



Kantonsratsbeschluss

betreffend Kredit für eine elektronische Busspur auf der Artherstrasse in Zug und für die Strassensanierung

Bericht und Antrag des Regierungsrates
vom 26. März 2013

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Im Rahmen des Strassenbauprogramms (Kantonsratsbeschluss über das Strassenbauprogramm 2004–2014 vom 18. Dezember 2003; BGS 751.12) unterbreiten wir Ihnen nachstehend das Begehren um einen Objektkredit von 6,1 Mio. Franken für die Sanierung der Artherstrasse zwischen Fridbach und Casino sowie den Bau einer elektronischen Busspur auf der Artherstrasse zwischen Fridbach und Mänibach in der Gemeinde Zug. Der Beschluss vom 27. Mai 2010 mit Kredit von 4,2 Mio. Franken (Vorlage Nr. 1898.1 - 13310) zum Projekt Busspur Artherstrasse, Abschnitt ehemaliges Kantonsspital bis Casino, wird gleichzeitig obsolet und aufgehoben.

Die Vorlage ist wie folgt gegliedert:

Seite

I.	In Kürze	2
II.	Projektbegründung	2
III.	Projektbeschrieb	3
IV.	Landerwerb	10
V.	Umwelt	10
VI.	Verfahrensfragen	10
VII.	Kosten und Finanzierung	11
VIII.	Zeitplan	13
IX.	Antrag	14

I. In Kürze

Die Artherstrasse in Zug zwischen Fridbach und Casino ist schadhaft und bedarf einer umfassenden Sanierung. Gleichzeitig soll die Fahrplanstabilität der Buslinien 3 und 5, welche wegen des regelmässigen Rückstaus in der Morgenspitzenstunde gefährdet ist, mit einer elektronischen Busspur gewährleistet werden. Die Kosten belaufen sich auf 6,1 Mio. Franken. Der vom Kantonsrat bereits am 27. Mai 2010 beschlossene Objektkredit von 4,2 Mio. Franken für eine Busspur auf der Artherstrasse ist damit hinfällig.

Die Artherstrasse verbindet Oberwil, Walchwil und Arth-Goldau sowie die südlichen Quartiere der Stadt Zug mit dem Zentrum von Zug und Baar sowie die Autobahnen. Während der Morgenspitzenstunde bildet sich stadteinwärts regelmässig ein Rückstau. Die Busse auf den Linien 3 und 5 verlieren Zeit. Mit einer elektronischen Busspur auf der Artherstrasse, von der Haltestelle Fridbach bis zur Haltestelle Mänibach, kann die Fahrplanstabilität verbessert werden.

Der aktuelle Strassenzustand (Belagsverformungen, Risse, Ausmagerungen) sowie der provisorische Fahrbahnbelag nach Werkleitungsarbeiten im Jahr 2010 machen eine grossflächige Instandstellung der Kantonsstrasse zwischen Fridbach und Casino notwendig. Die gesamte Ausbaulänge beträgt ca. 910 m. Sicherheit und Komfort der stadteinwärts fahrenden Radfahrerinnen und Radfahrer werden durch Querungshilfen bei der Haltestelle Mänibach und beim Casino verbessert.

Busspur als Teil des Projekts "ÖV-Feinverteiler"

Der Regierungsrat beantragt dem Kantonsrat die Freigabe eines Objektkredites von 6,1 Mio. Franken zu Lasten eines zur Verfügung stehenden Rahmenkredites. Die Kreditfreigabe erfolgt mit einfachem Beschluss. Die neue Busspur ist Bestandteil des ÖV-Feinverteilerprojektes und somit im Agglomerationsprogramm enthalten. Die Bauarbeiten sollen im März 2014 beginnen und werden ohne Deckbelagseinbau voraussichtlich neun Monate dauern. Sie erfolgen somit vor der vorübergehenden Sperrung der Bahnstrecke zwischen Oberwil und Arth-Goldau, die mutmasslich Mehrverkehr auf der Strasse mit sich bringen wird.

Komfortablere Lösung für den Langsamverkehr

Der Regierungsrat beantragt dem Kantonsrat gleichzeitig, den Kreditbeschluss für den Bau einer Busspur vom 27. Mai 2010 aufzuheben. Ursprünglich war vorgesehen, südlich des Casinos eine 400 Meter lange Busspur zu bauen und so die Busse vom Individualverkehr zu entflechten. Diese Lösung hätte den Erwerb von Privatland erfordert. Langwierige juristische Verfahren waren absehbar, was die Baudirektion letztlich veranlasste, nach alternativen Lösungen für die Busbevorzugung zu suchen, welche nun mit einer elektronischen Busspur gefunden werden konnte. Diese hat den Vorteil, dass das Vorhaben ausschliesslich auf Kantonland realisiert werden kann. Zudem bietet sie dem Langsamverkehr eine komfortablere Lösung als sie beim Bau einer separaten Busspur möglich gewesen wäre. Und schliesslich wird mit dem neuen Projekt die Artherstrasse zusätzlich vom Casino bis zum Knoten Fridbach saniert, 400 m länger als nach früherem Projekt.

II. Projektbegründung

Auf der Artherstrasse werden die Linienbusse in Fahrtrichtung Stadt Zug schon seit längerer Zeit durch den Rückstau in der Morgenspitzenstunde vom Postplatz bis zur Einmündung der Mänibachstrasse stark behindert. Grund dafür ist die begrenzte Leistungsfähigkeit des anschliessenden Strassennetzes der Innenstadt von Zug. Die Fahrplanstabilität der Buslinien 3

und 5 ist stark beeinträchtigt und ZVB Passagiere verpassen die Anschlussverbindungen beim Bahnhof Zug.

