

Erneuerung des Funkübertragungssystems des Kantons Solothurn durch das schweizerische Sicherheitsfunknetz POLYCOM

Bewilligung eines Verpflichtungskredites

Botschaft und Entwurf des Regierungsrates
an den Kantonsrat von Solothurn
vom 29. Januar 2007, RRB Nr. 2007/147

Zuständiges Departement

Departement des Innern

Vorberatende Kommission(en)

Justizkommission
Finanzkommission

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung.....	5
1. Ausgangslage	7
1.1 Sachliche Bedürfnisse beim Schweizerischen Bevölkerungsschutz.....	7
1.2 Wie es zu POLYCOM kam	7
1.3 Von der Idee zu den ersten operativen Netzen von POLYCOM	7
1.4 Was bietet POLYCOM?	8
1.5 Ausbaustand der Netze POLYCOM in der Schweiz.....	9
2. Erwägungen	11
2.1 Warum ein neues Funksystem für den Kanton Solothurn	11
2.1.1 Die bestehenden Systeme sind nicht kompatibel	11
2.1.2 Produktion und Service-Garantie für das bestehende Funksystem eingestellt	11
3. Hauptstudie	12
3.1 Ausgangslage	12
3.1.1 Zielsetzungen	12
3.1.2 Fragestellungen.....	12
3.1.3 Rahmenbedingungen	12
3.1.4 Projektorganisation.....	12
3.1.5 IST-Aufnahme Endgeräte	13
3.1.6 Netzstruktur.....	14
3.1.7 Frequenzplanung	14
3.1.8 Tunnel	15
3.1.9 Gebäudeversorgung - Funktionale Eigenschaften - Sicherheit - Redundanz	15
3.1.10 Investitionskosten.....	15
3.1.11 Finanzierungsmodell und Kostenteiler.....	16
3.1.12 Betriebskosten	16
3.1.13 Handlungsbedarf.....	17
4. Alternativen	19
5. Schlussempfehlung aus der Hauptstudie	19
6. Detailstudie.....	20
6.1 Ausgangslage	20
6.2 Zielsetzungen und Termine.....	20
6.3 Anzahl Endgeräte.....	21
6.4 Netzstruktur.....	22
6.5 Frequenzplanung	23
6.6 Tunnelfunk	24
6.7 Investitions- und Betriebskosten	24
6.7.1 Betriebskosten POLYCOM 'Teilnetz Kanton Solothurn'	26
6.7.2 Betriebskosten für das heutige Funksystem 'FUSO'	27
7. Verhältnis zur Planung	28
8. Auswirkungen	28
8.1 Personelle und finanzielle Konsequenzen	28
8.2 Betriebskosten	28
8.3 Zahlungsfluss des erforderlichen Kredites	28
8.4 Vollzugsmassnahmen.....	28
8.5 Folgen für die Gemeinden.....	29
8.6 Wirtschaftlichkeit	29
9. Rechtliches	29
10. Antrag	30
11. Beschlussesentwurf	31

Anhang

Glossar / Abkürzungsverzeichnis

Kurzfassung

Die praktischen Anforderungen an eine effektive Ereignisbewältigung sowie die neuen gesetzlichen Grundlagen betreffend Bevölkerungsschutz verlangen den Aufbau eines gesamtschweizerisch einheitlichen Sicherheitsfunknetzes. Die Partnerorganisationen Polizei, Feuerwehr, Gesundheitswesen, Technische Betriebe und Zivilschutz verwenden derzeit unterschiedliche Funksysteme, die miteinander nicht kompatibel sind. Im Ernstfall könnte sich dies als äusserst negativ erweisen.

Aus diesem Grund hat der Bund 1999 beschlossen, ein Sicherheitsfunknetz aufzubauen, welches die Kommunikationsbedürfnisse der Sicherheits- und Rettungsorganisationen optimal abdeckt und bündelt. Der Name dieses nationalen Funksicherheitsnetzes, welches sich derzeit im Aufbau befindet, lautet POLYCOM. Es ermöglicht sämtlichen für Rettung und Sicherheit zuständigen Behörden und Organisationen des Bundes, der Kantone und der Gemeinden eine gemeinsame Nutzung der einheitlichen Infrastruktur. Im Endausbau wird sich das POLYCOM-Funknetz aus mehreren Teilnetzen zusammensetzen. Das Teilnetz 'POLYCOM Kanton Solothurn' soll spätestens in der zweiten Hälfte 2008 den Betrieb aufnehmen.

Die Produktion des heutigen im Einsatz stehenden Funksystems des Kantons Solothurn wurde 2001 eingestellt und die Service-Garantie endet 2008. Deshalb soll das heutige Funksystem durch das schweizerische Sicherheitsfunknetz POLYCOM erneuert werden. Damit basieren sämtliche Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS) auf einem einzigen Funknetz. Zu den BORS im Kanton Solothurn zählen die Sanität, die Feuerwehr, die Polizei Kanton Solothurn, die drei Stadtpolizeien Grenchen, Olten und Solothurn, der Zivilschutz mit seinen Regionalen Zivilschutzorganisationen, der Kantonale Führungsstab des Kantons Solothurn, das Amt für Verkehr und Tiefbau mit dem Autobahnunterhaltungsdienst und den Kreisbauämtern sowie die Technischen Betriebe mit dem Kernkraftwerk Gösgen, die Aare Tessin AG und der Gasverbund Mittelland als Energielieferanten. Die kommunalen Feuerwehren werden vorläufig nicht in POLYCOM integriert.

Sollte POLYCOM nicht fristgerecht realisiert werden, ist mit Lücken in der Sicherheitsversorgung der Bevölkerung zu rechnen. Beim Projekt 'POLYCOM - Teilnetz Kanton Solothurn' handelt es sich um eine unabdingbare Investition, um den gesetzlich festgelegten Sicherheitsauftrag zu erfüllen.

Die ausgabenwirksamen Brutto-Investitionskosten für das Teilnetz 'POLYCOM Kanton Solothurn' belaufen sich nach dem öffentlichen Ausschreibungsverfahren auf 30,6 Mio Franken. Der Bund und die Nachbarkantone entlasten diese Brutto-Investitionskosten mittels Beiträgen sowie beigestellten Komponenten um 12,1 Mio Franken. Zudem leisten selbstständige Organisationen (Solothurner Spitäler AG, Stadtpolizeien Grenchen/Olten/Solothurn, Feuerwehr, Technische Betriebe) ihren Investitionsanteil von 3,2 Mio Franken. Somit verbleibt für den Kanton Solothurn eine Nettoinvestition zulasten der Staatsrechnung von 15,3 Mio Franken (inkl. MwSt.). Diese Investitionen werden über die Jahre 2007 bis 2009 auf drei Tranchen verteilt.

Die jährlichen Betriebskosten (Betrieb, Instandhaltung und Kapitalfolgekosten) des Teilnetzes 'POLYCOM Kanton Solothurn' betragen 3,4 Mio Franken. Von diesem Betrag werden 0,5 Mio Franken an Dritte weiterverrechnet. Die Betriebskosten zulasten des Kantons Solothurn belaufen sich demnach auf 2,9 Mio Franken.

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen nachfolgend Botschaft und Entwurf über Erneuerung des Funkübertragungssystems des Kantons Solothurn durch das schweizerische Sicherheitsfunknetz POLYCOM zwecks Bewilligung eines Verpflichtungskredites.

1. Ausgangslage

1.1 Sachliche Bedürfnisse beim Schweizerischen Bevölkerungsschutz

Der Sicherheitsbericht 2000 des Bundesrates vom 7. Juni 1999 legt dar, dass sich die Sicherheitspolitik von heute nicht mehr allein auf die Verteidigung und den Schutz der Bevölkerung im Falle eines bewaffneten Konflikts zu beziehen hat. Die Sicherheitspolitik hat heute mehr Gewicht auf Gefährdungen zu legen, die nicht zwingend einen machtpolitischen Hintergrund haben, jedoch die Sicherheit von Teilen oder der ganzen Schweiz und ihrer Bevölkerung stark beeinträchtigen können. Die Rahmenbedingungen haben sich also gewandelt und die gesetzlichen Grundlagen sind entsprechend modernisiert worden. Der Bevölkerungsschutz, als ein Instrument der Sicherheitspolitik, trägt dieser Neuausrichtung der Sicherheitspolitik Rechnung, indem er sich als ziviles Verbundsystem der fünf Partnerorganisationen Polizei, Feuerwehr, Gesundheitswesen, technische Betriebe und Zivilschutz auf die heute vorherrschenden Gefahren und Risiken wie Naturkatastrophen, technische Katastrophen und gesellschaftliche Notlagen ausrichtet. Bei deren Bewältigung sorgen der Bund und jeder Kanton in den Bereichen Konzeption, Planung und Ausbildung für die Koordination unter den Partnerorganisationen und zwischen den Führungsstäben. Im Rahmen von 'Sicherheit generieren' und 'Ereignisse bewältigen' treten Grenzwachtkorps sowie militärische Formationen subsidiär als Partner des Bevölkerungsschutzes auf. Die zentrale Zielsetzung - ein einheitliches nationales Funknetz - stellt die Gewährleistung einer Verbindungsebene für die Führung im Tagesgeschäft, aber auch in besonderen und ausserordentlichen Lagen dar. Diese Forderung soll für alle Partner des Bevölkerungsschutzes umgesetzt werden. Aufgrund der heute verschieden gelagerten und unterschiedlich eingesetzten Funksysteme stellt dies hohe Anforderungen an ein neues System.

