

③ **Verbindung Seedamm – A53 mit einem Stadttunnel West**

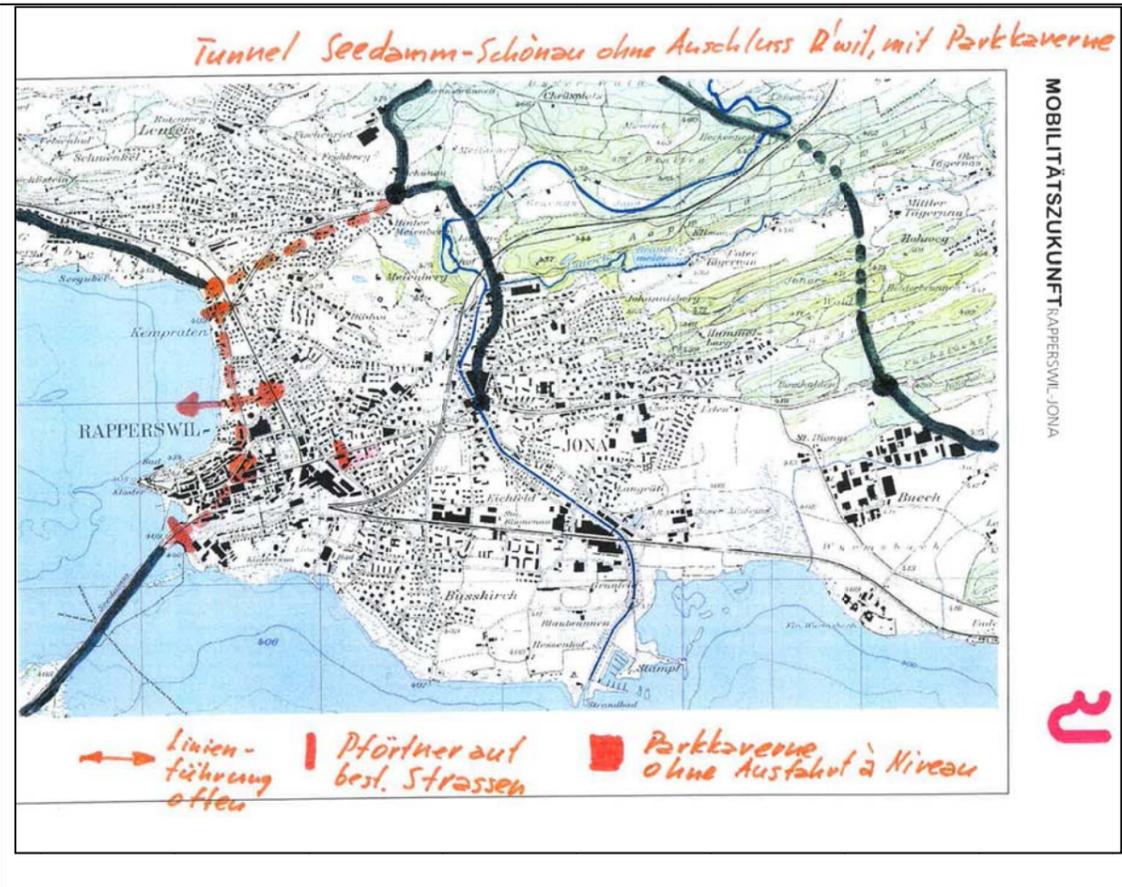
Lösungsideen:

12: Stadttunnel Seedamm bis Schönau mit Zwischenanschluss Kempraten und unterirdischem Parkhaus in Rapperswil

16: Stadttunnel Seedamm bis Hüllistein mit Zwischenanschlüssen Rapperswil und Kempraten

20a: eine Version der aufgeführten Optionen für Stadttunnels (andere in Familie 4 resp. 5)

HSR: Stadttunnel West als Bestandteil der Idee „Umfahrung durch Erfahrung auf Schienen“

<p>Nr. 12</p>	<p>Tunnel Seedamm – Schönau mit Parkkaverne, ohne Anschluss Rapperswil</p>	<p>Relevante Merkmale</p>
<p>Kurz-Beschreibung: Tunnel zwischen Seedamm und Schönau mit Anschluss Kempraten. Kreisel Schönau mit allen Fahrbeziehungen. Kein Anschluss im Zentrum, dafür Parkkaverne (als Vollanschluss) für Ziel- und Quellverkehr im Schwerpunkt der Publikums-Ziele und unter Berücksichtigung der geologischen Randbedingungen. Tunnel bergmännisch, horizontale Linienführung offen. Pförtner reduzierten Binnenverkehr auf wünschbares Mass. Parkieren in Kaverne ist schneller. Angemessene Eliminierung von oberirdischen Parkplätzen.</p>		<p>Kostenkategorie ___ < 50 Mio. ___ 50 – 500 Mio. <u>X</u> > 500 Mio.</p> <hr/> <p>Realisierungshorizont ___ < 2020 ___ 2020 – 2030 <u>X</u> >2030</p>
 <div data-bbox="1216 667 1869 1554" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Mobilitätszukunft Rapperswil-Jona</p> <p>Tunnel Seedamm – Schönau mit Anschluss Kempraten ohne Anschluss Rapperswil, mit Parkkaverne unter Tag</p> <p>Durchgangsverkehr: Die Verkehrszählung hat ergeben, dass 27% vom Gesamtverkehr Durchgangsverkehr ist und bestätigt im wesentlichen frühere Messungen. Immerhin ist der Anteil im Querschnitt Seedamm 50%, an der Zürcherstrasse 46% und an der Rütlistrasse 39%. Der Anteil an der St. Gallerstrasse beträgt aber lediglich 13%.</p> <p>Der Projektvorschlag mit dem Tunnel Seedamm-Kempraten-Schönau bringt die wesentlichen Verkehrsströme des Durchgangsverkehrs unter Tag und entlastet somit auch die Schleichwege Bubikerstrasse und Hombrechtikerstrasse.</p> <p>Ziel- und Quellverkehr: Die Hauptschwäche der abgelehnten Tunnellösung mit Anschluss Teuchelweierwiese war, dass sie den Ziel und Quellverkehr, der 73 % beträgt, nicht reduziert sondern im Gegenteil mit einer Tunnelzufahrt beschleunigt und vergrössert hätte.</p> <p>Die Zufahrt im Tunnel zu der unterirdischen Parkkaverne ermöglicht eine schnelle Zufahrt ins Zentrum, ohne Belastung des Siedlungsraumes.</p> <p>Da nun eine perfekte Zufahrt mit Parkmöglichkeit angeboten wird, können die bestehenden Zufahrten mit Pförtnern für ein reduziertes Verkehrsaufkommen sorgen. Gelingt es dadurch, ca.50 % des Ziel- und Quellverkehrs in den Untergrund zu verbannen, verbleibt auf dem Strassenetz noch ein Drittel des bestehenden Verkehrs, die Busse verkehren nach Fahrplan. Der Verkehr Jona-Seedamm sucht sich bei verstopfter „Neuer Jonastrasse“ den schnelleren Weg über Hölzies-Tunnel-Seedamm und entlastet so ebenfalls das Zentrum und die Schleichwege.</p> <p>Parkkaverne: Die Parkkaverne muss idealerweise im Schwerpunkt des Publikumsziels liegen. Die bestehende Überbauung und die Geologie schränken dieses Ziel jedoch ein.</p> <p>Bautechnik und Linienführung: Eine stielungsverträgliche, bergmännische Lösung steht im Vordergrund. Die Linienführung kann in diesem Stadium nicht definiert werden.</p> </div>		<p>Mutmassliche Beteiligte <u>X</u> Bund <u>X</u> Kantone <u>X</u> Gemeinden ___ Weitere</p> <hr/> <p>Technische Risiken (soweit absehbar)</p> <hr/> <p>Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung)</p> <p>___ Natur/Landschaft</p> <p>___ Wasser</p> <p>___ Lärm</p> <p>___ Luft</p> <p>___ Weitere</p>
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90% des Durchgangsverkehr von RJ kann verlagert werden - Zielverkehr zu wesentlichen Teilen unter Tag - Bauimmission tragbar 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ganzheitliche Lösung ist mit hohen Kosten verbunden - Geologie 	

<p>Nr. 16</p>	<p>Wirtschaftlich, ökologisch und bautechnisch optimiertes Tunnel-Vorprojekt</p>	<p>Relevante Merkmale</p>
<p>Kurz-Beschreibung: Allseitige Anforderungen an die Verkehrsentlastung von RJ sind nur erfüllbar mit neuen Trassen. Die besonderen Baugrundverhältnisse lassen bezüglich Trassen-Wahl und Bauverfahren nur einen geringen Spielraum. Tunnelbauten in den Seeablagerungen von Rapperswil werden als nicht tragbares Risiko eingestuft. Grundidee: Neuer SBB-Tunnel (Meienbergtunnel) mit angepasster Einführung der Seelinie (S7) nach Rapperswil. Umbau/Umnutzung des heutigen SBB-Trassees als Entlastungsachse (Burgerautunnel). Anschluss Tüchi oberirdisch (Kreisel) mit Ein-/ Ausfahrtsrampen an/ von der Umfahrung.</p>		<p>Kostenkategorie ___ < 50 Mio. ___ 50 - 500 Mio. <u>X</u> > 500 Mio.</p> <hr/> <p>Realisierungshorizont ___ < 2020 <u>X</u> 2020 - 2030 ___ >2030</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Achse Seedamm – Tüchi – Kempraten – Hüllistein als ganze Einheit ohne Etappierung ● Meienbergtunnel, damit freies neues Trassee ● 2-spuriger Frohbergtunnel mit Sicherheitsstollen ● 3-spuriger Burgerautunnel, lange Verflechtung und Trennung Rappi-Jona und Seedamm ● 3-spurige Strecke Tüchi – Güterschuppen mit Lärmschutzwänden ● Kurzer Tunnel Seedamm – Güterschuppen ● Gedeckter Kreisel Kempraten über Tunnel mit Zufahrt ab Rütli- und Zürcherstrasse 	<p>Mutmassliche Beteiligte <u>X</u> Bund <u>X</u> Kantone <u>X</u> Gemeinden ___ Weitere</p> <hr/> <p>Technische Risiken (soweit absehbar) Sind im vollständigen Beschrieb behandelt und ausgeräumt</p> <hr/> <p>Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung) ___ Natur/Landschaft ___ Wasser ___ Lärm ___ Luft ___ Weitere</p>
<p>Chancen</p>	<p>Risiken</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Entlastung RJ vom Durchgangsverkehr und wesentlichen Teilen des Ziel-/Quellverkehrs mit Vorteilen für Busse und Langsamverkehr - Verbesserte Verkehrsgunst für Jona (ÖV-Anschluss S7, Strassenanschluss Kempraten) - Rückgewinnung von Siedlungsfläche (altes SBB-Trasse) 		

Nr. 20a	Transit-Tunnel mit weiteren Anschlüssen und unterirdischem Parkhaus Lido	Relevante Merkmale
<p>Kurz-Beschreibung: Transit-Tunnel Seedamm - A53 (Anschluss Kempraten-Hülstein oder Jona-Bahnunterführung Eichfeld oder Jona-Buech). Binnenverkehr wie bisher. Weitere Anschlüsse für den Transit-Tunnel. Für verbleibenden Lokal-/Binnenverkehr Kreisel und Tempo30-Zonen vorsehen. Unterirdisches Parkhaus Lido (Standort nicht zwingend beim Lido) mit Zufahrt via Transit-Tunnel. Weitergehende Aufwertungen für Fussgänger (Fussgängerzonen) erst im Nachgang zur Umsetzung der übergeordneten Lösung.</p>		<p>Kostenkategorie</p> <p><input type="checkbox"/> < 50 Mio. <input type="checkbox"/> 50 - 500 Mio. <input checked="" type="checkbox"/> > 500 Mio.</p>
		<p>Realisierungshorizont</p> <p><input type="checkbox"/> < 2020 <input type="checkbox"/> 2020 - 2030 <input checked="" type="checkbox"/> >2030</p>
<p>Chancen</p>		<p>Mutmassliche Beteiligte</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Bund <input checked="" type="checkbox"/> Kantone <input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input type="checkbox"/> Weitere</p>
<p>- Entlastung RJ vom Transitverkehr A3 - A53</p>	<p>Risiken</p> <p>-</p>	<p>Technische Risiken (soweit absehbar)</p>
		<p>Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung)</p> <p><input type="checkbox"/> Natur/Landschaft</p> <p><input type="checkbox"/> Wasser</p> <p><input type="checkbox"/> Lärm</p> <p><input type="checkbox"/> Luft</p> <p><input type="checkbox"/> Weitere</p>

Bezeichnung:

Umfahrung durch Erfahrung auf Schienen

Beschreibung:

Mit der Idee «*Umfahrung durch Erfahrung auf Schienen*» nutzen wir den Einschnitt der Bahnlinie von Rapperswil in Richtung Kempraten als Entlastungsstrasse. Der neue Strassenabschnitt beginnt im Norden auf der Höhe Rütistrasse. Vor dem Bahnhof Rapperswil wird der Verkehr wieder auf die Untere Bahnhofstrasse und schlussendlich in Richtung Seedamm geführt. Auf Höhe der Kirchstrasse bis hin zur neuen Jonastrasse soll die entstandene Fahrbahn überdeckt und begrünt werden. An der Alten Jonastrasse und der Neuen Jonastrasse besteht die Möglichkeit die neue Strasse zu verlassen, um ins Zentrum oder in die nahen, im Osten gelegenen Wohnquartiere, zu gelangen. In Richtung Zentrum ist die Alte Jonastrasse nur einspurig befahrbar und aus dem Zentrum führt die Neue Jonastrasse, welche neu auch nur stadtauswärts in eine Richtung befahrbar ist. So können die zentrumsnahen Dienstleistungen weiterhin mit dem MIV erreicht werden und müssen keinen Kundschaftsverlust in Kauf nehmen. Die Verkehrsentlastung bietet der Bevölkerung somit mehr Anreize, das Zentrum zu besuchen, was sich ebenfalls positiv auf die Dienstleistungen und das Gewerbe auswirkt. Dank den beiden Ein- bzw. Ausfahrten wird nicht nur der Durchgangsverkehr, sondern auch Verkehr ins Zentrum bzw. aus dem Zentrum über diese neue Verbindung geführt.

Als Ersatz für das Bahntrassee entsteht ein Eisenbahntunnel von der Haltestelle Kempraten bis Jona und weiter auf der bestehenden Linie zum Bahnhof Rapperswil.

Durch die neue Verkehrsführung kann der MIV- freie Bereich von der Altstadt in Richtung Osten ausgeweitet werden.

Eine weitere unterstützende Massnahme sind geregelte Zeiten für Schwertransporte über den Seedamm. Dadurch werden Schwertransporte nicht während der Hauptverkehrszeit durchgeführt.

Der Verkehr in den Stadtteil Jona wird von der nördlichen Autobahnausfahrt über die Rütistrasse und Holzwiesstrasse nach Jona geführt. Über die St.Gallerstrasse wird der Verkehr wieder aus Jona heraus in Richtung Autobahnanschluss im Osten geführt. Um die Verkehrsströme wie beschrieben lenken zu können, sind die Holzwiesstrasse und teilweise die St.Gallerstrasse nur in eine Richtung befahrbar.

Von Osten her hat der MIV die Möglichkeit das neue Parkhaus zu benutzen und mit einem Busshuttle staufrei ins Zentrum zu gelangen.

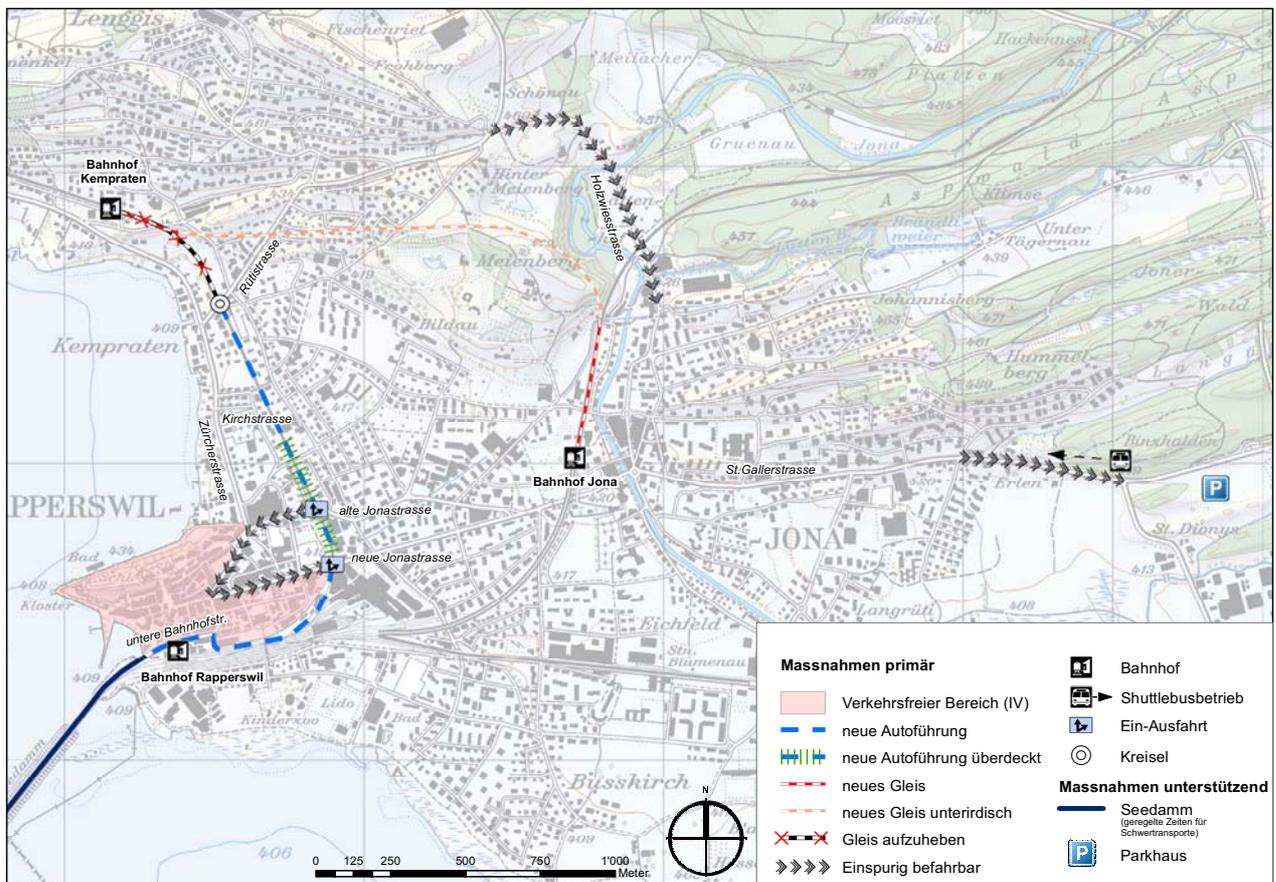
Chancen:

- Weniger Lärmemissionen dank tieferer Lage und teilweise Überdeckung der neuen Strassenverbindung
- Verkehrsentlastung der Zürcherstrasse, Oberer Bahnhofstrasse und teilweise Untere Bahnhofstrasse
- Ausweitung MIV-freier Bereich
- Attraktive Langsamverkehrsverbindung zwischen Alt- und Neustadt
- Weniger Durchfahrtsverkehr
- Hauptverkehrsachsen können zugunsten des Rad- und Fussverkehrs umgestaltet werden
- Mehr Platz für Rad- und Fussverkehr
- Mehr Flächen für Gewerbe (Terrassen, Sitzplätze etc.)
- Rückdimensionierung einiger Strassenabschnitte dank Umklassierung

- Erhöhung Attraktivität Haltestelle Jona (neue Verbindung Richtung Stäfa, Männedorf und Meilen)
- Neue Freiflächen an zentralster Lage (z.B. Längspark, Spielplätze etc.)
- Aufhebung Trennwirkung (Höhe Autoführung überdeckt)
- Besserer Verkehrsfluss (weniger Emissionen)
- Verbesserte Verkehrssicherheit

Risiken:

- Trennwirkung Untere Bahnhofstrasse auf Höhe Bahnhof Rapperswil bleibt bestehen
- Hohe Kosten durch neuen Bahntunnel
- Wahrscheinlich keine spürbare Verkehrsentlastung auf vereinzelt Strassenabschnitten (z.B. Rütistrasse)
- Leichte zeitliche Verzögerung der Strecke Kempraten-Rapperswil (ca. 2 Minuten) mit der Bahn



④ **Verbindung Seedamm – A53 mit einem Stadttunnel Mitte**

Lösungsideen:

17b: Stadttunnel Seedamm bis Schönau mit Zwischenanschluss Jona Grünfels

21: Stadttunnel Seedamm bis Grunau mit Zwischenanschluss Jona St. Gallerstrasse

24: Stadttunnel Seedamm bis Schönau mit Zwischenanschluss Jona Lattenhof und Zürcherstrasse

(20a: eine Version der aufgeführten Optionen für Stadttunnels (andere in Familie 3 resp. 5))

