



**Kantonsratsbeschluss**

**betreffend Freigabe eines Objektkredits für das Projekt Ersatz und Erweiterung der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik für Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen der Kantonsstrassen**

Bericht und Antrag des Regierungsrats  
vom 11. Juli 2017

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

Im Rahmen des Strassenbauprogramms (Kantonsratsbeschluss über das Strassenbauprogramm 2014–2022 (erstreckt bis 2026) vom 28. August 2014; BGS 751.12) unterbreiten wir Ihnen nachstehend das Begehren um Freigabe eines Objektkredits von 1,9 Millionen Franken für den Ersatz und die Erweiterung der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik für Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen der Kantonsstrassen.

Die Vorlage ist wie folgt gegliedert:		Seite
I.	In Kürze	2
II.	Allgemeine Ausgangslage	3
III.	Projektbegründung	4
IV.	Projektbeschrieb	6
V.	Kosten und Finanzierung	11
1.	Kostenvoranschlag	11
2.	Kostengliederung	11
3.	Kreditfreigabe	11
4.	Finanzielle Auswirkungen und Anpassungen von Leistungsaufträgen	12
5.	Zeitplan	13
VI.	Verfahrensfragen	13
1.	Projektauflage	13
2.	Datenschutz	13
3.	Realisierungsprogramm	14
VII.	Antrag	14

## I. In Kürze

**Die übergeordnete Kommunikation und Leittechnik für die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen der Kantonsstrassen ist aufgrund ihres Alters in einem schadhaften Zustand und muss ersetzt werden. Mit der Tangente Zug/Baar (TZB) und der Umfahrung Cham-Hünenberg (UCH) werden Tunnelanlagen gebaut, die ins System eingebunden werden müssen. Die neuen Anforderungen bedingen Erweiterungen der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik.**

Die kantonalen Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA), wie Lichtsignalanlagen, Pumpwerke und zukünftige Tunnelausrüstungen sind wichtige Bestandteile der Kantonsstrassen und dienen der Verkehrs- und Betriebssicherheit. Dabei sind die BSA miteinander vernetzt, was den Transport von Informationen ermöglicht. Der Zweck der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik besteht darin, die Anlagenebene der BSA auf die Leitebene zu transformieren. Mit der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik werden die Verantwortlichen der Zuger Polizei und des Tiefbauamts befähigt, ihre Aufgaben zentralisiert, umfassend und mit optimiertem Aufwand wahrzunehmen.

### **Aufgaben und Beteiligte**

Bezogen auf das Gesetz über Strassen und Wege (GSW, BGS 751.14) sowie der Verordnung über den Strassenverkehr und die Strassensignalisation (BGS 751.21) ist der Kanton verpflichtet, Aufgaben in der Überwachung und Steuerung des Verkehrs sowie im Betrieb und Unterhalt der Kantonsstrassen wahrzunehmen. In Bezug auf die Leitebene mit der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik sind dies insbesondere die Einsatzleitzentrale der Zuger Polizei und die Betriebsleitzentrale des Tiefbauamts.

### **Massnahmen**

Die Inbetriebnahme der heutigen übergeordneten Kommunikation und Leittechnik erfolgte in den Jahren 2005–2006. Sie wurde für die damalige Systemarchitektur mit Kantons- und Nationalstrassen ausgelegt. Aufgrund ihres Alters befinden sich die Systeme heute in einem schadhaften Zustand. Bedingt durch neue noch zu bauende Strassentunnel im Kanton Zug, ergeben sich zukünftig erweiterte Anforderungen, die mit den bestehenden Systemen nicht mehr abgedeckt werden können.

Die Systeme «Übergeordnetes Leitsystem (UeLS)», «Übergeordnetes Kommunikationssystem (UeKS)» und «Videomanagementsystem (VMS)» als übergeordnete Kommunikation und Leittechnik für BSA der Kantonsstrassen müssen deshalb ersetzt und erweitert werden. Ziel ist es, einen nachhaltigen und kostenoptimierten Ersatz sicherzustellen. Die Massnahmen bauen dabei auf erprobten Standards auf.

### **Finanzierung und Termine**

Der Regierungsrat beantragt beim Kantonsrat die Freigabe eines Objektkredits von 1,9 Millionen Franken zu Lasten des Strassenbauprogramms 2014–2022 (erstreckt bis 2026). Die Kreditfreigabe erfolgt mit einfachem Beschluss.

Mit den Ausführungsarbeiten soll 2018 begonnen werden. Die Projektmeilensteine sind gekoppelt an die Inbetriebnahme des ersten Strassentunnels im Kanton Zug.

## II. Allgemeine Ausgangslage

### Aufgaben

Bezogen auf das Gesetz über Strassen und Wege (GSW, BGS 751.14) sowie der Verordnung über den Strassenverkehr und die Strassensignalisation (BGS 751.21) ist der Kanton verpflichtet, Aufgaben in der Überwachung und Steuerung des Verkehrs sowie im Betrieb und Unterhalt der Kantonsstrassen wahrzunehmen. Nur dank der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik kann der Kanton als Werkeigentümer der Kantonsstrassen den gesetzlichen Verpflichtungen nachkommen.

