

## Raumplanerischer Bericht Anpassung kantonaler Richtplan 18/1 Golfpark, Verkehr, Hochspannungsleitung



- |           |  |
|-----------|--|
| L 11.4    | Streichung Golfpark Baar                                 |
| V 2 / V 3 | National- / Kantonsstrassen                              |
| V 3       | Langfristiges Kantonsstrassennetz                        |
| V 6       | Feinverteiler  |
| V 9       | Veloverkehr  |
| V 12      | Prioritäten bei den Verkehrsvorhaben                     |
| E 15      | Raumfreihaltung Trasse Erdverlegung Hochspannungsleitung |

## Impressum

---

Baudirektion des Kantons Zug  
Amt für Raumplanung  
Abteilung Kantonalplanung und Grundlagen  
Aabachstrasse 5  
6300 Zug  
041 728 54 80  
info.arp@zg.ch

---

Version 1.0 öffentliche Mitwirkung

---

### Mitwirkung zur Anpassung des Richtplans

Gestützt auf Art. 4 Abs. 2 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG) sowie § 36 Abs. 1 des kantonalen Planungs- und Baugesetzes (PBG) wird die Anpassung des kantonalen Richtplans während 60 Tagen beim Amt für Raumplanung in Zug und bei den Gemeinden öffentlich aufgelegt. Die Unterlagen können während den Bürozeiten eingesehen werden. Sie sind auch auf der Webseite des Amtes für Raumplanung unter [www.zg.ch/richtplan](http://www.zg.ch/richtplan) zu finden (Rubrik «Richtplananpassungen»). Es werden folgende Unterlagen aufgelegt:

- Publikationstext Amtsblatt;
- Raumplanerischer Bericht inklusive Synopse.

Die Mitwirkung dauert von **Samstag, 20. Oktober 2018, bis Dienstag, 18. Dezember 2018**. Die Bevölkerung ist eingeladen, ihre Vorschläge und Anregungen einzubringen. Möglichkeiten zur Mitwirkung:

- Formular unter [www.zg.ch/richtplan](http://www.zg.ch/richtplan) (Rubrik «Richtplananpassungen»);
- Per E-Mail an [info.arp@zg.ch](mailto:info.arp@zg.ch) (bitte mit vollständigen Angaben zum Absender);
- auf dem Postweg an folgende Adresse (bitte mit vollständigen Angaben zum Absender):

Amt für Raumplanung  
Stichwort: Richtplananpassung 18/1  
Postfach  
6301 Zug

Die Eingaben fliessen in die Überprüfung der Richtplananpassung ein. Die Baudirektion fasst die Eingaben zusammen und nimmt dazu Stellung. Der Regierungsrat unterbreitet seinen Bericht dem Kantonsrat zum Beschluss. Nach den Beratungen in der Kommission für Raumplanung und Umwelt und dem Beschluss im Kantonsrat wird die Anpassung beim Bund zur Genehmigung eingereicht.

Bei Fragen hilft Ihnen Kantonsplaner René Hutter unter 041 728 54 81 oder [rene.hutter@zg.ch](mailto:rene.hutter@zg.ch) gerne weiter.

## Inhalt

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>In Kürze</b>	<b>7</b>
<b>1. L 11.4 Streichung Golfpark Zugersee (Baar)</b>	<b>9</b>
A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans	9
B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung	9
<b>2. V 2.3 / V 3.3 Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd mit Verbindung nach Baar oder Zug</b>	<b>10</b>
A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans	10
B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung	19
<b>3. V 3.2. / V 3.3 Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg)</b>	<b>22</b>
A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans	22
B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung	33
<b>4. V 3.8 Teilkarte Langfristiges Kantonsstrassennetz</b>	<b>37</b>
A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans	37
B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung	38
<b>5. V 6.3 Teilkarte Hauptnetz des leistungsfähigen öffentlichen Feinverteilers</b>	<b>38</b>
A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans	38
B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung	43
<b>6. V 9 Radverkehr, Kantonale Radstrecke Nr. 49 Baar - Kantonsgrenze Kappel a.A.</b>	<b>44</b>
A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans	44
B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung	47

<b>7.</b>	<b>V 9 Radverkehr, Kantonale Radstrecken Nr. 26.7 und 32.1 Steinhausen - Blickensdorf</b>	<b>48</b>
A	Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans	48
B	Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung	50
<b>8.</b>	<b>V 9 Teilkarte Radstreckennetz</b>	<b>51</b>
A	Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans	51
B	Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung	52
<b>9.</b>	<b>V 12 Prioritäten bei den Verkehrsvorhaben</b>	<b>52</b>
A	Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans	52
B	Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung	53
<b>10.</b>	<b>E 15 Raumfreihaltung Trasse Erdverlegung Hochspannungsleitung</b>	<b>57</b>
A	Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans	57
B	Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung	64

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Situationsplan Gebiet Lorzenebene	11
Abb. 2: Halbanschluss Steinhausen und Verlängerung General Guisan-Strasse im aktuellen kantonalen Richtplan	12
Abb. 3: Quelle-Ziel-Beziehung der Stadt Zug für den Werktagsverkehr 2030	13
Abb. 4: Stossrichtung 1: Varianten 1.1+ und 1.2+, Halbanschluss A4a mit Verlängerung der General-Guisan-Strasse oder mit einem Zubringer Nordstrasse	14
Abb. 5: Variantenübersicht Stossrichtung 2	16
Abb. 6: Gesamtergebnis Kosten-Wirksamkeitsanalyse	17
Abb. 7: Möglicher Ausbau bzw. Umorganisation Autobahnanschluss Baar	18
Abb. 8: Ausschnitt aus der aktuellen Richtplankarte	23
Abb. 9: Situationsplan Gebiet Rotkreuz/Bösch	24
Abb. 10: Problempplan Morgenspitzenstunde Ist-Zustand	25
Abb. 11: Problempplan Abendspitzenstunde Ist-Zustand	26
Abb. 12: Massnahmenspektrum aus dem kantonalen Richtplan	27
Abb. 13: Neue Lösungsansätze	28
Abb. 14: Vier Varianten (Massnahmenkombinationen), die einer detaillierten Bewertung unterzogen worden sind	30
Abb. 15: Ergebnis der Nutzwertanalyse	31
Abb. 16: Ergebnis der Kosten-Wirksamkeits-Analyse	31
Abb. 17: Aktueller kantonaler Richtplan, Teilkarte V 3.8: Langfristiges Kantonsstrassennetz	37
Abb. 18: Ausschnitt kantonalen Richtplan, Gebiet zwischen Stadt Zug und Gemeinde Baar inkl. Gebiete zur Verdichtung I + II	39
Abb. 19: Netz des öffentlichen Verkehrs, Stand 2018 (Quelle: ZugMap)	39
Abb. 20: Innenentwicklung Zug / Baar: Analyse der verkehrlichen Auswirkungen, Ernst Basler+Partner, 27. Aug. 2014	40
Abb. 21: Teilkarte V 6.3 Hauptnetz des leistungsfähigen öffentlichen Feinverteilers	40
Abb. 22: Betrachtungssperimeter, ÖV-Feinverteiler im Gebiet westlich der Bahntrasse Zug-Baar, Variantenstudie, Team Verkehr, 21. Juli 2015	41
Abb. 23: Vier Varianten möglicher Linienführungen	42
Raumplanerischer Bericht, Anpassung kantonalen Richtplan	

Abb. 24: Kantonales Radstreckennetz mit Nummerierung	45
Abb. 25: Bestvariante für eine alternative Linienführung	46
Abb. 26: Kantonales Radstreckennetz mit Nummerierung	48
Abb. 27: Kantonaler Richtplan, Teilkarte V 9: Radstreckennetz	51
Abb. 28: Die bestehende 380/220kV-Freileitung durch den Kanton Zug	57
Abb. 29: Verlauf der 380/220kV-Leitung durch den Kanton Zug zwischen den Umspannstationen Mettlen (LU) und Samstagern (ZH)	58
Abb. 30: Raumbedarf während der Bauphase für die Verkabelung einer Hochspannungsleitung im offenen Graben	59
Abb. 31: Beispiel einer Verkabelung bei einem bergmännisch erstellten Stollen (begeh-, teilweise befahrbar)	60
Abb. 32: Beispiel eines Stollenportals (Zugang zu einem unterirdisch verlaufenden Stollen)	60
Abb. 33: Kabeltransport für eine Verkabelung einer Hochspannungsleitung	61
Abb. 34: Verlauf der Trasse für eine Verkabelung der Hochspannungsleitung (rot), als «Stollenlösung» (gestrichelte Linie) und als «Grabenlösung» resp. Seekabel (ausgezogene Linie) sowie die dazu notwendigen Stollenportale (blau)	63

## **In Kürze**

Die Baudirektion führt eine Anpassung des kantonalen Richtplans zu verschiedenen Kapiteln durch. Konkret geht es um folgende Themen:

### **Streichung Golfpark Zugersee (Baar)**

Im Jahr 2004 setzte der Kantonsrat den Neubau eines Golfplatzes in Baar fest. Knapp die Hälfte des Perimeters lag auf Zürcher Kantonsgebiet. Im November 2012 lehnten die betroffenen Zürcher Gemeinden das Projekt in einer Volksabstimmung ab. Ein reduziertes Projekt nur auf Zuger Boden ist nicht realisierbar. Der Golfpark Zugersee soll aus dem kantonalen Richtplan gestrichen werden.

### **Streichung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd mit einer Verbindung nach Baar oder Zug**

Der Kantonsrat ergänzte das Richtplanvorhaben «Verlängerung General-Guisan-Strasse mit Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd» 2015 durch eine zusätzliche Verbindung an die Nordstrasse. Er beauftragte die Regierung, nebst den Auswirkungen einer solchen Verbindung die Kapazitäten der heute bestehenden Zubringerrouen auf die Autobahn A4a (Nord- und Chamerstrasse) zu prüfen. Die vorliegenden Studien zeigen, dass ein neuer Zubringer durch die Lorzenebene verkehrlich unnötig und teuer ist. Die Stärkung der Achsen Nord- und/oder Chamerstrasse ist kostengünstiger und erzeugt höhere Nutzen. Zudem stärkt ein Ausbau der Nordstrasse auch diese als ÖV-Achse. Die Freihaltungen sollen aus dem Richtplan gestrichen werden.

### **Erschliessung der Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg)**

Der Kreisel Forren und der Autobahnanschluss Rotkreuz sind überlastet. Frühere Studien zur Entlastung brachten keine geeigneten Massnahmen hervor. Der Kantonsrat erteilte den Auftrag, neue Lösungsansätze zu untersuchen. Als Bestvariante zeigte sich die Massnahme «Ausbau Kreisel Forren mit einem Bypass von der Blegistrasse und einem neuen Autobahn-Halbanschluss «Rotkreuz Süd» an der Buonaserstrasse». Während der Ausbau des Kreisels Forren keinen Richtplaneintrag benötigt, soll der Autobahn-Halbanschluss Rotkreuz in den kantonalen Richtplan aufgenommen werden. Die im kantonalen Richtplan enthaltene Ostumfahrung Rotkreuz soll als künftige Ergänzung des Strassennetzes richtplanerisch beibehalten werden.

### **Langfristiges Kantonsstrassennetz**

Aufgrund der beiden obigen Richtplananpassungen ist die Teilkarte V3.8 «Langfristiges Kantonsstrassennetz» anzupassen.

### **Hauptnetz des leistungsfähigen öffentlichen Feinverteilers**

Die Verdichtungsgebiete zwischen Zug und Baar erstrecken sich über das Gebiet zwischen der Nordstrasse und der Bahntrasse. Die bahnseitige Erschliessung dieses Gebiets erfolgt an den beiden Stadtbahnhaltestellen Lindenpark und Neufeld. Die Buslinie 3 entlang der Baarer-/Zugerstrasse kann das Gebiet nur ungenügend erschliessen. Das Hauptnetz des öffentlichen Feinverteilers wird durch eine Trasse auf der Nordstrasse ergänzt. Damit schliesst der Kanton eine Lücke in der Erschliessung der Verdichtungsgebiete zwischen Zug und Baar.

### **Kantonale Radstrecke Baar - Kappel a.A.**

Die Baudirektion kann die kantonale Radstrecke Nr. 49 kann auf dem Abschnitt zwischen dem Knoten Gulmmatt und der Kantonsgrenze bei Kappel a.A. nicht entlang der Kantonsstrasse umsetzen. Eine Vorstudie zeigte, dass zwar eine Lösung mit einem separaten Fuss- und Radweg auf der nördlichen Seite der Kantonsstrasse zu favorisieren ist, diese jedoch nur gegen den Willen der betroffenen Grundeigentümer umsetzbar wäre. Aus den Untersuchungen zu alternativen Linienführungen ging als Bestvariante eine alternative Streckenführung via Deinikon - Deibüel - Tann hervor. Diese Linienführung wird im Richtplan festgesetzt.

### **Kantonale Radstrecke Steinhausen - Blickensdorf**

Die im Richtplan festgesetzte kantonale Radstrecke zwischen Blickensdorf und Steinhausen weist keine Rad-/Fussverkehrsinfrastruktur auf. Die Strasse ist eng und für den Radverkehr besteht ein Sicherheitsdefizit. Es besteht eine alternative Linienführung via Höfenstrasse, die zwar länger, aber sicherer und für den Radverkehr geeigneter ist. Die vorhandenen Frequenzen und das Potenzial beider Routenverbindungen sind eher tief. Zwischen Blickensdorf und Steinhausen nördlich der Autobahn soll nur eine kantonale Radstrecke angeboten werden. Die direkte, aber sicherheitstechnisch und topografisch anspruchsvolle Linienführung auf der Steinhauser- und Blickensdorferstrasse wird aufgehoben.

### **Teilkarte Radstreckennetz**

Die Teilkarte V9 «Radstreckennetz» ist aufgrund der beiden obigen Richtplananpassungen anzupassen.

### **Prioritäten bei den Verkehrsvorhaben**

Aufgrund diverser Anpassungen im Kapitel V «Verkehr» des kantonalen Richtplans sind auch die Prioritäten anzupassen. Die Priorität 1 war bisher mit «Baubeginn bis 2018» definiert. Somit sind auch die Zeitrahmen der Prioritäten neu festzusetzen. Wo für Massnahmen neue Erkenntnisse vorliegen, werden diese den passenden Prioritäten zugeordnet.

### **Raumfreihaltung für die Erdverlegung Hochspannungsleitung**

Die 380-/220kV-Hochspannungsleitung Benken/Grynau - Mettlen (LU) verläuft quer durch den Kanton Zug und tangiert das Siedlungsgebiet sowie das Landschaftsbild erheblich. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass die heutige Leitung sowohl technisch als auch von der Leitungsführung her kaum mehr optimiert werden kann. Der Kanton verfolgt deshalb das langfristige Ziel, die Leitung in den Boden zu verlegen. Dazu liess er eine Machbarkeitsstudie erarbeiten, worin verschiedene Korridore für eine Erdverlegung evaluiert wurden. Nun soll die am besten geeignete Variante im kantonalen Richtplan aufgenommen und damit der benötigte Korridor freigehalten werden.

## 1. L 11.4 Streichung Golfpark Zugersee (Baar)

### A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans

Bei der letzten Gesamtüberarbeitung des kantonalen Richtplans im Jahr 2004 wurde im Kapitel L 11.4 der Neubau eines Golfplatzes in Baar als Vorhaben aufgenommen. Das konkrete Projekt, eine 18-Loch-Anlage, welches ab 2008 evaluiert wurde, umfasste eine Fläche von insgesamt 83 ha, wobei 37 ha auf dem Kantonsgebiet Zürich zu liegen gekommen wären.

Im November 2012 lehnten die Gemeinden des Knonaueramts das Projekt für einen Golfpark Zugersee ab, nachdem sich im Vorfeld auch die Zuger und Zürcher Landwirte gegen den Golfpark Zugersee ausgesprochen hatten. Gründe dagegen waren die Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen, der Umgang mit Quellwasserschutzzonen sowie die Umwandlung des Naherholungsgebiets in eine künstliche Parklandschaft.

Damit war das Projekt in dieser Form nicht realisierbar. Im März 2013 lud die Baudirektion des Kantons Zug die Initianten des Projekts ein, über den Fortbestand des Richtplaneintrags zu diskutieren. In diesem Rahmen wurde vereinbart, dass die Initianten eine Verwirklichung eines reduzierten Vorhabens allein auf Zuger Boden bis Ende 2015 prüfen. Diese Frist wurde anschliessend um ein Jahr verlängert. Ein neues Projekt wurde in dieser Frist nicht eingereicht.

Ein reduziertes Projekt nur auf Zuger Boden ist nicht sinnvoll realisierbar. Seit 2012 hat auch die Sensibilisierung der Bevölkerung für die Landschaft und Fruchtfolgeflächen zugenommen, so dass ein solches Projekt kaum mehrheitsfähig wäre.

### B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

#### B.1 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans und Synopse

Das Vorhaben «Neubau Golfplatz» im Richtplan-Kapitel L 11.4 wird gestrichen.

Richtplantext alt (Stand 1. Juni 2017)					Richtplantext neu				
L 11		Gebiete für Erholung und Sport			L 11		Gebiete für Erholung und Sport		
L 11.4		Vorhaben			L 11.4		Vorhaben		
L 11.4.1					L 11.4.1				
Nr.	Ge- meinde	Bezeichnung	Stand	Planquad- rat	Nr.	Ge- meinde	Bezeichnung	Stand	Planquad- rat
1	Baar	Neubau Golfplatz	Festsetzung	E 11 - F 13	<del>1</del>	<del>Baar</del>	<del>Neubau Golfplatz</del>	<del>Festsetzung</del>	<del>E 11 - F 13</del>
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Richtplankarte alt (Stand 1. Juni 2017)



Richtplankarte neu



## B.2 Interessenabwägung

Die Fläche, auf welcher der «Golfpark Zugersee» vorgesehen war, verbleibt in der Landwirtschaftszone. Die Fruchtfolgefleichen bleiben erhalten. Durch die Streichung aus dem kantonalen Richtplan ändert sich am ursprünglichen Zustand nichts.

## B.3 Kosten

Durch die Streichung des «Golfparks Zugersee» entstehen keine Kosten.

## 2. V 2.3 / V 3.3 Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd mit Verbindung nach Baar oder Zug

### A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans

Zug und Baar sind heute über die Autobahn-Anschlüsse Zug/Cham-Ost und Baar an die A4a angebunden (Abb. 1). Die Zulaufstrecken Zugerstrasse/Chamerstrasse bzw. Nordstrasse/Südstrasse sind heute während den Spitzenstunden ausgelastet. Beim Anschluss Baar dürfte sich dieser Zustand mit der Fertigstellung der Tangente Zug/Baar noch akzentuieren. Zur Entlastung dieser beiden Anschlüsse und deren Zufahrtsstrassen wurden im Rahmen des Gesamtverkehrskonzepts «PlusPunkt» (aus dem Jahr 2000) und weiteren Studien eine Verlängerung der General-Guisan-Strasse mit einem Halbanschluss Steinhausen-Süd an die A4a favorisiert.

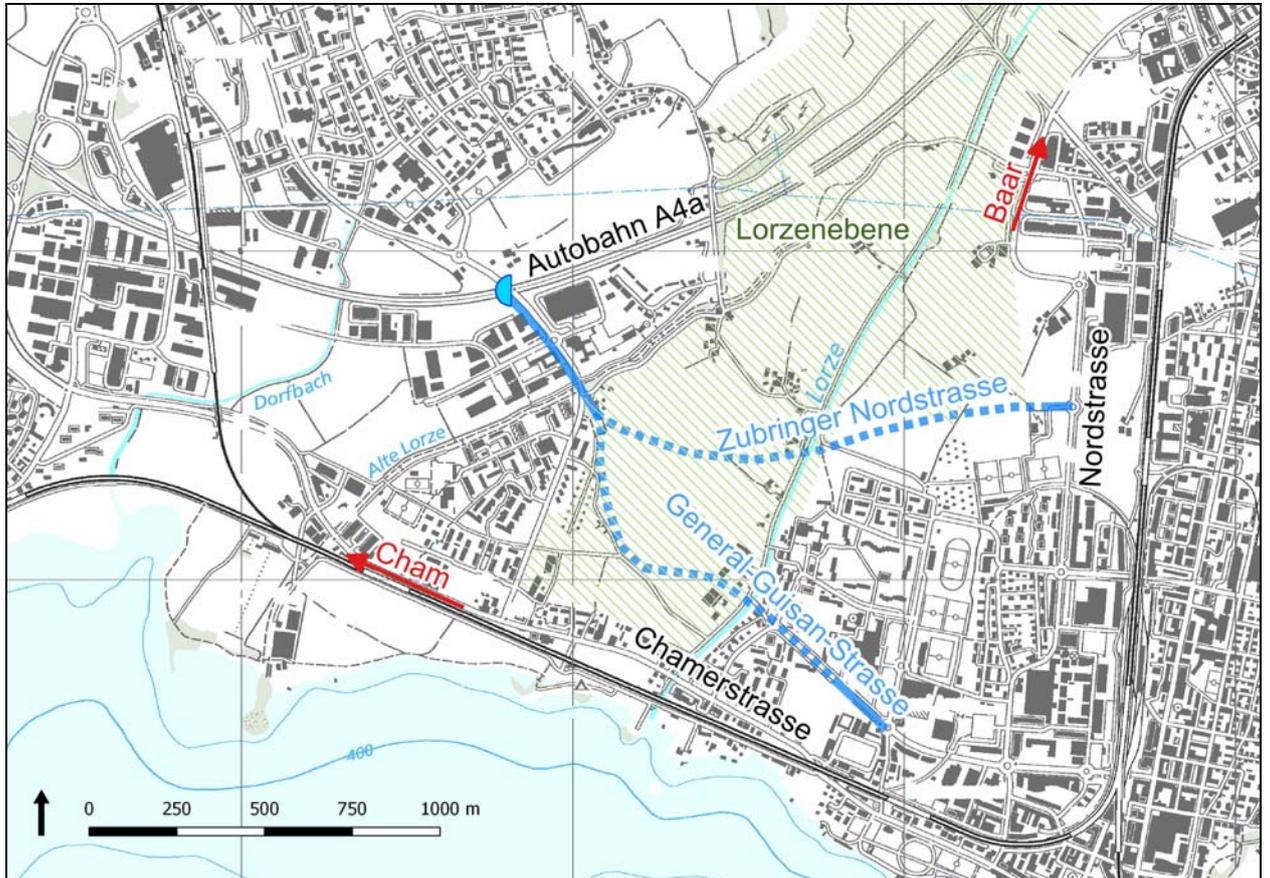


Abb. 1: Situationsplan Gebiet Lorzenebene

Der Kantonsrat beschloss 2013 das «Leitbild Lorzenebene» im kantonalen Richtplan. Eine Zerschneidung der Lorzenebene mit neuen Infrastrukturen ist unerwünscht und der Richtplaneintrag zur Verlängerung der General-Guisan-Strasse sei zu überprüfen. Kapitel L 11.3.1 des kantonalen Richtplans hält fest, dass die Lorzenebene zwischen Baar, Zug und Steinhausen die grüne Lunge der Agglomeration Zug sei, der landwirtschaftlichen Produktion von Nahrungsmitteln und dem Menschen zur Erholung diene sowie der Natur die notwendigen Flächen biete. Diese Nutzungen sollen auch in 30 Jahren noch prägend für die Lorzenebene sein.

Der Regierungsrat stellte 2015 den Antrag, das Vorhaben «Verlängerung General-Guisan-Strasse mit Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd» aus dem kantonalen Richtplan zu streichen. Darauf reagierte der Kantonsrat, indem er die beiden folgenden Aufgaben zur Weiterbearbeitung im kantonalen Richtplan festsetzte:

- In Kapitel V 2.3: Der Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd ist mit dem Bund und den Gemeinden zu koordinieren. Der Kanton zeigt in einer verkehrlichen Gesamtstudie bis 2018 auf, wie sich der Autobahn-Halbanschluss mit einer Verbindung nach Baar oder Zug auf die Verkehrs- und Siedlungsstruktur im Raum Zug/Baar/Steinhausen/Cham (Verdichtungsgebiet) auswirkt.

- In Kapitel V 3.3: Im Rahmen der Verkehrsstudie zur Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug überprüf der Kanton auch die Kapazitäten der Zubringerrouten auf die A4a (Nord- und Chamerstrasse). Bis 2018 unterbreitet er die Bestvariante dem Kantonsrat zur Beschlussfassung.