Nr. 17b	Meienbergtunnel	Relevante Merkmale
Kurz-Beschreibung: Transittunnel Schönau - Grünfels - Seedamm mit Anschlüssen Schönau und Grünfels. Ausfahrt Rapperswil im Bereich Güterbahnhof/Güterstrasse. Wegfahrt Rapperswil Richtung Pfäffikon im Bereich Seedamm. Konzeption der Voll-Anschlüsse sind im Detail noch zu studieren. Flankierende Massnahmen im Strassennetz Rapperswil-Jona sind notwendig zur Sicherstellung der Entlastungswirkung.		Kostenkategorie ___ < 50 Mio. ___ 50 - 500 Mio. <u>X</u> > 500 Mio.
		Realisierungshorizont ___ < 2020 ___ 2020 - 2030 <u>X</u> >2030
		Mutmassliche Beteiligte <u>X</u> Bund <u>X</u> Kanton <u>X</u> Gemeinden ___ Weitere
		Technische Risiken (soweit absehbar) _____
		Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung) ___ Natur/Landschaft ___ Wasser ___ Lärm ___ Luft ___ Weitere
Chancen - Transitleistung (neue Achse für Transitverkehr)	Risiken - Verkehrszunahme durch Kapazitätssteigerung	

Nr. 21	Entlastung Spange SüdOst	Relevante Merkmale
Kurz-Beschreibung: Neuer, 2-spuriger Stadttunnel Spange SüdOst zwischen Seedamm (Portal Süd) und Grunau (Portal Nord). Vollanschluss St. Gallerstrasse als neues Anschluss-Bauwerk auf Höhe S-Bahnunterführung/Bühlpark mit P+R und Bus-/Bahnknoten. Knotenumbauten Zürcher-/Rütistrasse und Holzwies/Schönau. Rückbau von bzw. flankierende Massnahmen auf entlasteten Strassen. Situationgerechte Geschwindigkeitsregime, Busbevorzugung und Langsamverkehrsförderung (Begegnungszonen, Velostreifen): T50 auf Zürcher-/Rütistrasse; T30/T20 Obere/Untere Bahnhofstrasse und Neue Jonastrasse.		Kostenkategorie ___ < 50 Mio. ___ 50 - 500 Mio. <u>X</u> > 500 Mio.
		Realisierungshorizont ___ < 2020 ___ 2020 - 2030 <u>X</u> >2030
Chancen		Mutmassliche Beteiligte <u>X</u> Bund <u>X</u> Kantone <u>X</u> Gemeinden ___ Weitere
<ul style="list-style-type: none"> - Zukunftsgerichtete Stadtenwicklung entlang innerstädtischer Hauptachsen - Reduktion auf ein stadtverträgliches Verkehrsvolumen auf T30-/20-Abschnitten - Stadtverträglicher Vollanschluss St. Gallerstrasse - Neuer Städtebau entlang Rütistrasse - Zentrumsentwicklung Jona - P+R-Anlage am Bahn- und Busknoten Jona 		Technische Risiken (soweit absehbar) s. Risiken
Risiken		Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung) ___ Natur/Landschaft ___ Wasser ___ Lärm ___ Luft ___ Weitere

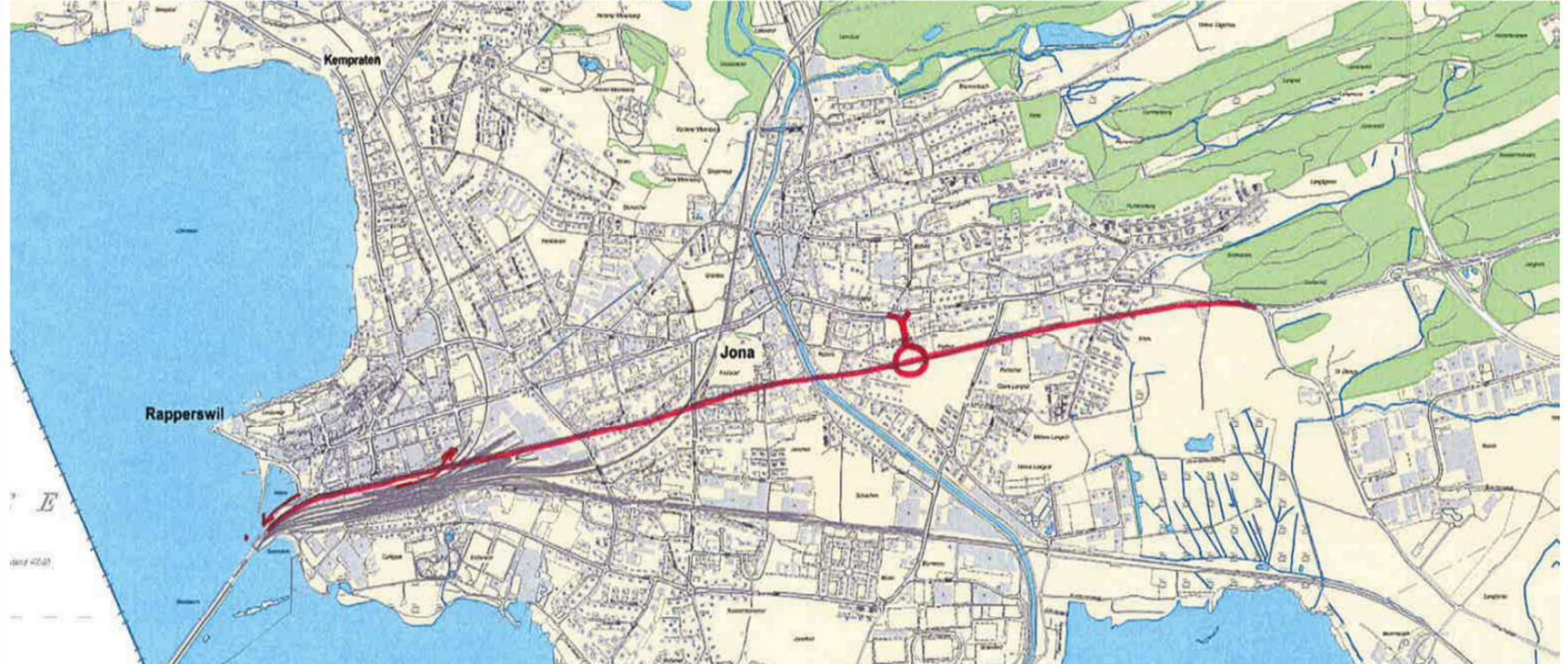
Nr. 24	Transittunnel	Relevante Merkmale
Kurz-Beschreibung: Tunnelverlauf: Seedamm - Güterbahnhofareal - Schönbodenstrasse (Tagbauabschnitt) - Villa Grünfeld - Meienberg - Schönau (Bergbauabschnitt). Perron 1 einkürzen auf Höhe Bahnhofrestaurant zwecks grosszügiger Zufahrt zum City Parkhaus. Anschluss ans bestehende Strassennetz im Bereich Schönau. Anschluss Zürcherstrasse an Tunnel mit unter- oder oberirdischer Verkehrsführung. Ev. zweite Tunnelausfahrt für Jona im Bereich Lattenhof.		Kostenkategorie ___ < 50 Mio. ___ 50 - 500 Mio. <u>X</u> > 500 Mio.
		Realisierungshorizont ___ < 2020 ___ 2020 - 2030 <u>X</u> >2030
Chancen		Mutmassliche Beteiligte ___ Bund <u>X</u> Kantone <u>X</u> Gemeinden <u>X</u> Weitere
<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsberuhigung durch Entflechtung der verschiedenen Verkehrsströme - Verbesserung der lokalen und überregionalen Mobilität - Grossräumige Umfahrung von Jona (bei zweiter Tunnelausfahrt Lattenhof) 	Risiken -	Technische Risiken (soweit absehbar) ___ Natur/Landschaft ___ Wasser ___ Lärm ___ Luft ___ Weitere
Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung) ___ Natur/Landschaft ___ Wasser ___ Lärm ___ Luft ___ Weitere		

⑤ **Verbindung Seedamm – A53 mit einem Stadttunnel Ost**

Lösungsideen:

17c: Stadttunnel Seedamm bis Buech mit Zwischenanschluss Jona Porthof

(20a: eine Version der aufgeführten Optionen für Stadttunnels (andere in Familie 3 resp. 4))

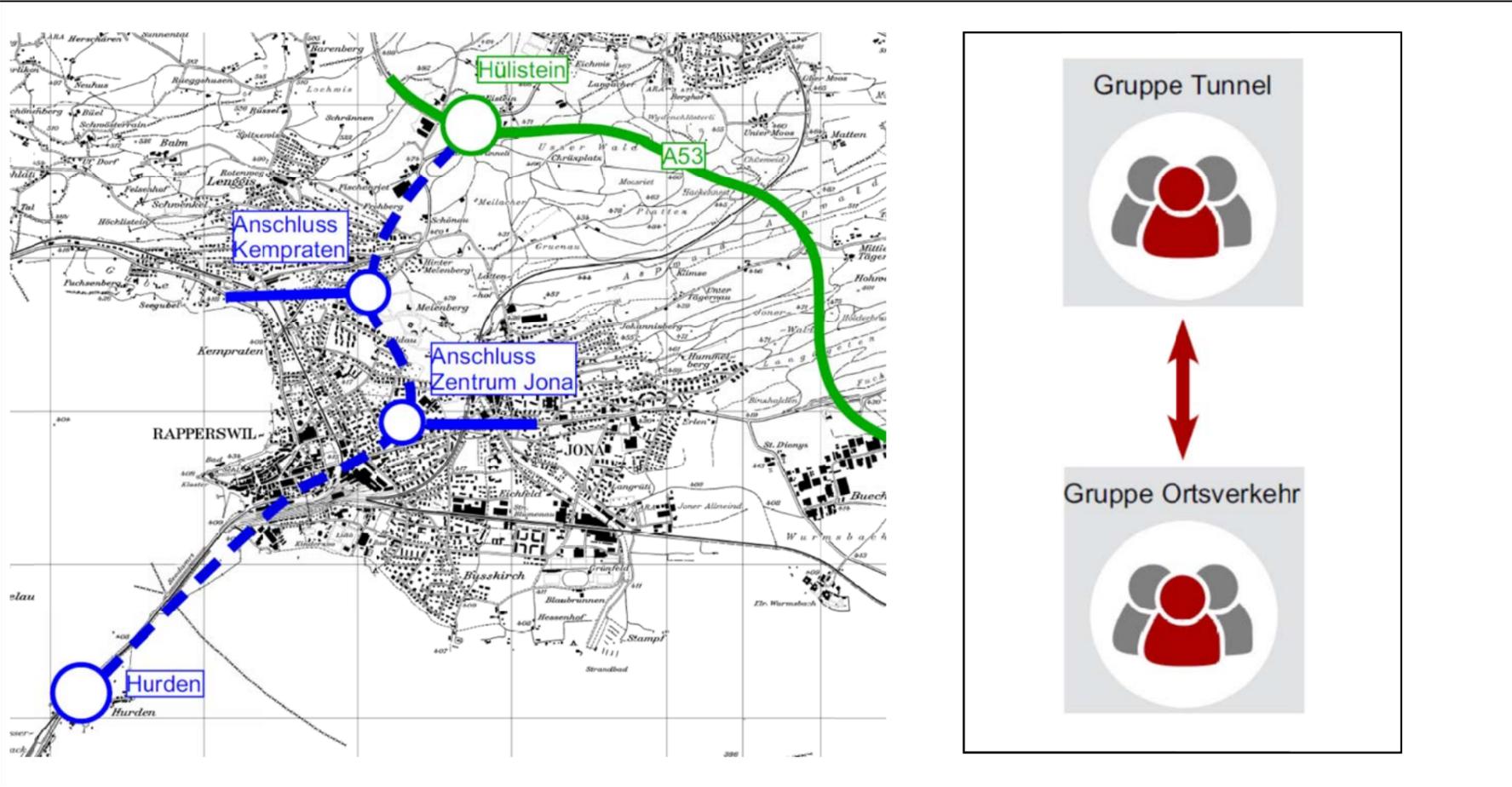
Nr. 17c	Jonatunnel	Relevante Merkmale
Kurz-Beschreibung: Transittunnel Seedamm – Jona Porthof (Vollanschluss) – St. Gallerstrasse. Anpassung der Signalisation und Verkehrsführung in Richtung Zürcher Oberland und von/via Anschluss A53 Jona. Ausfahrt Rapperswil im Bereich Güterbahnhof/Güterstrasse. Wegfahrt Rapperswil Richtung Pfäffikon im Bereich Seedamm. Flankierende Massnahmen im Strassennetz Rapperswil-Jona sind notwendig zur Sicherstellung der Entlastungswirkung.		Kostenkategorie ___ < 50 Mio. ___ 50 – 500 Mio. <u>X</u> > 500 Mio.
		Realisierungshorizont ___ < 2020 ___ 2020 – 2030 <u>X</u> >2030
Chancen		Mutmassliche Beteiligte <u>X</u> Bund <u>X</u> Kantone <u>X</u> Gemeinden ___ Weitere
- Transittlösung (neue Achse für Transitverkehr)	Risiken - Akzeptanz der längeren Strecke - Verkehrsumlagerung Rütistrasse auf Transittunnel/A53 realistisch? - Entlastungswirkung im Zentrum Rapperswil-Jona gross genug, um die hohen Kosten zu rechtfertigen?	Technische Risiken (soweit absehbar)
		Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung) ___ Natur/Landschaft ___ Wasser ___ Lärm ___ Luft ___ Weitere

⑥ **Verbindung Hurden – A53 mit einem Stadttunnel lang**

Lösungsideen:

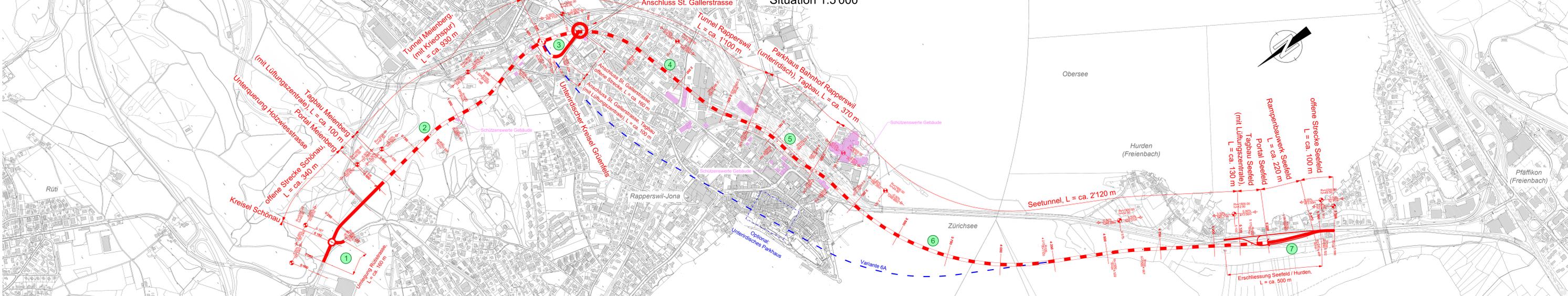
20b: Stadttunnel Hurden bis Hüllistein mit Zwischenanschlüssen Jona und Kempraten

28b: Stadttunnel Hurden bis Schönau mit Zwischenanschlüssen Jona Schlüssel und Bildau und Zugang zum unterirdischen Parkhaus in Rapperswil sowie einem Zufahrtstunnel Kempraten

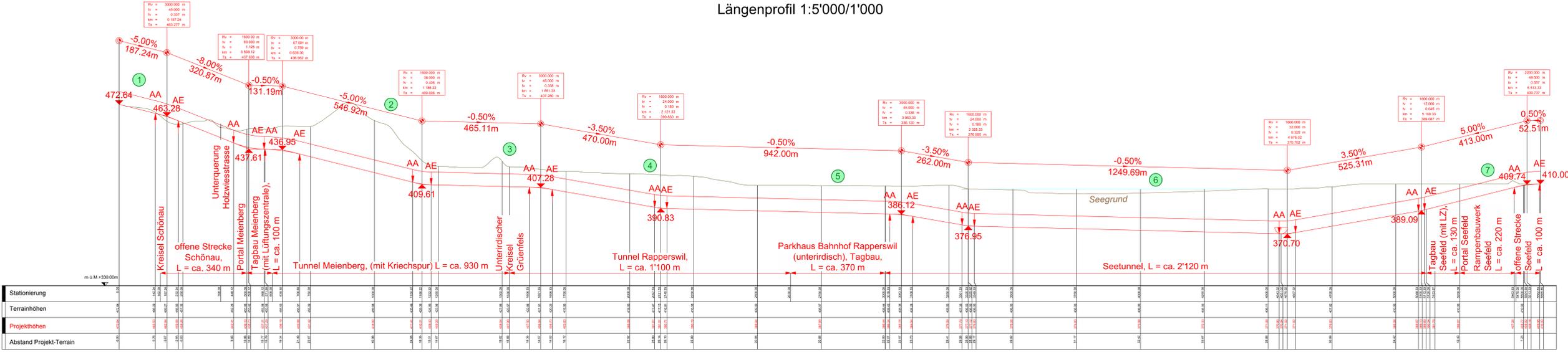
<p>Nr. 20b</p>	<p>Transit-Tunnel und Vorschlag zum weiteren Vorgehen in der Verkehrsfrage</p>	<p>Relevante Merkmale</p>
<p>Kurz-Beschreibung: Der Transitverkehr soll in einen Tunnel von der A53 bis nach Hurden verlegt werden. Der Tunnel sollte mit zwei Anschlüssen geplant werden, einer in Jona-Zentrum, ein zweiter aus Richtung Kempraten/Zürichstrasse (Vorbild: ober-/unterirdische Verkehrsführung in der Stadt St. Gallen). Behandlung der Ideen in zwei Gruppen: Gruppe „Tunnel“ und Gruppe „Ortsverkehr“ (oberirdischer Verkehr). Gegenseitige periodische Abstimmung der Ziele und Lösungsvorschläge.</p>		<p>Kostenkategorie ___ < 50 Mio. ___ 50 - 500 Mio. <u>X</u> > 500 Mio.</p> <hr/> <p>Realisierungshorizont ___ < 2020 ___ 2020 - 2030 <u>X</u> >2030</p>
		<p>Mutmassliche Beteiligte <u>X</u> Bund <u>X</u> Kantone <u>X</u> Gemeinden ___ Weitere</p> <hr/> <p>Technische Risiken (soweit absehbar)</p> <hr/> <p>Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung) ___ Natur/Landschaft ___ Wasser ___ Lärm ___ Luft ___ Weitere</p>
<p>Chancen</p>	<p>Risiken</p>	
<p>- Effizientes Vorgehen, Gruppen bremsen einander nicht aus</p>	<p>- Auseinanderdriften der Vorstellungen - Allzu grosses Gesamtprojekt, wenn Gruppe Ortsverkehr im Detail allzu grosse Ansprüche stellt</p>	

Nr. 28b	Transittunnel	Relevante Merkmale
<p>Kurz-Beschreibung: Integrales Verkehrssystem bestehend aus folgenden Elementen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bergmännischer Strassentunnel (ca. 5.5 km Gegenverkehr) zwischen Schönau - Jona (Schlüssel) - Rapperswil (Bahnhof) - Hurden (Rest. Seefeld). Anlusstunnel von Kempraten (Bahnhof) (ca. 1 km) und Halb-Anschluss Jona Zentrum (von/nach Süden). Kriechspur bergwärts zwischen Verzweigung Bildau und Schönau (Steigung). - Direkt aus Transittunnel erschlossenes Parkhaus Bahnhof, welches oberirdische Parkfelder ersetzt. - Velo- und Fussgängerunterführung unter den SBB-Gleisen zwischen Bahnhofparkplatz und Kinderzoo. - Personenunterführung unter dem Bahnhofplatz direkt von den Gleisen in die Stadt und den Busstationen mit Platz für publikumsaktive Geschäfte (Bsp. Chur). - Konsequenter Ausbau des Veloverkehrsnetzes mit Bevorzugung an Kreuzungen im oberirdischen Strassennetz. - Verschiedene optionale Varianten: ggf. Verzicht auf Anlusstunnel Kempraten, Vollanschluss Jona Zentrum, Verlängerung Tunnel von Schönau bis Hülstein (mit Verzicht auf Kriechspur). 		<p>Kostenkategorie</p> <p>___ < 50 Mio. ___ 50 - 500 Mio. <u>X</u> > 500 Mio.</p> <hr/> <p>Realisierungshorizont</p> <p>___ < 2020 ___ 2020 - 2030 <u>X</u> >2030</p> <hr/> <p>Mutmassliche Beteiligte</p> <p><u>X</u> Bund <u>X</u> Kantone <u>X</u> Gemeinden <u>X</u> Weitere</p>
<p>The image contains several maps and diagrams related to the Transittunnel project:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tunnelkonzept Transittunnel: A main map showing the tunnel route through the region, with a legend for Hochbauten (yellow), Tiefbauten (green), Tunnel (red dashed), Notausstiege (blue circles), Tunnellüftung (blue stars), and Portale (blue squares). Tunnelprofil Transittunnel (typisch): A cross-section diagram showing the tunnel's elevation relative to the ground and existing infrastructure like the railway and roads. Situation Schlüssel (Jona): A detailed map of the Jona area showing the tunnel's path through the town. Situation Bahnhof: A map showing the tunnel's connection to the railway station and surrounding urban areas. Stadtentwicklungspotential Transittunnel: A map highlighting urban development potential, such as reduced traffic impact, freed-up development space, and improved infrastructure. LV (Velo und Fussgänger): A map showing the planned network for cyclists and pedestrians, including dedicated paths and crossings. 		<p>Technische Risiken (soweit absehbar)</p>
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfassende Chancen infolge massiver Verlagerung des Transit- und des Zielverkehrs vom oberirdischen Strassennetz in die Tunnels (Lärm, Sicherheit, Trennwirkung, Aufwertungspotenzial, LV-Förderung) - Praktisch vollständige Erfüllung der Ziele des kantonalen Zielsystems für das Strassenbauprogramm <p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geologie - Lange Verflechtungsspur auf Seedamm, wenn Anlusstunnel Kempraten nicht gebaut wird. - Sehr hohe Kosten, wenn alle Optionen realisiert werden. 		<p>Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung)</p> <p>___ Natur/Landschaft</p> <p>___ Wasser</p> <p>___ Lärm</p> <p>___ Luft</p> <p>___ Weitere</p>