Das Projekt einer elektronischen Busspur Artherstrasse verfolgt das Ziel, den öffentlichen Busverkehr im Abschnitt Haltestelle Fridbach bis Haltestelle Mänibach stadteinwärts am Stau mittels Lichtsignalanlage vorbeizuführen. Ebenfalls werden neue Werkleitungen verlegt und der sanierungsbedürftige Strassenkörper muss in Stand gestellt werden.

Fehlende Querungshilfen im Raum des ehemaligen Kantonsspitals sowie beim Casino sind ein Sicherheitsrisiko, welches dazu führt, dass die Radfahrenden widerrechtlich auf dem seeseitigen Trottoir verkehren und bei den privaten Grundstückszufahrten infolge der zu kurzen Sichtweiten zusätzliche Risiken in Kauf nehmen.

Ziel ist nicht zuletzt die Erneuerung des sanierungsbedürftigen Strassenkörpers.

III. Projektbeschreibung

Ausgangslage

Die Artherstrasse ist im vorliegenden Abschnitt im Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) enthalten. Zudem ist das Umfeld mit den alten Baumbeständen und den herrschaftlichen Gebäuden im Inventar schützenswerter Objekte der Schweiz (ISOS) aufgeführt.

Der Kanton Zug legte im Zeitraum vom 9. bis 28. April 2010 das Projekt "Busspur Artherstrasse, Abschnitt Casino bis ehemaliges Kantonsspital", öffentlich auf. Gegen das Projekt einer physischen Busspur gingen 16 Einsprachen ein. Die Einsprechenden äusserten sich dahingehend, dass mit einer möglichen Temporeduktion der Verkehrsablauf verbessert und damit eine Busspur hinfällig werde. Im Weiteren sprachen sie sich für Fahrbahnhaltestellen aus.

Das Tiefbauamt hat für die Artherstrasse ein Gutachten betreffend abweichende Höchstgeschwindigkeit (Tempo 30) veranlasst sowie alternative Möglichkeiten für die Buspriorisierung untersucht. Im Ergebnis kann auch mit einer reduzierten Geschwindigkeit von 30 km/h keine Verbesserung der Umweltbelastungen erreicht werden. Nach Vorliegen der ersten Hinweise des Gutachtens wurden die Auswirkungen auf das Projekt "Busspur Artherstrasse" beurteilt und Möglichkeiten zur Busbevorzugung geprüft. Daraufhin beschloss die Baudirektion, die elektronische Busspur an Stelle der physischen weiter zu verfolgen.

Das Projekt verfolgt das Ziel, den öffentlichen Verkehr im Bereich Fridbach bis Mänibach mit der elektronischen Busspur stadteinwärts grösstenteils vom Stau in der Morgenspitzenstunde zu befreien. Dies trägt zur Erhöhung der Fahrplanstabilität bei und führt zu einer Reduktion der Gesamtfahrzeit. Hierbei sollen die lokalen Verhältnisse sowie die verkehrstechnischen Bedingungen bestmöglichst berücksichtigt und umgesetzt werden. Ebenfalls soll der Strassenkörper saniert werden.

Öffentlicher Verkehr

Um die Fahrplanstabilität aufrecht zu erhalten, wurden verschiedene bauliche und betriebliche Möglichkeiten der Buspriorisierung in einem Variantenstudium untersucht und simuliert. Mit einer elektronischen Busspur, d.h. Führung der Busse über die Gegenfahrbahn, kann die Verlustzeit für den Bus deutlich reduziert werden. Der Fahrzeitengewinn zu den morgendlichen Spitzenzeiten entspricht demjenigen der physischen Busspur. Eine entsprechende Referenzanlage ist bereits mit Erfolg im Gemeindegebiet von Rapperswil-Jona im Einsatz.

Die rund 300 m lange elektronische Busspur befindet sich zwischen den Haltestellen Fridbach und Mänibach und soll jeweils während der Morgenspitzenstunden in Betrieb sein. Hierbei wird der motorisierte Individualverkehr am Knoten Mänibach stadteinwärts dosiert (Tropfen- oder Pulksystem) und damit die Strecke zwischen Knoten Mänibach und Knoten Casino grösstenteils staufrei gehalten. Der Verkehr staut sich somit vor dem Knoten Mänibach. Dieser Knoten wird mit einer Lichtsignalanlage (LSA) ausgerüstet. Hierzu gehört auch der vor der Haltestelle Mänibach liegende, lichtsignalgeregelte Bereich, wo die Busse von der Gegenfahrbahn auf die korrekte Fahrbahnhälfte zurück wechseln. Ebenfalls mittels Signalgeber werden die Garagenausfahrten an der Artherstrasse 29 und 31 sowie die Einmündung des Zufahrtsweges zur Artherstrasse 33 geregelt. Die besondere Situation eines auf der Gegenfahrbahn fahrenden Linienbusses sowie der teils längeren Rotzeiten im Bereich der Lichtsignalanlage am Knoten Mänibach wird den Verkehrsteilnehmenden mit verschiedenen Wechselprismenanzeigen resp. LED-Anzeigen kommuniziert. Der seeseitige Parkplatz bei der Artherstrasse 29 muss aus Sicherheitsgründen aufgehoben werden.