Abb. 2: Halbanschluss Steinhausen und Verlängerung General Guisan-Strasse im aktuellen kantonalen Richtplan

#### A.1 Erarbeiten der Grundlagen für die Richtplananpassung

Der Kantonsrat beauftragte den Regierungsrat zu prüfen, ob die Verlängerung der General-Guisan-Strasse mit dem neuen Autobahnhalbanschluss langfristig notwendig ist oder ob es andere Möglichkeiten gibt, die Anbindungen von Zug und Baar an die A4a zu verbessern. Dazu sollten die Kapazitäten der beiden Zubringer (Chamer-/ Zugerstrasse und Nord-/Südstrasse) überprüft werden. Unter Federführung des Tiefbauamts wurde diese Überprüfung vorgenommen. Die Arbeiten wurden durch eine Arbeitsgruppe begleitet, die sich aus Vertretungen des Bundes, der kantonalen Fachstellen, der Stadt Zug und den Gemeinden Baar, Cham und Steinhausen zusammensetzte.

Die Analyse zeigte, dass die Quell-Ziel-Beziehungen der Stadt Zug im Jahr 2030 insbesondere in Richtung Baar, Cham/Hünenberg und Luzern gerichtet sein werden und damit eher von lokaler Art sind.

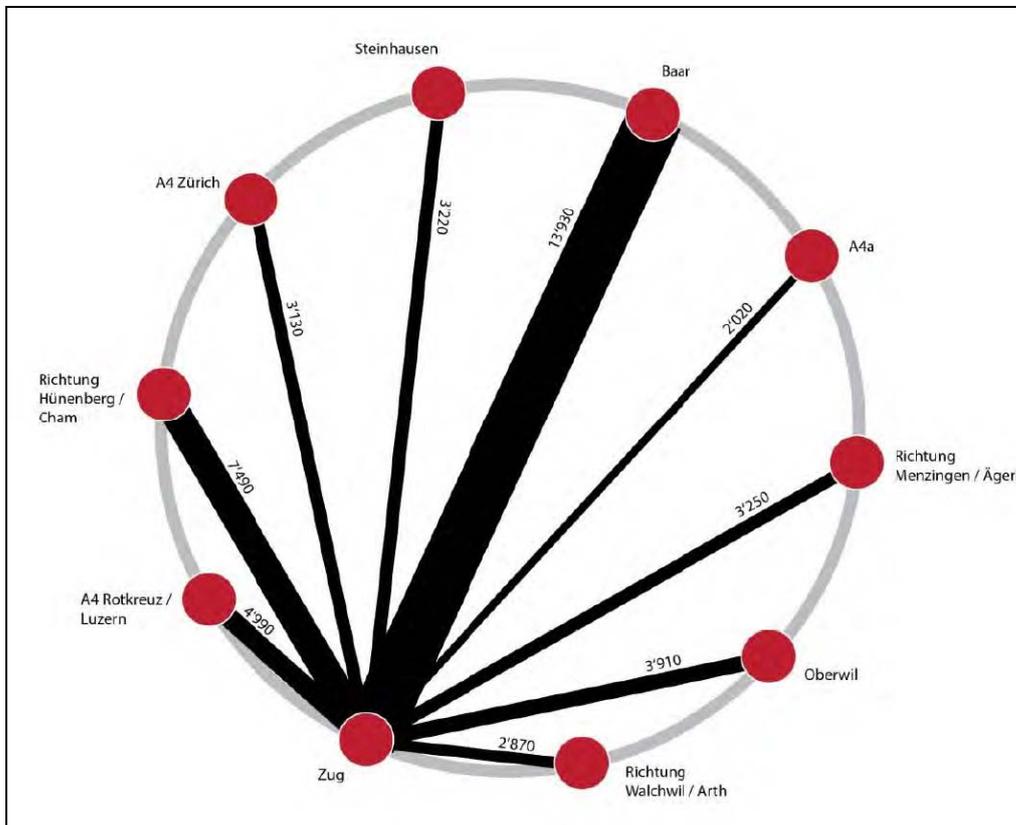


Abb. 3: Quelle-Ziel-Beziehung der Stadt Zug für den Werktagsverkehr 2030 (Lesebeispiel: im Jahr 2030 werden von der Stadt Zug nach Oberwil mit dem motorisierten Individualverkehr 3'910 Fahrten ausgeführt).

Die Verkehrszunahme führt dazu, dass 2030 mit der heutigen Infrastruktur in den Spitzenstunden praktisch alle Knoten auf der Chamerstrasse und auf der Nordstrasse überlastet sein und nur noch über eine ungenügende Verkehrsqualitätsstufe verfügen werden. Um dieses Problem in den Griff zu bekommen, setzte sich die Studie mit folgenden beiden Stossrichtungen auseinander:

- Stossrichtung 1: Neuer Zubringer (Verlängerung General-Guisan-Strasse oder Zubringer Nordstrasse) durch die Lorzenebene mit einem neuen Halbanschluss an die A4a (Richtplanvarianten)
- Stossrichtung 2: Stärkung der bestehenden Achsen Chamerstrasse und/oder Nordstrasse.

#### A.1.a Stossrichtung 1 (Abb. 4)

Die beiden Varianten «Verlängerung General-Guisan-Strasse» und «nördlichere Anbindung an die Nordstrasse» unterscheiden sich in verkehrlicher Hinsicht nicht grundsätzlich. Es stellte sich jedoch heraus, dass mit dem neuen Halbanschluss Steinhausen-Süd die Leistungsfähigkeit der Autobahn überschritten wird. Bei beiden Varianten der Stossrichtung 1 wäre deshalb der Ausbau der A4a auf 2x3 Fahrstreifen zwischen dem neuen Halbanschluss Steinhausen Süd und dem bestehenden Anschluss Zug/Cham Ost unumgänglich. Als Alternative müssten die Zufahrten auf die Autobahn dosiert werden, was ebenfalls teure Infrastrukturausbauten notwendig machen würde.

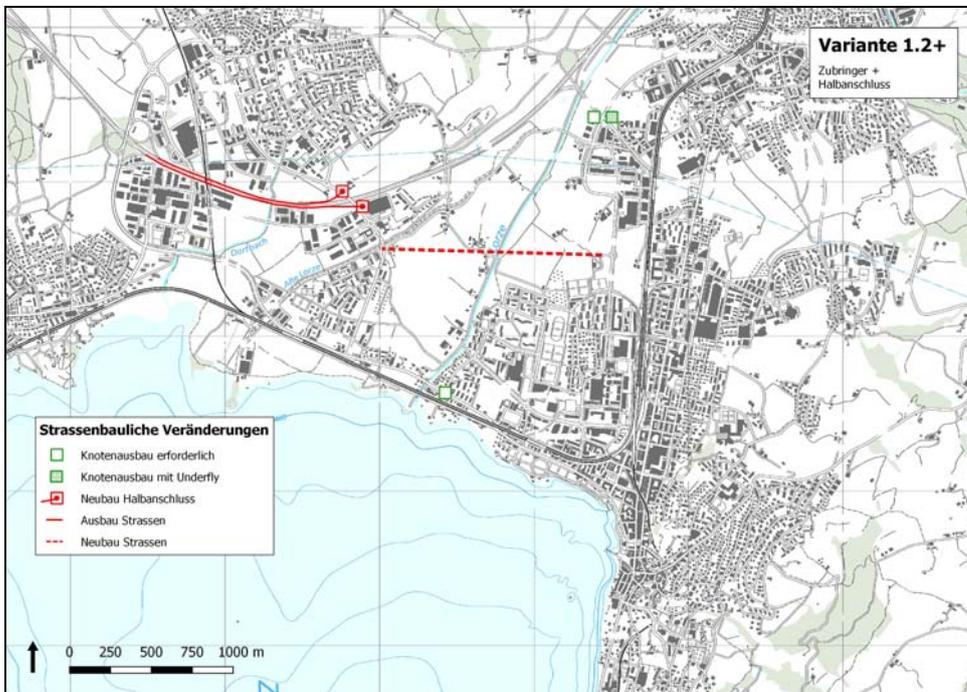
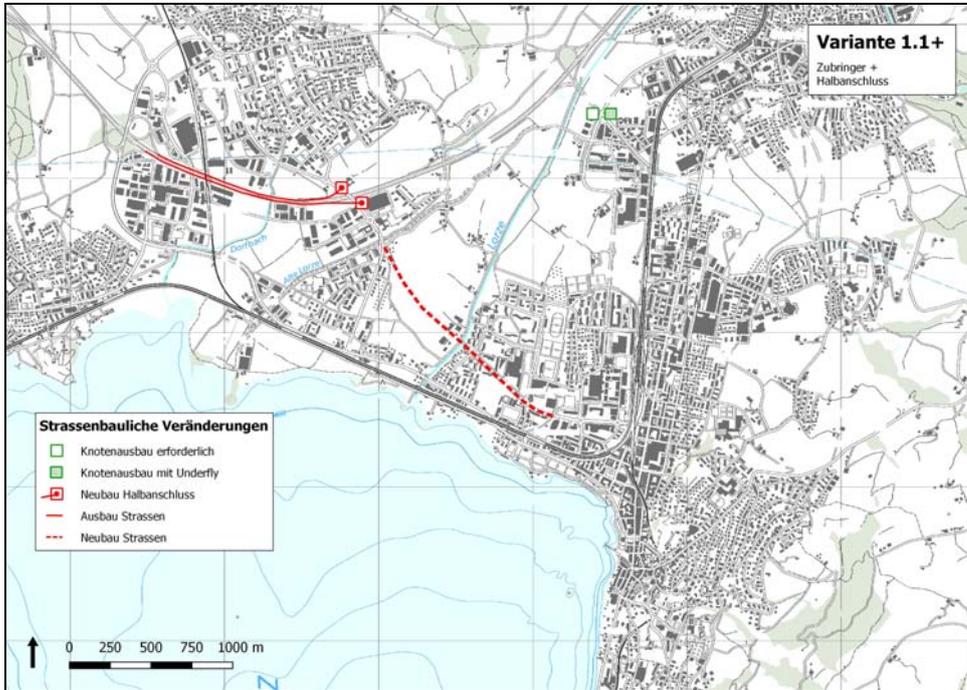
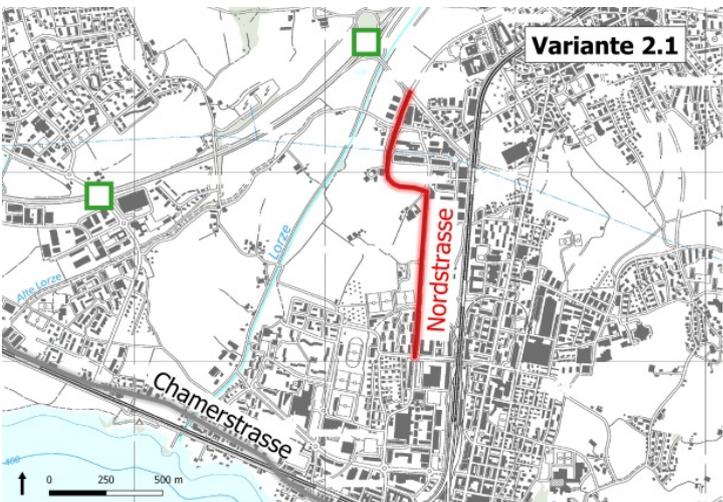
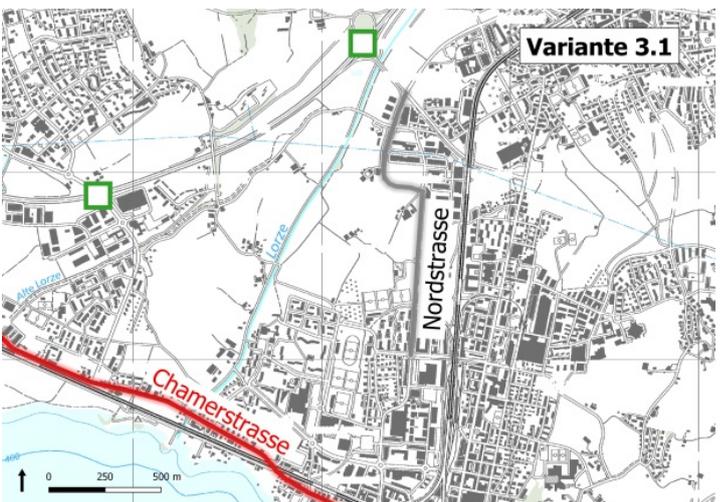


Abb. 4: Stossrichtung 1: Varianten 1.1+ und 1.2+, Halbanschluss A4a mit Verlängerung der General-Guisan-Strasse oder mit einem Zubringer Nordstrasse

A.1.b Stossrichtung 2 (Abb. 5)

Bei dieser Stossrichtung werden als Varianten entweder jeweils die Achse Nordstrasse (Var. 2.1), die Achse Chamerstrasse (Var. 3.1) oder als Kombination beide dieser Achsen (Var. 2/3.1) gestärkt bzw. auf die notwendige Kapazität ausgebaut. Zudem wird für die Varianten mit Stärkung der Nordstrasse zusätzlich ein Bypass am Autobahn-Anschlussknoten in Baar geprüft (Var. 2/3.2).

Variante		
2.1	Stärkung Nordstrasse	
3.1	Stärkung Chamerstrasse	

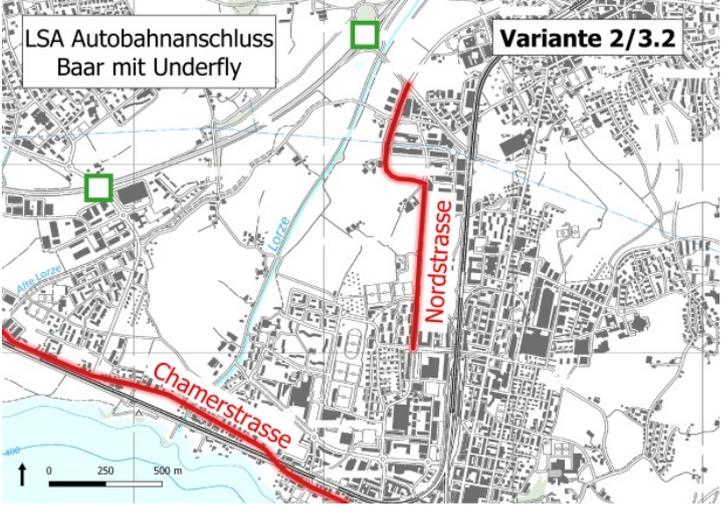
<p>2/3.2</p>	<p>Stärkung Nord- und Chamerstrasse; LSA Autobahn-Anschluss Baar mit zusätzlichem Underfly</p>	
--------------	--	--

Abb. 5: Variantenübersicht Stossrichtung 2

#### A.1.c Ergebnis der Kosten-Wirksamkeitsanalyse

Die Kosten-Wirksamkeitsanalyse ist ein Instrument zur Bewertung von Projekten, deren Kosten abgeschätzt, deren Nutzen jedoch nicht monetär gemessen werden können. Die Bewertung der Varianten anhand gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und umweltrelevanter Ziele und Indikatoren sowie der geschätzten Investitionskosten zeigte, dass die beiden Varianten mit Stärkung der Chamerstrasse (Var. 3.1) oder der Nordstrasse (Var. 2.1) bei den geringsten Kosten den grössten Nutzen aufweisen. Dies liegt einerseits an der starken Verlagerung der Fahrzeugmenge bei diesen beiden Varianten und dem dadurch hohen Nutzen bei vielen Indikatoren, andererseits an den erheblich günstigeren Kosten im Vergleich zu den anderen Varianten. Das Bewertungsergebnis zeigt aber auch, dass es, falls die notwendige Verlagerung der Fahrzeugmenge nicht umsetzbar sein sollte, in Form von Variante 2/3.2 eine weitere gute Alternative zu einem Zubringer durch die Lorzenebene mit Halbanschluss gibt. Auch diese Variante weist einen besseren Kosten-Wirksamkeitsfaktor auf. Auffallend ist zudem, dass die beiden Varianten mit einem neuen Zubringer durch die Lorzenebene (Var. 1.1+ und 1.2+) sogar geringere Nutzen als die anderen Varianten erreichen. Sensitivitätsuntersuchungen bestätigen diese Ergebnisse.

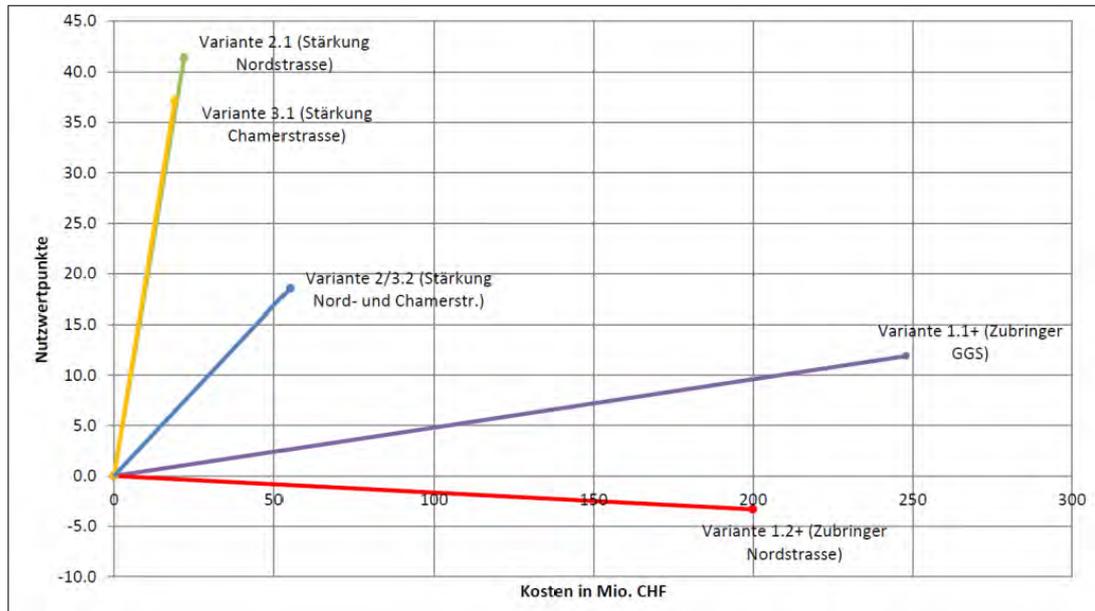


Abb. 6: Gesamtergebnis Kosten-Wirksamkeitsanalyse (Lesebeispiel: die beiden Varianten 2.1 und 3.1 weisen das beste Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis auf (hohe Nutzen bei geringen Kosten). Wichtig (siehe auch Kap. A.1.d): Zu beachten ist, dass: diese beiden Varianten für sich alleine die gesamte Verkehrsnachfrage der Spitzenstunde 2030 nicht abwickeln können.

#### A.1.d Bestvariante

Die Untersuchungen zeigen, dass die Varianten 2.1 und 3.1 für sich alleine die gesamte Verkehrsnachfrage der Spitzenstunde 2030 nicht abzuwickeln vermögen. Diese Verkehrsnachfrage kann nur mit der Variante V 2/3.2 «Stärkung der Achsen Chamer-/Zugerstrasse und der Nordstrasse mit Bypass am Autobahn-Anschlussknoten Baar» bewältigt werden. Wird entweder nur die Chamerstrasse oder die Nordstrasse gestärkt, wäre eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit gegenüber heute möglich, es könnte jedoch in der Spitzenstunde nicht die gesamte prognostizierte Belastung aufgenommen werden. Nicht bewältigbare Fahrten des motorisierten Individualverkehrs müssten auf andere Verkehrsträger, örtlich oder zeitlich verlagert werden können oder würden sich in Form von Stau ausdrücken.

Die Variante «Stärkung der Achsen Chamer-/Zugerstrasse und der Nordstrasse mit Bypass am Autobahn-Anschlussknoten Baar» stellt somit einen adäquaten Ersatz für die Varianten mit einem neuen Zubringer durch die Lorzenebene dar. Sie bedingt auf der Nordstrasse für die Knoten am Autobahnanschluss und Schochenmühlestrasse kapazitätssteigernde Massnahmen. Es braucht zusätzliche Fahrstreifen im Zu- als auch im Abfluss. Am Knoten Autobahnanschluss Baar ist zudem ein Bypass in Form einer Unterführung (Underfly) notwendig. Ebenso sind die beiden Kreisel Neuhof und Feldstrasse auszubauen. Bei der Autobahneinfahrt Baar ist eine zweistreifige Einfahrt in Richtung Luzern/Zürich notwendig. Auf der Chamerstrasse sind alle drei lichtsignalgesteuerten Knoten mit zusätzlichen Fahrstreifen auszubauen.

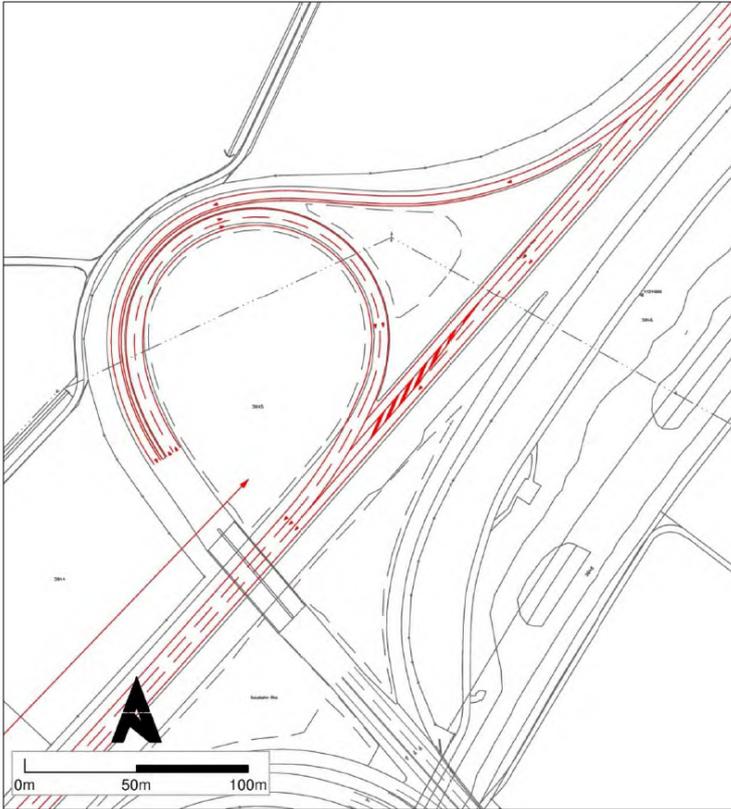


Abb. 7: Möglicher Ausbau bzw. Umorganisation Autobahnanschluss Baar

#### A.1.e Fazit

Auf eine verbesserte Anbindung von Zug und Baar an die A4a mit Hilfe eines Zubringers durch die Lorzenebene ist zu verzichten. Es gibt Varianten, die günstiger sind und höhere Nutzen erzeugen. Der Entscheidung, welche alternative Lösung zum Tragen kommen soll, kann vorerst offen bleiben. Eine solche Lösung kann je nach der verkehrlichen Entwicklungen im Baukastensystem umgesetzt werden.

Mit diesem Beschluss zur Anpassung des Richtplans in vorliegender Form besteht kein direkter Zusammenhang mit dem zu erarbeitenden Mobilitätskonzept. Vielmehr soll dieser Beschluss Grundlage für die Erarbeitung des Mobilitätskonzepts sein.

B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

B.1 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans und Synopse

Richtplankarte alt (Stand 1. Juni 2017)

V 2.3

An der Weiterbearbeitung der nachfolgenden Vorhaben besteht ein kantonales Interesse. Sie werden daher als Zwischenergebnis aufgenommen:

Nr.	Vorhaben	Planquadrat
1	Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd mit Verbindung nach Baar oder Zug	J 8

Der Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd ist mit dem Bund und den Gemeinden zu koordinieren. Der Kanton zeigt in einer verkehrlichen Gesamtstudie bis 2018 auf, wie sich der Autobahn-Halbanschluss mit einer Verbindung nach Baar oder Zug auf die Verkehrs- und Siedlungsstruktur im Raum Zug/Baar/Steinhausen/Cham (Verdichtungsgebiet) auswirkt.

