



Kantonsratsbeschluss

betreffend Rahmenkredit für die Planung, den Landerwerb und den Bau der Projekte «Umfahrung Unterägeri» und «Umfahrung Zug» mit Genehmigung der Generellen Projekte

Bericht und Antrag des Regierungsrats
vom 25. Oktober 2022

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen eine kombinierte Vorlage für die Genehmigung der Generellen Projekte der beiden Umfahrungen Unterägeri und Zug sowie für den Rahmenkredit für Planung, Landerwerb und Bau.

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | In Kürze | 3 |
| 2. | Ausgangslage | 4 |
| 2.1. | Umfahrung Unterägeri | 4 |
| 2.2. | Umfahrung Zug | 8 |
| 3. | Kantonaler Richtplan 2022 | 11 |
| 3.1. | Variantenentscheid Umfahrung Unterägeri | 11 |
| 3.2. | Variantenentscheid Umfahrung Zug | 12 |
| 4. | Generelle Projekte | 13 |
| 4.1. | Umfahrung Unterägeri | 13 |
| 4.1.1. | Projektbestandteile | 13 |
| 4.1.2. | Linienführung | 14 |
| 4.1.3. | Tunnel und Portale | 15 |
| 4.1.4. | Normalprofile | 16 |
| 4.1.5. | Sicherheit | 17 |
| 4.1.6. | Tunnellüftung und Betriebszentralen | 18 |
| 4.1.7. | Verkehrsführung und flankierende Massnahmen | 18 |
| 4.1.8. | Fuss- und Veloverkehr | 18 |
| 4.1.9. | Öffentlicher Verkehr | 18 |
| 4.1.10. | Aufwertungspotenzial der öffentlichen Räume | 18 |
| 4.1.11. | Bauablauf und Baulegistik | 19 |
| 4.1.12. | Entwässerung Strassen und Tunnel | 19 |
| 4.1.13. | Umwelt | 19 |
| 4.1.14. | Raumsicherung sowie Land- und Rechtserwerb | 20 |
| 4.1.15. | Weitere Schritte | 20 |
| 4.2. | Umfahrung Zug | 21 |
| 4.2.1. | Projektbestandteile | 21 |
| 4.2.2. | Linienführung | 22 |
| 4.2.3. | Tunnel und Portale | 22 |
| 4.2.4. | SBB-Unterführung Gubelstrasse | 23 |
| 4.2.5. | Normalprofile | 24 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 4.2.6. | Sicherheit | 25 |
| 4.2.7. | Tunnellüftung und Betriebszentralen | 26 |
| 4.2.8. | Verkehrsführung und flankierende Massnahmen | 26 |
| 4.2.9. | Fuss- und Veloverkehr | 27 |
| 4.2.10. | Öffentlicher Verkehr | 27 |
| 4.2.11. | Aufwertungspotenzial der öffentlichen Räume | 27 |
| 4.2.12. | Bauablauf und Baulegistik | 29 |
| 4.2.13. | Entwässerung Strassen und Tunnel | 30 |
| 4.2.14. | Umwelt | 30 |
| 4.2.15. | Raumsicherung sowie Land- und Rechtserwerb | 30 |
| 4.2.16. | Weitere Schritte | 31 |
| 5. | Terminplanung und weitere Schritte | 31 |
| 6. | Nutzen für Bevölkerung im ganzen Kanton Zug | 32 |
| 7. | Kosten | 33 |
| 7.1. | Kostenindex | 33 |
| 7.2. | Realisierungskosten | 33 |
| 7.2.1. | Personalkosten Projektierung bis Bauvollendung | 34 |
| 7.3. | Kosten Betrieb und Unterhalt | 34 |
| 7.3.1. | Kosten Betrieb und Unterhalt Umfahrung Unterägeri | 34 |
| 7.3.2. | Kosten Betrieb und Unterhalt Umfahrung Zug | 35 |
| 7.4. | Finanzielle Auswirkungen auf die Gemeinden | 35 |
| 7.5. | Finanzierung der beiden Projekte | 36 |
| 7.5.1. | Finanzielle Ausgangslage | 36 |
| 7.5.2. | Keine Belastung für die künftigen Generationen und die Einhaltung der Schuldenbremse | 36 |
| 7.5.3. | Rahmenkredit | 37 |
| 7.6. | Finanzielle Auswirkungen auf den Kanton | 38 |
| 8. | Zeitplan | 38 |
| 9. | Anträge | 38 |

1. In Kürze

Die beiden Ortszentren von Unterägeri und Zug sind vom Verkehr stark belastet. Im Zentrum von Unterägeri werden täglich über 13 400 Fahrzeuge gezählt und durch die Zuger Neugasse zwischen Kolin- und Postplatz zwängen sich tagtäglich rund 20 000 Fahrzeuge. Dies führt insbesondere während den Stosszeiten zu einem gestörten Verkehrsfluss. Gemäss den Verkehrsprognosen wird die Verkehrsbelastung bis ins Jahr 2040 auf 15 200 pro Werktag (Zentrum Unterägeri) bzw. 21 900 Fahrzeuge (Zuger Neugasse) wachsen. Auch in Unterägeri und Zug ist es notwendig, das Verkehrssystem im Gleichschritt mit der Bevölkerungsentwicklung zu stärken. Die Umfahrungen Unterägeri und Zug verlagern den Verkehr in Tunnelstrecken, wodurch die Lebensqualität in den Zentren gesteigert wird. Dadurch können die Zentren von Unterägeri und Zug von drei Viertel des Verkehrs entlastet werden. Fuss-, Rad-, öffentlicher Verkehr sowie der motorisierte Individualverkehr profitieren durch attraktivere Bedingungen und eine bessere Erreichbarkeit. Die finanzielle Ausgangslage des Kantons lässt die Umsetzung beider Projekte ohne Fremdkapital zu.

Steigerung der Lebensqualität

Die Umfahrungen Unterägeri und Zug befreien beide Zentren um rund drei Viertel des Verkehrs. Dank der Verkehrsentlastung gewinnen die Zentren wesentlich an Aufenthalts- und Wohnqualität. Damit wird die Lebensqualität insgesamt gesteigert und es ergeben sich noch attraktivere Bedingungen für Freizeit, Handel und Gewerbe. Die Verkehrsentlastung bietet zudem die Chance, die öffentlichen Freiräume in den Zentren neu zu gestalten. Ehemalige Verkehrsräume können zu Aufenthalts- und Naturräumen umgewandelt werden. Die Planung der flankierenden Massnahmen wird nach Genehmigung des Rahmenkredits gestartet. Die Gemeinde Unterägeri und die Stadt Zug werden die Umgestaltung der Zentren federführend an die Hand nehmen und die Bevölkerung in diesen Prozess einbinden.

Zuger Verkehrsstrategie

Der Kanton Zug ist für das leistungsfähige Kantonsstrassennetz verantwortlich. Dabei wird die Strategie verfolgt, den motorisierten Individualverkehr ausserhalb der Ortszentren an das übergeordnete Netz anzubinden und die Zentren vom Verkehr zu entlasten. Dieser Strategie folgend wurde die Tangente Zug/Baar nun bereits realisiert und mit dem Bau der Umfahrung Cham–Hünenberg begonnen (Eröffnung 2027). Diese Strategie soll mit den Umfahrungen Unterägeri und Zug fortgesetzt werden, um diese Ortszentren ebenfalls vom Verkehr zu entlasten. Davon profitieren nicht nur diese beiden Orte, sondern der ganze Kanton Zug. So verkürzen sich durch die neuen Infrastrukturen beispielsweise die Reisezeiten zwischen Oberägeri und Baar oder Walchwil und Cham. Die Erreichbarkeit der Zentren von Unterägeri und Zug wird insbesondere während den Spitzenstunden ebenfalls verbessert.

Mehrwerte für Fuss-, Rad- und öffentlichen Verkehr

In den beiden Zentren sind Fuss- und Radverkehr dank weniger Verkehr sicherer unterwegs. Dies erhöht auch die Schulwegsicherheit. Ebenso profitieren die Busse vom tieferen Verkehrsaufkommen, womit die Reisezeiten konstanter und Umsteigebeziehungen verlässlicher werden. Mit der Umfahrung Unterägeri wird die Zugerstrasse zwischen Neuägeri und Unterägeri vom Verkehr entlastet, wodurch dieser Abschnitt für Velofahrende attraktiver wird. Damit kann ein weiterer Abschnitt ertüchtigt werden, um schlussendlich durchgehend attraktivere Bedingungen für den Veloverkehr zwischen Zug und Ägerital zu schaffen. Mit der Umfahrung Zug wird die Unterführung Gubelstrasse aufgewertet. Die Zugänge zur Bahn werden entsprechend den zukünftigen ÖV-Nachfragen ausgebaut.

Zukunftsfähiges Generationenprojekt

Auch im besten Fall ohne langjährige Einspracheverfahren dauert es bis zur Eröffnung der beiden Umfahrungen 13 bis 18 Jahre. In der Zeit vom Jahr 2020 bis ins Jahr 2040 rechnet das Bundesamt für Statistik mit einer Zunahme der Wohnbevölkerung im Kanton Zug von über 30 000 Personen. Mit der Gewährung des Rahmenkredits können heute die Weichen gestellt werden, damit Unterägeri und Zug die Chance erhalten, sich städtebaulich und verkehrlich weiterzuentwickeln. Die benötigten weiteren Kreditfreigaben werden anschliessend bedarfsgerecht dem Regierungs- und dem Kantonsrat beantragt. Mit diesem Vorgehen wird einerseits sichergestellt, dass neue Entwicklungen in die Projekte integriert werden können und andererseits die demokratische Kontrolle gewahrt bleibt. Nach Genehmigung des Rahmenkredits sollen die flankierenden Massnahmen konkret geplant werden, um die Entlastung von drei Viertel des Verkehrs in beiden Zentren nachhaltig zu sichern.

Finanzierung gesichert

Die Finanzierung für die Umfahrungen von Unterägeri und Zug ist ohne Steuer- und Gebührenerhöhungen gesichert. Die beiden Umfahrungen bestehen aus je einer Tunnelröhre mit zwei durchgehenden Fahrspuren. Der im Jahr 2015 vom Souverän abgelehnte Kreditantrag für das Projekt «Stadttunnel Zug» sah noch vier Tunneläste mit einem unterirdischen Kreuzungsbauwerk vor. Das vorliegende Projekt Umfahrung Zug wurde auf das Notwendigste reduziert. Im Vergleich zu 2015 präsentiert sich zudem die finanzielle Ausgangslage wesentlich günstiger, da der Kanton Zug beide Projekte aus eigenen Mitteln finanzieren kann und keine Fremdkapitalaufnahme notwendig sein wird. Mit der Bildung einer Reserve aus dem freien Eigenkapital zugunsten beider Projekte wird die Belastung künftiger Generationen vermieden.

2. Ausgangslage

2.1. Umfahrung Unterägeri

Die Umfahrung Unterägeri war bereits im Zusammenhang mit der Aufhebung der Strassenbahn ins Ägerital in den 1950er Jahren ein grosses Thema. Getrieben durch die industrielle Entwicklung in den Talgemeinden und die touristischen und medizinischen (Kurwesen) Angebote zeichnete sich ein grosses Verkehrswachstum ab. Ein Konzept zur Führung der Hauptstrasse in Unterägeri von 1966 erwähnt eine nördliche Entlastungsstrasse, welche unter anderem einen 166 m langen Tunnel vorsieht, welcher beim Seefeld in die Kantonsstrasse münden sollte. Eine Studie aus dem Jahr 1970 verwirft diese Idee wieder und favorisiert eine nördliche Umfahrung in mittlerer Höhenlage (NM) von der Inneren Spinnerei bis zum Ländli in Oberägeri (Abbildung 1).

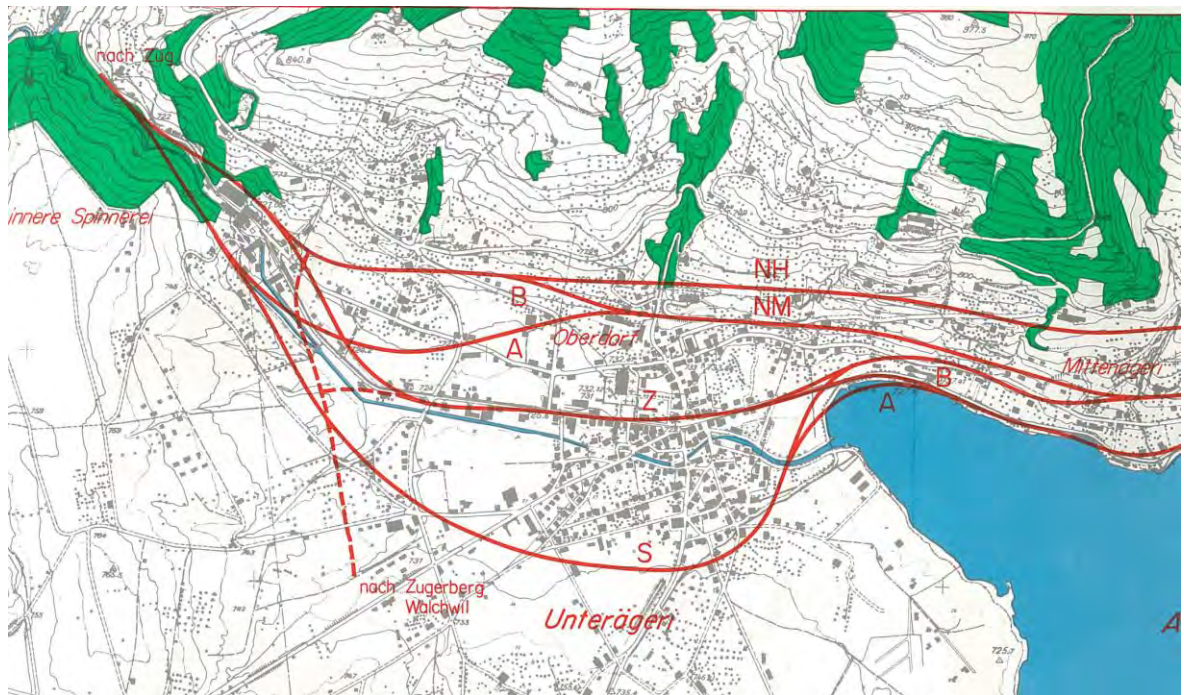


Abbildung 1: Verkehrsplanung Ägerital 1970: Übersichtsplan Varianten Umfahrung

Schon früh wurde auch erkannt, dass insbesondere der Ausflugsverkehr am Wochenende ohne einen Ausbau des öffentlichen Verkehrs nicht bewältigbar sein wird.

Während der öffentliche Verkehr durch die Einführung einer Buslinie durchs Ägerital nach Oberägeri ausgebaut worden ist, konnte der Bau einer Umfahrung nie realisiert werden. Stattdessen wurde die bestehende Kantonsstrasse optimiert und ausgebaut, beispielsweise durch den Bau der neuen Lorzentobelbrücke.

Im Jahre 2000 wurde das kantonale Gesamtverkehrskonzept «PlusPunkt» erarbeitet. Dieses sah einen 1,3 Kilometer langen Strassentunnel «Kernumfahrung Unterägeri» von Euli bis Seefeld vor (Abbildung 2).



Abbildung 2: Gesamtverkehrskonzept «PlusPunkt»: Kernumfahrung Unterägeri

Der Kantonsrat nahm die Umfahrung am 3. Juli 2002 in den kantonalen Teilrichtplan Verkehr auf und bestätigte sie im kantonalen Richtplan am 28. Januar 2004. Er erteilte dem Regierungsrat den Auftrag, gemeinsam mit der Gemeinde Unterägeri die Länge der Umfahrung und deren Portalstandorte auszuloten. Die Baudirektion führte Variantenstudien aus und einigte sich 2006 mit der Gemeinde auf die Variante 10a (Abb. 3).