### Beteiligte

Die beteiligten Organisationen leiten sich von den kantonalen Aufgaben in der Überwachung und Steuerung des Verkehrs sowie im Betrieb und Unterhalt der Kantonsstrassen ab. In Bezug auf die Leitebene mit der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik sind dies insbesondere die Einsatzleitzentrale der Zuger Polizei, welche für die Ereignisbewältigung zuständig ist, und die Betriebsleitzentrale des Tiefbauamts. Indirekt beteiligt sind ebenfalls die weiteren Blaulichtorganisationen, wie Feuerwehr und Rettungsdienst, denen im Ereignisfall damit ein Vorteil entsteht.

### Bestandteile

Die kantonalen Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA) der Kantonsstrassen bestehen aus folgenden Bestandteilen:

- 40 Lichtsignalanlagen;
- 6 Pumpwerke (Unterführungen);
- 9 Messstationen des Glatteisfrühwarnsystems;
- 18 Verkehrsdatenerfassungsanlagen (zukünftig);
- 2 Tunnelsignalisationsanlagen (zukünftig);
- 2 Tunnelrauchdetektionsanlagen (zukünftig);
- 2 Tunnelvideoanlagen (zukünftig);
- 2 Tunnelbeleuchtungsanlagen (zukünftig);
- 2 Ereignisdetektionsanlagen (zukünftig);
- 2 Tunnelfunkanlagen (zukünftig);
- 2 Tunnelnotruftelefonanlagen (zukünftig);
- 1 Tunnellüftungsanlage (zukünftig);
- Übergeordnete Kommunikation und Leittechnik:
  - Übergeordnetes Kommunikationssystem;
  - Videomanagementsystem (zukünftig);
  - Übergeordnetes Leitsystem.

### Zweck

Die BSA sind wesentliche Bestandteile der Kantonsstrassen und dienen der Verkehrs- und Betriebssicherheit. Dabei sind die BSA miteinander vernetzt, was den Transport von Informationen ermöglicht. Der Zweck der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik besteht darin, die Anlagenebene der BSA auf die Leitebene zu transformieren. Durch Automatismen wird die Komplexität soweit vereinfacht, dass ein intuitives, übergeordnetes Bedienen (steuern/schalten) und Überwachen (Normalbetrieb/Störung/Ausfall) der BSA möglich ist.

## **Nutzen**

Mit der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik werden die Verantwortlichen der Leitebene befähigt, ihre Aufgaben zentralisiert, umfassend und mit optimiertem Aufwand wahrzunehmen. Dies ist eine wichtige Grundlage, um Tunnelobjekte der Kantonsstrassen ohne den Einsatz von immensen Personalressourcen überwachen und steuern zu können. Durch den digitalisierten Zusammenzug von Informationen ergeben sich zahlreiche Mehrwerte in den Anwendungen, wie beispielsweise bei der Alarmierung und Bewältigung von Ereignissen.

## **III. Projektbegründung**

### **Ausgangslage**

Die Realisierung und Inbetriebnahme der heutigen übergeordneten Kommunikation und Leittechnik erfolgte in den Jahren 2005–2006. Sie wurde für die damalige Systemarchitektur mit Kantons- und Nationalstrassen ausgelegt und während des 6-Spur-Ausbaus Blegi–Rüthof (2012) durch das Bundesamt für Strassen (ASTRA) teilweise an die neuen Gegebenheiten angepasst und entflechtet.

### **Ist-Situation**

Der Zustand der heutigen übergeordneten Kommunikation und Leittechnik wurde in der Zwischenzeit analysiert und beurteilt. Das übergeordnete Kommunikationssystem (UeKS) und das übergeordnete Leitsystem (UeLS) befinden sich in schadhaftem Zustand. Der Grund dafür ist die bereits erreichte Lebensdauer. Als Folge davon ist die Wartungs- und Ersatzteilverfügbarkeit eingeschränkt. Bereits mussten Sofortmassnahmen ausgeführt werden, um die Kommunikation und Leittechnik in Betrieb halten zu können. Die Anlagen müssen zeitnah ersetzt werden.

### **Strassenbauprojekte**

Durch die beiden Strassenbauprojekte TZB und UCH werden erstmals zwei Strassentunnel mit neuen, zukünftigen BSA erstellt, welche in übergeordnete Systeme eingebunden werden müssen. Um die Integrationen sicherstellen zu können, müssen die heutigen Systeme ohnehin erweitert werden.

### **Notwendigkeit und Nutzen**

Die Notwendigkeit des Projekts und die Abhängigkeiten können in den folgenden Punkten zusammengefasst werden:

- Der Betrieb der heutigen BSA des Kantons Zug ist weiterhin zu gewährleisten.
- Aufgrund der neuen, mit den beiden Strassenbauprojekten TZB und UCH geplanten Anlagen müssen die übergeordneten Systeme zeitgleich erweitert und an die neuen Anforderungen angepasst werden. Ohne dies würden sich die neuen BSA nicht in die betrieblichen Aufgaben der Zuger Polizei und des Tiefbauamts integrieren lassen. Ein Betrieb der Tunnelanlagen, der den sicherheitstechnischen Anforderungen entspricht, wäre nur mit zusätzlichen Personalressourcen möglich.
- Die Bedienung und Wartung der BSA muss für die Zuger Polizei sowie für das Tiefbauamt weiterhin sichergestellt werden. Dazu sind die übergeordneten Systeme zu erhalten bzw. gemäss dem neuen Melde- und Alarmierungskonzept anzupassen.