Die LSA am Knoten Mänibach regelt den Verkehr während der Hauptverkehrszeiten, aufgrund der momentanen Verkehrsmengen anfänglich in den Morgenspitzenstunden, je nach Verkehrsaufkommen voraussichtlich zwischen 7.00 und 9.00 Uhr. Während der restlichen Tageszeit läuft die Anlage nicht. Wird während der Morgenspitze auf der Artherstrasse vor der Einmündung Zugerbergstrasse eine bestimmte Staulänge erreicht, beginnt die LSA am Knoten Mänibach automatisch mit der Dosierung des stadteinwärts fahrenden Verkehrs. Dadurch wird sichergestellt, dass die Linienbusse mit Hilfe der elektronischen Busspur möglichst zeitverlustfrei bis zur Einmündung der Zugerbergstrasse vorfahren können. Rund 300 m vor der Haltestelle Fridbach erfolgt die Busanmeldung und Aktivierung der LSA-Steuerung für die elektronische Busspur. In diesem Fall wird am Knoten Mänibach zuerst der stadtauswärts fahrende Verkehr und mit Verzögerung auch der stadteinwärts fahrende Verkehr angehalten. Sobald sämtliche Konfliktbereiche mit der elektronischen Busspur auf Rot geschaltet sind und der vom stadtauswärts fahrenden Verkehr benutzte Fahrstreifen geräumt ist, leuchtet nach der Haltestelle Mänibach eine Kontrolllampe auf. Das Aufleuchten dieser Kontrolllampe erlaubt der Buschauffeurin oder dem Buschauffeur die Benutzung der elektronischen Busspur. Sollte die Lampe nicht aufleuchten oder aufgrund schlechter Sichtverhältnisse (z.B. Nebel) nicht erkennbar sein, dürfen die Linienbusse die Gegenfahrbahn nicht benutzen. Der Entscheid zur (Nicht-) Benutzung der elektronischen Busspur liegt vollumfänglich bei der jeweiligen Buschauffeurin oder beim jeweiligen Buschauffeur. Diese oder dieser muss immer die aufleuchtende Kontrolllampe sehen, die gesamte Strecke überblicken sowie zweifelsfrei beurteilen können, dass die Gegenfahrbahn frei von jeglichen Verkehrsteilnehmenden ist. Um Konflikte mit Radfahrenden zu vermeiden, steht seeseitig ein Radweg zur Verfügung.

Auf der gesamten Strecke zwischen der Haltestelle Fridbach und der Einmündung Zugerbergstrasse werden mehrere Bus- und Stauschlaufen erstellt. Mit diesen Schlaufen können die verschiedenen Stausituationen erfasst werden. Bei Rückstaulängen von über 300 m zwischen Mänibach und Fridbach wird die Dosierung wieder abgeschwächt. Durch die Schlaufen ist sichergestellt, dass die Lichtsignalanlage stets entsprechend der aktuellen Verkehrssituation reagieren kann.

Mit Hilfe der Busanmeldeschleifen wird die Steuerung für die elektronische Busspur aktiviert und der Verlauf des Linienbusses entsprechend erfasst, insbesondere ob dieser die Gegenfahrbahn benutzt oder nicht. Nach der Durchfahrt am Knoten Mänibach wird der Bus entsprechend abgemeldet und der Verkehr auf der Artherstrasse in beide Fahrrichtungen wieder freigegeben. Die Lichtsignalanlage am Knoten Mänibach geht zurück in den Normalbetrieb.



Schematische Darstellung der elektronischen Busspur

Die zwei Bushaltestellen, Mänibach und Casino, in Richtung Zug bleiben in ihrer Lage bestehen. In Richtung Arth müssen die zwei Haltestellen, Mänibach und Casino, an neuer Lage angeordnet werden. Zum einen, weil durch die behindertengerechte Anschlaghöhe von 16 cm die Zufahrt zu den privaten Grundstücken an der Haltestelle Casino nicht mehr gewährleistet wäre, zum anderen bedingt die elektronische Busspur die Verlagerung der Haltestelle Mänibach in Richtung Zug aus dem lichtsignalgeregelten Bereich heraus. Die Haltestellen werden beidseits der Artherstrasse in Beton mit einer Länge von 25 m und 3.00 m Breite ausgeführt. Die Busbucht der Haltestelle Mänibach (Fahrtrichtung Zug) wird beibehalten. Dieser Haltestellenbereich ist mit dem Gestaltungsplan der neuen Überbauung des Areals ehemaliges Kantonsspital Zug koordiniert. Hier wird ein neuer Warteunterstand erstellt. Die drei anderen Haltestellen werden, wie bisher, als Fahrbahnhaltestellen und ohne Warteunterstand ausgebildet.

Die Bauarbeiten, die voraussichtlich neun Monate dauern werden, sind so geplant, dass die Busspur schon zur Verfügung steht, wenn im Zeitraum Ende 2016 - 2018 wegen einer Total Sperre am Ostufer des Zugersees zwischen Oberwil und Walchwil der Bahnverkehr umgeleitet werden muss. In dieser Zeit wird der regionale Bahnverkehr auf den Bus umgelagert. Dieser muss eine möglichst ungehinderte Zu- und Wegfahrt zur bzw. in die Stadt Zug erhalten. Bereits ab Sommer 2014 wird alle zwei Stunden der Stadtbahnzug ausfallen (vgl. Seite 21 des Berichts zur Vorlage Nr. 2228.2 - 14273; KRB betreffend Anpassung des kantonalen Richtplans/Bahnverkehr Walchwil).

Motorisierter Individualverkehr

Die Artherstrasse ist die Kantonsstrasse 25 und als Hauptverkehrsstrasse typisiert. Im Projektperimeter beträgt die Ausbaugeschwindigkeit 50 km/h, Innerortsbereich. Die Artherstrasse dient zudem als Ausnahmetransportroute. Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) auf der Artherstrasse beträgt 9'500 Fahrzeuge (Fz) (Stand 2011). Während der Morgenspitzenstunde fahren ca. 560 Fz. stadteinwärts und ca. 250 Fz. stadtauswärts. Der DTV auf der Grabenstrasse beträgt ca. 16'000 Fz.