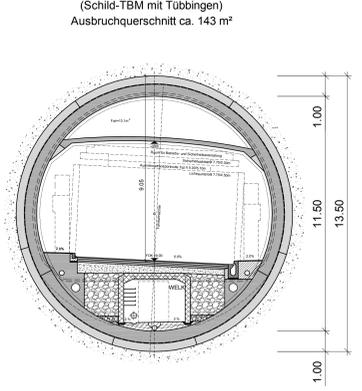
Rapperswil-Jona	Kanton St. Gallen																										
Stadt Rapperswil-Jona																											
Mobilitätszukunft Rapperswil-Jona																											
Fachliche Prüfung der gewählten Lösungsfamilien																											
Variantenstudie																											
Lösungsfamilie: 6																											
Verbindung Hurden - A53 mit einem Stadttunnel lang																											
<table border="1"> <tr> <th>Rev.</th> <th>exist./revid.</th> <th>geprüft</th> <th>freigegeben</th> </tr> <tr> <td>S</td> <td>13.09.2013</td> <td>sga</td> <td>13.09.2013</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ame</td> <td>13.09.2013</td> </tr> </table>	Rev.	exist./revid.	geprüft	freigegeben	S	13.09.2013	sga	13.09.2013			ame	13.09.2013	<table border="1"> <tr> <th>Rev.</th> <th>Datum</th> <th>Warten</th> <th>Datum</th> <th>Warten</th> <th>Datum</th> <th>Warten</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Rev.	Datum	Warten	Datum	Warten	Datum	Warten							
Rev.	exist./revid.	geprüft	freigegeben																								
S	13.09.2013	sga	13.09.2013																								
		ame	13.09.2013																								
Rev.	Datum	Warten	Datum	Warten	Datum	Warten																					
Locher Ingenieure AG Pulvermatt 5, Postfach CH-8602 Zollikon, T. 043 443 7443	LOCHER 11.11.11.11.11																										
Format: 89 x 168 Plan-Nr. Index: Locher AG 90620_05-207	Planinfo: Projektname: 90620_05-207_Plan6 Phasenname: 90620_05-207_Plan6 Projektdatei: 90620_05-207_Plan6 Leistenname: 90620_05-207																										



Allgemeine Projektinformationen	
Länge:	ca. 5,6 km exkl. Anschlüsse, davon ca. 5,0 km Tunnelstrecke.
Projektiertung:	v _p = 60 km/h (exkl. Anschlüsse) maximale Längsneigung: • offene Strecke: ±8 % • Tunnel: ±3,5 % ohne Kriechspur; ±5 % mit Kriechspur (Tunnel Meienberg)
Normalprofil:	Zweispur im Gegenverkehr: Kreisprofil (σ = ca. 13,5 m), Tunnel Meienberg dreispurig (Kriechspur); Maulprofil (nicht dargestellt).
Fluchtweg:	Werkleitungskanal in Tunnelsohle (Abstand Fluchtwegabgänge ≤ 300 m).
Kosten:	ca. 850 Mio. CHF (± 40%, exkl. Risikozuschläge).
Terminprogramm:	• Projektierungs- und Planungsphase: ca. 7 Jahre • Bauzeit: ca. 8 Jahre
Anschlüsse:	• Vollanschluss an Kantonsstrasse in Schönau • Vollanschluss an St. Gallerstrasse bei Grünfels • Halbinschluss an Seedammstrasse in Hurden/Seefeld (kreuzungsfrei)
Weiteres:	• Unterirdisches Parkhaus in Rapperswil mit direktem Anschluss
Mögliche Varianten:	• Verschiebung Tunnel Rapperswil nach Norden in Felsrücken von Rapperswil mit Option für unterirdisches Parkhaus im Bereich Schloss Rapperswil (Fels)



Normalprofil TBM mit WELK, 1:100



1 Anschluss an Rütistrasse im Raum Schönau und offene Strecke Schönau

Beschreibung: Anschluss an Rütistrasse mittels Kreisfel mit leichter Verlegung der Rütistrasse zur Schaffung einer günstigen Knotengeometrie. Erstellung des Kreisfels und des ersten Teils der offenen Strecke auf einem Damm zum Ausgleich der bestehenden Topographie.

Verlauf der offenen Strecke in einem bis zum Portal stetig tiefer werdenden Einschnitt (Wannenbauwerk).

Unterquerung der Holzwisstrasse mit dem Trasse (Brückenbauwerk für Holzwisstrasse). Integrierte, eingeschüttete Lüftungszentrale im Portalbereich.

8 % Gefälle bis zum Portal.

Geologie: Oberflächenschichten, darunter Molasse.

Baumethode: Erd- und Trassearbeiten über Tage.

Risiken:

- Keine bekannt gemäss vorliegenden Projektierungsgrundlagen

2 Tunnel Meienberg

Linienführung: Tagbautunnel (L = 100 m) ab Portal Meienberg, anschliessend bergmännischer Tunnel (L = 1 km).

Verlauf zwischen Naturschutzgebiet (Weiher) westlich und Naturobjekt Geissenrain östlich. Keine direkte Unterquerung Elektrizitätswerk.

Geologie: Meienberg: Moränenhügel auf Molasse (Nagelfluh). Im Bereich Vorderer Meienberg von oberflächlichem Schwemmkegel (Grundwasserleiter) überlagert.

Bereich Grünfels (südlich Spinnerreistrasse): Molasse (Nagelfluh) oberflächlich anstehend.

Baumethode: Konventioneller Vortrieb (SPV / MUL) von Schönau fallend nach Grünfels. TBM-Vortrieb aufgrund Profilgrösse ungünstig. Zusätzliche Bauhilfsmassnahmen im Bereich Musikschule und im Lockergestein (Rohrschirm).

Risiken:

- Lockergesteinsrinnen / Wassereintrüche
- Gewässerschutzbereich A₁ südlich Vorderer Meienberg
- Gewährleistung Durchflusskapazität Grundwasserleiter südlich Vorderer Meienberg

3 Anschluss an St. Gallerstrasse bei Grünfels

Beschreibung: Unterirdischer Kreisfel mit integrierter Lüftungszentrale sowie Verbindung zur St. Gallerstrasse. Anschluss als Tagbautunnel (L = 160 m) und Wannenbauwerk (L = 100 m); 7,5% Längsneigung; 40 km/h Projektiertungsgeschwindigkeit.

Geologie: Molasse (Nagelfluh). In Richtung St. Gallerstrasse auch Bachschutt (Grundwasserleiter).

Baumethode: Erstellung Kreisfel im Tagbau.

Risiken:

- Setzungen Bahntrasse infolge Aushub Schacht
- Verkehrstechnische Projektiertung Anschlussstrasse (Sichtweiten, Radien, Längsneigungen)
- Gewährleistung Durchflusskapazität Grundwasserleiter
- Bauwerk im Gewässerschutzbereich A₁
- Lage in Grünzone (Erholungszone) → Sondernutzungsplan erforderlich
- Denkmalgeschütztes Haus im Anschlussbereich an St. Gallerstrasse (Gebäude Spitez)

4 Tunnel Rapperswil

Linienführung: Bergmännische Unterquerung der St. Gallerstrasse, anschliessend direkt unter der Säntisstrasse (Setzungsminimierung an Gebäuden).

Kapazität Parkhaus: ca. 250 Parkplätze.

Bergmännische Unterquerung des Weidmann-Areals und Teile des Güterbahnhofs.

Bergmännische Unterquerung SBB-Gleise nach Kempraten.

Geologie: Schwemmfächerablagerungen (Grundwasserleiter), tiefe Felsrippen (heterogener Aufbau).

Südwestlich Güterbahnhof Seeablagerungen, oberflächlich seekreidehaltig.

Baumethode: TBM-Vortrieb mit Erddruckstützung (Mixschild) von Grünfels zum Parkhaus.

Zusätzliche Bauhilfsmassnahmen Unterquerung Gebäude.

Risiken:

- Mögliche Hindernisse im Baugrund (Pfahlgründungen, ehemalige Baugrubenabschlüsse)
- Anpassung Tiefenlage bei ungünstiger Geologie
- Lage Übergang Schwemmfächerablagerungen - Seeablagerungen
- Setzungen (Gebäude, Strassen, Werkleitungen)
- Gewährleistung Durchflusskapazität Grundwasserleiter im Endzustand
- Unter-/Durchquerung Gewässerschutzbereiche A₁ und A₂
- Teilweise Unterquerung schützenswertes Bauwerk

5 Parkhaus Bahnhof Rapperswil

Beschreibung: Unterirdisches Parkhaus mit Ein- und Ausfahrstreifen aus dem Tunnel. Oberirdischer Zugang nur für Fussgänger.

Kapazität Parkhaus: ca. 250 Parkplätze.

Geologie: Seeablagerungen ((post-)glazial), oberflächlich seekreidehaltig.

Grundwasserspiegel sehr hoch; kommunizierend mit See. Gespannte Grundwasservorkommen zu erwarten.

Baumethode: Erstellung Tunnel und Parkhaus im Tagbau.

Baugrubenabschluss bestehend aus mehrfach abgespreister Schiltzwand sowie Dichtsohle.

Evtl. Hilfsbrücken für SBB-Gleise, intensive Überwachung erforderlich.

Risiken:

- Grosse Baustelle in innerstädtischen Verhältnissen
- Aufwendige Baugrubensicherung in sehr schwierigen geologischen sowie gespannten Grundwasser-Verhältnissen
- Setzungen (Gleise, Strassen, Werkleitungen, Gebäude)
- Beeinflussung Grundwasserdurchfluss; Grundwasserabsenkung infolge Leckagen mit grossräumigen Beeinflussungen möglich (Setzungen und Vermässung Keller)
- Bauwerk in Gewässerschutzbereich A₁
- Zahlreiche Abbrüche im Bereich SBB (inkl. Passarelle)
- Zeitweiliger Abbruch einzelner Rangier- und Firmengleise
- Lage seewärts teils in archäologischem Schutzgebiet

6 Seetunnel

Linienführung: Bergmännische Unterquerung des Zürichsees mit genügend Überdeckung westlich vom Seedamm mit Unterquerung der SBB. Genügend Abstand wegen Hanginstabilitäten des Damms.

Tagbautunnel (L = 130 m) bei Seefeld mit integrierter Lüftungszentrale.

Geologie: Seeablagerungen ((post-)glazial), oberflächlich seekreidehaltig. Möglicherweise unterbrochen durch Felsrippe (Verlauf Schloss – Inseln).

Baumethode: TBM-Vortrieb mit Erddruckstützung (Mixschild) vom Parkhaus Rapperswil nach Hurden.

Profilauflösungen für Ausstellbuchten und Nischen mittels sehr aufwendigen Verfahren (Gefrierverfahren, Jetting).

Zusätzliche Bauhilfsmassnahmen Unterquerung SBB-Gleise (Rapperswil und Hurden).

Risiken:

- Dammstabilitäten unter Wasser
- Geologie (geringe Scherfestigkeit / strukturempfindlich)
- Profilauflösungen (Ausstellbuchten, Nischen)
- (Differentialle) Setzungen und Unterquerung SBB
- Unterquerung BLN-Gebiet / Moorschutzgebiet
- Gewährleistung Durchfluss Grundwasser quer zum Damm
- Unterquerung provisorische Schutzzone S1 bei Hurden
- Unterquerung Gewässerschutzbereich A₁
- Archäologisches Schutzgebiet im Bereich der Altstadt

7 Anschluss Seedammstrasse in Hurden (Seefeld)

Beschreibung: Halbinschluss an Seedammstrasse für Verkehrsrichtung Pfäffikon – Tunnel. Teilung der Spuren der Seedammstrasse mit seitlichen Verflechtungsstreifen in Umfahrungsstrasse.

Erschliessung Hurden / Seefeld mit Wendeschleife resp. umgelegte und absenkte Spur Seedammstrasse (zürchseeseitig).

Absenkung der Seedammstrasse bereits ab Restaurant Seefeld zur Gewährleistung einer ausreichenden Überdeckung unter der SBB bei maximal 5% Längsneigung.

Geologie: Zürichseeseitig oberflächlich Ried, darunter Seeablagerungen. Oberseeseitig Moräne.

Damm in Hurden: Grundwasserleiter.

Baumethode: Tagbautunnel und Rampenbauwerk als Wanne. Spur Seedammstrasse zürchseeseitig als Wanne.

Risiken:

- Beeinträchtigung Durchflusskapazität Grundwasser
- Beeinflussung Ökosystem Moor (Moorschutz)
- Ev. Beeinträchtigung Restaurant Seefeld im Bauzustand
- Tangierung Freihaltezone mit umgelegtem Fahrstreifen der Seedammstrasse
- Durchquerung Gewässerschutzbereich A₁
- Flutung des Tunnels durch Seehochwasser



Kostenschätzungen zu den Tunnelvarianten (erstellt von Locher Ing.)

Lösungsfamilie 1

Baukosten exkl. BSA		928'000'000
BSA	15%	139'000'000
Baukosten inkl. BSA		1'068'000'000
Honorare (Baukosten inkl. BSA)	10%	107'000'000
Baukosten inkl. BSA und Honorare		1'174'000'000
Unvorhergesehenes	10%	117'000'000
Kosten, exkl. MwSt		1'292'000'000
Kosten, inkl. MwSt		1'395'000'000

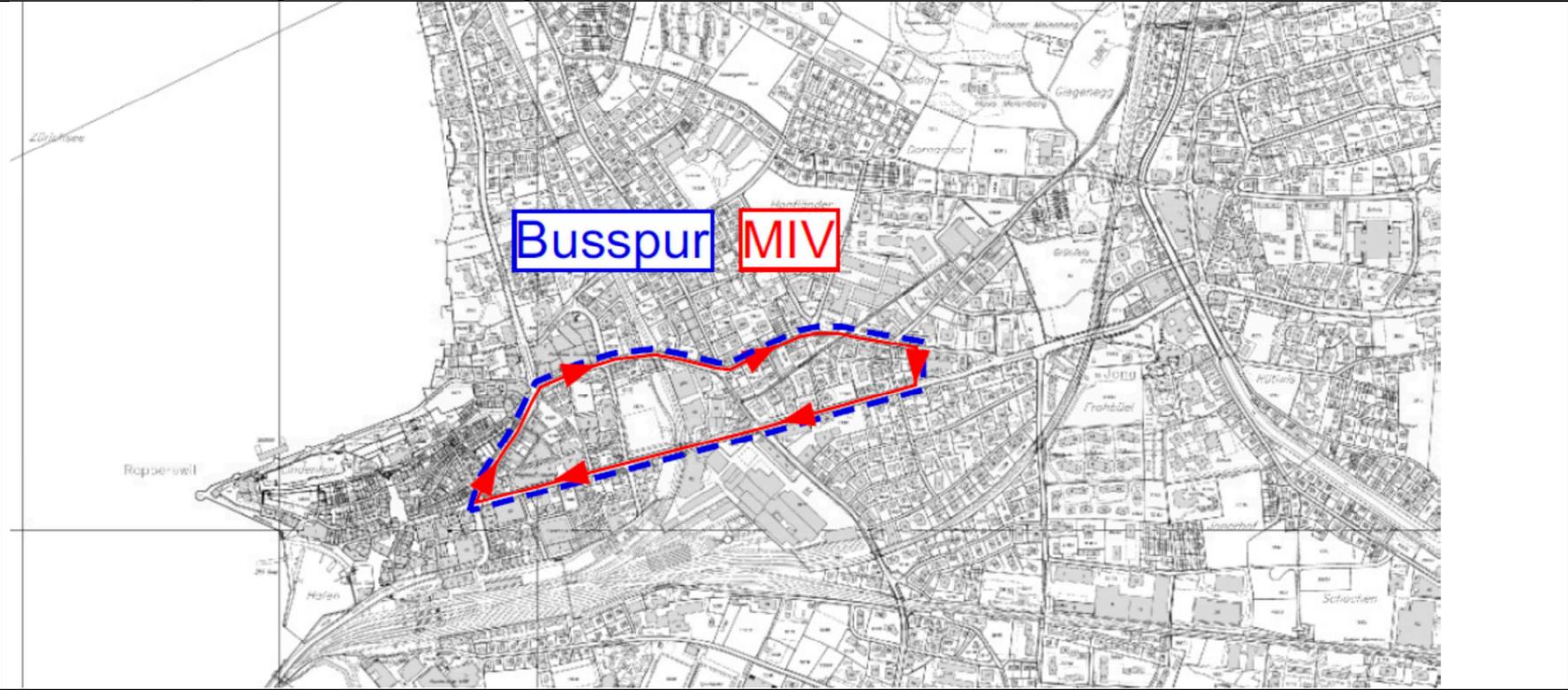
Lösungsfamilie 6

Baukosten exkl. BSA		564'000'000
BSA	15%	85'000'000
Baukosten inkl. BSA		649'000'000
Honorare (Baukosten inkl. BSA)	10%	65'000'000
Baukosten inkl. BSA und Honorare		713'000'000
Unvorhergesehenes	10%	71'000'000
Kosten, exkl. MwSt		785'000'000
Kosten, inkl. MwSt		848'000'000

⑦ Kreisverkehre als eigenständige Lösungen

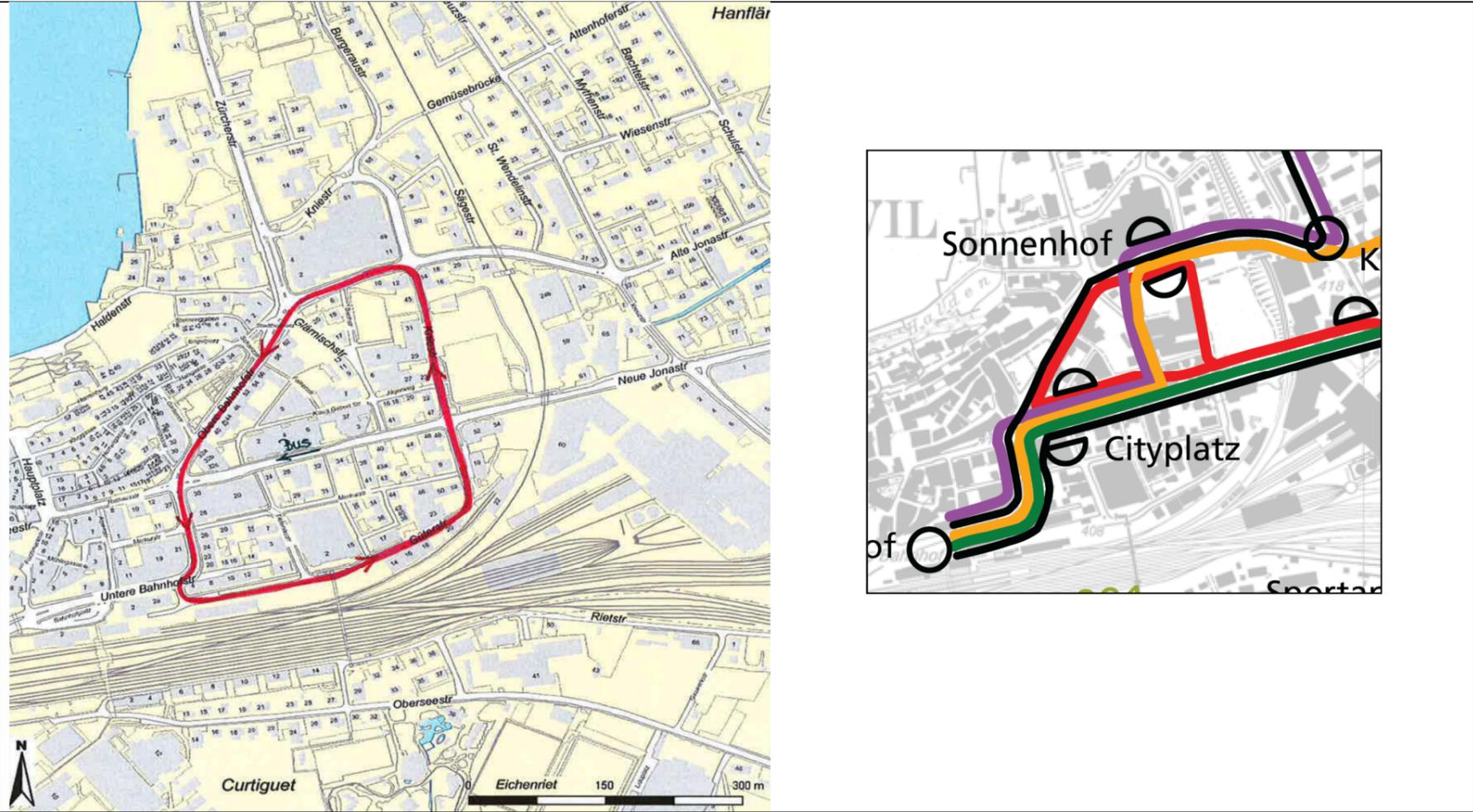
Lösungsideen:

