03.2014



Projektteam

Schmid-Mohni, Chantal
Birchmeier, Sabrina
Pauli, Christina
Ruggli, Patrick

Ernst Basler + Partner AG
Mühlebachstrasse 11
8032 Zürich
Telefon +41 44 395 16 16
info@ebp.ch
www.ebp.ch

Druck: 26. März 2014

T:\213138\40_BEARBEITUNG\42_Berichte\Verkehrsgutachten_II_akt_140328.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	1
2	Aufgabenstellung	2
3	Ermittlung Parkplatzbedarf	3
3.1	Parkfelder für Motorfahrzeuge	3
3.1.1	Ermittlung Parkplatzbedarf	3
3.1.2	Reduzierter Parkplatzbedarf	3
3.2	Parkfelder für Velo-Abstellplätze	4
3.3	Abstellplätze für Motorräder und Roller	4
4	Verkehrsaufkommen	5
4.1	Verkehrserzeugung alle neuen Nutzungen im Untersuchungsperimeter	5
4.1.1	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)	5
4.1.2	Verkehr in der Abendspitzenstunde (ASP)	6
5	Erschliessung	8
5.1	Heutige Erschliessungssituation MIV	8
5.2	Geplante Erschliessung MIV	8
5.2.1	Unterer Kreuzacker	9
5.2.2	Erschliessung Chrüzacher III	9
5.3	Heutige Erschliessungssituation LV	10
5.4	Geplante Erschliessung LV	10
6	Auswirkungen auf das Strassennetz	10
6.1	Knoten Schönau	10
6.2	Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse	10
6.3	Knoten Unterer Kreuzacker / Rütistrasse	11
6.4	Verkehrsfluss Rütistrasse, Abschnitt Kreuzackerstrasse – Schönau	11

Anhang

A1 Verkehrsaufkommen Überbauung „Chrüzacher“

A2 Verkehrsaufkommen Überbauung „Rütistrasse Süd“

A3 Leistungsfähigkeit

A4 Strassenraumgestaltung – Konzeptplan

siehe Richtprojekt

1 Ausgangslage

Nördlich der Rütistrasse in Rapperswil-Jona plant BGS & Partner Architekten im Auftrag von Büsser Hausbau AG eine Wohnsiedlung Chrüzacher II mit Gewerbeanteil.

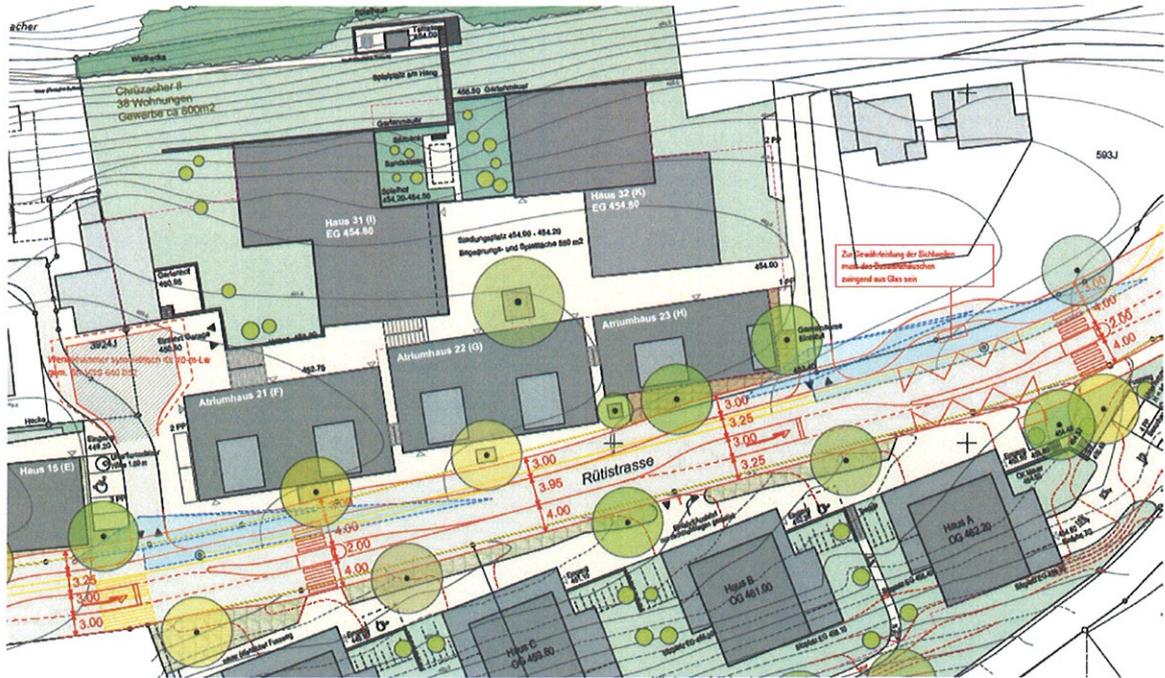


Abbildung 1: Projekt Chrüzacher II, BGS & Partner Architekten, Stand 28.03.2014

Zusammen mit dem Überbauungsplan Chrüzacher II ist ein Verkehrsgutachten zu erstellen.

Geplant ist, dass das Projekt Chrüzacher II über die bereits vorhandene Stichstrasse ‚Unterer Kreuzacker‘ an die Kantonsstrasse erschlossen wird.

Die Rütistrasse ist eine wichtige Einfallsachse in die Stadt und ist heute während den Spitzenstunden bereits stark belastet. Bei der Planung des Anschlusses der neuen Wohnsiedlung an die Rütistrasse ist dies zu berücksichtigen und in Koordination mit der Stadt Rapperswil-Jona (RJ) und dem Kanton St. Gallen zu erarbeiten.

Weitere Planungen im Untersuchungsperimeter

Neben der Überbauung Chrüzacher II ist unterhalb einer weiteren Überbauung Chrüzacker I geplant. Ebenfalls wird auf der gegenüberliegenden Strassenseite zurzeit eine weitere Wohnsiedlung geplant (Rütistrasse Süd). Alle Planungen werden aufeinander abgestimmt und für die Erarbeitung aller Verkehrsgutachten wurde Ernst Basler + Partner beauftragt.

Gleich an die anschließende Parzelle des Projekts Chrüzacher II wäre östlich eine weitere Wohnüberbauung Chrüzacher III möglich. Diese Erweiterung wird in der vorliegenden Studie ebenfalls berücksichtigt, um die notwendigen Randbedingungen für später festzulegen.

