

Anhang zum Protokoll:
Beantwortung der Fragen aus der 1. Kommissionssitzung vom 9. Januar 2012

Frage 1:**Aufzeigen des Mengengerüsts der Endgeräte pro Organisation und der Endgerätekosten**

Der Betrag von CHF 3'239'000 für die Endgeräte gemäss Punkt 8.1 b) der Kantonsrat-Vorlage setzt sich wie folgt zusammen:

Endgeräte-Position	Beschreibung	Kosten [CHF] inkl. MwSt
Handfunkgeräte	inkl. Standardzubehör und Programmierung	1'715'472
Mobilfunkgeräte	inkl. Bedienteil, Freisprechanlage, Fahrzeug-einbau und Programmierung	386'100
Spezialausrüstung	Verschiedene Garnituren z.B. für Spezialeinheiten, Tarneinbau in Fahrzeuge, Helmintegration für Sondereinheiten, etc.	891'086
Zusatzausrüstung	Mobiles Relais und mobile Verstärker, um bei Bedarf z.B. bei einem Grossereignis gezielt mehr Kapazität in ein Gebiet zu bringen.	246'342
Total		3'239'000

Nachfolgend werden die Kosten pro Handfunkgerät und Mobilfunkgerät im Detail erläutert:

- Pro Handfunkgerät sind CHF 4'104 inkl. MwSt. budgetiert. In diesem Betrag sind das Handfunkgerät TPH700, das Standardzubehör (Ersatzakku, Tragtasche, Ohrhörer, Handmonophon, Einzelladegerät) und die Kosten für die Programmierung und Konfiguration enthalten. Dieser budgetierte Betrag basiert auf den Erfahrungen und Kostenschätzungen aus anderen POLYCOM Teilnetzen und berücksichtigt, dass zum Zeitpunkt der Vorlage die Ausprägung des Zubehörs pro Organisation nur grob bekannt war. Zudem wurde noch keine Offerte von Atos oder eines weiteren Lieferanten eingeholt.

Gemäss Preisliste 2011 der Firma Atos kostet ein Handfunkgerät TPH700 ab einer Bestellmenge zwischen 10 und 99 Stück zwischen CHF 2'360 und 2'520 (Bluetooth-Variante). Ab einer Bestellmenge von 100 sowie ab 1000 Endgeräten werden die Preise mit einem zusätzlichen Mengenrabatt angeboten. In der Kostenschätzung wurde ein Betrag von CHF 2500 pro Handfunkgerät angenommen. Für das oben aufgeführte Standardzubehör sind gemäss Kostenschätzung ca. CHF 900 budgetiert. Die restlichen budgetierten Kosten sind für die Programmierung und Konfiguration sowie falls nötig z.B. für weiteres Zubehör (z.B. Bluetooth Freisprechgarnitur, Fahrzeugladegerät, Brustgurt, etc.) vorgesehen.

Für das Handfunkgerät kommt gemäss Systementscheid des Bundes nur die Firma Atos in Frage. Wenn das definitive Mengengerüst vorliegt, wird bei der Firma Atos eine Offerte eingeholt. Für das Zubehör gibt es auf dem freien Markt diverse Anbieter. Das gesamte Zubehör wird im Rahmen der Konzept- und Realisierungsphase des Projekts zusammen mit den Nutzerorganisationen und basierend auf deren effektiven Bedürfnissen festgelegt werden und gemäss dem dann vorliegenden detaillierten Mengengerüst im Submissionsverfahren ausgeschrieben (Teilprojekt 3 "Realisierung und technischer Betrieb").

Nachfolgende Tabelle zeigt die Aufspaltung der Kostenschätzung der Handfunkgeräte:

Position Handfunkgerät	Lieferant	Kostenannahme für Vorlage [CHF] inkl. MwSt.
Handfunkgerät TPH700	Atos	2'500
Ersatzakku	Diverse	100
Tragtasche	Diverse	150
Ohrhörer	Diverse	100
Handmonophon	Diverse	350
Einzelladegerät	Diverse	200
Programmierung und Konfiguration	Diverse	250
Zusätzliches Zubehör (z.B. Bluetooth Freisprechgarnitur, Fahrzeugladegerät, Brustgurt, etc.) ¹	Diverse	454
Total		4'104

- Pro Mobilfunkgerät sind CHF 7'020 inkl. MwSt. budgetiert. In diesem Betrag sind das Mobilfunkgerät TPM700, das abgesetzte Bediengerät, die Freisprechanlage, der Fahrzeugeinbau sowie die Programmierung und Konfiguration enthalten.