Richtplankarte neu

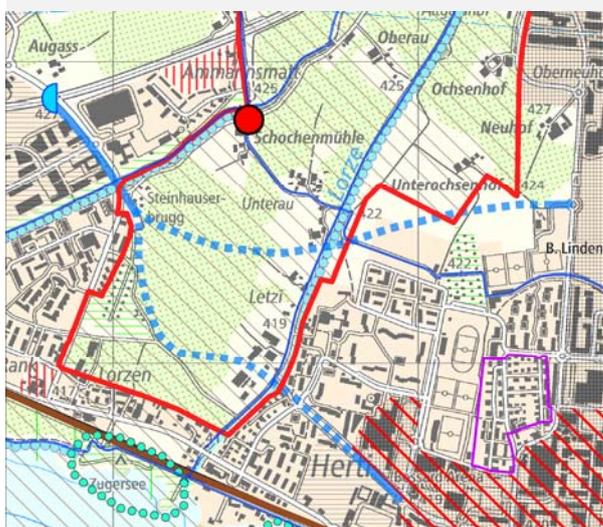
~~V 2.3~~

~~An der Weiterbearbeitung der nachfolgenden Vorhaben besteht ein kantonales Interesse. Sie werden daher als Zwischenergebnis aufgenommen:~~

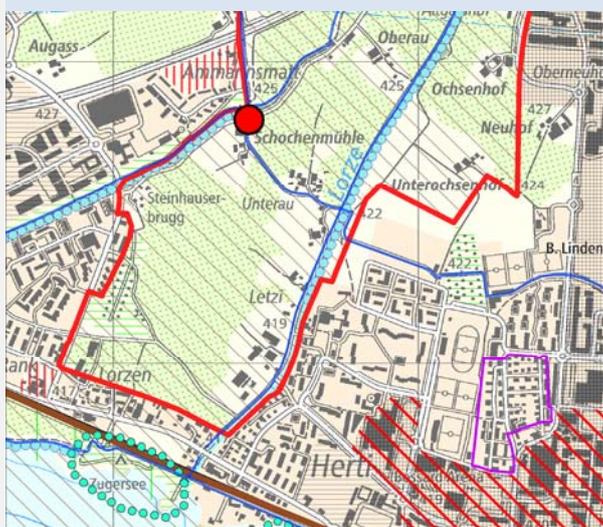
Nr.	Vorhaben	Planquadrat
<del>1</del>	<del>Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd mit Verbindung nach Baar oder Zug</del>	<del>J 8</del>

~~Der Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd ist mit dem Bund und den Gemeinden zu koordinieren. Der Kanton zeigt in einer verkehrlichen Gesamtstudie bis 2018 auf, wie sich der Autobahn-Halbanschluss mit einer Verbindung nach Baar oder Zug auf die Verkehrs- und Siedlungsstruktur im Raum Zug/Baar/Steinhausen/Cham (Verdichtungsgebiet) auswirkt.~~

Richtplankarte alt (Stand 1. Juni 2017)



Richtplankarte neu



**Richtplankarte alt (Stand 1. Juni 2017)**

**V 3.2**

An den nachfolgenden Vorhaben besteht ein kantonales Interesse. Sie sind räumlich abgestimmt und werden festgesetzt:

Nr.	Vorhaben	Planquadrat
...	...	...

**Richtplankarte neu**

**V 3.2**

An den nachfolgenden Vorhaben besteht ein kantonales Interesse. Sie sind räumlich abgestimmt und werden festgesetzt:

Nr.	Vorhaben	Planquadrat
...	...	...
8	Kapazitätssteigerung Chamer- und Nordstrasse (inkl. Knoten Autobahnanschluss Baar)	J 8 - K 10, H 10 - J 10

**Richtplankarte alt (Stand 1. Juni 2017)**



**Richtplankarte neu**



**Richtplankarte alt (Stand 1. Juni 2017)**

**V 3.3**

An der Weiterbearbeitung der nachfolgenden Vorhaben besteht ein kantonales Interesse. Sie werden daher als Zwischenergebnis aufgenommen:

**Richtplankarte neu**

**V 3.3**

An der Weiterbearbeitung der nachfolgenden Vorhaben besteht ein kantonales Interesse. Sie werden daher als Zwischenergebnis aufgenommen:

Nr.	Vorhaben	Planquadrat
2	Neubau Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug	J 8 - J 10/K 9
...	...	...

Im Rahmen der Verkehrsstudie zur Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug (Kapitel V 2.3) überprüft der Kanton auch die Kapazitäten der Zubringer-routen auf die A4a (Nord- und Chamerstrasse). Bis 2018 unterbreitet er die Bestvariante dem Kantonsrat zur Beschluss-fassung.

...

Nr.	Vorhaben	Planquadrat
<del>2</del>	<del>Neubau Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug</del>	<del>J 8 - J 10/K 9</del>
...	...	...

~~Im Rahmen der Verkehrsstudie zur Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug (Kapitel V 2.3) überprüft der Kanton auch die Kapazitäten der Zubringer-routen auf die A4a (Nord- und Chamerstrasse). Bis 2018 unterbreitet er die Bestvariante dem Kantonsrat zur Beschluss-fassung.~~

...

#### Richtplantext alt (Stand 1. Juni 2017)

##### V 3.6

Der Kanton Zug und die Gemeinden treffen gleichzeitig mit der Realisierung der vorgenannten Kantonsstrassen flankierende Massnahmen (z. B. verkehrsdosierende Massnahmen, verkehrsverlagernde, gestalterische Aufwertung der Strassenräume, Erhöhung der Aufenthaltsqualität, Förderung des Langsamverkehrs und des öffentlichen Verkehrs), um die Ziele der Gesamtentwicklung zu unterstützen. Damit entspricht der Beschluss wiederum dem heutigen Stand der Technik. Die flankierenden Massnahmen stellen immer einen Abwägungsprozess zwischen den unterschiedlichen Nutzergruppen dar. Im Fokus stehen Gesamtlösungen, welche allen dienen.

Nr.	Vorhaben
...	...
2	Steinhauserstrasse zwischen Chamerstrasse und Ammannsmatt mit der Realisierung des Neubaus Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug

#### Richtplantext neu

##### V 3.6

Der Kanton Zug und die Gemeinden treffen gleichzeitig mit der Realisierung der vorgenannten Kantonsstrassen flankierende Massnahmen (z. B. verkehrsdosierende Massnahmen, verkehrsverlagernde, gestalterische Aufwertung der Strassenräume, Erhöhung der Aufenthaltsqualität, Förderung des Langsamverkehrs und des öffentlichen Verkehrs), um die Ziele der Gesamtentwicklung zu unterstützen. Damit entspricht der Beschluss wiederum dem heutigen Stand der Technik. Die flankierenden Massnahmen stellen immer einen Abwägungsprozess zwischen den unterschiedlichen Nutzergruppen dar. Im Fokus stehen Gesamtlösungen, welche allen dienen.

Nr.	Vorhaben
...	...
<del>2</del>	<del>Steinhauserstrasse zwischen Chamerstrasse und Ammannsmatt mit der Realisierung des Neubaus Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug</del>

## B.2 Interessenabwägung

Die durchgeführte Studie mit der Bewertung der verschiedenen Varianten zeigt, dass es gegenüber dem aktuellen Richtplaneintrag bessere und günstigere Varianten gibt. Mit der Streichung der Raumplanerischer Bericht, Anpassung kantonaler Richtplan

neuen Verbindung durch die Lorzenebene aus dem kantonalen Richtplan erfüllt der Kanton die Anforderungen aus dem Leitbild Lorzenebene bezüglich Freihaltung und Schonung der Fruchtfolgeflächen. Auch hat sich der Bund klar gegen den Halbanschluss Steinhausen Süd geäußert. Zudem kann mit der Streichung des Richtplaninhalts flexibler auf künftige und zum heutigen Zeitpunkt nur schwer vorhersehbare Entwicklungen im Bereich der Mobilität reagiert werden.

### B.3 Kosten

Durch die Anpassung des kantonalen Richtplans entstehen keine direkten Kosten. Der bedarfs-spezifische Ausbau der Knoten auf der Chamer- und/oder der Nordstrasse ist mit 55 Millionen Franken (+/- 30%) wesentlich kostengünstiger als der Bau einer Verbindung durch die Lorzenebene zum Halbanschluss Steinhausen Süd und dem notwendigen Ausbau der Autobahn auf sechs Spuren (ca. 200 bis 250 Millionen Franken; +/- 30 %).

→ Weitere Grundlagen finden Sie unter [www.zg.ch/richtplan](http://www.zg.ch/richtplan):

- *Bericht Anbindung Zug-Baar an die A4a*
- *Anhang zum Bericht Anbindung Zug-Baar an die A4a*

## 3. V 3.2. / V 3.3 Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg)

### A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans

Die Bevölkerung der Gemeinde Risch ist seit 1990 um rund 90 %, die Anzahl der Beschäftigten seit 1995 um rund 120 % gewachsen. Diese Tendenz wird sich gemäss den Grundzügen der räumlichen Entwicklung (Kapitel G im kantonalen Richtplan) in abgeschwächter Form weiter fortsetzen. Das heute bestehende Strassennetz wurde (mit Ausnahme von punktuellen kapazitätssteigernden Ausbauten) vor mindestens 30 Jahren gebaut. Bis 2035 gibt es für den schienengebundenen öffentlichen Verkehr keine Ausbauabsichten. Seit der Einführung der Stadtbahn Zug im Jahr 2004 konnten jedoch durch Angebotsausbauten im öffentlichen Verkehr immer wieder Verbesserungen erzielt werden.

Diverse Studien und Untersuchungen zur besseren Erschliessung der Industriegebiete Rotkreuz und Bösch führten zum aktuell im kantonalen Richtplan eingetragenen Zwischenergebnis (Abb. 8). Dieses besteht aus diversen Ergänzungen des Kantonsstrassennetzes. Ausserdem ist im kantonalen Richtplan der Auftrag formuliert, dass der Kanton Varianten zur besseren Erschliessung der Industriegebiete Rotkreuz und Bösch unter Einbezug des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs zu untersuchen und die Bestvariante dem Kantonsrat bis Ende 2018 zur Beschlussfassung vorzulegen hat. Zudem sind gemäss V 3.6 des kantonalen Richtplans flankierende Massnahmen auf der Chamerstrasse zwischen den Kreiseln Holzhäusern und Forren sowie dem Autobahnanschluss vorzuschlagen.

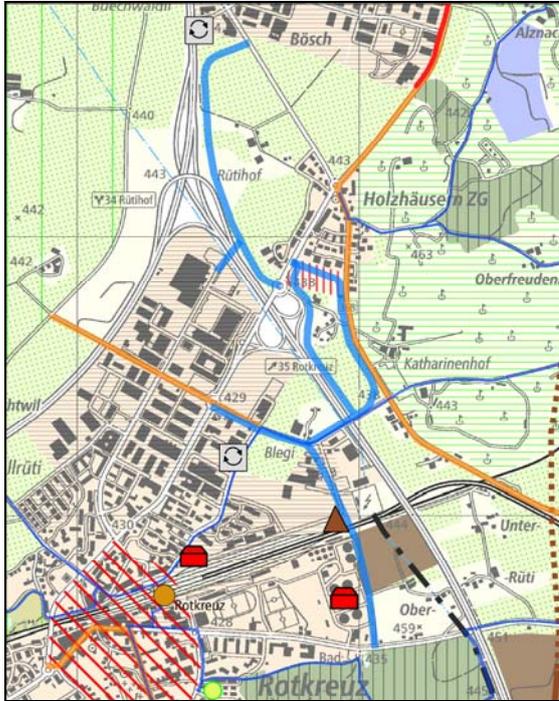


Abb. 8: Ausschnitt aus der aktuellen Richtplankarte

In den früheren Studien wurden diverse Netzergänzungen zur Entlastung des Kreisels Forren und des Autobahnanschlusses Rotkreuz untersucht. Keine der zahlreichen Varianten vermochte jedoch hinsichtlich der Entlastung des Kreisels Forren, des Autobahnanschlusses sowie der Gewährleistung einer ausreichenden Zuverlässigkeit für den öffentlichen Verkehr zu überzeugen. Die Tatsache, dass die bestehenden Kreisel zum Teil bereits über leistungssteigernde Bypässe verfügen und die Verkehrsströme beim südlichen Autobahnanschluss bereits über zwei Ebenen abgewickelt werden, verdeutlicht, dass die bestehenden Infrastrukturen praktisch ausgereizt sind. Dies zeigt sich heute schon jeden Werktag durch zunehmend längere Rückstaus rund um den Kreisel Forren, teilweise bis zurück auf die Autobahn.

Aufgrund der Ausbau- und Verdichtungspotenziale in der Arbeits- und Dienstleistungszone sowie im Bereich des Areals Suurstoffi (Wohn- und Arbeitszone 3), dürfte sich die Spitzenzeitenproblematik sowohl räumlich als auch zeitlich weiter ausdehnen. Rund um den Kreisel Forren sind heute schon vermehrt längere Rückstaus auf der Chamerstrasse (von Luzern her) und auf der Blegistrasse zu beobachten. Die längeren Rückstaus auf der Blegistrasse wirken sich wiederum negativ auf den Verkehrsfluss auf der Birkenstrasse aus. Sowohl die Blegi- als auch die Birkenstrasse sind Achsen des öffentlichen Verkehrs.

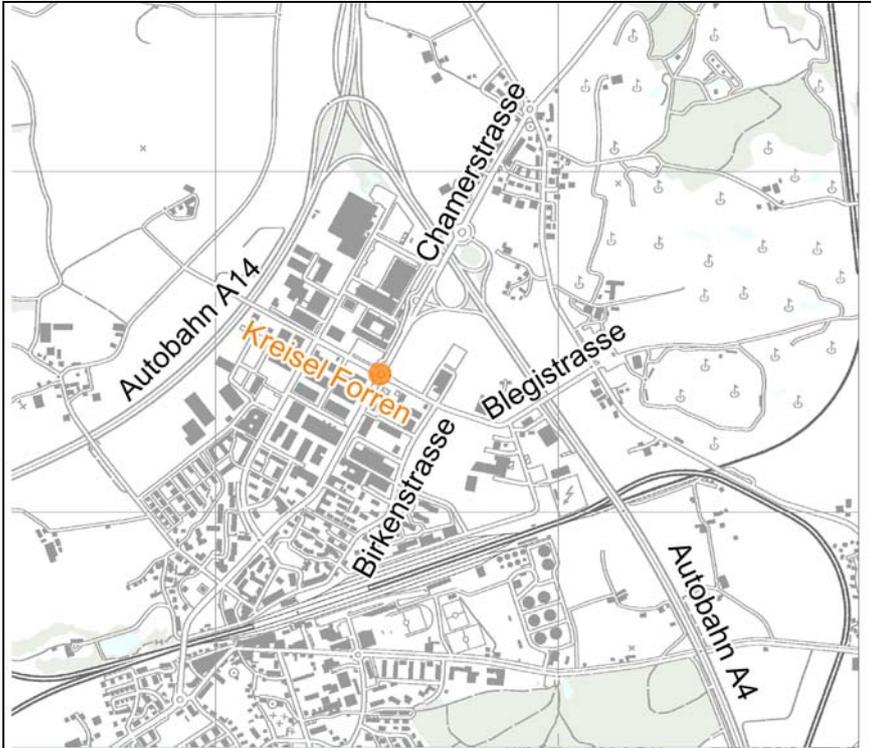


Abb. 9: Situationsplan Gebiet Rotkreuz/Bösch

#### A.1 Erarbeitung der notwendigen Grundlagen für den Richtplan

Die Baudirektion erteilte einen Auftrag für eine verkehrstechnische Studie. Ergänzt wurde diese durch folgende weitere Untersuchungen:

- Historie zu den Verkehrsstudien im Raum Rotkreuz und Bösch;
- Entwicklung von Siedlung und Verkehr in Rotkreuz;
- Bericht «Verkehrsflusssimulation Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch».

Zudem erarbeitete die Gemeinde Risch zeitgleich das kommunale Gesamtverkehrskonzept.

Sämtliche dieser Studien können unter [www.zg.ch/richtplan](http://www.zg.ch/richtplan) heruntergeladen werden.

An der verkehrstechnischen Hauptstudie waren im Rahmen einer Begleitgruppe Vertreterinnen und Vertreter des Bundesamtes für Strassen ASTRA, der kantonalen Fachstellen, der Gemeinden Risch und Hünenberg, des lokalen Gewerbes und des Quartiers Holzhäusern beteiligt.

Die Studie zeigte für die Morgenspitzenstunde im Ist-Zustand folgende Fakten:

- Die Autobahnausfahrt Rotkreuz aus Richtung Zürich/Luzern ist mit über 1'400 Fahrzeugen pro Stunde hoch ausgelastet.
- Knapp 900 Fahrzeuge pro Stunde biegen am Kreisel Forren von der Chamerstrasse in Richtung Forrenstrasse bzw. in Richtung Industriegebiet nach rechts ab. Die gesamte Belastung des Knotens Forren liegt bei knapp 3'000 Fahrzeugen pro Stunde.

- Nebst dem Industriegebiet und dem Gebiet Suurstoffi sind auch die beiden Tankstellen mit Shops an der Blegistrasse bedeutende Verkehrserzeuger.

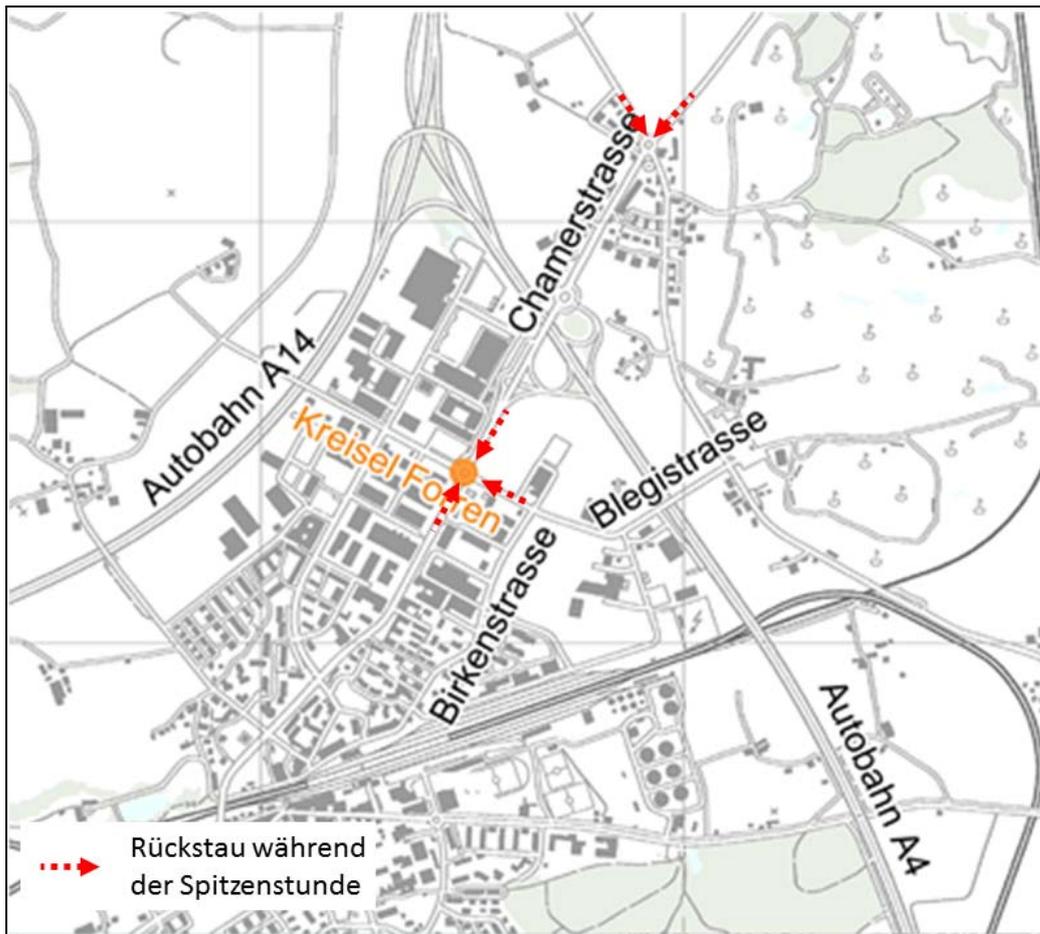


Abb. 10: Problemplan Morgenspitzenstunde Ist-Zustand

Im Jahr 2030 präsentiert sich die Situation wie folgt:

- Der Kreisel beim südlichen Autobahnanschluss, der Kreisel Forren inkl. des Bypasses Richtung Industriegebiet und die Autobahnausfahrt aus Richtung Zürich/Luzern werden kritisch bis überlastet sein. Es ist mit regelmässigen Rückstaus auf die Autobahn zu rechnen.

Während der Abendspitzenstunde zeigen sich im Ist-Zustand folgende Probleme:

- Auf der Rampe beim Autobahnanschluss in Richtung Zürich/Luzern, wo zwei auf einen Fahrstreifen abgebaut werden, treten mit knapp 1'300 Fahrzeugen pro Stunde sehr hohe Belastungen auf.
- Aufgrund des Rückstaus, welcher auf der Forrenstrasse am Kreiselforren entsteht, kommt es zu Ausweichverkehr auf die Industriestrasse.

- Sowohl der Kreisel Forren als auch der Knoten Chamer-/Industrie-/Mattenstrasse sind überlastet.
- Aufgrund der stark ausgelasteten A14 in Richtung Luzern und damit häufig verbundenen Staus und verlangsamten Fahrten im Raum des Anschlusses Buchrain und des Tunnels Rathausen kommt es zu Ausweichverkehr vom National- auf das Hauptstrassennetz. Dieser Verkehr belastet das an sich schon stark ausgelastete Kantonsstrassennetz im Raum Rotkreuz noch zusätzlich.

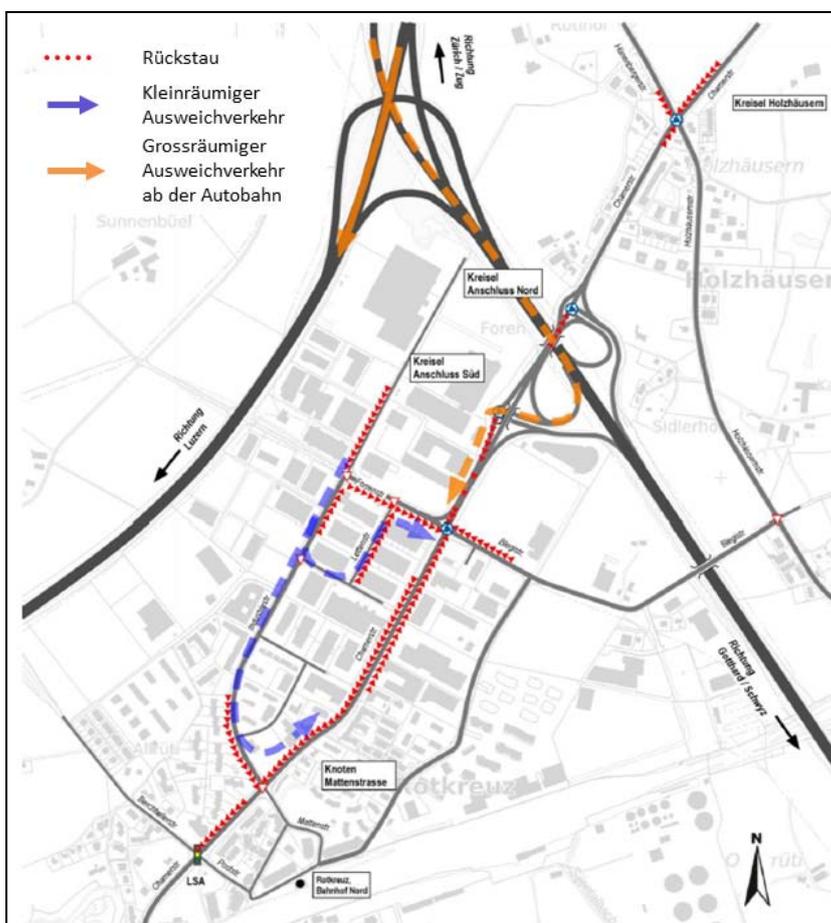


Abb. 11: Problemplan Abendspitzenstunde Ist-Zustand

Im Jahr 2030 zeigen sich folgende Probleme:

- Der Kreisel Forren ist von drei Seiten her überlastet. Die Auslastung beträgt über 130%; es kommt zu massiven Rückstaus und Wartezeiten.
- Die Autobahnein- und -ausfahrten bleiben knapp an der Leistungsgrenze. Geringfügige Störungen führen an diesen Knoten zu Rückstaus.

Grundsätzlich werden sich im Jahr 2030 also die heute schon bekannten Probleme weiter akzentuieren. Der neue Kreisel am Knoten Chamer-/Industrie-/Mattenstrasse wird die dort heute bestehenden Probleme lösen. Hauptproblempunkte werden auch weiterhin der Kreisel Forren und die

Autobahnausfahrt sein. Die Autobahnausfahrt aus Richtung Zürich/Luzern wird künftig aufgrund des hohen Anteils Zielverkehr ins Industriegebiet während der Morgenspitzenstunde kritisch.