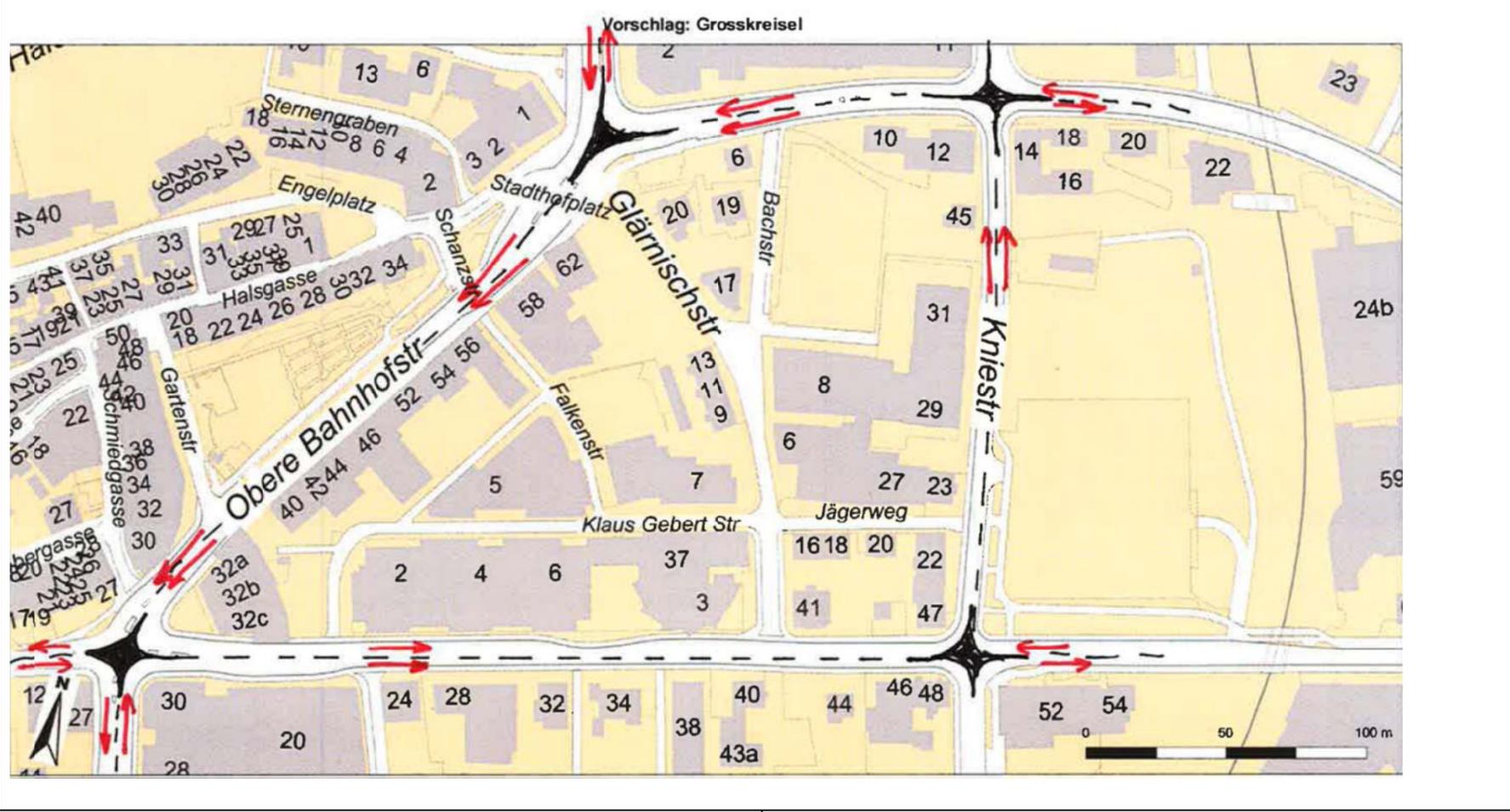
- 5c: ↻ Cityplatz – Obere Bahnhofstrasse – Alte Jonastrasse – Scheidweg – Neue Jonastrasse (Bus in separater Spur)
- 10: ↻ Cityplatz – Untere Bahnhofstrasse – Bahnhof – Güterstrasse – Kniestrassen – Sonnenhof – Obere Bahnhofstrasse, inkl. Einbahnverkehr Neue / Alte Jonastrasse, keine separate Busspur
- 14: ↻ Grossräumig: Cityplatz – Neue Jonastrasse – St. Gallerstrasse – Allmeindstrasse – Holzwiesstrasse – Rütistrasse – Zürcherstrasse – Obere Bahnhofstrasse. Alte Jonastrasse zudem nur Richtung Rapperswil befahrbar, Bus kann teilweise auf separater Busspur in Gegenrichtung verkehren
- 17a: ↻ Cityplatz – Untere Bahnhofstrasse – Güterstrasse – Kniestrassen – Alte Jonastrasse – Obere Bahnhofstrasse. Sperrung Neue Jonastrasse für Durchgangsverkehr, Bus verkehrt in beide Richtungen auf Neuer Jonastrasse
- 26c: ↻ Cityplatz – Neue Jonastrasse – Kniestrassen – Alte Jonastrasse – Obere Bahnhofstrasse. Der Bus wird nach Möglichkeit über andere Strassen geführt.
- 28a: ↻ Cityplatz – Neue Jonastrasse – Kreuzstrasse – Alte Jonastrasse – Obere Bahnhofstrasse. Zusätzlich eispuriger Bypassstunnel vom Seedamm zur Zürcherstrasse für Transitverkehr Richtung Nord/Ost mit direktem Zugang zum Parkhaus Rapperswil

<p>Nr. 5c</p>	<p>Grosser Kreisverkehr Alte/Neue Jonastrasse (Uhrzeigersinn)</p>	<p>Relevante Merkmale</p>
<p>Kurz-Beschreibung: Durch Einbahnführung Cityplatz – Obere Bahnhofstrasse – Alte Jonastrasse – Scheidweg – Neue Jonastrasse – Cityplatz kann der Innenstadtverkehr derart kanalisiert werden, dass auf der ganzen Strecke durchgehend eine Busfahrspur sehr kostengünstig realisiert werden kann. Umsetzungsmassnahmen: - Umkehr Einbahn Kreuzstrasse zwischen Alter und Neuer Jonastrasse (→ ermöglicht Zufahrt Bus 992 ins Südquartier) - Sperrung Bachstrasse in beide Richtungen (Zu-/Wegfahrt aus Parkplätzen und Tiefgarage Albuville nur via Neue Jonastrasse) - Umkehr der Einbahn Kniestrasse zwischen Neuer/Alter Jonastrasse, damit direkte Zufahrt zur Tiefgarage Sonnenhof möglich - Cityplatz: je 1 Busspur links- und rechtsabbiegend, 2 Spuren für übrigen Verkehr (je links-/rechtsabbiegend) - Stadthofplatz: Sperrung der Spur in die obere Bahnhofstrasse - Ev. weitere Sperrungen zur Verhinderung von Schleichverkehr.</p>		<p>Kostenkategorie <input checked="" type="checkbox"/> < 50 Mio. <input type="checkbox"/> 50 – 500 Mio. <input type="checkbox"/> > 500 Mio.</p>
		<p>Realisierungshorizont <input checked="" type="checkbox"/> < 2020 <input type="checkbox"/> 2020 – 2030 <input type="checkbox"/> >2030</p>
		<p>Mutmassliche Beteiligte <input type="checkbox"/> Bund <input checked="" type="checkbox"/> Kanton <input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input checked="" type="checkbox"/> Weitere</p>
		<p>Technische Risiken (soweit absehbar)</p>
		<p>Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung) <input type="checkbox"/> Natur/Landschaft <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Lärm <input type="checkbox"/> Luft <input type="checkbox"/> Weitere</p>
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uneingeschränkter Busverkehr - Genügend Freiraum für Fussgänger- und Fahrradverkehr - Weniger LSA-Phasen und dadurch gleichbleibende/höhere Kapazität des Strassennetzes 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anpassung Busführung 	

Nr. 10	Grosskreisel am Cityplatz	Relevante Merkmale
Kurz-Beschreibung: Grosskreisel: Bahnhof – Güterstrasse – Kniestrasse – Sonnenhof – Obere/Untere Bahnhofstrasse. Einbahnregime: Neue Jonastrasse in Richtung Jona, Alte Jonastrasse in Richtung Rapperswil. Kreisel: St. Galler-/Erlen-/Hummelbergstrasse.		Kostenkategorie <input checked="" type="checkbox"/> < 50 Mio. <input type="checkbox"/> 50 – 500 Mio. <input type="checkbox"/> > 500 Mio.
		Realisierungshorizont <input checked="" type="checkbox"/> < 2020 <input type="checkbox"/> 2020 – 2030 <input type="checkbox"/> >2030
Chancen		Mutmassliche Beteiligte <input type="checkbox"/> Bund <input checked="" type="checkbox"/> Kantone <input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input type="checkbox"/> Weitere
<ul style="list-style-type: none"> - Cityplatz wird praktisch autofrei - Verkehrsknoten Hummelberg wird verflüssigt 	Risiken <ul style="list-style-type: none"> - Sonnenhof wird zum absoluten Knoten - Anpassung Buslinienführung - Umwegfahrten könnten zu höherer Gesamtbelastung führen 	Technische Risiken (soweit absehbar)
		Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung) <input type="checkbox"/> Natur/Landschaft <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Lärm <input type="checkbox"/> Luft <input type="checkbox"/> Weitere

<p>Nr. 14</p>	<p>Klinkmann-Ring</p>	<p>Relevante Merkmale</p>
<p>Kurz-Beschreibung: Ringsystem mit Änderung der Verkehrsführung. Kreuzungen mit dem öffentlichen Verkehr (sofern nicht im Ring integriert) mittels Impulssteuerung. Aktivierung des Ringsystems gegebenenfalls auch nur während Spitzenverkehrszeiten möglich (Voraussetzung: Wechselsignalisation). Geschwindigkeit grundsätzlich 50 km/h. Erforderliche Zeitlücken u.a. für Fussgängerquerungen durch impulsartige Geschwindigkeitsdrosselung (auf 30 km/h) auf den Zufahrtsachsen zum Ring. (Abgestimmte) Ampelsteuerung für Fussgänger beibehalten (Sicherheit). Geringfügige Anpassungen bei der Linienführung der Busse 991, 994 und 885). Neue Verkehrstafel „Stresszone“ auf Verlangsamungsstrecken.</p>		<p>Kostenkategorie <input checked="" type="checkbox"/> < 50 Mio. <input type="checkbox"/> 50 - 500 Mio. <input type="checkbox"/> > 500 Mio.</p> <hr/> <p>Realisierungshorizont <input checked="" type="checkbox"/> < 2020 <input type="checkbox"/> 2020 - 2030 <input type="checkbox"/> >2030</p>
	<p>Klinkmann-Ring: Theorie</p>	<p>Mutmassliche Beteiligte <input type="checkbox"/> Bund <input checked="" type="checkbox"/> Kantone <input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input type="checkbox"/> Weitere</p> <hr/> <p>Technische Risiken (soweit absehbar) <input type="checkbox"/> Natur/Landschaft <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Lärm <input type="checkbox"/> Luft <input type="checkbox"/> Weitere</p>
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verkehrs-Chaos in Rapperswil für immer gelöst, nie mehr Stau - Rapperswil-Jona als vorbildliche grüne Stadt 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umwegfahrten 	

<p>Nr. 17a</p>	<p>Kreisverkehr Rapperswil</p>	<p>Relevante Merkmale</p>
<p>Kurz-Beschreibung: Einbahnring (durchgehende MIV-Spur) im Gegenuhrzeigersinn Güterstrasse - Kniestrasse - Alte Jonastrasse - Obere/Untere Bahnhofstrasse mit Entlastung der Neuen Jonastrasse im Zentrumsbereich. Aufhebung der Lichtsignalanlagen, ausser bei wichtigen Fussgängerquerungen.</p>		<p>Kostenkategorie <input checked="" type="checkbox"/> < 50 Mio. <input type="checkbox"/> 50 - 500 Mio. <input type="checkbox"/> > 500 Mio.</p>
		<p>Realisierungshorizont <input checked="" type="checkbox"/> < 2020 <input type="checkbox"/> 2020 - 2030 <input type="checkbox"/> >2030</p>
		<p>Mutmassliche Beteiligte <input type="checkbox"/> Bund <input type="checkbox"/> Kantone <input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input type="checkbox"/> Weitere</p>
		<p>Technische Risiken (soweit absehbar)</p>
		<p>Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung)</p> <p><input type="checkbox"/> Natur/Landschaft</p> <p><input type="checkbox"/> Wasser</p> <p><input type="checkbox"/> Lärm</p> <p><input type="checkbox"/> Luft</p> <p><input type="checkbox"/> Weitere</p>
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rasch umsetzbar - Verkehrsverflüssigung - Freie Busdurchfahrt Neue Jonastrasse - Attraktivitätssteigerung Einkaufszone 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsprachen Anwohner Kniestrasse/Güterstrasse 	

<p>Nr. 26c</p>	<p>Grosskreisel im Zentrum von Rapperswil</p>	<p>Relevante Merkmale</p>
<p>Kurz-Beschreibung: Verflüssigung des Verkehrsablaufs durch Anordnung eines zweistreifigen Grosskreisels im Gegenuhzeigersinn und Aufhebung der entsprechenden Lichtsignalanlagen. Kreisverkehr über folgende Strassenzüge: Neue Jonastrasse - Kniestrasse - Alte Jonastrasse - Obere Bahnhofstrasse. Linke Fahrspur verbleibt jeweils im Kreissystem, rechte Fahrspur wird zur Ausfahrtsspur. Allenfalls Überkopfsignalisation. Fussgängerquerungen allenfalls Lichtsignal-gesteuert (Sicherheit), aber mit Bedarfsschaltung (Drücker). Buslinien nach Möglichkeit nicht über Grosskreisel führen.</p>		<p>Kostenkategorie <input checked="" type="checkbox"/> < 50 Mio. <input type="checkbox"/> 50 - 500 Mio. <input type="checkbox"/> > 500 Mio.</p> <hr/> <p>Realisierungshorizont <input type="checkbox"/> < 2020 <input checked="" type="checkbox"/> 2020 - 2030 <input type="checkbox"/> >2030</p>
		<p>Mutmassliche Beteiligte <input type="checkbox"/> Bund <input checked="" type="checkbox"/> Kantone <input checked="" type="checkbox"/> Gemeinden <input type="checkbox"/> Weitere</p> <hr/> <p>Technische Risiken (soweit absehbar)</p> <hr/> <p>Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung)</p> <p><input type="checkbox"/> Natur/Landschaft <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Lärm <input type="checkbox"/> Luft <input type="checkbox"/> Weitere</p>
<p>Chancen</p>	<p>Risiken</p>	
<p>- Flüssigerer Verkehrsablauf dank Aufhebung der LSA</p>	<p>- Gegenseitige Behinderung von Auto- und Fussverkehr</p>	

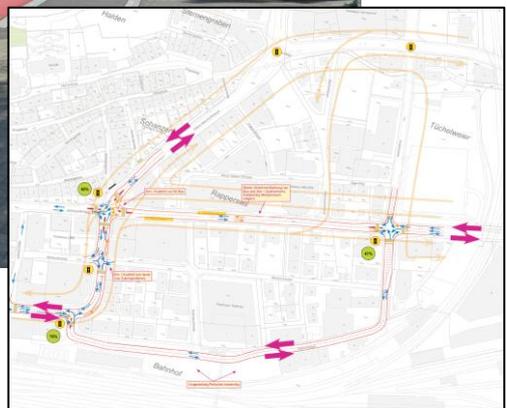
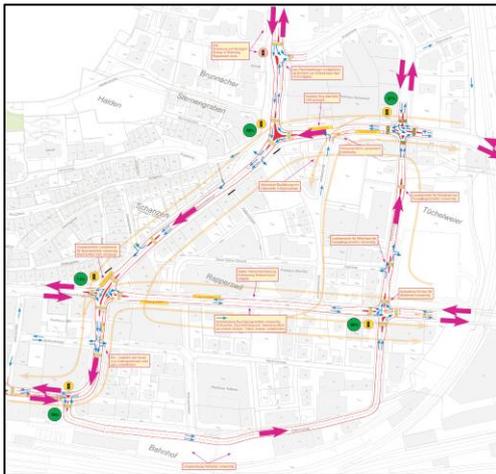
<p>Nr. 28a</p>	<p>Kreisverkehr mit Bypasstunnel</p>	<p>Relevante Merkmale</p>
<p>Kurz-Beschreibung: Einspuriger Kreisverkehr Alte Jonastrasse – Obere Bahnhofstrasse – Neue Jonastrasse – Kreuzstrasse mit einem einspurigen Tunnel Seedamm – Zürcherstrasse (Bypass) mit direktem Zugang zum (neuen) Bahnhofparkhaus beim Güterbahnhof. Dazu zwei Kreisel am Cityplatz und beim Zeughaus und eine Gegenspur vom Zeughauskreisel bis Kniestrasse, um die Zufahrt zum Bahnhofparkhaus zu gewähren. Die Zufahrt zur alten Jonastrasse bei der Schlüsselkreuzung wird für den allgemeinen Verkehr gesperrt. Bahnhofplatzunterführung für Fussgänger mit direktem Zugang Stadt – Businseln – Bahnperrens zwecks konfliktfreier Verbindung zwischen Altstadt und Bahnhof. Offene Unterführung des Cityplatzes für den Stadtzugang vom Kreiselinern. Hindernisfreier Verbindungstunnel unter der SBB vom Bahnhofparkplatz zum Kinderzoo für zu Fuss Gehende und Velofahrende.</p>		<p>Kostenkategorie ___ < 50 Mio. <u>X</u> 50 – 500 Mio. ___ > 500 Mio.</p>
		<p>Realisierungshorizont ___ < 2020 <u>X</u> 2020 – 2030 ___ >2030</p>
		<p>Mutmassliche Beteiligte ___ Bund <u>X</u> Kantone <u>X</u> Gemeinden ___ Weitere</p>
		<p>Technische Risiken (soweit absehbar)</p>
		<p>Umweltverträglichkeit (Generelle Einschätzung)</p>
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kostengünstige Beseitigung der täglichen Verkehrsblockaden, da Überschneidung beim Zentralplatz entfällt - Umnutzung/Siedlungsentwicklung auf Grund Verlegung von oberirdischen Parkplätzen ins Bahnhofparkhaus - Verkleinerung Strassenraum im Kreisel und Umnutzung als grosszügige Unterführung für den LV - LSA im Stadtraum können reduziert werden - Verminderung von Parkierverkehr beim Kinderzoo/Eisstadion/BWZ - Reduktion von Schleich- und Umgehungsverkehr auf Nebenachsen 	<p>Risiken</p> <p>-</p>	<p>___ Natur/Landschaft ___ Wasser ___ Lärm ___ Luft ___ Weitere</p>



SNZ Ingenieure und Planer AG
Dörflistrasse 112, CH-8050 Zürich • Tel. 044 318 78 78 • Fax 044 312 64 11 • www.snz.ch

Stadt Rapperswil-Jona Mobilitätszukunft Lösungsfamilien 7 und 17 (Einbahnringe und Status Quo+)