Ein Mobilfunkgerät der Firma Atos kostet gemäss Preisliste 2011 je nach Ausprägung ca. CHF 4'200 inkl. abgesetztem Bedienteil. Die restlichen budgetierten Kosten sind wie oben erwähnt für die Freisprechanlage, den Fahrzeugeinbau sowie für die Programmierung und Konfiguration vorgesehen. Für das Mobilfunkgerät kommt gemäss Systementscheid des Bundes nur die Firma Atos in Frage. Auch für die Mobilfunkgeräte wird nach Vorliegen des definitiven Mengengerüsts eine Offerte bei der Firma Atos eingeholt. Der Fahrzeugeinbau kann intern gelöst oder extern vergeben werden.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Aufsplittung der Kostenschätzung der Mobilfunkgeräte:

Position Mobilfunkgerät	Lieferant	Kostenannahme für Vorlage [CHF] inkl. MwSt.
Mobilfunkgerät TPM700 inkl. abgesetztem Bedienteil	Atos	4500
Freisprechanlage	Diverse	900
Fahrzeugeinbau	Diverse	900
Programmierung und Konfiguration	Diverse	250
Zusätzliches Zubehör	Diverse	470
Total		7'020

¹ z.B. Bluetooth Freisprechgarnitur: ca. CHF 430; Fahrzeugladegerät zu TPH700: ca. CHF 330; Brustgurt: ca. CHF 45 (gemäss Preisliste 2011 von Atos, andere Anbieter möglich).

Die folgende Tabelle zeigt das Mengengerüst der Endgeräte pro Organisation und die entsprechenden Kosten gemäss Kantonsrat-Vorlage:

Handfunkgeräte TPH700 (inkl. Standardzubehör, Programmierung und Konfiguration)

Organisation	Anzahl	Einzelpreis	Summe
ZUPO	300	4'104	1'231'200
RDZ	45	4'104	184'680
Stp. FW	10	4'104	41'040
Gem. FW	22	4'104	90'288
Betr. FW	2	4'104	8'208
ZSO (Beistellung BABS)	87	-	-
STU	36	4'104	147'744
ZVB	2	4'104	8'208
WWZ	1	4'104	4'104
Total	505		1'715'472

Mobilgeräte (inkl. abgesetztes Bediengerät, Freispr. und Fahrzeugeinbau)

Organisation	Anzahl	Einzelpreis	Summe
ZUPO	15	7'020	105'300
RDZ	15	7'020	105'300
Stp. FW	6	7'020	42'120
Gem. FW	11	7'020	77'220
Betr. FW	0	7'020	-
ZSO	0	7'020	-
STU	8	7'020	56'160
ZVB	0	7'020	-
WWZ	0	7'020	-
Total	55		386'100

Die Handfunkgeräte des Zivilschutzes werden durch den Bund finanziert (Beistellung durch BABS).

Die Zuger Polizei wird jedem Mitarbeitenden, der heute für die Erledigung seiner Aufgaben ein Funkgerät benötigt, ein persönliches Gerät zuweisen. Das Polizeikorps des Kantons Zürich und andere Zentralschweizer Polizeikorps gaben jedem Polizisten, der ein Funkgerät benützt, ein persönliches Gerät ab oder haben das geplant. In der Zuger Polizei sollen somit 281 Mitarbeitende ein persönliches Polycomgerät erhalten. Die zusätzlichen 19 Geräte sind für weitere Bedürfnisse bis 2014, Technikgeräte und Ersatzgeräte für den Austausch von defekten Geräten vorgesehen.