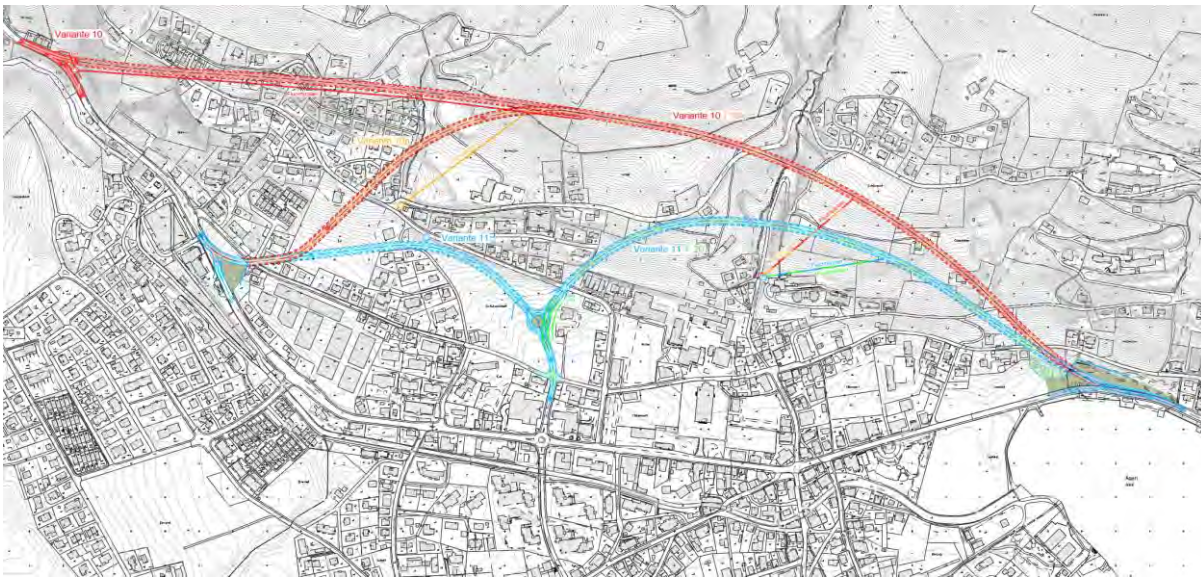


Abbildung 3: Variantenstudie 2006: Varianten 10 (rot), 10a (rot/orange) und 11 (blau)

Die Umfahrung sticht östlich der Tennishalle Ägerital (Anschluss Alte Landstrasse) in den Hang und mündet beim Theresiaparkplatz wieder in die Kantonsstrasse Richtung Oberägeri. Gestützt auf diese Resultate unterbreitete der Regierungsrat dem Kantonsrat 2008 eine Festsetzung der Umfahrung Unterägeri mit dieser Variante 10a im kantonalen Richtplan, was vom Kantonsrat am 8. Mai 2008 so umgesetzt wurde.

Die Baudirektion legte aufgrund dieser Entscheidung die Baulinien für die Variante 10a auf (Abbildung 4), worauf zahlreiche Einsprachen eingingen. Grossmehrheitlich verlangten die Einsprechenden, dass eine Langvariante mit einem Portal westlich der Spinnerei (Variante 10) oder im Bereich Sagenmattli zu prüfen sei, damit das Quartier beim Tenniscenter nicht durch das Portalbauwerk tangiert werde.

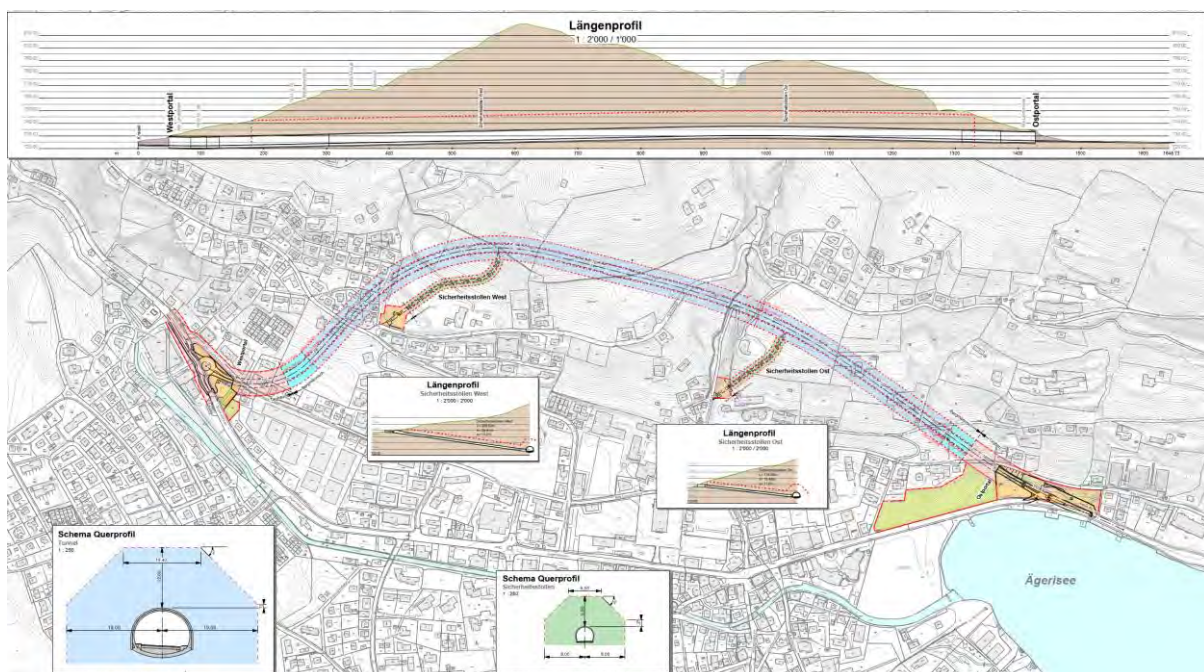


Abbildung 4: Variante 10a mit Baulinien

Am 6. April 2009 reichten sechs Kantonsrätinnen und Kantonsräte eine Motion ein (Vorlage Nr. 1808). Die Lang-Variante 10 sei nochmals detailliert zu prüfen und allenfalls in den Richtplan aufzunehmen. Neben der Variante 10 brachten die Kantonsrätinnen und Kantonsräte eine nochmals längere Variante N ins Spiel. Der Kantonsrat erklärte die Motion am 2. Juli 2009 erheblich.

Die Baudirektion führte 2010 einen Variantenvergleich durch. Die Westportale der Lang-Varianten (N und 10) liegen in einer BLN-Landschaft respektive einem ISOS-Ortsbild von nationaler Bedeutung. Deswegen optimierte die Baudirektion das Projekt der Langvariante N zu einer Variante N+ (Abbildung 5), welche in der Folge von der ENHK nicht mehr grundsätzlich abgelehnt wurde.

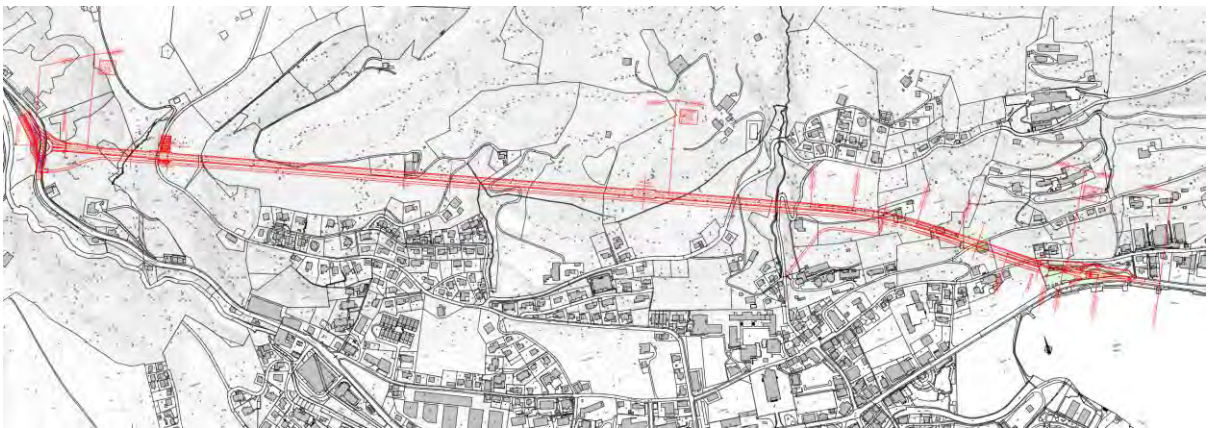


Abbildung 5: Variante N+: Sagenmattli bis Theresiaparkplatz

Neben der Lang-Variante N+ und der bisher im Richtplan aufgenommenen Variante 10a unterbreitete der Regierungsrat dem Kantonsrat auch ein Zentrumsanschluss für die Variante N+ mit unterirdischem Kreislauf zur Aufnahme in den Richtplan. Der Kantonsrat wandelte darauf am 26. Juni 2014 im kantonalen Richtplan die Festsetzung der Variante 10a in ein Zwischenergebnis mit folgenden (Abbildung 6) Linienführungen:

- Anschlusspunkte im Sagenmattli, Alte Landstrasse/Tenniscenter, Schützenmattstrasse und Theresiaparkplatz;
- Variantenfächer von Tunnels zwischen diesen Anschlusspunkten.

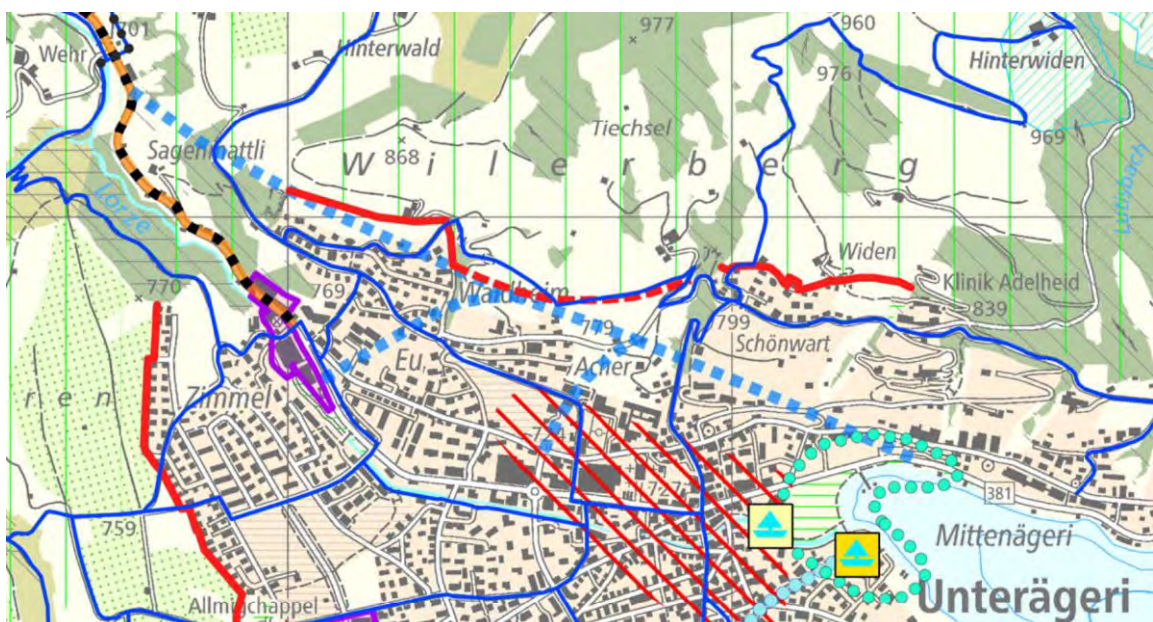


Abbildung 6: Kantonaler Richtplan Stand 2022: Zwischenergebnis Varianten Umfahrung Unterägeri (blau gepunktet)

Weiter legte der Kantonsrat fest, dass bis 2016 die definitiv beste Variante im Richtplan festzusetzen sei.

Vor dem Hintergrund des Entlastungsprogramms 2015–2018 beschloss der Kantonsrat im Rahmen einer erneuten Anpassung des Richtplans am 10. November 2016, die Frist für die Festsetzung der Bestvariante von 2016 auf 2024 zu verlängern. Dadurch können die Erkenntnisse aus dem Mobilitätskonzept berücksichtigt werden.

Mit Schreiben vom 17. Dezember 2021 zeigte die Gemeinde Unterägeri vertieft auf, dass der heutige Richtplaneintrag zur Umfahrung Unterägeri im Widerspruch zu der laufenden Gesamtrevision der Ortsplanung steht. Falls die Lang-Variante N+ einen Zentrumsanschluss bedinge, sei dieser zu streichen. Die Variante 10a («Mittel»): Westlicher Anschluss bei der Alten Landstrasse/Tenniscenter, ohne Zentrumsanschluss) sei beizubehalten.

Am 20. Dezember 2021 reichten zwei Kantonsräte (Vorlage Nr. 3354.1) ein Postulat bezüglich Umfahrungstunnel Unterägeri ein. Die Postulanten fordern darin, umgehend die notwendigen Schritte zu einer Anpassung des Richtplans, zur Projektplanung und zur Finanzierung des Tunnels einzuleiten. Nach Möglichkeit solle die Richtplananpassung und die Finanzierungsvorlage gemeinsam mit der Umfahrung Zug erfolgen. Die Verkehrsbelastung auf der Hauptstrasse fordere dringend Massnahmen. Die Tangente Zug/Baar erwirke eine zügigere Erschliessung ins Ägerital, was zu mehr Durchgangsverkehr führe. Die Gemeinde werte das Zentrum von Unterägeri auf, was mit der heutigen Hauptstrasse nur schwierig umzusetzen sei. Zentrum und Dorfplatz liegen an der vielbefahrenen Durchfahrtsachse. Die gute finanzielle Lage erlaube es dem Kanton, nachhaltige Investitionsprojekte zu realisieren. Die Umfahrungen Unterägeri und Zug seien zwei wesentliche Puzzleteile, welche in der Erschliessung fehlten. Es mache Sinn, diese beiden wichtigen Meilensteine jetzt in einer gemeinsamen Finanzierungsvorlage zu behandeln und mit Hochdruck voranzutreiben.

2.2. Umfahrung Zug

Die Idee einer Umfahrung von Zug hat eine lange Geschichte. Seit den 1960er Jahren ist ein Tunnel Teil eines künftigen kantonalen Strassennetzes (Abbildung 7, links). 1995 verwarf die Stadtzuger Exekutive das kantonale Projekt Umfahrung Zug/Baar (Abbildung 7, rechts). 1998 diskutierte die Stadt einen «Minitunnel». Ende 2000 unterbreiteten die Stadt Zug und die Gemeinde Baar dem Kanton ein neues Strassenkonzept, bestehend aus Nordzufahrt, Tangente Zug/Baar und Stadttunnel. Der Kantonsrat bestätigte den Stadttunnel am 28. Januar 2004 im neuen, vollständig überarbeiteten kantonalen Richtplan als Zwischenergebnis.

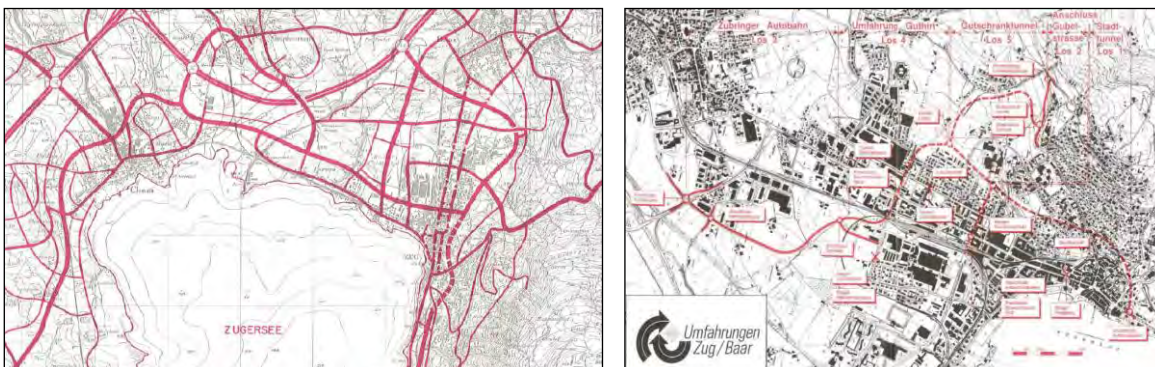
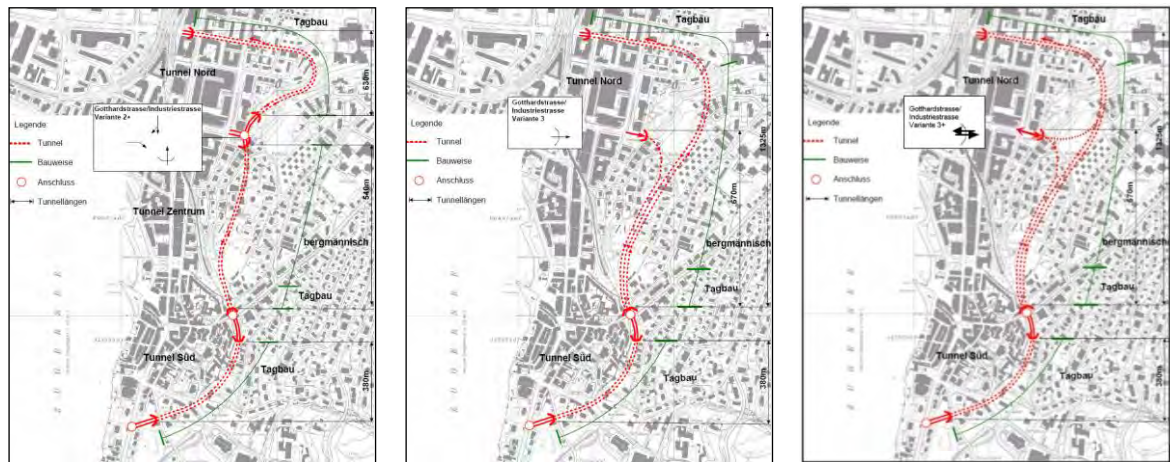


Abbildung 7: Entwurf für ein neues Kantonsstrassennetz (1968, links) sowie das Auflageprojekt Umfahrungen Zug/Baar (1995, rechts)

Die Baudirektion studierte nach 2004 die Konkretisierung des Projekts (Abbildung 8). Im Vordergrund standen schlussendlich die zwei Varianten 2+ und 3. Die Variante 3 schnitt in den Vergleichen besser ab und wurde zur Variante 3+ optimiert: Diese sah zusätzlich eine Verbindung zwischen Gubelstrasse und Gotthardstrasse vor. Gleichzeitig erliess der Regierungsrat im Jahr 2005 umfangreiche Planungszonen, um den Raum für dieses Bauvorhaben zu sichern. Die Baudirektion führte mit der Variante 3+ eine öffentliche Mitwirkung durch. Die Mitwirkung zeigte eine grosse Unterstützung für den Tunnel. Der Kantonsrat beschloss am 29. Januar 2009 die Festsetzung der Variante 3+ im kantonalen Richtplan.