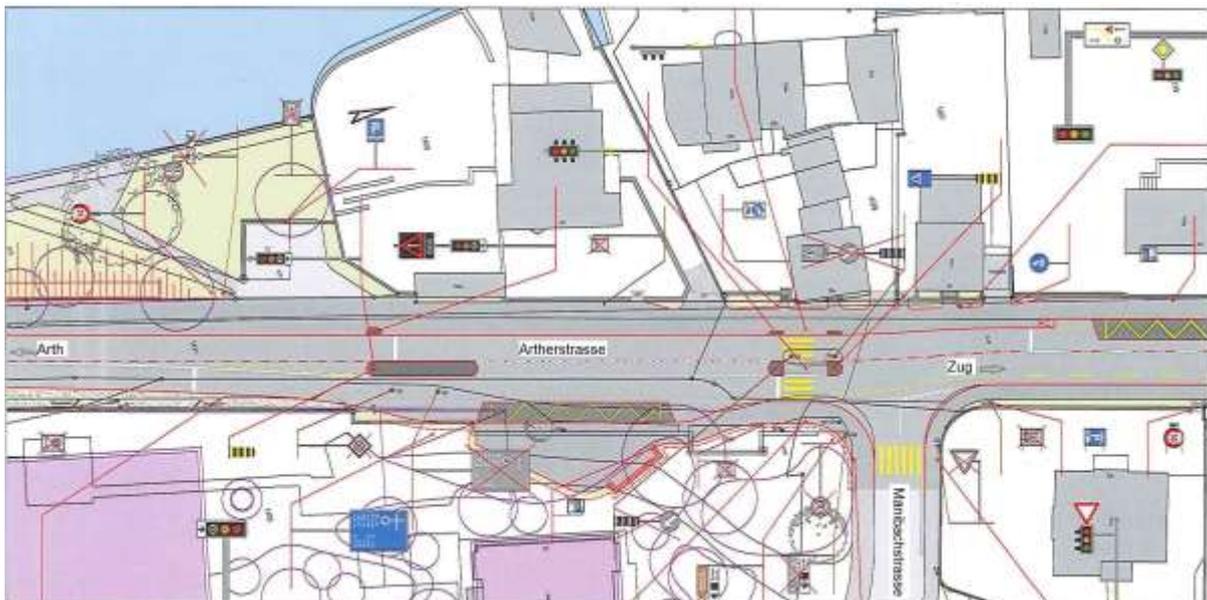
Die bestehende Strassenbreite beträgt auf dem Abschnitt Casino bis Mänibach 9.00 m und von Mänibach bis Fridbach schwankt die Breite zwischen 7.00 m und 7.50 m. Im Bereich zwischen Casino und Mänibach bleiben die bestehenden Verkehrsraumbreiten inklusive der beidseitigen Trottoirs bestehen. Die neue Fahrbahnbreite auf dem Abschnitt Mänibach-Fridbach misst 6.80 m. Der somit gewonnene Raum wird für die Verbreiterung des seeseitigen Trottoirs auf mindestens 3.00 m verwendet. Die Fahrspuraufteilungen sind in den Beilagen 3 und 4 ersichtlich.

Die vertikale Linienführung der Kantonsstrasse wird nicht wesentlich verändert. Die vorhandenen Grundstückserschliessungen geben die einzuhaltenden Zwangspunkte vor. Die bestehenden Grundstückszufahrten im Bereich der elektronischen Busspur werden in das Lichtsignalssystem eingebunden, um das Befahren der Kantonsstrasse während des Betriebes der elektronischen Busspur sicher zu regeln.

Radfahrerinnen und Radfahrer

Entlang der Artherstrasse verläuft die kantonale Radstrecke Nr.1. Gleichzeitig ist sie die regionale Radroute Nr 51, "Säuliamt–Schwyz".

Um die heutige Situation der Radfahrenden zu verbessern, wird eine Reihe von Sicherheitselementen erstellt. Stadtauswärts werden die Radfahrenden aus der Altstadt kommend auf dem bisherigen Radstreifen der Artherstrasse geführt. Dazu wird im Altstadtbereich beginnend eine Markierung erstellt. Der 1.50 m breite Radstreifen führt unmittelbar an der Einmündung Mänibachstrasse auf den kombinierten Geh-/Radweg, der in Richtung Oberwil auf der Seeseite bis vor den Knoten Fridbach weiterläuft. Stadteinwärts wird erwähnter Geh-/Radweg ab Knoten Mänibach als Gehweg weitergeführt, und die Radfahrenden müssen die Strassenseite von der See- auf die Bergseite wechseln. Die sichere Querung erfolgt hier über eine Radfurt quer zur Fahrbahn und parallel zum Fussgängerstreifen. Diese sichere Querung ist für die Betriebsdauer der elektronischen Busspur erforderlich. Um das dynamische Queren für die Radfahrenden während der übrigen Zeit (Regelfall) zu ermöglichen, wird in der Fahrbahnmitte ein Mehrzweckstreifen, 40 m lang und 2 m breit, angeboten. Zum Schutz ist am Beginn des Mehrzweckstreifens eine Insel vorgesehen.



Übergang Radfahrende sowie Fussgängerinnen und Fussgänger an der Haltestelle Mänibach

Im weiteren Verlauf fahren die Radfahrenden auf einem 1.50 m breiten Radstreifen auf der Bergseite bis zur Zugerbergstrasse. Vor dem Fussgängerstreifen wird den Radfahrenden ebenfalls die Möglichkeit gegeben, mittels dynamischer Querungshilfe, 20 m lang und 2 m breit, die Strassenseite wechseln zu können, um auf der kantonalen Radstrecke zu bleiben und durch die Zuger Altstadt zu fahren.