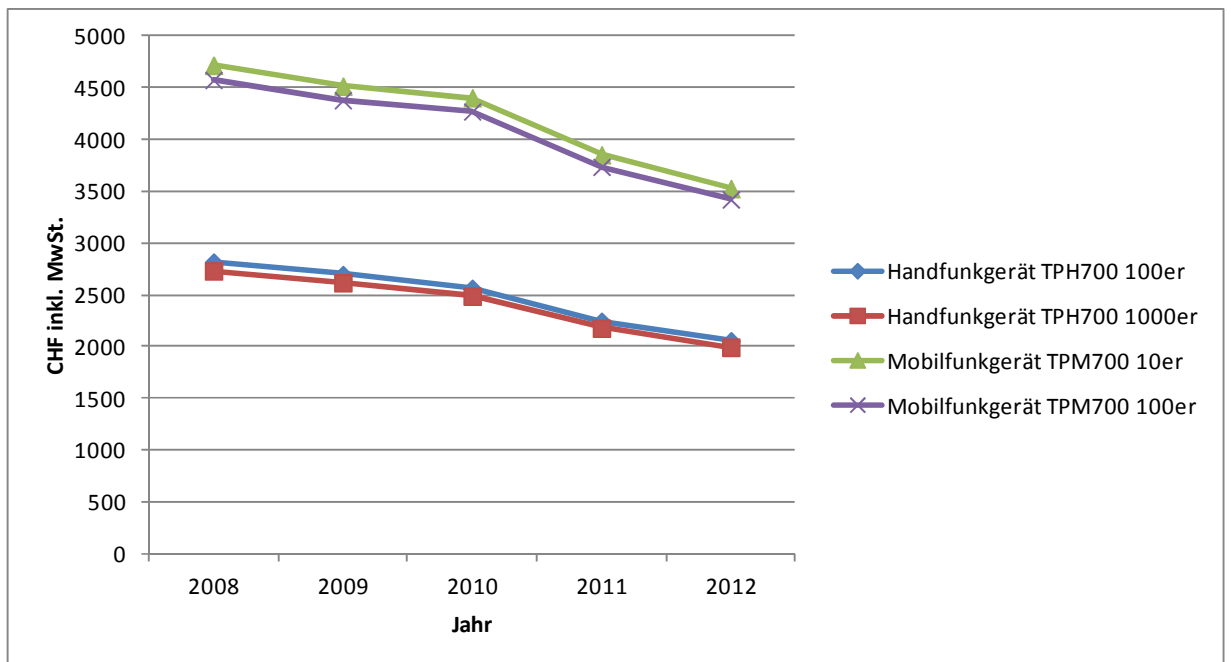
Frage 2:

Vergleichszahlen und Preisentwicklung der POLYCOM Endgeräte

Nachfolgende Tabelle zeigt Vergleichspreise der Handfunkgeräte und des Zubehörs. Die Preise für die Handfunkgeräte wurden von Atos jeweils gemäss offizieller Preisliste den Kantonen angeboten. Beim Zubehör spielt der freie Markt. Es zeigt sich, dass durch Submissionen der Wettbewerb beim Zubehör spielt und günstigere als die geschätzten Preise möglich sind. Das gleiche Bild zeigt sich auch bei den Mobilfunkgeräten.

Kanton	Preis für Handfunkgerät TPH700 ohne Zubehör [CHF], inkl. MwSt.	Anzahl	Preis für Zubehör zu TPH700 [CHF], inkl. MwSt.
GR	2'060	>1000	ca. 700 (diverse Lieferanten, Marktpreise)
LU	2330 (Bluetooth-Variante)	>1000	Zubehör-Mengengerüst und Zubehör-Lieferanten noch offen
ZH	ca. 2'340	>1000	ca. 800

Nachfolgende Tabelle zeigt die Preisentwicklung der Handfunkgeräte TPH700 und der Mobilfunkgeräte TPM700 zwischen 2008 und 2012 für unterschiedliche Bestellmengen (Angaben des Systemlieferanten Atos, inkl. MwSt). Es ist ersichtlich, dass die Preise in den vergangenen Jahren gesunken sind. Der Anspruch von Atos ist, diesen Trend fortzusetzen und auch auf Seite des Herstellers (Cassidian) bei den Designs von neuen Geräten in diesem Sinne Einfluss zu nehmen.



Frage 3:**Die Kostenzusammenstellung der Gesamtinvestitionskosten für den Kanton Zug ist zu erläutern**

Die Brutto-Investitionskosten für den Kanton Zug betragen CHF 19'200'000 (siehe Vorlage Seite 8).

Die Zusammensetzung und Beschreibung der einzelnen Positionen der Investitionskostenschätzung gemäss Vorlage Seite 9 und 10 ist im Anhang zu finden.