## A.2 Denkbare Lösungen

Zu untersuchen waren die vier Massnahmen, die im kantonalen Richtplan als Zwischenergebnis enthalten sind (siehe Abb. 12):

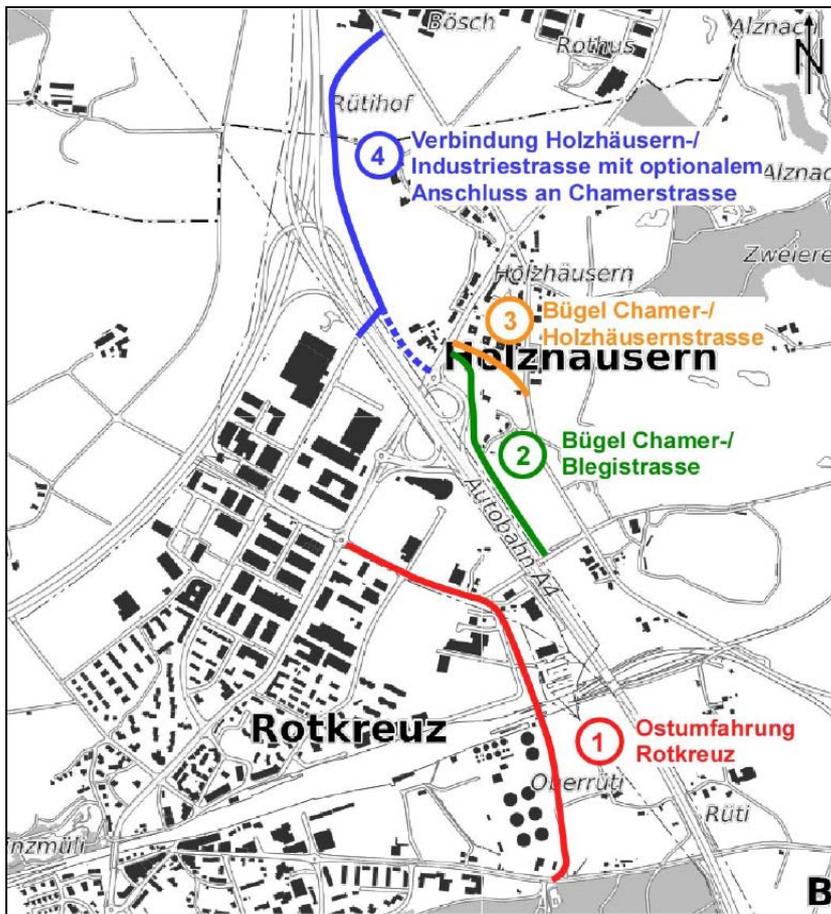


Abb. 12: Massnahmenspektrum aus dem kantonalen Richtplan

Zusätzlich wurden neue Lösungsansätze geprüft (Abb. 13), welche sich in die Kategorien «Zusätzliche, neue Erschliessungen» (grün), «Optimierungen am Knoten Forren» (violett), «Optimierungen am Autobahnanschluss» (blau) und eine «Verkehrsmanagementlösung» gliedern lassen.

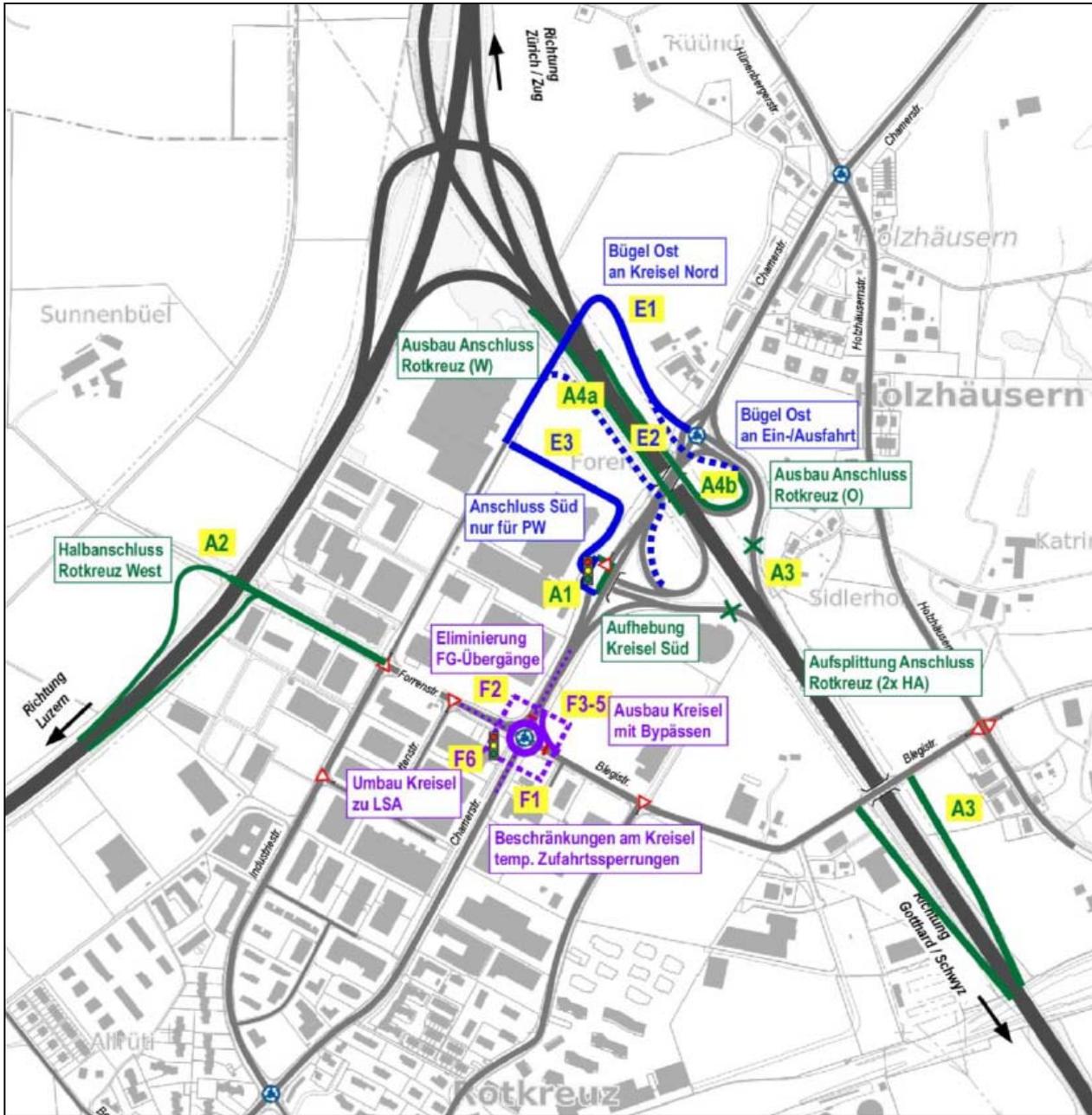


Abb. 13: Neue Lösungsansätze

### A.3 Grobbeurteilung und Variantenbildung

Diese Einzelmassnahmen vermögen die ermittelten Probleme nur teilweise zu lösen und die Ziele gemäss dem Auftrag im kantonalen Richtplan sind nicht erfüllt. Ein neuer Halbanschluss Rotkreuz-West (Variante A2) wird durch das Bundesamt für Strassen ASTRA auch weiterhin abgelehnt. Es ist daher eine Triage der Massnahmen vorzunehmen um anschliessend sinnvolle Varianten durch Kombinationen von Einzelmassnahmen zu bilden. Als Hauptproblempunkte wurden die Überlas-

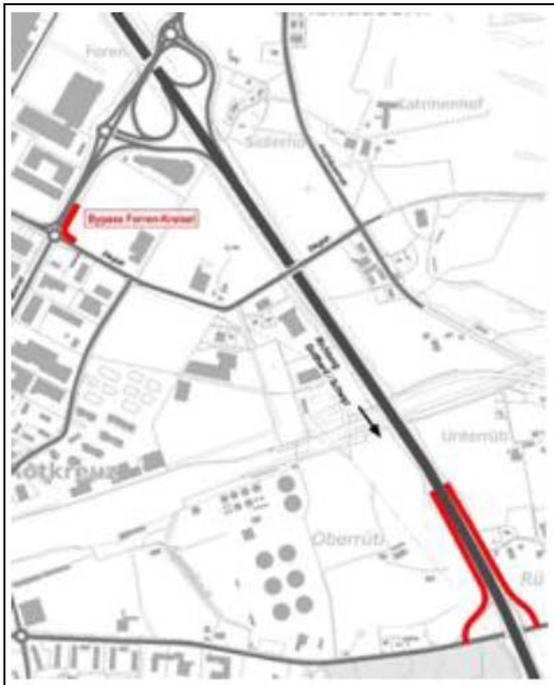
tung am Knoten Forren und die Überlastung der Autobahnausfahrt identifiziert. Sämtliche Massnahmen wurden bezüglich der Zielsetzungen und ihrem Beitrag zur Problemlösung grob bewertet.

Keine der Massnahmen löst alleine alle Probleme und Anforderungen. Es ist deshalb ein Bündel an Massnahmen notwendig. Insbesondere bei grossräumiger wirkenden Massnahmen ist die Wirkung in Kombination mit anderen Massnahmen komplex und kann nicht einfach addiert werden. Deshalb wurden vorgängig einige Massnahmenkombinationen auf ihre verkehrliche Wirkung analysiert.

Es ergaben sich vier erfolgversprechende Varianten:

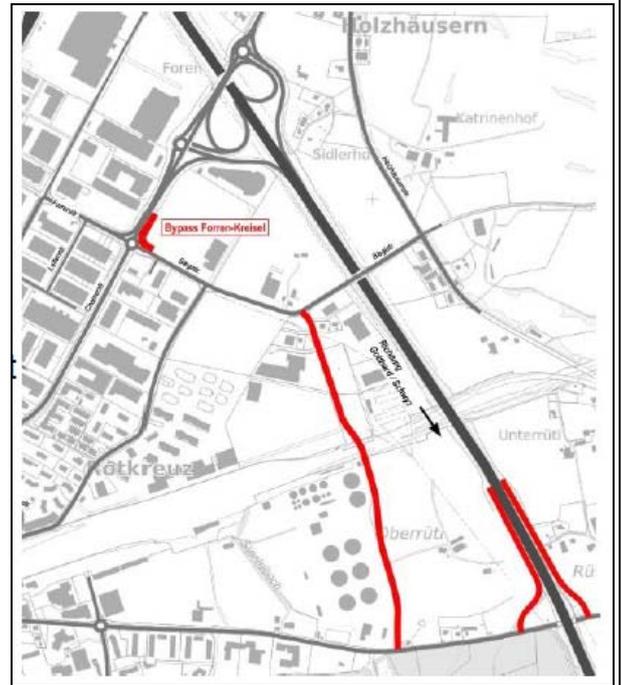
#### Variante 1:

Ausbau Kreisell Forren mit einem Bypass von der Blegistrasse und einem Halbanschluss «Rotkreuz Süd» an der Buonaserstrasse



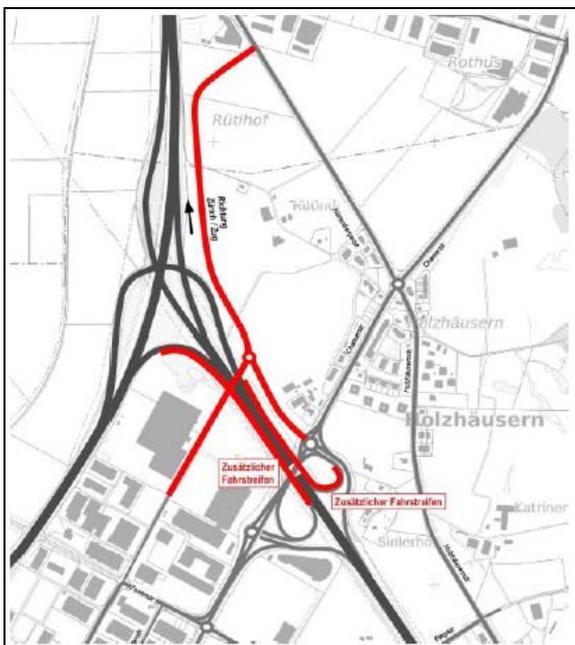
#### Variante 2:

Ausbau Kreisell Forren mit einem Bypass von der Blegistrasse, Halbanschluss «Rotkreuz Süd» an der Buonaserstrasse und Ostumfahrung Rotkreuz



### Variante 3:

Verbindungsstrasse vom Autobahnanschluss Nord an die Holzhäusernstrasse mit Verlängerung der Industriestrasse und beidseitigem Ausbau des Autobahnanschlusses Rotkreuz



### Variante 4:

Umbau des Knotens Forren zu einem lichtsignalgesteuerten Knoten und beidseitigem Ausbau des Autobahnanschlusses Rotkreuz

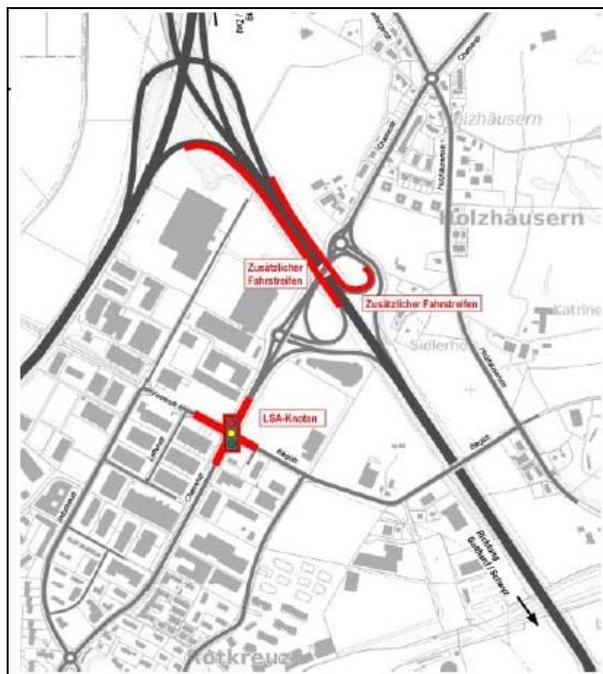


Abb. 14: Vier Varianten (Massnahmenkombinationen), die einer detaillierten Bewertung unterzogen worden sind

## A.4 Nutzwertanalyse und Kosten-Wirksamkeitsanalyse

Die vier gebildeten Varianten wurden im Rahmen einer Nutzwertanalyse (NWA) und einer Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA) bewertet und einander gegenübergestellt. Die Nutzwertanalyse ist ein Verfahren zur Entscheidungsfindung für eine von mehreren Alternativen, insbesondere bei Zielkonflikten oder bei mehreren unterschiedlichen Zielen. Die Kosten-Wirksamkeits-Analyse betrachtet neben qualitativen Nutzenaspekten auch die Kostenaspekte und gibt so eine fundierte Aussage über die Wirtschaftlichkeit verschiedener Massnahmen.

In der Nutzwertanalyse schneidet die Variante 1 am besten ab. Auch Variante 2 weist einen positiven Gesamtnutzen auf. Die Varianten 3 und 4 weisen einen negativen Gesamtnutzen auf; Variante 4 schneidet dabei deutlich schlechter ab als Variante 3.

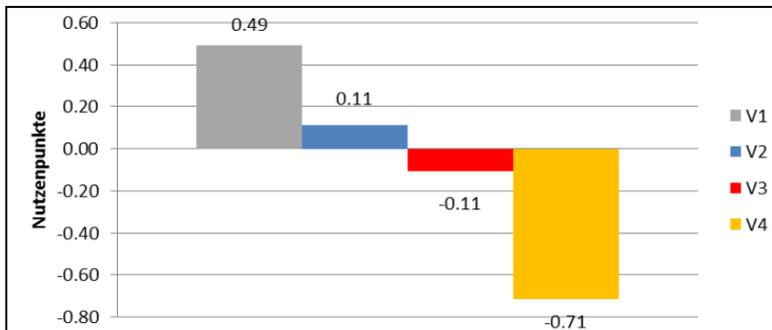


Abb. 15: Ergebnis der Nutzwertanalyse

Die Kosten-Wirksamkeit ist bei Variante 1 am besten. Die Varianten 2 und 3 weisen eine ähnliche Kosten-Wirksamkeit auf; im Vergleich zu Variante 1 fallen jedoch für einen marginal grösseren Gesamtnutzen massiv höhere Kosten an. Variante 4 weist eine geringe Wirksamkeit (tiefer Gesamtnutzen) bei bedeutenden Kosten aus.

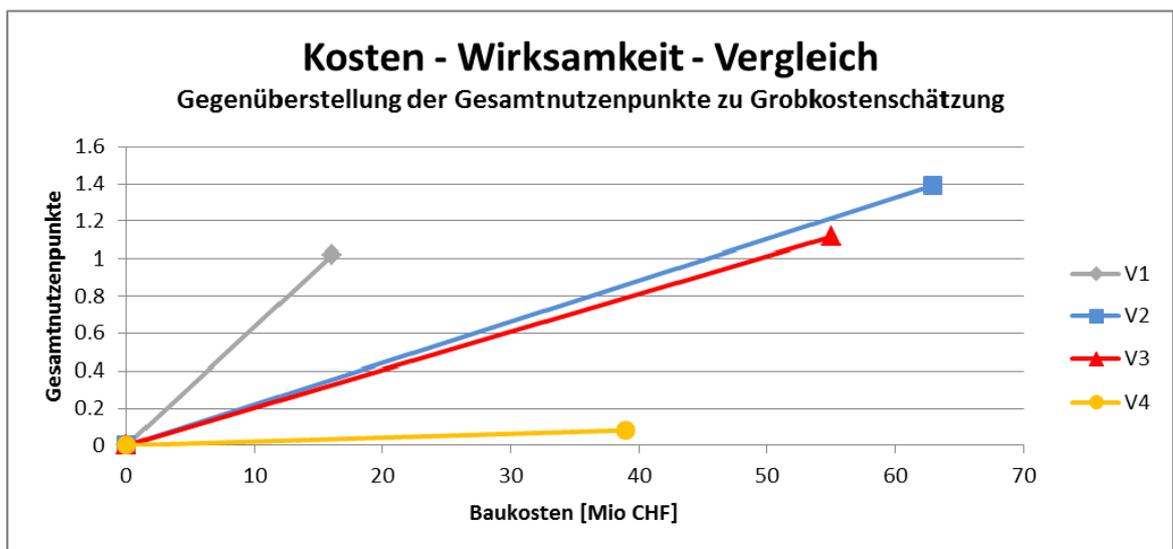


Abb. 16: Ergebnis der Kosten-Wirksamkeits-Analyse (Lesebeispiel: Die Variante V2 (blau) weist zwar die grösste Anzahl Nutzenpunkte, jedoch auch die höchsten Kosten auf; je steiler die Linie, desto besser schneidet eine Variante ab (geringere Kosten bei höherem Nutzen))

Die durchgeführten Sensitivitätsanalysen bestätigen bei beiden Bewertungsmethodiken diese Ergebnisse.

Fazit der Bewertungen: Die Variante 1 geht klar als Bestvariante aus der Nutzwertanalyse und der Kosten-Wirksamkeits-Analyse hervor. Auch Variante 2 verfügt über einen hohen Gesamtnutzen, eine Ergänzung des Autobahn-Halbanschlusses sowie des Bypasses Blegistrasse am Forrenkreisel mit der Ostumfahrung Rotkreuz ist jedoch mit hohen Kosten verbunden. Sensitivitätsuntersuchungen bestätigen diese Ergebnisse.

#### A.5 Ostumfahrung Rotkreuz

Die Ostumfahrung Rotkreuz stellt primär eine mögliche, künftige Ergänzungsoption zum neuen Halbanschluss dar. Sie kann zu einem späteren Zeitpunkt zur Entlastung des Rotkreuzer Dorfsentrums beitragen. Es macht deshalb Sinn, die Ostumfahrung im kantonalen Richtplan zu belassen.

#### A.6 Ausbau Kreisel Forren

Zum Ausbau des Kreisels Forren, der nicht richtplanrelevant ist, haben bereits Besprechungen zwischen den kantonalen und den gemeindlichen Fachstellen stattgefunden und es liegen erste Planentwürfe für die Bypasslösung vor. Dieser Ausbau zur Steigerung der Knotenleistungsfähigkeit macht unabhängig von anderen Massnahmen Sinn und kann deshalb separat weiterbehandelt werden.

#### A.7 Stellungnahme des Bundesamtes für Strassen ASTRA zur verkehrlichen Studie

Nationalstrassen liegen in der Hoheit des Bundesamtes für Strassen ASTRA. Dem Bundesamt wurden diverse Unterlagen eingereicht und zwei Besprechungen durchgeführt, um die Situation und Problematiken zu erläutern sowie allfällige Fragen zu klären. Das Bundesamt wurde gebeten, eine erste Einschätzung zur Bestvariante mit dem Halbanschluss Buonaserstrasse abzugeben und intern zu klären, ob eine Richtplananpassung in der vorliegenden Form aus ihrer Sicht genehmigungsfähig wäre.

Das ASTRA beurteilt die vorliegenden Abklärungen als geeignet, um einen Richtplaneintrag vorzunehmen. Diverse Punkte seien jedoch dem Projektstand entsprechend noch offen und müssten vertieft abgeklärt werden. Das ASTRA ist bereit, ein generelles Projekt zu erarbeiten. Es sei jedoch zu beachten, dass im Rahmen der weiteren Projektierung Gründe auftreten könnten, die das Vorhaben grundsätzlich verhindern würden.

**B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung**

**B.1 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans und Synopse**

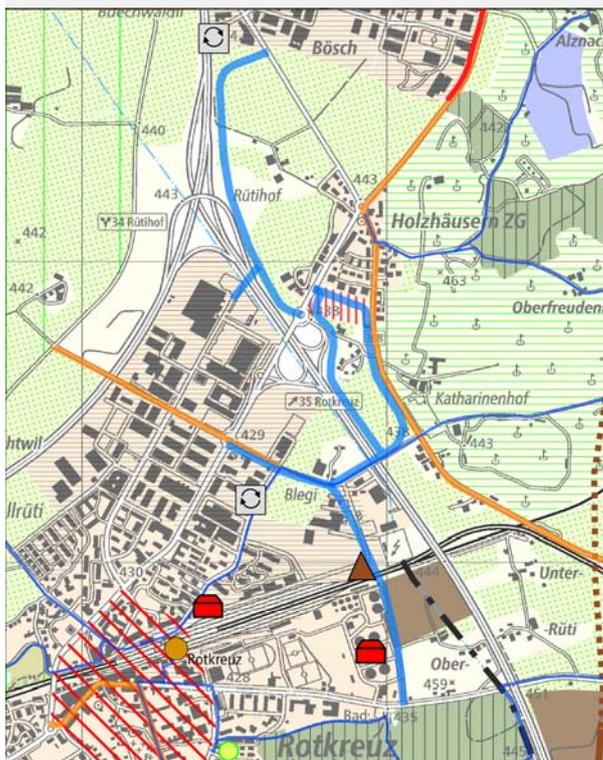
Richtplantext alt (Stand 1. Juni 2017)			Richtplantext neu		
<b>V 2.2</b>			<b>V 2.2</b>		
An den nachfolgenden Nationalstrassenvorhaben besteht ein kantonales Interesse. Der Kanton setzt sich beim Bund für die Schaffung der planungs- und baurechtlichen Voraussetzung für den Bau dieser Anlagen ein und hält die entsprechenden Räume frei. Sie sind räumlich abgestimmt und werden festgesetzt:			An den nachfolgenden Nationalstrassenvorhaben besteht ein kantonales Interesse. Der Kanton setzt sich beim Bund für die Schaffung der planungs- und baurechtlichen Voraussetzung für den Bau dieser Anlagen ein und hält die entsprechenden Räume frei. Sie sind räumlich abgestimmt und werden festgesetzt:		
Nr.	Vorhaben	Planquadrat	Nr.	Vorhaben	Planquadrat
...	...	...	...	...	...
			<b>2</b>	<b>Neubau Autobahn-Halbanschluss Rotkreuz Süd mit Ertüchtigung zwischen Halbanschluss Rotkreuz Süd und Vollanschluss Rotkreuz</b>	<b>O 5</b>

Richtplantext alt (Stand 1. Juni 2017)			Richtplantext neu		
<b>V 3.3</b>			<b>V 3.3</b>		
An der Weiterbearbeitung der nachfolgenden Vorhaben besteht ein kantonales Interesse. Sie werden daher als Zwischenergebnis aufgenommen:			An der Weiterbearbeitung der nachfolgenden Vorhaben besteht ein kantonales Interesse. Sie werden daher als Zwischenergebnis aufgenommen:		
Nr.	Vorhaben	Planquadrat	Nr.	Vorhaben	Planquadrat
...	...	...	...	...	...
4	Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg)	M 4 - N 4	4	<del>Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg)</del>	<del>M 4 - N 4</del>
Im Rahmen der Verkehrsstudie zur Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug (Kapitel V 2.3) überprüft der Kanton auch die Kapazitäten der Zubringerrouen auf die A4a (Nord- und Chamerstrasse). Bis 2018 unterbreitet er die Bestvariante dem Kantonsrat zur Beschlussfassung.			Im Rahmen der Verkehrsstudie zur Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug (Kapitel V 2.3) überprüft der Kanton auch die Kapazitäten der Zubringerrouen auf die A4a (Nord- und Chamerstrasse). Bis 2018 unterbreitet er die Bestvariante dem Kantonsrat zur Beschlussfassung.		