Vertiefungsstudie



Impressum

Autor: Lukas Ostermayr
Deborah Von Wartburg

Datum: 31. Juli 2013

Revision: 19. August 2013

Koreferat: Roger Laube

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage	5
2.	Auftrag	6
3.	Grundlagen.....	7
3.1	Erhaltene Grundlagen	7
3.2	Eigene Erhebungen.....	8
4.	Vertiefung Varianten Einbahnringe	9
4.1	Fahrriechtung im Einbahnring.....	9
4.2	Einbahnring Zentrum Rapperswil, Variante 1a (Ungeregelte Knoten)	12
4.2.1	Grundidee der Variante	12
4.2.2	Beurteilung der Variante.....	13
4.2.3	Schlussfolgerungen / Empfehlungen	15
4.3	Einbahnring Zentrum Rapperswil, Variante 1b (LSA-geregelte Knoten).....	16
4.3.1	Grundidee der Variante	16
4.3.2	Beurteilung der Variante.....	17
4.3.3	Schlussfolgerungen / Empfehlungen	20
4.4	Einbahnring Zentrum Rapperswil, Variante 2 (Einbahnring via Güterstrasse)	20
4.4.1	Grundidee der Variante	20
4.4.2	Beurteilung der Variante.....	21
4.4.3	Schlussfolgerungen / Empfehlungen	24
4.5	Grossräumiger Einbahnring.....	25
4.5.1	Grundidee der Variante	25
4.5.2	Beurteilung der Variante.....	26
4.5.3	Schlussfolgerungen / Empfehlungen	29
5.	Vertiefung Varianten „Status Quo+“	30
5.1	Status Quo+, Variante 1 (Führung via Güterstrasse).....	30
5.1.1	Grundidee der Variante	30
5.1.2	Beurteilung der Variante.....	31
5.1.3	Schlussfolgerungen / Empfehlungen	32
5.2	Status Quo+, Variante 2 (Flüssiger Verkehrsablauf).....	33
5.2.1	Grundidee der Variante	33
5.2.2	Beurteilung der Variante.....	34
5.2.3	Schlussfolgerungen / Empfehlungen	36

Anhang 1: Situationsanalyse.....	1
Anhang 2: Liniennetz Stadtbus Rapperswil-Jona heute.....	3
Anhang 3: Kostenschätzung Einbahnring Zentrum Rapperswil (Variante 2). 5	
Anhang 4: Kostenschätzung Status Quo+ (Variante 1).....	6
Anhang 5: Kostenschätzung Status Quo+ (Variante 2).....	7
Anhang 6: Terminplan.....	8
Anhang 7: Verkehrsbelastungen (Abendspitze 2012).....	9
Anhang 7.1: Ist-Zustand.....	9
Anhang 7.2: Einbahnring Zentrum, Variante 1a.....	10
Anhang 7.3: Einbahnring Zentrum, Variante 1b.....	11
Anhang 7.4: Einbahnring Zentrum, Variante 2.....	12
Anhang 7.5: Grossräumiger Einbahnring.....	13
Anhang 7.6: Status Quo+, Variante 1.....	14
Anhang 8: Kapazitätsberechnungen (Abendspitze 2012).....	15
Anhang 8.1: Ist-Zustand.....	15
Anhang 8.2: Einbahnring Zentrum, Variante 1b.....	20
Anhang 8.3: Einbahnring Zentrum, Variante 2.....	23
Anhang 8.4: Grossräumiger Einbahnring.....	26
Anhang 8.5: Status Quo+, Variante 1.....	29
Anhang 8.6: Status Quo+, Variante 2 (heutige Dosierung).....	31
Anhang 8.7: Status Quo+, Variante 2 (zusätzliche Dosierung).....	35
Anhang 9: Situationspläne Verkehrsregime.....	36

1. Ausgangslage

Nach Ablehnung des Entlastungstunnels im September 2011 führt die Stadt Rapperswil-Jona einen Prozess zur Verbesserung der verkehrlichen Situation durch. Ernst Basler + Partner begleitet die Stadt dabei. Die Öffentlichkeit ist im Prozess seit Beginn intensiv und umfassend einbezogen. Die Bevölkerung und Studierende der Hochschule Rapperswil reichten 60 einzelne Ideen ein. Diese Ideen wurden in 20 „Lösungsfamilien“ eingeteilt.

Das Begleitgremium der Mobilitätszukunft Rapperswil-Jona legte in einer Umfrage fest, ob eine bestimmte Lösungsfamilie fachlich vertieft geprüft werden soll oder nicht. Diese Umfrage ergab ein klares Bild: Fünf Familien erhielten eine Zustimmung von mehr als 50%. Der Zuspruch für die anderen Familien lag lediglich bei 40% oder darunter. Die Steuerungsgruppe entschied deshalb, diese fünf Familien zu vertiefen.

Unter diesen fünf Familien sind neben zwei Tunnellösungen auch zwei Lösungen im bestehenden Strassennetz. Lösungsfamilie 7 strebt dabei die Auflösung des Gegenverkehrsregimes und die Einführung von Richtungsverkehr an. Welche Strassen davon betroffen sind, ist offen (Abbildung 1). Lösungsfamilie 17 setzt dagegen auf eine Verflüssigung und Verstetigung des Verkehrs anstelle des heutigen „Stop-and-Go-Systems“. Bei sehr hohem Verkehrsaufkommen soll der Zufluss zusätzlich optimiert werden können (Abbildung 2).

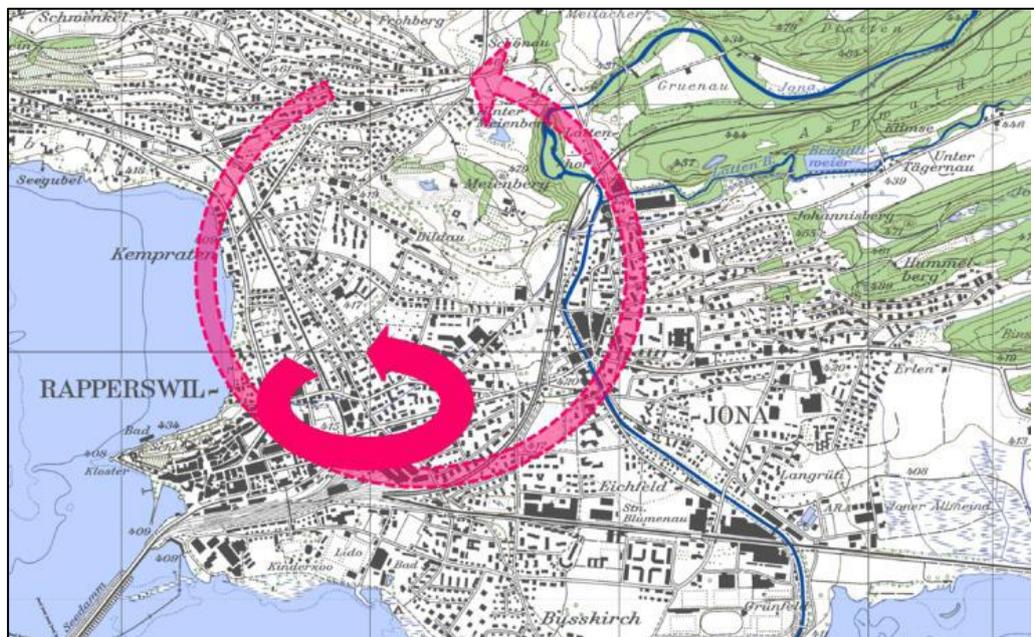


Abbildung 1: Lösungsfamilie 7, Einbahnringe als eigenständige Lösungen

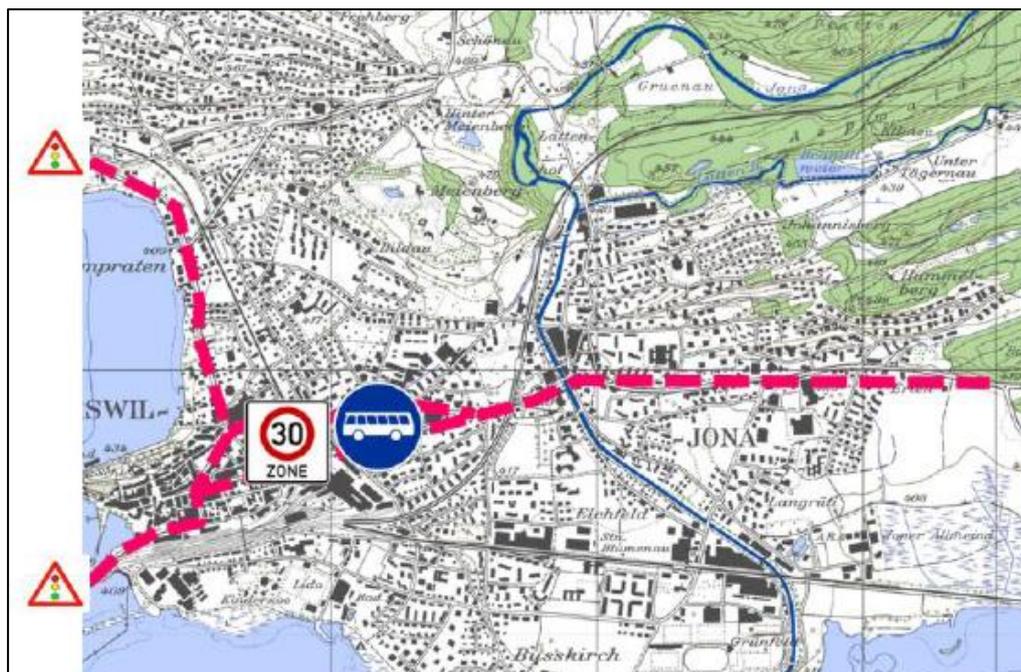


Abbildung 2: Lösungsfamilie 17, Status Quo+ (ÖV und LV priorisiert, MIV angebotsorientiert)

Ziel ist es, die gemachten Abklärungen dem Begleitgremium am 29.08.2013 und dem Mobilitätsforum am 21.09.2013 zu präsentieren und zur Diskussion zu stellen. Ernst Basler + Partner bewertet die fünf Lösungsvarianten auf Basis der Vertiefung und anhand des verabschiedeten Zielsystems.

2. Auftrag

Mit der fachlichen Vertiefung sollen die ausgewählten Ideenvorschläge aus der Bevölkerung zu möglichen Varianten konkretisiert und vergleichbar aufbereitet werden. Die Untersuchungen basieren auf den heutigen Verkehrsbelastungen (Abendspitzenstunde 2012). Eine zukünftige Verkehrszunahme wird nicht berücksichtigt. Die zu untersuchenden Varianten haben primär zum Ziel den Verkehrsfluss innerhalb der Stadt zu optimieren. Die bestehende Stauproblematik auf den Einfallssachsen lässt sich alleine durch Massnahmen innerhalb der Stadt kaum merklich verbessern.

Um die Aufgabe effizient zu lösen, sind vorerst nur zwei Varianten von Einbahnringen zu untersuchen. Eine Variante, die sich vom Cityplatz bis zum Knoten Neue Jonastr. / Kniestr. erstreckt (Zentrum Rapperswil) und eine zweite Variante, die auch die Holzwiesstrasse, Rütistrasse und Zürcherstrasse umfasst (grossräumig).

Einbahnring Zentrum Rapperswil

Diese Variante baut insbesondere auf der Variante 26c auf. Für die übrigen Lösungsideen (5c, 10 und 17a) werden soweit möglich qualitative Aussagen erwartet. Der Einbahnring soll für den MIV 2-streifig ausgestaltet sein.

Grossräumiger Einbahnring

Diese Variante basiert auf der Lösungsidee 14. Der Einbahnring soll für den MIV 2-streifig ausgestaltet sein.

Status Quo+

Die Konkretisierung der Lösungsidee zu einer Variante beinhaltet die Vertiefung von Betrieb und Gestaltung der Hauptachsen in Rapperswil-Jona sowie notwendigen flankierenden Massnahmen auf dem Nebennetz. Der ÖV und der Langsamverkehr haben Priorität und dem MIV wird die restliche Kapazität zur Verfügung gestellt.

3. Grundlagen

3.1 Erhaltene Grundlagen

Dem Auftragnehmer wurden insbesondere folgende Grundlagen zur Verfügung gestellt:

- Übersichtsplan Rapperswil-Jona (Massstab: 1:1000 / 1:2000)
- Situationsplan Studienauftrag Neue Jonastrasse/St. Gallerstrasse
- Verkehrsmodellplots
 - Ist-Zustand für Abendspitze und DTV (Belastungspläne, Kalibriert auf Verkehrserhebung 2012)
 - Knotenstrombelastungen für relevante Knoten
 - Quell- / Zielspinnen für die wichtigen Radialstrassen
- Bachelorarbeit von David Reinhard: Verkehrsoptimierung ohne Entlastungstunnel, Konzeptionelle Ansätze, Juni 2012
- Mobilitätszukunft Rapperswil-Jona / Übersicht Lösungsideen aus Bevölkerung und der HSR

3.2 Eigene Erhebungen

Am Montag 1. Juli 2013 wurde eine Begehung vor Ort durchgeführt. Nebst der Betrachtung des Verkehrsablaufes und der Problemstellen wurde auch eine stichprobenartige Erhebung der Knotenströme an ausgewählten Knoten durchgeführt (Abendspitzenstunde):

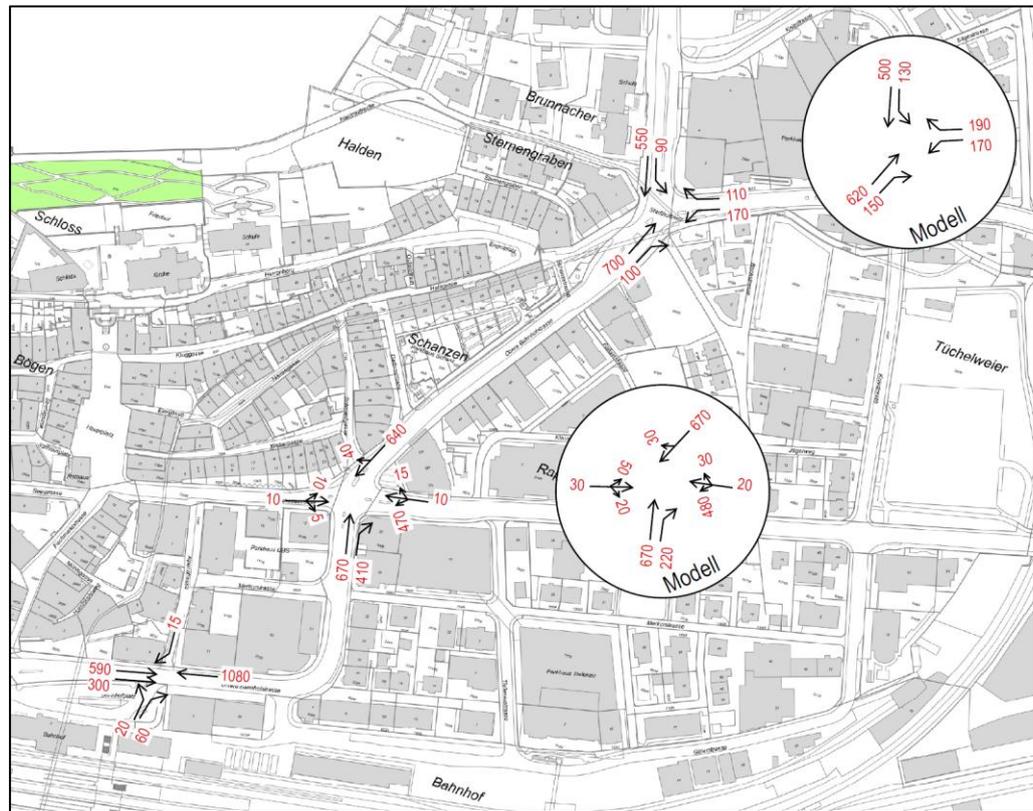


Abbildung 3: Gegenüberstellung Verkehrserhebungen / Verkehrsmodell (ASP)

Die Gegenüberstellung der Knotenströme (Verkehrsmodell / eigene Erhebungen) während der Abendspitzenstunde zeigt insbesondere folgendes:

- Die Erhebungen stimmen relativ gut mit den Modellbelastungen überein. Das Modell bildet im Zentrum von Rapperswil die effektive Verkehrsbelastung ab (kein Nachfragemodell).
- Die grösste Abweichung besteht im Bereich des Rechtsabbiegers von der Unteren Bahnhofstrasse in die Neue Jonastrasse (Belastung gemäss Modell: 220 Fz/h; Belastung gemäss Erhebung: 410 Fz/h). Gemäss Modell biegen ca. 140 Fz/h von der Unteren Bahnhofstrasse in die Güterstrasse ein und fahren via Güterstrasse zur Neuen Jonastrasse. Dieser „Schleichverkehr“ konnte im Rahmen der Erhebungen nicht in dieser Masse festgestellt werden.

4. Vertiefung Varianten Einbahnringe

4.1 Fahrrichtung im Einbahnring

Allgemeine Begründung der Fahrrichtungswahl in einem Einbahnring

Bei allen in den folgenden Kapiteln untersuchten Einbahnring-Varianten wird von einer Fahrrichtung im Gegenuhrzeigersinn ausgegangen. Eine Fahrrichtung im Gegenuhrzeigersinn hat insbesondere im Bereich der Anschlussknoten (Übergänge vom Einbahnring zu Gegenverkehrsabschnitten) grosse Vorteile gegenüber einer Fahrrichtung im Uhrzeigersinn. Folgend eine Begründung, weshalb keine Einbahnring-Variante mit einer Fahrrichtung im Uhrzeigersinn detailliert untersucht wurde.

Die nachfolgende Grafik zeigt den Übergang von einem Gegenverkehrsabschnitt in einen Einbahnring sowohl für die Fahrrichtung im Uhrzeigersinn als auch für die Fahrrichtung im Gegenuhrzeigersinn am Beispiel eines drei- und vierarmigen Knotens.

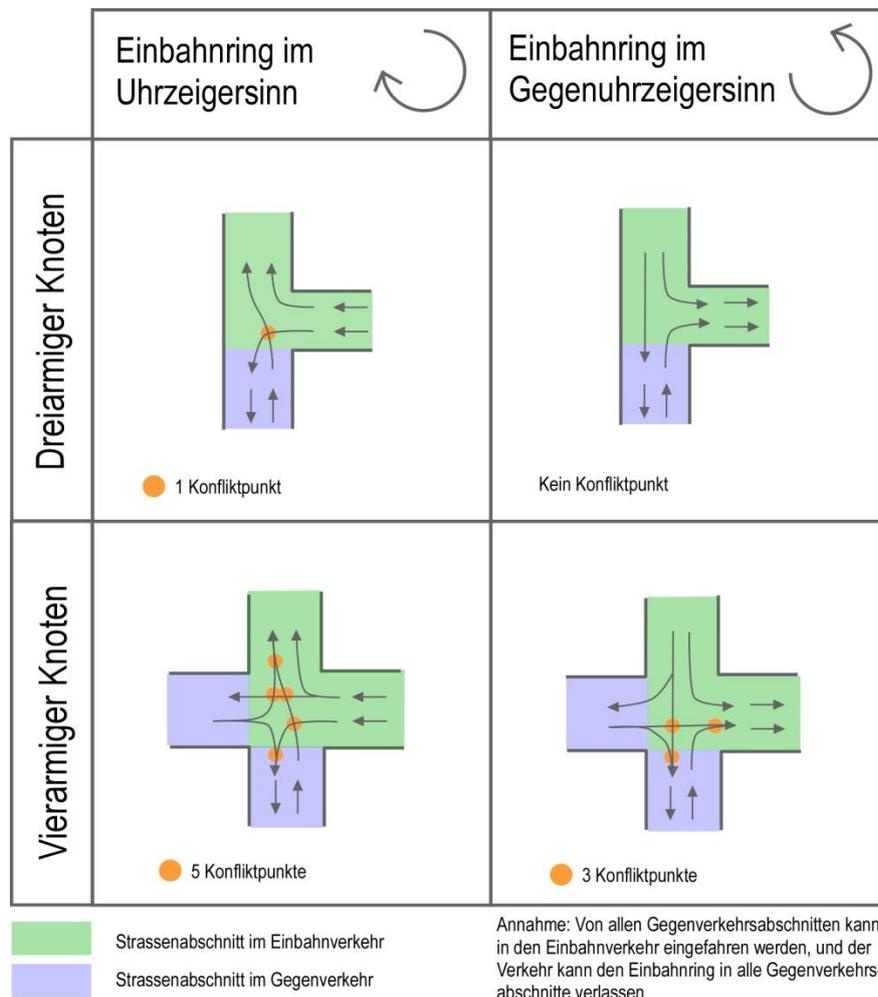


Abbildung 4: Fahrrichtungen in einem Einbahnring mit Konfliktpunkten

Bei der Fahrriichtung im Gegenuhrzeigersinn kann der Verkehr an einem dreiarmligen Knoten ohne Konflikt vom Gegenverkehrsabschnitt in den Einbahnring einfahren und vom Einbahnring in den Gegenverkehrsabschnitt ausfahren. Bei der Fahrriichtung im Uhrzeigersinn jedoch kreuzt sich der aus dem Gegenverkehrsabschnitt in den Einbahnring einfahrende mit dem aus dem Einbahnring in den Gegenverkehrsabschnitt ausfahrenden Verkehr. Diese Ströme können folglich nicht gleichzeitig fahren.

Bei einem vierarmigen Knoten entstehen unter der Annahme, dass es möglich ist, von allen Gegenverkehrsabschnitten in den Einbahnring einzufahren, und den Einbahnring in alle Gegenverkehrsabschnitte zu verlassen, weitere Konfliktpunkte. Bei einem Einbahnring im Uhrzeigersinn sind es 5, bei einem Einbahnring im Gegenuhrzeigersinn sind es 3. Wird auf einzelne Abbiegebeziehungen verzichtet, so reduziert sich die Anzahl Konfliktpunkte entsprechend. Bei einem Einbahnring im Uhrzeigersinn sind jedoch immer mehr Konfliktpunkte vorhanden als bei einem Einbahnring im Gegenuhrzeigersinn (Voraussetzung bei beiden Varianten werden die gleichen Abbiegebeziehungen angeboten).