Das vorliegende Projekt vernetzt die einzelnen BSA und stellt mit den übergeordneten Systemen folgenden Nutzen sicher:

- Die Betreibenden werden befähigt, die Komplexität der BSA zu beherrschen und zu bedienen.
- Die Betreibenden werden durch automatisierte Abläufe entlastet, der zeitliche Aufwand bleibt weiterhin optimiert und auf den Einsatz zusätzlicher Personalressourcen kann verzichtet werden.
- In der Ereignisbewältigung entsteht ein Vorteil durch eine zeitnahe und zielorientierte Intervention.
- Durch die Vernetzung der BSA entsteht Mehrwert, da Informationen automatisiert ausgetauscht werden.
- Die übergeordnete Bedienung und automatisierte Überwachung erhöhen die Verfügbarkeit der BSA und ermöglichen die Zustandserfassung für einen planbaren und wirtschaftlichen Unterhalt.

Die Realisierung des Projekts ist aus genannten Gründen elementar, zweckmässig sowie aus betrieblicher und wirtschaftlicher Sicht unumgänglich.

### **Projektziele**

Die Projektziele lauten zusammengefasst wie folgt:

- Nachhaltiger und kostenoptimierter Ersatz der bestehenden Systemkomponenten UeKS und UeLS.
- Zweckmässige und den Bedürfnis entsprechende Erweiterungen der Anlagen zur Integration zusätzlicher BSA zukünftiger Strassenbauprojekte.
- Erstellen der notwendigen Projektvorgaben an die Systemumgebung der TZB und UCH aus Sicht der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik.
- Überprüfung der Sicherheitsaspekte bezüglich Verfügbarkeit, Redundanzen und Alarmierung und entsprechende Umsetzung dieser Kriterien.
- Klären der Anforderungen und des Betriebskonzepts im Hinblick auf die TZB und UCH, in Zusammenarbeit mit allen Blaulichtorganisationen.
- Ausbau und Verbesserung der heutigen Alarmierungsfunktionalitäten im UeLS bezüglich Übertragungsmedien, Flexibilität und Betriebskosten.

## IV. Projektbeschrieb

### Umfang

Die folgenden zentralen Systeme sind Bestandteile der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik für die BSA der Kantonsstrassen. Annähernd die gesamten BSA sind daran angeschlossen und kommunizieren miteinander bzw. werden darüber gesteuert.

- Übergeordnetes Kommunikationssystem (UeKS): Das Kommunikationssystem ist das gesamte physische Netzwerk, über welches alle für die Kantonsstrassen benötigten BSA in das übergeordnete Leitsystem eingebunden werden.
- Videomanagementsystem (VMS): Alle Kameras im Kanton Zug, die der Verkehrs- und Betriebsüberwachung der Kantonsstrassen dienen, werden in dieses System eingebunden. Darüber wird die Zuordnung von den Kameras zu den verschiedenen Visualisierungsmöglichkeiten sowie die automatisierte Steuerung bei definierten Ereignissen durchgeführt.
- Übergeordnetes Leitsystem (UeLS): Am Leitsystem sind die BSA der Kantonsstrassen softwaremässig eingebunden. Einerseits werden die Anlagen darüber überwacht und so Störungen und Ausfälle detektiert. Andererseits können die Anlagen über das Leitsystem gesteuert und geschaltet werden.

Aufgrund des Projektumfangs wurde das Projekt in folgende Teilprojekte unterteilt:

- Teilprojekt UeKS/VMS;
- Teilprojekt UeLS.

### Rahmenbedingungen

Die folgenden allgemeinen Rahmenbedingungen wurden im Projekt definiert:

- Die Ausführung des Projekts ist terminlich auf die weiteren Projekte abgestimmt, so dass keine grösseren Provisorien und Überbrückungsmassnahmen notwendig sind. Bei Terminverschiebungen müssen diese Abhängigkeiten genauer untersucht und eventuell Provisorien erstellt sowie weitere Massnahmen mit Kostenfolgen ergriffen werden.
- Die Anlagenteile werden auf eine Einsatzdauer von 10 Jahren ausgelegt.
- Die Projektierung beschränkt sich auf die BSA des Kantons Zug. Notwendige Anpassungen an Drittsystemen wurden identifiziert und während der Schnittstellenkoordination mit den jeweiligen Eigentümern und Betreibenden abgeglichen.
- Die verschiedenen Ausrüstungen von weiteren Projekten stehen rechtzeitig zur Verfügung, so dass keine Verzögerungen in der Umsetzung entstehen.
- Die Vorgaben bezüglich der Schnittstellen, den Datenpunkten etc., die von Dritten geliefert werden müssen, werden termingerecht zur Verfügung gestellt, so dass diese bei den Submissionen zur Verfügung stehen.
- Als technisches System zum Betrieb von Strasseninfrastrukturen grenzt sich das Projekt von allgemeinen Informatikstrategien des Kantons Zug ab. Die übergeordnete Kommunikation und Leittechnik für Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen der Kantonsstrassen wird weiterhin als eigenes System ohne sicherheitsrelevante Netzwerkübergänge betrieben.