Variante 2+

Variante 3

Variante 3+

Abbildung 8: Varianten für die Konkretisierung des Projekts nach 2004

Mitte Dezember 2009 reichten verschiedene Kantonsräte eine Motion ein (Vorlage Nr. 1883.1). Diese forderte eine kostengünstigere Variante und eine schnellere Planung des Stadttunnels. Um das Projekt breiter abzustützen, bildete die Baudirektion gemeinsam mit der Stadt Zug ein umfangreiches Begleitgremium. Im Rahmen dieses Prozesses wurde der Variantenfächer nochmals geöffnet und 24 Varianten (Abbildung 9) wurden näher geprüft.

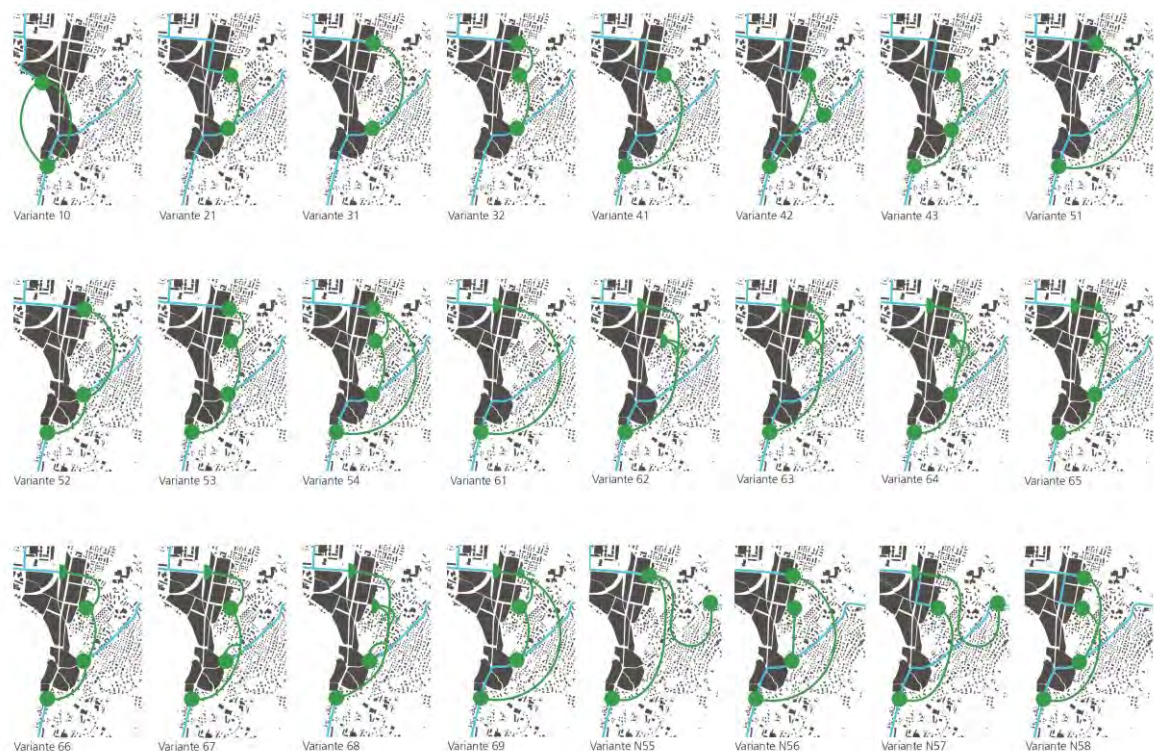


Abbildung 9: Die untersuchten 24 Varianten für den Stadttunnel Zug

Aus dem umfangreichen Prozess erging die Variante U65 als «verbesserte Bestvariante» hervor und beinhaltete die verkehrssarme Zone ZentrumPlus (Abbildung 10). Das Projekt «Stadttunnel» war geboren und beinhaltete einen unterirdischen, vierarmigen Kreislauf als Herz des Konzepts. Nach der Zweckmässigkeitsbeurteilung (ZMB) erarbeitete die Baudirektion das Generelle Projekt.

Die eidgenössischen Kommissionen für Denkmalpflege (EKD) und Natur- und Heimatschutz (ENHK) nahmen zum Projekt im Mai 2013 und abschliessend im Juni 2014 Stellung. Das Gutachten kam zum Schluss, dass das Projekt «Stadttunnel» gesamthaft betrachtet zu keiner zusätzlichen schweren Beeinträchtigung des Ortsbildes von nationaler Bedeutung der Stadt Zug führe: «Dies ist insbesondere deshalb der Fall, weil das Projekt insgesamt zu einer deutlichen Verbesserung der verkehrstechnischen Situation in der stark befahrenen Altstadt führt und diese sowie die angrenzenden Gebiete erheblich aufzuwerten vermag».



Abbildung 10: Bestvariante U65 «Stadttunnel» mit ZentrumPlus (dunkelblaue Fläche)

Am 14. Juni 2015 lehnte der Zuger Souverän den Objektkredit für die Planung und den Bau des Stadttunnels ab. Bei einer Stimmbeteiligung von fast 62 % sprachen sich 62,8 % gegen das Projekt aus. Eine Nachbefragung zeigte, dass die damals schlechte finanzielle Lage des Kantons der Hauptgrund für die Ablehnung war. Neben den Finanzen gab es auch Stimmen, die den generellen Sinn eines solchen Projekts für den motorisierten Verkehr hinterfragten. Die Gegner argumentierten teils auch mit künftigen Technologien (Digitalisierung, selbstfahrende Fahrzeuge, Verkehrsmanagement, etc.), welche die städtischen Verkehrsprobleme lösen würden. Rückblickend kann anhand der Verkehrsentwicklung 2015–2022 der Neugasse in der Stadt Zug festgestellt werden, dass sich das Verkehrsaufkommen trotz den neuen Entwicklungen wie die pandemiebedingte beschleunigte Steigerung von Home-Office und die Einführung von Tempo 30 auf der Grabenstrasse nicht reduziert hat.

Die Entwicklung der Digitalisierung der vergangenen Jahre zeigt, dass zwar gewisse verkehrliche Vorgänge optimiert werden können. Als Beispiel sei das Parkleitsystem in der Stadt Zug erwähnt. Die prognostizierte Entlastung im niedrigen Prozentbereich ist jedoch nicht nachweisbar bzw. wurde wahrscheinlich durch den Mehrverkehr infolge des Bevölkerungswachstums kompensiert. Tatsache ist jedoch, dass die Digitalisierung niemals die angestrebte Verkehrsreduktion von drei Viertel in der Neugasse erreichen kann.

Infolge der weiterhin ungelösten Verkehrssituation forderte die Stadt Zug im Rahmen der Mitwirkung zum kantonalen Mobilitätskonzept die Aufnahme eines Zentrumstunnels in den Zuger Richtplan (Stadtratsbeschluss vom 2. Juli 2021).

Am 28. Oktober 2021 reichten verschiedene Kantonsrätinnen und Kantonsräte eine kleine Anfrage zur Verkehrssituation in der Stadt Zug ein. In der Beantwortung äusserte sich der Regierungsrat dahingehend, dass ein verkehrsaarmes Zentrum in Zug erstrebenswert ist. Der abgelehnte Stadttunnel mit dem unterirdischen Kreisel ist jedoch keine Option mehr. Im Vordergrund steht ein einfacher Tunnel mit zwei Portalen.

Am 9. Dezember 2021 reichten verschiedene Zuger Kantonsräte ein Postulat ein (Vorlage Nr. 3345.1). Sie ersuchen den Regierungsrat, umgehend die notwendigen Schritte zur Anpassung des Richtplans, zur Projektplanung und zur Finanzierung (Finanzierungsvorlage inklusive Grobplanung) eines einfachen Zentrumstunnels in der Stadt Zug einzuleiten. Die Kantonsräte führen neben finanziellen Überlegungen, welche im Kanton momentan sehr günstig seien, folgende Gründe für ihr Postulat auf: «Die Hauptverkehrsachse in Richtung Nord-Süd verläuft nach wie vor direkt durch das Zentrum und die Altstadt von Zug. Für das Zuger Stadtzentrum fehlen hinlängliche Optionen, welche eine Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität oder des Verkehrsflusses beinhalten. Auch wenn sich die zukünftige Mobilität und die Bedürfnisse diesbezüglich verändern werden, wird es weiterhin so sein, dass der Individualverkehr nicht abnehmen wird und dass die Stadt Zug durch die Verkehrsachse Nord-Süd getrennt, eingeschränkt und immissionsmässig belastet bleibt. Es geht nicht an, diesen Zustand für weitere Jahrzehnte hinzunehmen und den Kantonshauptort nicht entsprechend aufzuwerten. Eine solche Aufwertung und Entwicklung im Zentrum von Zug ist nur möglich, wenn der Individualverkehr – insbesondere der Durchgangsverkehr und der das Zentrum querende Ziel- und Quellverkehr – im Rahmen einer Umfahrung (einfacher Zentrumstunnel) aus dem Stadtzentrum geführt wird. Das Projekt soll ohne unterirdischen Kreisel oder Anschluss an die Ägeristrasse auskommen, an bestehende Verkehrsknoten anschliessen und Wohnquartiere möglichst nicht belasten. Die umgehende Inangriffnahme dieses Projekts stellt somit keine Zwängerei im Hinblick auf den abgelehnten grossen Stadttunnel dar.»

3. Kantonaler Richtplan 2022

Im Rahmen der aktuellen Richtplananpassung wird auf die Herleitung des vorliegenden Entscheidungsprozesses zur Festlegung der Bestvariante Umfahrung Unterägeri und Zug eingegangen, weshalb nachfolgend lediglich eine Zusammenfassung wiedergegeben wird.

3.1. Variantenentscheid Umfahrung Unterägeri

Die Bestrebungen der Gemeinde Unterägeri, das Ortszentrum aufzuwerten und die Vorgaben des kantonalen Richtplans, die Ortszentren zu verdichten, stehen in einem Widerspruch zu einem Zentrumsanschluss. Die Baudirektion und die Gemeinde Unterägeri waren sich deswegen einig, dass sich ein Tunnelportal im Zentrum (Schützenmatt) kaum mit den anderen Zielen der Ortsplanung vereinbaren lässt, umso mehr als Alternativen bestehen, welche das Dorfzentrum ebenfalls wirksam vom Durchgangsverkehr entlasten können. Die Baudirektion liess deshalb die beiden verbleibenden Variante 10a und N+ vertieft miteinander vergleichen.

Gesamthaft fällt für die Variante N+ der Nutzen deutlich grösser aus als bei der Variante 10a. Die wesentlichsten Nutzenbeiträge resultieren aus der Entlastungswirkung auf dem lokalen Strassennetz. Diese sind bei der Variante N+ deutlich grösser, weil der Tunnel länger ist und somit das untergeordnete Strassennetz auf einer längeren Strecke entlastet wird. Dies wirkt

sich positiv auf den Fuss- und Veloverkehr aus, welcher an Komfort gewinnt. Auch die Verkehrssicherheit steigt deshalb bei Variante N+ stärker als bei der Variante 10a. Die Verbesserungen der Aufenthaltsqualität im Siedlungsgebiet entlang der entlasteten Ortsdurchfahrt sind bei beiden Varianten signifikant. Aufgrund der längeren Strecke der Entlastung und der grösseren Verkehrsbelastung auf der Umfahrung übertrifft aber auch hier die Variante N+ die Variante 10a.

Mit der Fahrt über die Umfahrung lässt sich bei beiden Varianten Reisezeit einsparen. Der Zeitgewinn liegt bei der Variante N+ rund 3,5-mal höher als bei der Variante 10a. Der Grund dafür liegt in der höheren Geschwindigkeit von 80 km/h bei der Tunnelvariante N+. Beispielsweise reduziert sich die Fahrzeit vom Zentrum Baar (Büelplatz) an den Ägerisee auf rund zehn Minuten.

Somit ergibt sich für Variante N+ ein klarer Nutzensvorteil gegenüber der Variante 10a, jedoch sind auch die Kosten höher. Aufgrund des deutlichen Mehrnutzens fiel der Variantenentscheid zugunsten der langen Variante N+. Im Rahmen der Vernehmlassung zur Richtplananpassung sprach sich eine deutliche Mehrheit für die Variante N+ aus. Aus diesen Gründen wurde diese Variante zum Generellen Projekt «Umfahrung Unterägeri» weiterbearbeitet.

3.2. Variantenentscheid Umfahrung Zug

Die in Abbildung 3 gezeigten 24 Varianten des damals zur Diskussion stehenden Stadttunnels wurden im Rahmen eines intensiven öffentlichen Mitwirkungsprozesses diskutiert und näher geprüft. Unter Berücksichtigung der aktuellen Vorgaben eines einfachen Tunnels mit zwei Portalen, der kritischen Realisierbarkeit eines Tunnels im See und der äusserst heiklen Lage eines Portals an der Ägeristrasse, verbleiben somit noch die drei Varianten 41, 51 und 61, welche vorliegend näher geprüft wurden (Abbildung 11).



Variante 41

Variante 51

Variante 61

Abbildung 11: Weiter zu prüfende Varianten im Rahmen der Richtplananpassung 2022

Der Variantenvergleich anhand einer Kostenwirksamkeitsanalyse zeigte, dass die Variante 51 deutlich abfällt. Im Vergleich zwischen den Varianten 41 und 61 sprechen folgende Eigenschaften für die Variante 61:

- Mit der Variante 41 kommt es im Bereich zwischen Metalli und Bahnhof zu Mehrbelastungen;

- Auf massgeblichen Strassenabschnitten führt die Variante 61, stärker als die Variante 41 zu einer deutlichen Reduktion der Verkehrsbelastung und damit auch der Unfallhäufigkeit.
- Die Variante 61 führt durch die grössere Umfahrungslänge zu hohen Entlastungen von Strassenabschnitten, auf denen Busse im Mischverkehr mit dem MIV fahren. Bei der Variante 41 werden zentrale, für den Bus bedeutende Abschnitte, weniger stark entlastet.
- geringster Eingriff ins Ortsbild und in die Interessen des Denkmalschutzes;
- städtebaulich geringster Eingriff; nördliches Portal an der westlichen Gubelstrasse erfordert keine Eingriffe in die bestehende Siedlungsstruktur;
- nördlicher Portalbereich ausserhalb von Wohngebieten; weniger störende Lärmerzeugung; mit dem Umfahrungstunnel können im Innenstadtbereich mehrere Tausend Personen vom Lärm entlastet werden; ausserdem kann im Innenstadtbereich eine deutliche Abnahme der Stickstoffdioxid-Belastung (NO₂) erwartet werden;
- durch die Anordnung des nördlichen Portals ausserhalb von Wohngebieten kann das Risiko für Einsparungen gesenkt werden;
- aufgrund der grössten Tunnellänge und der Lage des nördlichen Portals beim Gubelloch weist die Variante 61 insgesamt den höchsten Nutzen, aber auch die höchsten Kosten auf.