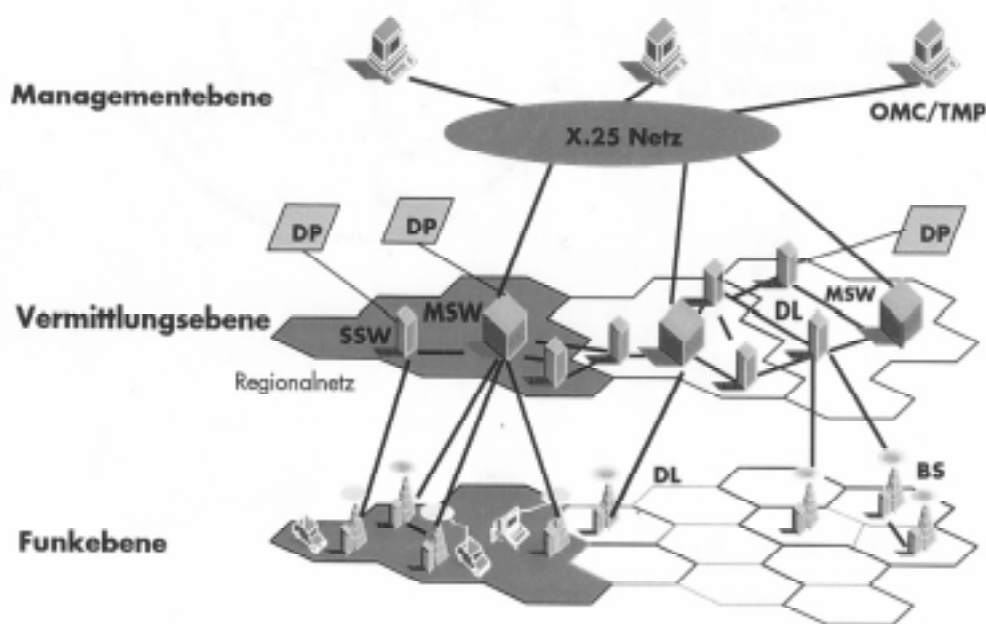
1.2 Wie es zu POLYCOM kam

Ab ca. 1940 begannen die Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS) in der Schweiz die Kommunikation via Funk zu nutzen. Ohne grosse Koordination wurden verschiedenste Funknetze für die unterschiedlichsten Bedürfnisse aufgebaut. Die Zuteilung der Frequenzen erfolgte damals durch die schweizerischen Post- Telefon- und Telegraphenbetriebe (PTT), unter anderem nach physikalischen Gesichtspunkten. Als Konsequenz konnten z.B. kommunale und kantonale Polizeikorps nicht direkt miteinander kommunizieren, da ihnen Frequenzen in unterschiedlichen Frequenzbändern zugewiesen wurden. Seit gut 20 Jahren werden bei der Polizei die Funkgespräche teilweise chiffriert. Damit ist ein Schutz vor unerwünschten Zuhörern gewährleistet. Weil die Verschlüsselungsverfahren auf herstellerspezifischen, nicht öffentlichen Mechanismen basieren, ist eine zusätzliche Kommunikationshürde eingebaut. Mehrere Versuche, einen gemeinsamen Funkstandard zu etablieren, sind auf Grund mangelnder Akzeptanz bei den einzelnen Funknetzbetreibern misslungen. 1996 wurde ein weiterer Versuch für die Schaffung eines einheitlichen Funknetzes unternommen - die Idee POLYCOM war geboren! POLYCOM (Polyvalent Communication) ist die politische Bezeichnung für das künftige nationale Sicherheitsfunknetz der Schweiz.

1.3 Von der Idee zu den ersten operativen Netzen von POLYCOM

Die Führung im Projekt POLYCOM übernahm die Untergruppe Führungsunterstützung (Militär) aus dem Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS). Der Aufbau wur-

de einem Provider, nämlich der Telecom PTT, der heutigen Swisscom, überlassen. Als technischer Standard wurde TETRAPOL gewählt, ein Produkt der französischen Firma EADS (ehemals Matra), das in der Schweiz durch Siemens vertrieben wird und speziell auf die Bedürfnisse von Blaulichtorganisationen abgestimmt ist. Alternativ wurde das Konkurrenzprodukt TETRA geprüft, das zwar technologisch weiterentwickelt ist, zum Zeitpunkt des Entscheides aber noch nicht die Serienreife erlangt hatte. Leider zog Swisscom im Frühjahr 1999 ihr Angebot zurück - es musste also eine neue Lösung für die Trägerschaft von POLYCOM gefunden werden. Als Resultat eines eingehenden Entscheidungsfindungsprozesses wurde dem Bundesrat anfangs 2001 der Antrag unterbreitet, POLYCOM als Zusammenschluss von gleichberechtigten Teilnetzen aufzubauen und durch verschiedene Auflagen die technischen und betrieblichen Voraussetzungen für einen reibungslosen Zusammenschluss zu garantieren. Damit dies überhaupt möglich wurde, erfolgte die Funknetzplanung für alle Kantone vom Bund koordiniert durch die Firma Etavis Micatel AG, Worblaufen. Weil der Bund sich massgeblich an der Finanzierung von POLYCOM beteiligt, ist er auch in der Lage, das Einhalten dieser Vorgaben bei allen Partnern durchzusetzen. Der Bundesrat wie auch die SDK/IVR, die KKJPD, die KKPKS, die SPTK und das ASTRA empfehlen bei einem anstehenden Ersatz der heutigen Funkanlagen, POLYCOM zu verwenden. Ausserdem wird der Einsatz von einem POLYCOM-Funknetz durch Bundesstellen (Bundesamt für Strassen ASTRA, Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS und Armasuisse) mitfinanziert. Die nachfolgende Abbildung zeigt - von unten nach oben - den typischen Entstehungsweg vom kantonalen zum nationalen Netz.



1.4 Was bietet POLYCOM?

POLYCOM ist ein digitales Bündelfunknetz und eignet sich somit für Sprech- als auch für Datenfunk. Die Funkkommunikation erfolgt grundsätzlich verschlüsselt. Zu bestehenden, konventionellen Funknetzen (analog oder digital verschlüsselt) ist eine Kommunikationsmöglichkeit - wenn auch eingeschränkt - möglich. POLYCOM bietet organisationsübergreifende Kommunikation und trotzdem betriebliche Eigenständigkeit. Ist das Funknetz nicht verfügbar, ist mit den Endgeräten ein 'Walki-Talki-Betrieb' möglich. Ein wesentlicher Unterschied zum kommerziellen GSM-Netz (Mobiltelefonie) stellt die Funktion des 'offenen Kanals' dar. Damit ist es möglich, dass ein Endgerät alle anderen Endgeräte 'gleichzeitig' rufen kann. Die Endgeräte erlauben es auch jederzeit, auf einfachste Weise einen Notruf abzusetzen, der sofort die Funkzentrale und/oder alle andern Endgeräte erreicht. Grundsätzlich ermöglicht POLYCOM Datenübertragungen. Typische Anwendungen sind dabei Datenbankabfragen. Eine Übertragung von grossen

Datenmengen, wie sie zum Beispiel für bewegte Bilder notwendig sind, wird hingegen an den zu niedrigen Übertragungskapazitäten scheitern.

Wesentliche Verbesserungen gegenüber der heutigen Funkkommunikation sind:

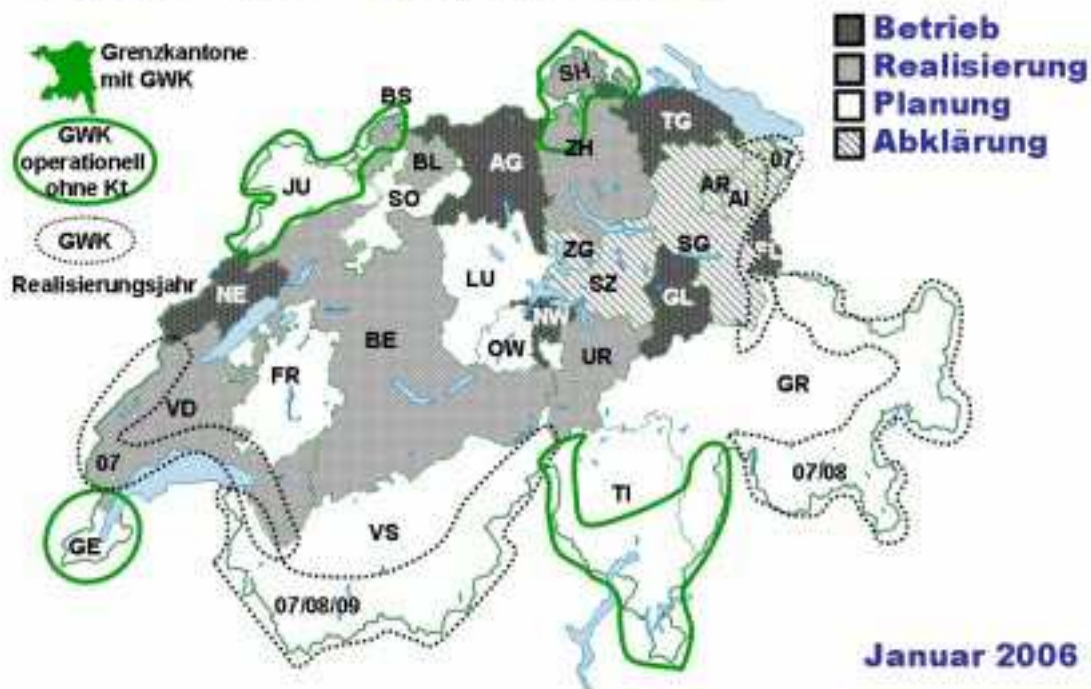
- Abhörsicherheit, wobei durch die Tatsache, dass in den Basisstationen keine (De-)Chiffrierung erfolgt, ein Lauschangriff erheblich erschwert wird.
- Weniger Funklöcher.
- Die Möglichkeit, Individualgespräche ähnlich dem Telefon zu führen, ohne dass andere Netzbenutzer mithören können.
- Organisationsübergreifende und/oder organisationsinterne Benutzergruppen können im Zusammenhang mit spontan zu bewältigenden Ereignissen ad hoc gebildet werden. Die Chiffrierung bildet kein Hindernis mehr, da sie von Grund auf Bestandteil des Standards TE-TRAPOL ist und über verschiedenste Schlüssel verfügt, welche abhängig von den an einer Kommunikation beteiligten Organisationen automatisch gewählt werden.
- Dank Bündelfunk-Technologie werden die verfügbaren Frequenzen ökonomisch genutzt. Das heisst, anstelle einer statischen Kanalzuordnung erfolgt eine dynamische Kanalzuordnung. Damit können die zur Verfügung stehenden Kanäle optimal genutzt werden.

Der Hauptvorteil eines einheitlichen nationalen Funknetzes liegt in erster Linie bei der organisationsübergreifenden Kommunikation. Im Ereignisfall lassen sich Organisationen oder Teile davon einfach zu einer neuen 'Gesprächsgruppe' zusammenschalten, respektive in eine bestehende integrieren. Ausserdem bietet ein einheitliches Funknetz mit zentraler Wartungs- und Unterhaltsstruktur für die verschiedenen Netzbetreiber ein nicht zu unterschätzendes Synergiepotenzial.

1.5 Ausbaustand der Netze POLYCOM in der Schweiz

Die schweizweite Ablösung der bestehenden Funkanlagen durch POLYCOM kündigt sich an. Mehrere Kantone und das Grenzwachtkorps befinden sich bereits in der Realisierungsphase oder haben den operativen Betrieb mit POLYCOM bereits aufgenommen. Gegenwärtig präsentiert sich der Ausbaustand der Netze wie in der folgenden Abbildung:

Ausbaustand der Regional- und Teilnetze



Nr.	Kanton/Grenzwachtkorps	Ausbaustand
1	GWK	POLYCOM in Betrieb
2	TG	
3	NE	
4	AG	
5	GL	
6	Fürstentum Liechtenstein	
7	NW	
8	BS	POLYCOM in Realisierung
9	BL	
10	BE	
11	VD	
12	SH	
13	ZH	
14	UR	
15	JU	POLYCOM in Planung
16	LU	
17	OW	
18	FR	
19	GE	
20	VS	
21	TI	
22	GR	
23	SO	

2. Erwägungen

2.1 Warum ein neues Funksystem für den Kanton Solothurn

2.1.1 Die bestehenden Systeme sind nicht kompatibel

Die praktischen Anforderungen an eine effektive Ereignisbewältigung sowie die neuen gesetzlichen Grundlagen betreffend Bevölkerungsschutz verlangen den Aufbau eines gesamtschweizerisch einheitlichen Sicherheitsfunknetzes. Polizei, Wehrdienste, Sanitätsdienste, Zivilschutz, Strassendienste und Führungsstäbe verwenden derzeit Funksysteme, die miteinander nicht kompatibel sind.