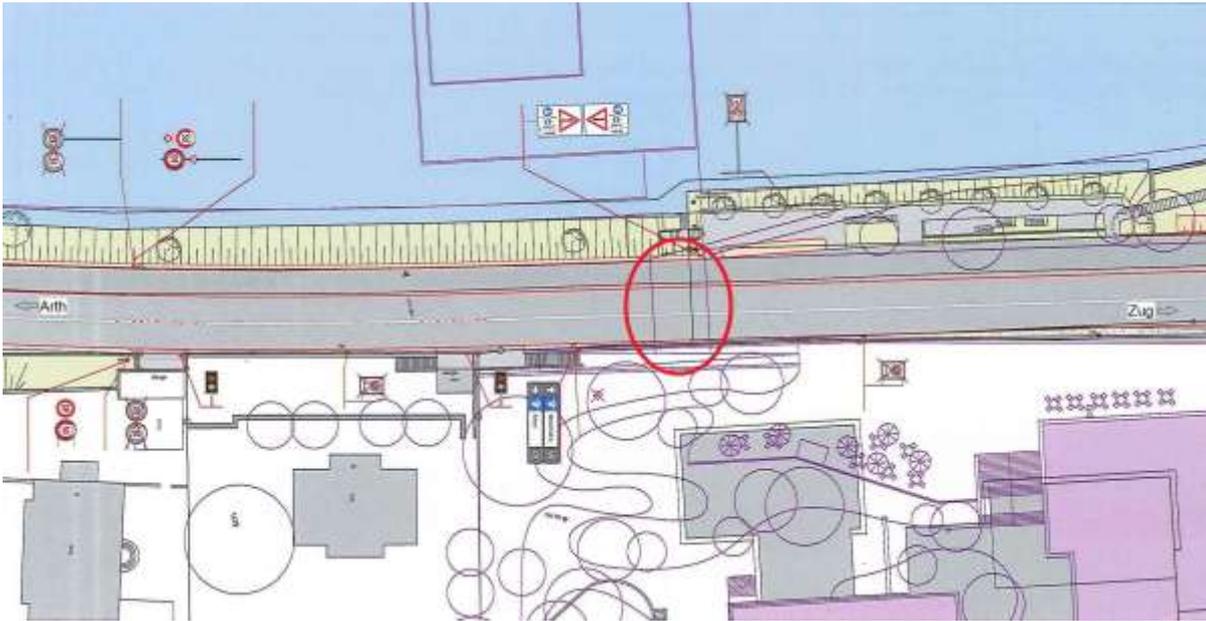
Die Radfahrenden erhalten mit den dynamischen Querungshilfen sowie dem seeseitigen kombinierten Geh-/Radweg, Abschnitt Fridbach-Mänibach, der Radfurt am Fussgängerstreifen "Mänibach" und den beidseitigen separaten Radstreifen, Abschnitt Mänibach-Casino, eine sichere Fahrstrecke. Die vorgesehenen Massnahmen führen zu einer Erhöhung der Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer.



Haltestelle und Übergang Radfahrende sowie Fussgängerinnen und Fussgänger beim Casino

Fussgängerinnen und Fussgänger

Die bestehenden Fussgängerverbindungen im Projektperimeter werden aufrechterhalten und zwischen Casino und Mänibach bleiben sie unverändert. Das heisst die Gehwegbreiten bleiben bestehen, seeseitig mit rund 3.00 m und bergseitig mit rund 2.00 m. Zwischen Mänibach und Fridbach wird der seeseitige kombinierte Geh-/Radweg durchgängig verbreitert. An seiner engsten Stelle wird er das Mindestmass von 3.00 m nicht unterschreiten und im Mittel wird er rund 4.00 m betragen. Die vorhandenen Fussgängerquerungen "Casino" und "Mänibach" bleiben an den gleichen Standorten inkl. der Mittelinseln bestehen. Zusätzlich soll mit der neuen Überbauung des ehemaligen Kantonsspitals Zug eine neue Fussgängerfurt zum neuen Seerestaurant angelegt werden. Für die Betriebsdauer der elektronischen Busspur muss diese mit einer Lichtsignalanlage geregelt werden. Die genaue Lage kann erst mit dem genehmigten Bebauungsplan in das Strassenprojekt übernommen werden. Die Möglichkeiten für eine Unterquerung oder eine Überführung der Kantonsstrasse wurden untersucht. Aus optischen und Kosten-/Nutzen Gründen wurde auf diese Querungsmöglichkeiten verzichtet.



Mögliche Lage der Fussgängerfurt beim ehemaligen Kantonsspital Zug

Strassenoberbau

Der Zustand des bestehenden Strassenoberbaus wurde bau- und materialtechnisch abgeklärt. Der gesamte Abschnitt der Kantonsstrasse ist beidseitig durch Randabschlüsse, welche zum Teil in einem sehr schlechten Zustand sind, höhengebunden. Belagsschäden mit offenen Nähten, Rissen, Ausmagerungen und Abrieb sind augenfällig. Zudem zeigen sich Belagsverformungen durch Spurrinnen. Strukturelle Schäden sind in Form von leichten Setzungen, Belagsrandrissen und Rissen in Längsrichtung sowie in lokaler Netzrissbildung vorhanden. Zudem gibt es diverse Belagsergänzungen mit schlechtem Verbund zum angrenzenden Belag.

