

05.044

**Botschaft  
über die Beschaffung von Armeematerial  
(Rüstungsprogramm 2005)**

vom 25. Mai 2005

---

Sehr geehrte Frau Präsidentin,  
sehr geehrter Herr Präsident,  
sehr geehrte Damen und Herren,

wir unterbreiten Ihnen mit dieser Botschaft den Entwurf zu einem einfachen Bundesbeschluss über die Beschaffung von Armeematerial (Rüstungsprogramm 2005) mit dem Antrag auf Zustimmung.

Wir versichern Sie, sehr geehrte Frau Präsidentin, sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hochachtung.

25. Mai 2005

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Der Bundespräsident: Samuel Schmid

Die Bundeskanzlerin: Annemarie Huber-Hotz

---

## Übersicht

Mit dem Rüstungsprogramm 2005 beantragt der Bundesrat folgende Materialbeschaffungen:

---

	<i>Kredit Mio. Fr.</i>	<i>Kredit Mio. Fr.</i>
<b>Führung und Aufklärung in allen Lagen</b>		<b>460,0</b>
– Integriertes Funkaufklärungs- und Sendesystem (IFASS)	395,0	
– Taktisches Kurzwellenfunksystem SE-240 (HF-Funksystem)	65,0	
<b>Logistik</b>		<b>65,0</b>
– Sanitätsfahrzeug Piranha I, 6×6 (Umbau Panzerjäger)	38,0	
– Verpflegungssortiment	27,0	
<b>Schutz und Tarnung</b>		<b>25,0</b>
– ABC-Dekontaminationssystem	25,0	
<b>Mobilität</b>		<b>310,0</b>
– Leichter Transport- und Schulungshelikopter (LTSH)	310,0	
<b>Waffenwirkung</b>		<b>160,0</b>
– Laserschuss-Simulator für die persönliche Ausrüstung und Bewaffnung (LASSIM PAB)	38,0	
– Neues Cockpit PC-7	36,0	
– Elektronische Schiessausbildungsanlage für den Schützenpanzer 2000 und für den Schiesskommandanten der Artillerie (ELSA Spz 2000/ELSA SKdt)	86,0	
<b>Total Rüstungsprogramm 2005</b>		<b>1020,0</b>

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>Übersicht</b>	<b>3568</b>
<b>1 Allgemeines</b>	<b>3571</b>
1.1 Einleitung	3571
1.2 Weiterentwicklung der Armee	3571
1.3 Investitionsplanung	3574
1.4 Finanzen	3576
1.5 Volkswirtschaftliche Auswirkungen	3576
1.6 Grundsätze für die Vergabe der Aufträge	3578
<b>2 Beschaffungsvorhaben</b>	<b>3579</b>
2.1 Integriertes Funkaufklärungs- und Sendesystem (395 Millionen Franken)	3579
2.1.1 Einleitung	3579
2.1.2 Militärische Aspekte	3579
2.1.3 Technische Aspekte	3581
2.1.4 Beschaffung	3585
2.1.5 Risikobeurteilung	3587
2.1.6 Folgekosten	3587
2.2 Taktisches Kurzwellenfunksystem SE-240 (65 Millionen Franken)	3588
2.2.1 Einleitung	3588
2.2.2 Militärische Aspekte	3588
2.2.3 Technische Aspekte	3589
2.2.4 Beschaffung	3591
2.2.5 Risikobeurteilung	3592
2.2.6 Folgekosten	3592
2.3 Sanitätsfahrzeug Piranha I, 6×6 (Umbau Panzerjäger) (38 Millionen Franken)	3592
2.3.1 Einleitung	3592
2.3.2 Militärische Aspekte	3593
2.3.3 Technische Aspekte	3595
2.3.4 Beschaffung	3596
2.3.5 Risikobeurteilung	3597
2.3.6 Folgekosten	3597
2.4 Verpflegungssortiment (27 Millionen Franken)	3598
2.4.1 Einleitung	3598
2.4.2 Militärische Aspekte	3598
2.4.3 Technische Aspekte	3599
2.4.4 Beschaffung	3600
2.4.5 Risikobeurteilung	3600
2.4.6 Folgekosten	3601
2.5 ABC-Dekontaminationssystem (25 Millionen Franken)	3601
2.5.1 Einleitung	3601
2.5.2 Militärische Aspekte	3602
2.5.3 Technische Aspekte	3602
2.5.4 Beschaffung	3604
2.5.5 Risikobeurteilung	3605