Da bei einem Einbahnring im Gegenuhrzeigersinn wesentlich weniger Konfliktpunkte entstehen, können mehr Ströme gleichzeitig fliessen und die Leistungsfähigkeit des Systems ist höher als bei einem Einbahnring im Uhrzeigersinn. Deshalb wurden alle Einbahnringssysteme im Gegenuhrzeigersinn entworfen.

Fahrriichtungswahl am konkreten Beispiel „Cityplatz“

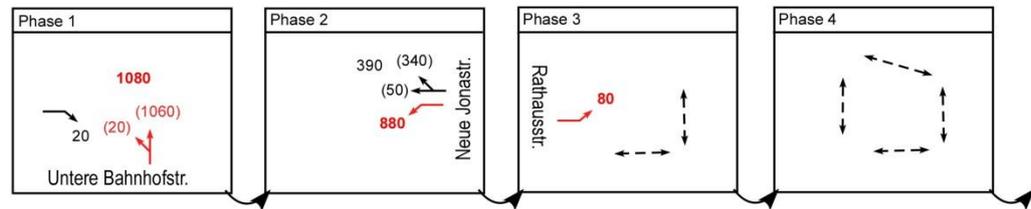
Nachfolgendes Beispiel zeigt die Berechnung der Auslastung am Cityplatz (Massgebender Knoten im Verkehrsnetz Rapperswil-Jona) für einen Einbahnring im Uhrzeigersinn und einen Einbahnring im Gegenuhrzeigersinn. Die angenommenen Verkehrsbelastungen basieren auf der untersuchten Einbahnringvariante „Zentrum Rapperswil, Variante 1b“. Dabei gilt wieder, dass von allen Gegenverkehrsabschnitten in den Einbahnring eingefahren werden kann, und dass der Einbahnring in alle Gegenverkehrsabschnitte verlassen werden kann.

Es wurde eine Umlaufzeit von 90 s gewählt. Die Zwischenzeiten zwischen den Phasen betragen je 4 s. Für eine eigene Fussgängerphase wird eine Grünzeit von 8 s angenommen. Der öV ist bei diesem Beispiel nicht berücksichtigt.

Bei einem Einbahnring im Uhrzeigersinn liegt die Auslastung mit den heutigen Verkehrsmengen (ASP 2012) bei 155 %. Bei einem Einbahnring im Gegenuhrzeigersinn ist die Auslastung mit 95 % wesentlich tiefer. Dies rührt daher, dass die beiden Hauptströme (Einfahrender Strom vom Seedamm, ausfahrender Strom vom Einbahnring auf den Seedamm) bei einem Einbahnring mit Fahrriichtung im Uhrzeigersinn feindlich zueinander sind. Das heisst, die bei-

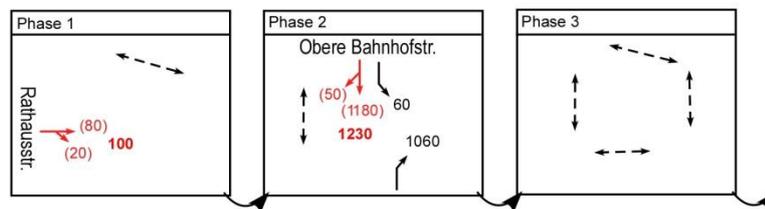
den Hauptströme können nicht gemeinsam in einer LSA-Phase abgewickelt werden. Bei einem Einbahnring mit Fahrrichtung im Gegenuhrzeigersinn können diese beiden Verkehrsströme in derselben LSA-Phase abgewickelt werden, da sie nicht feindlich zueinander sind.

Einbahnring im Uhrzeigersinn



Umlaufzeit:	90 s
Anzahl Umläufe/h:	40
Anzahl benötigte Phasen:	4
Summe der kritischen Ströme:	2040 Fz/h
Benötigte Grünzeit (2s pro Fz):	4080 s
Zur Verfügung stehende Grünzeit:	
40 Umläufe x (90 s - 4 x 4 s Zwischenzeit - 8 s für Fussgänger)	2640 s
Zur Verfügung stehende Leistung:	1320 Fz/h
Auslastung:	155 %
= 2040 Fz/h / 1320 Fz/h	

Einbahnring im Gegenuhrzeigersinn



Umlaufzeit:	90 s
Anzahl Umläufe/h:	40
Anzahl benötigte Phasen:	3
Summe der kritischen Ströme:	1330 Fz/h
Benötigte Grünzeit (2s pro Fz):	2660 s
Zur Verfügung stehende Grünzeit:	
40 Umläufe x (90 s - 3 x 4 s Zwischenzeit - 8 s für Fussgänger)	2800 s
Zur Verfügung stehende Leistung:	1400 Fz/h
Auslastung:	95 %
= 1330 Fz/h / 1400 Fz/h	

Abbildung 5: Kapazitätsberechnungen „Cityplatz“ (Einbahnring im Uhrzeigersinn und im Gegenuhrzeigersinn)

Ein Verzicht auf den Linksabbieger aus der Rathausstrasse bei der Einbahnring-Variante „Uhrzeigersinn“ hat folgende Auswirkungen:

- Reduktion auf drei benötigte LSA-Phasen
- Direkte Zufahrt zum Einbahnring aus der Rathausstrasse ist nicht mehr möglich (bei Variante 2 Gegenuhrzeigersinn vorgesehen)
- Verbesserung der Leistungsfähigkeit. Die Knoten ist jedoch nach wie vor überlastet (Auslastung: 140%).

4.2 Einbahnring Zentrum Rapperswil, Variante 1a (Ungeregelte Knoten)

4.2.1 Grundidee der Variante

Die Variante 1a „ungeregelte Knoten“ basiert insbesondere auf folgenden Grundideen:

- 2-streifiger Einbahnverkehr unter Einbezug folgender Knoten:
 - Untere Bahnhofstrasse / Neue Jonastrasse (Cityplatz)
 - Güterstrasse / Kniestrasse
 - Kniestrasse / Alte Jonastrasse
 - Alte Jonastrasse / Zürcherstrasse (Stadthofplatz)
- Auf den Einfallsachsen wird eine Dosierung auf dem heutigen Niveau angestrebt.
- Auf dem Einbahnring wird ein möglichst flüssiger Verkehrsablauf angestrebt. Damit auf Lichtsignalanlagen verzichtet werden kann, werden die feindlichen Ströme (insbesondere Linksabbieger) unterbunden.
- Die Fussgänger queren die Fahrbahn auf Fussgängersteifen ohne Lichtsignalanlage.

4.2.2 Beurteilung der Variante

Nachfolgend wird die Variante bewertet. Es handelt sich dabei um eine Grob-bewertung, bei welcher die wichtigsten Vor- und Nachteile aufgezeigt werden.

ÖV

Linienführung

(Verslechterung gegenüber Heute)

- Die Busse verkehren im Einbahnring. Da die Knoten nicht LSA-geregt sind, ist eine Buslinienführung entgegen der Einbahnrichtung nicht möglich.
- Der Rundkurs der Buslinie 992 muss im Zentrum von Rapperswil dem Einbahnring angepasst werden (Umdrehung der Fahrriichtung).
- Die Busse aus Richtung Neue Jonastrasse in Richtung Bahnhof Rapperswil müssen im Einbahnring einen Umweg (via Kniestrasse / Alte Jonastrasse) fahren.

Haltestellenlage

(Verslechterung gegenüber Heute)

- Die Bushaltestelle Sonnenhof in Fahrriichtung Jona ist nicht mehr unmittelbar vor dem Sonnenhof möglich (Bus entgegen Einbahnrichtung ohne LSA nicht möglich). Die Distanz zwischen Haltestelle und dem Hauptziel (Einkaufszentrum) vergrössert sich dadurch.
- Die Bushaltestelle Cityplatz (Fahrriichtung Bahnhof Rapperswil) muss in die Untere Bahnhofstrasse verschoben werden (ungünstigere Lage als heute).

Fahrplanstabilität

(Verslechterung gegenüber Heute)

- Aufgrund der Überlastungssituation auf dem Einbahnring (siehe auch MIV, Leistungsfähigkeit) ist mit grossen Behinderungen für den Busverkehr zu rechnen.

MIV

Leistungsfähigkeit

(Verslechterung gegenüber Heute)

- Bei einem vortrittsberechtigten Knotenstrom kann von einer maximalen Kapazität (ohne Leistungs-minderung durch Fussgänger) von ca. 1'200 Fz/h bis max. 1'400 Fz/h ausgegangen werden. Im Zentrum von Rapperswil (insbesondere Cityplatz und Stadthofplatz) muss mit einem erheblichen Fussgänger-aufkommen gerechnet werden. Unter Berücksichtigung der Leistungsminderung durch querende Fussgänger sinkt die Kapazität eines vortrittsberechtigten Knotenstroms auf ca. 700 Fz/h bis 900 Fz/h. Somit sind insbesondere folgende Knotenströme stark überlastet:
 - Rechtsabbieger Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr.
 - Geradeausbeziehung Obere Bahnhofstr. / Untere Bahnhofstr.
 - Linksabbieger Kniestr. / Alte Jonastr.
- Auf den Streckenabschnitten im Einbahnring herrscht ein relativ grosses Verkehrsaufkommen:
 - Neue Jonastr. ca. 1'400 Fz/h
 - Kniestr. ca. 1'200 Fz/h

- Alte Jonastr. ca. 1'500 Fz/h
 - Obere Bahnhofstr. ca. 1'400 Fz/h
 Im Zusammenhang mit den Verflechtungsvorgängen ist mit Behinderungen zu rechnen.
- Umwegfahrten Ziel- / Quellverkehr
 (Verschlechterung gegenüber Heute)
- Durch den Einbahnring entstehen für den Ziel- / Quellverkehr beispielsweise folgende Umwegfahrten:
 - Ausfahrt Kniestr. nach links in die Alte Jonastr. ist nicht möglich (Umwegfahrt über Obere Bahnhofstr.)
ca. 60 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 750m
 - Direkte Zufahrt Neue Jonastr. aus Richtung Jona in Richtung Glärnischstr. und Güterstr. ist nicht möglich (Umwegfahrt via Alte Jonastr. und Obere Bahnhofstr.)
ca. 30 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 900m
 - Direkte Ausfahrt Rathausstrasse in den Einbahnring ist nicht möglich. Ausfahrt über Alpenstr. notwendig (Linksabbieger aus Alpenstr. muss ermöglicht werden).
ca. 80 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 200 – 600m
 - Direkte Zufahrt von Untere Bahnhofstr. in Obere Bahnhofstr. ist nicht möglich (Umwegfahrt via Neue Jonastr. / Kniestr.)
ca. 100 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 700m
 - Linksabbieger Zürcherstr. in Richtung Alte Jonastr. nicht möglich (Umwegfahrt via Neue Jonastr.)
Ca. 80 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 750m
 - Etc.
- Umwegfahrten Durchgangsverkehr
 (Verschlechterung gegenüber Heute)
- Durch den Einbahnring entstehen für den Durchgangsverkehr insb. folgende Umwegfahrten:
 - Von Untere Bahnhofstr. in Richtung Zürcherstr. ca. 520 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 400m
 - Von Neue Jonastr. in Richtung Untere Bahnhofstr. ca. 340 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 300m
- Fussgänger**
 Querungskomfort
 (Verbesserung gegenüber Heute)
- Die Fussgänger sind bei der Querung der Fahrbahnen vortrittsberechtigt, was den Querungskomfort gegenüber heute steigert.
- Querungssicherheit
 (Verschlechterung gegenüber Heute)
- Querungsstellen, bei welchen zwei Fahrstreifen in gleicher Richtung gequert werden müssen sind erfahrungsgemäss unsicherer als Querungsstellen, bei welchen zwei Fahrstreifen in entgegengesetzter Richtung gequert werden. Die Anordnung von Mittelinseln ist zwingend.
- Veloverkehr**
 Komfort
 (Verschlechterung gegenüber Heute)
- An den vier Hauptknoten des Einbahnringes sind diverse Abbiegebeziehungen nicht möglich (oder nur unter Mitbenutzung der Fussgängerstreifen), was den Komfort für den Veloverkehr mindert.

Sicherheit**(Verschlechterung gegenüber Heute)**

- Insbesondere das Linksabbiegen im Einbahnring sowie das Fahren entgegen der Einbahnrichtung sind aus Sicht des Veloverkehrs kritisch zu beurteilen.
- Für den Veloverkehr sind sowohl aus Sicht Komfort als auch aus Sicht Sicherheit vorzugsweise Velorouten zu definieren, welche nicht über den Einbahnring führen.

Städtebau**Aufenthaltsqualität****(Verschlechterung gegenüber Heute)**

- Ein Einbahnregime wirkt gegenüber einem Gegenverkehrsregime für den Motorfahrzeugverkehr eher beschleunigend (Verkehrsberuhigende Massnahmen sind bei einem hohen Verkehrsaufkommen eher schwer zu realisieren), was die Trennwirkung der Strasse verstärkt.
- Durch das Einbahnregime entstehen Umwegfahrten, wodurch die Verkehrsbelastung auf den einzelnen Abschnitten zum Teil massiv steigt:
 - Neue Jonastr.:
 - Querschnittsbelastung ASP Heute: 910Fz/h
 - Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'400Fz/h
 - Kniestr.:
 - Querschnittsbelastung ASP Heute: 130Fz/h
 - Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'200Fz/h
 - Alte Jonastr.:
 - Querschnittsbelastung ASP Heute: 620Fz/h
 - Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'500Fz/h
 - Obere Bahnhofstr.:
 - Querschnittsbelastung ASP Heute: 1'450Fz/h
 - Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'400Fz/h
 Eine höhere Verkehrsbelastung führt zu einer verstärkten Trennwirkung der Strasse (insb. auf Neuer Jonastr. unerwünscht).

Bauliche Eingriffe

- Nebst den Knotenumgestaltungen ist insbesondere auf der Kniestr. (Ausbau auf zwei Fahrstreifen) mit grösseren baulichen Eingriffen zu rechnen.

Mögliche Knackpunkte

- ÖV (insb. Linienführung, Fahrplanstabilität)
- Leistungsfähigkeit / Umwegfahrten
- Veloverkehr (Komfort, Sicherheit)
- Städtebau (verstärkte Trennwirkung, massive Verkehrszunahme auf einzelnen Abschnitten)

4.2.3 Schlussfolgerungen / Empfehlungen

Diese Variante ist aus Sicht Leistungsfähigkeit negativ zu beurteilen und hat auch sonst gegenüber dem heutigen System praktisch nur Nachteile. Diese Variante wird nicht zur weiteren Vertiefung empfohlen.

4.3 Einbahnring Zentrum Rapperswil, Variante 1b (LSA-geregelte Knoten)

4.3.1 Grundidee der Variante

Die Variante 1b „LSA-geregelte Knoten“ basiert insbesondere auf folgenden Grundideen:

- 2-streifiger Einbahnring unter Einbezug folgender Knoten:
 - Untere Bahnhofstrasse / Neue Jonastrasse (Cityplatz)
 - Güterstrasse / Kniestrasse
 - Kniestrasse / Alte Jonastrasse
 - Alte Jonastrasse / Zürcherstrasse (Stadthofplatz)
- Auf den Einfallsachsen wird eine Dosierung auf dem heutigen Niveau angestrebt.
- Um den leistungsmindernden Einfluss durch die querenden Fussgänger zu minimieren, sind an den vier Hauptknoten des Einbahnringes Lichtsignalanlagen vorgesehen (aufgrund Erkenntnis aus Variante 1a).
- An den vier Hauptknoten werden im Vergleich zu Variante 1a zusätzliche Abbiegebeziehungen angeboten (Reduktion von Umwegfahrten für den Ziel- / Quellverkehr).

4.3.2 Beurteilung der Variante

Nachfolgend wird die Variante bewertet. Es handelt sich dabei um eine Grob-bewertung, bei welcher die wichtigsten Vor- und Nachteile aufgezeigt werden.

ÖV

Linienführung

(Verschlechterung gegenüber Heute)

- Die Busse verkehren grundsätzlich im Einbahnring. Eine Busführung entgegen der Einbahnrichtung würde sich insbesondere auf der Neuen Jonastr. aufdrängen. Aus Kapazitätsgründen (Knoten Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr.) wurde bei dieser Variante darauf verzichtet.
- Die Busse aus Richtung Neue Jonastrasse in Richtung Bahnhof Rapperswil müssen im Einbahnring einen Umweg (via Kniestrasse / Alte Jonastrasse) fahren.
- Der Rundkurs der Buslinie 992 muss im Zentrum von Rapperswil dem Einbahnring angepasst werden (Umdrehung der Fahrrichtung).

Haltstellenlage

(leichte Verschlechterung gegenüber Heute)

- Durch die LSA am Knoten Kniestr. / Alte Jonastr. könnte zwischen der Bachstr. und der Kniestr. eine Busführung entgegen der Einbahnrichtung ermöglicht werden (Bushaltestelle Sonnenhof im Gegensatz zu Variante 1a wieder näher beim Sonnenhof).
- Die Bushaltestelle Cityplatz (Fahrrichtung Bahnhof Rapperswil) muss in die Untere Bahnhofstrasse verschoben werden (ungünstigere Lage als heute).

Fahrplanstabilität

(ähnlich wie Heute)

- Aufgrund der Verkehrsbelastung auf dem Einbahnring (siehe auch MIV, Leistungsfähigkeit) ist mit Behinderungen für den Busverkehr zu rechnen (insbesondere am Knoten Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr.). Die Fahrplanstabilität lässt sich gegenüber heute kaum verbessern.

MIV

Leistungsfähigkeit

(leichte Verbesserung gegenüber Heute)

- Durch den Einbahnring kann die Leistungsfähigkeit insbesondere an den Knoten Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr. und Zürcherstr. / Alte Jonastr. gegenüber heute verbessert werden. Die Knotenauslastung am Knoten Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr. ist jedoch nach wie vor kritisch (Knotenauslastung neu: 95%, ohne Busbevorzugung; Knotenauslastung heute: 105%, mit Busbevorzugung).
- Auf den Streckenabschnitten im Einbahnring herrscht ein relativ grosses Verkehrsaufkommen:
 - Neue Jonastr. ca. 1'300 Fz/h
 - Kniestr. ca. 1'200 Fz/h
 - Alte Jonastr. ca. 1'400 Fz/h
 - Obere Bahnhofstr. ca. 1'300 Fz/h
 Im Zusammenhang mit den Verflechtungsvorgängen ist mit Behinderungen zu rechnen.

Umwegfahrten Ziel- /
Quellverkehr
(Verslechterung ge-
genüber Heute)

- Im Gegensatz zur Variante 1a können bei Variante 1b (LSA-geregelte Knoten) an den vier Hauptknoten zusätzliche Abbiegebeziehungen angeboten werden, was die Umwegfahrten des Ziel- / Quellverkehrs reduziert.
- Durch den Einbahnring entstehen jedoch nach wie vor für den Ziel- / Quellverkehr beispielsweise folgende Umwegfahrten:
 - Direkte Zufahrt Neue Jonastr. aus Richtung Jona in Richtung Glärnischstr. ist nicht möglich (Umwegfahrt via Alte Jonastr. und Obere Bahnhofstr.)
 - Direkte Zufahrt von Untere Bahnhofstr. in Obere Bahnhofstr. ist nicht möglich (Umwegfahrt via Neue Jonastr. / Kniestr.)
ca. 100 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 700m
 - Linksabbieger Zürcherstr. in Richtung Alte Jonastr. nicht möglich (Umwegfahrt via Neue Jonastr.)
Ca. 80 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 750m
 - Etc.

Umwegfahrten Durch-
gangsverkehr
(Verslechterung ge-
genüber Heute)

- Durch den Einbahnring entstehen für den Durchgangsverkehr insb. folgende Umwegfahrten (keine Verbesserung gegenüber Variante 1a):
 - Von Untere Bahnhofstr. in Richtung Zürcherstr. ca. 520 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 400m
 - Von Neue Jonastr. in Richtung Untere Bahnhofstr. ca. 340 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 300m

Fussgänger
Querungskomfort
(ähnlich wie Heute)

- Die Fussgängerquerungen sind insbesondere an den vier Hauptknoten ähnlich wie heute lichtsignalgeregelt. Der Querungskomfort wird sich gegenüber heute nicht gross verändern.

Querungssicherheit
(leichte Verschlechterung
gegenüber Heute)

- Die Fussgängerquerungen sind insbesondere an den vier Hauptknoten ähnlich wie heute Lichtsignalgeregelt. Der Sicherheit der querenden Fussgänger wird sich hier gegenüber heute kaum verändern.
- Bei allfälligen nicht lichtsignalgeregelten Querungsstellen wird sich die Sicherheit der querenden Fussgänger gegenüber heute eher verschlechtern. Querungsstellen, bei welchen zwei Fahrstreifen in gleicher Richtung gequert werden müssen sind erfahrungsgemäss unsicherer als Querungsstellen, bei welchen zwei Fahrstreifen in entgegengesetzter Richtung gequert werden. Die Anordnung von Mittelinseln ist zwingend.