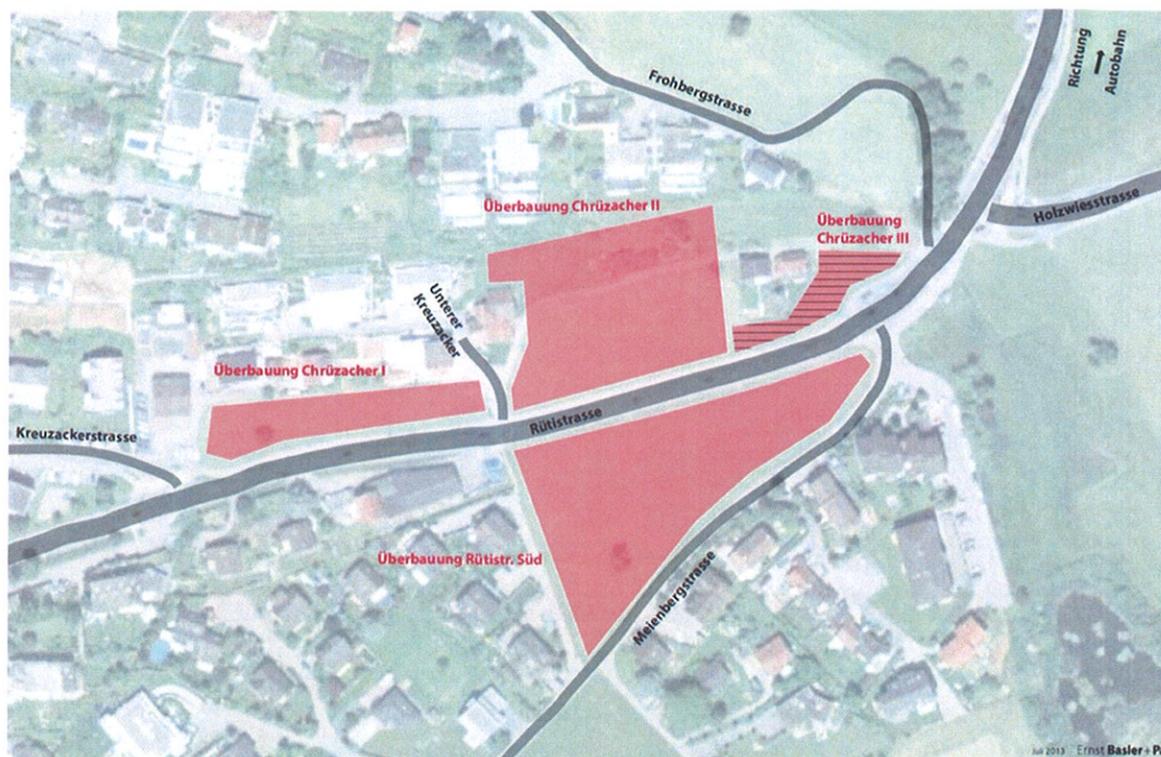


Abbildung 2: Übersicht geplante Projekte entlang der Rütistrasse

2 Aufgabenstellung

Büsser Holzbau AG hat Ernst Basler + Partner mit folgenden Aufgaben beauftragt:

- Prüfung und Begründung der geplanten Erschliessung
- Ermittlung der Verkehrserzeugung für die Wohn- und Gewerbenutzung sowie die weiteren geplanten Nutzungen im Untersuchungsperimeter
- Aufzeigen der Verteilung des Verkehrsaufkommens auf das heutige Strassennetz sowie die zu erwartenden Auswirkungen
- Aufzeigen möglicher Massnahmen zur Verbesserung der Erschliessungssituation.

3 Ermittlung Parkplatzbedarf

Gemäss Parkplatzbedarfs-Reglement der Stadt RJ ist für ein neues Bauvorhaben der minimale und maximale Grenzbedarf an Parkfeldern zu ermitteln. Der reduzierte Parkplatzbedarf wird aufgrund der geplanten Nutzungen und der Möglichkeit der Benützung des ÖV sowie der Erreichbarkeit durch Radfahrer und Fussgänger bestimmt.

3.1 Parkfelder für Motorfahrzeuge

3.1.1 Ermittlung Parkplatzbedarf

Der Parkplatzbedarf wird je nach Nutzungsart bestimmt. Für die geplante Wohnnutzung kann der Bedarf über die anrechenbare Geschossfläche oder über die Anzahl geplanter Wohnungen ermittelt werden. Der Parkplatzbedarf für die Geweбенutzung richtet sich nach der anrechenbaren Geschossfläche.

Nutzungsart	Parkfelder (PF) Bewohner/ Beschäftigte	Parkfelder (PF) Besucher und Kunden
Wohnen	1 PF / Wohnung	10% der Bewohner PF
Gewerbe und Industrie	1 PF / 150m ² aGF	1 PF /750m ² aGF

Tabelle 1: Bestimmung Parkplatzbedarf für Wohn und Gewerbenutzung

Überbauung	Nutzungen	Bemerkungen	m ²	PF	PF	Summe PF
				Bewohner/ Beschäftigte	Besucher/ Kunden	
Chrüzacher II	Gewerbe	aGF	580	4		70
	Wohnungen	aGF	4'800	60	6	

Tabelle 2: Ermittelte Bedarf für Wohn- und Gewerbenutzung Chrüzacher II

Der ermittelte Parkplatzbedarf für Wohnnutzungen beträgt 66 Parkfelder. Für die Gewerbenutzung beträgt der Bedarf 4 Parkfelder.

3.1.2 Reduzierter Parkplatzbedarf

Je nach Lage, bzw. nach Güteklasse der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr muss der Pflichtbedarf reduziert werden. Die Überbauung Chrüzacher II liegt gemäss Parkplatzbedarfs-Reglement im Gebiet D, so dass die 100% der Parkfelder für Wohnnutzung zu erstellen sind.

Benutzergruppen		Gebiet A	Gebiet B	Gebiet C	Gebiet D
Wohnen	mind.	40%	55%	70%	100%
	max.	60%	80%	100%	100%
Kunden / Besucher	mind.	30%	40%	50%	90%
	max.	45%	60%	100%	-
Beschäftigte	mind.	20%	30%	45%	90%
	max.	30%	45%	90%	-

Tabelle 3: Pflichtbedarf, gemäss Parkplatzbedarfs-Reglement

Überbauung	Nutzungen	PF Bewohner/Beschäftigte			PF Besucher/ Kunden			Summe red. Parkplatzbedarf	
		Parkplatzbedarf	Gebiet D		Parkplatzbedarf	Gebiet D		mind.	max.
			mind.	max.		mind.	max.		
Chrüzacher II	Gewerbe	4	4	-	-	-	69	69	
	Wohnungen	60	60	60	6	5			

Tabelle 4: Ermittelter Bedarf für die Überbauung Chrüzacher II

Für die Überbauung Chrüzacher II sind insgesamt für die Wohn- und Gewerbenutzung 69 Parkplätze zu erstellen

3.2 Parkfelder für Velo-Abstellplätze

Die Anzahl Velo-Abstellplätze wird ebenfalls im Parkplatzbedarfs-Reglement geregelt. Die Anzahl wird ebenfalls über die Nutzungsarten ermittelt.