Die Substanz des bituminösen Oberbaus ist bezüglich Schichtdicken und vorhandenen Belagssorten ungenügend. Die Gesamtdicke des bituminösen Belages beträgt zwischen 5 und 23 cm, im Mittel ist sie ca. 15 cm stark. Im Bereich Casino wurde in einem Bohrkern der zulässige BAFU-Grenzwert des PAK-Anteils (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Teerbelag) im Bindemittel von 20'000 mg/kg überschritten. Dieser Ausbauasphalt ist gemäss den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen. Zusätzlich zeigen die durchgeführten Sondagen auf, dass die beprobten Kiessandfundationsschichten lediglich 20 bis 25 cm stark sind und einen zu hohen Feinanteil besitzen. Die Fundationsschicht ist nicht nachweislich frostsicher. Es ist ein Totalersatz des Strassenoberbaus notwendig. Der neue Strassenaufbau besteht aus einem 50 cm dicken Kieskoffer als Fundationsschicht und weist einen 3-schichtigen Asphaltbelag mit einer Totalstärke von 17 cm auf.

Entwässerung

Die Beurteilung der Belastung des Strassenabwassers erfolgt gemäss der BAFU-Wegleitung "Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen". Gemäss den aktuellen Verkehrszahlen wird der Grenzwert betreffend Reinigung des Strassenoberflächenwassers nicht überschritten. Das Einleiten des Strassenabwassers in ein oberirdisches Gewässer ist somit zulässig. Unter Berücksichtigung der Beseitigungspriorität der Wegleitung des Bundes und der Kosten-/Nutzenbetrachtung wurde diese Beseitigungsart gewählt.

Infolge des stark sanierungsbedürftigen Zustandes der kantonalen und städtischen Entwässerungsleitungen werden diese im Rahmen der Strassensanierung umfassend erneuert. Im Abschnitt Casino bis Mänibachstrasse wurde 2010 durch die Stadt Zug eine gemeinsame Leitung zur Abführung des anfallenden Meteorwassers realisiert. Im Bereich des ehemaligen Kantonsspitals bis zur Haltestelle Fridbach wird das bestehende kantonale Strassenentwässerungssystem ebenfalls aufgrund des sanierungsbedürftigen Zustandes komplett ersetzt.

Stützmauern

Auf der Bergseite sind die Häuser durchwegs zurückgesetzt. Charakteristisch ist die Stützmauer entlang des Trottoirs und die anschliessende Böschung, die die Häuser in der Wahrnehmung noch erhöht. Die bestehenden Umgebungsmauern bei den privaten Grundstücken bleiben erhalten.

Die see- und bergseitigen Mauern im Bereich Roost (ab Haltestelle Fridbach in Richtung Zug) gehören zu den Objekten nationaler Bedeutung und sind im Inventar der historischen Verkehrswege (IVS) aufgeführt. An diesen Mauern werden nur lokale Ausbesserungsarbeiten vorgenommen.

Das Strassenprojekt sieht vor, im Bereich der Bushaltestelle Mänibach die bestehende Stützmauer und der bestehende Warteunterstand abzurechen. Für das Projekt auf dem Areal des ehemaligen Kantonsspitals werden keine Vorleistungen erbracht. Beide Projekte sind jedoch miteinander koordiniert.

Werkleitungen

Gemeinsam mit dem vorliegenden Projekt sollen folgende Werkleitungen ersetzt oder neu erstellt werden:

- Neubau und teilweise Ergänzung der Elektrorohrblockanlagen, (Bauherrschaft: Wasserwerke Zug AG)
- Rohranlage für Parkleitsystem, (Bauherrschaft: Stadt Zug)
- Neubau Meteorwasserleitung, (Bauherrschaft: Kanton Zug)
- Sanierung Strassenbeleuchtung und Anschlussleitungen, (Bauherrschaft: Kanton Zug)
- Rohranlage für LSA und elektronische Busspur, (Bauherrschaft: Kanton Zug)
- Rohranlage für Kommunikationsleitungen, (Bauherrschaft: Stadt Zug und Kanton Zug)
- Ersatz der Schmutzwasserleitung (Bauherrschaft GVRZ)
- Ergänzung Rohranlagen und Neubau Einstiegsschächte, (Bauherrschaft: Swisscom AG)

Die Leitungsarbeiten werden mit dem Strassenbau koordiniert ausgeführt. Eine erste Etappe der Werkleitungsbauten wurde im Abschnitt Mänibach bis Casino 2010 realisiert. Folgende Werkleitungen wurden dabei verlegt:

- Fernwärmeleitung Casino–Frauensteinmatt, (Bauherrschaft: Stadt Zug)
- Meteorwasserleitung, (Bauherrschaft: Stadt Zug)
- Gas- und Wasserleitung, (Bauherrschaft: Wasserwerke Zug AG)
- Kabelrohrblock, (Bauherrschaft: Wasserwerke Zug AG)

Signalisation und Markierung

Infolge der elektronischen Busspur ist die Signalisation und die Markierung den neuen Verkehrsverhältnissen anzupassen. Am Knoten Mänibach entsteht eine neue Lichtsignalanlage, welche aber nur in der Morgenspitzenstunde für die elektronische Busspur betrieben wird. Im Bereich der neuen Überbauung des Areals ehemaliges Kantonsspital Zug wird eine neue Fussgängerfurt angelegt. Für die Betriebsdauer der elektronischen Busspur muss diese mit einer Lichtsignalanlage geregelt werden.

Strassenbeleuchtung

Die vorhandene Strassenbeleuchtung aus bergseitig bestehenden Kandelabern wird vollständig ersetzt und optimiert. Der Ersatz erfolgt mit neuen, energieeffizienten und lichtstreuungsarmen LED Beleuchtungskörpern.