### **Massnahmen Übergeordnetes Kommunikationssystem (UeKS)/Videomanagementsystem (VMS)**

In diesem Teilprojekt werden die bestehenden Netzwerkkomponenten (Inbetriebnahme 2005–2006) ersetzt und die Netzwerkstruktur so angepasst, dass die beiden Tunnel der Strassenbauprojekte TZB und UCH in die Systemumgebung eingebunden werden können. Das neue Kommunikationsnetzwerk wird auf die Übertragung von Daten, Videobilder und Sprache konzipiert.

Die bestehende Videoanlage umfasst nur Videokameras auf den Nationalstrassen. Sie ist im Eigentum des ASTRA und wird durch das vorliegende Projekt nicht bearbeitet. Ein neues Videomanagementsystem, das für die Visualisierung der künftigen Videobilder der Kantonsstrassen zuständig ist, wird durch das Teilprojekt UeKS/VMS realisiert. Die Videobilder können in der Einsatzleitzentrale der Zuger Polizei und der Betriebsleitzentrale des Tiefbauamts sowie auf den Rechnern und mobilen Geräten von autorisierten Personen visualisiert werden.

Technische Massnahmen Übergeordnetes Kommunikationssystem (UeKS):

- Vollständiger Ersatz der bestehenden UeKS-Switchs in den Standorten Polizeihauptgebäude in Zug und Werkhof Hinterberg in Steinhausen.
- Neue, zusätzliche UeKS-Switchs an den Standorten Verwaltungsgebäude in Zug, Zentrale Margel des Tunnels Geissbüel in Baar (Bestandteil Projekt TZB) und Zentrale Stumpen des Tunnels Stättlerwald in Cham (Bestandteil Projekt UCH).
- Die logische Netzwerkarchitektur, basierend auf Virtual Local Area Network, wird grundsätzlich beibehalten und erweitert.
- Die Netzwerkdienste werden ersetzt. Eine neue, redundante Umgebung wird realisiert.
- Die bestehenden Komponenten, die den Remotezugriff (VPN) auf das UeKS ermöglichen, werden ersetzt.
- Die Schnittstelle zwischen Network Management System und UeLS wird ersetzt.
- Die Verfügbarkeit des Netzwerks wird mit dem Einsatz einer Fullmesh-Architektur zwischen den Knoten Werkhof Hinterberg, Polizeihauptgebäude, Zentrale Margel und Zentrale Stumpen erhöht.
- Die Netzwerkknoten Werkhof Hinterberg, Polizeihauptgebäude, Zentrale Margel und Zentrale Stumpen werden mit redundanter Hardware ausgerüstet.

Technische Massnahmen Videomanagementsystem (VMS):

- Realisierung eines neuen VMS im Werkhof Hinterberg in Steinhausen, das die Aufschaltung der neuen Videokameras der Projekte TZB und UCH ermöglicht.
- Die Schnittstelle zwischen dem neuen VMS und dem UeLS wird neu realisiert.
- Eine neue, redundante Umgebung wird für das VMS realisiert.

### **Massnahmen Übergeordnetes Leitsystem (UeLS)**

Das bestehende UeLS des Kantons Zug hat seine Lebensdauer erreicht und wird ersetzt. Zur Aufrechterhaltung des Betriebs, sowie im Hinblick auf die Integration der neuen BSA der TZB und UCH in das UeLS Zug, wird dessen Funktionalität erweitert und die Technik auf den aktuellen Stand gehoben.

### Technische Massnahmen Übergeordnetes Leitsystem (UeLS):

- Der bestehende UeLS-Server wird durch eine neue, redundante Umgebung abgelöst. Eine neue Kommunikationsschnittstelle wird auf Basis eines standardisierten, industriellen Protokolls entwickelt. Die neue Lösung entspricht dem Stand der Technik.
- Die neue Benutzeroberfläche des UeLS ist webbasiert, auf sämtlichen modernen Browsern darstellbar und programmiert mit einer zeitgemässen Computer-Auszeichnungssprache (reinem HTML5).
- Ein Kommunikationsrechner wird implementiert, um die bestehenden Bereichsrechner (BR) in das neue Leitsystem zu integrieren.
- Neue Bereichsrechner kommunizieren direkt über die neu entwickelte Schnittstelle mit dem UeLS-Server.
- Die bestehenden UeLS-Arbeitsplatzrechner (Client) werden ersetzt.

Nach erfolgter Umsetzung der Massnahmen werden die neuen Objektrechner (OR) der Tunnelobjekte in das neue UeLS integriert. Der spätere Soll-Zustand des neuen UeLS ist in Abbildung 1 vereinfacht dargestellt.