Nutzungsart	Velo-Abstellplatz (VP) Bewohner/ Beschäftigte
Wohnen	1 VP / Zimmer
Gewerbe und Industrie	1 VP / 400m ² aGF

Tabelle 5: Bestimmung der Anzahl Velo-Abstellplätze für die Nutzungen Wohnen und Gewerbe

Überbauung	Nutzungen	Bemerkungen	m ² / Zimmer	VP Bewohner/ Beschäftigte	Summe VP
Chrüzacher II	Gewerbe	aGF	580	1	166
	Wohnungen	Zimmer	165	165	

Tabelle 6: ermittelter Bedarf für Veloabstellplätze

Für die Überbauung Chrüzacher II sind minimal 166 Veloabstellplätze in Eingangsnähe und gedeckt anzubieten.

3.3 Abstellplätze für Motorräder und Roller

Gemäss Reglement sind ausreichend Abstellplätze für Motorräder und Roller anzubieten. Die Anzahl darf minimal 10 % der Parkplätze für Personenwagen nicht unterschreiten.

4 Verkehrsaufkommen

Das Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen wurde aufgrund der folgenden Annahmen ermittelt.

Annahmen	
Bewohner / m ²	40
Wege / Bewohner	3
MIV-Anteil Bewohner	65%
MIV-Anteil Beschäftigte	70%
PW-Besetzungsgrad	1.3

Tabelle 7: Annahmen Ermittlung Verkehrserzeugung

4.1 Verkehrserzeugung alle neuen Nutzungen im Untersuchungsperimeter

Neben einer Geschossfläche von 5'050 m² für Wohnen und Gewerbe der Überbauung Chrüzacher II und einer Geschossfläche von 2150 m² der Überbauung Chrüzacher I ist auf der gegenüberliegenden Strassenseite eine Fläche von rund 6'130 m² für Wohnen geplant. Auf der angrenzenden Parzelle Chrüzacher III ist eine Wohnnutzung mit rund 2'000 m² möglich.

Die Flächen der Nutzungsarten teilen sich wie folgt auf:

Überbauung	Nutzungsart	Geschossfläche
Rütistrasse Süd	Wohnen	6'060 m ²
Chrüzacher I	Wohnen	1'850 m ²
Chrüzacher I	Gewerbe	300 m ²
Chrüzacher II	Wohnen	4'800 m ²
Chrüzacher II	Gewerbe	750 m ²
Chrüzacher III	Wohnen	2'000 m ²
Summe		15'760 m²

Tabelle 8: geplante Geschossfläche je Überbauung und Nutzungsart

4.1.1 Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)

Die folgende Tabelle zeigt das prognostizierte Verkehrsaufkommen, das die beiden Überbauungen generieren. Chrüzacher II generiert rund 190 Fahrten am Tag generiert, was rund 33% des ermittelten Neuverkehrs ausmacht.

Überbauung	Nutzungsart	Veränderung
Rütistrasse Süd	Wohnen	+ 230
Chrüzacher I	Wohnen	+ 70
Chrüzacher I	Gewerbe	+ 10
Chrüzacher II	Wohnen	+ 180
Chrüzacher II	Gewerbe	+ 30
Chrüzacher III	Wohnen	+ 75
Summe		+ 595

Tabelle 9: Veränderung des DTV infolge aller neuen Nutzungen und Siedlungsentwicklungen (Fz/Tag)

4.1.2 Verkehr in der Abendspitzenstunde¹ (ASP)

Der Anteil der Abendspitzenstunde für Wohnnutzungen beträgt allgemein rund 12%. Für die Abendspitzenstunde wird die folgende Verkehrserzeugung geschätzt.

Überbauung	Nutzungsart	Zufahrten	Wegfahrten
Rütistrasse Süd	Wohnen	+ 21	+ 7
Chrüzacher I	Wohnen	+ 6	+ 2
Chrüzacher I	Gewerbe		+ 1
Chrüzacher II	Wohnen	+ 16	+ 5
Chrüzacher II	Gewerbe	+ 1	
Chrüzacher III	Wohnen	+ 7	+ 2
Summe		+ 51	+ 17

Tabelle 10: Verkehrserzeugung Abendspitzenstunde (Fz/h)

Die folgende Abbildung zeigt den Verkehr, den die neuen Nutzungen während der ASP generieren. Ebenfalls abgebildet sind die heutigen Knotenströme, die am Dienstag, 14. Mai 2013 erhoben wurden.

