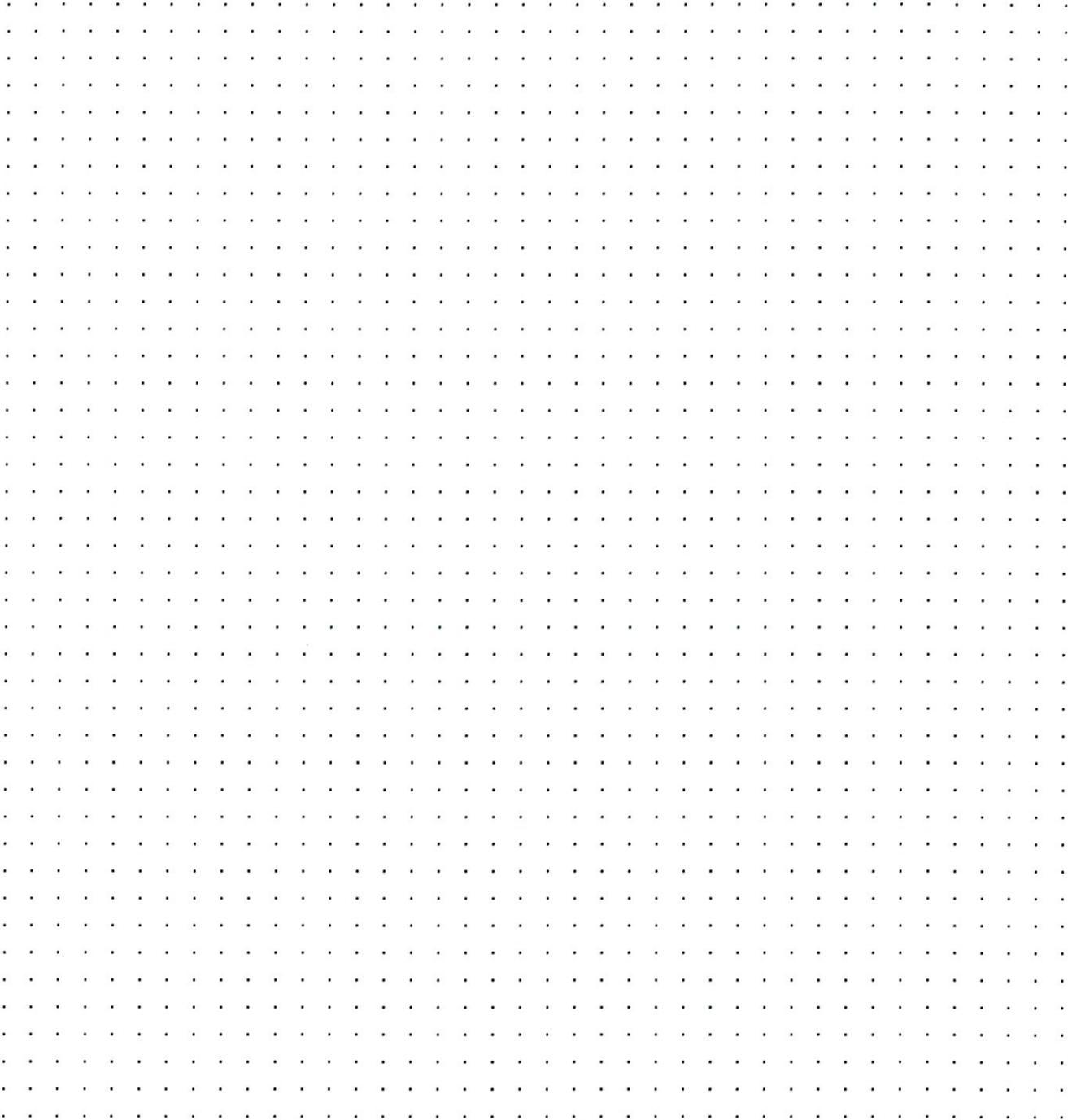


# Überbauung "Chrüzacher I", Rapperswil-Jona

---

Verkehrsgutachten Richtprojekt  
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\_I\_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	Kreuzackerstrasse .....	9
5.2.2	Unterer Kreuzacker .....	10
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 .....	11
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 und Chrüzacher I mit Gewerbeanteil.