Im Rahmen der Vernehmlassung zur Richtplananpassung sprach sich die Hälfte für die Variante 61 aus. Rund ein Drittel der Mitwirkenden lehnten eine Umfahrung grundsätzlich ab. Eine siedlungsverträgliche Gestaltung des Stadtzentrums mit einer klaren Priorisierung für den Fuss- und Veloverkehr sowie für den öffentlichen Verkehr lässt sich nur mit einer Umfahrung erzielen. Aus diesen Gründen wurde die Variante 61 zum Generellen Projekt «Umfahrung Zug» weiterbearbeitet.

4. Generelle Projekte

Gemäss § 14 Abs. 1 Gesetz über Strassen und Wege (GSW; BGS 751.14) beschliesst der Kantonsrat bei grösseren Neu- und Ausbauvorhaben für Kantonsstrassen das Generelle Projekt. Dies beinhaltet die Linienführung, die Normalprofile, die Anschlüsse sowie eine Kostenschätzung.

4.1. Umfahrung Unterägeri

4.1.1. Projektbestandteile

Folgende Elemente gehören zum Generellen Projekt:

- Zweispuriger Tunnel von Sagenmattli bis Theresiaparkplatz;
- Sicherheitsstollen grösstenteils parallel zum Tunnel mit Portalen beim Tunnelwestportal und im Osten über einen Stichstollen an der Schönwartstrasse. Alternativ: Parallele Fortsetzung des Sicherheitsstollens bis zum Tunnelostportal;
- Lüftungs- und Betriebszentrale in einer unterirdischen Kaverne im westlichen Tunnelbereich inkl. Abluftkamin zur Waldheimstrasse (Ereignisfall);
- Betriebszentrale (teil-)oberirdisch vor dem Ostportal;
- Knoten Sagenmattli für alle Fahrbeziehungen vor dem Westportal als Anschluss des Tunnels an die Zugerstrasse;
- Knoten Seefeld für alle Fahrbeziehungen vor dem Ostportal als Anschluss des Tunnels an die Seestrasse;
- Normalprofil mit zweimal 3,75 m Fahrbahnbreiten, jeweils mit und ohne Zwischendecke für Rauchgasabsaugung;
- Flankierende Massnahmen zur Verkehrslenkung;
- Umgestaltung heutiger Kantonsstrassen Zugerstrasse und Seestrasse (Abschnitte);

- Abklassierung der Kantonsstrasse KS 381 Zugerstrasse und Seestrasse im Abschnitt Knoten Sagenmattli bis Knoten Seefeld;
- Kostenschätzung.

4.1.2. Linienführung

Die Linienführung verläuft vom Westportal rund 1,4 km gestreckt in östlicher Richtung. Es folgt eine leichte Rechtskurve, von wo der Tunnel in südöstlicher Richtung zum Ostportal führt. Mit der Erstellung des Umfahrungstunnels wird die Zugerstrasse zwischen den beiden Tunnelportalen zur Gemeindestrasse abklassiert. Der Umfahrungstunnel führt zu einer Verkehrsentlastung der Zugerstrasse um rund dreiviertel der Verkehrsmenge und schafft damit die Voraussetzung zur siedlungsorientierten Umgestaltung durch die Gemeinde Unterägeri.



Abbildung 12: Situation Tunnel Umfahrung Unterägeri mit Abklassierung Zugerstrasse

4.1.3. Tunnel und Portale



Abbildung 13: Visualisierung Portal West

Der zweispurige Tunnel weist eine Länge von rund 1,81 km auf. Vor den Tunnelportalen weitet sich der Tunnel auf und es werden zwei ausfahrende Fahrspuren erstellt: Beim Westportal mündet die zusätzliche Fahrspur in einen Bypass des Knotens Zugerstrasse. Beim Ostportal bildet die zusätzliche Ausfahrtsspur die Rechtsabbiegespur am Knoten Seestrasse. Dieser Abbieger führt ins Zentrum Unterägeri. Es ist vorgesehen, die Geschwindigkeit im Tunnel mit 80 km/h zu signalisieren.

Seitlich zur Portalöffnung sind jeweils abgewinkelte, dem Terrain angepasste Flügelmauern angeordnet. Durch eine ansprechende Gestaltung, beispielsweise als Bruchsteinmauer, soll eine optimale landschaftliche Einbettung sichergestellt werden.

Ein 1,71 km langer Sicherheitsstollen verläuft von Westen her rund 1,57 km parallel zum Tunnel. Dann folgt ein rund 140 m langer steiler Stichstollen an die Oberfläche. Alternativ ist ein auf die ganze Tunnellänge parallel verlaufender Stollen denkbar. Ungünstiger Baugrund und die landschaftlich sensible Umgebung beim Ostportal sprechen gegen diese Lösung. Der Stollen ist rund 2,5 m breit, 2,0 m hoch und ist dadurch für Unterhaltsfahrzeuge befahrbar.

Rund 50 m südwestlich des westlichen Tunnelportals entsteht an der Zugerstrasse das Westportal des Sicherheitsstollens. Im Osten endet der Sicherheitsstollen an der Schönwartstrasse westlich der Überbauung «Am Baumgarten» im Taleinschnitt des Dorfbachs. Die Portale des Sicherheitsstollens sind im Vergleich zu den Tunnelportalen mit ca. 3 m x 3 m sehr klein. Sie liegen jeweils einige Meter von der Strasse zurückversetzt im Hang und stellen den Zugang für Unterhalts- und Rettungsdienste sicher. Sie treten damit landschaftlich kaum in Erscheinung.

4.1.4. Normalprofile

Über die grösste Strecke des Tunnels kommt folgendes Normalprofil zum Tragen:

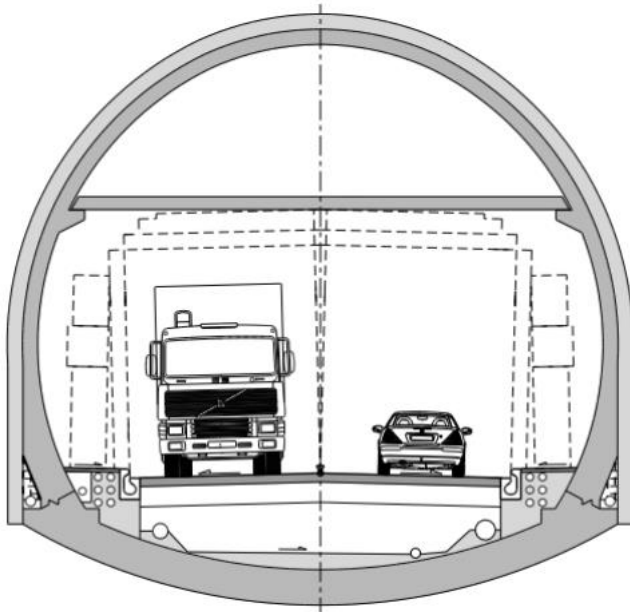


Abbildung 14: Normalprofil Tunnel Unterträgeri 2 Fahrspuren

Die äusseren Abmessungen betragen in der Breite rund 12,3 m und in der Höhe rund 11,7 m. Die Fahrspuren sind 3,75 m breit, die lichte Höhe für die Fahrzeuge beträgt 4,8 m. Seitlich und über den Fahrbahnen besteht Raum für Ausrüstungen wie Signale, Lampen etc. Der mittels einer Zwischendecke abgeschlossene Raum über der Fahrbahn dient der Absaugung von Rauchgasen im Ereignisfall. In den Abschnitten vom Westportal bis zur Lüftungszentrale und vom Ostportal bis rund 260 m in den Tunnel entfällt die Zwischendecke. Die Rauchgasabsaugung erfolgt hier mittels Strahlventilatoren. Beidseitig der Fahrbahnen befindet sich ein mindestens ein Meter breites Bankett als Geh- und Fluchtweg. Unter der Fahrbahn bzw. des Banketts befinden sich Kabel und Leitungen für die Ver- und Entsorgung mit Wasser, Abwasser, Strom, Kommunikation etc.

Bei den Portalen weitet sich das Normalprofil auf drei Fahrspuren à je 3,75 m Breite auf. Anstelle der Zwischendecke befinden sich hier an der Tunneldecke die Strahlventilatoren, welche die Rauchgase aus dem Tunnel ausstossen.

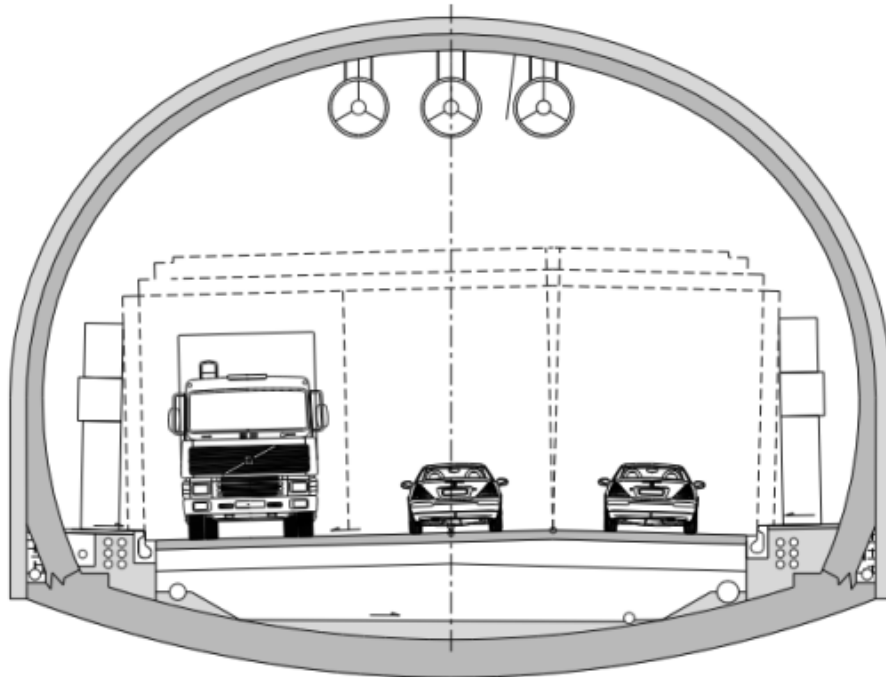


Abbildung 15: Normalprofil Tunnel Unterägeri 3 Fahrspuren in den Portalbereichen

4.1.5. Sicherheit

Grundsätzlich sind Tunnel bezüglich Verkehrssicherheit als sehr sicher zu beurteilen. Die meisten Unfälle geschehen innerorts und das Unfallgeschehen konzentriert sich auf die Knoten, weil dort Konfliktpunkte zwischen den Verkehrsteilnehmenden bestehen.

Allerdings weisen Tunnel im Vergleich zur offenen Strecke gewisse Nachteile auf, sollte sich ein Unfall ereignen. Da es auf der Umfahrung keine Knoten gibt, werden sich die Unfälle erfahrungsgemäss auf die Typen Auffahrunfälle und – besonders kritisch – Kollisionen mit entgegenkommenden Fahrzeugen konzentrieren.

Um das Risiko eines schweren Unfalls zu minimieren und die Folgen eines Ereignisses möglichst gering zu halten, wird die Umfahrung mit einer Reihe von Sicherheitselementen ausgestattet:

- Tunnelbeleuchtung;
- Rauchgasabsaugung im Ereignisfall über Zwischendecke;
- Verhinderung der Rauchgasausbreitung mittels Ventilatoren;
- paralleler Sicherheitsstollen für die Selbstrettung und Zugang für Rettungsdienste;
- schnelle Detektierung von Brandereignissen über Kameras und Trübungssensoren;
- SOS Nischen/Pannenbuchten;
- Unfalldetektierung über Videokameras;
- Brandnotbeleuchtung;
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung;
- Unterstützung der Frischluftversorgung durch Ventilatoren;
- Löschwasserversorgung;
- Warnsignale/Blinklichter zur Sensibilisierung des MIV.

Weiter ist vorgesehen, bei Rückstau in den Tunnel durch betriebliche Massnahmen an den Knoten den Verkehr nach Möglichkeit ausserhalb der Umfahrung zurückzuhalten, um die Gefahr von Auffahrkollisionen im Tunnel zu reduzieren.

4.1.6. Tunnellüftung und Betriebszentralen

Im Normalbetrieb ist für den Tunnel die natürliche Lüftung durch die Kolbenwirkung des Verkehrs ausreichend. Die Bemessungswerte würden auch ohne den Einsatz von Strahlventilatoren eingehalten. Für den Ereignisbetrieb ist der Einsatz von Strahlventilatoren notwendig. Um die Rauchgasabsaugung im Ereignisfall auch unter erschwerten Bedingungen zu gewährleisten (Kamineffekt, meteorologische Druckdifferenzen), werden neun Strahlventilatoren in drei Dreiergruppen angeordnet.

Im Sicherheitsstollen ist eine Überdrucklüftung vorgesehen. Dazu ist in den Portalbereichen des Sicherheitsstollens ein Schleusen- und Lüftungsbauwerk angeordnet.

Für den Tunnelbetrieb sind zwei Zentralen vorgesehen: Die Zentrale Ost vor dem Tunnelportal an der Seestrasse und die Zentrale West, welche rund 190 m vom Portal West im Berginnern angeordnet ist. Die unterirdische Anordnung ergibt sich aus der Forderung der eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK), die BLN-Gebiete grösstmöglich zu schonen. Mit Hilfe von leistungsstarken Ventilatoren in der Lüftungszentrale werden im Ereignisfall die Rauchgase über die Zwischendecke aus dem Tunnelraum abgesaugt und über den vertikalen Kamin von der Lüftungszentrale an die Oberfläche ausgestossen. Der Kamin hat einen Durchmesser von ca. fünf Meter.

4.1.7. Verkehrsführung und flankierende Massnahmen

Der MIV profitiert durch den Tunnel von einem deutlichen Fahrzeitgewinn. Dies bewirkt, dass einfache flankierende Massnahmen, wie der Erlass einer Geschwindigkeitszone im Zentrum von Unterägeri ausreichen werden, um die angestrebte Verkehrsentslastung von drei Viertel des Verkehrs zu erreichen. Dieses Ziel dient als Vorgabe für die flankierenden Massnahmen. Die konkreten flankierenden Massnahmen zur Erreichung dieses Entlastungsziels werden im Zuge eines nachfolgenden Prozesses unter Einbezug der Gemeinde Unterägeri entwickelt.

4.1.8. Fuss- und Veloverkehr

Der Fuss- und Veloverkehr wird wie heute entlang der Zugerstrasse von und nach Unterägeri geführt. Es ist geplant, den Langsamverkehr auf einem separaten Fuss-/Radweg von Neuägeri bis zur Inneren Spinnerei zu führen. Dies ist ein separates Projekt und bildet nicht Gegenstand des vorliegenden Antrags. Der Fuss- und Veloverkehr profitiert aber insofern, als durch die Reduktion der MIV-Belastung zwischen den beiden Tunnelportalen der Komfort und die Sicherheit erheblich steigen.

4.1.9. Öffentlicher Verkehr

Der öffentliche Verkehr profitiert von einem geringeren Verkehrsaufkommen in Unterägeri und damit verlässlicheren Reisezeiten.

4.1.10. Aufwertungspotenzial der öffentlichen Räume

Die Umfahrung bewirkt eine grosse Entlastung des Zentrums vom Durchgangsverkehr. Sie ebnet den Weg für die Aufwertung der öffentlichen Räume entlang der Zuger- und Seestrasse, wie beispielsweise eine Neugestaltung des Strassenraums und eine Neuverteilung der Flächen an die verschiedenen Verkehrsträger. Potenziell kann der Fuss- und Veloverkehr neue Flächen gewinnen, während Fahrbahnen des MIV reduziert werden können. Die Immissionen des MIV im Zentrum sind durch die Umfahrung deutlich reduziert. Mit der Eröffnung der «Umfahrung Unterägeri» wird die Zugerstrasse zwischen den Portalen zur Gemeindestrasse abklassiert. Die konkrete siedlungsorientierte Umgestaltung kann danach durch die Gemeinde Unterägeri an

die Hand genommen werden. Der Kanton leistet an diese Umgestaltung im Rahmen des Projekts «Umfahrung Unterägeri» einen Beitrag.

4.1.11. Bauablauf und Baulogistik

Die Wahl der Baumethode orientiert sich vorwiegend an der Geologie des Baugrunds. Die Baumethode muss in den kommenden Projektphasen beispielsweise durch Sondierbohrungen verifiziert und vertieft werden.

Aufgrund der Geologie werden die Portalbereiche im Tagbauverfahren erstellt. Die Länge dieser Abschnitte beträgt im Westen rund 20 m und im Osten ca. 60 m. Auf Grund der beschränkten Platzverhältnisse und zur Minimierung der Baulandbeanspruchung werden alle hohen Baugrubenabschlüsse vertikal vorgesehen.