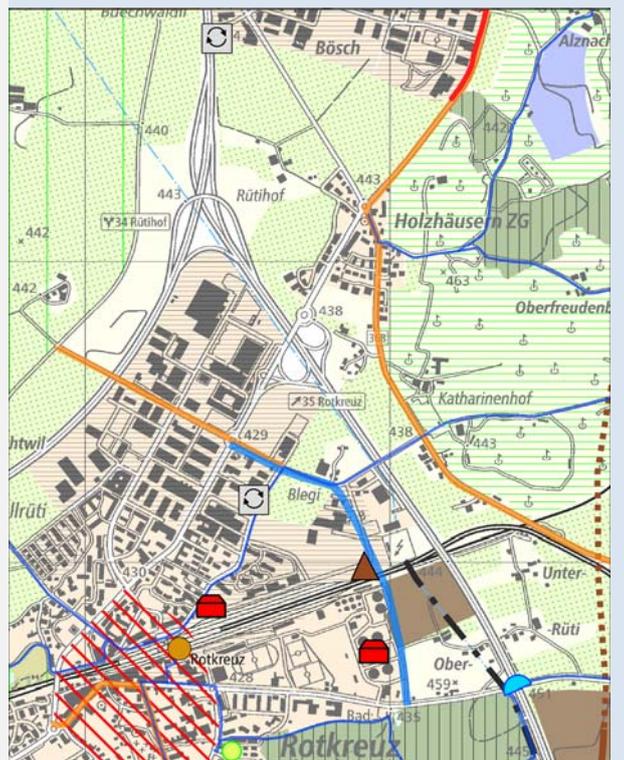
Der Kanton untersucht die verschiedenen Varianten zur besseren Erschliessung der Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg) an die A4 und an die Umfahrung Cham – Hünenberg. Der öffentliche Verkehr und der Langsamverkehr sind in die Überlegungen miteinzubeziehen. Bis 2018 unterbreitet er die Bestvariante dem Kantonsrat zur Beschlussfassung. Er arbeitet mit Bund und Gemeinden zusammen.

Der Kanton untersucht die verschiedenen Varianten zur besseren Erschliessung der Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg) an die A4 und an die Umfahrung Cham – Hünenberg. Der öffentliche Verkehr und der Langsamverkehr sind in die Überlegungen miteinzubeziehen. Bis 2018 unterbreitet er die Bestvariante dem Kantonsrat zur Beschlussfassung. Er arbeitet mit Bund und Gemeinden zusammen.

Richtplankarte alt (Stand 1. Juni 2017)



Richtplankarte neu



Richtplantext alt (Stand 1. Juni 2017)

**V 3.6**

Der Kanton Zug und die Gemeinden treffen gleichzeitig mit der Realisierung der vorgenannten Kantonsstrassen flankierende Massnahmen (z. B. verkehrsdosierende Massnahmen, verkehrsverlagernde, gestalterische Aufwertung der Strassenräu-

Richtplantext neu

**V 3.6**

Der Kanton Zug und die Gemeinden treffen gleichzeitig mit der Realisierung der vorgenannten Kantonsstrassen flankierende Massnahmen (z. B. verkehrsdosierende Massnahmen, verkehrsverlagernde, gestalterische Aufwertung der Strassenräu-

me, Erhöhung der Aufenthaltsqualität, Förderung des Langsamverkehrs und des öffentlichen Verkehrs), um die Ziele der Gesamtentwicklung zu unterstützen. Damit entspricht der Beschluss wiederum dem heutigen Stand der Technik. Die flankierenden Massnahmen stellen immer einen Abwägungsprozess zwischen den unterschiedlichen Nutzergruppen dar. Im Fokus stehen Gesamtlösungen, welche allen dienen.

Nr.	Vorhaben
...	...
2	Steinhauserstrasse zwischen Chamerstrasse und Ammannsmatt mit der Realisierung des Neubaus Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug
6	Chamerstrasse zwischen Kreisel Holzhäusern, Kreisel Rotkreuz Forren und dem Autobahnanschluss Rotkreuz mit der Realisierung der neuen Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg)

me, Erhöhung der Aufenthaltsqualität, Förderung des Langsamverkehrs und des öffentlichen Verkehrs), um die Ziele der Gesamtentwicklung zu unterstützen. Damit entspricht der Beschluss wiederum dem heutigen Stand der Technik. Die flankierenden Massnahmen stellen immer einen Abwägungsprozess zwischen den unterschiedlichen Nutzergruppen dar. Im Fokus stehen Gesamtlösungen, welche allen dienen.

Nr.	Vorhaben
...	...
2	<del>Steinhauserstrasse zwischen Chamerstrasse und Ammannsmatt mit der Realisierung des Neubaus Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug</del>
6	<del>Chamerstrasse zwischen Kreisel Holzhäusern, Kreisel Rotkreuz Forren und dem Autobahnanschluss Rotkreuz mit der Realisierung der neuen Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg)</del>
7	<b>Risch / Buonas mit der Realisierung des Autobahnhalbanchlusses Rotkreuz Süd mit Ertüchtigung zwischen Halbanschluss Rotkreuz Süd und Vollanschluss Rotkreuz</b>

## B.2 Interessenabwägung

Anhand der durchgeführten Studien und Abklärungen konnte aufgezeigt werden, dass unter den gegebenen Randbedingungen der Ausbau des Kreisels Forren und ein Halbanschluss Rotkreuz Süd (Buonaserstrasse) den grössten Beitrag zur Lösung der Verkehrsproblematik im Perimeter der Industriegebiete Rotkreuz und Bösch leisten. Es sind aber auch weiterhin geeignete Massnahmen zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens notwendig. Die Lösung mit dem Halbanschluss Rotkreuz Süd weist einen geringen Platzbedarf auf, entspricht dem Grundsatz einer effizienten Nutzung bereits vorhandener Infrastrukturen und trägt zur Lösung des zunehmenden Problems am Autobahnanschluss Rotkreuz bei. Sie weist einen verhältnismässig geringen Finanzaufwand auf. Die Ostumfahrung Rotkreuz ist als langfristige Option im kantonalen Richtplan zu belassen. Allfällig notwendige flankierende Massnahmen sind mit der Erarbeitung des Generellen Projekts zu definieren.

## B.3 Kosten

Durch die Richtplananpassung entstehen keine direkten Kosten. Die Kosten für den Bau des neuen Halbchlusses und des neuen Bypasses am Kreisel Forren werden zwischen 15 und 25 Mio. Franken betragen.

Der Anteil, welcher der Kanton an dieses Bundesprojekt zu leisten haben wird, dürfte zwischen 50 und 70 % liegen. Sowohl die Kosten als auch der Kostenteiler können jedoch erst mit dem Vorliegen des Generellen Projekts genauer beziffert werden.

Der Kantonsanteil dieses MIV-Projekts soll über die Spezialfinanzierung Strassenbau abgerechnet werden. Dazu wird der Regierungsrat dem Kantonsrat einen separaten Beschluss vorlegen.

→ Weitere Grundlagen finden Sie unter [www.zg.ch/richtplan](http://www.zg.ch/richtplan):

- *Bericht Verkehrsstudie Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch*
- *Bericht Historie zu den Verkehrsstudien im Raum Rotkreuz und Bösch*
- *Bericht Entwicklung von Siedlung und Verkehr in Rotkreuz*
- *Bericht Verkehrsflusssimulation Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch*
- *Kommunales Gesamtverkehrskonzept der Gemeinde Risch*

#### 4. V 3.8 Teilkarte Langfristiges Kantonsstrassennetz

A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans  
Aufgrund der Richtplananpassung zum Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd mit Verbindung nach Baar oder Zug (Kapitel 2) ist auch die Teilkarte V3.8 «Langfristiges Kantonsstrassennetz» anzupassen. Die Anpassungen in Rotkreuz haben keinen Einfluss auf das langfristige Kantonsstrassennetz.

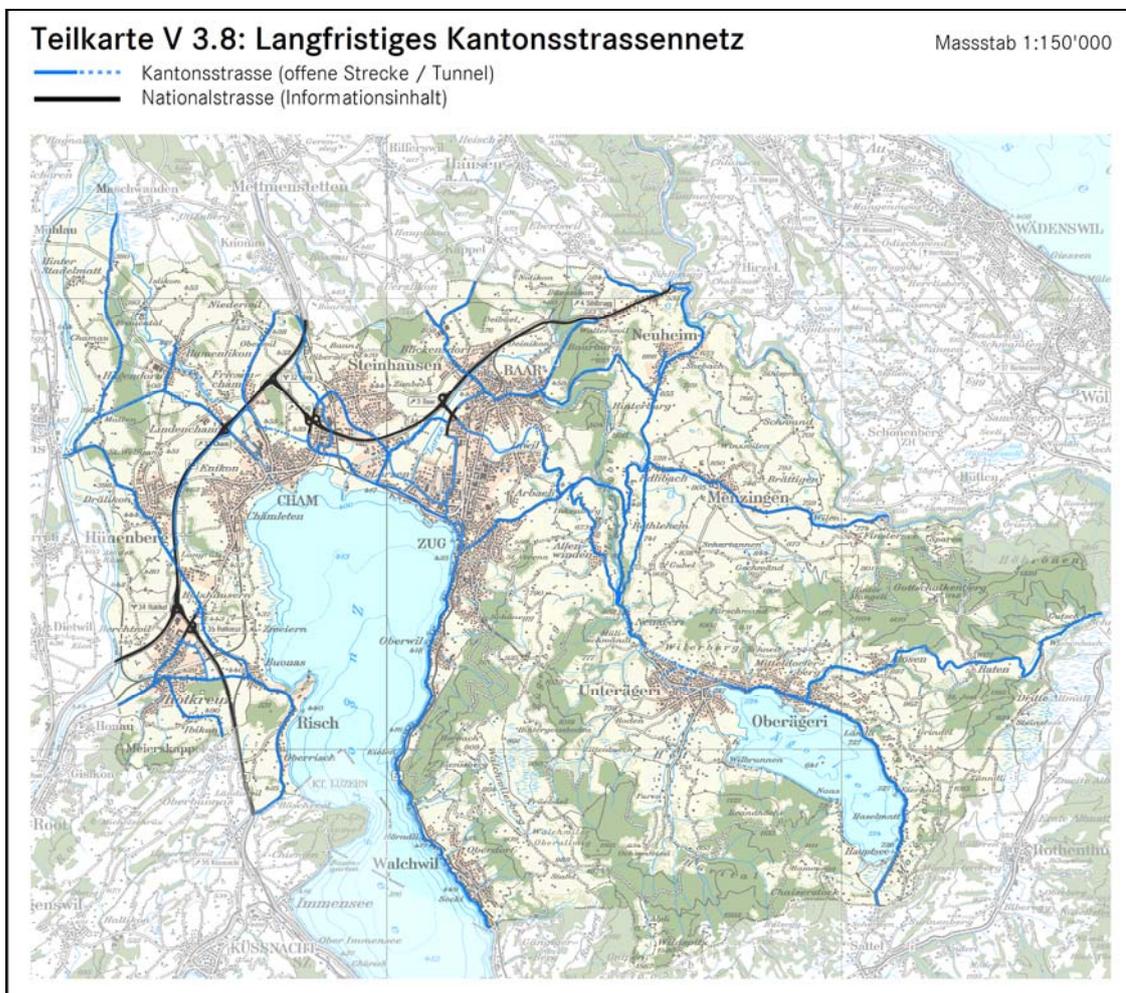


Abb. 17: Aktueller kantonaler Richtplan, Teilkarte V 3.8: Langfristiges Kantonsstrassennetz

B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

B.1 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans und Synopse

Richtplankarte alt (Stand 28. Juni 2018)



Richtplankarte neu



B.2 Interessenabwägung

Die Interessenabwägungen zu den Anpassungen in der Teilkarte V 3.8 sind in den Kapiteln 2 und 3 abgehandelt.

B.3 Kosten

Durch die Anpassung der Teilkarte V 3.8 entstehen keine Kosten.

## 5. V 6.3 Teilkarte Hauptnetz des leistungsfähigen öffentlichen Feinverteilers

A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans

A.1 Verdichtungsgebiete zwischen Zug und Baar

Im Gebiet westlich der Bahntrasse Zug-Baar sind gemäss kantonalem Richtplan grosse Verdichtungsgebiete ausgewiesen (Abb. 18). Eine Ausnutzungsziffer von bis zu 3.5 ist somit möglich. Auf einigen dieser Gebiete sind bereits Bebauungen in Planung. Eine bahnseitige Erschliessung erfolgt an den beiden Stadtbahnhaltestellen Lindenpark und Neufeld durch die S1 [Baar - Zug - Cham - Rotkreuz] und teilweise S2 [Baar Lindenpark - Zug - Walchwil - Arth-Goldau]. Die Buslinien 11 [St. Johannes - Schöneegg] und 36 [Baar Bahnhof - Steinhausen Sennweid] erschliessen diese Gebiete heute nur teilweise. Das Einzugsgebiet der Buslinie 3, welche östlich der Bahntrasse entlang der Baarer-/Zugerstrasse verkehrt, reicht nicht bis in die westlich des Bahndamms liegenden Gebiete (Abb. 19).

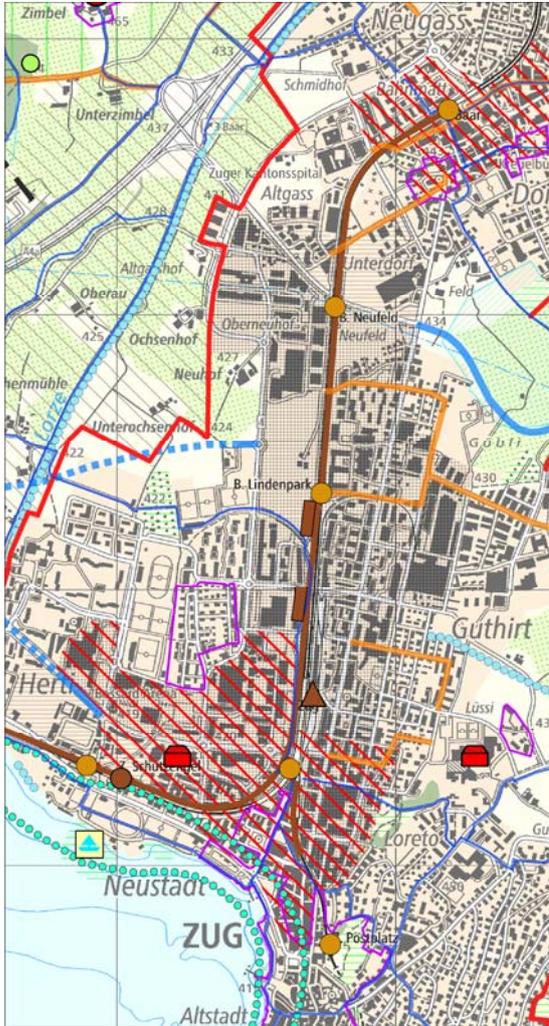


Abb. 18: Ausschnitt kantonaler Richtplan, Gebiet zwischen Stadt Zug und Gemeinde Baar inkl. Gebiete zur Verdichtung I + II

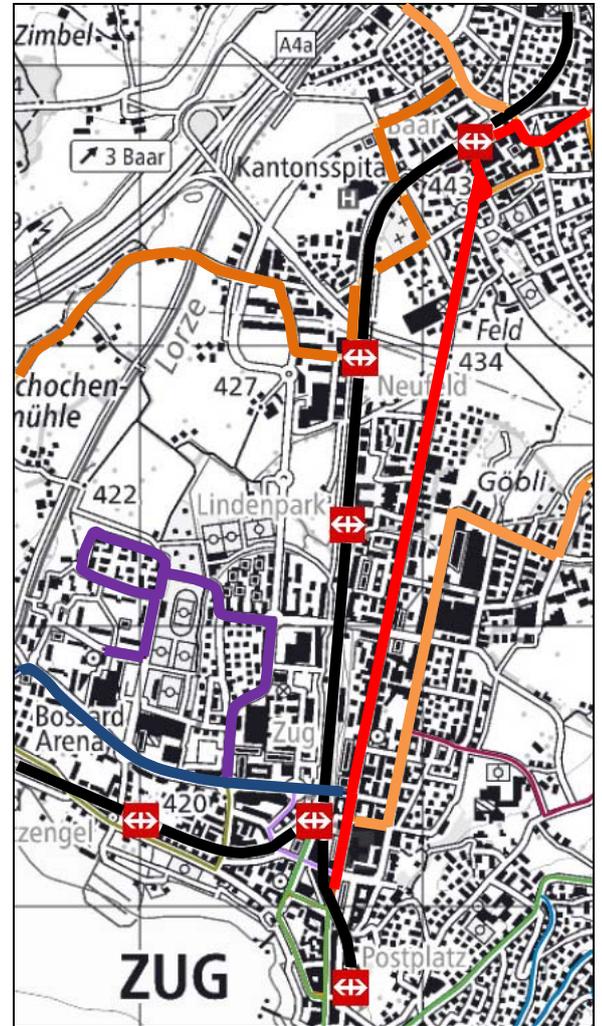


Abb. 19: Netz des öffentlichen Verkehrs, Stand 2018 (Quelle: ZugMap)

## A.2 Innenentwicklung Zug / Baar (Verdichtungsstudie)

Die Stadt Zug und die Gemeinde Baar erarbeiteten in Zusammenarbeit mit dem Kanton Zug 2014 Entwicklungsszenarien zur Innenentwicklung im besagten Gebiet. Unter anderem analysierten sie die verkehrlichen Auswirkungen, Verkehrsverhalten und Handlungsmöglichkeiten. Gemäss dem angenommenen Entwicklungsszenario wird ein grösseres Wachstum prognostiziert. Das Verkehrssystem stösst an seine Grenzen. Die stärkeren Pendlerströme sollen vom motorisierten Individualverkehr weg, hin zum öffentlichen Verkehr und zum Langsamverkehr verlagert werden. Als Schlüsselmassnahme zeigte sich ein neuer Buskorridor zwischen Zug und Baar. Dies zur ausreichenden Erschliessung der Verdichtungsgebiete, respektive um langfristig genügend strassenseitige ÖV-Kapazität für das aktuelle Entwicklungsszenario zur Verfügung stellen zu können.



Abb. 20: Innenentwicklung Zug / Baar: Analyse der verkehrlichen Auswirkungen, Ernst Basler+Partner, 27. Aug. 2014

### A.3 Ergänzung des Hauptnetzes des öffentlichen Feinverteilers

Mit der Anpassung des kantonalen Richtplans 2009 legte der Kantonsrat das Hauptnetz des leistungsfähigen öffentlichen Feinverteilers fest, auf welchem das Busnetz schrittweise zu einem leistungsfähigen Transportsystem ausgebaut werden soll. Der öffentliche Verkehr soll möglichst ungehindert (u.a. auf Eigentrasse), mit hoher Priorität und konkurrenzfähigen Reisezeiten verkehren können.



Abb. 21: Teilkarte V 6.3 Hauptnetz des leistungsfähigen öffentlichen Feinverteilers

Dieses Hauptnetz soll nun mit einer Verbindung durch die Verdichtungsgebiete zwischen Zug und Baar ergänzt werden. Aufbauend aus den Vorgaben des kantonalen Richtplans evaluierte das Amt für öffentlichen Verkehr eine zusätzliche Streckenführung. Angestrebt wurde eine wirtschaftliche Linienführung, welche das Siedlungsgebiet optimal erschliesst und eine direkte Verbindung zwischen den Anschlusspunkten zum Fernverkehr in Zug und Baar schafft.

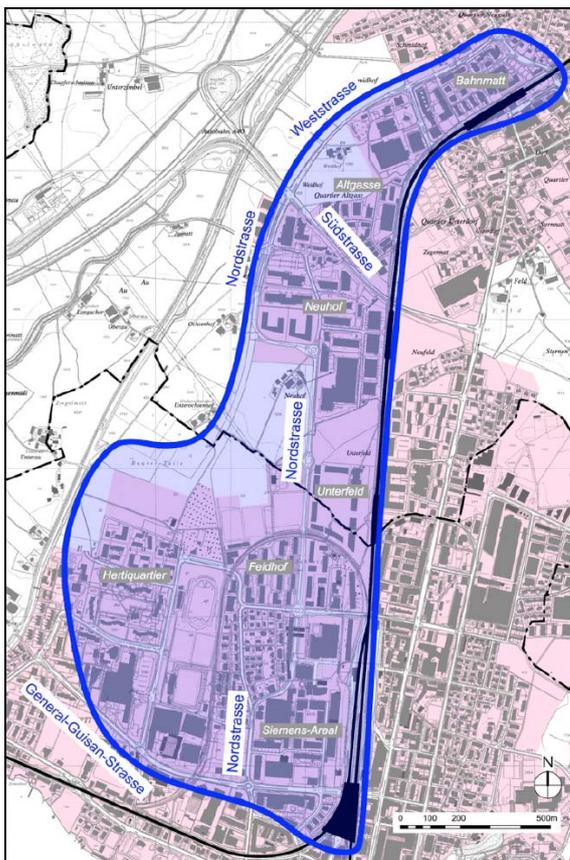
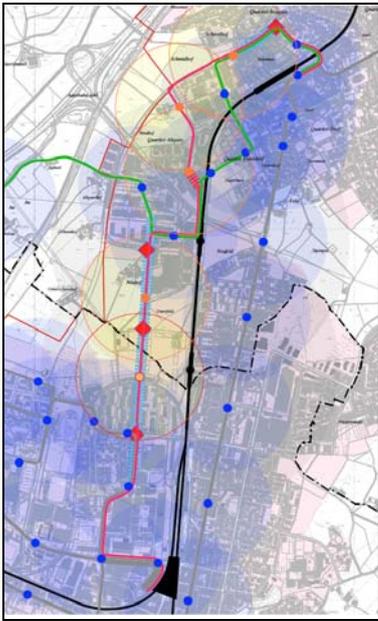


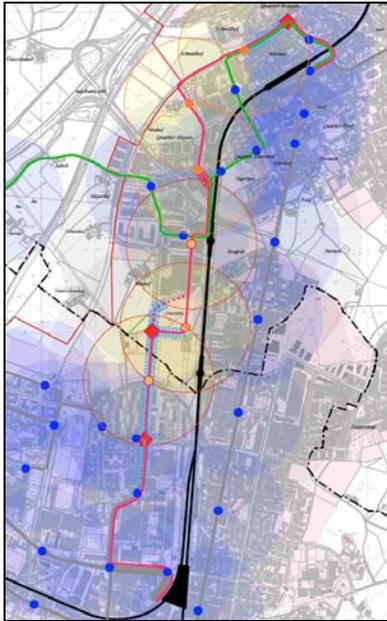
Abb. 22: Betrachtungsperimeter, ÖV-Feinverteiler im Gebiet westlich der Bahntrasse Zug-Baar, Variantenstudie, Team Verkehr, 21. Juli 2015

Untersucht wurden folgende vier Varianten:

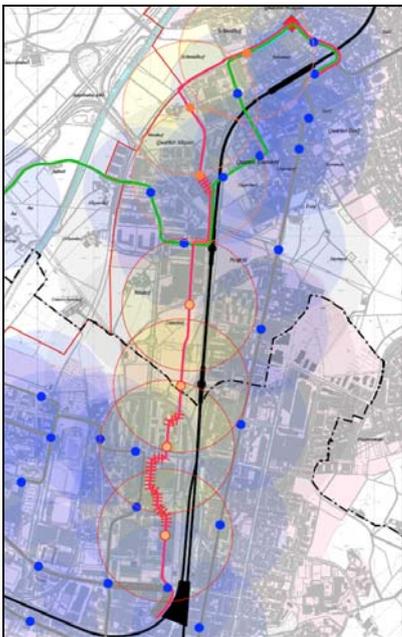
Var. 1:



Var. 2:



Var. 3:



Var. 4:

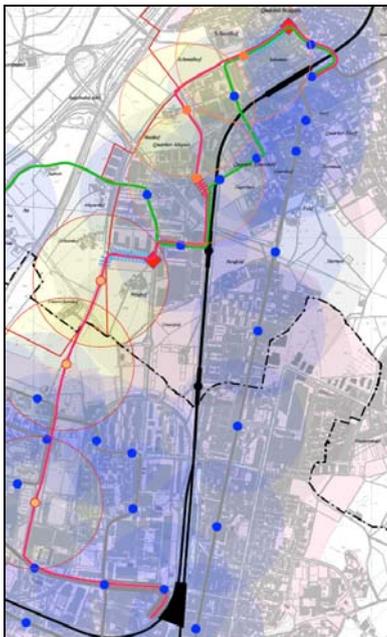


Abb. 23: Vier Varianten möglicher Linienführungen

Im Teil nördlich des Gebiets Neuhof / Neufeld unterscheiden sich diese vier Varianten in ihrer Linienführung nicht. Im südlichen Teil wurden Linienführungen entlang der bestehenden Nordstrasse (Var. 1+2), zwischen Nordstrasse und Bahntrasse (Var. 3; durch die bestehenden Industrie- und Gewerbegebiete) sowie in der Verlängerung der Allmendstrasse (Var 4; Gebiet Herti) untersucht. Beide letzteren überzeugten nicht, da sie in beengten Platzverhältnissen oder in der Landwirtschaftszone liegen. Die Varianten 1 + 2 entlang der Nordstrasse schnitten am besten ab. Diese erschliessen die Verdichtungsgebiete optimal. Die Variante 1 erzielt im Gebiet westlich der Nordstrasse die bestmögliche Abdeckung. Die Nordstrasse ist bereits heute in den Morgen- und Abendspitzenstunden stark durch den motorisierten Verkehr belastet. Mittel bis langfristig sind für die Einführung einer Buslinie auf der Nordstrasse bauliche Massnahmen zu realisieren. Dies deckt sich mit dem geplanten Ausbau der Nordstrasse (siehe Kapitel 2). Die in den kommunalen Richtplänen von Baar und Zug enthaltenen neuen Bushaltestellen sind realisierbar. Im Bereich Altgasse führt die Variante 1 westlich des Kantonsspitals vorbei zur Weststrasse. Diese Strassenverbindung ist durch die Gemeinde Baar zu erstellen.