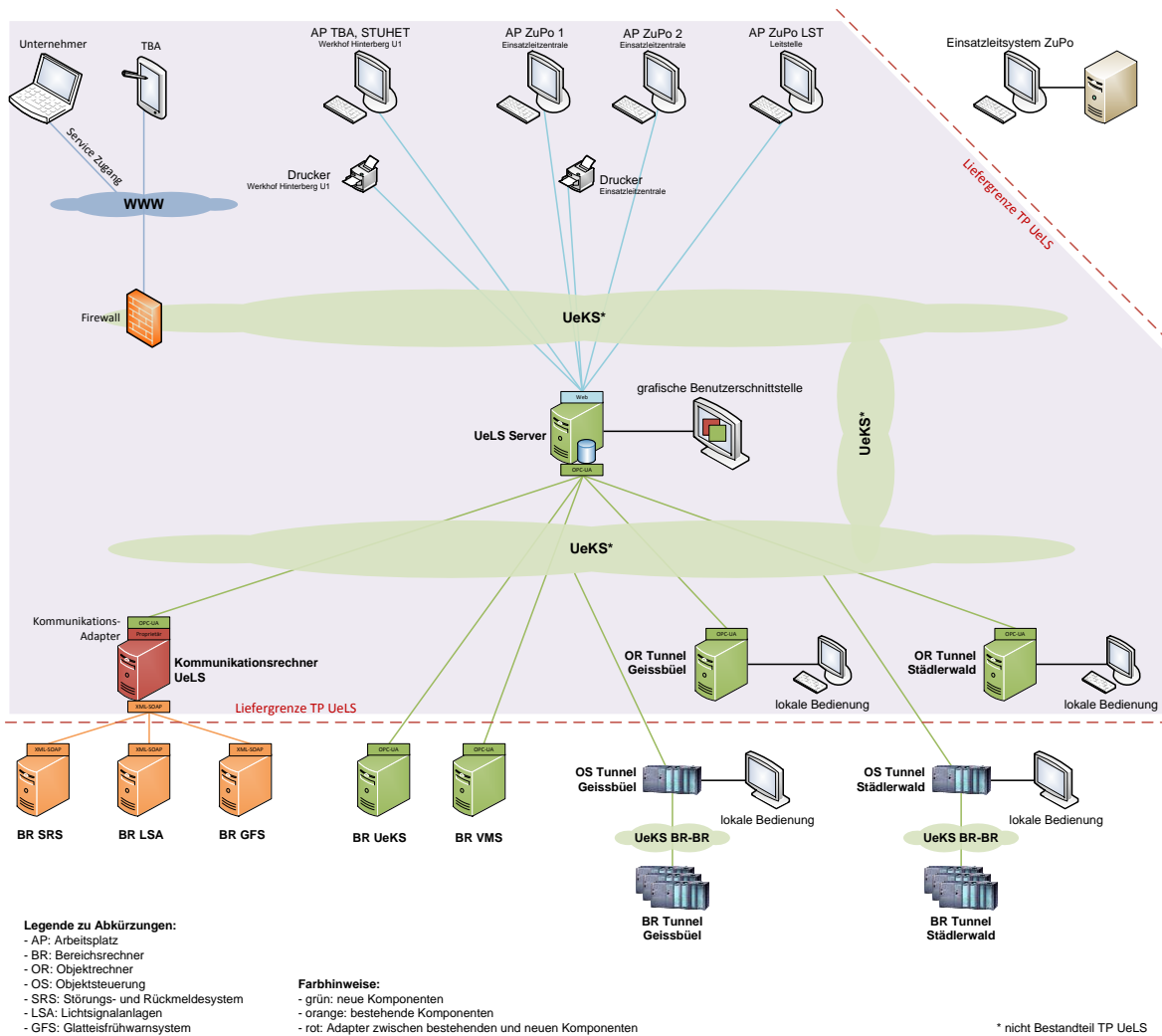


Abbildung 1: Soll-Zustand neues UeLS



Erreichen die bestehenden Bereichsrechner in den nachfolgenden Jahren ihre Lebensdauer, werden diese nach jeweiligem Ersatz direkt in das neue UeLS eingebunden. Dadurch ergibt sich ein optimaler Investitionsschutz der bestehenden Systemumgebung.

### Betroffene Standorte

Die von den Massnahmen betroffene übergeordnete Kommunikation und Leittechnik befindet sich in folgenden kantonalen Bauten. Die Standorte sind in Abbildung 2 ersichtlich:

- Werkhof Hinterberg, Gebäude P1 und U1 in Steinhausen;
- Polizeihauptgebäude (PG) in Zug;
- Verwaltungsgebäude (VG1) in Zug.