Veloverkehr
Komfort
(Verslechterung ge-
genüber Heute)

- An den vier Hauptknoten des Einbahnringes sind diverse Abbiegebeziehungen nicht möglich (oder nur unter Mitbenutzung der Fussgängerstreifen), was den Komfort für den Veloverkehr mindert.

Sicherheit**(Verschlechterung gegenüber Heute)**

- Insbesondere das Linksabbiegen im Einbahnring sowie das Fahren entgegen der Einbahnrichtung sind aus Sicht des Veloverkehrs kritisch zu beurteilen.
- Für den Veloverkehr sind sowohl aus Sicht Komfort als auch aus Sicht Sicherheit vorzugsweise Velorouten zu definieren, welche nicht über den Einbahnring führen.

Städtebau**Aufenthaltsqualität****(Verschlechterung gegenüber Heute)**

- Ein Einbahnregime wirkt gegenüber einem Gegenverkehrsregime für den Motorfahrzeugverkehr beschleunigend (Verkehrsberuhigende Massnahmen sind bei einem hohen Verkehrsaufkommen eher schwer zu realisieren), was die Trennwirkung der Strasse verstärkt.
- Durch das Einbahnregime entstehen Umwegfahrten, wodurch die Verkehrsbelastung auf den einzelnen Abschnitten zum Teil massiv steigt:
 - Neue Jonastr.:
 - Querschnittsbelastung ASP Heute: 910Fz/h
 - Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'300Fz/h
 - Kniestr.:
 - Querschnittsbelastung ASP Heute: 130Fz/h
 - Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'200Fz/h
 - Alte Jonastr.:
 - Querschnittsbelastung ASP Heute: 620Fz/h
 - Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'400Fz/h
 - Obere Bahnhofstr.:
 - Querschnittsbelastung ASP Heute: 1'450Fz/h
 - Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'300Fz/h
 Eine höhere Verkehrsbelastung führt zu einer verstärkten Trennwirkung der Strasse (insb. auf Neuer Jonastr. unerwünscht).

Bauliche Eingriffe

- Nebst den Knotenumgestaltungen ist insbesondere auf der Kniestr. (Ausbau auf zwei Fahrstreifen) mit grösseren baulichen Eingriffen zu rechnen.

Mögliche Knackpunkte

- Leistungsfähigkeit (nur sehr geringe Verbesserung gegenüber heute)
- Umwegfahrten
- Veloverkehr (Komfort, Sicherheit)
- Städtebau (verstärkte Trennwirkung, massive Verkehrszunahme auf einzelnen Abschnitten)

4.3.3 Schlussfolgerungen / Empfehlungen

Diese Variante hat gegenüber dem heutigen Regime betreffend Leistungsfähigkeit / Knotenauslastung leichte Vorteile (insbesondere am Knoten Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr.). Die Knotenauslastung an diesem Hauptknoten ist jedoch nach wie vor kritisch. Diese Variante hat jedoch gegenüber dem heutigen Regime auch gewichtige Nachteile (Linienführung ÖV, Umwegfahrten, Veloführung, Verschlechterung Aufenthaltsqualität durch erhebliche Verkehrszunahme auf einzelnen Abschnitten, etc.).

Diese Variante wird nicht zur weiteren Vertiefung empfohlen.

4.4 Einbahnring Zentrum Rapperswil, Variante 2 (Einbahnring via Güterstrasse)

4.4.1 Grundidee der Variante

Die Variante 2 „Einbahnring via Güterstrasse“ basiert insbesondere auf folgenden Grundideen:

- 2-streifiger Einbahnring unter Einbezug folgender Knoten:
 - Untere Bahnhofstrasse / Güterstrasse
 - Güterstrasse / Neue Jonastrasse / Kniestrasse
 - Kniestrasse / Alte Jonastrasse
 - Alte Jonastrasse / Zürcherstrasse (Stadthofplatz)
 - Untere Bahnhofstrasse / Neue Jonastrasse (Cityplatz)

Im Vergleich zu Variante 1b kann durch den Einbezug der Güterstrasse in den Einbahnring die Leistungsfähigkeit am Knoten Untere Bahnhofstrasse / Neue Jonastrasse gesteigert werden.

- Die Neue Jonastrasse (zwischen Cityplatz und Knoten Kniestrasse) wird dadurch deutlich entlastet (nur noch Bus und Ziel- / Quellverkehr).
- Die Güterstrasse muss ausgebaut werden (deutlicher Mehrverkehr)
- Auf den Einfallsachsen wird eine Dosierung auf dem heutigen Niveau angestrebt.

4.4.2 Beurteilung der Variante

Nachfolgend wird die Variante bewertet. Es handelt sich dabei um eine Grob-bewertung, bei welcher die wichtigsten Vor- und Nachteile aufgezeigt werden.

ÖV

Linienführung
(ähnlich wie Heute)

- Die Bus-Linienführung kann grundsätzlich beibehalten werden.
- Der Rundkurs der Buslinie 992 muss im Zentrum von Rapperswil dem Einbahnring angepasst werden (Umdrehung der Fahrriichtung).

Haltestellenlage
(ähnlich wie Heute)

- Durch die LSA am Knoten Kniestr. / Alte Jonastr. kann zwischen der Bachstr. und der Kniestr. eine Busführung entgegen der Einbahnrichtung ermöglicht werden (Bushaltestelle Sonnenhof im Gegensatz zu Variante 1a wieder näher beim Sonnenhof).
- Die Bushaltestelle beim Sonnenhof (Fahrriichtung Bahnhof Rapperswil) muss aufgrund des 3-streifigen Querschnittes vor dem Knoten Kniestrasse voraussichtlich so verschoben werden, dass eine Einfahrt in die Bachstrasse (wie heute entgegen Einbahn) nicht mehr möglich ist (Führung über Obere Bahnhofstrasse). Bei einer alternativen Linienführung via Bachstrasse, müsste die Bushaltestelle wohl in der Bachstrasse angeordnet werden
- Die Machbarkeit und Notwendigkeit einer neuen Bushaltestelle beim Cityplatz (Zufahrt Obere Bahnhofstrasse) müsste im Detail abgeklärt werden (Notwendigkeit abhängig von Linienführung).

Fahrplanstabilität
(Verbesserung gegenüber Heute)

- Auf der Knotenzufahrt Cityplatz (aus Richtung Untere Bahnhofstrasse) kann eine Busspur angeboten werden.
- Die Neuen Jonastrasse (zwischen Cityplatz und Kniestrasse) ist stark verkehrsberuhigt (nur Bus und Ziel- / Quellverkehr). Es ist nicht mit Behinderungen für den Bus zu rechnen.
- Auf der Alten Jonastrasse (zwischen Bachstrasse und Kniestrasse) kann eine Busspur angeboten werden.
- Durch die Steigerung der Leistungsfähigkeit kann der Bus an den Knoten besser bevorzugt werden (Voraussetzung: Dosierung bleibt auf heutigem Niveau).

MIV

Leistungsfähigkeit
(Verbesserung gegenüber Heute)

- Durch den Einbahnring kann die Leistungsfähigkeit gegenüber heute gesteigert werden. Die am stärksten ausgelasteten Knoten sind:
 - Knoten Kniestr. / Alte Jonastr.: 87%
 - Knoten Untere Bahnhofstr. / Güterstr.: 78%
 - Knoten Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr.: 73%

- Auf den Streckenabschnitten im Einbahnring herrscht ein relativ grosses Verkehrsaufkommen:
 - Güterstrasse. ca. 1'300 Fz/h
 - Kniestr. ca. 1'200 Fz/h
 - Alte Jonastr. ca. 1'400 Fz/h
 - Obere Bahnhofstr. ca. 1'300 Fz/h
 Im Zusammenhang mit den Verflechtungsvorgängen können Behinderungen auftreten.
- Umwegfahrten Ziel- / Quellverkehr
(Verschlechterung gegenüber Heute)
- Im Gegensatz zur Variante 1a können bei Variante 2 (ähnlich wie bei Variante 1b) an den Hauptknoten zusätzliche Abbiegebeziehungen angeboten werden, was die Umwegfahrten des Ziel- / Quellverkehrs reduziert.
 - Durch den Einbahnring entstehen jedoch nach wie vor für den Ziel- / Quellverkehr beispielsweise folgende Umwegfahrten:
 - Direkte Zufahrt von Untere Bahnhofstr. in Obere Bahnhofstr. ist nicht möglich (Umwegfahrt via Güterstr. / Kniestr. / Alte Jonastr.)
ca. 100 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 700m
 - Linksabbieger Zürcherstr. in Richtung Alte Jonastr. nicht möglich (Umwegfahrt via Obere Bahnhofstr. / Güterstr.)
ca. 130 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 900m
 - Linksabbieger Neue Jonastr. in Güterstr. nicht möglich (Umwegfahrt via Kniestr. / Alte Jonastr. Obere Bahnhofstr.)
ca. 20 Fz in der ASP, Umwegfahrt ca. 900m
 - Die direkte Zufahrt in die Neue Jonastr. (zwischen Cityplatz und Kniestr.) ist abhängig von der Gestaltung der beiden Anschlussknoten. Der Durchgangsverkehr sollte hier unterbunden werden. Die Art der Unterbindung (Fahrverbote, Durchfahrtsperren, Unterbindung Abbiegebeziehungen, etc.) hat auch einen Einfluss auf die Umwegfahrten für den Ziel- / Quellverkehr.
 - Etc.
- Umwegfahrten Durchgangsverkehr
(Verschlechterung gegenüber Heute)
- Durch den Einbahnring entstehen für den Durchgangsverkehr insb. folgende Umwegfahrten:
 - Von Untere Bahnhofstr. in Richtung Zürcherstr. ca. 520 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 400m
 - Von Neue Jonastr. in Richtung Untere Bahnhofstr. ca. 340 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 300m
- Fussgänger
Querungskomfort
(Verbesserung gegenüber Heute)
- Die Fussgängerquerungen sind insbesondere an den Hauptknoten ähnlich wie heute lichtsignalgeregelt. Durch die Steigerung der Leistungsfähigkeit kann der Querungskomfort für die Fussgänger gesteigert werden (kürzere Umlaufzeiten bei den LSA, keine Querungen auf Konflikt, Querung der Fahrbahn innerhalb einer LSA-Phase). Voraussetzung dafür ist, dass die Dosierung auf dem heutigen Niveau bleibt.
 - Die Neue Jonastrasse (zwischen Cityplatz und

- Kniestrasse) wird vom Verkehr stark entlastet. Der Querungskomfort nimmt zu.
- Querungssicherheit
(ähnlich wie Heute)
- Die Fussgängerquerungen sind insbesondere an den Hauptknoten ähnlich wie heute lichtsignalgeregelt. Der Sicherheit der querenden Fussgänger wird sich hier gegenüber heute allenfalls leicht verbessern (z.B. keine Querungen mehr auf Konflikt).
 - Bei allfälligen nicht lichtsignalgeregelten Querungsstellen wird sich die Sicherheit der querenden Fussgänger gegenüber heute eher verschlechtern. Querungsstellen, bei welchen zwei Fahrstreifen in gleicher Richtung gequert werden müssen sind erfahrungsgemäss unsicherer als Querungsstellen, bei welchen zwei Fahrstreifen in entgegengesetzter Richtung gequert werden. Die Anordnung von Mittelstreifen ist zwingend.
- Veloverkehr**
- Komfort
(Verschlechterung gegenüber Heute)
- An den Hauptknoten des Einbahnringes sind diverse Abbiegebeziehungen nicht möglich (oder nur unter Mitbenutzung der Fussgängerstreifen), was den Komfort für den Veloverkehr mindert.
- Sicherheit
(Verschlechterung gegenüber Heute)
- Insbesondere das Linksabbiegen im Einbahnring sowie das Fahren entgegen der Einbahnrichtung sind aus Sicht des Veloverkehrs kritisch zu beurteilen.
 - Für den Veloverkehr sind sowohl aus Sicht Komfort als auch aus Sicht Sicherheit vorzugsweise Velorouten zu definieren, welche nicht über den Einbahnring führen.
- Städtebau**
- Aufenthaltsqualität
(Neue Jonastrasse: Verbesserung gegenüber Heute)
(Übrige Strassen: Verschlechterung gegenüber Heute)
- Ein Einbahnregime wirkt gegenüber einem Gegenverkehrsregime für den Motorfahrzeugverkehr eher beschleunigend (Verkehrsberuhigende Massnahmen sind bei einem hohen Verkehrsaufkommen eher schwer zu realisieren), was die Trennwirkung der Strasse verstärkt.
 - Durch das Einbahnregime entstehen Umwegfahrten, wodurch die Verkehrsbelastung auf den einzelnen Abschnitten zum Teil massiv steigt:
 - Güterstrasse
Querschnittsbelastung ASP Heute: 150Fz/h
Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'300Fz/h
 - Kniestr.:
Querschnittsbelastung ASP Heute: 130Fz/h
Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'200Fz/h
 - Alte Jonastr.:
Querschnittsbelastung ASP Heute: 620Fz/h
Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'400Fz/h
 - Obere Bahnhofstr.:
Querschnittsbelastung ASP Heute: 1'450Fz/h
Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'300Fz/h
 Eine höhere Verkehrsbelastung führt zu einer ver-

- stärkten Trennwirkung der Strasse.
 - Die Neue Jonastrasse (zwischen Cityplatz und Güterstrasse) wird stark verkehrsberuhigt. Die Aufenthaltsqualität steigt.
- Bauliche Eingriffe
- Nebst den Knotenumgestaltungen ist insbesondere auf der Kniestr. (Ausbau auf zwei Fahrstreifen) und der Güterstrasse mit grösseren baulichen Eingriffen zu rechnen.
- Mögliche Knackpunkte**
- Umwegfahrten
 - Veloverkehr (Komfort, Sicherheit)
 - Verkehrszunahme auf einzelnen Abschnitten (insb. Güterstrasse, Kniestrasse, Alte Jonastrasse)

4.4.3 Schlussfolgerungen / Empfehlungen

Diese Variante hat gegenüber dem heutigen Regime insbesondere folgende Vorteile:

- Leistungsfähigkeit (das Regime ist deutlich leistungsfähiger als das heutige Regime)
- Fahrplanstabilität ÖV (stärkere Buspriorisierung möglich durch Leistungsreserven an den Knoten, vermehrt Busspuren, Führung auf der verkehrsberuhigten Neuen Jonastrasse)
- Verkehrsentlastung auf der Neuen Jonastrasse zwischen Cityplatz und Kniestrasse (Verminderung der Trennwirkung, Erhöhung Aufenthaltsqualität)

Diese Variante hat gegenüber dem heutigen Regime insbesondere folgende Nachteile:

- Umwegfahrten (Umwegfahrten insb. für die Hauptströme Untere Bahnhofstr. / Zürcherstrasse und Neue Jonastr. / Untere Bahnhofstr.)
- Starke Verkehrszunahme an heute eher schwach belasteten Stellen (Knoten Kniestr. / Alte Jonastr., Kniestrasse, Güterstrasse)
- Veloverkehr (Ein Einbahnregime ist sowohl aus Sicht Komfort als auch aus Sicht Sicherheit für den Veloverkehr unattraktiv)

Von allen untersuchten Einbahnring-Varianten wird diese Variante trotz erheblicher Nachteile am besten beurteilt.

4.5 Grossräumiger Einbahnring

4.5.1 Grundidee der Variante

Diese Variante basiert insbesondere auf folgenden Grundideen:

- 2-streifiger Einbahnring insbesondere unter Einbezug folgender Knoten:
 - Untere Bahnhofstrasse / Neue Jonastrasse
 - Allmeindstrasse / St. Gallerstrasse
 - Rütistrasse / Holzwiesstrasse
 - Zürcherstrasse / Rütistrasse
- Im Einbahnring wird ein möglichst flüssiger Verkehrsablauf angestrebt. Damit auf Lichtsignalanlagen verzichtet werden kann, werden die feindlichen Ströme (insbesondere Linksabbieger) unterbunden.
- Die signalisierte Höchstgeschwindigkeit beträgt grundsätzlich 50km/h. Um Lücken für Fussgängerquerungen und Busse zu schaffen, die den Einbahnring kreuzen müssen, wird der Verkehr auf den Einfallsachsen 600m vor den Ortseingängen mit Wechselsignalen intervallmässig auf 30 km/h abgebremst.

Das Konzept setzt voraus, dass ein „Fahrzeugpaket“ mit einer konstanten Geschwindigkeit von 50km/h den Einbahnring befährt. Anschliessend folgt ein „Fahrzeugpaket“ das ebenfalls mit einer konstanten Geschwindigkeit von 30km/h den Einbahnring befährt. Dadurch sollen Zeitlücken für querende Fussgänger, einbiegende Fahrzeuge und Busse entstehen. Insbesondere aus folgenden Gründen wird ein derartiges System als nicht zielführend beurteilt:

- Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass ein „Fahrzeugpaket“ mit einer konstanten Geschwindigkeit von 50km/h (oder 30km/h) den Einbahnring befährt. Die Strassenführung hat nicht auf der gesamten Strecke des Einbahnringes denselben Charakter. Aufgrund der unterschiedlichen Streckenabschnitte muss mit Brems- und Beschleunigungsvorgängen gerechnet werden. Es kann beispielsweise nicht davon ausgegangen werden, dass eine 90°-Kurve in einem Knotenbereich mit einer konstanten Geschwindigkeit von 50km/h befahren wird. Solange die Fahrzeuge nicht fest miteinander verbunden sind (Zug-ähnlich) muss betreffend dem Verkehrsfluss mit einem „Handorgeleffekt“ gerechnet werden.
- Im Bereich des Einbahnringes ist mit diversen Einflüssen zu rechnen, welche zudem den Verkehrsfluss stören (Förderung „Handorgeleffekt“):
 - Ein- und Abbiegende Fahrzeuge
 - Veloverkehr
 - Busse
 - Querende Fussgänger (mit oder ohne Lichtsignalanlage).
- Nach einem „Fahrzeugpaket“ welches mit 30km/h den Einbahnring befährt soll wiederum ein „Fahrzeugpaket“ folgen, welches den Einbahnring

mit 50km/h befährt. Damit dieses „Fahrzeugpakt“ nicht auf das Voranfahrende auffährt wäre auch mit diesem System eine Dosierung (Schaffung von Zeitlücken durch Zurückhalten von Fahrzeugen) auf den Einfallsachsen unumgänglich.

- Gemäss heutigem Recht sind Wechselsignale mit unterschiedlichen signalisierten Höchstgeschwindigkeiten möglich (z.B. Tempo 30 nur zu Schulzeiten). Eine Abklärung mit dem ASTRA (Bundesamt für Strassen) betreffend dem vorgesehenen System ergab folgendes:
 - Ein Wechsel der signalisierten Höchstgeschwindigkeit in relativ kurzen Intervallen wird als problematisch beurteilt. Der Strassenbenutzer hat ein Recht auf eine gewisse Beständigkeit der Signalisation. Diese ist bei den relativ kurzen Intervallen nicht mehr gegeben.
 - Zudem lassen sich die wechselnden Höchstgeschwindigkeiten kaum rechtlich durchsetzen / kontrollieren.
 - Ob ein derartiges System rechtlich bewilligungsfähig wäre, ist sehr unsicher.

Aufgrund dieser Überlegungen wird auf eine detaillierte Untersuchung eines grossräumigen Einbahnringes ohne Lichtsignalanlagen verzichtet. Stattdessen wurde ein grossräumiger Einbahnring mit Lichtsignalanlagen untersucht.

4.5.2 Beurteilung der Variante

Nachfolgend wird die Variante bewertet. Es handelt sich dabei um eine Grob-bewertung, bei welcher die wichtigsten Vor- und Nachteile aufgezeigt werden.