¹ ASP: Verkehr während der Abendspitzenstunde, d.h. zwischen 17.00 – 18.00 Uhr

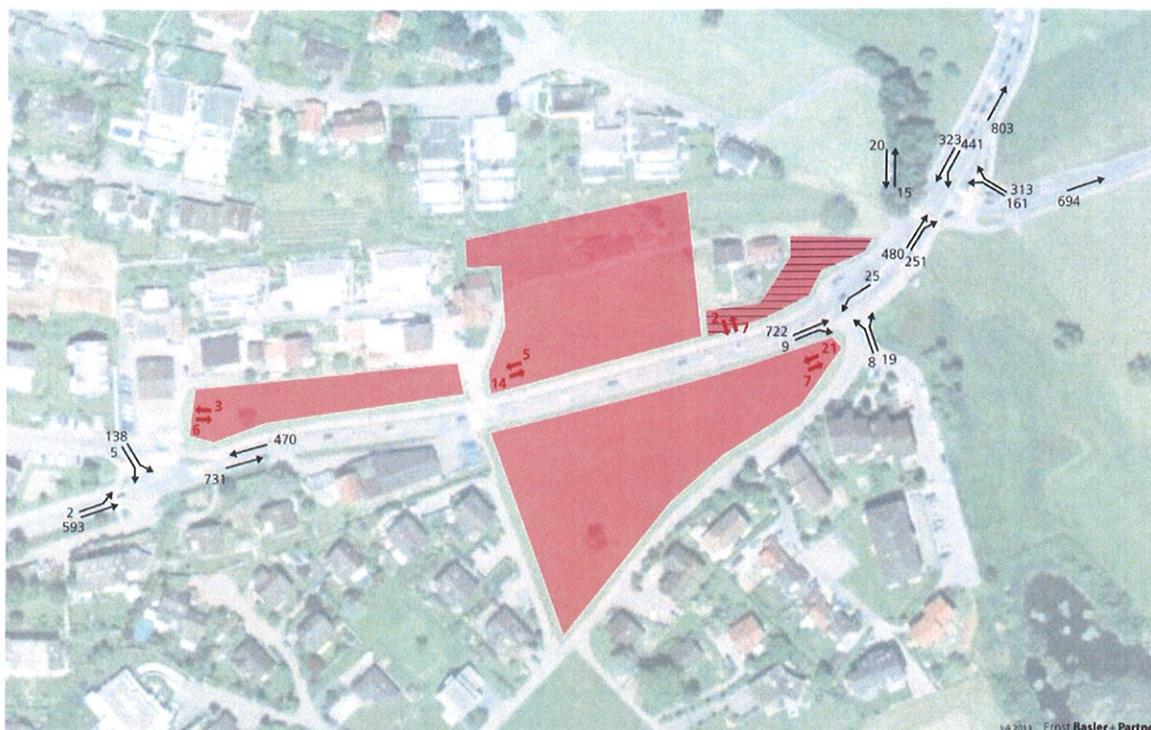


Abbildung 3: Knotenströme Ist-Zustand mit Verkehrserzeugung geplante Überbauungen entlang der Rütistrasse während der ASP (Fz/h)

Annahmen über die Verteilung der Fahrten im Netz

In einem ersten Schritt wurden die aktuellen Verkehrsmodelldaten mit den aktuellen Daten der Dauerzählstelle des Kantons und mit einer Nummernschilderhebung, November 2012, verglichen. Das aktuelle Verkehrsmodell, weist einen deutlich kleineren Zu- und Abfluss über die Holzwiesstrasse auf als dies heute der Fall ist.

Zudem sind im Verkehrsmodell kleinere Strassen nicht abgebildet. Aufgrund dieser Differenzen wurde am Dienstag, 14. Mai 2013 von 17.00 – 18.00 der Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse und Meienberg-/ Rütistrasse sowie einzelne Ströme des Knotens Schönau erhoben.

Die Zu und Wegfahrten der Überbauungen verteilen sich wie folgt auf das näheren Strassen-netz.

- Zu- und Wegfahrten haben die gleiche Verteilung. Gemäss Erhebung unterscheiden sich diese nur um ein / zwei %.
- 75% der Fahrten fahren über den Knoten Schönau und 25% über den Knoten Rüti-/ Kreuzackerstrasse
- 65% der Fahrten über den Knoten Schönau kommen von der Autobahn oder fahren in diese Richtung, die restlichen 35% fahren über die Holzwiesstrasse von und nach Jona.

5 Erschliessung

5.1 Heutige Erschliessungssituation MIV²

Die Rütistrasse ist eine wichtige Einfallsachse in die Stadt und ist heute während den Spitzenstunden stark belastet. Während der Abendspitzenstunde fliesst der Verkehr stadtauswärts nur zähflüssig ab.

Aufgrund dessen besteht am Knoten Kreuzacker-/Rütistrasse eine LSA nur zur Busbevorzugung. Die LSA Kreuzackerstrasse ist mit der LSA Schönau koordiniert, so dass die Busse über den gesamten Abschnitt in Richtung Schönau bevorzugt werden können.

Die Kreuzackerstrasse ist eine Einbahnstrasse in Richtung Rütistrasse. Bussen und Velos ist die Fahrt in der Gegenrichtung erlaubt.

Auf dem Abschnitt der Rütistrasse ist im Bereich des Knotens Schönau Tempo 60 signalisiert. Auf der Rütistrasse wird stadteinwärts kurz vor dem Fussgängerstreifen Geschwindigkeit Generell 50 signalisiert.

Zwischen Kreuzackerstrasse und Knoten Schönau münden drei Erschliessungsstrassen in die Rütistrasse. Über den Unteren Kreuzacker werden die hinteren Liegenschaften im westlichen Teil sowie beiden bestehenden Liegenschaften im östlichen Teil erschlossen.

Im Knotenbereich Schönau ist neben der Meienbergstrasse auch die Frohbergstrasse angeschlossen. Damit werden hauptsächlich Wohnnutzungen erschlossen. Beide Knoten sind ohne Lichtsignalanlage geregelt. Mit separaten Abbiegespuren und zurückversetzten Haltebalken verläuft der Verkehrsfluss meist reibungsfrei.

5.2 Geplante Erschliessung MIV

Aufgrund aller geplanten Überbauungen entlang der Rütistrasse ist die Geschwindigkeit Generell 50 zu signalisieren, da sich das Siedlungsgebiet ausdehnt und bereits beim Knoten Schönau beginnt. Mit der Reduktion der Geschwindigkeit werden zudem die Verkehrssicherheit sowie die Lärmsituation verbessert.

Geplant ist, dass die Überbauung Chrüzacher II über den Unteren Kreuzacker erschlossen wird. Hier wird zudem ein Wendeplatz, gemäss SN VSS 640 052, angebracht. Im Osten ist, über die Erschliessung der geplanten Überbauung Chrüzacher III, eine Notfallzufahrt geplant.