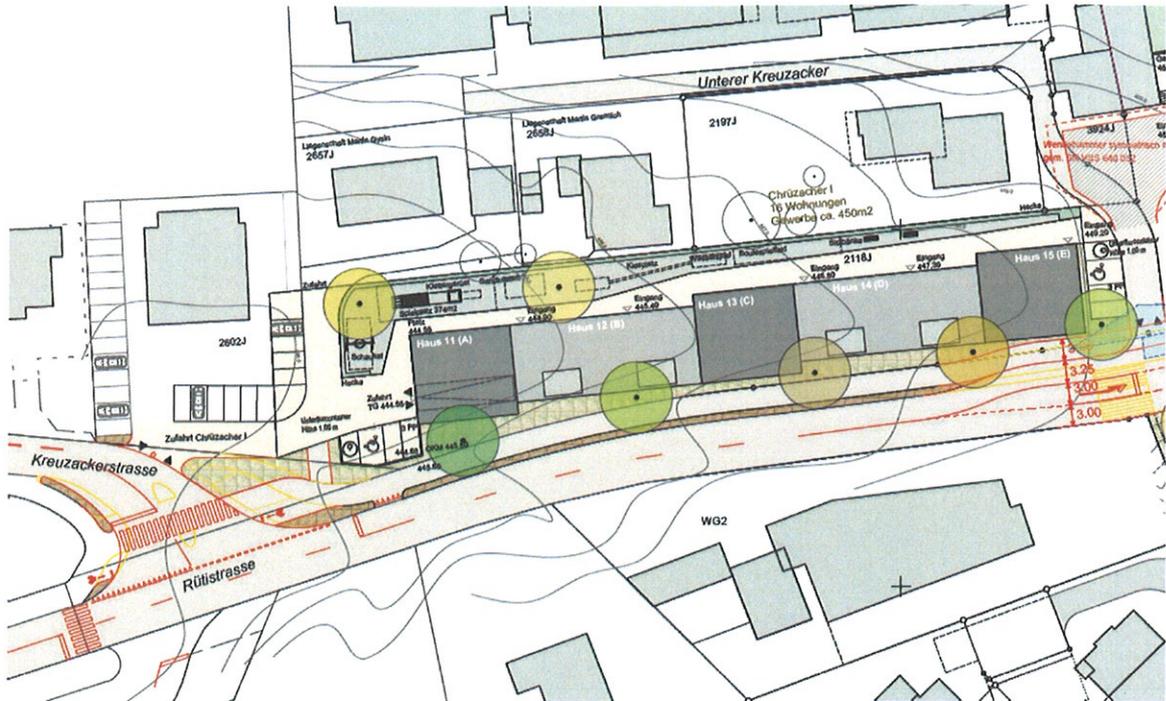


Abbildung 1: Projekt Chrüzacher I, BGS & Partner Architekten, Stand 28.03.2014

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

Geplant ist, dass die Überbauung Chrüzacher I über die Kreuzackerstrasse 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 I ist oberhalb einer weiten Überbauung Chrüzacher II 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.