Über 95 % der Umfahrung werden bergmännisch erstellt. Für die Lockergesteinsvortriebe ist ein Kalottenvortrieb mit nachlaufendem Stross- und Sohlausbruch geplant. Voraussichtlich wird nur eine kurze Strecke von rund 60 m beim Ostportal im Lockergestein untertags erstellt. Zur Sicherung des Ausbruchs sind vorauseilende Bauhilfsmassnahmen notwendig. Der grösste Teil des bergmännischen Vortriebs findet im Molassefels statt. Analog dem Lockergesteinsvortrieb sehen die Fachleute auch hier einen Kalottenvortrieb mit nachfolgendem Stross- und Sohlausbruch vor. Der Felsabtrag erfolgt entweder sprengtechnisch oder mechanisch mit einer Teilschnittmaschine.

Der Tunnel wird von beiden Portalen her vorgetrieben und erstellt. Der Lockergesteinsabschnitt auf der Seite See und der instabile Rutschhang am Portal West begünstigen einen zweiseitigen Vortrieb. Weil der Tunnel von beiden Portalen her ansteigt, erweist sich dieses Vorgehen auch für die Entwässerung der Baustelle als vorteilhaft. Aus logistischen Gründen sollten die Installationsflächen deshalb bei den Portalen zur Verfügung gestellt werden, wo die Flächen mehrheitlich eben und direkt von der Hauptstrasse erschlossen sind. Die zur Verfügung stehenden Flächen beim Westportal sind klein und nur als Nebeninstallationsplatz resp. für die dortigen Tagbaubereiche geeignet. Beim Portal Ost ist mehr Platz vorhanden, weshalb der Hauptinstallationsplatz dort geplant ist.

Die Erstellung des Tunnels dominiert das Bauprogramm. Zu Beginn der Bauarbeiten werden die Installationsplätze erstellt. Anschliessend beginnt der Bau des Tunnels von beiden Portalen aus. Gleichzeitig laufen auch die Vortriebe des Sicherheitsstollens. Dies ergibt eine geschätzte Gesamtbauzeit von dreieinhalb Jahren.

4.1.12. Entwässerung Strassen und Tunnel

Strassenentwässerung

Das Strassenabwasser wird in einem separaten Leitungssystem gefasst und bei Bedarf in einer technischen Anlage (Strassenabwasserbehandlungsanlage) gereinigt, bevor es in einen Vorfluter (Lorze) abgeleitet wird.

Tunnelentwässerung

Analog der Umfahrung Zug wird das anfallende Bergwasser gefasst und den Stapelbecken bei den beiden Zentralen zugeführt.

4.1.13. Umwelt

Das Projekt untersteht der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Die formelle UVP erfolgt erst auf Stufe Bau-/Auflageprojekt. Im Generellen Projekt wurde die umweltrechtliche Machbarkeit mit positivem Resultat abgeklärt.

Grundwasser

Nutzbare Lockergesteins-Grundwasserträger werden durch die Umfahrung Unterägeri keine tangiert. Es gibt im Projektgebiet jedoch eine Vielzahl kleiner, wenig ergiebiger Quellen, welche während und nach dem Bau überwacht werden müssen. Durch den Bau und Betrieb des Tunnels ist keine Beeinflussung des Grundwassers zu erwarten.

Lufthygiene und Lärm

Die Umfahrung führt zu einer deutlichen Verbesserung im Dorfzentrum bezüglich Luftqualität und Lärmemissionen. Gesamthaft werden mehr Personen profitieren als belastet, was zu einer positiven Bilanz führt.

Weitere Umweltbereiche

Die Bereiche Baulärm, Erschütterungen, Körperschall, Störfälle und Bauabfälle sind in den folgenden Projektphasen zu bearbeiten. In den Bereichen Boden, Wald, Landschaft sowie Energie (effiziente Energienutzung ist ein Gebot der Stunde), nichtionisierende Strahlung, Lichtemissionen können die Umweltauswirkungen mit Standardmassnahmen begrenzt werden. In den Bereichen Altlasten, Naturschutz, Flora, Fauna, Lebensräume sind keine relevanten Auswirkungen absehbar. Im Bereich Landschaftsschutz hat ein Austausch mit der ENHK stattgefunden, was zu diversen Projektanpassungen führte, u.a. wurde die Lüftungszentrale beim Westportal in eine unterirdische Felskaverne verschoben. In den nächsten Projektphasen wird die Gestaltung des Knotens beim Ostportal inklusive der dortigen Tunnelzentrale weiter optimiert.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Umfahrung umweltrechtlich machbar ist.

4.1.14. Raumsicherung sowie Land- und Rechtserwerb

Für das Trasse der Variante 10a sind Baulinien öffentlich aufgelegt, aber noch nicht beschlossen worden. Der Raumbedarf für die vorliegende Variante N+ deckt sich im Bereich des Ostportals bis und mit Stichstollen weitgehend mit dem der Variante 10a. Der westliche Bereich der Umfahrung inkl. Westportal und den dortigen Installationsflächen soll mittels Baulinien, in den bergmännischen Abschnitten mittels Spezialbaulinien mit Höhenbeschränkung des Bauverbotsraums gesichert werden.

Das Baulinienverfahren wird zum Zeitpunkt der Festsetzung der Umfahrung im kantonalen Richtplan gestartet.

Die Anzahl der direkt mit einem Bauverbot an der Oberfläche belegten privaten Parzellen liegt voraussichtlich in der Grössenordnung von zehn Grundstücken. Beim Westportal liegen die betroffenen Parzellen in der Landwirtschaftszone bzw. im Wald. Im Osten und beim Stichstollen sind Bauzonen betroffen.

Die mit Baulinien belegten Parzellen dienen grösstenteils den temporären Installationsplätzen. Nach Bauabschluss können diese mehrheitlich wieder ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt werden. Die Flächen der Portalbauwerke und der Anschlussknoten müssen vom Kanton erworben werden.

4.1.15. Weitere Schritte

Aufgrund des aktuellen Projektstands (Generelles Projekt) sind weitere Bearbeitungen in den nächsten Projektphasen vorzunehmen. Die hauptsächlichen Punkte sind:

- Flankierende Massnahmen
Konzept, Konkretisierung der Umgestaltung der dafür vorgesehenen Flächen sowie einer allfälligen Geschwindigkeitsreduktion im Zentrum;
- Betriebskonzept Strassennetz
Grossräumige Analyse der Auswirkungen auf die kantonalen und gemeindlichen Strassen, Ausarbeitung der Trassierung und der Knotengestaltung;
- Portal West
Optimierung der landschaftlichen Einbettung des Knotens, beispielsweise mit zusätzlichen Begrünungen. Überprüfung und Optimierung der im Generellen Projekt gewählten Knotenformen und Spurbilder sowie Klärung des künftigen Infrastrukturbedarfs für den Fuss- und Radverkehr;
- Portal Ost
Überprüfung und Optimierung der Knotenform, -geometrie und Spurbilder; Prüfung einer Verschiebung des Zentralengebäudes tiefer in den Hang unter die Alte Landstrasse;
- Entrauchungsstollen und -kamin (Ereignisfall)
Überprüfung Dimensionierung und Gestaltung sowie Standort des Kamins;
- Sicherheitsstollen
Prüfung der Alternative eines durchgehend parallelen Sicherheitsstollens;
- Bauverfahren
Überprüfung des Tunnelbauverfahrens;
- Begrünung
Überprüfung und Projektierung von Strassenbäumen und Grünflächen;
- Installationsflächen und Baulogistik
Klärung und Projektierung von Installationsflächen und Sicherung derselben.

4.2. Umfahrung Zug

4.2.1. Projektbestandteile

Folgende Elemente gehören zum Generellen Projekt:

- Zweispuriger, mit abschnittweisem dreispurigem Tunnel zwischen den Portalen Gubel- und Artherstrasse;
- Vierspurige Gubelstrasse zwischen den Knoten Aabachstrasse und Baarerstrasse;
- Zweispurige Gubelstrasse zwischen den Knoten Baarerstrasse und Industriestrasse;
- SBB-Unterführung Gubelstrasse inkl. Perronaufgänge und Ausbau Langsamverkehr;
- Anpassungen der Knoten Aabachstrasse, Dammstrasse, Baarerstrasse, Industriestrasse und Artherstrasse;
- Lüftungs- und Betriebszentrale Gubelstrasse inkl. Abluftstollen und Kamin (Ereignisfall);
- Betriebszentrale Artherstrasse;
- Flankierende Massnahmen zur Verkehrlenkung;
- Umgestaltung heutiger Kantonsstrassen wie Chamerstrasse (Abschnitt), Vorstadt, Alpenstrasse (Abschnitt), Bundesplatz und Kolinplatz;
- Ausbau Langsamverkehrsverbindungen zwischen dem Knoten Aabachstrasse und der Kantonsschule inkl. Querverbindungen;
- Abklassierung der Kantonsstrassen KS 381 Ägeristrasse im Abschnitt Kreisel Talacher bis Kolinplatz und KS 25 Grabenstrasse, Neugasse, Bahnhofstrasse, Bundesplatz, Alpenstrasse, Vorstadt und Chamerstrasse im Abschnitt Portal Artherstrasse bis Aabachstrasse;
- Aufklassierung der Gemeindestrasse Gubelstrasse im Abschnitt Knoten Aabachstrasse bis Portal Gubelstrasse;
- Kostenschätzung.

4.2.2. Linienführung

Der insgesamt 1953 m lange Umfahrungstunnel beginnt bei der Artherstrasse und endet unmittelbar vor der SBB-Unterführung Gubelstrasse. Die SBB-Unterführung und die Gubelstrasse bis zum Knoten Aabachstrasse werden umgestaltet. Der Tunnel wird mit Höchstgeschwindigkeit 60 km/h signalisiert.



Abbildung 16: Übersichtsplan

4.2.3. Tunnel und Portale

Das Portal Artherstrasse befindet sich auf Höhe der Frauensteinmatt. Im Portalbereich (rund 100 m) wird der Tunnel dreispurig ausgeführt. Der zweispurige Tunnel führt kurz in östlicher Richtung, beschreibt einen Bogen und unterquert den SBB-Tunnel nach rund 400 m. Die Fundationsverstärkung im SBB-Tunnel für die Querung wurde bereits in den 90er Jahren erstellt. Der Tunnel beschreibt zwei Bögen, bis er in westlicher Richtung führt. Auf Höhe des Hotels City Garden ist der Wechsel vom bergmännischen zum Tagbaubereich. Der zweispurige Tagbautunnel führt rund 450 m weiter bis zum Portal Gubelstrasse.



Abbildung 17: Visualisierung Portal Arthertrasse



Abbildung 18: Visualisierung SBB-Unterführung und Portal Gubelstrasse

4.2.4. SBB-Unterführung Gubelstrasse

Die neue SBB-Unterführung wird aufgrund der Nähe zum Tunnelportal und der beiden beidseitigen Verbindungsrampen zur Baarerstrasse vierspurig ausgebaut. Beidseitig sind neue Personenaufgänge zu den Perrons und grosszügige Rad- und Fusswegverbindungen sowie Abstellmöglichkeiten für Velos angedacht.

Die SBB plant, den Zimmerbergbasistunnel 2036 in Betrieb zu nehmen. Hierzu ist der Bau eines dritten Geleises zwischen Baar und Zug notwendig, welches auch Auswirkungen auf den Bahnhof Zug hat. Der Baustart ist für 2029 vorgesehen. Um die Einschränkungen des Bahnverkehrs zu minimieren und Kosten zu optimieren, ist der vorgezogene Neubau der SBB-Unterführung Gubelstrasse zu prüfen.

In der nächsten Projektphase sind die umliegenden privaten Bauabsichten und die Vorgaben der SBB zu koordinieren und zu konkretisieren.

Mit dem Projekt «Umfahrung Zug» werden gleichzeitig die Unterführung Gubelstrasse und die Zugänge zu den Geleisanlagen aufgewertet. Auch die Fuss- und Radwegführung beidseits der Gubelstrasse wird komfortabler und attraktiver gestaltet.



Abbildung 19: Visualisierung SBB-Unterführung Gubelstrasse, Zugänge zu den Geleisen

4.2.5. Normalprofile

Die Strassen weisen je nach Abschnitt unterschiedliche Querschnitte auf. Dies aufgrund der Verkehrsbelastung und der zukünftigen Funktion.

Die Gubelstrasse im Abschnitt Knoten Aabachstrasse bis zum Portal Gubelstrasse weist vier Fahrspuren auf. Beidseitig des Portals Gubelstrasse stellen je einspurige Rampen die Verbindung zur Baarerstrasse her. Bis zur Industriestrasse ist eine zweispurige Verbindungsstrasse geplant. Die anschliessenden Strassen wie die Aabach-, General-Guisan-, Damm-, Baarer- und Industriestrasse werden auf die neuen Anforderungen im Nahbereich der Knoten angepasst.

Beidseitig der Gubelstrasse werden die Langsamverkehrsflächen ausgebaut. Nordseitig entsteht eine wichtige Hauptachse für den Radverkehr vom Knoten Aabachstrasse bis zur Kantonsschule.

Das Lichtraumprofil des Tunnels stellt den verkehrstechnischen Nutzraum, den Raum für die notwendige Betriebsausrüstung, für die Signalisation und die normgemässe Fluchtwegbreite sicher. In den Kurven wird das Normalprofil infolge der notwendigen Schleppkurven und den erforderlichen Anhaltesichtweiten verbreitert.

Der Tunnel umfasst mehrere verschiedene Querschnitte. Diese unterscheiden sich auf Grund der Anzahl Fahrspuren, den Lichtraumprofilen in den Kurven sowie Sichtweiten und den Abschnitten mit oder ohne Zwischendecke für die Luftabsaugung.

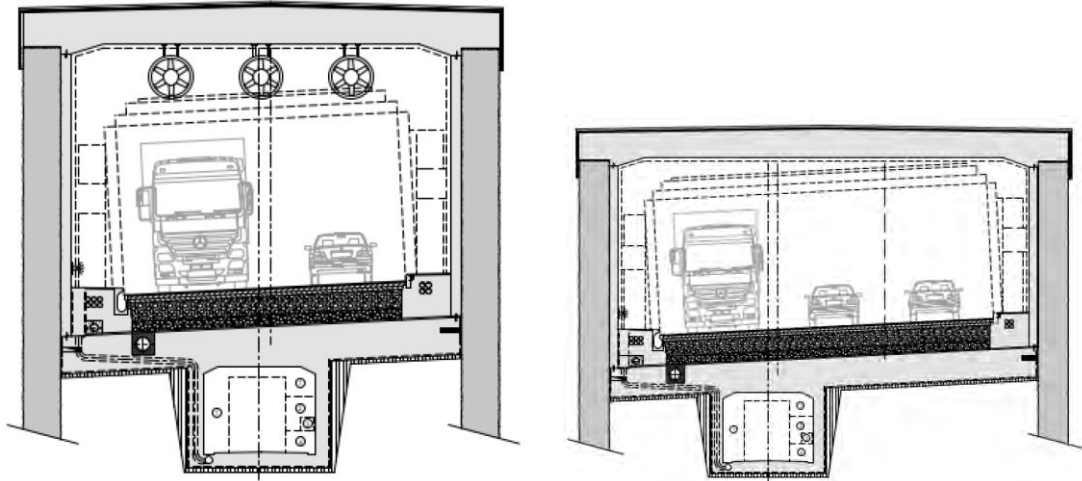


Abbildung 20: 2- und 3-spuriger Tunnelquerschnitt Tagbaubereich

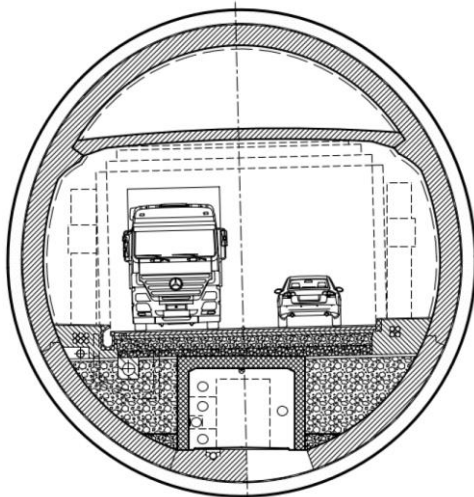


Abbildung 21: 2-spuriger Tunnelquerschnitt bergmännischer Bereich

4.2.6. Sicherheit

Der Tunnel umfasst folgende Nebenanlagen, welche dem hohen Sicherheitsbedürfnis entsprechen und eine normkonforme Nutzung sicherstellen:

- Ausstellbuchten in jeder Fahrrichtung;
- SOS-Nischen;
- Hydranten-Nischen;
- Fluchtwegausgänge in den Werkleitungskanal (Abbildung 22);
- Zentralen für Betriebs- und Sicherheitsanlagen;
- Lüftungszentrale Gubelstrasse.