Vergleiche der Gesamtinvestitionskosten mit anderen POLYCOM Teilnetzen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Teilnetz	Brutto-Investitionskosten gemäss Kreditvorlage [Mio CHF]
ZG	19.2
LU	41.5
SO	30.6
SZ	32.5

Für das Teilnetz Kanton Zürich betragen die Brutto-Investitionskosten (nur für die Infrastruktur, ohne z.B. Endgeräte der Partnerorganisationen und der Integration in die Einsatzleitzentrale) CHF 33.5 Mio. Die Endgeräte wurden über eigene Kreditanträge der verschiedenen Organisationen finanziert.

Frage 4:**Die Zusammenarbeitsmöglichkeiten in Sachen Personalkosten und Ressourcen für den Betrieb und Unterhalt des POLYCOM Teilnetzes Zug sind aufzuzeigen und mit Alternativen (vollständig intern/extern) zu vergleichen**

Wie in der Vorlage beschrieben, soll das POLYCOM Teilnetz Zug durch die Abteilung Technik der Zuger Polizei unterhalten und der Betrieb sichergestellt werden. Arbeiten, welche den Einsatz von Spezialisten erfordern, werden Gegenstand des Wartungsvertrags. Teil dieses Wartungsvertrags wird auch die Lieferung von Ersatzteilen sein.

Der in der Vorlage angegebene Ressourcenaufwand von ca. 1.5 Personaleinheiten für die Wartung und den Betrieb des POLYCOM Teilnetzes Zug ist an die Rahmenbedingung geknüpft, dass für den Betrieb ein Wartungspartner beigezogen wird, der grundsätzlich die präventive und korrektive Wartung (v.a. Stufe 2-3) übernimmt. Die Ressourcenschätzung liegt dabei im Rahmen der Erfahrungswerte aus anderen Kantonen.

Es ist geplant, dass die Abteilung Technik der Zuger Polizei für alle Nutzerorganisationen im Kanton Zug den Helpdesk, den 1st-Level Support und das Pikett für den 7x24 Betrieb sicherstellen wird. Zudem wird die Abteilung Technik bei Störungen eine erste Fehleranalyse vornehmen, die präventive und korrektive Wartungsarbeiten durch den Wartungspartner koordinieren, Änderungsanträge der Nutzerorganisationen prüfen und umsetzen, Fragen der Nutzerorganisationen beantworten, die Netzüberwachung sicherstellen, Verträge koordinieren, neue Mitarbeiter für die Funkbedienung schulen und bei Bedarf Speziallösungen umsetzen. Vorhandenes Know-how der Lieferanten wird bei Bedarf gezielt genutzt.

Diese Aufteilung entspricht der heutigen Situation beim Betrieb des ASTRO-Funknetzes. Es muss jedoch, wie in der Vorlage Seite 9 erwähnt, mit grösserem Aufwand gegenüber der heutigen Situation gerechnet werden da eine grössere Anzahl an Endgeräten und mehr Nutzerorganisationen betreut werden müssen. Ebenfalls erhöht sich der Koordinationsaufwand durch die engere Vermaschung des Netzes mit kantonalen Nachbarnetzen sowie mit den Systemen des Bundes. Die Aufteilung folgt auch der gängigen Betriebsaufteilung anderer POLYCOM Teilnetze.

Folgende Alternativen sind in der Kantonsrat-Kommissionssitzung erwähnt worden und durch die Projektgruppe während der Voranalysephase beurteilt worden:

- *Alternative 1: Alle Leistungen intern (durch die Abteilung Technik der Zuger Polizei)*
Diese Variante ist sehr unwahrscheinlich und nicht zu empfehlen. Die entsprechende Abteilung muss für die Reparatur eigenes teures Mess- und Reparaturwerkzeug sowie z.B. Prüfstände beschaffen und unterhalten. Zudem ist das Know-how aufzubauen und zu unterhalten. Die Weiterentwicklung der Systeme (neue Releases) müsste intern vorgenommen oder teuer eingekauft werden. Vorhandenes Know-how der Lieferanten wird nicht genutzt. Ebenfalls ist es schwierig, eine entsprechende Stellvertretung jederzeit sicherzustellen.
- *Alternative 2: Alle Leistungen extern (durch die Lieferanten)*
Eine funktionierende Funkverbindung ist für die Polizei und die weiteren Rettungsorganisationen von höchster Bedeutung. Ohne Kommunikation ist die Führung fast unmöglich oder sehr eingeschränkt. Die Aufrechterhaltung der Funkverbindung muss auch in ausserordentlichen Lagen unabhängig und schnell sichergestellt werden können und Bedarf gute Kenntnisse der internen Stellen und Abläufe. Die Sicherstellung der geforderten Reaktionszeiten, jederzeitige Verfügbarkeit auch in schwierigen Lagen (Umweltkatastrophe, grossflächige Ereignisse) mit einem 7x24 Stundenbetrieb inkl. Pikettorganisation ist ein schwieriges Unterfangen. Minimale technische Kompetenzen sind auch aus betrieblichen Gründen unumgänglich.