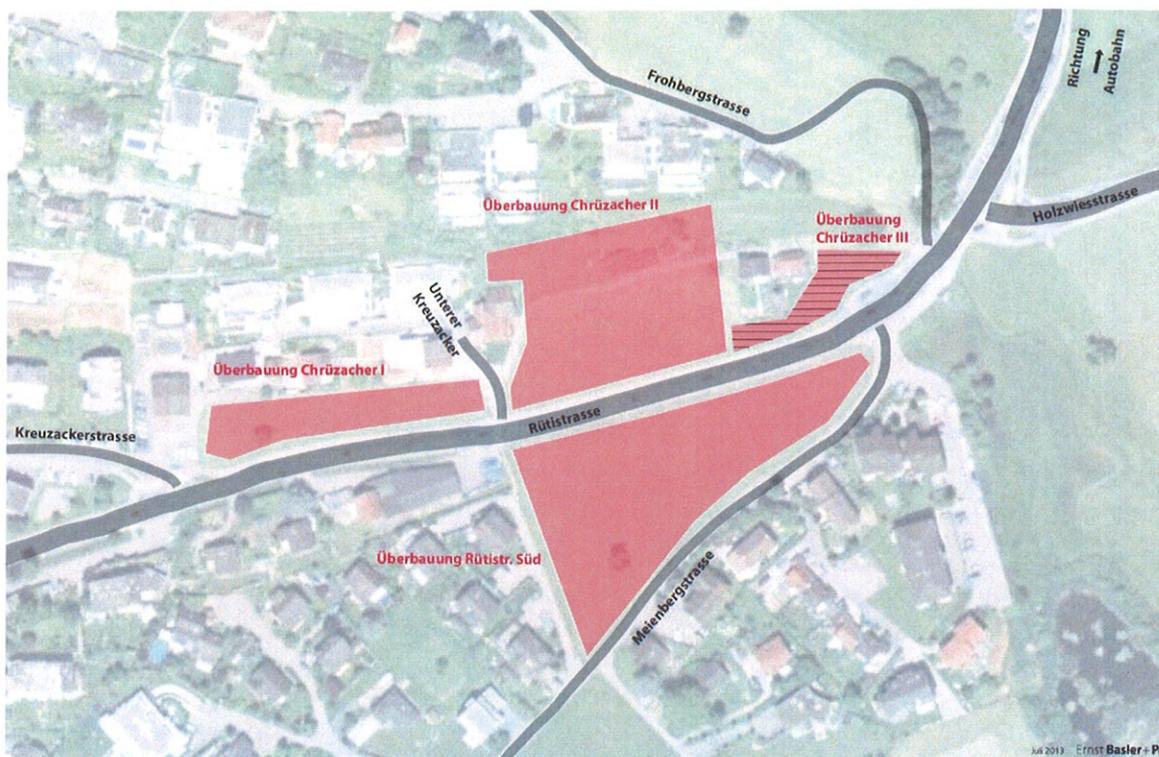


Abbildung 2: Übersicht geplante Projekte entlang der Rütistrasse

## 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 Gewebenutzung 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 <sup>2</sup> aGF	1 PF / 750m <sup>2</sup> aGF

Tabelle 1: Bestimmung Parkplatzbedarf für Wohn und Gewerbenutzung

Überbauung	Nutzungen	Bemerkungen	m <sup>2</sup>	PF	PF	Summe PF
				Bewohner/ Beschäftigte	Besucher/ Kunden	
Chrüzacher I	Gewerbe	aGF	326	2		27
	Wohnungen	aGF	1'845	23	2	

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

Der ermittelte Parkplatzbedarf für Wohnnutzungen liegt bei 25 Parkfeldern. Für die Gewerbenutzung beträgt der Bedarf 2 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 I 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 I	Gewerbe	2	2	-	-	-	27	27	
	Wohnungen	23	23	23	2	2			

Tabelle 4: Ermittelter Bedarf für die Überbauung Chrüzacher I

Für die Überbauung Chrüzacher I sind 27 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 / 400m2 aGF

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

Überbauung	Nutzungen	Bemerkungen	m <sup>2</sup> / Zimmer	VP Bewohner/ Beschäftigte	Summe VP
Chrüzacher I	Gewerbe	aGF	326	1	60
	Wohnungen	Zimmer	59	59	

Tabelle 6: ermittelter Bedarf für Veloabstellplätze

Für die Überbauung Chrüzacher I sind minimal 60 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.

<b>Annahmen</b>	
Bewohner / m <sup>2</sup>	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 2'150 m<sup>2</sup> für Wohnen und Gewerbe der Überbauung Chrüzacher I und einer Geschossfläche von 5'050 m<sup>2</sup> der Überbauung Chrüzacher II ist auf der gegenüberliegenden Strassenseite eine Fläche von rund 6'130 m<sup>2</sup> für Wohnen geplant. Auf der angrenzenden Parzelle zum Chrüzacher II ist eine Wohnnutzung mit rund 2'000 m<sup>2</sup> möglich.