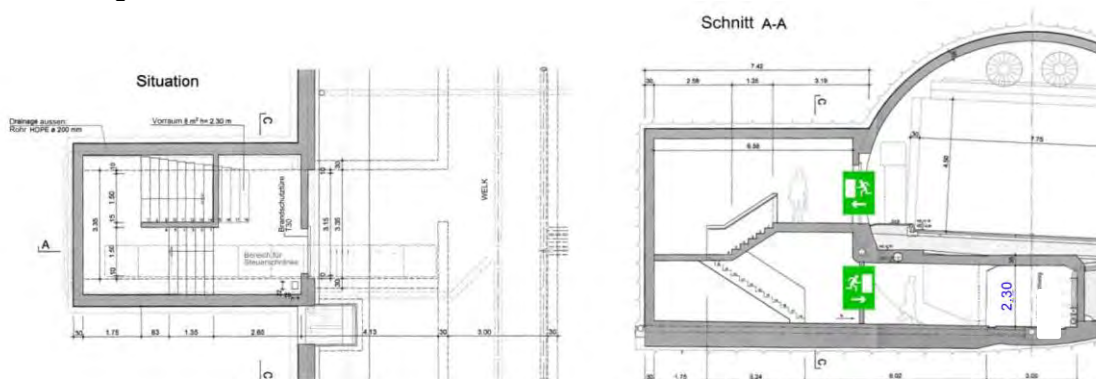


Abbildung 22: Fluchtausgang (Fachhandbuch ASTRA)

Die vom Bundesamt für Strassen (ASTRA) erlassenen Richtlinien bestimmen im Wesentlichen die Art und den Umfang der elektromechanischen Ausrüstung. Eine hohe Betriebssicherheit, die Schonung der Umwelt durch eine Minimierung des Energiebedarfs und ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis in der Erstellung und im Betrieb wird von allen Anlagen gefordert.

4.2.7. Tunnellüftung und Betriebszentralen

Der Tunnel wird mit einem Lüftungssystem mit lokaler Absaugung (Zwischendecke) im Ereignisfall und zwei Betriebszentralen ausgerüstet. Der Abluftkanal (Zwischendecke) beginnt rund 190 m ab dem Portal Artherstrasse und endet rund 270 m vor dem Portal Gubelstrasse.

Im Normalbetrieb ist die natürliche Lüftung durch die Kolbenwirkung des Verkehrs ausreichend. Für den Ereignisbetrieb sind jedoch mehrere Ventilatoren vorgesehen.

Der Tunnel ist für die Überwachung der Luftqualität und zur Regelung der Lüftung im Normalbetrieb und im Ereignisfall mit einigen Messgeräten ausgestattet wie Strömungsmessung, Sichttrübe, CO-Konzentration, Rauchmelder und Heissdetektion Brand. Der Tunnel wird als separate, autonom funktionierende Anlage aufgebaut und an die Betriebs- und Leitzentrale des Kantons Zug angebunden.

Die Lüftungs- und Betriebszentrale ist beim Hotel City Garden vorgesehen. Der Abluftstollen und der Abluftkamin werden nur im Ereignisfall, z. B. bei einem Brand verwendet. Die Lage und Ausgestaltung wurden aus dem Projekt des Stadttunnels von 2013 übernommen. In der nächsten Projektphase werden diese nochmals überprüft. Die zweite Betriebszentrale ist beim Portal Artherstrasse geplant.

Die Fluchtwege aus dem Umfahrungstunnel führen von den Notausgangstüren über Treppen in den Werkleitungskanal/Sicherheitsstollen (Abbildung 22) und von dort zu den Portalen bzw. zu einem separaten Ausgang. Die Belüftung des Sicherheitsstollens erfolgt unabhängig und ist mit einem leichten Überdruck ausgestattet.

4.2.8. Verkehrsführung und flankierende Massnahmen

Das vorliegende Generelle Projekt basiert in wesentlichen Teilen auf der Projektierung aus dem Jahr 2013. Nach der Genehmigung des Rahmenkredits sollen in der weiteren Projektierung die flankierenden Massnahmen konkret geplant werden, um die Entlastung von drei Vierteln des Verkehrs im Zentrum (Neugasse) langfristig zu sichern. Erste Anwendungen mit dem kantonalen Gesamtverkehrsmodell zeigen, dass im Jahr 2040 auf der Neugasse rund 22 000 Fahrzeuge pro Werktag verkehren werden. Ohne flankierende Massnahmen zur Lenkung des Verkehrs ist die Entlastungswirkung des Tunnels zu gering. Die flankierenden Massnahmen müssen deswegen eine möglichst hohe Entlastung bei guter Erreichbarkeit des Stadtzentrums sicherstellen. Die genaue Ausgestaltung der flankierenden Massnahmen wird einen Schwerpunkt in der weiteren Projektierung darstellen. Der Kanton Zug wird die Stadt Zug eng in diesen Prozess einbinden. Ein analoges Vorgehen wurde bei der Umfahrung Cham–Hünenberg bereits erfolgreich angewendet, wo massgeschneiderte und wirkungsvolle flankierende Massnahmen definiert wurden.

Der Knoten beim Portal Artherstrasse wird mit einer Lichtsignalanlage ausgebildet. Sämtliche Knotenbeziehungen sind befahrbar und weisen aus Gründen der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit eine separate Aufstellspur auf. Um die Rückstaulänge im Tunnel möglichst klein zu halten, wird der vordere Bereich des Tunnels (rund 100 m) dreispurig ausgeführt.

Die Ausgestaltung der beiden Knoten Baarerstrasse und Industriestrasse müssen in der nächsten Projektphase angegangen werden, ebenso die privaten Grundstückserschliessungen. Die verkehrliche Machbarkeit wurde insgesamt überprüft.

Wie die beidseitig einmündende Dammstrasse in die Gubelstrasse angebunden werden soll, wird sich in der nächsten Projektphase zeigen. Das Augenmerk in diesem Bereich liegt hauptsächlich auf der sicheren und attraktiven Langsamverkehrsverbindung entlang der Gubelstrasse und der wichtigen Nord-Süd-Verbindung auf der Dammstrasse. Eine sichere Querung für zu Fuss Gehende und Radfahrende der Gubelstrasse wird mit dem Projekt «Umfahrung Zug» erstellt. In der weiteren Projektierung wird untersucht, ob diese als Über- oder Unterführung ausgebildet werden soll.

Der Verkehr Berg-Tal soll hauptsächlich über die 2021 in Betrieb genommene Tangente Zug/Baar geführt werden und nicht mehr durch das Stadtzentrum von Zug. Der Nord-Süd-Verkehr durch das Stadtzentrum wird den neuen Tunnel nutzen. Der Verkehr von und nach Süden ins nördliche Stadtzentrum (z. B. Metalli) soll ebenfalls hauptsächlich den Tunnel befahren. Im Projekt ist deswegen auf der Gubelstrasse eine Wendemöglichkeit (U-Turn) vorgesehen. Die verkehrliche Notwendigkeit muss in der nächsten Projektphase überprüft werden, allenfalls kann auf diese Wendemöglichkeit verzichtet werden. Die verkehrliche Leistungsfähigkeit des Kreisels Aabachstrasse wird mit Bypässen ertüchtigt.

4.2.9. Fuss- und Veloverkehr

Der Fuss- und Veloverkehr profitiert von einem höheren Komfort und grösserer Sicherheit alleine durch die Verkehrsreduktion im Zentrum. Die Fuss- und Radwege entlang der Gubelstrasse werden zudem im Rahmen der Umfahrung Zug ausgebaut. Damit wird ein wichtiger Abschnitt der Fuss- und Radwegachse vom Kreisel Aabachstrasse zur Kantonsschule realisiert. Durch die Abklassierung der Kantonsstrassen im Zentrum von Zug wird Raum frei. Der Stadt Zug wird damit die Chance gegeben, diese Strassen siedlungsorientiert auch zugunsten des Fuss- und Veloverkehrs umzugestalten. Der Kanton unterstützt dieses Vorhaben im Rahmen des Projekts Umfahrung Zug mit einem Beitrag.

4.2.10. Öffentlicher Verkehr

Mit der Umfahrung Zug wird das Stadtzentrum massgeblich vom MIV entlastet. Davon profitiert insbesondere der öffentliche Verkehr, weil dieser über weite Strecken im Zentrum im Mischverkehr geführt wird und deshalb direkt vom zeitweisen stockenden Verkehr betroffen ist. Heute erleiden die Busse insbesondere morgens auf der Ägeristrasse Verlustzeiten. Abends verzögert sich vor allem die Fahrt am Postplatz Richtung Süden. Mit der Entlastung des Zentrums bleibt der Verkehrsfluss aufrechterhalten. Die Busse verkehren wieder fahrplanmässig und die Anschlüsse können gewährleistet werden. Reisen mit dem öffentlichen Verkehr erhalten ihre Planbarkeit zurück. Wie bereits erwähnt, wird die SBB-Unterführung Gubelstrasse aufgewertet und hinsichtlich dem zukünftigen Fahrgastaufkommen ausgebaut.

4.2.11. Aufwertungspotenzial der öffentlichen Räume

Mit der Eröffnung der «Umfahrung Zug» werden die verkehrsorientierten Hauptstrassen im Zentrum abklassiert. Damit ergibt sich die Chance für die Stadt Zug, diese Strassen entsprechend den Bedürfnissen der Bevölkerung umzugestalten. Der Kanton Zug leistet im Rahmen des Projekts «Umfahrung Zug» Beiträge. Die folgenden Strassen können zur Erhöhung der Attraktivität und Aufenthaltsqualität im Stadtzentrum umgestaltet werden:

- Alpenstrasse im Abschnitt Chamerstrasse bis Bundesplatz;
- Vorstadt im Abschnitt Alpenstrasse bis Postplatz;
- Bundesplatz im Abschnitt Alpenstrasse bis Bahnhofstrasse;
- Kolinplatz.

Im Vordergrund stehen dabei Massnahmen zugunsten der zu Fuss Gehenden, der Radfahrenden und des öffentlichen Verkehrs.



Abbildung 23: Situation mit Angaben zu den umzugestaltenden Strassen

4.2.12. Bauablauf und Baulegistik

Installationsplätze

In der Regel werden bei einem Generellen Projekt die ausführungsbefugten Aspekte erst am Rande behandelt. Da sich das Projekt in dicht besiedeltem Raum mit knappen Platzverhältnissen befindet, gilt es, der Materiallogistik besondere Bedeutung einzuräumen. Für eine emissionsarme Transport- und Umschlaglogistik wurden mehrere Optionen erstellt. Die Option Bahnumschlag beim Güterbahnhof wird nicht weiterverfolgt, da der Güterbahnhof in den kommenden Jahren durch die SBB Immobilien grösstenteils überbaut wird. Der Hauptinstallationsplatz befindet sich beim bergmännischen Portal Gubelstrasse (Hotel City Garden). Hier erfolgt einerseits der Bau des bergmännischen Tunnels, andererseits wird über diesen Ort die Materialabfuhr und Zufuhr erfolgen. Als Folge der knappen Platzverhältnisse wird zusätzlich ein «externer Installationsplatz» benötigt. Hierfür geeignete Flächen lassen sich in der Landwirtschaftszone «Lüssi» oder als Option allenfalls im Raum «Rüschen» finden.

Für den Ausbau der Gubelstrasse und der SBB-Unterführung sind weitere, von dort aus gut erreichbare Installationsplätze notwendig. Hierbei eignet sich das Areal nördlich des Güterbahnhofs und das Gelände neben dem Siemens Parkplatz östlich angrenzend an die Geleise. Die Parkplätze direkt neben der SBB-Unterführung eignen sich nicht, da hier demnächst auch Bebauungen geplant sind. Eine weitere Option stellt der Parkplatz beim Gaswerkareal dar.

Der Tunnel wird auch aus Richtung Süden, nämlich vom Portal Artherstrasse vorwärtsgetrieben. Der Installationsplatz umfasst alle Einrichtungen, die für den bergmännischen Tunnelvortrieb wie auch für den Tagbauabschnitt erforderlich sind.

In der nächsten Projektphase sind die benötigten Räume intensiv zu diskutieren, zu optimieren und festzulegen.

Logistik, Transportwege

Für eine bautechnische Wiederverwertung der Aushubmasse eignet sich der vorhandene Baugrund nicht. Die Aushubmaterialien sind in Deponien abzutransportieren, daher sind Förderbänder zu den externen Installationsplätzen vorgesehen, was die Belastung für die Anwohner erheblich mindert.

Neben dem Aushubabtransport entsteht auch Bauverkehr zur Versorgung der Baustelle. Die Güter müssen direkt auf die Baustellen geliefert werden. Soweit als möglich erfolgen diese über das bergmännische Portal Gubelstrasse oder allenfalls unterirdisch durch den Tagbaubereich.

Tunnelbau Tagbau

Die Tagbauabschnitte (rund 130 m Bereich Artherstrasse und rund 450 m Bereich Gubelstrasse) werden durchwegs in Deckelbauweise in kurzen Etappen im Sinne einer Wanderbaustelle erstellt. Damit können Lärm-, Staub- und Luftbelastung minimiert werden. Das Tunnelbauwerk erfolgt in folgenden Arbeitsschritten:

- Vorbereitungsarbeiten und Voraushub;
- Erstellung der Schlitzwände;
- Erstellung Tunneldeckel mit Abdichtung,
- Wiederauffüllung und Fertigstellung der Oberflächennutzung;
- Aushub unter dem Deckel und Erstellung der Bodenplatte;
- Innenausbau Fahrraum.

Die beiden 2019 erstellten Leitungen unterhalb der Gubel- und Industriestrasse – Entwässerungsleitung von Zug Nord und Energiestollen von Circulago – müssen zuerst durch neue Alternativleitungen und einen neuen Schacht an der Industriestrasse ersetzt werden.

Tunnelbau bergmännisch

Der bergmännische Tunnel (rund 1370 m) wird als konventioneller Tunnelvortrieb erstellt, da der Querschnitt oft wechselt und die Platzverhältnisse für einen Vortrieb mit einer Tunnelbohrmaschine nicht geeignet sind. Der Ausbruch erfolgt in Teilquerschnitten, welche unter Zuhilfenahme von Bauhilfsmassnahmen jederzeit die notwendige Stabilität gewährleisten. Der Ausbruch erfolgt mit Baggerschaufel und/oder Abbauhammer. Wo allenfalls der Molassefels angeschnitten werden sollte, muss der Fels mit Abbauhammer oder sprengtechnisch abgebaut werden. Die innerstädtischen Verhältnisse mit teilweisen geringen Überdeckungen sowie die Unterquerung des bestehenden SBB-Tunnels stellen hohe Anforderungen an die Baumethode und die messtechnische Überwachung der Bauarbeiten.

Baublauf

Für die Realisierung der Umfahrung ist mit einer Gesamtbauzeit von ca. sechs Jahren zu rechnen. Zu Beginn der Bauarbeiten werden die Installationsplätze erstellt. Anschliessend beginnt der Bau des Tunnels. Die Bauzeit wird hauptsächlich von Baukonzept/Materiallogistik, Vortriebsgeschwindigkeit, Arbeitsabläufe Innenausbau und Arbeitszeiten bestimmt. Die Bauzeit für die Tagbaustrecken (Beeinträchtigung für die Anwohnenden) können dank der gewählten Deckelbaumethode minimiert werden. Für den längsten Abschnitt von der Baarerstrasse bis zum Hotel City Garden wird sich die Bauzeit auf ca. 1,5 Jahre beschränken, wobei die direkt anstossenden Liegenschaften jeweils während wenigen Monaten tangiert sind.

4.2.13. Entwässerung Strassen und Tunnel

Strassenentwässerung

Das Strassenabwasser wird in einem separaten Leitungssystem gefasst und in einer technischen Anlage (Strassenabwasserbehandlungsanlage) gereinigt, bevor es in einen Vorfluter (z. B. Zugersee) abgeleitet wird.

Tunnelentwässerung

Im Tunnel fallen Wasser aus dem Untergrund, sogenanntes Bergwasser und Betriebswasser an. Der Tunnel wird auf der ganzen Strecke mit einer Vollabdichtung ausgebildet. Das anfallende Bergwasser reduziert sich damit auf eine geringe Menge Leckwasser, welches trotz Abdichtungsmassnahmen einsickern kann. Das anfallende Wasser wird gefasst und den Stapelbecken bei den beiden Zentralen zugeführt.