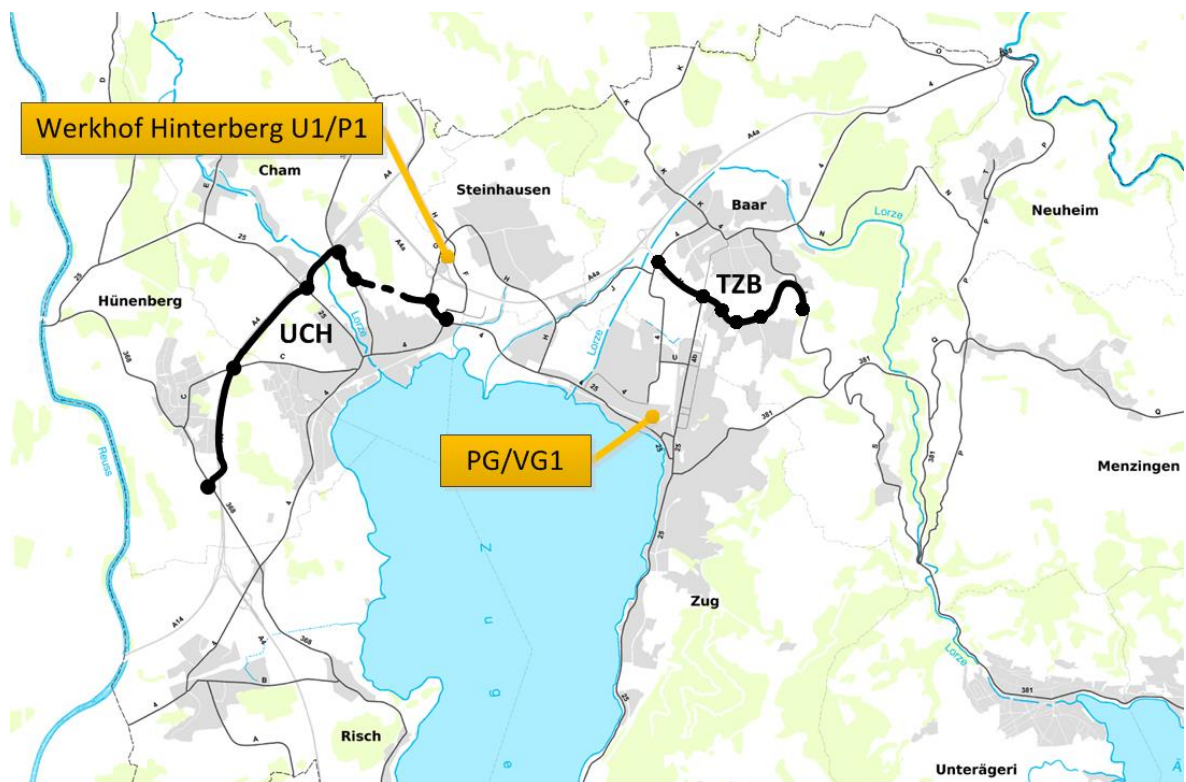


Abbildung 2: Übersicht der Standorte

### Schnittstellen (organisatorisch)

Die organisatorischen Schnittstellen sind in Abbildung 3 dargestellt. Im Rahmen der Ausarbeitung des vorliegenden Projekts wurden alle Interessensgruppen mit einer detaillierten Analyse identifiziert und in das Projekt mit einbezogen.