2.1.2 Produktion und Service-Garantie für das bestehende Funksystem eingestellt

Das heutige Funkübertragungs-System des Kantons Solothurn (FUSO), mit integriertem Regierungsfunknetz für die vormaligen Gemeindeführungsstäbe, ist als analoges Festkanalnetz konzipiert und dient der Polizei Kanton Solothurn (Polizei) und dem Kantonalen Führungsstab des Kantons Solothurn (KFS) für die drahtlose Kommunikation. Alle Funknetze der Partnerorganisationen sind ebenso als in sich geschlossene Festkanalnetze konzipiert. Diese Art der Netze schliesst eine sinnvolle Vernetzung aus technischen Gründen aus. Dieser Nachteil führt heute in der Zusammenarbeit mit anderen Organisationen und innerhalb der Polizei zu Problemen in der Kommunikation und erschwert damit die erfolgreiche Führung. **Beim FUSO, dem heute im Einsatz stehenden Funksystem des Kantons Solothurn, wird von einem Lebenszyklus (Life cycle) von rund 10 bis maximal 15 Jahren ausgegangen. Das nunmehr 14-jährige Funksystem muss dringend ersetzt werden, weil die Produktion der Systemkomponenten durch die heutige Lieferfirma Motcom Communication AG, Zürich, im Jahre 2001 eingestellt wurde (End of life) und die Servicegarantie durch das genannte Unternehmen nur noch bis 2008 gewährleistet ist. Schon heute kann die Ersatzteilgarantie nur noch aus Restbeständen des Lieferanten, anderer Korps oder aus Geräten von Angehörigen aus der Kriminal- und Kommando-Abteilung der Polizei Kanton Solothurn (Polizei) gewährleistet werden.**

Zudem haben die Stadtpolizeien Grenchen und Olten vom Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) die Auflage erhalten, bei ihren Funkgeräten bis Ende 2007 den Wechsel des Kanalrasters von 25kHz auf 12.5kHz zu vollziehen. Damit wird für die erwähnten Stadtpolizeien die Beschaffung eines neuen Funksystems ebenfalls zwingend.

Zusammenfassend stellen wir fest, dass die bestehenden Funknetze aus Gründen, welche ausserhalb der Einflussmöglichkeiten der kantonalen Behörden liegen, den zukünftigen Anforderungen nicht mehr genügen und dringend ersetzt werden müssen.

Das vom Bund vorgeschlagene und mitfinanzierte offene Bündelfunksystem 'TETRAPOL' erfüllt die Voraussetzungen für die dienst- und grenzüberschreitende Kommunikation. Mit seinen Beschlüssen hat der Bundesrat den Grundstein für das Sicherheitsfunknetz POLYCOM als gesamtschweizerische Plattform gelegt, in welches das neue System im Kanton Solothurn integriert werden kann.

Durch die Polizei wurde daher eine Vorstudie für ein neues Sicherheitsfunknetz für den Kanton Solothurn erarbeitet. Mit Regierungsratsbeschluss Nr. 607 vom 1. April 2003 wurde die Vorstudie genehmigt und die Polizei mit der Erarbeitung der entsprechenden Hauptstudie beauftragt.

3. Hauptstudie

3.1 Ausgangslage

Im Hauptstudienbericht POLYCOM vom 30. November 2005, Version 1.4, wurden die nachstehenden Inhalte erarbeitet.

3.1.1 Zielsetzungen

- Optimale dienst- und grenzüberschreitende Kommunikation
- Effizienzsteigerung durch Datentauglichkeit
- Permanent datengeschützter Funkbetrieb
- Einsparungen durch gemeinsame Infrastruktur
- Langfristiger Schutz der Investitionen

3.1.2 Fragestellungen

- Ist das System POLYCOM für die Bedürfnisse des Kantons Solothurn geeignet und realisierbar (funktionell, wirtschaftlich, personell, organisatorisch)?
- Bestehen mögliche Alternativen zu POLYCOM?
- Was sind die kritischen Punkte bei der weiteren Projektbearbeitung bis hin zur Einführung und zum Betrieb?
- Sind alle Entscheidungsgrundlagen für die Auslösung der Detailstudie vorliegend?
- Finanzielle Aspekte, inkl. der Kostenbeteiligung durch den Bund (Kostenschätzung)?

3.1.3 Rahmenbedingungen

- Die Stadtpolizei Grenchen und die Stadtpolizei Olten dürfen ihre Funksysteme bis maximal Ende 2007 betreiben. Das BAKOM hat am 24. Dezember 2004 einer Verlängerung der Betriebsbewilligung, unter Berücksichtigung des Realisierungsplanes von POLYCOM SO, zugestimmt.
- Die Ersatzteilgarantie für das heutige FUSO endet Ende 2008.
- Die Bedingungen und Vorgaben der Koordinationsstelle POLYCOM (Sekretariat POLYCOM) sind zu berücksichtigen.
- Den Empfehlungen der nationalen Behörden ist soweit möglich Rechnung zu tragen.

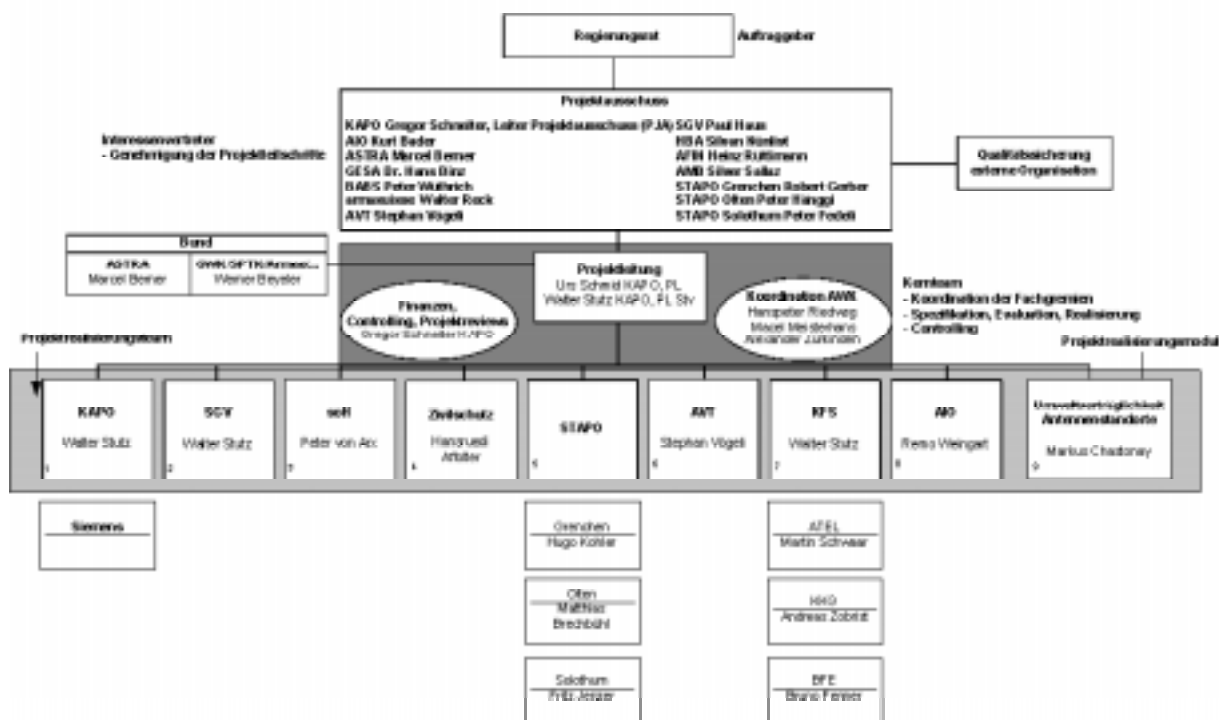
3.1.4 Projektorganisation

Für die Erarbeitung der Hauptstudie und die künftigen Projektphasen wurde eine interdepartementale und funktionale Projektorganisation mit einer Leitungstiefe von fünf Hierarchieebenen gewählt. Mitglieder sind der Regierungsrat (Auftraggeber); der Projektausschuss (Interessenvertreter mit Kompetenz, die einzelnen Projektschritte freizugeben); die Projektleitung als

Kernteam mit Vertretern des Bundes (Koordination Fachgremien, Spezifikation, Evaluation, Realisierung, Controlling); das Projektrealisierungsteam mit Interessenvertretern, Fachspezialisten, Lieferanten (Technische Umsetzung).

Für sämtliche Projektphasen präsentiert sich die Projektorganisation wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Personelle Änderungen bleiben vorbehalten. Zudem wird in der Realisierungsphase eine Qualitätssicherungsstelle eingerichtet. Diese hält jährlich zwei Reviews ab.

Projektorganisation POLYCOM SO



3.1.5 IST-Aufnahme Endgeräte

Die im Rahmen der Vorstudie durchgeführte IST-Aufnahme über die Endgeräte wurde in der Hauptstudie verifiziert und führte zu folgendem Ergebnis:

	Handfunk- geräte	Mobilfunk- geräte	Tarnfunk- geräte	Fixgeräte ¹⁾	Desktop Adapter
Kapo Solothurn	400	100	40	20	-
Stapo Grenchen	25	3	-	1	1
Stapo Olten	36	6	-	2	2
Stapo Solothurn	23	4	-	1	1
AVT	20	35	-	2	2
Rettungsdienste	30	25	-	6	-
Zivilschutz	15	-	-	-	-
Feuerwehr / SGV ²⁾	13	11	-	-	-
KKG	1	-	-	4	-
KFS	5	-	-	2	-
Weitere (ATEL, Gasver- bund)	2	-	-	-	-
Total	570	184	40	38	6

¹⁾ Desktop Adapter oder LCT

2) Nur Führungsebene

Ein grosser Teil der für POLYCOM in Frage kommenden Organisationen haben mittels Absichtserklärung die Unterstützung im Projekt zugesichert und der Finanzierung des Infrastrukturan-teils sowie der Endgeräte, basierend auf dem abgemachten Kostenteiler, zugestimmt.

Organisation		POLYCOM SO Federführung Kapo	Arbeitet im Projekt mit	Hauptstudie V. 1.3, Kap. 1-8 genehmigt	Hauptstudie V. 1.3, Kap. 9 ge- nehmigt	Nutzung und Gerätebe- schaffung gemäss HS V. 1.3
Stadtpolizei Olten		Ja	Ja	Ja	Ja*	Ja
Stadtpolizei Grenchen		Ja	Ja	Ja	Ja*	Ja*
Stadtpolizei Solothurn		Ja	Ja	Ja	Ja*	Ja*
SGV / FW		Ja	Ja	Ja	Ja*	Ja*
Technische Betriebe	KKG	Ja	Ja	Ja	Ja*	Ja*
	ATEL	Ja	Ja	Ja	Ja*	Ja*
	AEK	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	EBM	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Wynau	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	SWG	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Regio Energie	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	SBO	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Gasverbund		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kapo Solothurn		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Zivilschutz		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AVT (exkl. ASTRA)		Ja	Ja	Ja	Ja*	Ja*
KFS		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Sanität		Ja	Ja	Ja	Ja*	Ja*

* Vorbehältlich der Genehmigung durch das Parlament oder die Geschäftsleitung.