Die Flächen der Nutzungsarten teilen sich wie folgt auf:

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

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 I generiert rund 80 Fahrten am Tag generiert, was rund 14% 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
<b>Summe</b>		<b>+ 595</b>

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

#### 4.1.2 Verkehr in der Abendspitzenstunde<sup>1</sup> (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
<b>Summe</b>		<b>+ 51</b>	<b>+ 17</b>

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.

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

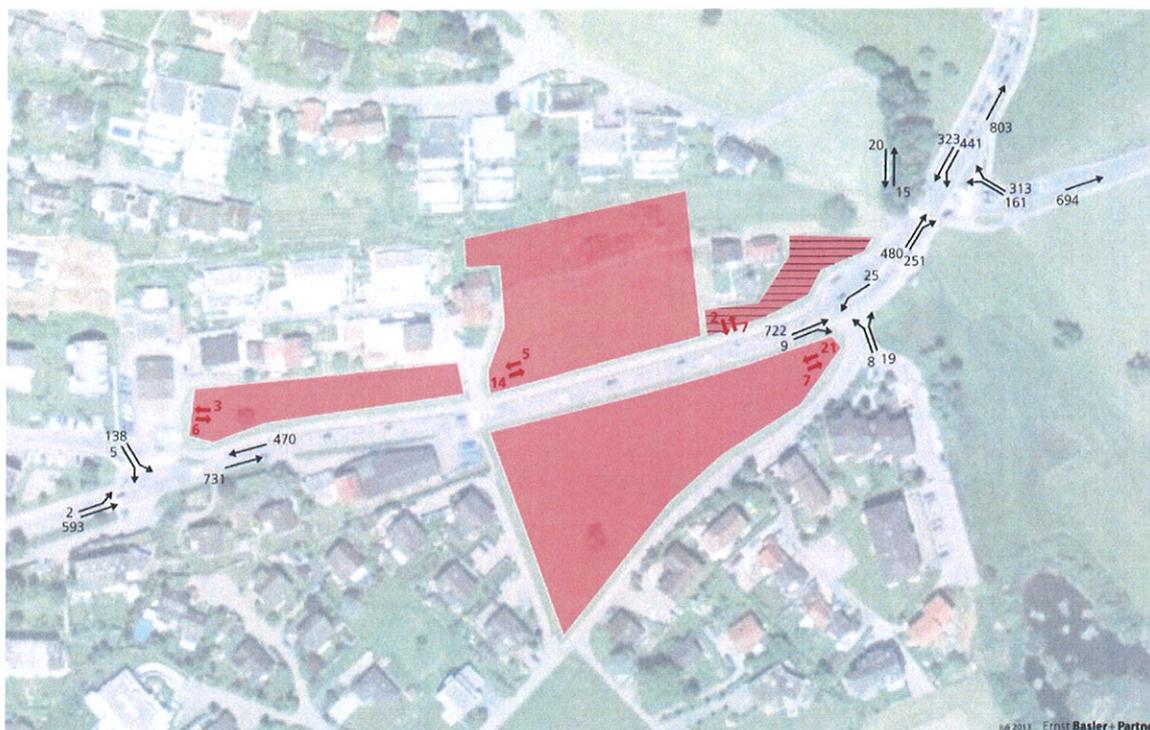


Abbildung 3: Knotenströme Ist-Zustand mit Verkehrserzeugung geplante Überbauungen entlang der Rütistrasse während der ASP (Fz/h)

### Annahmen über die Verteilung der Fahrten im Netz

In einem ersten Schritt wurden die aktuellen Verkehrsmodellldaten 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 MIV<sup>2</sup>

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, die Überbauung Chrüzacher I über die Kreuzackerstrasse zu erschliessen.