Die gemäss Kantonsrat-Vorlage geplante Betriebsorganisation für den Betrieb und Unterhalt des POLYCOM Teilnetzes wird im Rahmen des Konzepts des Projekts überprüft und in einem technischen Betriebskonzept definiert. Diese Arbeiten beinhalten auch die Prüfung z.B. einer konkordatsinternen Supportorganisation.

Frage 5:

Der vorgesehene Betrag von CHF 70'000 für Betrieb und Unterhalt der Endgeräte ist zu erläutern

In Punkt 8.2 b) der Vorlage wird für den Betrieb und Unterhalt der Endgeräte ein Betrag von CHF 70'000 inkl. MwSt. angegeben. Die Kantonsrats-Kommission befürchtet, dass diese Kosten höher ausfallen könnten.

Dieser Betrag beinhaltet folgende Leistungen:

Leistungspunkt	Beschreibung	Betrag [CHF] inkl. MwSt
Ersatzmaterial Level 1	Kleinmaterial, Akkuersatz Vorgesehen für einfachere Reparaturen an den Endgeräten durch die Abteilung Technik der Zuger Polizei.	27'000
Reparaturkosten durch Wartungspartner	Kosten, die durch die Reparatur von Endgeräten beim Wartungspartner entstehen. Diese Kosten basieren auf einer Schätzung der Anzahl Reparaturfälle pro Jahr und entsprechendem Wartungslevel 1-3. Reparaturen, die selbständig durch die Abteilung Technik der Zuger Polizei vorgenommen werden können, sind in diesem Betrag nicht enthalten.	43'000

Es zeigt sich, dass aufgrund der geplanten Verteilung von personalisierten Endgeräten bei der Zuger Polizei weniger Reparaturen anfallen als wenn Poolgeräte verteilt würden (siehe Auszug aus dem Protokoll des Stadtrates von Zürich vom 23. November 2011; bereits ausgehändigt).

Des Weiteren ist geplant, dass die direkt durch die Reparaturen verursachten Kosten den Organisationen weiterverrechnet werden.

Nicht in diesem Betrag enthalten sind die Kosten für den Unterhalt der POLYCOM Infrastruktur (10 Standorte). Dieser Betrag ist in der Vorlage Seite 9 Punkt 8.2 a) ausgewiesen.

Frage 6:

Die Bedeutung der Kostenposition Dienstleitungen / Engineering / Ausbildung in der Vorlage ist zu erläutern.

Nachfolgende Tabelle zeigt die einzelnen Leistungspunkte aus der Kostenschätzung für die Kostenposition Dienstleistungen / Engineering / Ausbildung. Wie bereits bei der Kostenschätzung der Endgeräte handelt es sich hierbei um Planwerte basierend auf Erfahrungswerten aus der Planung anderer POLYCOM Teilnetze. Es liegen noch keine Offerten der einzelnen Lieferanten vor.

Leistungspunkt	Beschreibung	Geschätzte Kosten [CHF] inkl. MwSt.
Lieferant: Atos		
Standort- Engineering	Planung/Engineering der Architektur und Detailplanung des Transportnetzes, Adressierungsplan, Vernetzung der Basisstationen mit den Vermittlern (Datenrouting, Ringstrukturen, etc.), Systemmanagementkonzept, Vermaschung mit anderen POLYCOM Teilnetzen, etc.	648'000