2.5.6 Folgekosten	3605
2.6 Leichter Transport- und Schulungshelikopter EC635/135 (310 Millionen Franken)	3605
2.6.1 Einleitung	3605
2.6.2 Militärische Aspekte	3606
2.6.3 Technische Aspekte	3608
2.6.4 Beschaffung	3612
2.6.5 Risikobeurteilung	3613
2.6.6 Folgekosten	3613
2.7 Laserschuss-Simulator für die persönliche Ausrüstung und Bewaffnung (38 Millionen Franken)	3614
2.7.1 Einleitung	3614
2.7.2 Militärische Aspekte	3615
2.7.3 Technische Aspekte	3615
2.7.4 Beschaffung	3617
2.7.5 Risikobeurteilung	3618
2.7.6 Folgekosten	3618
2.8 Neues Cockpit PC-7 (36 Millionen Franken)	3618
2.8.1 Einleitung	3618
2.8.2 Militärische Aspekte	3620
2.8.3 Technische Aspekte	3621
2.8.4 Beschaffung	3622
2.8.5 Risikobeurteilung	3622
2.8.6 Folgekosten	3623
2.9 Elektronische Schiessausbildungsanlage für den Schützenpanzer 2000 und für den Schiesskommandanten der Artillerie (86 Millionen Franken)	3623
2.9.1 Einleitung	3623
2.9.2 Militärische Aspekte	3624
2.9.3 Technische Aspekte	3626
2.9.4 Beschaffung	3627
2.9.5 Risikobeurteilung	3628
2.9.6 Folgekosten	3628
<b>3 Kredite</b>	<b>3628</b>
3.1 Zusammenfassung der Kredite	3628
3.2 Hinweise zur Kreditberechnung	3629
3.3 Zusätzliche Aufwendungen	3629
<b>4 Finanzielle Auswirkungen</b>	<b>3629</b>
4.1 Zusammenzug der anfallenden Kosten	3629
4.2 Mit den Vorhaben verknüpfte, bereits realisierte oder geplante Projekte	3631
<b>5 Legislaturplanung 2003–2007</b>	<b>3632</b>
<b>6 Verfassungsmässigkeit</b>	<b>3632</b>
<b>Bundesbeschluss über die Beschaffung von Rüstungsmaterial (Entwurf)</b>	<b>3633</b>

# **Botschaft**

## **1 Allgemeines**

### **1.1 Einleitung**

Das Rüstungsprogramm 2005 bezweckt die Beschaffung technischer Systeme zur materiellen Sicherstellung der Armee. Damit wird der mittel- und langfristige Erneuerungsprozess gesichert. Der Bundesrat beantragt dem Parlament 1020 Millionen Franken zum Kauf von neun verschiedenen Systemen.

Die Beschaffung der neun Systeme ist auf die Streitkräfte-Entwicklungsplanung abgestimmt und entspricht einem militärischen Bedürfnis. Des Weiteren steht sie mit den Beschlüssen des Bundesrates vom 11. Mai 2005 zum Entwicklungsschritt der Armee 2008/2011 im Einklang.

Der Leistungs- und Finanzdruck beeinträchtigen die Investitionsausgaben und damit die Umsetzung der Armeereform und erschweren die Weiterentwicklung der Armee. Um das geforderte Technologieniveau erreichen beziehungsweise halten zu können, müssen alle Rüstungsinvestitionen priorisiert werden. Gemäss den vom Bundesrat beschlossenen Umsetzungsmassnahmen findet mit dem Rüstungsprogramm 2005 eine klare Schwergewichtsverlagerung in den Führungs- und Aufklärungsbereich statt. Um die Verteidigungskompetenzen zu erhalten, sind weiterhin Investitionen in den übrigen Bereichen Logistik, Schutz und Tarnung, Mobilität und Waffenwirkung notwendig.