## B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

Das im Richtplan festgesetzte Hauptnetz des öffentlichen Feinverteilersystems wird ergänzt. Das Hauptnetz umfasst die Haupt-Zufahrtsstrecken zu den vom Kantonsrat festgelegten Knotenpunkten des öffentlichen Verkehrs. Mit der vorliegenden Richtplananpassung wird eine wichtige Lücke der zukünftigen Erschliessung der Verdichtungsgebiete zwischen Zug und Baar durch den öffentlichen Verkehr geschlossen.

### B.1 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans und Synopse

Richtplankarte alt (Stand 28. Juni 2018)



Richtplankarte neu



### B.2 Interessenabwägung

Die Ergänzung des Hauptnetzes des öv-Feinverteilers verläuft grösstenteils entlang der bestehenden Nordstrasse (Kantonstrasse). Das Siedlungsbild bleibt dort entsprechend unverändert. Eingriffe ins Landschaftsbild sind beim Kantonsspital notwendig. Es braucht eine durchgehende Stras-

senverbindung. Diese ist im kommunalen Richtplan von Baar ausgeschieden. Die nun vorgeschlagene Variante als Ergänzung vereint die meisten Vorteile auf sich. Die neue Trasse entspricht der im Richtplan vorgesehenen nachfrageorientierten Planung für den öffentlichen Verkehr. Auf dem Hauptnetz des öV-Feinverteilers behandelt der Kanton den öffentlichen Verkehr prioritär. Dadurch wird eine Modal-Split Veränderung zu Gunsten des öffentlichen Verkehrs angestrebt. Die Führung des Feinverteilers auf der Nordstrasse steht nicht im Widerspruch zu einem allfälligen Ausbau der Nordstrasse gemäss Kapitel 2. Diese beiden Vorhaben sind im Laufe der konkreten Projektierung aufeinander abzustimmen.

### B.3 Kosten

Durch die Ergänzung des Hauptnetzes des öffentlichen Feinverteilers zwischen Zug und Baar entstehen keine Kosten. Zu einem späteren Zeitpunkt können Kosten durch einen allfälligen Ausbau der Nordstrasse und der neuen Erschliessung von der Altgasse zur Weststrasse entstehen.

→ Weitere Grundlagen finden Sie unter [www.zg.ch/richtplan](http://www.zg.ch/richtplan)

- *Bericht ÖV-Feinverteiler im Gebiet westlich der Bahntrasse Zug-Baar*

## 6. V 9 Radverkehr, Kantonale Radstrecke Nr. 49 Baar - Kantonsgrenze Kappel a.A.

### A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans

Die kantonale Radstrecke Nr. 49 führt vom Rathausplatz in Baar an die nördliche Kantonsgrenze in Richtung Uerzlikon und in Richtung Kappel a.A. (siehe Abb. 24). Bis auf das kurze Stück vom Rathaus- zum Kreuzplatz im Zentrum von Baar liegt diese Radstrecke komplett auf Kantonsstrassen. Beim Knoten Gulmatt verzweigt die Radstrecke auf die Rossauerstrasse in Richtung Uerzlikon (49.5) und auf die Kantonsstrasse K in Richtung Kappel a.A (49.6). Der anzustrebende Ausbaustandard für eine kantonale Radstrecke ist im heutigen Zustand zwischen Blickensdorf und Kappel a.A. nicht erfüllt.

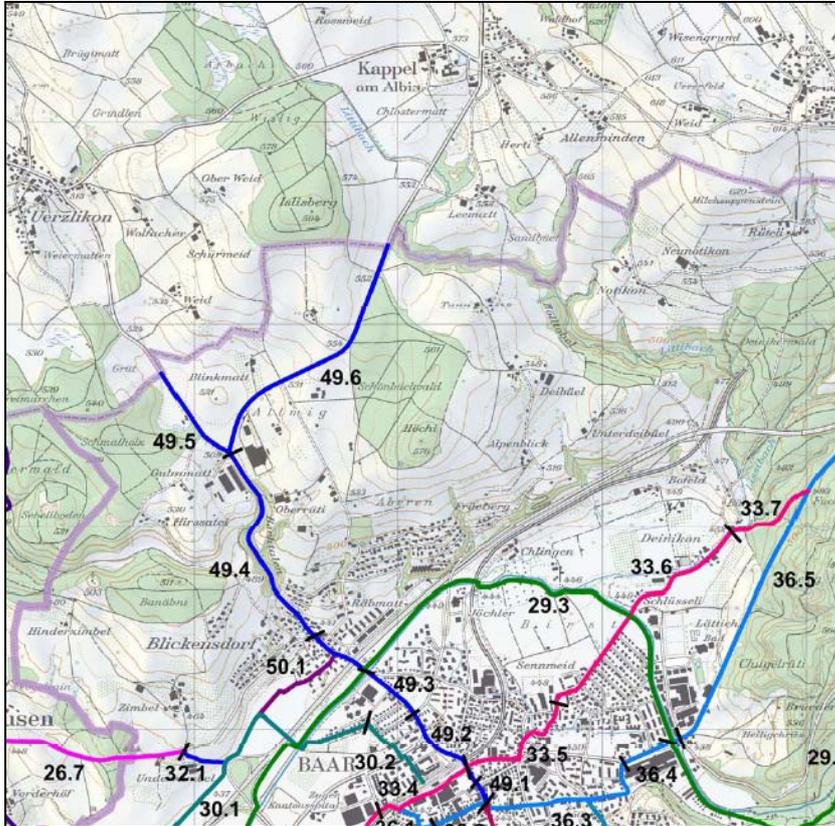


Abb. 24: Kantonales Radstreckennetz mit Nummerierung

Eine Vorstudie aus dem Jahre 2005 zeigte, dass vom Knoten Gulmatt bis zur Kantonsgrenze in Richtung Kappel a.A. eine Lösung mit einem separaten Fuss-/Radweg auf der nördlichen Seite der Kantonsstrasse zu favorisieren ist. Die Präsentation dieser Lösung anlässlich einer Infoveranstaltung für betroffene Grundeigentümer zeigte, dass für eine solche Variante mit heftigstem Widerstand zu rechnen ist und die Grundeigentümer in keiner Art und Weise bereit sind, für eine solche Lösung landwirtschaftlich bestens geeignetes Land abzutreten.

Die Velonetzplanung des Kantons Zürich sieht vor, von Kappel a.A. bis zur Kantonsgrenze Zug einen separaten Radweg auf der Nordseite der Kantonsstrasse zu realisieren. Es ist anzustreben, dass dieser Radweg im Kanton Zug eine entsprechende Fortsetzung findet. Ansonsten würde der Radweg aus dem Kanton Zürich an der Kantonsgrenze abrupt enden.

Auf der Verbindung zwischen Gulmatt und der Kantonsgrenze zu Zürich gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h, womit aus sicherheitstechnischer Sicht die Realisierung eines separaten Radwegs zwingend wäre.

#### A.1 Studie zur Verbesserung der Radwegverbindung von Baar nach Kappel a.A.

Das Amt für Raumplanung und das Tiefbauamt untersuchten alternative Linienführungen. Dies aufgrund folgender Gegebenheiten:

- eher tiefe Radverkehrsfrequenzen zwischen Kappel a.A. und Baar;

- schwierige Topographie entlang der Kantonsstrassen;
- daraus entstehende hohe Kosten.

Als Bestvariante ging eine Linienführung von der Neugasse in Baar via Lorzenuferweg - Deinikerstrasse - Bofeldstrasse - Deibüel - Tann zur Kantonsstrasse hervor (siehe Abb. 25). Diese Linienführung verläuft bis Deinikon auf bestehenden kantonalen Radstrecken. Sie hat moderate Steigungen und es braucht keinen Ausbau entlang der Kantonsstrasse zwischen Gulmmatt und der Kantonsgrenze. Die Fahrzeit verlängert sich um ca. 5 Minuten. Diese Route eignet sich weniger für Arbeitspendelnde als mehr für den Freizeitverkehr. Als Direktverbindung vom/zum Zentrum Baar kann die Radstrecke Nr. 35 (rot) benutzt werden.

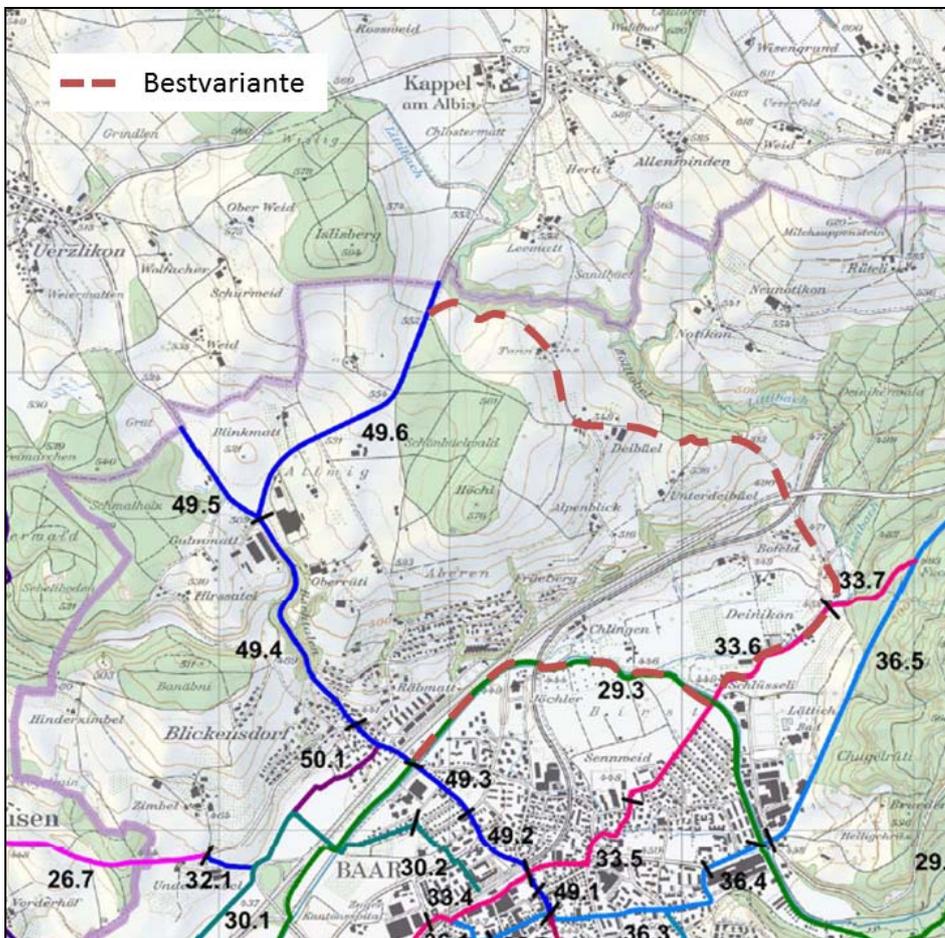


Abb. 25: Bestvariante für eine alternative Linienführung

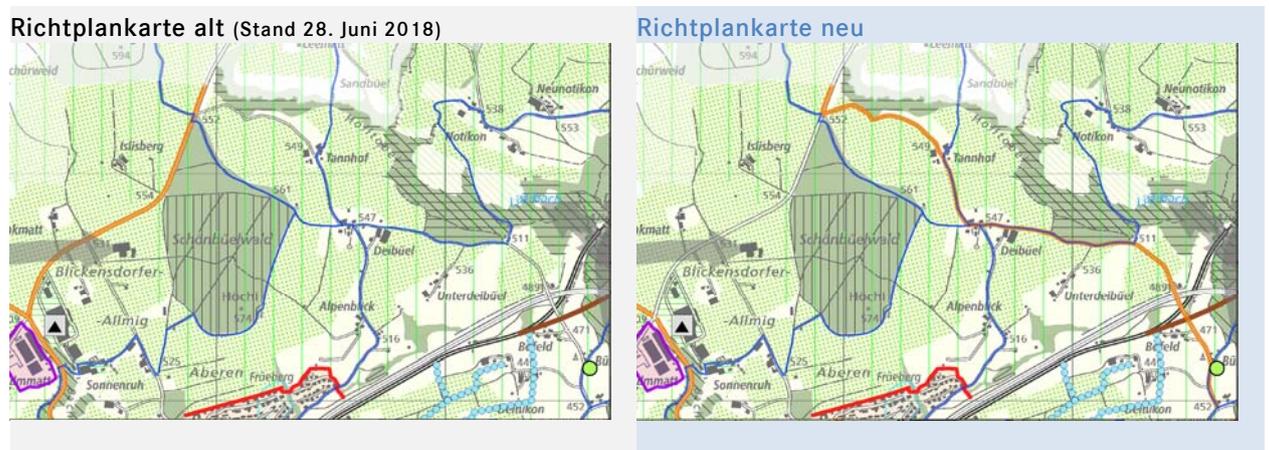
Die Bestvariante mündet ca. 120 m vor der Kantonsgrenze in die Kantonsstrasse ein. Nebst einer baulichen Anpassung zur Querung der Kantonsstrasse ist auf diesen 120 m ein Ausbau entlang der Kantonsstrasse notwendig.

Die kantonalen Radstreckenabschnitte 49.4 und 49.5 verbleiben im kantonalen Richtplan. Für die Verbindung von Baar in Richtung Uerzlikon gibt es keine gleichwertige Alternativen. Ausserdem

wird der Kanton Zürich die Verbindung zwischen Uerzlikon und der Kantonsgrenze mittelfristig ausbauen und eine Fortsetzung im Kanton Zug anzustreben.

B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

B.1 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans und Synopse



B.2 Interessenabwägung

Mit der vorgeschlagenen Variante kann eine alternative Linienführung mit moderateren Steigungen abseits von stark befahrenen Strassen angeboten werden. Sie ist zwar mit einer längeren Fahrt von ca. 5 Minuten verbunden, verläuft dafür abseits von grösseren Motorfahrzeugströmen. Sie ist weniger für Arbeitspendelnde geeignet, dafür umso attraktiver für den Freizeitverkehr. Da die vorgeschlagene Linienführung auf bestehenden Strassen verläuft, sind die Realisierungskosten entsprechend tiefer. Die vorgeschlagene Linienführung weist ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis auf.

B.3 Kosten

Durch die Anpassung des kantonalen Radstreckennetzes entstehen keine direkten Kosten. Ein Ausbau entlang der Kantonsstrasse zwischen Gulmatt und der Kantonsgrenze würde Kosten in der Grössenordnung von ca. 2-3 Millionen Franken (+/- 50%) verursachen. Die vorgeschlagene Linienführung kann deutlich kostengünstiger erstellt werden.

B.4 Weitere Schritte

Nach Festsetzung der alternativen Linienführung zwischen Baar und Kappel a.A. sind die notwendigen Projektierungsarbeiten und Verhandlungen mit betroffenen Grundeigentümern aufzunehmen. Der Arbeitsfortschritt ist mit dem Kanton Zürich abzugleichen.

## 7. V 9 Radverkehr, Kantonale Radstrecken Nr. 26.7 und 32.1 Steinhausen - Blickensdorf

### A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans

Gemäss kantonalem Richtplan existieren zwischen Steinhausen und Baar/Blickensdorf zwei kantonale Radstrecken (siehe Abb. 26). Die Route über die Steinhauser- und Blickensdorferstrasse (26.7 und 32.1) ist auf der Strassenverbindung mit einer Fahrbahnbreite von ca. 6 m eng; die signalisierte Höchstgeschwindigkeit liegt je nach Abschnitt bei 50 bzw. 60 km/h. Topografisch ist die Strecke kurvenreich und besitzt einige Steigungen und Gefälle. Für den Zweiradverkehr besteht ein Sicherheitsdefizit.

Die Route über die Höfenstrasse (30.1 und 31.2) ist insgesamt länger, mehrheitlich autofrei und führt teilweise durch Wohnquartiere. Der Ausbaustandard beider Routen ist nicht ausreichend. Während auf der Blickensdorferstrasse ein Radweg fehlt, ist die Oberflächenbeschaffenheit auf der Route via Höfenstrasse auf dem Abschnitt parallel zur Autobahn teilweise ungenügend.

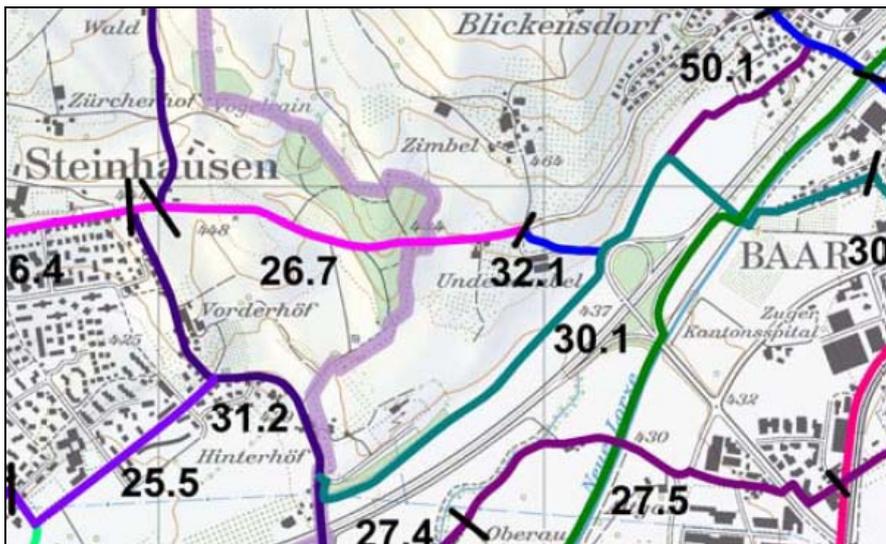


Abb. 26: Kantonales Radstreckennetz mit Nummerierung

#### A.1 Studie zur Verbesserung der Radwegverbindung zwischen Blickensdorf und Steinhausen

##### A.1.1 Kantonale Radstrecke Steinhauser-/Blickensdorferstrasse (26.7 und 32.1)

Die Gemeinden Baar und Steinhausen betreiben die Steinhauser- und Blickensdorferstrasse im Mischverkehr, es gibt weder einen Rad- noch einen Fussweg. Die Linienführung ist topographisch anspruchsvoll und die Strasse ist eng. Nebst der Fahrbahnbreite von ca. 6 m bestehen sogar einzelne Engstellen mit weniger Querschnittsbreite. Mit den engen Kurven und Kuppen können die Normvorgaben nicht überall eingehalten werden. Für die Radfahrenden weist die bestehende Strasse grosse Sicherheitsdefizite auf.

#### A.1.2 Kantonale Radstrecke via Höfenstrasse (30.1 und 31.2)

Die bestehende Radroute via Höfenstrasse besteht auf dem Abschnitt entlang der Autobahn A4a (Abschnitt 30.1) aus einem 2,5 m breiten Rad-/Fussweg ohne motorisierten Individualverkehr. Der Weg ist holprig, unbefestigt und bei schlechter Witterung dreckig. Der Abschnitt auf der Höfenstrasse (31.2) ist asphaltiert, wird im Mischverkehr betrieben und ist mit einem Fahrverbot (Zubringerdienst erlaubt) belegt. Die Fahrbahnbreiten variieren zwischen 2,5 und 4 m. Die Höfenstrasse ist siedlungsorientiert und zwischen Hinterhöf und der Blickensdorferstrasse ist eine Tempo-30-Zone signalisiert.

#### A.1.3 Grundlagen zum Vergleich der beiden Routen

Erhebungen im Mai 2017 bei schönem Wetter zeigten, dass die Route via Höfenstrasse häufiger genutzt wird. Beide Routen weisen jedoch eher tiefe Frequenzen auf.

Die Route via Höfenstrasse ist 2,1 km lang. Die Route via Steinhauser- und Blickensdorferstrasse ist direkter und weist eine Länge von 1,3 km auf. Die Route via Steinhauser- und Blickensdorferstrasse ist ca. 2 Minuten schneller. Die schwierigeren topografischen Verhältnisse kompensieren die Radfahrenden durch die kürzere Weglänge.

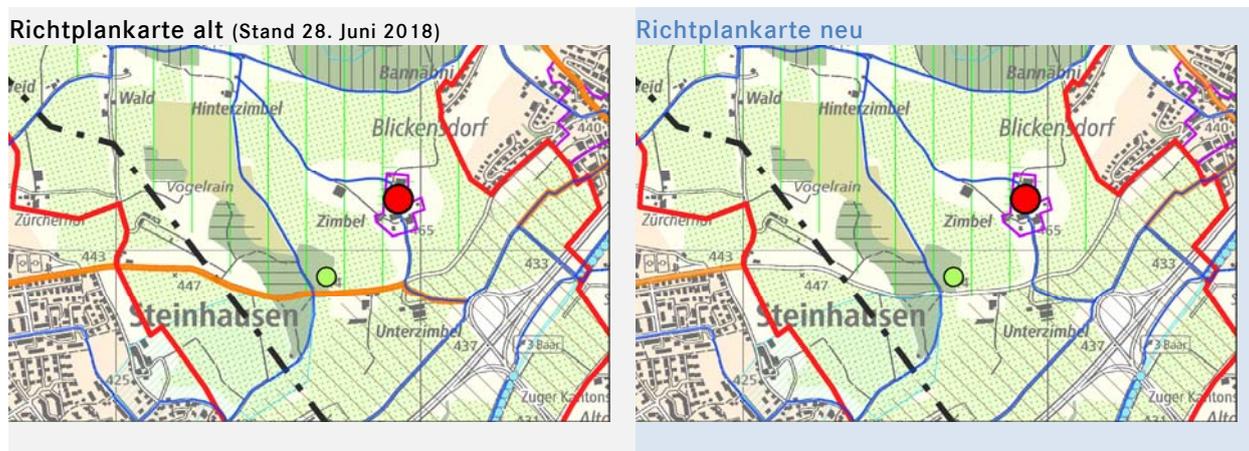
#### A.1.4 Beurteilung

Die Frequenzen und das Potenzial beider Routen sind eher tief. Deshalb soll der Kanton für die Beziehung Steinhausen–Blickensdorf nördlich der Autobahn künftig nur noch eine kantonale Radroute anbieten. Da die Route auf der Höfenstrasse bereits gut ausgebaut existiert, ist diese Variante (30.1 + 31.2) zu stärken. Die Kosten für eine Verbreiterung der Blickensdorferstrasse sind hoch. Wegen der signalisierten Geschwindigkeiten bleiben die Sicherheitsdefizite bestehen. Auf der Höfenstrasse ist die Attraktivität des Ausbaustandards bereits heute höher. Aufgrund der tiefen Frequenzen sind Konflikte mit dem Fussverkehr gering. Auf dieser Route sind Massnahmen zur Verbesserung des Ausbaustandards auf dem Abschnitt ohne Hartbelag zu prüfen. Dieser Abschnitt ist auch ein kantonaler Wanderweg. Mit dem Einbau eines Hartbelags müsste für den Wanderweg eine Alternative gesucht werden.