---

<sup>2</sup> MIV: motorisierten Individualverkehr

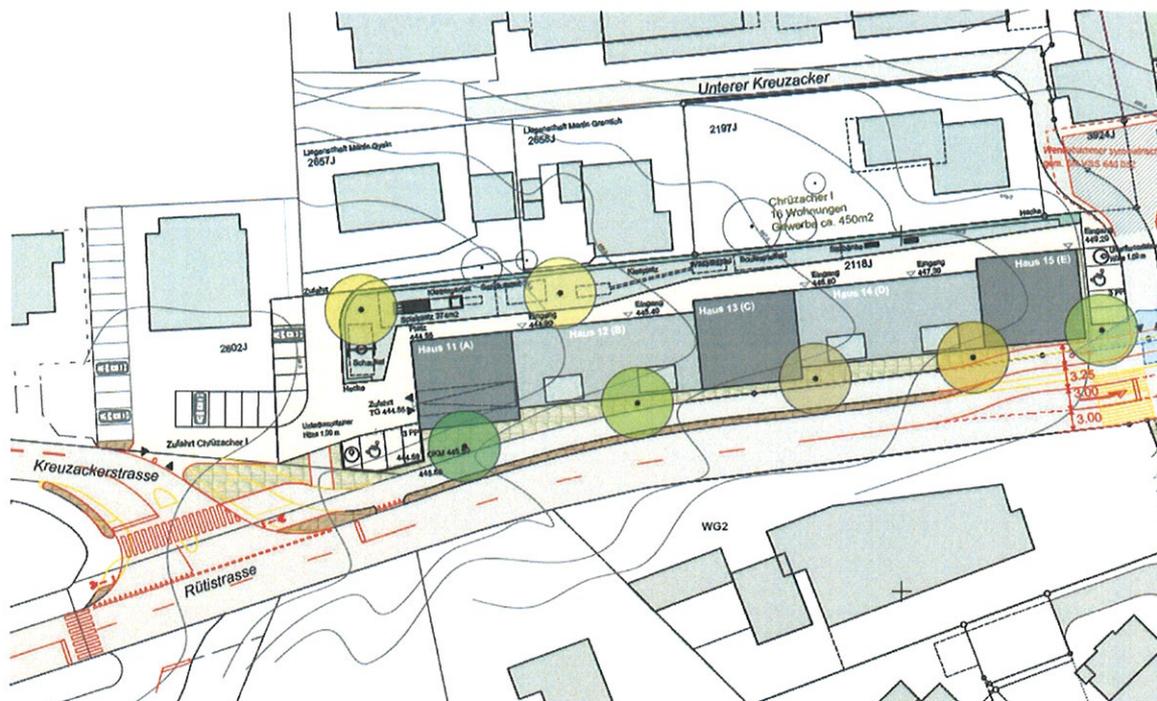


Tabelle 11: Abbildung Erschliessung Projekt Chrüzacher I, Stand 28.03.2014

### 5.2.1 Kreuzackerstrasse

Alle Parkplätze der Überbauung Chrüzacher I sollen über die Kreuzackerstrasse erschlossen werden.

Aufgrund der heutigen Knotengeometrie ist ein sicheres Zu- und Wegfahren und ein gleichzeitiges Kreuzen der zu- und wegfahrenden Fahrzeuge nicht möglich.

Zur Verbesserung der Sicherheit regte der Kanton eine Neugestaltung des Knotens an und die Bauherrschaft suche das Gespräch mit den benachbarten Liegenschaftsbesitzern um die Zu- und Wegfahrt sicher zu gestalten. Neu wird zudem die hintere Liegenschaft von M. Gysin über den Vorplatz der Überbauung Chrüzacher I erschlossen.

Am Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse wird neue nicht nur der Busbetrieb mit einer LSA gesteuert, sondern alle Verkehrsströme. Mit der Steuerung aller Verkehrsströme kann der Verkehrsfluss besser reguliert werden und in Kombination mit der Verlegung der Bushaltestelle kann der Bus gezielter als heute bevorzugt werden (siehe Kapitel 6.4). Mit der Umgestaltung wird ebenfalls die Radwegführung so angepasst, dass die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer gewährleistet ist.