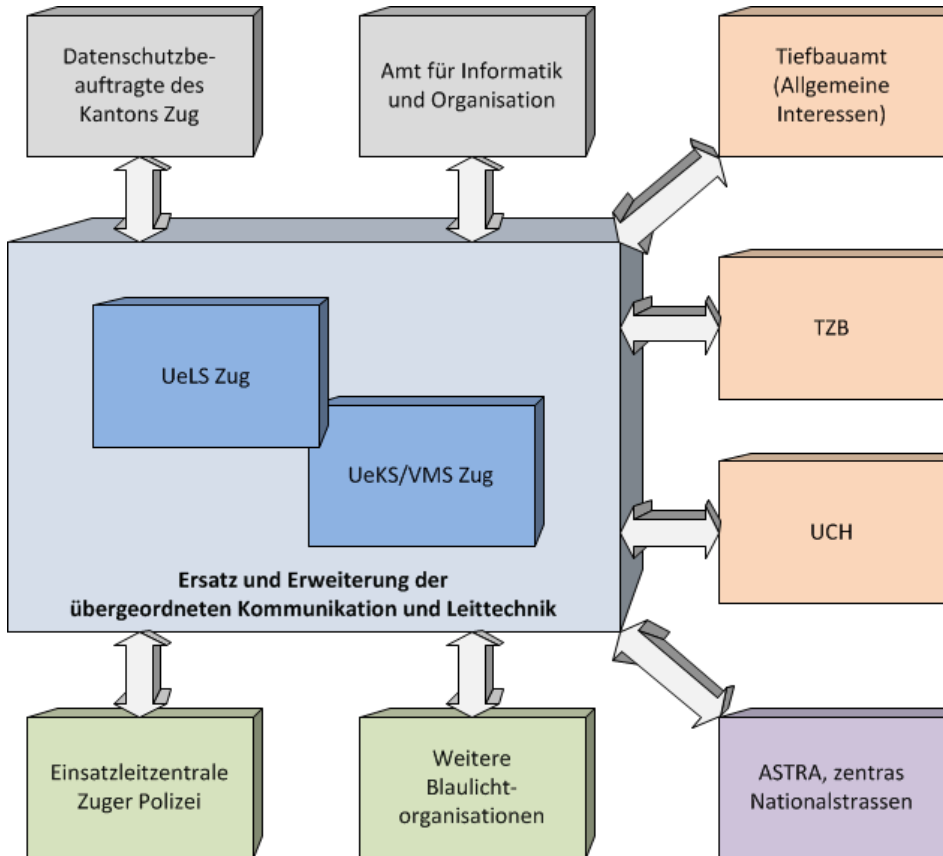


Abbildung 3: Organisatorische Schnittstellen

## V. Kosten und Finanzierung

### 1. Kostenvoranschlag

Die Gesamtkosten sind auf 1,9 Millionen Franken veranschlagt worden (inkl. MWST 8 %, Preisbasis: August 2016) und setzen sich wie folgt zusammen:

Typ	Bezeichnung	BHU / GL	VMS / UeKS	UeLS	Total
Investitionskosten	UeKS	-	267'000	-	267'000
	VMS	-	198'000	-	198'000
	UeLS	-	-	755'000	755'000
<b>Total Unternehmerleistungen (exkl. MWST)</b>		-	<b>465'000</b>	<b>755'000</b>	<b>1'220'000</b>
Projektierung, Bauleitung, Honorare	Submission	30'000	40'000	40'000	110'000
	Realisierung	90'000	75'000	105'000	270'000
<b>Total Ingenieurleistungen (exkl. MWST)</b>		<b>120'000</b>	<b>115'000</b>	<b>145'000</b>	<b>380'000</b>
<b>Zwischentotal Kosten (exkl. MWST)</b>		<b>120'000</b>	<b>580'000</b>	<b>900'000</b>	<b>1'600'000</b>
Diverses und Unvorhergesehenes ca. 10 %		12'000	58'000	90'000	160'000
<b>Total Projektkosten (exkl. MWST)</b>		<b>132'000</b>	<b>638'000</b>	<b>990'000</b>	<b>1'760'000</b>
MWST 8 % (gerundet)		10'000	51'000	79'000	140'000
<b>Total Projektkosten (inkl. MWST)</b>		<b>142'000</b>	<b>689'000</b>	<b>1'069'000</b>	<b>1'900'000</b>

Preisbasis: August 2016

Im Kostenvoranschlag sind 10 % für Unvorhergesehenes eingerechnet. Dies berücksichtigt die erwarteten, möglichen Kostenunsicherheiten wie z. B. technologische Veränderungen bei der Realisierung solcher Systeme.

### Kostenvergleich

Die ausgewiesenen Kosten aufgrund des Kostenvoranschlags liegen im Vergleich zum früheren Gesamtprojekt aus dem Jahre 2005 (Kredit 2,9 Millionen Franken) und zu einem ähnlichen UeLS-Teilprojekt des Kantons Aargau (Kredit 1,2 Millionen Franken; zum Vergleich UeLS als Teil des vorliegenden Projekts: 1,069 Millionen Franken) weit darunter. In der Erarbeitung des Projektes wurde der Fokus auf kostenoptimierte und standardisierte Lösungen gelegt. Mittels Zielformulierung und Lösungsfindung wurden die Varianten durch eine Nutzwertanalyse beurteilt und abgeleitet davon das Projekt erstellt. Das Migrationskonzept vom alten Zustand zum neuen berücksichtigt eine optimale Ausnutzung der erwarteten Lebensdauer der Systeme.

### 2. Kostengliederung

Die Kosten für den Ersatz und die Erweiterung der übergeordneten Kommunikation und Leittechnik für Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen der Kantonsstrassen werden vollumfänglich unter «Technische Einrichtungen» dem Rahmenkredit Kantonstrassen, der Spezialfinanzierung Strassenbau, zugeordnet.

### 3. Kreditfreigabe

#### Allgemeines

Der Kantonsrat gibt durch einfachen Beschluss aus den Rahmenkrediten die über 1,5 Millionen Franken (inkl. 8 % MWST) liegenden Kredite frei (§ 3 Abs. 1 KRB über das Strassenbauprogramm 2014–2022 (erstreckt bis 2026); BGS 751.12).

## Kantonsstrassen

Der Kantonsrat hat zur Durchführung des Strassenbauprogramms einen Rahmenkredit für Kantonsstrassen von 151,0 Millionen Franken bewilligt (BGS 751.12, § 2 Abs. 1 Bst. a). Die Zwischenbilanz für den Rahmenkredit per Mitte Mai 2017 sieht wie folgt aus:

Rahmenkredit	Fr. 151'000'000.00
abzüglich bereits beschlossene Objektkredite (netto)	Fr. 58'310'787.50
abzüglich in Behandlung stehende Objektkredite	Fr. 0.00
abzüglich beanspruchter Kredit gemäss Vorlage	Fr. 1'900'000.00
<b>Verfügbarer Rest-Rahmenkredit</b>	<b><u>Fr. 90'789'212.50</u></b>

## 4. Finanzielle Auswirkungen und Anpassungen von Leistungsaufträgen

### 4.1. Finanzielle Auswirkungen auf den Kanton

Die internen Aufwände für die Gesamtprojektleitung und Oberbauleitung des Tiefbauamts sind im Kredit nicht enthalten. Das Projekt kann mit dem bestehenden Personalbestand umgesetzt werden. Die Ausgaben für den Unterhalt erhöhen sich nicht. Die Ausgaben zu Lasten der Spezialfinanzierung Strassenbau werden jedes Jahr vollständig abgeschrieben. Es gibt keine Bundesbeiträge aus dem Agglomerationsprogramm.