² MIV: motorisierten Individualverkehr

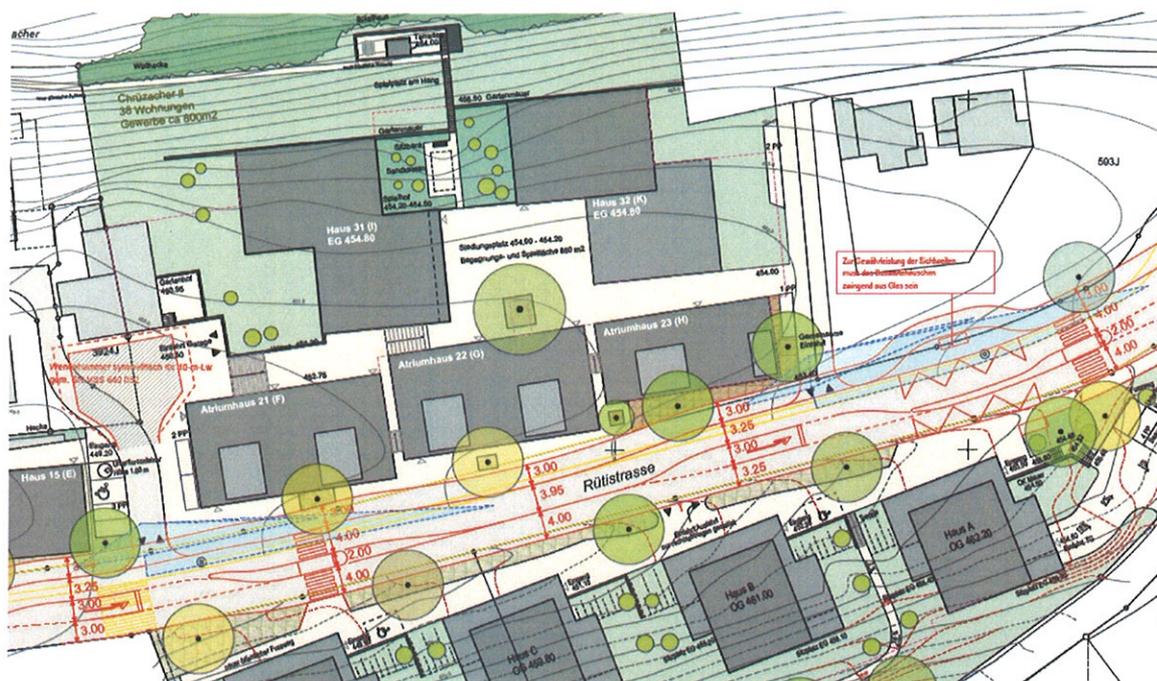


Tabelle 11: Abbildung Erschliessung Projekt Chrüzacher II mit Sichtweiten, Stand 28.03.2014

5.2.1 Unterer Kreuzacker

Die Wohnungen und Gewerberäume des Chrüzacher II sollen über den bestehenden Unteren Kreuzacker erschlossen werden. Bereits heute werden einige Liegenschaften über diese Strasse erschlossen. Damit die Erschliessung reibungsfrei abläuft wird der Strassenraum an dieser Stelle ausgeweitet, so dass eine Mittelzone als Ab- und Einbiegehilfe, realisiert werden kann.

Eine weitere neue Zufahrt östlich der Überbauung ist als Notfallzufahrt, über die Erschliessung der geplanten Überbauung Chrüzacher III, vorgesehen und dient zudem als Zufahrt für die heute bestehenden Liegenschaften im hinteren Bereich.

Die Erschliessung ist geometrisch realisierbar und die notwendigen Sicherheitsbedingungen werden eingehalten.

5.2.2 Erschliessung Chrüzacher III

Die anschliessende Parzelle, auf der die Überbauung Chrüzacher III zu einem späteren Zeitpunkt geplant ist, sollen über die Notfallzufahrt der Überbauung Chrüzacher II erschlossen werden. Die Erschliessung wird bereits mit der Realisierung der Überbauung Chrüzacher II umgesetzt.

Die heute bestehende rückwärtige Zufahrt zu den Liegenschaften vom Knoten Schönau darf gemäss Kanton nicht mit zusätzlichen Fahrten belastet werden und nach der Realisierung der Überbauung Chrüzacher III keine Fahrten mehr über den Unteren Kreuzacker direkt in den Knoten Schönau mehr erfolgen.

5.3 Heutige Erschliessungssituation LV³

Entlang der Rütistrasse wird stadteinwärts ein separater Fuss- und Radweg angeboten. Im Bereich Unterer Kreuzacker ist ein Fussgängerstreifen auf der Rütistrasse markiert, der die heutigen Fusswege verbindet. Im Bereich des Knotens Schönau wird ein kombinierter Fussgängerstreifen mit Velo-Furt (Steuerung auf Anfrage) angeboten.

5.4 Geplante Erschliessung LV

Für die Überbauung Chrüzacher II ist die vorhandene Erschliessung für den LV ausreichend. Ein zusätzlicher Fussgängerstreifen im Bereich der neuen Haltestelle Schönau verbessert die Situation deutlich.

6 Auswirkungen auf das Strassennetz

Basierend auf den heutigen Verkehrsmengen, der ermittelten Verkehrserzeugung und der angenommenen Verkehrsflüsse wurde die Leistungsfähigkeit der Knoten ermittelt (siehe Anhang **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

6.1 Knoten Schönau

Der Knoten Schönau funktioniert trotz Mehrverkehr mit befriedigender Qualität; LOS⁴ C.

Wichtig ist hier nochmals darauf hinzuweisen, dass kein Mehrverkehr über die Frohbergstrasse erfolgen darf. Dies fordert das Tiefbauamt des Kantons SG gefordert, weil mehr Zu- und Wegfahrten die Leistungsfähigkeit des LSA Knotens stark beeinträchtigen. Zudem fordert der Kanton, wie bereits oben erwähnt, dass, mit der Realisierung der Überbauung Chrüzacher III, keine Fahrten mehr über den Unteren Kreuzacker direkt in den Knoten Schönau mehr erfolgen.

6.2 Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse

Die Leistungsfähigkeit des Knotens Kreuzacker-/ Rütistrasse liegt bereits heute während der Abendspitzenstunde unter der geforderten Qualitätsstufe LOS D (ausreichend). Aufgrund der langen Rückstausituation vom Knoten Schönau können die Fahrzeuge aus der Kreuzackerstrasse nur nach langen Wartezeiten in Richtung Schönau fahren.

Die Qualitätsstufe wurde für einen ungeregelten T-Knoten ohne Berücksichtigung der Busbevorzugung ermittelt. Mit der Berücksichtigung der ÖV-Bevorzugung, die den Abfluss aus der

³ LV: Langsamverkehr: Velo- und Fussverkehr

⁴ LOS: Level of Service; Skala reicht von A (ausgezeichnet) über D(ausreichend) bis F (völlig unzureichend)

Kreuzackerstrasse verbessert, ist davon auszugehen, dass eine bessere Qualitätsstufe für den Knoten resultiert.

Mit dem zukünftigen Mehrverkehr der Überbauungen Chrüzacher und Rütistrasse Süd wird der Knoten zusätzlich belastet und die Leistungsfähigkeit sinkt. Vor allem die einfahrenden Fahrzeuge aus der Kreuzackerstrasse müssen mit längeren Wartezeiten rechnen. Die Qualitätsstufe ist aber immer noch ausreichend (LOS D). Zudem werden die Fahrzeuge mit den Bussen, die im Viertelstunden Takt, in Richtung Haltestelle Schönau entsprechenden bevorzugt.

Aufgrund der geplanten Erschliessung der Überbauung Chrüzacher I an die Kreuzackerstrasse muss der Knoten bzgl. der Sicherheit neugestaltet werden. In diesem Zusammenhang werden neu alle Verkehrsbeziehungen des Knotens gesteuert.

Mit der geplanten Steuerung aller Verkehrsbeziehungen, wird die Leistungsfähigkeit, auch unter Berücksichtigung des künftigen Mehrverkehrs, deutlich verbessert und die Qualitätsstufe LOS B (gut) wird erreicht.