Im Zusammenhang mit der Knotenneugestaltung wurde ein zusätzlicher Linksabbieger in die Kreuzackerstrasse diskutiert. Aufgrund der lokalen Verkehrsführung, der ermittelten Anzahl Fahrten, die mit der neuen Überbauung erzeugt werden, und der neuen Steuerung des Knotens

ist ein zusätzlicher Linksabbieger nicht notwendig. Die ermittelte Leistungsfähigkeit ist gut (LOS C, siehe Kapitel 6.2).

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

### **5.2.2 Unterer Kreuzacker**

Über den Unteren Kreuzacker kann aufgrund des Geländes keine Zu- und Wegfahrt für Personenwagen angeboten werden. Jedoch für die Zufussgehenden sowie die Velofahrenden ist der Untere Kreuzacker eine wichtige Erschliessungsachse.

### **5.3 Heutige Erschliessungssituation LV<sup>3</sup>**

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.

### **5.4 Geplante Erschliessung LV**

Für die Überbauung Chrüzacher I ist die vorhandene Erschliessung für den LV ausreichend.

## **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 A3).

### **6.1 Knoten Schönau**

Der Knoten Schönau funktioniert trotz Mehrverkehr mit befriedigender Qualität; LOS<sup>4</sup> C.

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

---

<sup>3</sup> LV: Langsamverkehr: Velo- und Fussverkehr

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

## **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 unregelmäßigen T-Knoten ohne Berücksichtigung der Busbevorzugung ermittelt. Mit der Berücksichtigung der ÖV-Bevorzugung, die den Abfluss aus der 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 Schönau verkehren, entsprechend bevorzugt.

Mit der geplanten Steuerung aller Verkehrsbeziehungen wird die Leistungsfähigkeit, auch unter Berücksichtigung des künftigen Mehrverkehrs, deutlich verbessert und die Qualitätsstufe LOS B (gut) 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“<sup>5</sup>. 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 Queren 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: geplante Strassenraumgestaltung auf dem Abschnitt Knoten Kreuzackerstrasse und Knoten Schönau, Stand 28.03.2014

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

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 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, so dass ein möglicher Stau stadteinwärts abgebaut werden kann. 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 Chruzacher

Typ	qm	Art	1 Bewohner / z qm		Anz. Bewohner		Wege Bewohner		Verbund-effekt	Anz. Wege		MV-Anteil Bewohner	PW-Bes. Bewohner	Anz. Fahrten	
			Art	x qm	MIN	MAX	MIN	MAX		MIN	MAX			MIN	MAX
Wohnen	1850	aGF	40	45	3	3.3	0%	139	0	65%	1.3	89	76		
	4800	aGF	40	120	3	3.3	0%	350	0	65%	1.3	180	188		
	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 / z qm		Anz. Beschäftigte		Wege Beschäftigte		Verbund-effekt	Anz. Wege		MV-Anteil Bewohner	PW-Bes. Bewohner	Anz. Fahrten	
			Art	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%

ASP Verteilung der Fahrten Chruzacher

Anteil	Unterer Kreuzacker RI	Rütlistrasse W	Rütlistrasse E		Summe		Unterer Kreuzacker		
			Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt		Zufahrt	Wegfahrt
100%	25%	75%	4	1	12	4	16	5	
Anteil gemäss Zählung									
Rütlistrasse E RI, Autobahn Holzwesstr.		65%	35%	Autobahn		Hinterwesstrasse		Summe	
Anteil gemäss Zählung				Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt
				8	3	4	1	12	4
Rütlistrasse E RI, Autobahn Holzwesstr.		65%	35%	Autobahn		Hinterwesstrasse		Summe	
Anteil gemäss Zählung				Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt
				3	1	2	1	5	2
Rütlistrasse W Rütlistrasse E		25%	75%	Summe					
Anteil gemäss Zählung				Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt		
				2	1	5	2	6	2
Rütlistrasse E RI, Autobahn Holzwesstr.		65%	35%	Autobahn		Hinterwesstrasse		Summe	
Anteil gemäss Zählung				Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt
				3	1	2	1	5	2
Unterer Kreuzacker RL Rütlistrasse W Rütlistrasse E		25%	75%	Summe					
Anteil gemäss Zählung				Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt		
				0	0	0	1	0	1
Rütlistrasse E RI, Autobahn Holzwesstr.		65%	35%	Autobahn		Hinterwesstrasse		Summe	
Anteil gemäss Zählung				Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt
				0	1	0	0	0	1
Unterer Kreuzacker RL Rütlistrasse W Rütlistrasse E		25%	75%	Summe					
Anteil gemäss Zählung				Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt		
				0	0	0	0	1	0
Rütlistrasse E RI, Autobahn Holzwesstr.		65%	35%	Autobahn		Hinterwesstrasse		Summe	
Anteil gemäss Zählung				Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt
				0	0	0	0	0	0
3. Ausfahrt RI Rütlistrasse W Rütlistrasse E		25%	75%	Summe					
Anteil gemäss Zählung				Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt		
				2	1	5	2	7	2
Rütlistrasse E RI, Autobahn Holzwesstr.		65%	35%	Autobahn		Hinterwesstrasse		Summe	
Anteil gemäss Zählung				Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt
				3	1	2	1	5	2