## B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

### B.1 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans und Synopse

Die nördlichen kantonalen Radrouten zwischen Steinhausen und Blickensdorf (Abschnitte 26.7 und 32.1) sind aus dem Richtplan zu streichen.



### B.2 Interessenabwägung

Mit der vorgeschlagenen Richtplananpassung wird zwischen Blickensdorf und Steinhausen nördlich der Autobahn nur noch eine kantonale Radroute angeboten. Dies ist aufgrund der eher tiefen Frequenzen vertretbar. Die zu stärkende Radroutenverbindung kann gegenüber einem Ausbau entlang der Blickensdorfer- und Steinhauserstrasse kostengünstiger und mit kleinerem Landverbrauch realisiert werden. Ausserdem könnte ein solcher Ausbau nur gegen den Willen der betroffenen Grundeigentümer umgesetzt werden. Die Abschnitte 30.1 und 31.2 sind topografisch einfacher und eignen sich bei entsprechender Oberflächenbeschaffenheit auch als Pendlerstrecke.

### B.3 Kosten

Durch die Anpassung des kantonalen Radstreckennetzes entstehen keine direkten Kosten. Je nach anzustrebendem Ausbaustandard des heute mit einem Naturbelag versehenen Abschnittes parallel zur Autobahn entstehen Kosten, die jedoch massiv unter denjenigen für den Ausbau der Radstrecke auf der Steinhauser- und Blickensdorferstrasse liegen.

### B.4 Weitere Schritte

Nach Streichung der Abschnitte 26.7 und 32.1 aus dem kantonalen Richtplan sind die notwendigen Projektierungsarbeiten und Verhandlungen mit betroffenen Eigentümern für den notwendigen Ausbau aufzunehmen.

## 8. V 9 Teilkarte Radstreckennetz

### A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans

Aufgrund der beiden Richtplananpassungen der Radstrecken zwischen Baar und Kappel a.A. (Kapitel 6) sowie zwischen Steinhausen und Blickensdorf (Kapitel 7) ist auch die Teilkarte V9 «Radstreckennetz» anzupassen.

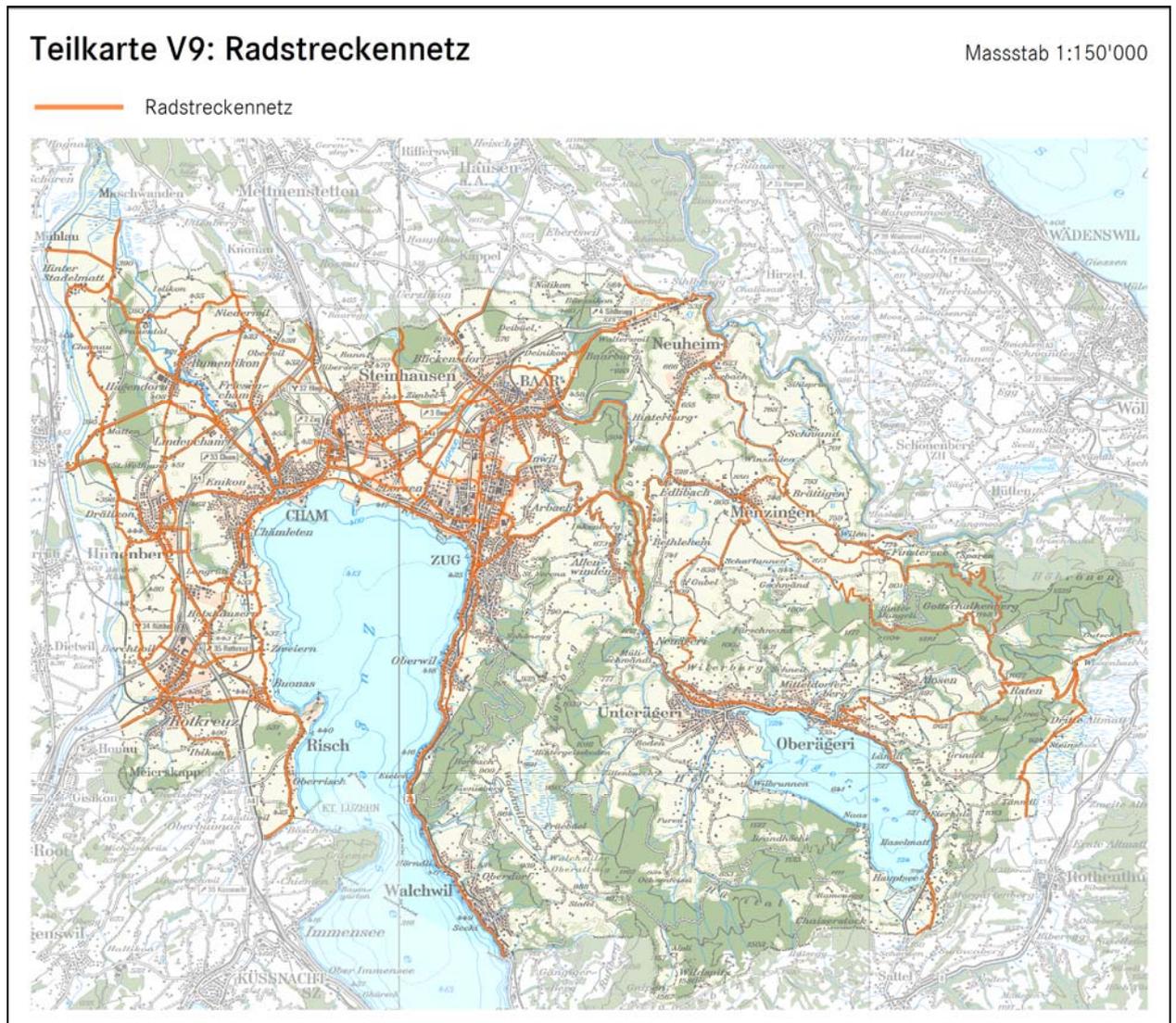


Abb. 27: Kantonaler Richtplan, Teilkarte V 9: Radstreckennetz

B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

B.1 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans und Synopse

Richtplankarte alt (Stand 28. Juni 2018)



Richtplankarte neu



B.2 Interessenabwägung

Die Interessenabwägungen zu den beiden Anpassungen in der Teilkarte V9 ist in den Kapiteln 6 und 7 abgehandelt.

B.3 Kosten

Durch die Anpassung der Teilkarte V9 entstehen keine Kosten.

## 9. V 12 Prioritäten bei den Verkehrsvorhaben

A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans

Aufgrund diverser Anpassungen im Kapitel V «Verkehr» des kantonalen Richtplans sind die Prioritäten anzupassen. Die Priorität 1 definierte den «Baubeginn bis 2018». Diverse Projekte verzögerten sich aus verschiedenen Gründen (Finanzen, Beteiligte Dritte, technisch bedingte Projektverzögerungen, neue Einschätzungen aufgrund des technischen Fortschritts, etc.). Der Zeitrahmen der drei Prioritäten ist neu zu definieren. Massnahmen, die umgesetzt worden sind oder in Umsetzung sind, sind aus der Prioritätenliste zu streichen.

Die Liste (Stand 2018) sieht folgende Zeithorizonte vor:

- Priorität 1: Baubeginn bis 2025;
- Priorität 2; Baubeginn bis 2035;
- Prioritär 3: Baubeginn nach 2035.

## B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

### B.1 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans und Synopse

#### Richtplantext alt (Stand 1. Juni 2017)

##### V 12 Prioritäten bei den Verkehrsvorhaben

###### V 12.2

Die Liste Stand 2011 sieht folgende Prioritäten vor:

###### Priorität 1: Baubeginn bis 2018

Art	Nr.	Vorhaben
Kantonsstrasse	V 3.2-3	Neubau Umfahrung Cham - Hünenberg (L 4 - H 6)
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-5	Ausbau SBB-Trasse zwischen Baar und Zug auf vier Spuren, Teil 1 (H 11 - K 10)
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-6	Doppelspurinsel Walchwil (R 9 - S 10)
Öffentlicher Verkehr	V 6.7-2	ÖV-Feinverteilertrasse Steinhäusen Bahnhof - EKZ Zugerland (H 7)
Öffentlicher Verkehr	V 7.4-2	Güterumladestation Bahnhofareal Rotkreuz (Risch) (O 4)
Veloverkehr	V 9.2	Fertigstellung des festgesetzten Radstreckennetzes (Teil 1)

###### Priorität 2: Baubeginn bis 2024

Art	Nr.	Vorhaben

#### Richtplantext neu

##### V 12 Prioritäten bei den Verkehrsvorhaben

###### V 12.2

Die Liste Stand ~~2011~~ 2018 sieht folgende Prioritäten vor:

###### Priorität 1: Baubeginn bis ~~2018~~ 2025

Art	Nr.	Vorhaben
Kantonsstrasse	V 3.2-3	Neubau Umfahrung Cham - Hünenberg (L 4 - H 6)
<del>Öffentlicher Verkehr</del>	<del>V 4.7-5</del>	<del>Ausbau SBB-Trasse zwischen Baar und Zug auf vier Spuren, Teil 1 (H 11 - K 10)</del>
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-6	Doppelspurinsel Walchwil (R 9 - S 10)
<del>Öffentlicher Verkehr</del>	<del>V 6.7-2</del>	<del>ÖV-Feinverteilertrasse Steinhäusen Bahnhof - EKZ Zugerland (H 7)</del>
Öffentlicher Verkehr	V 7.4-1	Güterumladestation Bahnhof Zug (K 10)
<del>Öffentlicher Verkehr</del>	<del>V 7.4-2</del>	<del>Güterumladestation Bahnhofareal Rotkreuz (Risch) (O 4)</del>
Veloverkehr	V 9.2	Fertigstellung des festgesetzten Radstreckennetzes (Teil 1)

###### Priorität 2: Baubeginn bis ~~2024~~ 2035

Art	Nr.	Vorhaben
Nationalstrasse	V 2.2-2	Neubau Autobahn-Halbanschluss Rotkreuz Süd
Kantonsstrasse	V 3.2-8	Kapazitätssteigerung Chamer- und Nordstrasse (inkl. Knoten Autobahnanschluss Baar)

Öffentlicher Verkehr	V 4.7-1	Neubau Gleis 8 beim Bahnhof Zug (K 10)
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-2	Neubau Zimmerberg-Basistunnel zwischen Littli (Baar) und dem unterirdischen Anschluss Nidelbad (Thalwil) (F 12 - A 15)
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-5	Ausbau SBB-Trasse zwischen Baar und Zug auf vier Spuren, Teil 2 (H 11 - K 10)
Öffentlicher Verkehr	V 4.8-4	Doppelspurinsel Oberwil (N 10 - P 9)
Öffentlicher Verkehr	V 4.8-5	Ausbau SBB-Trasse zwischen Zug und Chollermüli auf drei Spuren (K 8 - K 10)
Öffentlicher Verkehr	V 5.2-15	Neubau Haltestelle Sennweid (G 11)
Öffentlicher Verkehr	V 5.2-17	Abstellanlage Zug Bahnhof (Zug) / Unterfeld (Baar) (K 10, J 10)
Öffentlicher Verkehr	V 7.4-1	Güterumladestation Bahnhof Zug (Zug) (K 10)
Veloverkehr	V 9.2	Fertigstellung des festgesetzten Radstreckennetzes (Teil 2)

Öffentlicher Verkehr	<del>V 4.7-1</del>	<del>Neubau Gleis 8 beim Bahnhof Zug (K 10)</del>
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-2	Neubau Zimmerberg-Basistunnel zwischen Littli (Baar) und dem unterirdischen Anschluss Nidelbad (Thalwil) (F 12 - A 15)
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-5	<b>Ausbau SBB-Trasse zwischen Baar und Zug auf vier Spuren, Teil 1 (H 11 - K 10)</b>
Öffentlicher Verkehr	<del>V 4.7-5</del>	<del>Ausbau SBB-Trasse zwischen Baar und Zug auf vier Spuren, Teil 2 (H 11 - K 10)</del>
Öffentlicher Verkehr	<del>V 4.8-4</del>	<del>Doppelspurinsel Oberwil (N 10 - P 9)</del>
Öffentlicher Verkehr	<del>V 4.8-5</del>	<del>Ausbau SBB-Trasse zwischen Zug und Chollermüli auf drei Spuren (K 8 - K 10)</del>
Öffentlicher Verkehr	<del>V 5.2-15</del>	<del>Neubau Haltestelle Sennweid (G 11)</del>
Öffentlicher Verkehr	V 5.2-17	Abstellanlage Zug Bahnhof (Zug) / Unterfeld (Baar) ( <b>Teil 1</b> ) (K 10, J 10)
Öffentlicher Verkehr	V 5.3-1	<b>Durchgehender Bau des Gleises 1 beim Bahnhof Zug (K 10)</b>
Öffentlicher Verkehr	V 6.7-2	<b>ÖV-Feinverteilertrasse Steinhäusern Bahnhof - EKZ Zugerland (H 7)</b>
Öffentlicher Verkehr	<del>V 7.4-1</del>	<del>Güterumladestation Bahnhof Zug (Zug) (K 10)</del>
Veloverkehr	V 9.2	Fertigstellung des festgesetzten Radstreckennetzes (Teil 2)

**Priorität 3: Baubeginn nach 2024**

Art	Nr.	Vorhaben
Natio- nalstrasse	V 2.2-1	Neubau Umfahrung von Walterswil und Sihlbrugg (mit 2-streifigem Tunnel) mit Halbanschluss Walterswil West und Vollanschluss Walterswil Ost/Sihlbrugg. (F 12 - E15)
Natio- nalstrasse	V 2.3-1	Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd mit Verbindung nach Baar oder Zug (J 8)
Kantons- strasse	V 3.2-7	Neubau Ostumfahrung Rotkreuz (N 4 - O 5)
Kantons- strasse	V 3.3-2	Neubau Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug (J 8 - J 10/K 9)
Kantons- strasse	V 3.3-3	Neubau Umfahrung Unterägeri (O 15 - O 16)
Kantons- strasse	V 3.3-4	Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg) (M 4 - N 4)
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-4	Neubau einer landschaftsverträglichen, direkten Verbindung zwischen Cham und Immensee (Spange Rotkreuz) (M 5 - O 5)

**Priorität 3: Baubeginn nach 2024/2035**

Art	Nr.	Vorhaben
Natio- nalstrasse	V 2.2-1	Neubau Umfahrung von Walterswil und Sihlbrugg (mit 2-streifigem Tunnel) mit Halbanschluss Walterswil West und Vollanschluss Walterswil Ost/Sihlbrugg. (F 12 - E15)
Natio- nalstrasse	V 2.3-1	Neubau Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd mit Verbindung nach Baar oder Zug (J 8)
Kantons- strasse	V 3.2-7	Neubau Ostumfahrung Rotkreuz (N 4 - O 5)
Kantons- strasse	V 3.3-2	Neubau Verbindung Autobahn-Halbanschluss Steinhausen Süd nach Baar oder Zug (J 8 - J 10/K 9)
Kantons- strasse	V 3.3-3	Neubau Umfahrung Unterägeri (O 15 - O 16)
Kantons- strasse	V 3.3-4	Erschliessung Industriegebiete Rotkreuz und Bösch (Hünenberg) (M 4 - N 4)
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-1	Neubau Gleis 8 beim Bahnhof Zug (K 10)
Öffentlicher Verkehr	V 7.4-2	Güterumladestation Bahnhofareal Rotkreuz (Risch) (O 4)
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-4	Neubau einer landschaftsverträglichen, direkten Verbindung zwischen Cham und Immensee (Spange Rotkreuz) (M 5 - O 5)
Öffentlicher Verkehr	V 4.7-5	Ausbau SBB-Trasse zwischen Baar und Zug auf vier Spuren, Teil 2 (H 11 - K 10)
Öffentlicher Verkehr	V 4.8-4	Doppelspurinsel Oberwil (N 10 - P 9)
Öffentlicher Verkehr	V.4.8-5	Ausbau SBB-Trasse zwischen Zug und Chollermüli auf drei Spuren (K 8 - K 10)

			Öffentlicher Verkehr	V 5.2-15	Neubau Haltestelle Sennweid (G 11)
			Öffentlicher Verkehr	V 5.2-17	Abstellanlage Zug Bahnhof (Zug) / Unterfeld (Baar) (K 10, J 10)
Öffentlicher Verkehr	V 5.3-1	Durchgehender Bau des Gleises 1 beim Bahnhof Zug (K 10)	Öffentlicher Verkehr	V 5.3-1	Durchgehender Bau des Gleises 1 beim Bahnhof Zug (K 10)
Öffentlicher Verkehr	V 5.3-8	Doppelspurausbau Chollermüli-Kantonsgrenze Zürich (J 8 - F 7)	Öffentlicher Verkehr	V 5.3-8	Doppelspurausbau Chollermüli-Kantonsgrenze Zürich (J 8 - F 7)
Öffentlicher Verkehr	V 5.3-10	Doppelspurinsel Raum Casino - Fridbach (L 10 - M 10)	Öffentlicher Verkehr	V 5.3-10	Doppelspurinsel Raum Casino - Fridbach (L 10 - M 10)
Öffentlicher Verkehr	V 5.3-11	Verlängerung der Haltestelle Schutzengel für Züge mit grosser Kapazität (K 9)	Öffentlicher Verkehr	V 5.3-11	Verlängerung der Haltestelle Schutzengel für Züge mit grosser Kapazität (K 9)
Veloverkehr	V 9.2	Fertigstellung des festgesetzten Radstreckennetzes (Teil 3)	Veloverkehr	V 9.2	Fertigstellung des festgesetzten Radstreckennetzes (Teil 3)

## B.2 Interessenabwägung

Da die Frist der ersten Priorität im 2018 abgelaufen ist, müssen die Zeithorizonte neu definiert werden. Die Prioritäten der einzelnen Massnahmen sind aufgrund neuer Kenntnisse den passenden Prioritäten zuzuordnen. Bei der Definition der neuen Zeithorizonte sind die Planungen des Bundes mitzubedenken (z.B. Inbetriebnahme Zimmerberg-Bahntunnel im Jahr 2035). Im Weiteren ist die Anpassung der Zeithorizonte wegen Projektverzögerungen, hervorgerufen z.B. durch Einsprachen oder durch den steigenden Kostendruck, notwendig.

Falls sich aus dem neuen Mobilitätskonzept anzupassende Prioritäten und neue oder zu streichende Massnahmen ergeben, kann die Prioritätenliste jederzeit wieder angepasst werden.

## B.3 Kosten

Durch die Anpassung des kantonalen Richtplans entstehen keine direkten Kosten. Mit der zeitlichen Verschiebung der Projekte nach hinten werden die Kosten auf einen längeren Zeithorizont verteilt. Die Gesamtkosten setzen sich aus den Kosten für die einzelnen Projekte zusammen.

## 10. E 15 Raumfreihaltung Trasse Erdverlegung Hochspannungsleitung

### A Ausgangslage und Gründe für die Notwendigkeit einer Anpassung des Richtplans

Die Hochspannungsleitung Benken/Grynau - Mettlen (LU) verläuft quer durch den Kanton Zug. Die Freileitung ist Teil des schweizerischen Hochspannungsnetzes. Sie gehört der Firma Swissgrid, welche seit 2013 das Hochspannungsnetz in der Schweiz betreibt. Die Freileitung versorgt auch das Unterwerk Altgass in Baar, von welchem aus der Grossraum Zug mit Strom versorgt wird.

Hochspannungsleitungen erzeugen einerseits nichtionisierende Strahlung, andererseits gehen davon – abhängig von der jeweiligen Wettersituation – auch störende Geräusche aus (Summen/Rauschen). Im direkten nahen Einflussbereich zur Leitung gibt es Einschränkungen, was die Nutzung des Bodens betrifft (Aufenthaltsdauer für Personen, Baubeschränkungen). Die zulässige Strahlungsmenge regelt die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NIS-Verordnung) geregelt.

Die bestehende Freileitung hält die geltenden Emissions-Grenzwerte ein. Auch hat sie ihre Lebenserwartung noch nicht erreicht. Von Seiten der Netzbetreiberin Swissgrid AG besteht somit kein Handlungsbedarf, Anpassungen an der Leitung oder der Linienführung vorzunehmen.

Die bestehende Hochspannungsleitung tangiert das Siedlungsgebiet in verschiedenen Zuger Gemeinden empfindlich. Auch das Landschaftsbild leidet unter der Freileitung – teilweise sind Landschaften im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) betroffen.

Ob und wann die bestehende Freileitung dereinst in den Boden verlegt wird, kann zum heutigen Zeitpunkt nicht abschliessend gesagt werden. Der Kanton möchte sich mit dem Richtplaneintrag zur Raumfreihaltung für eine entsprechende Trasse jedoch alle Optionen offen halten.



Abb. 28: Die bestehende 380/220kV-Freileitung durch den Kanton Zug

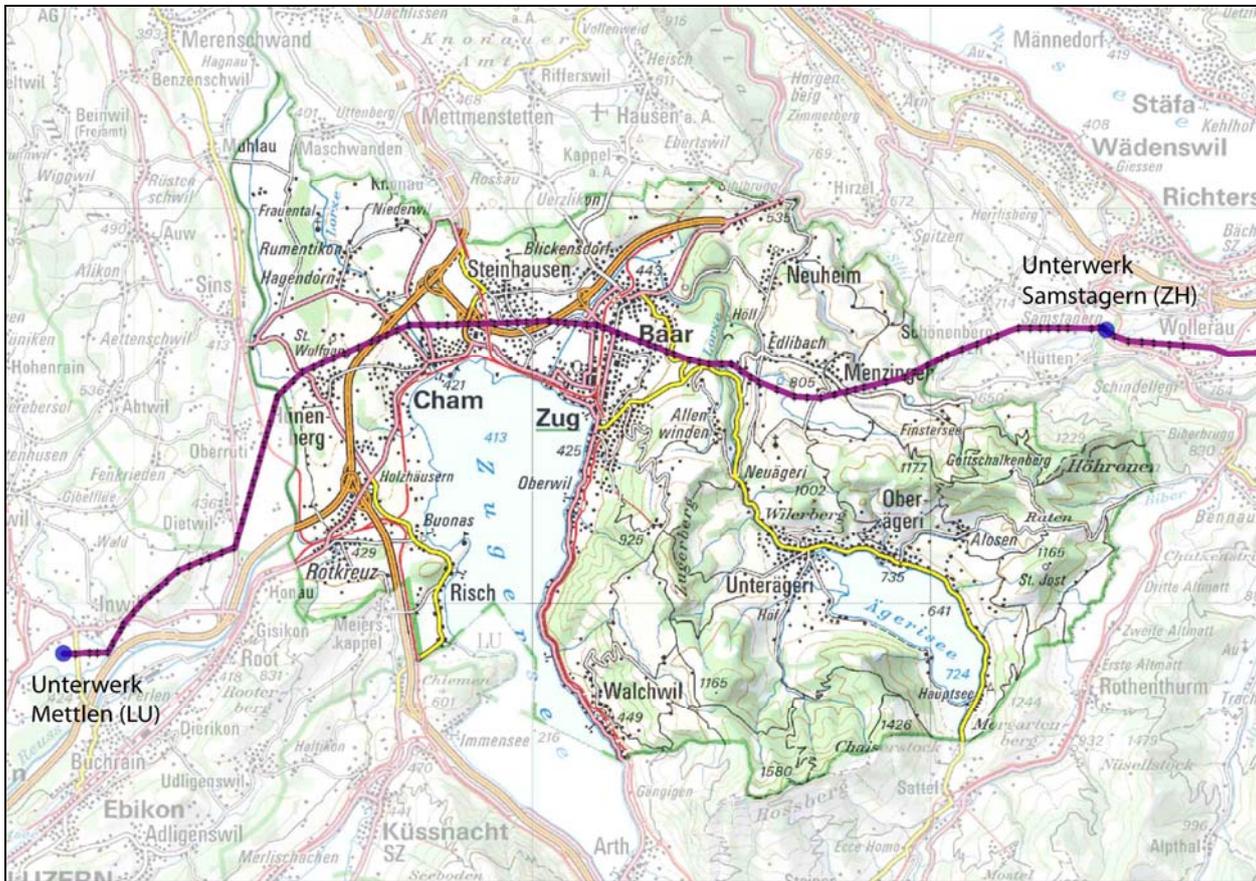


Abb. 29: Verlauf der 380/220kV-Leitung durch den Kanton Zug zwischen den Umspannstationen Mettlen (LU) und Samstagern (ZH)

#### A.1 Studien zur Verbesserung der bestehenden Situation bei der Freileitung

Bereits um die Jahrtausendwende gaben die Zuger Baudirektion sowie betroffene Gemeinden erste Studien in Auftrag, um zu prüfen, wie die Leitung zu optimieren und die Beeinträchtigungen sowohl für die Siedlungen wie für das Landschaftsbild zu reduzieren sind. Eine 2012 erstellte umfassende Untersuchung kam zum Schluss, dass die bestehende Leitung in ihrem heutigen Verlauf weitgehend optimiert ist. Kurzfristig könnten nur punktuelle und minimale Verbesserungen erzielt werden. Diese beschränken sich auf technische Aspekte und weisen ein schlechtes Kosten-/Nutzen-Verhältnis auf (bspw. Erhöhung der Masten, Beton- anstelle von Stahlgittermasten).