Dienstleistungen Infrastruktur	Dienstleistungskosten für die Planung, Programmierung, Lieferung, Installation, Inbetriebnahme, Dokumentation und Schulung der Basisstationen, Gleichwellennetz, Vermittler und Management-Systeme	734'400
Dienstleistungen SP-DS	Dienstleistungskosten für die Planung, Programmierung, Lieferung, Installation, Inbetriebnahme, Dokumentation und Schulung des Funkleitstandes SP-DS für die ELZ ZUPO	432'000
Lieferant: Generalunternehmer		
UMUX	Dienstleistungskosten für die Planung, Programmierung, Lieferung, Installation, Inbetriebnahme, Dokumentation und Schulung der Multiplexer	216'000
Richtfunk	Dienstleistungskosten für die Planung, Programmierung, Lieferung, Installation, Inbetriebnahme, Dokumentation und Schulung der Richtfunkstrecken	162'000
Standort-Detailplanung	Standort-Detailplanung basierend auf den bewilligten Baugesuchen, Oberbauleitung, Dienstleistungskosten für den Bau der Standorte	270'000
USV	Dienstleistungskosten für die Planung, Programmierung, Lieferung, Installation, Inbetriebnahme, Dokumentation und Schulung der unterbrechungsfreien Stromversorgungen	86'400
Realisierungskordinator	Dienstleistungskosten für die Koordination der einzelnen Lieferanten, Erstellung Realisierungspflichtenheft, einfordern von Lieferobjekten der Lieferanten, Qualitätssicherung der Lieferanten, Koordination und Durchführung der Systemabnahmen, Gesamtdokumentation des POLYCOM Teilnetzes, etc.	378'000
Lieferant: Dritte		
Projektleitung	Dienstleistungskosten für die fachliche und methodische externe Unterstützung der Projektleitung / Projektassistenz	432'000
Teilprojektleitungen	Dienstleistungskosten für die externe Übernahme von Teilprojektleitungen	486'000
Audit/Controlling, QS/RM	Dienstleistungskosten für externen Projekt-Audit/Projektcontrolling, Qualitätssicherung und Risikomanagement auf Stufe Projekt	270'000
Kostencontrolling	Dienstleistungskosten für das Kostencontrolling	108'000
Standortsicherung	Dienstleistungskosten für die Standortsicherung (bis bewilligter Baueingaben) ab KR-Beschluss.	81'000
externer Projektmitarbeiter MA ZUPO	Projekt-Mitarbeiter "ZUPO" für die Projektphase 2012-2013	338'100
Total		4'641'900

Frage 7:

Die Bundesbeteiligungen am POLYCOM Teilnetz Zug wie auch national sind aufzuzeigen

Bundesbeteiligung am POLYCOM Teilnetz Zug

Der Bundesbeitrag am POLYCOM Teilnetz Zug setzt sich aus den nachfolgend erläuterten Beistellungen und Beitragszahlungen zusammen.

Beistellungen sind Leistungen für Hardware und Dienstleistungen, die direkt durch den Bund bezahlt und geliefert werden. Diese Beträge sind entsprechend in den Investitionskosten und im Kreditantrag nicht enthalten. Nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die einzelnen Beistellungen.

Leistung	Beigestellt durch	Betrag [CHF] inkl. MwSt
S-Pro Connector Master (Zentrale Komponente)	BABS	421'200
Inhouseversorgungen der Zivilschutzanlagen	BABS	69'100
Dienstleistungen / Engineering (NIS, Ausbildung)	BABS	351'000
Endgeräte Zivilschutz	BABS	328'860
Vermittler (MSW, SSW) und Gleichwellennetz-Master (Zentrale Komponenten)	armasuisse	1'306'800
Total Beistellungen		2'476'980

Beitragszahlungen sind Leistungen, die erst nach Inbetriebnahme den entsprechenden Beitragszahlern durch den Kanton Zug in Rechnung gestellt werden. Nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die einzelnen Beitragszahlungen.

Leistung	Beitrag durch	Betrag [CHF] inkl. MwSt
Beitrag an Standorte und Linkumsetzer	ASTRA	1'555'745
Beitrag an den Zentralen Komponenten	ASTRA	674'731
Beitrag an Dienstleistungen / Engineering	ASTRA	1'203'230
Beitrag an Bedienstellen (für die Stützpunktfeuerwehr)	ASTRA	7'560
Beitrag an Endgeräte (für die Stützpunktfeuerwehr)	ASTRA	83'160
Einkauf BABS/Zivilschutz	BABS	776'610
Total Beitragszahlungen		4'301'036

Bundesbeteiligungen an POLYCOM national:

Die geplanten Gesamtinvestitionen bis 2013 durch Bund und Kantone für die Realisierung aller POLYCOM Teilnetze beläuft sich auf geschätzt CHF 734 Mio. In diesen Kosten ist die Realisierung der Netzinfrastruktur (Basisstationen, Standortbau, Vermittler, inkl. Dienstleistungen, aber ohne Inhouseversorgungen, Funkleitständen und speziellen Redundanzen) und die Beschaffung der Funkgeräte enthalten. Der Bund finanziert davon ca. 484.8 Mio, während die Kantone ca. 250 Mio beitragen.

Nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die geleisteten Zahlungen (Investitionen) des Bundes an die Systeminfrastruktur POLYCOM bis Ende 2010. Ende 2010 waren 15 Teilnetze in Betrieb. Grossmehrheitlich sind die Bundesbeteiligungen an allen diesen 15 Teilnetzen enthalten²:

Bundesstellen	im 2010 [Mio CHF]	Gesamtsumme bis Ende 2010 [Mio CHF]
GWK	7.8	90.4
Verteidigung	11.8	99.8
BABS (Nationale Komponente)	1.8	14.1
BABS (Zivilschutz)	6.6	50.6
BABS (Ausbildung)	0.2	1.5
ASTRA	15.8	107.5
Fedpol	0.0	0.6
Total	44.0	364.5

Die nachfolgende Tabelle zeigt die geleisteten Zahlungen des Bundes an wiederkehrenden Kosten für POLYCOM (u.a. Änderungsdienst, Konfigurationsmanagement, Sicherstellung der Systemverfügbarkeit, Softwarereleases, Sockelbeitrag an Wartungs- und Instandhaltungskosten der Switch-Infrastrukturen):

Bundesstellen	im 2010 [Mio CHF]	Gesamtsumme bis Ende 2010 [Mio CHF]
GWK	5.6	25.2
Verteidigung	1.8	12.1
BABS (Nationale Komponente)	5.2	34.0
BABS (Zivilschutz)	0.0	0.0
BABS (Ausbildung)	0.1	2.4
ASTRA	0.0	0.0
Fedpol	0.0	0.1
Total	12.7	73.8

² Die Bundesbeteiligungen werden erst nach vorliegen der Schlussrechnung des Teilnetzes ausbezahlt.

Die Angaben basieren auf dem Bericht des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz an die Finanzdelegation der Eidgenössischen Räte (FinDel) vom 1. März 2011.

**Frage 8:
Sind Kosteneinsparungen möglich?**

Die Kostenschätzung wurde sehr sorgfältig und basierend auf Kostenschätzungen und Erfahrungen aus diversen anderen Kantonen durchgeführt und auf die Zuger Bedürfnisse ausgerichtet. Der weitere Projektverlauf gebietet es, gegenüber dem Kantonsrat und der Bevölkerung transparent und optimierend zu planen. So ist es möglich, dass während der Realisierung weitere Einsparungen und Optimierungen, die heute nicht bekannt sind, erzielt werden können. Z.B. dass der Reservestandort nicht realisiert werden muss, dass der Bau der Standorte kostengünstiger als geplant ausfällt, dass die budgetierten Dienstleistungskosten nicht vollständig ausgeschöpft werden und dass die Kosten der Endgeräte bei gleichbleibendem Mengengerüst tiefer ausfallen als geplant.

**Frage 9:
Werden die Problembereiche Zeitverzögerung beim Verbindungsaufbau, die Sprachqualität, die Handover-Zeit bei einem Zellenwechsel sowie die Akkukapazität der Handfunkgeräte durch den Bund aufgenommen und in zeitlicher Hinsicht wann umgesetzt?**

Problembereich Zeitverzögerung:

- Antwort des BABS: Der Problembereich Zeitverzögerung beim Verbindungsaufbau ist durch die Technologie (Bündelfunksystem) bedingt. Gemäss Angaben des Systemlieferanten A-tos prüft das POLYCOM System beim Verbindungsaufbau innerhalb des Netzes, auf welchen Basisstationen Endgeräte der angesprochenen OG (Gesprächsgruppe) eingebucht sind und beantragt dort die benötigten Ressourcen. Diese Abfrage benötigt ca. 500ms bis zur Freigabe des Gesprächs. Die weiteren Aufbauzeiten (innerhalb der Nachlaufzeit von ca. 30 Sekunden) sind klar kürzer, da die vorher gewonnenen Informationen für den Aufbau herangezogen werden. Diese Zeitverzögerung kann z.B. durch leistungsfähigere Rechner nicht gesenkt werden, sondern ist abhängig von der Bündelfunk-Technologie. Dahingehende Verbesserungen sind gemäss dem Systemlieferanten nicht geplant.