Annahmen gemäss Bossert/Hoff, Abschätzung der Verzerrung

## **A2    Verkehrsaufkommen Überbauung „Rütistrasse Süd“**

**Ermittlung der Fahrten Rötistrasse GdD**

Typ	qm	Art	1 Bewohner /	Anz. Bewohner	Wege Bewohner		Verbund- effekt	Anz. Wege		MW-Anteil	PW-Bes.	Anz. Fahrten		Fahrten ASP	Zufahrt	Wegfahrt
			x qm		MIN	MAX		MIN	MAX	Bewohner	Bewohner	MIN	MAX			
Wohnen	6057	aOF	40	151	3	3.3	0%	454	500	85%	1.3	227	256	27	20	7

Verteilung in % ASP  
Wohnen: 75% 25%

**ASP Verteilung der Fahrten Rötistrasse Süd**

Rötistrasse Süd	Anteil	Meisenbergstrasse RL		Rötistrasse W		Rötistrasse E		Summe		Rötistrasse Süd
		Meisenbergstrasse	Rötistrasse E	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	
	100%	25%	75%	5	2	15	5	20	7	
		Rötistrasse E RL		Autobahn		Hinterwiesstrasse		Summe		
		Autobahn	Hinterwiesstr.	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	
	65%	35%		10	3	5	2	15	5	

Annahmen gemäss Bossenhoff, Abschätzung der Verzerrung

## 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]

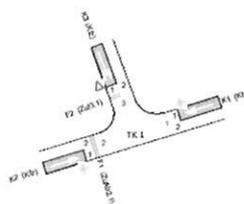
### Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse – ohne LSA

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 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%-Stau-	99%-Stau-	mittlere Wartezeit s	Qualitätsstufe A..F	Verkehrstrom (HBS)
									länge Pkw-E	länge Pkw-E			
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

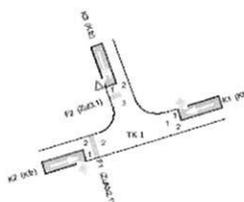
### Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse – ohne LSA

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 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%-Stau-	99%-Stau-	mittlere Wartezeit s	Qualitätsstufe A..F	Verkehrstrom (HBS)
									länge Pkw-E	länge Pkw-E			
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													

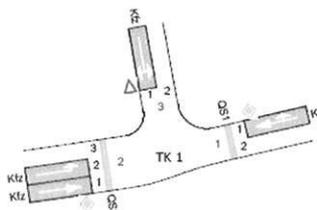
Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

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	-

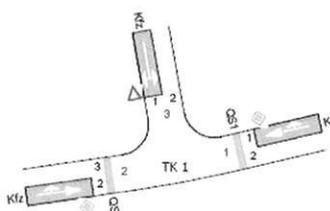


Strom	Rang	Verkehrsstärke	übergeordn. Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Kapazitätsreserve	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Verkehrstrom (HBS)
		1..4							Pkw-E/h	Fz/h			
1 » 2	1	485			2000	1515	0.24	1.000			0.0	A	2
1 » 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	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			
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