3.1.6 Netzstruktur

Ein erstes Design der Netzstruktur ergab entsprechend der speziellen Topografie des Kantons Solothurn folgendes Resultat:

- 1 Stück Hauptrechner
- 3 Stück Nebenrechner
- 7 Stück Basisstationen mit 4 Kanälen
- 20 Stück Basisstationen mit 8 Kanälen
- 6 Stück Richtfunkumsetzer
- 24 Stück Richtfunkstrecken
- 9 Stück Mietleitungen
- 10 Stück SADP
- 1 Stück TMP
- 1 Stück TWP
- 1 Stück TPS

Aus dieser Infrastruktur konnten die 'No Coverage- und Best Server-Karten' produziert werden.

3.1.7 Frequenzplanung

Anlässlich des Wiener Abkommens wurden durch die europäischen Regulationsbehörden die Präferenzfrequenzen und -räume definiert, wodurch die Kantone Solothurn, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Jura und Aargau im Präferenzraum Deutschland/Frankreich/Schweiz liegen. Dadurch stehen diesen Kantonen erheblich weniger Frequenzressourcen zur Verfügung als beispielsweise denjenigen der Innerschweiz. Durch den vorgesehenen Frequenzrasterwechsel von 25 kHz auf 12.5 kHz und nun neu - wie geplant - auf 10 kHz sowie die aktuell laufende Überarbeitung der gesamtschweizerischen Frequenzplanung, könnten für jede Basisstation im Kanton Solothurn

mindestens 8 Infrastruktur-Frequenzen zugesichert werden. Somit würde die Kapazität für den Kanton Solothurn auch für die Zukunft ausreichen.

Eine schriftliche Zusicherung des definitiven Entscheids lag während der Phase 'Hauptstudie' noch nicht vor.

3.1.8 Tunnel

Aufgrund der schlechteren Funkausbreitung im Tunnel im Gegensatz zum Freiraum, sind in längeren Tunnels spezielle Tunnelfunkanlagen nötig, um die Kommunikation innerhalb des Tunnels sicherzustellen. Kürzere Tunnels werden oft direkt durch den Freiraum mitversorgt, wodurch die Installation einer Tunnelfunkanlage nicht nötig ist. Es werden nur Autobahntunnel funktechnisch ausgerüstet. Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht der Tunnels auf unserem Kantonsgebiet.

Tunnel	Richtung	Länge	Funkanlage heutige Kanäle	POLYCOM neu				
				UKW	2m	70cm	KS	TS
Eindeckung Grenchen-witi	NE	1'760 m	Kapo SO / I / K / AUD / F4 / S1 / Kapo BE / UKW DRS 1				1	2
	ZH	1'760 m						
Eindeckung Lüsslingen	NE	1'200 m						2
	ZH	1'245 m						
Eindeckung Spitalhof	NE	533 m						3
	ZH	602 m						
Eindeckung Spitalhof Rampe 310	von NE, Ausfahrt SO West	409 m						
								
Birchitunnel	NE	1'400 m						2
	ZH	1'428 m						
Belchentunnel	LU	3'200 m	Kapo SO / Kapo BL SD1 + SD2 / I / K / AUD BL / F4 / TPS1 / TPS2				1	4
	BS	3'200 m						

3.1.9 Gebäudeversorgung - Funktionale Eigenschaften - Sicherheit - Redundanz

Neben dem Freiraum sind voraussichtlich auch einzelne Gebäude (Parkhäuser, Einkaufszentren, Unterführungen etc.) funktechnisch zu versorgen. In der Kostenschätzung wurde die Erschliessung von fünf Objekten vorgesehen, wobei die definitive Festlegung erst nach der Inbetriebnahme des Netzes in der Phase 2 erfolgt. Es wird davon ausgegangen, dass die Bauwerke über Repeater erschlossen werden.

POLYCOM verfügt über die primären Funktionalitäten 'Sprech- und Datenfunk' und über eine dem Datenschutz genügende 'End-to-End-Verschlüsselung'.

Die Technologie TETRAPOL ist aufgrund der tiefen Datenrate grundsätzlich nicht das geeignete Medium, um datenintensive Übertragungen durchzuführen, wie z.B. die Übertragung von Schadenplatzbildern oder umfassenden Patientendaten. Als Alternativen zur Datenübertragung mit POLYCOM bieten sich GPRS und zu einem späteren Zeitpunkt evtl. UMTS an. Dabei sind aber die relativ hohen Betriebskosten zu berücksichtigen.

Verfügbarkeiten, Sicherheit, Redundanzen etc. sind im speziell dazu erarbeiteten 'Betriebskonzept POLYCOM Kt. SO', Version 1.3, vom 4. März 2004, festgehalten.

3.1.10 Investitionskosten

Die Investitionskosten für den Kanton Solothurn errechnen sich aus den Gesamtinvestitionen für ein Teilnetz 'POLYCOM Kanton Solothurn' abzüglich der Beteiligungen des Bundes und der Nachbarkantone. Die Beteiligungen des Bundes berechnen sich wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



3.1.11 Finanzierungsmodell und Kostenteiler

Die nach Abzug der Bundesbeteiligungen verbleibenden Kosten werden zwischen den kantonalen und den selbstständigen Organisationen aufgeteilt. Das Finanzierungsmodell geht von folgenden Grundlagen aus:

- Die Endgeräte werden durch die jeweilige Organisation selbst beschafft und budgetiert.
- Die anfallenden Investitionskosten (exkl. Endgeräte) werden grundsätzlich nach Anteil Geräte aufgeteilt. Eine Ausnahme bilden die Stadtpolizeien, welche pauschal 200'000 Franken an die Infrastruktur mitfinanzieren. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die Stadtpolizeien theoretisch nur eine Basisstation nutzen. Die daraus entstehende Finanzierungslücke übernimmt die Polizei Kanton Solothurn.
- Die Finanzierung des Zivilschutzes ist bereits durch den Einkauf des BABS, in der Höhe von 1,78 Mio Franken, exkl. MwSt., erfolgt. Für das Finanzierungsmodell muss durch den Kanton daher lediglich noch die Beschaffung der zusätzlichen 15 Endgeräte berücksichtigt werden.

3.1.12 Betriebskosten

Die jährlich wiederkehrenden Kosten setzen sich aus jährlichen Wartungs- und Unterhaltskosten sowie den laufenden Kosten für Mietleitungen, Standortmieten, Strom, Kapazitätsausbauten etc. zusammen, wobei die Wartungskosten und die Standortmieten den grössten Anteil ausmachen werden. Vergleichswerte aus anderen Projekten zeigen, dass sich die Wartungs- und Unterhaltskosten erfahrungsgemäss im Rahmen von ca. 8 bis 10 % der Infrastrukturkosten bewegen, abhängig davon, welche Dienste durch den Kanton selbst übernommen und welche Reaktionszeiten verlangt werden.

3.1.13 Handlungsbedarf

Die Untersuchungen im Rahmen der Hauptstudie haben ergeben, dass die Realisierung eines flächendeckenden Teilnetzes POLYCOM für den Kanton Solothurn sinnvoll und notwendig ist. In der ganzheitlichen Betrachtung mit den kantonalen BORS hat sich gezeigt, dass aus folgenden Gründen dringender Handlungsbedarf gegeben ist:

- Das heutige Funkübertragungssystem des Kantons Solothurn ist am Ende seiner Lebensdauer angelangt. Der Lieferant bietet die eingesetzte Technologie nicht mehr an. Ersatzteile werden noch bis Ende 2008 garantiert.
- Die erforderliche organisationsübergreifende Kommunikation ist nur über die analogen Kanäle I/K (Interkantonaler Kanal und Koordinationskanal) möglich, was im Tagesgeschäft und insbesondere bei Grossereignissen die Zusammenarbeit erschwert und die optimale Ereignisbewältigung verunmöglicht.
- Das heutige Frequenzraster der Stadtpolizeien Grenchen und Olten muss nach Auflage des BAKOM gewechselt werden. Diesbezüglich sind in jedem Fall Investitionen nötig.
- Die Netze der Stadtpolizeien Grenchen und Olten weisen keine Sprachverschlüsselung auf. Sensitive Personendaten können und dürfen aufgrund des Abhörrisikos nicht übertragen werden und die optimale Fallbearbeitung wird erschwert.
- Das Netz der Polizei weist keine permanente Sprachverschlüsselung auf, womit der Datenschutz nicht gewährleistet ist.

Angelehnt an die Vorgaben und Rahmenbedingungen des Bundes hat das Projektrealisierungsteam des Kantons Solothurn im Rahmen der vorliegenden Hauptstudie ein Betriebskonzept sowie die technischen Aspekte eines flächendeckenden Teilnetzes 'POLYCOM Kanton Solothurn' bearbeitet. Das Betriebskonzept beinhaltet die Sicherheitsanforderungen, definiert die Kommunikationsschnittstellen der einzelnen Organisationen und zeigt mögliche Betriebsstrukturen im Kanton auf. Neben den technischen und betrieblichen Aspekten wurden durch eine Kosten-schätzung auch die finanziellen Auswirkungen für den Kanton Solothurn und die verschiedenen Partner des Bundes ermittelt. Zudem wurden erste Abschätzungen für die dem Kanton Solothurn anfallenden jährlichen geschätzten Betriebskosten durchgeführt. Das Projekt sollte auf den vorliegenden Arbeiten weitergeführt und gemäss Terminplan realisiert werden. Aufgrund der zu erwartenden Kosten wurden in der Hauptstudie folgende Varianten zur Diskussion gestellt:

Variante A: Realisierung POLYCOM

Die Realisierung eines flächendeckenden Teilnetzes 'POLYCOM Kanton Solothurn' wird weiterverfolgt. Die erforderlichen finanziellen Mittel werden gesprochen. Daraus ergeben sich folgende Konsequenzen:

- Die Planung wird entsprechend dem aufgezeigten Vorgehen weitergeführt und die nächste Projektphase 'Detailstudie' wird freigegeben. Voraussetzung dazu ist jedoch, dass seitens Bund eine definitive Zusage über die Realisierung von 8 Kanälen im gesamten Kantonsgebiet Solothurn vorliegt.
- Der Kanton Solothurn folgt dadurch den Empfehlungen des Bundesrates, der SDK/IVR, der KKJPD, der KKPKS, der SPTK und des ASTRA.