4.2.14. Umwelt

Das Projekt untersteht der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Die formelle UVP erfolgt erst auf Stufe Bau-/Auflageprojekt. Die Umweltauswirkungen sind aber bereits im Generellen Projekt soweit abgeklärt, dass die umweltrechtliche Machbarkeit gegeben ist. Durch das Projekt ergeben sich markante Vorteile im Bereich Umwelt. So wird im Stadtzentrum eine grosse Anzahl von Personen von weniger Lärm und Luftschadstoffen belastet.

4.2.15. Raumsicherung sowie Land- und Rechtserwerb

Zurzeit sind keine Raumsicherungen vorhanden. Das Baulinienverfahren wird nach Festsetzung im kantonalen Richtplan auf Basis des vorliegenden Generellen Projekts gestartet.

Die Linienführung wurde dahingehend optimiert, dass bei möglichst wenigen Gebäuden Eingriffe notwendig sind. Es ist jedoch notwendig, sieben Gebäude vollständig zurückzubauen und

bei fünf Gebäuden erfolgen Teilrückbauten oder Massnahmen im Erdgeschoss zur Erstellung von Arkaden. Diese Eingriffe sind zu entschädigen. Bisher wurden noch keine Land- und Rechtserwerbsverhandlungen geführt, welche mit der Festlegung der Baulinien bzw. mit Gewährung des Rahmenkredits gestartet werden.

4.2.16. Weitere Schritte

In der nächsten Projektphasen sind weitere Zusatzabklärungen vorzunehmen. Die hauptsächlichen Punkte sind:

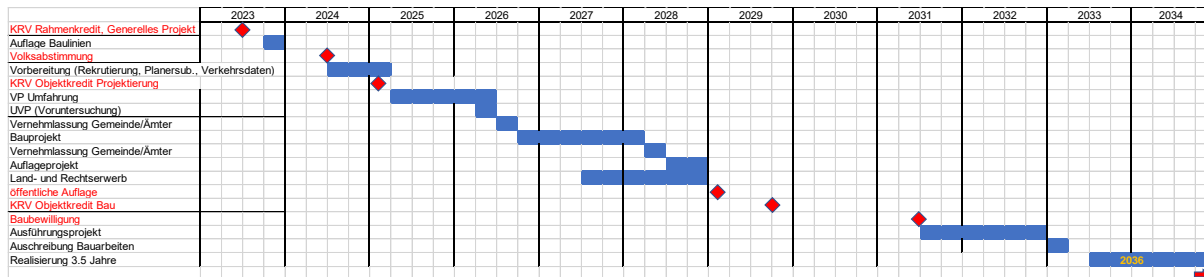
- Flankierende Massnahmen
Konzept, Konkretisierung der Umgestaltung;
- Betriebskonzept Strassennetz
Detailausarbeitung der Trassierung und der Knotengestaltung, Überprüfung und Optimierung der gewählten Knotenformen und Spurbilder (General-Guisan-Strasse, Aabachstrasse, Dammstrasse, Baarerstrasse, Industriestrasse) sowie Klärung des künftigen Infrastrukturbedarfs für den Fuss- und Radverkehr;
- U-Turn Gubelstrasse
Überprüfung der Notwendigkeit einer separaten U-Turn-Möglichkeit und Prüfung von Alternativen;
- SBB-Unterführung Gubelstrasse (Gubelloch)
Koordination mit den SBB und ihrem Projekt für das dritte Gleis Baar–Zug und dem Bahnhof Zug;
- Entwässerungsleitung Zug Nord / Energiestollen Circulago
Projektierung Umlegung der beiden Leitungen;
- Gebäude entlang Tagbautunnel
Überprüfung der Fundationsverhältnisse und allenfalls Anpassung der Massnahmen;
- Grundstückerschliessungen
Detailprojektierung der Grundstückerschliessungen;
- Entrauchungsstollen und -kamin (Ereignisfall)
Überprüfung Dimensionierung und Lage des Stollens und des Kamins;
- Bauverfahren
Überprüfung des Tunnelbauverfahrens;
- Begrünung
Überprüfung und Projektierung von Strassenbäumen und Grünflächen;
- Installationsflächen und Baulegistik
Klärung und Projektierung von Installationsflächen und Sicherung derselben.

5. Terminplanung und weitere Schritte

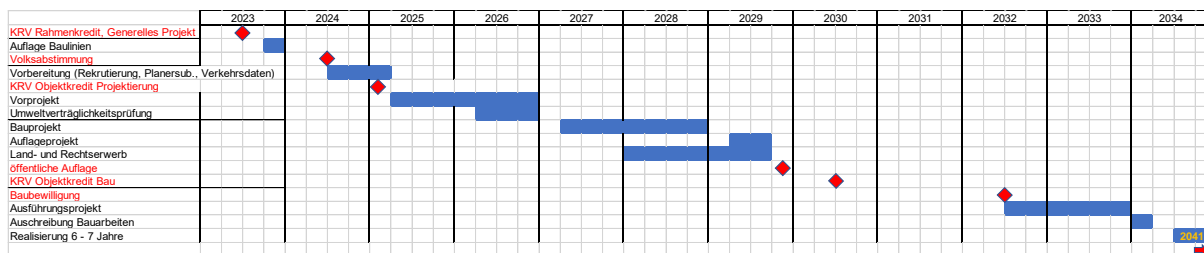
Der Zeitplan der beiden Umfahrungen sieht vor, dass nach dem Entscheid des Souveräns zum Rahmenkredit Anfang 2025 die Projektierung startet. Die Auflage der Umfahrung Unterägeri ist auf Anfang 2029 vorgesehen, diejenige der Umfahrung Zug aufgrund der grösseren Komplexität (Logistik, Koordination SBB, Definition flankierende Massnahmen) Ende 2029. Bis zur Erteilung der Baubewilligung ist ein Zeitraum von zwei Jahren im Terminplan ausgewiesen. Diese Zeitspanne variiert stark von der Anzahl allfälliger Einsprachen und deren rechtlicher Instanzenweg. Bei beiden Bauvorhaben ist ein Baubeginn vor 2035 möglich, so dass im besten Fall im Jahr 2036 die Umfahrung Unterägeri und 2041 die Umfahrung Zug eröffnet werden könnte.

| | |
|---------------|---|
| August 2023 | Kantonsratsvorlage, Beschluss Rahmenkredit und Generelle Projekte |
| Ende 2023 | Auflage Baulinien Umfahrungen Unterägeri und Zug |
| Frühling 2024 | Volksabstimmung Genehmigung Rahmenkredit |

| | |
|------------------|---|
| Ende 2024 | Kantonsratsvorlage Objektkredite Projektierung Umfahrung Unterägeri und Zug |
| Anschliessend | Vorprojekt, Umweltverträglichkeitsprüfung, Bau- und Auflageprojekt |
| Anfang 2029 | Auflage Umfahrung Unterägeri |
| Ende 2029 | Auflage Umfahrung Zug |
| Ab 2033 bis 2036 | Bau Umfahrung Unterägeri |
| Ab 2034 bis 2041 | Bau Umfahrung Zug |



Terminplan Umfahrung Unterägeri



Terminplan Umfahrung Zug

6. Nutzen für Bevölkerung im ganzen Kanton Zug

Die Umfahrungen führen zu einer deutlichen Entlastung der Ortszentren Unterägeri und Zug. Damit verbunden ist eine spürbare Reduktion der Schadstoff- und Lärmimmissionen. Davon profitieren einerseits die direkten Anstösserinnen und Anstösser der entlasteten Strassen, andererseits auch alle Personen, welche sich in den Zentren aufhalten, um beispielsweise einzukaufen oder die Freizeit dort zu verbringen. Durch die Verkehrsreduktion in den Zentren können Verkehrsflächen des MIV reduziert und neue Freiräume geschaffen werden. Dadurch kann die Aufenthaltsqualität gesteigert werden, was attraktivere Bedingungen ergibt für Freizeitwecke, zum Wohnen oder für Handel und Gewerbe. Auch der Veloverkehr profitiert von der Verkehrsreduktion, indem sich deutlich weniger Konflikte mit dem MIV ergeben. Ebenso gewinnt der öffentliche Verkehr, indem die Reisezeiten kürzer und zuverlässiger und somit planbarer werden, da sich Stauereignisse reduzieren werden.

Mit der Umfahrung Unterägeri verbessert sich die Erschliessung des Ägeritals, welches auch ein beliebtes Ausflugsziel darstellt. Mit der verkürzten Fahrzeit werden die beliebten Naherholungsgebiete wie z. B. der Raten noch attraktiver, wovon die ganze Region profitiert.

Der Durchgangsverkehr, welcher insbesondere den Pendlerverkehr umfasst, kann sich so einen Gewinn an kürzeren Reisezeiten von und zur Autobahn verschaffen. Davon wiederum profitiert insbesondere die Bevölkerung von Oberägeri und von Walchwil sowie Zug Süd/Oberwil. Letztendlich reduziert sich die Fahrzeit zwischen diesen Orten und sämtlichen Zuger Gemeinden – zum Vorteil und Wohle für die ganze Bevölkerung im Kanton Zug.

Mit den Umfahrungen entsteht ein funktionsfähiges und zukunftstaugliches Verkehrsnetz.

7. Kosten

7.1. Kostenindex

Schweizerischer Baupreisindex

Für die Baukosten, Honorare etc. wird der gesamtschweizerische Baupreisindex (Stand Oktober 2021) herbeigezogen.

Index für die Betriebs- und Sicherheitsanlagen

Für die Betriebs- und Sicherheitsanlagen, vorwiegend elektromechanische Elemente, wird der Index des VSEI (Verband Schweizerischer Elektroinstallationsfirmen, Stand 2021) angewendet.

Zuger Liegenschaftsindex

Da die Kosten für den Erwerb von Land, Wohneigentum und Geschäftsliegenschaften in den letzten Jahren sehr stark gestiegen sind und sich zudem unterschiedlich entwickelt haben, kann nicht mit einem gängigen Index gearbeitet werden. Daher soll ein neuer Index für die beiden Umfahrungen definiert werden, womit die tatsächliche Kostenentwicklung am genauesten abgebildet werden kann. Der Index stellt ein gewichteten und gemittelten Gesamtkostenindex für die Landerwerbs- und Entschädigungskosten dar und basiert auf den Angebotsdaten der Gemeinde Unterägeri und der Stadt Zug. Der Index wird jährlich geführt (Basis Stand 2021).

7.2. Realisierungskosten

In den beiden nachfolgenden Kostenzusammenstellungen wurden jeweils 10 % für Unvorhergesehenes eingerechnet. Aufgrund der hohen Komplexität und Schwierigkeit einzelner Projektteile bei der Umfahrung Zug erfolgte eine Risikoabschätzung. Dies wurde mit einem Risikozuschlag von 5 % in einzelnen Positionen berücksichtigt.

Umfahrung Unterägeri

Allgemeines

| | |
|--|---------------|
| Projekt, Untersuchungen und Bauleitung | 31.4 Mio. Fr. |
|--|---------------|

Landerwerb und Rechtserwerb

| | |
|---|---------------|
| inkl. Entschädigungen (z. B. für Freihaltungen) | 39.5 Mio. Fr. |
|---|---------------|

Bauausführung

| | |
|-----------------|--------------|
| Offene Strecken | 9.4 Mio. Fr. |
|-----------------|--------------|

| | |
|---|----------------|
| Tunnelbau (inkl. Sicherheitsstollen, Elektromechanik) | 172.2 Mio. Fr. |
|---|----------------|

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Nebenarbeiten und Anpassungen | 0.2 Mio. Fr. |
|-------------------------------|--------------|

| | |
|--|--------------|
| Umklassierungen und Beitrag Umgestaltungen | 6.2 Mio. Fr. |
|--|--------------|

| | |
|--|---------------|
| MWST* (7,7 %, exkl. Landerw., Umklas. und Umgest.) | 16.4 Mio. Fr. |
|--|---------------|

| | |
|--------------|----------------------|
| Total | 275.2 Mio.Fr. |
|--------------|----------------------|

Umfahrung Zug

Allgemeines

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Projekt, Untersuchungen, Bauleitung | 46.8 Mio. Fr. |
|-------------------------------------|---------------|

Landerwerb und Rechtserwerb

| | |
|---|----------------|
| inkl. Entschädigungen (z. B. für Freihaltungen) | 108.1 Mio. Fr. |
|---|----------------|

Bauausführung

| | |
|------------------------|----------------|
| Tunnelbau bergmännisch | 203.5 Mio. Fr. |
|------------------------|----------------|

| | |
|---------------|---------------|
| Tunnel Tagbau | 73.5 Mio. Fr. |
|---------------|---------------|

| | |
|-------------------|---------------|
| Betriebszentralen | 14.8 Mio. Fr. |
|-------------------|---------------|

| | |
|---------------------------------|---------------|
| SBB-Unterführung «Gubelstrasse» | 58.9 Mio. Fr. |
|---------------------------------|---------------|

| | |
|--|-----------------------|
| Umlegung Grossleitungen | 28.8 Mio. Fr. |
| Offene Strecken | 36.2 Mio. Fr. |
| Flankierende Massnahmen | 7.7 Mio. Fr. |
| BSA | 29.9 Mio. Fr. |
| Lüftungsstollen | 11.7 Mio. Fr. |
| Umklassierungen und Beitrag Umgestaltungen | 8.2 Mio. Fr. |
| MWST* (7,7 %, exkl. Landerw., Umklas. und Umgest.) | 39.4 Mio. Fr. |
| Total | 667.5 Mio. Fr. |

Rahmenkreditreserve (5 %) **47.1 Mio. Fr.**

Total «Umfahrung Zug» und «Umfahrung Unterägeri» **989.8 Mio. Fr.**

**Durch die Annahme der Reform zur Stabilisierung der AHV wird sich der MWST-Satz ab 1 Januar 2024 auf 8,1 % erhöhen.*

7.2.1. Personalkosten Projektierung bis Bauvollendung

Für die Projektierung bis zur Inbetriebnahme werden Personalstellen beim Tiefbauamt gebunden. Insgesamt wird mit zwei Vollzeitstellen für die Gesamtprojektleitung gerechnet sowie jeweils einer Vollzeitstelle für die Verkehrs- und Elektrotechnik. Zu berücksichtigen sind die mit der Eröffnung der Umfahrung–Cham Hünenberg im Jahr 2027 freiwerdenden Personalressourcen. Die internen Personalstellen werden im Rahmen des Budgetprozesses bedarfsgerecht beantragt.

7.3. Kosten Betrieb und Unterhalt

Der Betrieb und Unterhalt der Umfahrungsstrassen Unterägeri und Zug ist durch die Tunnelanlagen aufwändiger als der Unterhalt der bisherigen offenen Kantonsstrassenstrecken. Dies liegt im Wesentlichen an der Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (Lüftungsanlagen, Beleuchtung, Pumpstationen, Detektorenanlagen etc.). In den nachfolgenden Ausgaben sind auch die zusätzlichen Personalkosten des Tiefbauamts für den Unterhalt der beiden Umfahrungen enthalten.

7.3.1. Kosten Betrieb und Unterhalt Umfahrung Unterägeri

Die jährlichen Betriebs- und Unterhaltskosten basieren auf externen Angaben und aus Erfahrungswerten des kantonalen Strassenunterhalts (inkl. 7,7 % MWST*):

| | | |
|--|------------|-------------------|
| Energiekosten Lüftungen | Fr. | 7 000.00 |
| Energiekosten BSA | Fr. | 145 000.00 |
| Ventilatoren, Abluftklappen, Messeinrichtungen | Fr. | 123 000.00 |
| BSA | Fr. | 350 000.00 |
| Tunnelreinigung | Fr. | 144 000.00 |
| Fahrbahn | Fr. | 162 000.00 |
| Beschichtung und Fugen | Fr. | 20 000.00 |
| Total | Fr. | 951 000.00 |

Es ergeben sich jährliche Betriebs- und Unterhaltskosten im Umfang von rund 951 000 Franken. Dies entspricht einem Anteil von 0,5 Prozent der Baukosten. Die bisherigen Betriebs- und Unterhaltskosten für den abzuklassierenden Teil der Zugerstrasse liegen bei 240 000 Franken. Damit wird die Rechnung des Kantons um diesen Betrag entlastet, da die Gemeinde Unterägeri für den Unterhalt zuständig wird. Die jährlichen Mehrkosten (netto) für den Kanton Zug betragen folglich 711 000 Franken.