6.3 Knoten Unterer Kreuzacker / Rütistrasse

Die Einfahrt Unterer Kreuzacker in die Rütistrasse besteht bereits heute. Die Fahrzeuge können je nach Tageszeit gut ein- oder ausfahren. Mit dem Mehrverkehr wurde die Leistungsfähigkeit des Knotens überprüft.

Die Leistungsfähigkeit eines Knotens ohne separate Abbiegespur auf der Rütistrasse wird mit LOS D (ausreichend) beschrieben. Die Situation verbessert sich, wenn man eine zusätzliche Abbiegespur anbietet. Die Leistungsfähigkeit erreicht einen LOS C (gut). Die geplante Abbiegespur bietet Platz für zwei PW, so dass der geradeausfahrende Verkehr nicht behindert wird.

6.4 Verkehrsfluss Rütistrasse, Abschnitt Kreuzackerstrasse – Schönau

Mit den zusätzlichen Ein- und Ausfahrten der Überbauungen Chrüzacher II und III auf die Rütistrasse wird der Verkehrsfluss beeinträchtigt. Mit einer Mittelzone (Abbiege-/Aufstellstreifen) kann ein reibungsfreier Verkehrsfluss gewährleistet werden. Die Mittelzone dient dazu, dass die Sichtweiten bei stockendem Kolonnenverkehr gegeben sind und die Ein- und Ausfahrt deutlich verbessert wird. Allerdings bedingt dies eine stellenweise Aufweitung des Strassenraums.

Diese Mittelzonen sind für beide Erschliessungen der Überbauung Chrüzacher II sowie auch der künftige Überbauung Chrüzacher III, vorgesehen.

Der Anschluss der Überbauung Chrüzacher III wird bereits mit der Realisierung der Überbauung Chrüzacher II umgesetzt.

Busspur

Während der Erarbeitung der Richtprojekte der beiden an die Rütistrasse grenzenden Überbauungen reichte der Quartierverein Lenggis-Kempraten eine Anfrage zuhanden des Kantons ein. Sie wollten, dass eine Busspur auf der Rütistrasse geprüft wird. Gemäss Rückmeldung des Kantons ist die Verlustzeit der Buslinien „nicht explizit auf die Verlustzeiten zwischen Kreuzacker und Schönau zurück zu führen. Aufgrund dieser Situation ist ein genügendes Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht explizit ausgewiesen, weshalb eine Busspur auf der Rütistrasse auch nicht ins kürzlich verabschiedete 16. Strassenbauprogramm eingereicht wurde“⁵. Um sicher zu gehen, ob zu einem späteren Zeitpunkt die Realisierung einer Busspur dennoch möglich ist, wurde im Rahmen der Überbauungsprojekte Chrüzacher und Rütistrasse Süd die Frage einer Busspur zusätzlich geprüft.

Mit der Überprüfung wurde aufgezeigt, dass der notwendige Platzbedarf, der benötigt wird um eine Busspur anzubieten und um ein sicheres Querens für die Fussgänger zu ermöglichen, nicht vorhanden ist. Da der Strassenraum stellenweise von Fassade zu Fassade reichen würde. Möglich wäre es den Fussgängerübergang mit einer LSA zu steuern, so könnte der Strassenquerschnitt reduziert werden. Doch auch dieser mögliche Querschnitt überzeugte nicht alle Beteiligten. In gemeinsamen Gesprächen mit den wichtigen kantonalen Amtsstellen konnte eine umsetzbare Lösung für die Verbesserung des Busbetriebs auf dem Abschnitt Kreuzackerstrasse – Schönau gefunden werden.

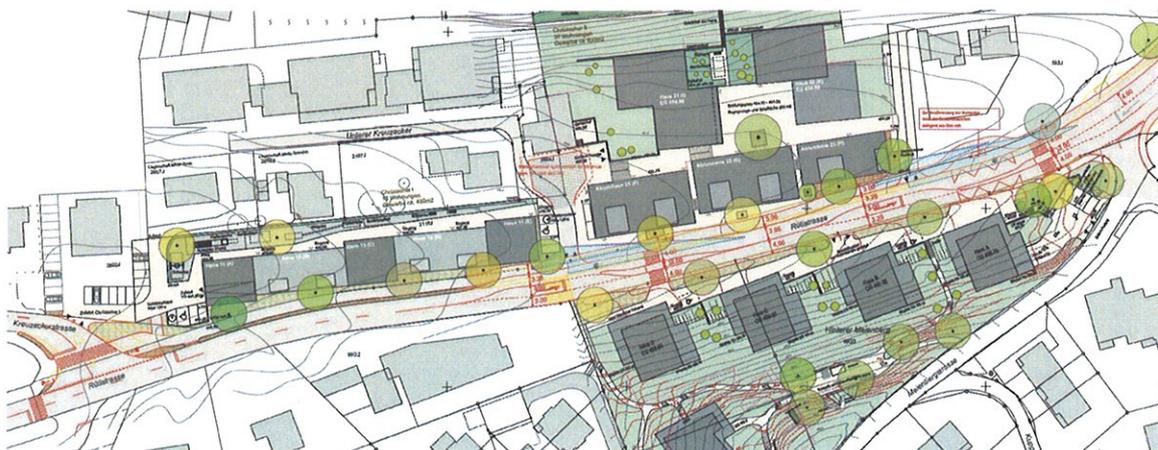


Abbildung 4: Rütistrasse mit Abbiegehilfen für die Erschliessung Chrüzacher II sowie III, Stand 28.03.2014

Die oben abgebildete Lösung beinhaltet die Steuerung des gesamten Knotens Kreuzacker-/ Rütistrasse sowie der Verschiebung der Haltestelle Schönau und die Neugestaltung der Haltestelle als Fahrbahnhaltestelle. Mit der Steuerung des Knotens Kreuzackerstrasse kann der Bus dort

⁵ Korrespondenz des Kantons St.Gallen vom 8. Oktober 2013 mit dem Quartierverein Lenggis-Kempraten, bzgl. Verbesserung für den Busverkehr (eigene Busspur an der Rütistrasse)

bevorzugt werden und ein möglicher Rückstau vom Knoten Schönau kann mit der Koordination beider Lichtsignalanlagen abgebaut werden, so dass der Bus als Pulkführer ohne Behinderung in die Haltestelle Schönau einfahren kann. In die Gegenrichtung kann der Bus sich bereits in der Haltestelle Schönau am Knoten Kreuzackerstrasse anmelden und ein möglicher Stau stadteinwärts könnte abgebaut werden. Mit der Fahrbahnhaltestelle wird sichergestellt, dass der Bus nicht überholt werden kann.