Variante B: Status Quo / Konventionelle nicht-kompatible Einzelnetze

Der Kanton Solothurn verzichtet auf die Realisierung eines flächendeckenden Teilnetzes 'POLYCOM Kanton Solothurn' und stellt das Projekt ein. Daraus ergeben sich folgende Konsequenzen:

- Die Netze der Stadtpolizeien Grenchen und Olten müssen umgehend auf das vom BAKOM geforderte Frequenzraster angepasst resp. erneuert werden. Der Kostenrahmen bewegt sich dabei im Bereich von rund 200'000 Franken pro Stadtpolizei.
- Die Ersatzteilgarantie für das heutige Netz der Kantonspolizei Solothurn endet 2008. Für den mittelfristigen Ersatz ist deshalb ein neues Projekt aufzustarten. Eine seriöse Aussage zum Kostenrahmen ist zum heutigen Zeitpunkt unmöglich.
- Der Kanton Solothurn ignoriert dadurch als erster Kanton die Empfehlungen des Bundesrates, der SDK/IVR, der KKJPD, der KKPKS, der SPTK und des ASTRA.
- Ein nachträglicher Wechsel zu POLYCOM ist aus Gründen des Investitionsschutzes ausgeschlossen. Der Kanton Solothurn bildet dadurch für mindestens die nächsten 15 Jahre eine Insellösung.

Variante C: Alternativlösung für ein kantonales Funknetz

Die Realisierung eines flächendeckenden Teilnetzes 'POLYCOM Kanton Solothurn' wird grundsätzlich in Frage gestellt und es wird eine neue Gesamtlösung für den Kanton Solothurn evaluiert.

- Es sind geeignete Alternativen zu evaluieren. Dabei könnten die Technologievarianten TETRA, GSM (Push to Talk = PTT), digitales Festkanalsystem (z.B. ASTRO), 'POLYCOM-nicht-Siemens' (z.B. TETRAPOL von AEG) verfolgt werden.

Die Varianten wurden nach folgenden Kriterien miteinander verglichen:

- 1) Verfügbarkeit am Markt
- 2) Vergleichswerte/Referenzen
- 3) Frequenzökonomie
- 4) Bundesbeteiligungen
- 5) Kompatibilität zu POLYCOM
- 6) Termine
- 7) Kurz- bis mittelfristige Realisierbarkeit

4. Alternativen

Mögliche Alternativen zu POLYCOM sind in der folgenden Tabelle dargestellt und deren Vor- und Nachteile kommentiert:

		TETRA		GSM (PTT)		Digitales Festkanalsystem		'POLYCOM-nicht-Siemens'
1)	☺	Produkte auf dem Markt erhältlich	☹	Noch keine Produkte auf dem Markt erhältlich	☺	Produkte auf dem Markt erhältlich	☺	Produkte auf dem Markt erhältlich
2)	☺	Referenznetze in Betrieb	☹	Keine Referenzen vorhanden, noch nirgends in Betrieb	☺	Bewährte Technologie / Referenznetze in Betrieb	☺	Referenznetze in Betrieb
3)	☺	Frequenzökonomisch für viele Nutzer ausgelegt	☺	Frequenzökonomisch für viele Nutzer ausgelegt	☹	Wenig Frequenzökonomisch (-> BAKOM!), für wenige Nutzer ausgelegt	☺	Frequenzökonomisch für viele Nutzer ausgelegt
4)	☹	Keine Beteiligungen seitens Bund	☹	Keine Beteiligungen seitens Bund	☹	Keine Beteiligungen seitens Bund	☹	Keine Beteiligungen seitens Bund
5)	☹	Insellösung	☹	Insellösung	☹	Insellösung	☹	Kompatibilität evtl. nicht gewährleistet
6)	☺	Inbetriebnahme kurz- bis mittelfristig möglich	☹	Inbetriebnahme kurz- bis mittelfristig nicht möglich, da Verfügbarkeit in den nächsten Jahren ungewiss	☺	Inbetriebnahme kurz- bis mittelfristig möglich	☹	Inbetriebnahme kurz- bis mittelfristig nicht möglich, da Siemens alleiniger Anbieter in CH und mögliche Lieferanten aus D/F zum gleichen Konzern gehören
7)	☺	Variante wird als realisierbar eingestuft	☹	Variante wird als nicht realisierbar eingestuft	☺	Variante wird als realisierbar eingestuft	☹	Variante wird als nicht realisierbar eingestuft

Bei der Wahl einer Alternative ist mit folgenden Konsequenzen zu rechnen:

- Der Kanton Solothurn ignoriert dadurch als erster Kanton die Empfehlungen des Bundesrates, der SDK/IVR, der KKJPD, der KKPKS, der SPTK und des ASTRA.
- Ein nachträglicher Wechsel zu POLYCOM ist aus Gründen des Investitionsschutzes ausgeschlossen. Der Kanton Solothurn bildet dadurch für mindestens die nächsten 15 Jahre eine Insellösung.
- Sollte POLYCOM nicht fristgerecht realisiert werden, ist mit Lücken in der Sicherheitsversorgung der Bevölkerung zu rechnen. Beim Projekt POLYCOM 'Teilnetz Kanton Solothurn' handelt es sich demnach um eine unabdingbare Investition, um den gesetzlich festgelegten Sicherheitsauftrag zu erfüllen.

5. Schlussempfehlung aus der Hauptstudie

- Eine rasche und reibungslose funktechnische Kommunikation zwischen den verschiedenen Einsatzorganisationen ist ein entscheidender Faktor in der Bewältigung von Ereignissen. Mit POLYCOM wird dies auf innerkantonaler, vor allem aber auch auf interkantonaler Ebene sowie mit den entsprechenden Organisationen des Bundes sichergestellt.

- POLYCOM ist ein Projekt von nationaler Bedeutung. Allfällige Alternativen können allenfalls innerhalb des Kantons ähnliche Funktionalitäten bieten, bilden jedoch gesamtschweizerisch Insellösungen. Im Weiteren hat der Bundesrat mit seinem Bericht an die Finanzdelegation der Eidg. Räte über den Stand von POLYCOM vom 11. Februar 2004 klare Zeichen für POLYCOM gesetzt und ein erhöhtes finanzielles Engagement seitens Bund gefordert.
- Das Projektrealisierungsteam empfiehlt daher die Realisierung eines flächendeckenden Teilnetzes 'POLYCOM Kanton Solothurn', also Variante A, weiterzuverfolgen. Die erforderlichen finanziellen Mittel sind zu sprechen.

6. Detailstudie

6.1 Ausgangslage

Mit Regierungsratsbeschluss Nr. 1175 vom 20. Juni 2006 wurde die Hauptstudie genehmigt und als nächster Schritt die Polizei mit der Erarbeitung der entsprechenden Detailstudie beauftragt. Zudem wurde die Polizei in Sachen POLYCOM als Kompetenzzentrum (Leading house) definiert; sie vertritt damit die Interessen aller BORS.

Im Rahmen der Hauptstudie wurden die Bedürfnisse aller Organisationen erfasst und konzeptionell umgesetzt. Die notwendige Infrastruktur, die Funkfeldplanung und die damit verbundenen groben Standortabklärungen sowie das Betriebskonzept wurden in den Grundsätzen ausgearbeitet und definiert. Eine Schätzung der Investitionskosten +/-10 % liegt vor.

In der folgenden Detailstudie wurden die Arbeiten der Hauptstudie weiter verfeinert. Gestützt auf die definierten Anforderungen wurden konkrete Offerten für die verschiedenen Systemkomponenten eingeholt. Es wurde die Grundlage für den Realisierungsentscheid geschaffen.

Die Beratungsfirma AWK Engineering AG, Zürich, hat die Polizei bei der Erarbeitung der notwendigen Grundlagen für die Detailstudie unterstützt.

6.2 Zielsetzungen und Termine

In der Detailstudie sollen:

- Die Standortabklärungen abgeschlossen und die Benutzung bzw. die Mitbenutzung der Standorte gesichert sein.
- Die Funknetzplanung abgeschlossen sein.
- Das Betriebskonzept weiter konkretisiert und die entsprechenden Offerten für den Betrieb der jeweiligen Komponenten eingeholt sein.
- Für alle Systemkomponenten, unter Einhaltung der kantonalen Submissionsbestimmungen, verbindliche Offerten eingeholt und ein Lieferant evaluiert sein, welcher die Anforderungen erfüllt.
- Alle notwendigen Grundlagen für den Entscheid zur Realisierung bereitgestellt sein.

Terminplan 2007 Meilensteinübersicht	1 Januar	2 Februar	3 März	4 April	5 Mai	6 Juni	7 Juli	8 August	9 September	10 Oktober	11 November	12 Dezember
Vertragsverhandlungen												
Werkverträge unterzeichnet												
Erstellen Realisierungspflichtenheft												
Materialbeschaffung												
Standortinfrastruktur bereit												
Rollout POLYCOM												
Terminplan 2008 Meilensteinübersicht	1 Januar	2 Februar	3 März	4 April	5 Mai	6 Juni	7 Juli	8 August	9 September	10 Oktober	11 November	12 Dezember
Rollout POLYCOM												
Inbetriebnahme												
Probetrieb												
Operativer Betrieb												

6.3 Anzahl Endgeräte

Die im Rahmen der Vorstudie und Hauptstudie durchgeführte IST-Aufnahme über die Endgeräte wurde in der Detailstudie verifiziert und bleibt unverändert. Zu beachten ist die nachstehende Erklärung der SGV:

Gemäss Ausführungen der Solothurnischen Gebäudeversicherung (SGV), verfügen die Feuerwehren heute über ein gut ausgebautes, funktionierendes und sowohl in der Anschaffung wie im Unterhalt sehr günstiges Funksystem. Eine klare Zuweisung der Geräteanzahl (Beiträge SGV), die Strukturierung der zugewiesenen Kanäle und die beschränkte Reichweite, insbesondere der Handfunkgeräte, verhindern eine Überbelastung des Funknetzes auch während dem gleichzeitigen Einsatz mehrerer Feuerwehren. Das BAKOM hat den Feuerwehren die Verfügbarkeit dieser Netze langfristig zugesichert. Die Feuerwehr hat somit gesamtschweizerisch kein Bedürfnis nach einem neuen Funksystem. Gegenwärtig sind bei den Feuerwehren im Kanton Solothurn folgende Gerätetypen im Einsatz:

104 Fix-Stationen in Gerätemagazinen:	pro Fw 1
268 mobile Stationen in Feuerwehrfahrzeugen:	Zuteilung je nach Fw-Typ
870 Handfunkgeräte:	Zuteilung je nach Fw-Typ

Gemäss heutigem Stand würde der flächendeckende Ersatz dieser Geräte Investitionskosten von knapp über 3 Mio Franken (nur Geräte, ohne Infrastrukturbeiträge) ausmachen. Dazu kämen jährliche Betriebskostenbeiträge von 1'242 Mio Franken (pro Gerät rund 1'000 Franken). Um aber im Rahmen von Einsätzen mit Partnern des Bevölkerungsschutzes mit diesen auf Führungsebene kommunizieren zu können, wurde entschieden, für die Stützpunktfeuerwehren eine Anzahl Geräte zu beschaffen. Gemäss Führungsaufbau Feuerwehr Kanton Solothurn sind in der Führung auf Stufe Bevölkerungsschutz nur die Stützpunktfeuerwehren eingebunden.