Lärmsanierung

Es ist vorgesehen die Lärmsanierung dieses Strassenabschnittes gleichzeitig zu realisieren. Das Lärmprojekt bedarf aber noch der öffentlichen Auflage und ist deshalb nicht Bestandteil dieses Projektes.

IV. Landerwerb

Für das vorliegende Projekt ist kein Landerwerb erforderlich. Um die Ausfahrten der Artherstrasse 29 und 31 während der Betriebsdauer der elektronischen Busspur zu steuern, sind zwei Signalelemente auf privatem Grundstück notwendig. Sie sind als Dienstbarkeit ins Grundbuch einzutragen.

Die betroffenen Grundeigentümerinnen/Grundeigentümer wurden über das Projekt frühzeitig informiert. Das grundsätzliche Einverständnis liegt vor.

V. Umwelt

Da das Projekt keine wesentliche Änderung der Anlage im Sinne der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 15. Oktober 1988 (UVPV, SR 814.011; Art. 2 Abs. 1, Bst. a) zur Folge hat, muss keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt werden.

VI. Verfahrensfragen

Gemäss § 15 Abs. 1 Gesetz über Strassen und Wege vom 30. Mai 1996 (GSW; BGS 751.14) unterliegen Neu- und Ausbauten in grösserem Umfang von Strassen und Wegen, nicht aber Strassensanierungsprojekte, dem Baubewilligungsverfahren. Da es sich vorliegend um eine Sanierung der bestehenden Kantonsstrasse ohne wesentliche Änderung der Verkehrsanlage innerhalb des bestehenden Strassenraumes der Artherstrasse handelt, bedarf dieses Sanierungsprojekt keiner Baubewilligung. Kommt hinzu, dass die Lichtsignalanlagen lediglich betriebliche Einrichtungen darstellen, die ebenfalls nicht dem Baubewilligungsverfahren unterliegen. Selbstverständlich wird jedoch die Neusignalisation der sanierten Strassen einer entsprechenden Bewilligung des Stadtrates zu bedürfen (§ 19 Abs. 2 Verordnung über den Strassenverkehr und die Strassensignalisation vom 22. Februar 1977, BGS 751.21)."

VII. Kosten und Finanzierung

Kostenvoranschlag

Die Kosten für den Kanton Zug sind auf 6,1 Mio. Franken veranschlagt (inkl. MwSt.). Der Kostenvoranschlag basiert auf dem Vorausmass sämtlicher Bauteile sowie den Einheitspreisen ähnlicher Projekte (Preisbasis: Schweizerischer Baupreisindex Oktober 2012) und setzt sich wie folgt zusammen:

- Installationen, Abbruch, Entsorgung	Fr.	1'650'000.00	
- Erdarbeiten, Foundationsschicht, Mauern	Fr.	450'000.00	
- Entwässerung	Fr.	500'000.00	
- Belag, Randabschlüsse	Fr.	1'200'000.00	
- Elektrotechnik, LSA, Signalisation, Markierung	Fr.	1'120'000.00	
- Baumeisterarbeiten	Fr.		4'920'000.00
- Projektierung, Bauleitung, Materialprüfungen	Fr.		580'000.00
- Unvorhergesehenes, ca. 10 %	Fr.		<u>600'000.00</u>
Total Kostenvoranschlag (inkl. MwSt.)	Fr.	<u>6'100'000.00</u>	

Der Betrag ist höher als jener gemäss Kantonsratsbeschluss vom 27. Mai 2010 (GS 30,487), wo wir von 4,2 Mio. Franken für das Projekt der Busspur auf der Artherstrasse im Abschnitt Kantonsspital bis Casino ausgingen; gestützt auf den damaligen Beschluss erfolgten keine Ausgaben. Die nach neuem Projekt um 400 m verlängerte Sanierungsstrecke und das bessere System rechtfertigen den Mehrbetrag.

Kostenteiler

Die Busspur Artherstrasse ist Bestandteil des Projektes ÖV-Feinverteiler und somit im Agglomerationsprogramm enthalten. Laut dem genehmigten Programm ist mit einer Kostengutsprache durch den Bund von 40 % zu rechnen (Basis Kostenschätzung Preisstand Oktober 2005, exkl. MwSt. und Teuerung).

Unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Bundessubvention werden die Kosten wie folgt aufgeteilt (Nettobelastung):

- Kanton Zug	60,0 %	Fr.	3'660'000.00
- Bund	40,0 %	Fr.	<u>2'440'000.00</u>
Total		Fr.	<u>6'100'000.00</u>

Die Nettobelastungen für den Kanton Zug beläuft sich unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Bundessubvention auf 3,66 Mio. Franken.

Die Höhe der jährlichen Bundesbeteiligungen aus dem Agglomerationsprogramm richtet sich nach der Verfügbarkeit der Mittel. Folglich könnten sich die Zahlungen der Bundesbeiträge über mehrere Jahre hinaus erstrecken. Dies führt gegebenenfalls zu einer Vor- oder Zwischenfinanzierung der Bundesbeiträge durch den Kanton. Durch den beantragten Bruttokredit wird diesem Umstand Rechnung getragen.

Erst nach dem Vorliegen des Kreditbeschlusses kann mit dem Bund die Finanzierungsvereinbarung getroffen werden. Das zu behandelnde Projekt ist Bestandteil des Projektes ÖV-Feinverteiler, in welchem mehrere Einzelprojekte enthalten sind. Die exakte Aufteilung der Bundessubventionen auf die Einzelprojekte kann erst dann zumal geklärt werden. Als Kostendach für alle

ÖV-Feinverteilerprojekte stehen 57 Mio. Franken (Preisbasis 2005 exkl. MwSt. und Teuerung) zur Verfügung.