Zusammen mit der Verlegung der Haltestelle wird auf der Rütistrasse in zusätzlich Fussgängerstreifen mit Schutzinsel realisiert, so dass die ÖV-Benutzer sicher zu ihrem Ziel gelangen.

Mit der Umgestaltung des Strassenraums und den oben beschriebenen Massnahmen kann ein reibungsfreier Verkehrsfluss sowie eine Busbevorzugung gewährleistet werden.

Die gesamte Strassenraums entlang der Rütistrasse wird vom Büro Blau und Gelb Landschaftsarchitektur übernommen, der die Aussenräume aller geplanten Überbauungen gestaltet.

A1 Verkehrsaufkommen Überbauung „Chrüzacher“

Ermittlung der Fahrten Chrüzacher

Typ	qm	Art	1 Bewohner /		Anz. Bewohner		Wege Bewohner		Verbund- effekt	Anz. Wege		MIV-Anteil Bewohner	PW-Bes. Bewohner	Anz. Fahrten	
			x qm	x qm	MIN	MAX	MIN	MAX		MIN	MAX			MIN	MAX
Wohnen	1850	aGF	40		46		3	3.3	0%	139	0	65%	1.3	69	76
	4800	aGF	40		120		3	3.3	0%	360	0	65%	1.3	180	198
	2000	aGF	40		50		3	3.3	0%	150	0	65%	1.3	75	83

Fahrten ASP	Zufahrt	Wegfahrt
8	6	2
22	16	5
9	7	2

Verteilung in % ASP
Wohnen: 75% 25%

Typ	qm	Art	1 Beschäftigter /		Anz. Beschäftigte		Wege Beschäftigte		Verbund- effekt	Anz. Wege		MIV-Anteil Bewohner	PW-Bes. Bewohner	Anz. Fahrten	
			x qm	x qm	MIN	MAX	MIN	MAX		MIN	MAX			MIN	MAX
Gewerbe	325	aGF	50	40	7	8	3.3	3.5	0%	21	28	70%	1.3	12	15
	580	aGF	50	40	12	15	3.3	3.5	0%	38	51	70%	1.3	21	27

Fahrten ASP	Zufahrt	Wegfahrt
1	0	1
2	1	0

Verteilung in % ASP
Büro: 21% 79%

A2 Verkehrsaufkommen Überbauung „Rütistrasse Süd“

Ermittlung der Fahrten Rütlistrasse Süd

Typ	qm	Art	1 Bewohner / x qm	Anz. Bewohner	Wege Bewohner		Verbund- effekt	Anz. Wege		MIV-Anteil Bewohner	PW-Bes. Bewohner	Anz. Fahrten		Fahrten		
					MIN	MAX		MIN	MAX			MIN	MAX	ASP	Zufahrt	Wegfahrt
Wohnen	6057	aGF	40	151	3	3.3	0%	454	500	65%	1.3	227	250	27	20	7

Verteilung in % ASP
 Wohnen: 75% 25%

ASP Verteilung der Fahrten Rütlistrasse Süd

Anteil Meienbergstrasse	Meienbergstrasse Ri.		Rütlistrasse W		Rütlistrasse E		Summe		Meienber- g-strasse
	Rütlistrasse W	Rütlistrasse E	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	
Rütlistrasse Süd	100%	25%	75%	5	2	15	5	20	7

Anteil gemäss Zählung

Rütlistrasse E Ri.		Hinterwiesstr.		Summe		Rütli- strasse U	
Autobahn	Hinterwiesstr.	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt		
65%	35%	10	3	5	2	15	5

Anteil gemäss Zählung

Annahmen gemäss Bosserhoff, Abschätzung der V.erzeugung

A3 Leistungsfähigkeit

LSA Schönau

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: keine

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t_f [s]	q [Fz/h]	q_s [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N_{GE} [Fz]	N_{GE} [m]	n_H [Fz]	r	S [%]	N_{RE} [Fz]	N_{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1		K1	25	550	2000	1111	0.50	0	0	4	0	90.0	6	36	6.13	A
	2		K2	9	441	2550	510	0.86	3	18	6	1	90.0	11	66	37.84	C
2	1		K3	15	313	2000	667	0.47	0	0	3	0	90.0	5	30	11.86	A
	2		K4	4	173	3000	267	0.65	0	0	2	0	90.0	4	24	19.82	A
3	1		K5	19	755	2000	844	0.89	3	18	9	1	90.0	13	78	24.98	B
Knotenpunktssummen:						2232		3399									
Gewichtete Mittelwerte:									0.71								20.64
					TU = 45 s T = 3600 s												

Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Zuf.	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Sgr	Signalgruppe	[-]
t_f	Freigabezeit	[s]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
q_s	Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen	[Fz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
g	Sättigungsgrad	[-]
N_{GE}	Mittlere Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Grünende	[Fz]
N_{GE}	Mittlere Staulänge bei Grünende	[m]
n_H	Anzahl der haltenden Fahrzeuge pro Umlauf	[Fz]
r	Maximale Anzahl von Vorrückvorgängen	[-]
S	Statistische Sicherheit	[%]
N_{RE}	Maximale Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Rotende	[Fz]
N_{RE}	Maximale Staulänge bei Rotende	[m]
w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
TU	Umlaufzeit	[s]
T	Untersuchungszeitraum	[s]

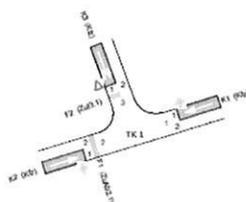
Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse – ohne LSA

Verkehr: Ist-Zustand

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: Die Leistungsfähigkeitsberechnung berücksichtigt nicht die Busbevorzugung die den Abfluss aus der Kreuzackerstrasse positiv beeinflusst.

Arm	Vorfahrtsregelung		Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
				Spur	Plätze	Art	Plätze
1	◇	Hauptstrasse	nein	1	~	-	-
2	◇	Hauptstrasse	nein	1	~	-	-
3	▽	Vorfahrt gewährt!	nein	1	~	keine	-



Strom	Rang	Verkehrsstärke	übergeordn. Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Kapazitätsreserve	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Verkehrstrom (HBS)
		1..4 Pkw-E/h	Fz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h		Pkw-E	Pkw-E	s	A..F		
1 » 2	1	470			2000	1530	0.24	1.000			0.0	A	2
1 » 3	1	0				0	-	-			0.0	A	3
3 » 1	3	138	1063	236	236	98	0.58	0.415	4	6	36.2	D	4
3 » 2	2	5	470	530	530	525	0.01	0.991	0	0	6.9	A	6
2 » 3	2	0	470	800	800	800	0.00	1.000	0	0	0.0	A	7
2 » 1	1	593			2000	1407	0.30	1.000			0.0	A	8
3		143			241	98	0.59	-			36.1	D	4+6

Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse – ohne LSA

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr Überbauungen

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: Die Leistungsfähigkeitsberechnung berücksichtigt nicht die Busbevorzugung die den Abfluss aus der Kreuzackerstrasse positiv beeinflusst.