ÖV

Linienführung
(Verschlechterung gegenüber Heute)

- Im Zentrum von Rapperswil ist grundsätzlich eine ähnliche Buslinienführung wie heute möglich (Voraussetzung 3-streifiger Querschnitt auf Neue Jonastrasse für Bus in Gegenrichtung).
- Der Rundkurs der Buslinie 992 muss im Zentrum von Rapperswil dem Einbahnring angepasst werden (Umdrehung der Fahrriichtung).
- Damit der Bus ähnlich wie heute jeweils in beide Richtung fahren kann (reine Rundkurse für Fahrgäste unattraktiv, Umwegfahrten) ist auf Abschnitten der Rütistrasse und der Holzwiesstrasse jeweils ein Ausbau auf 3 Fahrstreifen notwendig (Ausbau Bahnunterführung, Brücke über den Bach „Jona“, etc.).
- Ein Ausbau auf drei Fahrstreifen im Zentrum von Jona (Allmeindstrasse) ist nur sehr schwer umsetzbar. Ein Ausweichen auf Quartiersrassen (für Zufahrt

- Bahnhof aus Richtung Holzwiesstrasse) ist notwendig.
- Für die Buslinie vom Bahnhof Jona in Richtung Wagen ist ein 3-streifiger Querschnitt auf der Allmeindstrasse (zwischen Bühlstrasse und St. Gallerstrasse) notwendig (Machbarkeit unsicher))
 - Durch das Einbahnsystem geht auch die Flexibilität betreffend möglichen zukünftigen Linienführungen verloren.
- Haltstellenlage
- Die Auswirkungen auf die Haltstellen wurden nicht betrachtet.
- Fahrplanstabilität
(Verschlechterung gegenüber Heute)
- Aufgrund der Überlastungssituation auf dem Einbahnring (siehe auch MIV, Leistungsfähigkeit) ist mit grossen Behinderungen für den Busverkehr zu rechnen.
- MIV**
Leistungsfähigkeit
(Verschlechterung gegenüber Heute)
- Durch den Einbahnring kann die Leistungsfähigkeit gegenüber heute gesteigert werden. Aufgrund der Mehrbelastung durch die Umwegfahrten sind jedoch einige Knoten nach wie vor überlastet. Die am stärksten ausgelasteten Knoten sind:
 - Knoten Kreuzstr. / Neue Jonastr.: 116%
 - Knoten Zürcherstr. / Rütistr.: 105%
 - Knoten Zürcherstr. / Alte Jonastr.: 100%
 - Knoten Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr.: 97%
 - Auf den Streckenabschnitten im Einbahnring herrscht ein relativ grosses Verkehrsaufkommen:
 - Rütistrasse: ca. 1'900Fz/h
 - Obere Bahnhofstr.: ca. 2'400Fz/h
 - Neue Jonastr.: ca. 2'100Fz/h
 - Holzwiesstr.: ca. 1'700Fz/h
 Im Zusammenhang mit den Verflechtungsvorgängen können Behinderungen auftreten.
- Umwegfahrten Ziel- / Quellverkehr
(Verschlechterung gegenüber Heute)
- Durch den Einbahnring entstehen für den Ziel- / Quellverkehr beispielsweise folgende Umwegfahrten:
 - Zufahrt von Untere Bahnhofstr. in Richtung Zürcherstr. (Umwegfahrt via Holzwiesstr. etc.)
ca. 100 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 4'500m
 - Zufahrt von Rütistr. (Autobahn) in Richtung Jona (Umwegfahrt via Zürcherstr. etc., oder Verdrängung über Autobahn / St. Gallerstr.)
ca. 470 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 3'000m
 - Zufahrt von St. Gallerstr. in Richtung Neue Jonastr. (Umwegfahrt via Holzwiesstr. etc.)
ca. 200 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 4'000m
 - Zufahrt Zürcherstr. in Richtung Rütistr. (Umwegfahrt via Holzwiesstr.)
ca. 50 Fz in der ASP, Umwegfahrt ca. 4'500m
 - Etc.

Umwegfahrten Durchgangsverkehr
(Verschlechterung gegenüber Heute)

- Durch den Einbahnring entstehen für den Durchgangsverkehr insb. folgende Umwegfahrten:
 - Von Untere Bahnhofstr. in Richtung Zürcherstr. ca. 120 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 3'000m
 - Von Zürcherstr. in Richtung Rütistr. ca. 60 Fz in der ASP; Umwegfahrt ca. 3'000m
 - Von St. Gallerstr. in Richtung Untere Bahnhofstr. Ca. 130 Fz in der ASP, Umwegfahrt ca. 2'500m
 - Etc.

Fussgänger

Querungskomfort
(Verschlechterung gegenüber Heute)

- Die Fussgängerquerungen sind insbesondere an den Hauptknoten in Rapperswil ähnlich wie heute lichtsignalgeregelt. In Jona müssten einige Kreisel in Lichtsignalanlagen umgestaltet werden (Verlust Vortritt, Abnahme Komfort).

Querungssicherheit
(ähnlich wie Heute)

- Bei derart grossen Verkehrsmengen sind die Querungsstellen lichtsignalgeregelt. Die Sicherheit der querenden Fussgänger wird sich gegenüber heute kaum verändern.

Veloverkehr

Komfort
(Verschlechterung gegenüber Heute)

- Im Einbahnring sind diverse Abbiegebeziehungen nicht möglich (oder nur unter Mitbenutzung der Fussgängerstreifen), was den Komfort für den Veloverkehr mindert.

Sicherheit
(Verschlechterung gegenüber Heute)

- Insbesondere das Linksabbiegen im Einbahnring sowie das Fahren entgegen der Einbahnrichtung sind aus Sicht des Veloverkehrs kritisch zu beurteilen.
- Für den Veloverkehr sind sowohl aus Sicht Komfort als auch aus Sicht Sicherheit vorzugsweise Velorouten zu definieren, welche nicht über den Einbahnring führen.

Städtebau

Aufenthaltsqualität
(Verschlechterung gegenüber Heute)

- Ein Einbahnregime wirkt gegenüber einem Gegenverkehrsregime für den Motorfahrzeugverkehr eher beschleunigend (Verkehrsberuhigende Massnahmen sind bei einem hohen Verkehrsaufkommen schwer zu realisieren), was die Trennwirkung der Strasse verstärkt.
- Durch das Einbahnregime entstehen Umwegfahrten, wodurch die Verkehrsbelastung auf den einzelnen Abschnitten zum Teil massiv steigt:
 - Rütistrasse
Querschnittsbelastung ASP Heute: 1'300Fz/h
Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'900Fz/h
 - Obere Bahnhofstrasse:
Querschnittsbelastung ASP Heute: 1'450Fz/h
Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 2'400Fz/h
 - Neue Jonastrasse:

Querschnittsbelastung ASP Heute: 1'100Fz/h
Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 2'100Fz/h
- Holzwissstrasse:
Querschnittsbelastung ASP Heute: 1'100Fz/h
Querschnittsbelastung ASP mit Einbahn: 1'700Fz/h
Eine höhere Verkehrsbelastung führt zu einer verstärkten Trennwirkung der Strasse.

Bauliche Eingriffe

- Nebst den Knotenumgestaltungen ist insbesondere im Zusammenhang mit dem Bau von Busspuren (Neue Jonastrasse / St. Gallerstrasse, Rütistrasse, Holzwissstrasse) mit grösseren baulichen Eingriffen zu rechnen.
- Ergänzend dazu sind diverse Massnahmen zur Unterbindung des Schleichverkehrs auf den Quartierstrassen notwendig.

Mögliche Knackpunkte

- Leistungsfähigkeit
- Umwegfahrten
- Veloverkehr (Komfort, Sicherheit)
- Verkehrszunahme auf einzelnen Abschnitten (Verringerung Aufenthaltsqualität)

4.5.3 Schlussfolgerungen / Empfehlungen

Diese Variante ist aus Sicht Leistungsfähigkeit negativ zu beurteilen und hat auch sonst gegenüber dem heutigen System praktisch nur Nachteile. Diese Variante wird nicht zur weiteren Vertiefung empfohlen.

5. Vertiefung Varianten „Status Quo+“

5.1 Status Quo+, Variante 1 (Führung via Güterstrasse)

5.1.1 Grundidee der Variante

Die Variante 1 „Führung via Güterstrasse“ basiert insbesondere auf folgenden Grundideen:

- Der Verkehr wird im Gegenverkehrsregime geführt. Umwegfahrten (insbesondere für die Hauptbeziehungen Untere Bahnhofstr. / Zürcherstr. und Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr.) sollen vermieden werden.
- Auf den Einfallsachsen wird eine Dosierung auf dem heutigen Niveau angestrebt.
- Durch die Führung des Verkehrs von der Unteren Bahnhofstr. in Richtung Neue Jonastr. via Güterstr. (nicht wie heute über Cityplatz) wird insbesondere folgendes angestrebt:
 - Die heutige Verkehrsbelastung vom Knoten Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr. (Cityplatz, 4-armiger Knoten) kann praktisch auf zwei 3-armige Knoten verteilt werden, wodurch die Leistungsfähigkeit gesteigert werden kann.
 - Die Neue Jonastr. (zwischen Untere Bahnhofstr. und Kniestr.) wird dadurch stark vom Verkehr entlastet (nur noch Ziel- / Quellverkehr und Bus). Der Durchgangsverkehr ist in diesem Bereich mit geeigneten Mitteln (Fahrverbot, Durchfahrtsperre, etc.) zu unterbinden. Eine Aufwertung des Strassenraumes wird möglich.
- Die Güterstrasse muss ausgebaut werden (deutlicher Mehrverkehr).

5.1.2 Beurteilung der Variante

Nachfolgend wird die Variante bewertet. Es handelt sich dabei um eine Grob-bewertung, bei welcher die wichtigsten Vor- und Nachteile aufgezeigt werden.

ÖV

Linienführung
(ähnlich wie Heute)

- Die Bus-Linienführung kann grundsätzlich beibehalten werden.

Haltstellenlage
(ähnlich wie Heute)

- Die Lage der Bushaltestellen kann grundsätzlich beibehalten werden.

Fahrplanstabilität
(Verbesserung gegenüber Heute)

- Auf der Knotenzufahrt Cityplatz (aus Richtung Untere Bahnhofstrasse) kann eine Busspur angeboten werden.
- Die Neuen Jonastrasse (zwischen Cityplatz und Kniestrasse) ist stark verkehrsberuhigt (nur Bus und Ziel- / Quellverkehr). Es ist nicht mit Behinderungen für den Bus zu rechnen.
- Durch die Steigerung der Leistungsfähigkeit kann der Bus an den Knoten besser bevorzugt werden (Voraussetzung: Dosierung bleibt auf heutigem Niveau).

MIV

Leistungsfähigkeit
(Verbesserung gegenüber Heute)

- Die Leistungsfähigkeit des Systems kann deutlich gesteigert werden. Von den betrachteten Knoten ist der Knoten Untere Bahnhofstr. / Güterstr. am stärksten ausgelastet (76%).

Umwegfahrten Ziel- /
Quellverkehr
(ähnlich wie Heute)

- Für den Ziel- / Quellverkehr treten kaum zusätzliche Umwegfahrten auf (Ausnahme: allenfalls kurze Umwegfahrten für Ziel- / Quellverkehr Neue Jonastr. zwischen Untere Bahnhofstr. und Kniestr.).

Umwegfahrten Durch-
gangsverkehr
(ähnlich wie Heute)

- Für den Durchgangsverkehr gibt es keine zusätzlichen Umwegfahrten.

Fussgänger

Querungskomfort
(Verbesserung gegenüber Heute)

- Die Fussgängerquerungen sind insbesondere an den Hauptknoten ähnlich wie heute lichtsignalgeregelt. Durch die Steigerung der Leistungsfähigkeit kann der Querungskomfort für die Fussgänger gesteigert werden (kürzere Umlaufzeiten bei den LSA, keine Querungen auf Konflikt, Querung der Fahrbahn innerhalb einer LSA-Phase). Voraussetzung dafür ist, dass die Dosierung auf dem heutigen Niveau bleibt.
- Die Neue Jonastrasse (zwischen Cityplatz und Kniestrasse) wird vom Verkehr stark entlastet. Der Querungskomfort nimmt zu.

	<ul style="list-style-type: none"> • Die Güterstr. wird stärker mit Verkehr belastet. Der Querungskomfort nimmt ab.
Querungssicherheit (ähnlich wie Heute)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Fussgängerquerungen sind insbesondere an den Hauptknoten ähnlich wie heute lichtsignalgeregelt. Der Sicherheit der querenden Fussgänger wird sich hier gegenüber heute allenfalls leicht verbessern (z.B. keine Querungen mehr auf Konflikt).
Veloverkehr	
Komfort (leichte Verbesserung gegenüber Heute)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Neue Jonastr. (zwischen den Knoten Untere Bahnhofstr. und Kniestr.) wird stark vom Verkehr entlastet. Der Komfort für den Veloverkehr kann gesteigert werden. • Auf der Knotenzufahrt Cityplatz (aus Richtung Untere Bahnhofstr.) kann auf die heutige Rechtsabbiegespur verzichtet werden. Es wird Platz für eine Busspur oder für Velostreifen frei. • Aufgrund der Verkehrszunahme auf der Güterstr. ist hier eher mit einer Abnahme des Komforts für den Veloverkehr zu rechnen.
Sicherheit (leichte Verbesserung gegenüber Heute)	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die neuen möglichen Angebote für den Veloverkehr (untere Bahnhofstrasse, Neue Jonastrasse) ist eher von einer Steigerung der Sicherheit für den Veloverkehr auszugehen.
Städtebau	
Aufenthaltsqualität (Verbesserung gegenüber Heute)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Neue Jonastrasse (zwischen Cityplatz und Güterstrasse) wird stark verkehrsberuhigt. Die Aufenthaltsqualität steigt. • Durch die Verkehrszunahme auf der Güterstr. sinkt hier die Aufenthaltsqualität.
Bauliche Eingriffe	<ul style="list-style-type: none"> • Nebst den Knotenumgestaltungen ist insbesondere auf der Güterstrasse (inkl. Umgestaltung Parkplatz) und der Neuen Jonastr. (zwischen Untere Bahnhofstr. und Kniestr., Aufwertung Strassenraum) mit grösseren baulichen Eingriffen zu rechnen.
Mögliche Knackpunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Güterstrasse

5.1.3 Schlussfolgerungen / Empfehlungen

Diese Variante hat abgesehen von der Mehrbelastung der Güterstrasse gegenüber dem heutigen Regime praktisch nur Vorteile. Eine Weiterverfolgung dieses Lösungsansatzes kann empfohlen werden.

5.2 Status Quo+, Variante 2 (Flüssiger Verkehrsablauf)

5.2.1 Grundidee der Variante

Die Variante 2 „Flüssiger Verkehrsablauf“ basiert insbesondere auf folgenden Grundideen:

- Im Zentrum von Rapperswil wird anstelle des heutigen „Stop-and-Go-Systems“ eine Verflüssigung und Verstetigung des Verkehrs angestrebt. Um dies zu erreichen werden an folgenden vier Knoten anstelle von Lichtsignalanlagen Kreisel realisiert:
 - Untere Bahnhofstr. / Neue Jonastr. (Cityplatz)
 - Obere Bahnhofstr. / Zürcherstr. (Stadthofplatz)
 - Alte Jonastr. / Kniestr.
 - Kniestr. / Neue Jonastr.
- Die Dosierung auf den Einfallsachsen wird so verstärkt, dass die Kreisel im Zentrum von Rapperswil nicht überlastet sind.
- Die Trennwirkung der Strassen (insb. Untere Bahnhofstr. und Neue Jonastr.) soll reduziert werden (z.B. Ermöglichung von flächigen Fussgängerquerungen).

5.2.2 Beurteilung der Variante

Nachfolgend wird die Variante bewertet. Es handelt sich dabei um eine Grob-bewertung, bei welcher die wichtigsten Vor- und Nachteile aufgezeigt werden.

ÖV

Linienführung
(ähnlich wie Heute)

- Die Bus-Linienführung kann grundsätzlich beibehalten werden.

Haltstellenlage
(ähnlich wie Heute)

- Die Lage der Bushaltestellen kann grundsätzlich beibehalten werden.

Fahrplanstabilität
(Abhängig von Kreiselauslastungen)

- Die Behinderungen für den Bus sind stark von der Auslastung des „Kreisel“-Systems abhängig (siehe auch MIV, Leistungsfähigkeit).

MIV

Leistungsfähigkeit
(Verslechterung gegenüber Heute)

- Die Leistungsfähigkeit eines „Kreisel“-Systems ist geringer als diejenige des heutigen LSA-System. Der Knoten Cityplatz (Annahme Kleinkreisel, Durchmesser ca. 28m) ist mit 111% deutlich überlastet.
- Um hier eine Kreiselauslastung unter 100% zu erreichen sind folgende zusätzliche Dosierungen notwendig:

- Kreiselfzufahrt Untere Bahnhofstr.:
Belastung Zufahrt heute: ca. 1050 Fz/h (ASP)
Belastung mit zus. Dosierung: ca. 840 Fz/h
notwendige zus. Dosierung: ca. 210 Fz/h
- Kreiselfzufahrt Obere Bahnhofstr.:
Belastung Zufahrt heute: ca. 720 Fz/h (ASP)
Belastung mit zus. Dosierung: ca. 580 Fz/h
notwendige zus. Dosierung: ca. 140 Fz/h

Voraussetzung ist die Realisierung eines Kleinkreisels (Ø 26 - 35m, Landeerwerb notwendig). Die Leistungsfähigkeit eines Minikreisels (Ø 14 - 26m) liegt nochmals ca. 30% tiefer als diejenige eines Kleinkreisels.

Bei den übrigen drei Knoten

- Zürcherstr. / Alte Jonastr. (Stadthofplatz)
- Alte Jonastr. / Kniestr.
- Neue Jonastr. / Kniestr.

ist voraussichtlich auch ein Minikreisel ausreichend leistungsfähig.

(Die Leistungsfähigkeit eines Kreisels ist massgebend von der Anzahl querender Fussgänger abhängig. Im Rahmen dieser Arbeit wurde diese Anzahl lediglich abgeschätzt (keine Erhebungen))

Umwegfahrten Ziel- /
Quellverkehr
(Verbesserung gegenüber
Heute)

- Durch den Kreisverkehr am Cityplatz können gegenüber heute zusätzliche Abbiegebeziehungen angeboten werden (Linksabbieger), was die heutigen Umwegfahrten für den Ziel- / Quellverkehr reduziert.

Umwegfahrten Durch-
gangsverkehr
(ähnlich wie Heute)

- Für den Durchgangsverkehr gibt es keine zusätzlichen Umwegfahrten.

Fussgänger

Querungskomfort
(Verbesserung gegenüber
Heute)

- Die Fussgängerquerungen sind nicht mehr lichtsignalgeregelt. Auf den Fussgängerstreifen sind die Fussgänger vortrittsberechtigt. Der Querungskomfort steigt.
- Auf der Unteren Bahnhofstr. und der Neuen Jonastr. (zwischen Untere Bahnhofstr. und Kniestr.) kann für die Fussgänger ein flächiges Querens angeboten werden (z.B. Realisierung eines Mehrzweckstreifens), was den Querungskomfort steigert.

Querungssicherheit
(leichte Verschlechterung
gegenüber Heute)

- Lichtsignalgeregelte Querungsstellen sind gegenüber Querungsstellen ohne Lichtsignal als leicht sicherer zu beurteilen.

Veloverkehr

Komfort
(leichte Verbesserung
gegenüber Heute)

- Durch den Kreisverkehr am Cityplatz können gegenüber heute zusätzliche Abbiegebeziehungen angeboten werden (Linksabbieger), was das Abbiegen auch für den Veloverkehr erleichtert.

Sicherheit
(ähnlich wie Heute)

- Kreisel sind aus Sicht Velofahrer als etwas unsicherer zu beurteilen als Lichtsignalanlagen.
- Insbesondere auf der Unteren Bahnhofstr. und der Neuen Jonastr. (zwischen Untere Bahnhofstr. und Kniestr.) sind keine drei-streifigen Querschnitte mehr nötig. Somit steht Platz für Velostreifen zur Verfügung.

Städtebau

Aufenthaltsqualität
(Verbesserung gegenüber
Heute)

- Durch die mögliche Reduktion der Anzahl Fahrstreifen (Verkehrsabnahme) und das allfällige flächige Fussgängerqueren nimmt die Trennwirkung der Strasse ab. Die Aufenthaltsqualität steigt.

Bauliche Eingriffe

- Nebst den Knotenumgestaltungen ist insbesondere auf der Neuen Jonastr. (zwischen Untere Bahnhofstr. und Kniestr.) und der Unteren Bahnhofstr. mit grösseren baulichen Eingriffen zu rechnen (Aufwertung Strassenraum).
- Innerhalb des heutigen Strassenraumes können lediglich Minikreisel (Ø 20 - 24m) realisiert werden. Für die Realisierung von Kleinkreiseln (Ø 26 - 35m)

ist bei allen vier Knoten ein Landerwerb (allenfalls Gebäudeabbruch) notwendig. Aus Sicht Leistungsfähigkeit sollte mindestens am Cityplatz ein Kreisell mit einem Durchmesser von >28m realisiert werden. Mikrokreisell haben zudem folgende Nachteile gegenüber Kleinkreiseln:

- Die Realisierung von baulichen Leitinseln ist in der Regel problematisch.
- Die Befahrbarkeit für den Schwerverkehr ist in der Regel problematisch.
- Die Erreichung eines genügenden Ablenkungswinkels (Ablenkung eines Fahrzeuges von der geraden Fahrriichtung) ist in der Regel problematisch.

- Mögliche Knackpunkte**
- Leistungsfähigkeit
 - Platzbedarf für Kreisell

5.2.3 Schlussfolgerungen / Empfehlungen

Diese Variante setzt aufgrund der reduzierten Leistungsfähigkeit des Systems eine zusätzliche Dosierung auf den Einfallsachsen oder eine anderweitige Verkehrsentslastung (z.B. Tunnel) voraus. Da der vorhandene Stauraum insbesondere auf dem Seedamm bereits heute in der Abendspitzenstunde teilweise überstaut wird (Stau reicht teilweise bis auf Autobahn A3 zurück) wird eine zusätzliche Dosierung kaum zu realisieren sein (zusätzliche notwendige Dosierung Seedamm während ASP: ca. 210Fz/h = ca. 1.5km notwendiger zusätzlicher Stauraum). Die Weiterverfolgung dieser Variante kann insbesondere in Kombination mit einer anderweitigen Verkehrsentslastung empfohlen werden.