Problembereich Sprachqualität:

- Antwort des BABS: Die Sprachqualität von POLYCOM ist grundsätzlich gut. In bestimmten Fällen, d.h. bei ungünstiger und störungsanfälliger Funkabdeckung kann jedoch die Sprachqualität beeinträchtigt sein. So ist es wichtig, dass die Störungen auf einem Minimum gehalten werden, damit die Schlüsselparameter wie Empfangsfeldstärke aber vor allem auch Bitfehlerrate stimmen und sich nicht eine Summierung von negativen Einflüssen kumulieren kann. Technologisch wird bei Tetrapol eine Sprachverschlüsselung eingesetzt, die die Sprache nicht einfach nur komprimiert, sondern in ihre Bestandteile zerlegt und auf der Empfangsseite quasi wieder aus "Grundtönen" zusammensetzt. Dieser gesamte Mechanismus wurde in Form von Hardware entwickelt und steht auch heute noch in der gleichen Form zur Verfügung. Geräte wie z.B. ASTRO haben andere Mechanismen implementiert, die je nach Hersteller auch via Software auf einen neuen Stand gebracht werden können. Diese Möglichkeit steht bei Tetrapol zurzeit nicht zur Verfügung. Aktuell sind alle digitalen Funksysteme von der Sprachqualität her vergleichbar, wobei die Sprachqualität der Tetra Geräte als etwas besser empfunden wird.

Problembereich Handover-Zeit:

- Antwort des BABS: Die Handover-Zeit (d.h. die "Übergabe" eines Endgeräts von der alten Zelle in eine neue Zelle, das zu einem kurzen Verbindungsunterbruch führen kann) ist technologiebedingt, hängt jedoch in einem starken Mass von der Funkfeldplanung ab. Das bedeutet, dass sowohl die Basisstationsstandorte, die Empfangspegel aber auch die gewählten Frequenzen einen Einfluss auf die Handover Zeit haben. In der Funkfeldplanung werden diese Faktoren berücksichtigt und die Handover-Zeiten können dahingehend optimiert werden.
- Diese Verbindungsunterbrüche werden u.a. dadurch vermieden, indem in grossen Ballungszentren Gleichwellennetze geplant werden. Im Kanton Zug ist ein Gleichwellennetz im Talkessel Zug geplant.

Der Problembereich Akkukapazität der Handfunkgeräte:

- Antwort des BABS: Die heutigen Akkus der TPH700 haben je nach Benützung eine ungefähre Laufzeit von einer Schicht. Die tatsächliche Laufzeit hängt von der gewählten Akkukapazität und auch vom betriebenen Zubehör ab. So kann z.B. ein Handmonophon mit GPS-Empfänger zu einer verkürzten Laufzeit führen. Die heute eingesetzten Akkus kennen keinen Memory Effekt mehr. Die in der Kantonsrats-Kommissionssitzung erwähnten 4 Stunden Akkulaufzeit sind tatsächlich mit alten Akkutechnologien schon aufgetreten. Die heutigen Handfunkgeräte TPH700 haben eine deutlich längere Laufzeit als 4 Stunden.

**Frage 10:
Weiterentwicklung POLYCOM / Tetrapol**

Die Weiterentwicklung POLYCOM / Tetrapol wird im Rahmen der 2. Kantonsrats-Kommissionssitzung durch das BABS aufgezeigt.

Frage 11:

Ist Polycom im Budget, bzw. in der Investitionsrechnung enthalten?

Das Projekt Polycom war in den letzten Jahren im Budget unter Investitionsrechnung ordnungsgemäss enthalten. Im aktuellen Budget 2012 ist Polycom unter Projektnummer SD 3590.0044, Seite 229, Investitionsrechnung, mit den Zahlen gemäss RR-Vorlage aufgeführt.

Zug, 20. Januar 2012

Freundliche Grüsse
Sicherheitsdirektion

Beat Villiger
Regierungsrat