Diese Haltung entspricht der Vorgabe der Schweizerischen Feuerwehr-Inspektorenkonferenz und der Regierungskonferenz für die Koordination des Feuerwehrwesens aus dem Jahre 2002.

Langfristig ist die Einführung von POLYCOM bei den Feuerwehren zu evaluieren (bis jetzt aber auf schweizerischer Ebene noch kein Thema). Im Laufe des Jahres 2006 wurde anlässlich einer Sitzung vom ASTRA-Vertreter die Meinung geäußert, dass das ASTRA die Investitionskosten für

die Autobahnfeuerwehren übernehmen würde. Diese Kosten (insbesondere auch die Betriebskosten) müssten aber im neuen NFA noch berücksichtigt werden. Wir haben demzufolge für die Autobahnfeuerwehren die Anzahl der mobilen und der Handfunkgeräte erhöht und diese Anzahl gemeldet. Eine Bestätigung der Geräteanzahl und der definitiven Kostenübernahme inkl. Betriebskosten durch das ASTRA steht aber noch aus. Wenn das ASTRA seine Aussagen bestätigt, würde für die Stützpunktfeuerwehren im Kanton Solothurn die folgende Geräteanzahl zur Verfügung stehen:

18 Mobilfunkgeräte

49 Handfunkgeräte

für 11 Autobahn-/Stützpunktfeuerwehren und Führungscrew SGV. Diese Anzahl genügt vollauf, um die Kommunikation mit den Partnern des Bevölkerungsschutzes auf der Führungsebene sicherzustellen.

Falls das ASTRA keine Zusage erteilt, wird die Feuerwehr - wie bereits in der Hauptstudie definiert - 11 Handfunkgeräte für die Stützpunktfeuerwehren, 11 Fixgeräte für die Magazine und 2 Handfunkgeräte für die SGV beschaffen.

6.4 Netzstruktur

Das aktualisierte Design der Netzstruktur ergibt entsprechend der speziellen Topografie des Kantons Solothurn folgende POLYCOM-Standorte:

Phase 1	SO	AG	BL oder GWK	BE	Summe
Richtfunk- und Sendestation	15	2	9	2	28
Mietleitung und Sendeanlage	2				2
Richtfunk-Relais	6				6
Tunnelfunk	2				2
Diverse Standorte:					
Richtfunk- und Sendestation (VESO, AZ, RHF)	3				3
Total					41
Phase 2 (Optional)	SO	AG	BL oder GWK	BE	Summe
Richtfunk- und Sendestation		1			1
Richtfunk- und Sendestation			1		1
Total					2



Mit Beschluss Nr. 2238 vom 12. Dezember 2006 haben wir der Planung der Stationen für das Projekt POLYCOM zugestimmt.

Dazu kommen in unveränderter Anzahl - gemäss Hauptstudie - folgende Leitstellenkomponenten:

- 10 Stück SADP
- 1 Stück TMP
- 1 Stück TWP
- 1 Stück TPS

Die Netzplanung wird im Auftrag des Bundes (BABS) durch die Firma ETAVIS MICATEL AG durchgeführt. Die Vorgaben des Bundes werden dabei eingehalten und durch ein Controlling-System überprüft. Die Finanzierung der Netzplanung wird durch das BABS getragen. Da POLYCOM ein Nationales Sicherheitsfunknetz ist, ist eine Netzplanung über die ganze Schweiz eine grundlegende Bedingung für ein funktionierendes Netz. Die Grundlagen dazu sind in den Bedingungen und Vorgaben des BABS (Grundlagen Funkfeldversorgungs-, Standort- und Frequenzplanung, Version 2.6, vom 21.9.2001) enthalten. Die Netzplanung des Kantons Solothurn entspricht diesen Vorgaben.

Bei ausserkantonalen Stationen sind grundsätzlich 2 Bereiche relevant:

- Stationen ohne Ausbau der Kapazität: Es fallen keine Investitionskosten an.
- Stationen mit Ausbau der Kapazität: Die Investitionskosten werden durch den Kanton Solothurn getragen. Die Kosten sind in der Zusammenstellung 'Kostenschätzung Investitionen', Hauptstudie, Version 1.4, vom 25.11.2005, ersichtlich.

Die Detailkosten wurden in der Detailstudie verifiziert. Die Betriebskosten werden durch den jeweiligen Kanton getragen.

Wäre aber ein Nachbarkanton nicht bereit, nur die Differenzzahlung zur Kapazitätserweiterung zu akzeptieren, würden die Standortkosten prozentual - basierend auf der jeweiligen Kantonsfunkabdeckung - aufgeteilt werden. Das BABS übernimmt in Fall von Unstimmigkeiten die Vermittlung zwischen den Kantonen. Gibt es Stationen, welche nicht weiter ausgebaut werden können, weil die Frequenzplanung dies nicht mehr zulässt, übernimmt das BABS die Vermittlung zwischen den Kantonen, um die Frequenzen (Kapazität) gerecht zu verteilen.

6.5 Frequenzplanung

Die Verkehrskapazität (Frequenzplanung) der Systeminfrastruktur wurde im Rahmen der Bedingungen und Vorgaben POLYCOM, die vom Ausschuss TELEMATIK genehmigt wurden, wie folgt festgelegt:

Die Verkehrskapazität und folglich die Kanalausrüstung bei den Basisstationen (BS) ist im Rahmen der Projektierung durch die Verantwortlichen der Regional- oder Teilnetze auf Grund der aktuellen Bedürfnisse aller Nutzer zu bestimmen. Grundsätzlich wird von einer Planung mit 8 Kanälen ausgegangen. Im Bereich von Städten und grossen Agglomerationen wird ein zusätzlicher Ausbau, in der Regel auf 16 Kanäle, angestrebt. Damit innerhalb von Stadtgebieten keine 'Handover-Zonen' entstehen, werden Stadtgebiete grundsätzlich mit einem Gleichwellennetz versorgt. Die Realisierung der vorgesehenen Verkehrskapazitäten ist unter Umständen auf Grund mangelnder Frequenzen nicht überall möglich. Stehen genügend Frequenzen zur Verfü-

gung, ist einer Reduktion der Verkehrskapazitäten von den im Normalfall für den Vollausbau geplanten 8 bzw. 16 Kanälen nur im Einvernehmen mit den kantonalen Organisationen, den Bundesnutzerorganisationen und dem Projektmanagement POLYCOM möglich. Die zur Realisierung freigegebenen Kanalkapazitäten sollen auch bei ausserordentlichen Belastungen eine genügende Verkehrskapazität aufweisen. Ein etappierter Ausbau der Verkehrskapazität bis zur im Vollausbau geplanten Kanalkapazität ist möglich. Die Firma ETAVIS MICATEL AG, die im Auftrag der BABS die gesamtschweizerische Funkfeldplanung ausführt, hat uns bestätigt, dass bei allen BS-Standorten im Kanton SO eine Verkehrskapazität von 8 Kanälen geplant ist.

Sämtliche operativen Teilnetze werden im Rahmen der Migration V35.04/10kHz bis Mitte 2007 auf das 10kHz Kanalaraster umgestellt. 8 von 12 Teilnetzen sind bereits migriert.

6.6 Tunnelfunk

Bezüglich der Ausführung der Tunnelfunkanlagen haben sich gegenüber der Hauptstudie keine Änderungen ergeben.

6.7 Investitions- und Betriebskosten

Zur Ermittlung der definitiven Investitionskosten im Projekt POLYCOM wurde im Rahmen der Detailstudie das öffentliche Ausschreibungsverfahren angewendet.

Die ausgabenwirksamen Brutto-Investitionskosten für das Teilnetz 'POLYCOM Kanton Solothurn' belaufen sich nach dem öffentlichen Ausschreibungsverfahren auf 30,6 Mio Franken. Der Bund und die Nachbarkantone entlasten diese Brutto-Investitionskosten mittels Beiträgen sowie beigestellten Komponenten um 12,1 Mio Franken. Zudem leisten die selbstständigen Organisationen (Solothurner Spitäler AG, Stadtpolizeien Grenchen/Olten/Solothurn, Feuerwehr, Technische Betriebe) ihren Investitionsanteil von 3,2 Mio Franken. Somit verbleibt für den Kanton Solothurn eine Nettoinvestition zulasten der Staatsrechnung von 15,3 Mio Franken (inkl. MwSt.). Diese Investitionen sind über die Jahre 2007 bis 2009 auf drei Tranchen zu verteilen.

Die Investitionskosten setzen sich aus folgenden Positionen zusammen:

Investitionskosten	Ausgabenwirksame Kosten	Gesamtkosten
Brutto Investitionskosten POLYCOM Kanton Solothurn	Fr. 30'600'000.--	Fr. 30'600'000.--
Projektmanagement / Schulung		Fr. 500'000.--
Total	Fr. 30'600'000.--	Fr. 31'100'000.--
abzüglich Beiträge von Bund und Nachbarkantonen (vorbehaltlich Zustimmung Nachbarkantone)	- Fr. 12'100.000.--	- Fr. 12'100'000.--
abzüglich Beiträge von selbstständigen Organisationen	- Fr. 3'200'000.--	- Fr. 3'200'000.--
Netto-Investitionskosten zulasten der Staatsrechnung	Fr. 15'300'000.--	Fr. 15'800'000.--

Bei den Gesamtkosten sind zusätzlich die internen Kosten für das Projektmanagement und die Schulung enthalten.

Im Detail präsentieren sich die Kosten wie in den folgenden Tabellen dargestellt:

Tabelle mit Investitionskosten unter Berücksichtigung vorliegender Offerten

Produkt / Leistung	Ausgabenwirksame Kosten inkl. MwSt. Fr.
Funkinfrastruktur Freiraum	11'709'069
Funkinfrastruktur Tunnels	2'990'473
Funkinfrastruktur Inhouse	215'200
Zentrale Komponenten	2'677'058
Dienstleistungen	1'339'523
Bauliche Massnahmen	4'298'630
Endgeräte	4'229'756
Bedienstellen	634'840
Reservematerial	1'510'543
Unvorgesehenes	961'090
Brutto Investitionskosten POLYCOM Kanton Solothurn	30'566'182
Beteiligung Grenzwachtkorps	1'915'628
Beteiligung Armasuisse	1'936'800
Beteiligung BABS	2'976'281
Beteiligung Nachbarkantone (Mitbenutzung)	466'824
Beteiligung ASTRA 84 % (zulasten Nationalstrassen-Rechnung)	4'794'989
Total Beiträge Bund und Nachbarkantone	12'090'522
Total Beiträge von selbstständigen Organisationen	3'176'261
Total Beiträge	15'266'783
Total Netto-Investitionskosten zulasten der Staatsrechnung	15'299'399

Ab 2008 gilt der neue Finanzausgleich des Bundes. Es bestehen noch keine Übergangsbestimmungen mit Regelungen, wie die Kosten zulasten der Nationalstrassenrechnung zwischen Bund und Kanton aufgeteilt werden. Bis die Regelung erfolgt, wird der vereinbarte Verrechnungsschlüssel von 84 % zulasten Nationalstrassenrechnung und 16 % zulasten des Kantons angewendet.