Die Kosten werden anteilmässig nach ihrer verbauten Fläche und unter Berücksichtigung des Kostenschlüssels gemäss Strassenbauprogramm 2004 - 2014 wie folgt den Rahmenkrediten zugeordnet:

- Anteil Kantonsstrasse	Fr	4'150'000.00
- Anteil Busbevorzugung (Pauschale)	Fr.	1'040'000.00
- Anteil Radwege (Pauschale)	Fr.	910'000.00
Total	Fr.	<u>6'100'000.00</u>

Kreditfreigabe

Allgemeines

Der Kantonsrat gibt durch einfachen Beschluss aus dem Strassenbauprogramm die Kredite für Kantonsstrassen und für Anlagen der regionalen Buslinien frei, sofern die gesamte Bausumme 1,5 Mio. Franken übersteigt. Der Regierungsrat gibt den Kredit für Radstrecken frei (KRB Strassenbauprogramm 2004 - 2014, § 3 Abs. 1 und 2).

Kantonsstrassen

Der Kantonsrat hat zur Durchführung des Strassenbauprogramms einen Rahmenkredit für Kantonsstrassen von 158,0 Mio. Franken bewilligt (BGS 751.12 § 2 Abs. 1 Bst. b). Die Zwischenbilanz für den Rahmenkredit sieht wie folgt aus:

Rahmenkredit am 30. September 2010	Fr.	158'000'000.00
abzüglich bereits beschlossene Objektkredite (netto)	Fr.	79'992'803.30
abzüglich in Behandlung stehende Objektkredit	Fr.	3'150'000.00
abzüglich beanspruchter Kredit gemäss Vorlage	Fr.	4'150'000.00
Verfügbarer Rest-Rahmenkredit	Fr.	<u>70'707'196.70</u>

Anlagen regionaler Buslinien und Radstrecken

Mit dem erwähnten Kantonsratsbeschluss hat der Kantonsrat für Anlagen regionaler Buslinien und Radstrecken einen Rahmenkredit von 47,0 Mio. Franken bewilligt (§ 2 Abs. 1 Bst. d). Die Zwischenbilanz für den Rahmenkredit sieht wie folgt aus:

Rahmenkredit am 30. September 2010	Fr.	47'000'000.00
abzüglich bereits beschlossene Objektkredite (netto)	Fr.	34'775'000.00
abzüglich in Behandlung stehende Objektkredite	Fr.	0.00
abzüglich beanspruchter Kredit gemäss Vorlage	Fr.	1'950'000.00
Verfügbarer Rest-Rahmenkredit	Fr.	<u>10'275'000.00</u>

Finanzielle Auswirkungen

Der Bundesbeitrag aus dem Agglomerationsprogramm wird gemäss § 35 Abs. 1 Bst. c GSW der Spezialfinanzierung gutgeschrieben. Die Ausgaben zu Lasten der Spezialfinanzierung Strassenbau werden jedes Jahr vollständig abgeschrieben; diejenigen zulasten der Verwaltungsrechnung mit 10 % pro Jahr.

A	Investitionsrechnung	2013	2014	2015	2016
1.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplante Ausgaben				
	- zulasten Spezialfinanzierung	300'000	3'150'000	700'000	0
	- zulasten Verwaltungsrechnung	300'000	1'350'000	300'000	0
	bereits geplante Einnahmen	240'000	1'800'000	400'000	0
2.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektive Ausgaben				
	- zulasten Spezialfinanzierung		3'150'000	1'000'000	0
	- zulasten Verwaltungsrechnung	100'000	1'550'000	300'000	0
	effektive Einnahmen	0	1'900'000	540'000	0
B	Laufende Rechnung (nur Abschreibungen auf Investitionen)				
3.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplante Abschreibungen	90'000	1'512'000	475'800	158'220
4.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektive Abschreibungen	10'000	1'414'000	637'600	159'840
C	Laufende Rechnung (ohne Abschreibungen auf Investitionen)				
5.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplanter Aufwand				
	bereits geplanter Ertrag				
6.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektiver Aufwand				
	effektiver Ertrag				

Die Stadt Zug, die Wasserwerke Zug AG, die GVRZ und die Swisscom AG sind am Ausbau beteiligt. Sämtliche Aufwendungen werden den verschiedenen Bauherren direkt in Rechnung gestellt und sind nicht Bestandteil des vorliegenden Kredites.

VIII. Zeitplan

Politischer Ablauf

2. Mai 2013	Kantonsrat, Kommissionsbestellung
Mai/Juni 2013	Beratung Kommission für Tiefbauten
Juli 2013	Kommissionsbericht
August 2013	Beratung Staatswirtschaftskommission
August 2013	Bericht Staatswirtschaftskommission
August 2013	Kantonsrat, Lesung
September 2013	Publikation Amtsblatt
+ 1 Tag	Inkrafttreten

Realisierung

März 2014	Baubeginn
Dezember 2014	Bauende

IX. Antrag

Wir beantragen Ihnen, auf die Vorlage Nr. 2235.2 - 14294 einzutreten und ihr zuzustimmen.

Zug, 26. März 2013

Mit vorzüglicher Hochachtung
Regierungsrat des Kantons Zug

Der Landammann: Beat Villiger

Der Landschreiber: Tobias Moser

Beilagen:

Nr. 1, Übersicht 1, Abschnitt Fridbach bis Mänibach

Nr. 2, Übersicht 2, Abschnitt Mänibach bis Casino

Nr. 3, Normalprofil 3, Abschnitt Fridbach-Mänibach

Nr. 4, Normalprofil 7, Abschnitt Mänibach-Casino