Arm	Vorfahrtsregelung		Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
				Spur	Plätze	Art	Plätze
1	◇	Hauptstrasse	nein	1	~	-	-
2	◇	Hauptstrasse	nein	1	~	-	-
3	▽	Vorfahrt gewährt!	nein	1	~	keine	-



Strom	Rang	Verkehrsstärke	übergeordn. Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Kapazitätsreserve	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Verkehrstrom (HBS)
		1..4 Pkw-E/h	Fz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h		Pkw-E	Pkw-E	s	A..F		
1 » 2	1	484			2000	1516	0.24	1.000			0.0	A	2
1 » 3	1	0				0	-	-			0.0	A	3
3 » 1	3	142	1088	229	229	87	0.62	0.380	4	7	40.5	D	4
3 » 2	2	5	484	521	521	516	0.01	0.990	0	0	7.0	A	6
2 » 3	2	0	484	787	787	787	0.00	1.000	0	0	0.0	A	7
2 » 1	1	604			2000	1396	0.30	1.000			0.0	A	8
3		147			233	86	0.63	-			40.9	D	4+6

Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse – LSA

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr Überbauungen

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: Die Leistungsfähigkeitsberechnung berücksichtigt nicht die Busbevorzugung die den Abfluss aus der Kreuzackerstrasse positiv beeinflusst.

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t_F [s]	q [Fz/h]	q_S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N_{GE} [Fz]	N_{GE} [m]	n_H [Fz]	r	S [%]	N_{RE} [Fz]	N_{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	←	K1	27	484	2000	1149	0,42	0	0	4	0	90,0	5	30	5,61	A
2	1	→	K2	25	604	2000	1064	0,57	0	0	5	0	90,0	6	36	7,38	A
3	1	↘	K3	4	147	3000	255	0,58	0	0	2	0	90,0	4	24	20,68	B
Knotenpunktssummen:					1235		2468										
Gewichtete Mittelwerte:								0,51								8,27	
				TU = 47 s T = 3600 s													

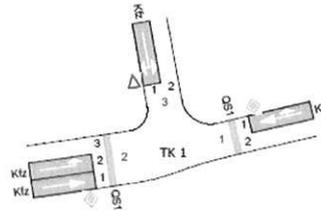
Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Zuf.	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Sgr	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen	[Fz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
g	Sättigungsgrad	[-]
N_{GE}	Mittlere Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Grünende	[Fz]
N_{GE}	Mittlere Staulänge bei Grünende	[m]
n_H	Anzahl der haltenden Fahrzeuge pro Umlauf	[Fz]
r	Maximale Anzahl von Vorrückvorgängen	[-]
S	Statistische Sicherheit	[%]
N_{RE}	Maximale Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Rotende	[Fz]
N_{RE}	Maximale Staulänge bei Rotende	[m]
w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
TU	Umlaufzeit	[s]
T	Untersuchungszeitraum	[s]

Knoten Unterer Kreuzacker / Rütistrasse

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr Überbauungen
 Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr
 Besondere Bemerkung: **mit** Vorsortierstreifen

Arm	Vorfahrtsregelung	Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
			Spur	Plätze	Art	Plätze
1	◇	Hauptstrasse	nein	1	~	-
2	◇	Hauptstrasse	nein	1	~	-
3	▽	Vorfahrt gewähren!	nein	1	~	keine

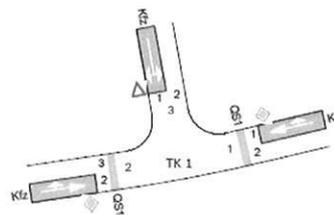


Strom	Rang	Verkehrsstärke Pkw-E/h	übergeordn. Verkehrsstärke Fz/h	Grundkapazität Pkw-E/h	Kapazität Pkw-E/h	Kapazitätsreserve Pkw-E/h	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	mittlere Wartezeit s	Qualitätsstufe A..F	Verkehrsstrom (HBS)
									Pkw-E	Pkw-E			
1 → 2	1	485			2000	1515	0.24	1.000			0.0	A	2
1 → 3	1	15			1800	1785	0.01	1.000			0.0	A	3
3 → 1	3	8	1239	188	187	179	0.04	0.957	0	0	20.1	C	4
3 → 2	2	3	493	515	515	512	0.01	0.994	0	0	7.0	A	6
2 → 3	2	6	500	773	773	767	0.01	0.992	0	0	4.7	A	7
2 → 1	1	740			2000	1260	0.37	1.000			0.0	A	8
1		500			1900	1400	0.26	-			0.0	A	2+3
3		11			226	215	0.05	-			16.7	B	4+6

Knoten Unterer Kreuzacker / Rütistrasse

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr Überbauungen
 Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr
 Besondere Bemerkung: **ohne** Vorsortierstreifen

Arm	Vorfahrtsregelung	Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
			Spur	Plätze	Art	Plätze
1	◇	Hauptstrasse	nein	1	~	-
2	◇	Hauptstrasse	nein	2	~	-
3	▽	Vorfahrt gewähren!	nein	1	~	keine



Strom	Rang	Verkehrsstärke Pkw-E/h	übergeordn. Verkehrsstärke Fz/h	Grundkapazität Pkw-E/h	Kapazität Pkw-E/h	Kapazitätsreserve Pkw-E/h	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	mittlere Wartezeit s	Qualitätsstufe A..F	Verkehrsstrom (HBS)
									Pkw-E	Pkw-E			
1 → 2	1	485			2000	1515	0.24	1.000			0.0	A	2
1 → 3	1	15			1800	1785	0.01	1.000			0.0	A	3
3 → 1	3	8	1239	188	117	109	0.07	0.932	0	0	33.0	D	4
3 → 2	2	3	493	515	515	512	0.01	0.994	0	0	7.0	A	6
2 → 3	2	6	500	773	773	767	0.01	0.622	0	0	4.7	A	7
2 → 1	1	740			2000	1260	0.37	1.000			0.0	A	8
1		500			1900	1400	0.26	-			0.0	A	2+3
3		11			148	137	0.07	-			26.3	C	4+6
2		746			1900	1154	0.39	-			3.1	A	7+8