Stationen, welche ausserhalb der Kantonsgrenze liegen, aber für die innerkantonale Funkabdeckung genutzt werden, sind entsprechend den nachfolgenden Ausführungen zu finanzieren:

- Ausserkantonale Stationen, welche keinen zusätzlichen Ausbau der Funkkapazität verlangen, d.h. die Kapazität des Standorts reicht für die Abdeckung beider Kantone, werden vom jeweiligen Kanton finanziert, in dem sich der Standort befindet.
- Muss die Kapazität, um die Abdeckung beider Kantone sicherzustellen, ausgebaut werden, übernimmt der Kanton, welcher ausserkantonalen Gebrauch vom Standort macht, die Differenzkosten.

Tabelle mit Kostenteiler der Investitionskosten

	Anzahl Geräte	Infrastruktur inkl. MwSt. Fr.	Gerätekosten inkl. MwSt. Fr.	Gesamtkosten inkl. MwSt. Fr.
Kapo Solothurn*	560	10'992'929	2'504'175	13'497'104
Zivilschutz**	15	262'523	56'490	319'013
Sanität (SO Spitäler AG)	61	1'067'594	298'590	1'366'184
AVT (exkl. NSR)	59	1'032'591	287'830	1'320'421
KFS	7	122'511	40'350	162'861
Stapo Grenchen	30	215'200	130'196	345'396
Stapo Olten	46	215'200	207'668	422'868
Stapo Solothurn	29	215'200	127'506	342'706
SGV / FW	24	420'037	102'220	522'257
Technische Betriebe	KKG	5	87'508	46'806
	ATEL	1	17'502	3'766
	AEK	0	-	-
	EBM	0	-	-
	Wynau	0	-	-
	SWG	0	-	-
	Regio Energie	0	-	-
	SBO	0	-	-
	Gasverbund Mittelland	1	17'502	3'766
Total Beiträge von Bund und Nachbarkantonen				12'090'522
Total Beiträge von selbstständigen Organisationen				3'176'261
Total Beiträge				15'266'783

* inkl. Spezialzubehör

** restliche Geräte werden vom BABS bezahlt

Ein grosser Teil der für POLYCOM in Frage kommenden Organisationen haben mittels Absichtserklärung die Unterstützung im Projekt zugesichert und der Finanzierung des Infrastrukturan-teils sowie der Endgeräte, basierend auf dem abgemachten Kostenteiler, zugestimmt. Sollte die Unterstützung und Mitfinanzierung des Projekts von den zuständigen Parlamenten und Geschäftsleitungen abgelehnt werden, fallen entsprechend weniger Beiträge an (maximal 3,2 Mio Franken, wenn sich alle selbstständigen Organisationen aus dem Projekt zurückziehen).

6.7.1 Betriebskosten POLYCOM 'Teilnetz Kanton Solothurn'

Tabelle mit jährlichen, ausgabenwirksamen Betriebskosten

Total betriebliche Folgekosten	1'373'540
Kapitalfolgekosten (Annuität 10 Jahre / 5 % = 12,95 %)	1'981'272
Total Folgekosten pro Jahr	3'354'812
Betriebsbeiträge Dritte / Bund	484'675
Total Folgekosten zulasten des Kantons Solothurn	2'870'137

Tabelle mit Kostenteiler der jährlichen, betrieblichen Folgekosten

	Infrastruktur inkl. MwSt. Fr.	Gerätelizenz- Kosten inkl. MwSt. Fr.	Gesamtkosten pro Jahr inkl. MwSt. Fr.
Kapo Solothurn	533'735	60'256	593'991
Zivilschutz	14'296	1'614	15'910
Sanität	58'140	6'563	64'703
AVT	56'233	6'348	62'581
KFS	6'672	753	7'425
Stapo Grenchen	28'593	3'228	31'821
Stapo Olten	43'843	4'949	48'792
Stapo Solothurn	27'640	3'120	30'760
SGV / FW	22'875	2'582	25'457
Technische Betriebe	KKG	4'765	538
	ATEL	954	107
	AEK	-	-
	EBM	-	-
	Wynau	-	-
	SWG	-	-
	Regio Energie	-	-
	SBO	-	-
	Gasverbund Mittelland	954	107
Total jährliche Betriebskosten von selbstständigen und kantonalen Organisationen			888'865
Betriebsbeiträge Dritte / Bund			484'675
Total betriebliche Folgekosten			1'373'540

Die jährlichen Betriebskosten der einzelnen Organisationen setzen sich aus den Teilkosten 'Infrastruktur und Lizenzkosten' pro Gerät zusammen. Es ist zu beachten, dass der Kostenanteil 'Infrastruktur' pro Organisation variabel errechnet wird. Die Berechnung wird wie folgt vorgenommen:

- $\text{Betriebskosten} \times (\text{Anzahl Geräte pro Organisation} / \text{Total Geräteanzahl})$

Die Betriebskosten pro Jahr und pro Gerät belaufen sich auf ca. 1'061 Franken. Dies entspricht monatlichen Betriebskosten von 88 Franken.

Die Betriebskosten setzen sich im Detail aus folgenden Positionen zusammen:

- Standortmieten
- Mietleitungen
- Stromkosten
- Wartung / Unterhalt
- Konzessionen Richtfunk
- Konzessionen Basisstationen
- Konzessionen Endgeräte

6.7.2 Betriebskosten für das heutige Funksystem 'FUSO'

Das Funksystem FUSO dient - wie bereits erwähnt - lediglich dem KFS und der Polizei.

Aus Altersgründen stehen die Handfunkgeräte nicht mehr unter einem Wartungsvertrag. Im Jahre 2006 wurden für die Wartung 9'900 Franken aufgewendet und die beiden bestehenden Wartungsverträge in der Höhe von ca. 666'000 Franken haben dem Unterhalt der Autofunkgeräte und der Funkinfrastruktur (6 Basisstationen) gedient.

7. Verhältnis zur Planung

Die Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung wurde unter Punkt 7 als zentraler politischer Schwerpunkt in den Legislaturplan 2005 - 2009 aufgenommen. Ein betriebssicheres, kompatibles und abhörsicheres Funksystem ist für eine wirksame Aufgabenerfüllung der Blaulicht- und anderer Einsatzorganisationen des Bevölkerungsschutzes unumgänglich. Insofern dient POLYCOM der Umsetzung des Legislaturplanes 2005 - 2009.

8. Auswirkungen

8.1 Personelle und finanzielle Konsequenzen

Die erforderlichen Kredite in der Höhe von 15,3 Mio Franken (netto, inkl. MwSt.) für die Realisierung des Sicherheitsfunknetzes POLYCOM - Teilnetz Kanton Solothurn - sind im Voranschlag 2007 und in den Finanzplanjahren 2008 und 2009 der Polizei Kanton Solothurn eingesetzt und können unter Vorbehalt der Genehmigung des jeweiligen Voranschlages durch den Kantonsrat belastet werden (Kredit 668/506000/A70074, POLYCOM).

8.2 Betriebskosten

Bekanntlich wird der Betrieb des Teilnetzes 'POLYCOM Kanton Solothurn' für sämtliche Behörden und Organisation für Rettung und Sicherheit durch die Polizei Kanton Solothurn wahrgenommen. Die dazu benötigten Lohnkosten für einen zusätzlichen Hochfrequenzspezialisten sind in den jährlichen Betriebskosten enthalten.

Die jährlichen Betriebskosten (Betrieb, Instandhaltung) und Kapitalfolgekosten des Teilnetzes 'POLYCOM Kanton Solothurn' betragen 3,4 Mio Franken. Von diesem Betrag werden 0,5 Mio Franken an Dritte weiterverrechnet. Die Betriebskosten zulasten des Kantons Solothurn belaufen sich demnach auf 2,9 Mio Franken.

8.3 Zahlungsfluss des erforderlichen Kredites

	2007	2008	2009	Total
Ausgaben	16,0 Mio Fr.	12,0 Mio Fr.	2,6 Mio Fr.	30,6 Mio Fr.
Einnahmen	8,0 Mio Fr.	6,7 Mio Fr.	0,6 Mio Fr.	15,3 Mio Fr.
Netto-Investitionen	8,0 Mio Fr.	5,3 Mio Fr.	2,0 Mio Fr.	15,3 Mio Fr.

8.4 Vollzugsmassnahmen

Damit der Terminplan (Bestellung Frühjahr 2007; Realisierungsbeginn Mitte 2007; Inbetriebnahme anfangs 2008) eingehalten werden kann, haben wir mit Beschluss 2006/2238 vom 12. Dezember 2006 die Stationsplanungen bewilligt und damit den Weg für die Baubewilligungsverfahren frei gemacht. Erste Baugesuche für Sendestationen sind bereits bewilligt. Bislang sind noch keine Einsprachen erfolgt.

8.5 Folgen für die Gemeinden

Die drei Stadtpolizeien Grenchen, Olten und Solothurn sind im Projekt POLYCOM integriert und steigen wie geplant auf POLYCOM um. Entsprechende Absichtserklärungen liegen vor. Die erforderlichen Kredite für die Investitions- und Betriebskosten sind eingestellt und teils bereits bewilligt.

Der Kanton legt die Anzahl der zu beschaffenden Funkgeräte für die regionalen Zivilschutzorganisationen (RZSO) fest; dies basierend auf § 24 lit. k des Einführungsgesetzes zur eidgenössischen Bevölkerungsschutz- und Zivilschutzgesetzgebung vom 2. Februar 2005 (BGS 531.1). Das Amt für Militär und Bevölkerungsschutz (AMB) beteiligt sich zur Hälfte an den Betriebskosten der Funkgeräte des Zivilschutzes.

8.6 Wirtschaftlichkeit

Das bestehende Funknetz 'FUSO' ist nicht mehr wirtschaftlich; die Umsetzung von POLYCOM dient demnach auch der wirtschaftlichen Aufgabenerfüllung.

9. Rechtliches

Für die Anschaffung des Sicherheitsfunknetzes muss ein Verpflichtungskredit bewilligt werden. Mit dem Verpflichtungskredit wird nach § 56 Abs. 1 lit. a des Gesetzes über die wirkungsorientierte Verwaltungsführung vom 3. September 2003 (WoV-Gesetz, BGS 115.1) der Regierungsrat ermächtigt, bis zu einer bestimmten Summe für einen bestimmten Zweck (dazu gehören wie im vorliegenden Fall Investitionen; vgl. § 56 Abs. 2 WoV-Gesetz) finanzielle Verpflichtungen einzugehen, deren Abwicklung sich über mehrere Jahre erstreckt. Diese Ermächtigung hat der Kantonsrat mit der Bewilligung eines Verpflichtungskredites zu erteilen.