Die Studie prüfte die Verlegung von einzelnen oder mehreren Masten. Bei einer Teilverlegung gelten auf diesen «neuen» Abschnitten neue und strengere Emissions-Grenzwerte, so dass die untersuchten Teilverlegungen nicht bewilligungsfähig sind. Auch bei der Verlegung von Masten ist das Kosten-/Nutzenverhältnis unbefriedigend, ausserdem dauern entsprechende Verfahren lange.

Die betroffenen Zuger Gemeinden sowie der Kanton sind übereingekommen, den Fokus auf eine langfristige Optimierung der Situation zu richten. Langfristig streben Kanton und Gemeinden eine unterirdische Führung der Leitung (Verkabelung) auf dem ganzen Kantonsgebiet an.

Der Zuger Kantonsrat unterstützt eine solche Lösung. So beschloss er am 22. Mai 2014 einen Kredit für eine technische Machbarkeitsstudie. Die Machbarkeitsstudie dient als Grundlage für eine Raumfreihaltung für eine unterirdische Leitung im kantonalen Richtplan. Die Grundlagen fliessen auch in die strategischen Netzüberlegungen des Bundesamtes für Energie (BFE) und der Swissgrid AG ein. Diese beiden Stellen arbeiteten an der Studie mit.

#### A.2 Machbarkeitsstudie zur Erdverlegung (Verkabelung)

Der Auftrag zur Machbarkeitsstudie umfasste die Ausarbeitung von Varianten – einerseits nur auf Zuger Kantonsgebiet, andererseits vom Unterwerk Samstagern (ZH) bis zum Unterwerk Mettlen (LU) (Abb. 29). Aus technischer Sicht ist eine Lösung von Unterwerk zu Unterwerk vorzuziehen, da diese keine grossen Übergangsbauwerke (Übergang von der Frei- zu einer Kabelleitung) benötigt. Aus demselben Grund verzichtet die Studie auf eine Untersuchung einer nur teilweisen Verkabelung. Technisch stehen für eine Erdverlegung zwei verschiedene Methoden zur Verfügung: Entweder verlegt die Bauherrschaft die Kabel in einem Betonrohblock in einem offenen Graben (Abb. 30) oder sie verlaufen in einem bergmännisch erstellten Stollen (Abb. 31). Aufgrund der Topographie und des unterschiedlichen Untergrunds drängt sich im Kanton Zug eine Kombination beider Methoden auf.

Vertreterinnen und Vertretern aus den betroffenen Gemeinden, von Fachstellen der Kantone, von verschiedenen Bundesstellen (ARE, BAFU, BFE) sowie der Swissgrid AG (Netzbetreiberin) begleiteten die Studie. Dieses breit abgestützte Gremium diskutierte in Workshop-Veranstaltungen verschiedene Varianten, die Auswahl der Grobvarianten, die Definition der Feinvarianten und zur Auswahl der Bestvariante.

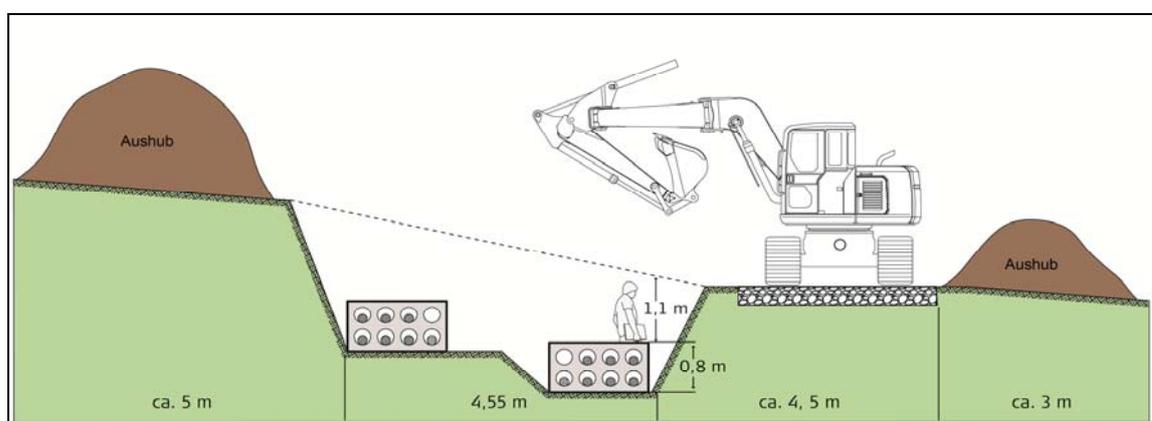


Abb. 30: Raumbedarf während der Bauphase für die Verkabelung einer Hochspannungsleitung im offenen Graben

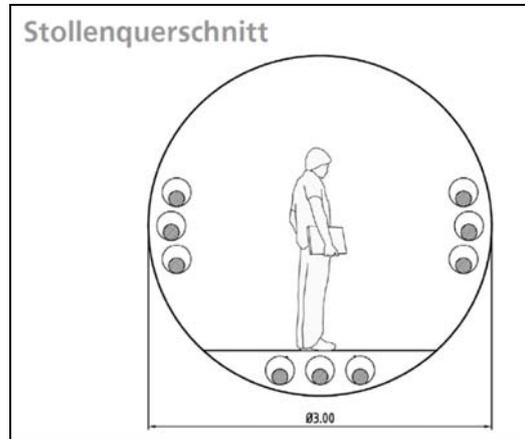


Abb. 31: Beispiel einer Verkabelung bei einem bergmännisch erstellten Stollen (begeh-, teilweise befahrbar)

### A.3 Vor- und Nachteile einer Verkabelung

Aus optischer und ästhetischer Sicht sind die Vorteile einer Verkabelung gegenüber einer Freileitung offensichtlich. Bei einer Leitungsführung in einem unterirdischen Stollen sind zum Bau und zum Unterhalt der Leitung nur wenige Zugangsportale notwendig, welche an der Erdoberfläche in Erscheinung treten (Abb. 32). Die Verlauf der Hochspannungsleitung ist somit praktisch nicht mehr wahrnehmbar.



Abb. 32: Beispiel eines Stollenportals (Zugang zu einem unterirdisch verlaufenden Stollen)

Die Verkabelung im offenen Graben greift während der Bauphase in die Landschaft ein (siehe Abb. 30). Ist die Leitung verlegt, der Boden darüber rekultiviert und wieder landwirtschaftlich genutzt, ist diese faktisch nicht mehr wahrnehmbar. Eine Aufforstung von Wald ist nicht möglich. Dies berücksichtigen die Varianten; die Korridore verlaufen möglichst ausserhalb bestehender Waldgebiete.

Die notwendigen Kabel sind nicht beliebig lang (Produktion/Transport). Die verlegten Kabel im offenen Graben sind durchschnittlich alle 1 bis 1 1/2 Kilometer miteinander verbunden. Dies ge-

schiebt in sogenannten Muffenschächten. Das sind unterirdische Bauwerke in einer Grössenordnung von rund 7 mal 10 Metern. Diese Muffenschächte benötigen eine Erschliessung für Bau und Unterhalt. Entsprechend tritt der Korridor bei einer Erdverlegung im Graben an der Oberfläche immer wieder in Erscheinung.



Abb. 33: Kabeltransport für eine Verkabelung einer Hochspannungslleitung

Der Grenzwert der nichtionisierenden Strahlung (NIS) liegt bei einer Freileitung in einer Distanz von rund 60-70 Metern vom äussersten Leitungskabel entfernt. Bei der Erdverlegung im Graben sinkt dieser Wert auf wenige Meter und bei der Verkabelung im Stollen ist die Belastung durch nichtionisierende Strahlen an der Erdoberfläche praktisch nicht mehr nachweisbar.

Aus finanzieller Sicht schneidet die Freileitung am besten ab. Bei einer Erdverlegung ist mit rund 3 bis 10 mal höheren Kosten zu rechnen. Ein bergmännisch erstellter Stollen kostet rund 20% mehr als eine Verkabelung im offenen Graben.

#### A.4 Entscheidungsprozess

Die Machbarkeitsstudie bezeichnete in einem ersten Schritt sämtliche Gebiete bezeichnet, in welchen eine Verkabelung nicht möglich ist (Naturschutzgebiete, Grundwasser, Moorlandschaften, Geomorphologie). Aufgrund dieser Negativplanung ergab sich ein Variantenfächer mit acht Grobvarianten. Aus der folgenden Prüfung resultierten fünf Feinvarianten, die miteinander verglichen und anhand eines bestehenden Bewertungsschemas des Bundesamts für Energie (BFE) bewertet wurden. Dabei zeigte sich, dass weder eine reine Graben- noch eine reine Stollenlösung technisch

sinnvoll machbar ist und sich somit bei allen Varianten eine Kombination beider Bauweisen aufdrängt.

Aus diesen fünf Feinvarianten bestimmte die Begleitgruppe drei Varianten. Es fand eine Vernehmlassung bei allen Beteiligten statt. Der Grundtenor zum Vorhaben war positiv und die zusätzlich eingebrachten Äusserungen konnten bei der Feinabstimmung des Korridors berücksichtigt werden. Von den zwanzig eingeladenen Gemeinden enthielten sich fünf der Stellungnahme, drei davon aus dem Kanton Zürich, die sich nicht direkt betroffen fühlten.

#### A.5 Variantenentscheid

Aufgrund der Bewertung in der Studie sowie der eingegangenen Stellungnahmen ist die Baudirektion überzeugt, dass die Stollenvariante Süd (F1.S) die besten Chancen auf Realisierung bietet. Sie schlägt vor, diese Variante in den kantonalen Richtplan aufzunehmen.

Folgende Gründe sprechen für diese Variante:

- In der Vorvernehmlassung sprachen sich praktisch alle Stellen für die Stollenlösung Süd aus.
- Gegenüber der mehrheitlich im Graben verlaufenden Variante benötigt die Stollenvariante weniger Platz zur Raumfreihaltung, da keine Muffenschächte mit Erschliessung notwendig sind. Weniger Raumfreihaltung heisst, dass andere Projekte tendenziell weniger verhindert/beeinträchtigt sind.
- Im Vergleich zur – etwas günstigeren – Grabenvariante ist die Stollenvariante mit weniger Problemen und Unsicherheiten verbunden. Der Stollen läuft grösstenteils im festen Fels. Somit entfallen mögliche Konflikte mit Grundwasservorkommen, archäologischen Fundstätten, Fruchtfolgeflächen und belasteten Standorten sowie bei Querungen (Gewässer, Tobel, Bahn, Strassen, Gas-, Wasser-, Abwasserleitungen). Ferner sind weniger Grundeigentümer betroffen und es gibt keine eingeschränkte Nutzung über dem Graben. Damit ist die Stollenvariante weniger anfällig für Verzögerungen und unvorhergesehene Mehrkosten.
- Der Stollenbau ist – abgesehen von den Portalzonen - flexibler bei neuen Erkenntnissen (Geologie). Die genaue Linienführung im Untergrund kann noch angepasst werden.
- Die wenigen Stimmen der Arbeitsgruppe, welche die Grabenvariante bevorzugten, machten finanzielle Gründe geltend. Minderkosten von 85 Mio. CHF gegenüber der Stollenvariante im Rahmen von rund 500 Mio. CHF Investitionskosten sind markant. Die Kostendifferenz ist in Anbetracht der Kostengenauigkeit zu relativieren. Auf Stufe Machbarkeitsstudie weist diese mit +/-30 % noch eine grosse Unschärfe auf. Es ist denkbar, dass durch die detailliertere Projektierung die Stollenlösung gleich teuer oder sogar günstiger wird als die Grabenvariante. Beim Stollenbau sind es die geologischen Risiken, die Verzögerungen und Mehrkosten nicht ausschliessen, bei der Grabenvariante sind es die komplexen Querungen, Gebiete mit Hangrutschungen, die Koordination mit anderen Werkleitungen sowie der Landerwerb.

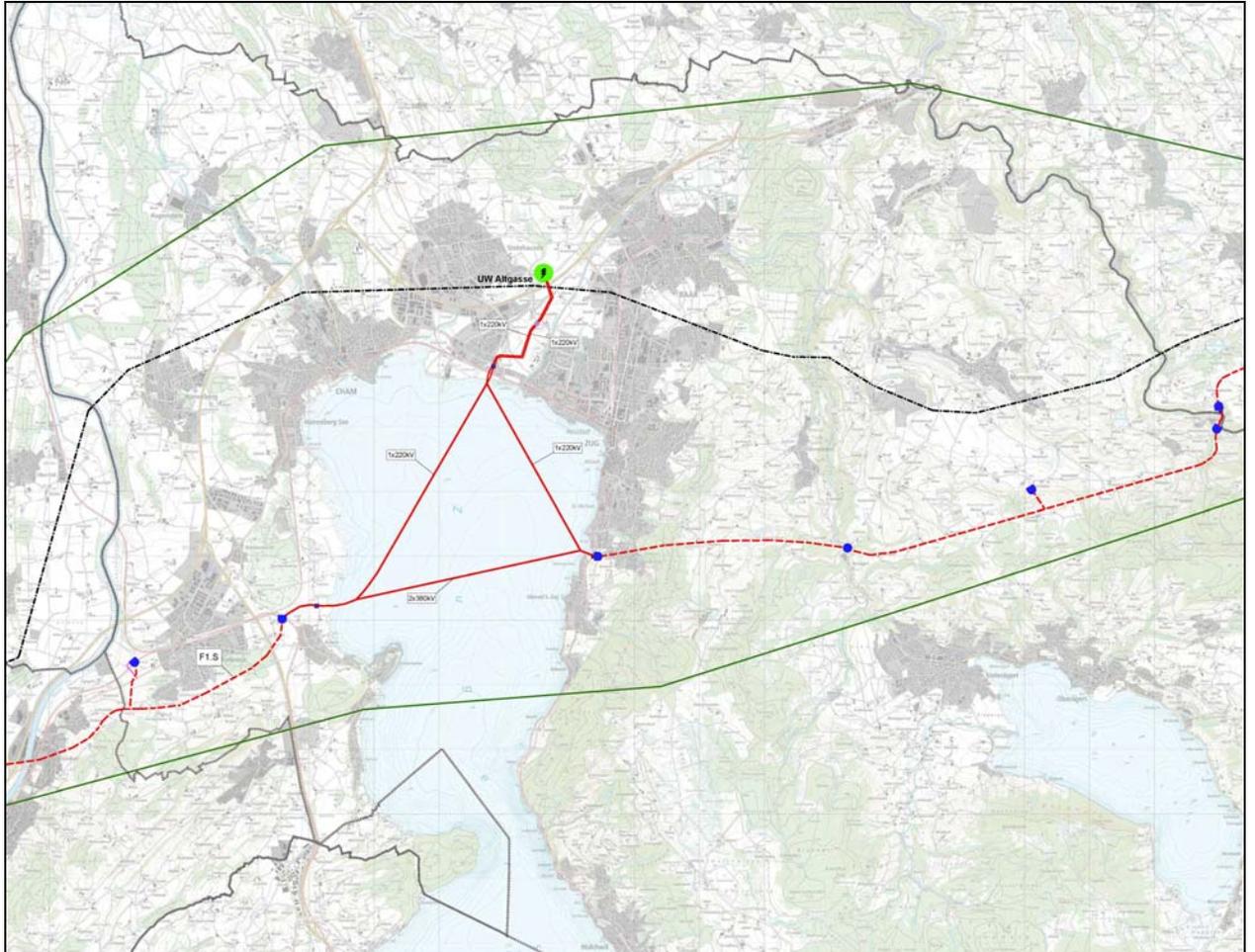


Abb. 34: Verlauf der Trasse für eine Verkabelung der Hochspannungsleitung (rot), als «Stollenlösung» (gestrichelte Linie) und als «Grabenlösung» resp. Seekabel (ausgezogene Linie) sowie die dazu notwendigen Stollenportale (blau)

## A.6 Seequerung

Wie die Abbildung 34 zeigt, quert die vorgesehene Trasse den Zugersee mittels eines Seekabels. Dieses liegt am Seegrund, resp. im Schlick. Die Übergänge zwischen Land und den ökologisch heiklen Flachwasserzonen stellen hohe Anforderungen an die technische Realisierung. Das Spülbohrverfahren, bei welchem die Flachwasserzonen vom Land her unterquert werden und der Seegrund erst in tieferen Lagen durchstossen wird, schützt diese Zonen.

Der Stromtransport durch die Seekabel erzeugt Abwärme. Berechnungen zeigen, dass die Wärmeabgabe der Leitung in den Zugersee etwa 1.5 GWh pro Jahr beträgt. Dies entspricht einer mittelgrossen Anlage zur Kältenutzung aus dem Zugersee (der bewilligte Wärmeeintrag aller konzesionierten Anlagen beträgt rund 75 GWh pro Jahr).

**B Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung**

**B.1 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans und Synopse**

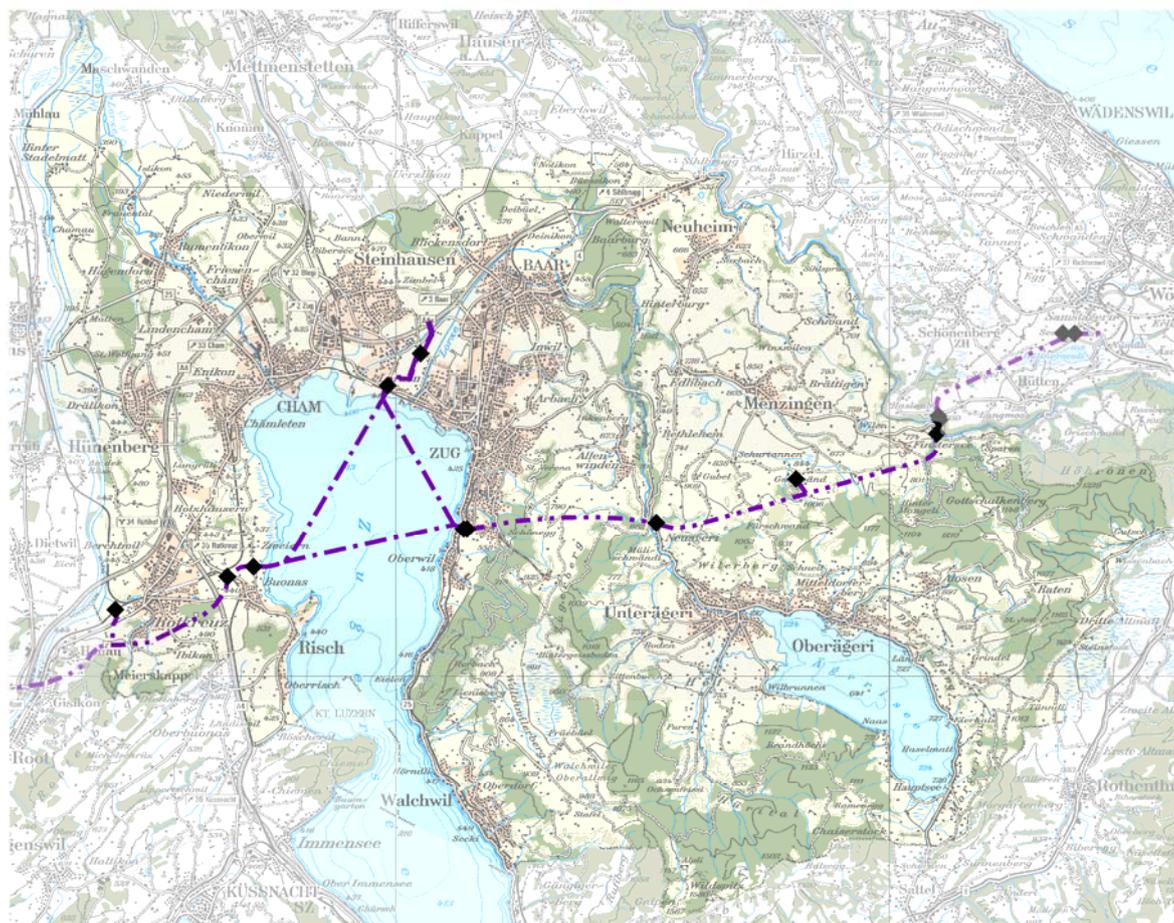
Aufgrund der Resultate aus dieser Machbarkeitsstudie schlägt die Baudirektion vor, die Stollenvariante Süd in den Richtplan aufzunehmen (Abb. 34), welche hauptsächlich in einem Stollen geführt wird und den Kanton südlich der heutigen Freileitung unterquert. Die betroffenen Nachbarkantone Zürich und Luzern arbeiteten in der Planung und Entscheidungsfindung mit und sichern die Trasse ebenfalls in ihren kantonalen Richtplänen.

Richtplantext alt (Stand 1. Juni 2017)					Richtplantext neu				
E 15.2 Elektrische Übertragungs- und Verteilnetze					E 15.2 Elektrische Übertragungs- und Verteilnetze				
E 15.2.5					E 15.2.5				
Folgende Vorhaben werden in den Richtplan aufgenommen:					Folgende Vorhaben werden in den Richtplan aufgenommen:				
Nr.	Gemeinde	Vorhaben	Stand	Planquadrat	Nr.	Gemeinde	Vorhaben	Stand	Planquadrat
...	...	...	...	...	...	....	...	...	...
					5	Risch, Zug, Baar, Menzingen	Raumfreihaltung Erdverlegung Hochspannungsleitung	Festsetzung	K 20 - P 3

## Raumfreihaltung Erdverlegung Hochspannungsleitung

Massstab 1:150'000

- - - Raumfreihaltung Hochspannungsleitung (Graben)
- · - · - Raumfreihaltung Hochspannungsleitung (Stollen)
- ◆ Muffenschacht/Stollenportal



Die vorliegende Linienführung zur Raumfreihaltung einer Trasse für die Erdverlegung der Hochspannungsleitung wird nach Abschluss der Richtplananpassung in die Richtplankarte im Massstab 1:25'000 integriert und nicht in einer eigenen Teilkarte dargestellt.

### B.2 Sichtweise des Bundes

Der Bund war bei der Erarbeitung der Studie ebenfalls involviert und in der Begleitgruppe vertreten. Im Rahmen der Vorvernehmlassung äusserte er sich nicht direkt zu den Varianten, da er einen Varianten-, resp. Technologie-Entscheid (ob Freileitung oder Verkabelung) erst im Rahmen eines konkreten Sachplanverfahrens durchführen wird. Das Sachplanverfahren wird erst dann eingeleitet, wenn die Leitungseigentümerin Swissgrid einen Bedarf für eine Gesamterneuerung, einen Ausbau oder einen Neubau einer Übertragungsleitung anmeldet. Der Bedarf für die Durchführung

eines Sachplanverfahrens ist heute aus Sicht der Swissgrid nicht gegeben. Die vom Kanton bevorzugte Variante wird im Rahmen eines Sachplanverfahrens als «Behördenvariante Zug» in den durchzuführenden Variantenvergleich aufgenommen werden.

Der Bund genehmigt die Festsetzung einer konkreten Trassenvariante im kantonalen Richtplan nur mit Vorbehalt. Aus diesem Grund wird im Richtplan die Raumfreihaltung für eine Trasse als «*Raumfreihaltung Erdverlegung Hochspannungsleitung*» festgesetzt.

### B.3 Interessenabwägung

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie erfolgte bereits eine umfassende Interessenabwägung zwischen allen denkbaren Varianten. Deshalb wird an dieser Stelle auf den zusammenfassenden Bericht zur Machbarkeitsstudie verwiesen, welcher unter [www.zug.ch/raumplanung](http://www.zug.ch/raumplanung) heruntergeladen werden kann.

### B.4 Kosten

Mit der Raumfreihaltung sind keine direkten Kosten verbunden. Die Verkabelung selber - sofern sie dereinst umgesetzt wird - ist im Grundsatz von der Netzbetreiberin (Swissgrid AG) zu finanzieren. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die Trasse vorgängig in den Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL) aufgenommen wird (vgl. Kapitel B2).

→ Weitere Grundlagen finden Sie unter [www.zg.ch/richtplan](http://www.zg.ch/richtplan):

- *Zusammenfassender Bericht zur Trassenwahl, 6. April 2018*
- *Übersichtsplan Trasse Erdverlegung Mettlen (LU) - Samstagern (ZH)*
- *Längenprofil Trasse Erdverlegung Mettlen (LU) - Samstagern (ZH)*