A	Investitionsrechnung	2018	2019	2020	2021
1.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplante Ausgaben				
	- zulasten Spezialfinanzierung	0	0	0	0
	- zulasten Verwaltungsrechnung	0	0	0	0
	bereits geplante Einnahmen	0	0	0	0
2.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektive Ausgaben				
	- zulasten Spezialfinanzierung	600'000	850'000	400'000	50'000
	- zulasten Verwaltungsrechnung	0	0	0	0
	effektive Einnahmen	0	0	0	0
<b>B</b>	<b>Laufende Rechnung (nur Abschreibungen auf Investitionen)</b>				
3.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplante Abschreibungen	0	0	0	0
4.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektive Abschreibungen	600'000	850'000	400'000	50'000
<b>C</b>	<b>Laufende Rechnung (ohne Abschreibungen auf Investitionen)</b>				
5.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplanter Aufwand				
	bereits geplanter Ertrag				
6.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektiver Aufwand				
	effektiver Ertrag				

Aufgrund der Vorgaben werden im Budget und Finanzplan nur noch Aufwände von bereits gefassten Beschlüssen aufgeführt. In der Kostenplanung sind die aktuellen Aufwände jedoch ausgewiesen.

#### 4.2. Finanzielle Auswirkungen auf die Gemeinden

Diese Vorlage hat keine Auswirkungen auf die Gemeinden.

#### 4.3. Anpassungen von Leistungsaufträgen

Diese Vorlage hat keine Anpassungen von Leistungsaufträgen zur Folge.

### 5. Zeitplan

31. August 2017	Kantonsrat, Kommissionsbestellung
September 2017	Beratung Kommission für Tiefbauten
Oktober 2017	Kommissionsbericht
November 2017	Beratung Staatswirtschaftskommission
November 2017	Bericht Staatswirtschaftskommission
Dezember 2017	Kantonsrat, Lesung
Dezember 2017	Publikation Amtsblatt
+ 1 Tag	Inkrafttreten

### VI. Verfahrensfragen

#### 1. Projektauflage

Das Projekt bedingt keine öffentliche Auflage.

#### 2. Datenschutz

Alle Aspekte des Datenschutzes wurden im Projekt aufgegriffen und mit der Datenschutzverantwortlichen des Kantons Zug detailliert diskutiert.

Der Datenschutz der Videoüberwachung des Strassenverkehrs wird dadurch sichergestellt, dass keine Personendaten, wie erkennbare Nummernschilder oder Personen erfasst werden. Die Videoanlagen liegen deshalb nicht im Geltungsbereich des Gesetzes über die Videoüberwachung im öffentlichen und im öffentlich zugänglichen Raum (Videoüberwachungsgesetz; VideoG; BGS 159.1).

Für die Überwachung des Strassenverkehrs werden die Vorgaben der ASTRA Richtlinie 13005 über Videoanlagen verwendet. Diese kommen schweizweit bei Videoanlagen zur Verkehrsüberwachung zur Anwendung und werden durch die jeweiligen Strassenbauprojekte vor Ort entsprechend berücksichtigt. Die Speicherung der Videodaten erfolgt dazu dezentral in den Objekten. Der Zugang zu den Videodaten ist restriktiv geregelt und mittels Benutzerzugriffsdaten überwacht. Das vorliegende Projekt begrenzt sich auf die übergeordnete Ebene, sprich auf das Videomanagementsystem (VMS).

### **3. Realisierungsprogramm**

Mit der Umsetzung muss 2018 begonnen werden. Die Arbeiten sind mit möglichst wenig Beeinträchtigungen auf den laufenden Betrieb auszuführen. Die Projektmeilensteine sind gekoppelt an die Inbetriebnahme des Strassenbauprojektes TZB und bedingen die Einhaltung eines engen Zeitplans.

Die Abhängigkeit ergibt sich aus der Inbetriebnahme- und Testphase des Tunnels «Geissbüel» im 3. Quartal 2020. Zu diesem Zeitpunkt müssen sämtliche Teile der ersetzten und erweiterten übergeordneten Kommunikation und Leittechnik einsatzbereit sein.

Die kommenden Phasen sind demnach über alle Projektbestandteile wie folgt terminiert:

- Submissionsphasen: Januar 2018–September 2018;
- Realisierungsphasen: April 2018–Mai 2020.

### **VII. Antrag**

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen auf die Vorlage Nr. 2766.2 - 15513 einzutreten und ihr zuzustimmen.

Zug, 11. Juli 2017

Mit vorzüglicher Hochachtung  
Regierungsrat des Kantons Zug

Die Frau Landammann: Manuela Weichelt-Picard

Der Landschreiber: Tobias Moser