Die Bewilligung des Verpflichtungskredites durch den Kantonsrat unterliegt weder dem obligatorischen noch dem fakultativen Referendum, da die Anschaffung gestützt auf § 55 Abs. 1 lit. b und f WoV-Gesetz eine gebundene Ausgabe darstellt. Die Anschaffung des Funknetzes erfolgt als Ersatz einer schon bestehenden Einrichtung bzw. als technische Erneuerung auf einen zeitgemässen Stand und ist im Übrigen zur Erfüllung des verfassungsmässigen und gesetzlichen Auftrages der Sicherheitskräfte unbedingt erforderlich (Art. 92 KV, Gesetz über die Kantonspolizei vom 23. September 1990, Gesetzgebung über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz). Die Erneuerung des Funknetzes ist mit der Anschaffung von Informatikmitteln vergleichbar, welche nach der bundesgerichtlichen Praxis ebenfalls als gebundene Ausgabe gilt.

Der Regierungsrat wird mit dem Vollzug beauftragt und ermächtigt, mit den Lieferanten die entsprechenden Verträge abzuschliessen.

10. Antrag

Im Sinne der Erwägungen wird beantragt, für die dringend notwendige Erneuerung des Funkübertragungssystems des Kantons Solothurn durch das schweizerische Sicherheitsfunknetz POLYCOM die Brutto-Investitionskosten von 30,6 Mio (inkl. MwSt.) Franken zu bewilligen.

Die erforderlichen Kredite in der Höhe von 15,3 Mio Franken (netto inkl. MwSt.) für die Realisierung des Sicherheitsfunknetzes POLYCOM - Teilnetz Kanton Solothurn - sind im Voranschlag 2007 und in den Finanzplanjahren 2008 und 2009 der Polizei Kanton Solothurn vorgesehen (Kredit 668/506000/A70074, POLYCOM).

Wir bitten Sie, auf die Vorlage einzutreten und dem nachfolgenden Beschlussesentwurf zuzustimmen.

Im Namen des Regierungsrates

Peter Gomm
Landammann

Dr. Konrad Schwaller
Staatsschreiber

11. Beschlussesentwurf

Erneuerung des Funkübertragungssystems des Kantons Solothurn durch das schweizerische Sicherheitsfunknetz POLYCOM; Bewilligung eines Verpflichtungskredites

Der Kantonsrat von Solothurn, gestützt auf § 56 Abs. 1 Buchstabe a in Verbindung mit § 56 Abs. 2 des Gesetzes über die wirkungsorientierte Verwaltungsführung vom 3. September 2003 (WoV-Gesetz, BGS 1156.1), nach Kenntnisnahme von Botschaft und Entwurf des Regierungsrates vom 29. Januar 2007 (RRB Nr. 2007/147)

beschliesst:

1. Das bestehende Funkübertragungssystem des Kantons Solothurn wird auf 2008 erneuert und durch das schweizerische Sicherheitsfunknetz POLYCOM ersetzt. Es gibt für sämtliche Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit des Kantons Solothurn nur noch ein Funksystem.
2. Für die Erneuerung des Sicherheitsfunknetzes wird zulasten der Investitionsrechnung (668/506000/A70074) ein Verpflichtungskredit von 30,6 Mio Franken (inkl. MwSt.) bewilligt (Preisstand Zürcher Baukostenindex vom 1. April 2006, 111,9 Punkte). Der Verpflichtungskredit verändert sich um die teuerungsbedingten Mehr- oder Minderkosten.
3. Vom Verpflichtungskredit nach Ziffer 2 kommen die Beiträge des Bundes und der Nachbarkantone in der Höhe von 12,1 Mio Franken in Abzug.
4. Weiter kommen vom Verpflichtungskredit nach Ziffer 2, vorbehältlich der Zustimmung durch die entsprechenden Parlamente und Geschäftsleitungen, die Beiträge der selbstständigen Organisationen in der Höhe von 3,2 Mio Franken in Abzug.
5. Die Netto-Investitionskosten belaufen sich auf 15,3 Mio Franken.
6. Der Regierungsrat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Im Namen des Kantonsrates

Präsident

Ratssekretär

Dieser Beschluss unterliegt nicht dem Referendum.

Verteiler KRB

Polizei Kanton Solothurn
Departement des Innern
Finanzdepartement
Amt für Finanzen (2)
Finanzkontrolle (2)
Bau- und Justizdepartement
Volkswirtschafts-Departement

Glossar / Abkürzungsverzeichnis

A

AMB; Amt für Militär und Bevölkerungsschutz

Analoges Funknetz; Konventionelle Funktechnik mit geringer Abhörsicherheit

ASTRA; Bundesamt für Strassen

ASTRO; Digitales Festkanalnetz der Firma Motorola

AZ; Kantonale Alarmzentrale

B

BABS; Bundesamt für Bevölkerungsschutz

BAKOM; Bundesamt für Kommunikation

Best Server-Karte; Karte, die das versorgte Gebiet aufzeigt, unterteilt nach den verschiedenen Basisstationen

BORS; Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit

BS; Basisstation

Bündelfunksystem; Funksystem, in dem die Funkkanäle nicht fest einer Organisation zugewiesen sind, sondern nach Bedarf dynamisch zugewiesen werden

C

-

D

Datenfunk; Mobile Datenübertragung via Funk, benötigt in der Regel höhere Bandbreite als reine Sprachübertragung

Desktop Adapter; Handfunkgerät mit Tischstation (Hörer und Lautsprecher), kann mit einer Aussenantenne verbunden werden

Digitales Funknetz; Moderne Funktechnik mit hoher Abhörsicherheit 'Direct Mode Kommunikation' (Verbindung direkt von Gerät zu Gerät) ohne Nutzung der Infrastruktur (Basisstationen)

DL; Datenleitung, Festnetzleitung zur Übertragung von Daten

DP; Dispatch Position, siehe auch SADP

Dynamische Kanalzuteilung; Nicht fest einer Organisation zugewiesene Funkkanäle

E

EADS; **E**uropean **A**eronautic **D**efence and **S**pace Company

End-to-end-Verschlüsselung; Verschlüsselung des Funksignals auf der gesamten Übertragungsstrecke zum Schutz vor ungewollter Abhörung

F

Feldstärke; Definiert die Stärke des Funksignals an einem bestimmten Ort

Festkanalsystem; Funksystem, in dem die Funkkanäle fest und exklusiv einer Organisation zugewiesen sind

Funknetz; Mehrere Relais bzw. Basisstationen, welche zu einem Netz zusammengeschlossen werden

Funkkanal; Physikalischer Übertragungsweg, Frequenz und weitere kanalspezifische Definitionen wie Art der Verschlüsselung, Sendeleistung usw.

FUSO; Funkübertragungs-System des Kantons Solothurn

G

GPRS; General Packet Radio Service

GWK; Grenzwachtkorps

GSM; Global system for mobile communications

H

Handfunkgeräte; Tragbares Funkgerät

I

I-Kanal; Interkantonaler Polizeifunkkanal

IVR; Interverband für Rettungswesen

J

-

K

KFS; Kantonaler Führungsstab

K-Kanal; Koordinations-Kanal der Rettungsdienste
 KKPKS; Konferenz der Kantonalen Polizeikommandanten der Schweiz
 KKJPD; Konferenz der Kantonalen Justiz- und Polizeidirektoren der Schweiz
 KS; Kopfstation

L

LCT; Line Connected Terminal
 Lichtwellenleiter (LWL); Datenleitung mit sehr hoher Bandbreite, in welcher die Signale optisch übertragen werden
 Life cycle; Technische Lebensdauer eines Systems
 Line Connected Terminal; Fixstation mit den Funktionalitäten eines Mobilfunkgerätes, über Mietleitung direkt an MSW/SSW angebunden

M

Main Switch; Funkvermittlungsrechner, Herzstück eines Funknetzes
 Mietleitung; Datenleitung Dritter (z.B. Swisscom) mit definierter Bandbreite
 ML; Siehe Mietleitung
 Mobilfunkgeräte; Mobiles Funkgerät, welches z.B. in Fahrzeuge eingebaut ist
 MSW; siehe Main Switch

N

NFA; Neuer Finanzausgleich
 NIS; Nicht-Ionisierende Strahlung
 No Coverage-Karte; Karte, die das nicht versorgte Gebiet aufzeigt
 Notruf; Spezieller Ruf mit höchster Priorität

O

OG; Organisationsgruppe in einem Bündelfunksystem, quasi die Abbildung eines herkömmlichen Funkkanals. Die Teilnehmer kommunizieren im Normalfall in ihren zugeteilten OG
 OMC; Operation and Maintenance Center

P

POLYCOM; Polyvalente Communication, Sicherheitsfunknetz der Schweiz
 Prädiktionsberechnungen; Simulation der Funkversorgung eines bestimmten Gebietes mittels Datenbanken und Simulationsprogrammen
 PTT; Push to talk (drücken-sprechen)
 PTT; Post- Telefon- und Telegraphenbetriebe

Q

-

R

Redundanz; Gezieltes Hinzufügen einzelner Komponenten zur Erhöhung der Verfügbarkeit (z.B. zweifache Anbindung einer Basisstation)
 Repeater; Umsetzer
 RF; Richtfunk
 Richtfunk; Gebündelte Punkt-zu-Punkt-Verbindung zur Übertragung von Funksignalen
 RIPOL; Polizeiliche Fahndungs-Datenbank
 RRB; Regierungsratsbeschluss
 RZSO; Regionale Zivilschutzorganisation

S

SADP; Stand Alone Dispatch Position (Funk-Arbeitsplatz)
 SDK; Sanitätsdirektorenkonferenz
 Secondary Switch; Nebenrechner, dient zur Erhöhung der Redundanz und Verfügbarkeit, verbindet die Basisstationen eines Gebietes untereinander, stellt die Verbindung mit dem Gesamtsystem sicher
 SPTK; Schweizerische Polizeitechnische Kommission
 SSW; Siehe Secondary Switch
 Statusmeldungen; Frei definierbare Kurzmeldungen, die via Funk übertragen werden können

T

TETRA; Digitaler Bündelfunk-Standard (ETSI), Konkurrenz zu TETRAPOL
 TETRAPOL; Digitaler Bündelfunk-Standard der Firma Matra, auf die Bedürfnisse der BORS abgestimmt

Tetrapol User Conference (TUC); Internationales Benutzer-Forum zur Diskussion und Definition weiterer Bedürfnisse, um den Standard TETRAPOL weiter zu entwickeln

TFK; Tunnelfunk

TS; Tunnelstation

TMP; Technical Management Position (Technischer Arbeitsplatz)

TPS; Terminal Programming Station (Arbeitsplatz zur Programmierung von Teilnehmerendgeräten)

TWP; Tactical Working Position (Taktischer Arbeitsplatz)

U

UMTS; Universal Mobile Telecommunications System

V

VBS; Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport

Verfügbarkeit; Definiert die Wahrscheinlichkeit, ein System zu einem vorgegebenen Zeitpunkt in einem funktionsfähigen Zustand anzutreffen

VESO; Verwaltungsschutzbau Kanton Solothurn

W

Walki-Talki-Betrieb; Funkbetrieb direkt von Funkgerät zu Funkgerät im Wechselsprechmodus

X

X.25; Standardisierte Schnittstelle für Datennetze

Y

-

Z

ZAR; Zentrales Ausländerregister