7.3.2. Kosten Betrieb und Unterhalt Umfahrung Zug

Die jährlichen Betriebs- und Unterhaltskosten basieren auf externen Angaben und aus Erfahrungswerten des kantonalen Strassenunterhalts (inkl. 7.,7 % MWST*):

| | | |
|--|------------|---------------------|
| Energiekosten Lüftungen | Fr. | 7 000.00 |
| Energiekosten BSA | Fr. | 158 000.00 |
| Ventilatoren, Abluftklappen, Messeinrichtungen | Fr. | 140 000.00 |
| BSA | Fr. | 373 000.00 |
| Tunnelreinigung | Fr. | 156 000.00 |
| Fahrbahn | Fr. | 175 000.00 |
| Beschichtung und Fugen | Fr. | 22 000.00 |
| Total | Fr. | 1 031 000.00 |

Die Umfahrung Zug löst jährliche zusätzliche Betriebs- und Unterhaltskosten in der Höhe von 1,031 Millionen Franken aus, was einem Anteil von rund 0,2 Prozent der Baukosten entspricht. Im Rahmen der Abklassierung der Kantonsstrassen übernehmen die Gemeinde Baar (Ägeristrasse Abschnitt Talacher–Stadtgrenze) und die Stadt Zug (Kantonsstrassen im Zentrum) kalkulierte Betriebs- und Unterhaltskosten in der Höhe von 522 000 Franken (brutto). Durch die Aufklassierung der Gubelstrasse (Aabachstrasse bis Baarerstrasse) zur Kantonsstrasse wird der Kanton unterhaltspflichtig und trägt die jährlichen Betriebs- und Unterhaltskosten von 48 000 Franken. Die jährlichen Mehrkosten (netto) für den Kanton Zug liegen gesamthaft bei 557 000 Franken.

7.4. Finanzielle Auswirkungen auf die Gemeinden

Mit Vollendung der beiden Umfahrungen werden die folgenden Kantonsstrassen zu Gemeindestrassen abklassiert:

| | |
|------------------------|--|
| An Gemeinde Unterägeri | KS 381, Zuger-/Seestrasse, Sagenmattli bis Theresiaparkplatz |
| An Stadt Zug | KS 25, Chamerstrasse, Aabachstrasse bis Vorstadt |
| | KS 25, Alpenstrasse, Chamerstrasse bis Bundesplatz |
| | KS 25, Bundesplatz |
| | KS 25, Bahnhofstrasse |
| | KS 25, Vorstadt |
| | KS 25, Neugasse |
| | KS 25, Grabenstrasse |
| | KS 25, Artherstrasse, Zugerbergstrasse bis Tunnelportal |
| | KS 381, Ägeristrasse, Kolinplatz bis Gemeindegrenze Baar |
| An Gemeinde Baar | KS 381, Ägeristrasse, Gemeindegrenze Zug bis Talacher |

Der Kanton übernimmt von der Stadt Zug die Gubelstrasse von der Baarerstrasse bis zur Aabachstrasse. Die Entschädigung für die Aufklassierung an den Kanton wird von der Entschädigung an die Stadt Zug abgezogen.

Mit der Übernahme der ehemaligen Kantonstrassen geht der bauliche und betriebliche Unterhalt an die Gemeinden Unterägeri und Baar sowie an die Stadt Zug über. Die Gemeinden erhalten die Möglichkeit, die abklassierten und neu verkehrsreduzierten Strassen entsprechend ihren Bedürfnissen zu gestalten. Dieser Prozess wird durch die Gemeinden geführt und finanziert. Der Kanton Zug leistet im Rahmen der Abklassierung einen einmaligen Beitrag. Hierfür ist im Rahmenkredit für Unterägeri ein Beitrag von rund 2,4 Mio. Franken, für Zug ein Beitrag von rund 2,7 Mio. Franken (netto) und für Baar rund 1,2 Mio. Franken vorgesehen. Die Betriebs- und Unterhaltskosten für die im Zuge der Abklassierung von den Gemeinden zu übernehmenden Strassen teilen sich wie folgt auf:

| | | |
|-----------------------|-----|------------------|
| - Gemeinde Unterägeri | Fr. | 240 000.00 |
| - Gemeinde Baar | Fr. | 89 000.00 |
| - Stadt Zug | Fr. | 385 000.00 netto |

Die Übernahme der Gubelstrasse (Kreisel Aabachstrasse bis Baarerstrasse) durch den Kanton ist in den Kostenangaben der Stadt Zug abgezogen und beim Kanton Zug aufaddiert.

7.5. Finanzierung der beiden Projekte

7.5.1. Finanzielle Ausgangslage

Per 31. Dezember 2021 betrug das Eigenkapital des Kantons Zug rund 1,6 Milliarden Franken, welches sich gemäss Budget 2022 per Ende 2022 voraussichtlich auf rund 1,8 Milliarden Franken erhöhen wird. Aufgrund des Finanzplans 2023–2026 kann davon ausgegangen werden, dass das Eigenkapital per Ende des Jahres 2026 rund 3 Milliarden betragen wird.

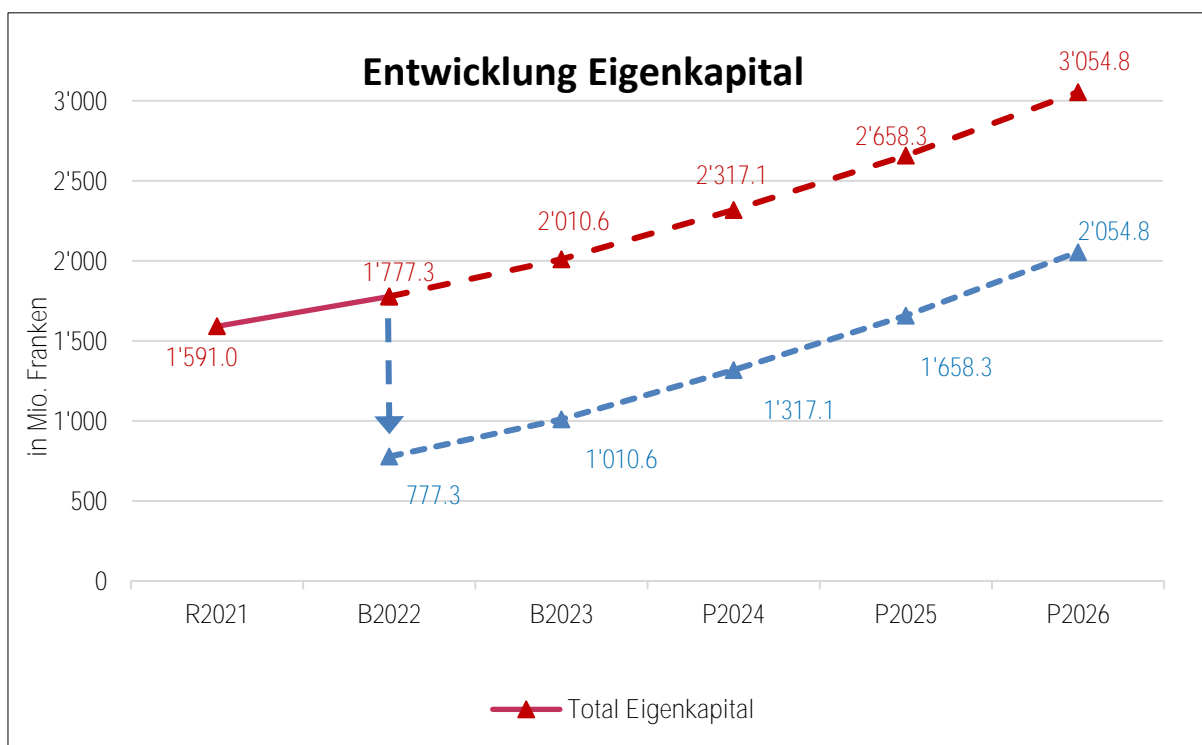


Abbildung 24: Entwicklung Eigenkapital (Basis: Budget 2023 und Finanzplan 2023–2026)

Auch die Liquiditätssituation ist sehr komfortabel. Per 31. Dezember 2021 betrug die Liquidität knapp 1,6 Millionen Franken. Gemäss aktueller Planung wird sich dieser Betrag auf knapp über 3 Milliarden Franken erhöhen. Aufgrund dieser äusserst guten finanziellen Ausgangslage sind beide Projekte für den Kanton Zug sehr gut tragbar und es ist möglich, diese und auch die weiteren geplanten Investitionen ohne Fremdvorschuss zu finanzieren.

7.5.2. Keine Belastung für die künftigen Generationen und die Einhaltung der Schuldenbremse

Mit Rechtskraft des Rahmenkredits wird in der Staatsrechnung im Umfang dieses Betrags eine Umbuchung vom freien Eigenkapital in die Reserve «Umfahrungen Unterägeri und Zug» vorgenommen. Diese Umbuchung belastet weder die Erfolgsrechnung noch die Einhaltung der Schuldenbremse gemäss § 2 Abs. 2 Bst. a des Gesetzes über den Finanzhaushalt des Kantons und der Gemeinden (FHG; BGS 611.1).

Laut aktueller Terminplanung (vgl. Kapitel 5) ist die Inbetriebnahme der Umfahrungen in den Jahren 2036 beziehungsweise 2041 vorgesehen. Gemäss § 14 Abs. 2 FHG wird Verwaltungsvermögen ab Nutzungsbeginn linear abgeschrieben. Bei einem Abschreibungssatz von 2,5 % würden somit ab dem Jahr 2036 bzw. 2041 über die nächsten 40 Jahre Abschreibungen vorgenommen (bis ins Jahr 2076 bzw. 2081) und die Erfolgsrechnung sowie auch die Einhaltung der Schuldenbremse belasten. In der nachfolgenden Grafik wird die Belastung aus den ordentlichen Abschreibungen aus beiden Projekten dargestellt, falls die Reserve «Umfahrungen Unterägeri und Zug» nicht gebildet und die Abschreibungen der Erfolgsrechnung belastet würden. Einfachheitshalber wird mit der Inbetriebnahme beider Projekte ab dem Jahr 2041 gerechnet.

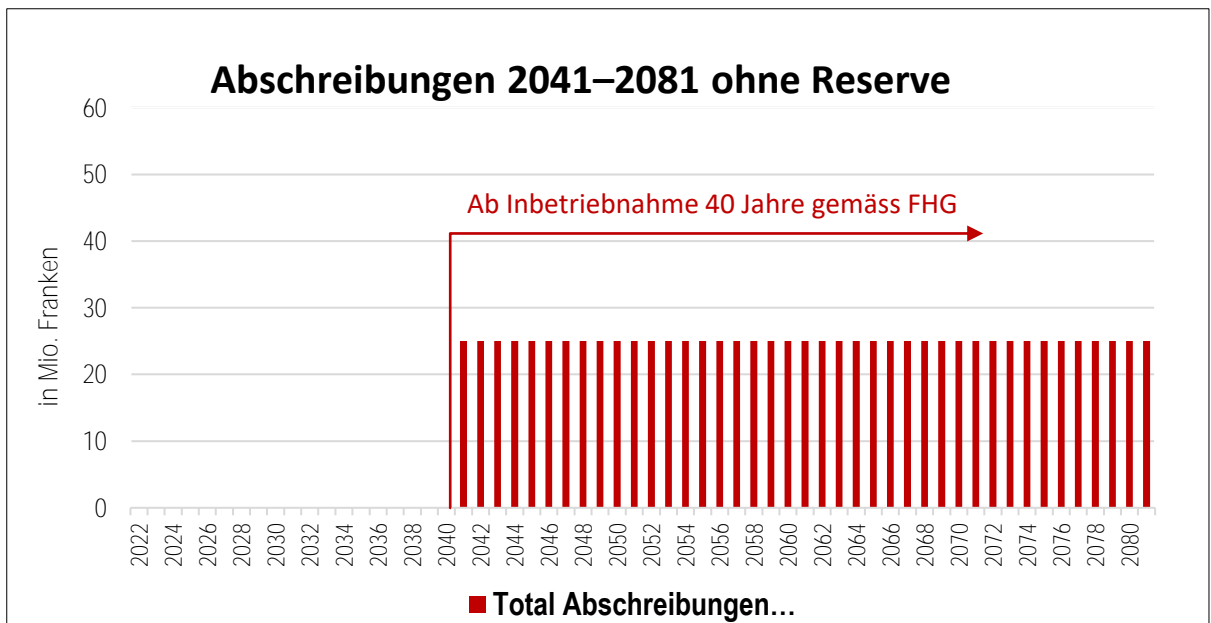


Abbildung 25: Abschreibungen 2041–2081 ohne Reserve «Umfahrungen Unterägeri und Zug»

Mit der Bildung der Reserve «Umfahrungen Unterägeri und Zug» werden die künftig investierten Beträge im selben Jahr sofort abgeschrieben und entsprechend der gleiche Betrag aus der Reserve entnommen (analog Spezialfinanzierung Strassenbau). Damit wird das Ergebnis der Erfolgsrechnung nicht tangiert. Die künftigen Ergebnisse der Erfolgsrechnung und die Einhaltung der Schuldenbremse sind nicht betroffen und dementsprechend werden auch die künftigen Generationen finanziell nicht belastet.

Falls die Reserve – wider Erwarten – nicht für beide Projekte ausreicht, ist der überschüssige Anteil über die Investitionsrechnung zu aktivieren und ab Nutzungsbeginn abzuschreiben. Sind die Kosten tiefer als die gebildete Reserve, wird der verbleibende Teil nach Genehmigung der Schlussabrechnung dem freien Eigenkapital gutgeschrieben.

7.5.3. Rahmenkredit

Es handelt sich bei den beiden Zentrumsentlastungsprojekten in Unterägeri sowie in der Stadt Zug um ein thematisch zusammenhängendes Programm. Deshalb wird dem Kantonsrat ein Rahmenkredit gemäss § 28 Abs. 2 Bst. a FHG unterbreitet. Beantragt wird der gesamte Kredit von der Projektierung bis zur Inbetriebnahme der erstellten Objekte. Die Vorlage untersteht dem fakultativen Referendum gemäss § 34 Abs. 1 der Kantonsverfassung (BGS 111.1).

Nach Eintritt der Rechtskraft des Rahmenkredits werden die detaillierten Ausführungsprojektierungsarbeiten und die weitere Umsetzung in die Wege geleitet. Der Kantonsrat gibt jeweils durch einfachen Beschluss die Kredite frei, welche über der im Kantonsratsbeschluss

enthaltenen Limite von 3,0 Millionen Franken liegen. Damit wird der Kantonsrat adäquat in den Prozess eingebunden und die demokratische Kontrolle bleibt gewahrt. Die übrigen Kredite werden durch den Regierungsrat beziehungsweise durch die Baudirektion freigegeben.

7.6. Finanzielle Auswirkungen auf den Kanton

Der Rahmenkredit löst keine direkten finanziellen Mittel aus. Somit kann auf die Darstellung der Finanztabelle verzichtet werden.

8. Zeitplan

| | |
|-------------------|--|
| 24. November 2022 | Kantonsrat, Kommissionsbestellung |
| Januar 2023 | Kommissionssitzung(en) Raum, Umwelt und Verkehr |
| Februar 2023 | Kommissionsbericht Raum, Umwelt und Verkehr |
| März 2023 | Kommissionssitzung(en) Tiefbau und Gewässer |
| April 2023 | Kommissionsbericht Tiefbau und Gewässer |
| April 2023 | Beratung Staatswirtschaftskommission |
| Mai 2023 | Bericht Staatswirtschaftskommission |
| 6. Juli 2023 | Kantonsrat, 1. Lesung Rahmenkredit |
| 31. August 2023 | Kantonsrat, 2. Lesung Rahmenkredit; 1. Lesungen Kantonsratsbeschlüsse Generelle Projekte |
| 7. September 2023 | Publikation im Amtsblatt Generelle Projekte und Referendumsvorlage (Rahmenkredit) |
| 4. Januar 2024 | Allfällige Publikation im Amtsblatt der Ausschreibung einer Volksabstimmung (Rahmenkredit) |
| 3. März 2024 | Allfällige Volksabstimmung |
| 7. März 2024 | Publikation im Amtsblatt; Inkrafttreten |

9. Anträge

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen:

1. Auf die Vorlage Nr. 3492.2 - 17135 (Kantonsratsbeschluss betreffend Rahmenkredit für die Planung, den Landerwerb und den Bau der Projekte «Umfahrung Unterägeri» und die «Umfahrung Zug») sei einzutreten und es sei ihr zuzustimmen.
2. Auf die Vorlage Nr. 3492.3 - 17136 (Kantonsratsbeschluss betreffend Genehmigung des Generellen Projekts «Umfahrung Unterägeri») sei einzutreten und es sei ihr zuzustimmen.
3. Auf die Vorlage Nr. 3492.4 - 17137 (Kantonsratsbeschluss betreffend Genehmigung des Generellen Projekts «Umfahrung Zug») sei einzutreten und es sei ihr zuzustimmen.

Zug, 25. Oktober 2022

Mit vorzüglicher Hochachtung

Regierungsrat des Kantons Zug

Der Landammann: Martin Pfister

Der Landschreiber: Tobias Moser