### **1.2 Weiterentwicklung der Armee**

Neue Konfliktformen beeinflussen das Sicherheitsumfeld der Schweiz erheblich. Selbst wenn die Schweiz zurzeit vermeintlich kein prioritäres Ziel des internationalen Terrorismus darstellen mag, kann sie sich nicht in Sicherheit wiegen, weil dies sehr rasch ändern kann. Für die Armee weiter relevant sind die Gefahren natur- und zivilisationsbedingter Katastrophen, Proliferation von Massenvernichtungswaffen sowie der Gewaltanwendung im Luftraum. Diese Bedrohungslage sowie der Finanzdruck im Bund haben zur Anpassung der Entwicklungsausrichtung der Armee geführt. Am 8. September 2004 wurden vom Bundesrat Beschlüsse über die Entwicklung der Armee im Hinblick auf die Jahre 2008 bis 2011 gefasst. In der Folge wurde das VBS vom Bundesrat beauftragt, verschiedene Massnahmen zu prüfen. Aufgrund der Veränderung der Bedrohungslage und der neu gewonnenen Bedeutung der subsidiären Einsätze zu Gunsten der zivilen Behörden sollen die Fähigkeiten der Armee angepasst und optimiert werden.

Am 11. Mai 2005 hat der Bundesrat entschieden, welche Massnahmen diesbezüglich zu treffen sind und wie sie zwischen 2008 bis 2011 umgesetzt werden sollen. Die genehmigten Massnahmen bedingen keine Änderung des Militärgesetzes und sind mit dem Sicherheitspolitischen Bericht (SIPOL B 2000) und dem Armeeleitbild (ALB XXI) kongruent. Das Milizsystem wird nicht tangiert, ebenso wenig der Armeebestand und die Armeeaufträge.

In der Folge werden die Armeeaufträge und die drei Hauptbeschlüsse des Bundesrates erläutert.

### **Auftrag der Armee**

Die Armee hat gemäss Bundesverfassung, Militärgesetz, Sicherheitspolitischem Bericht (SIPOB B 2000) und Armeeleitbild (ALB XXI) einen dreifachen Auftrag:

- Unterstützung der zivilen Behörden, wenn deren Mittel nicht mehr ausreichen (vor allem in der inneren Sicherheit und bei Katastrophen);
- Raumsicherung und Verteidigung;
- Friedensförderung.

Die Armee wurde in ihrer Reform darauf ausgerichtet, diese Aufträge erfüllen und die ohne Vorwarnung anfallenden Aufgaben (unter anderem auch im Bereich der Unterstützung der zivilen Behörden) verzugslos leisten zu können.

Der Auftrag Verteidigung bedeutet für die Armee, dass sie die Schweiz im Falle eines militärischen Angriffs verteidigen muss. Darin enthalten ist die militärische Operation Raumsicherung unterhalb der Kriegsschwelle, bei der es darum geht, die territoriale Integrität des Landes mit präventiven oder dynamischen Sicherungseinsätzen zu schützen (beispielsweise Objektschutz).

Der Auftrag Unterstützung der zivilen Behörden bedeutet, dass die Armee zu Gunsten der zivilen Behörden und subsidiär zur Abwehr schwer wiegender Bedrohungen der inneren Sicherheit und zur Katastrophenhilfe einsetzbar ist. Sie soll in der Lage sein, diese Leistungen grundsätzlich aus dem Stand – für grössere Einsätze beziehungsweise mehrere gleichzeitige Einsätze hingegen nach einer längeren Vorbereitungszeit – zu erbringen. Die auf Raumsicherung ausgerichteten Formationen können auf Grund ihrer Ausbildung jederzeit für diesen Auftrag eingesetzt werden.

Der Auftrag Friedensförderung bedeutet, dass die Armee im Rahmen internationaler Einsätze Beiträge zur Erhaltung und Unterstützung des Friedens jenseits unserer Grenzen, vor allem in unserem strategischen Umfeld, leistet.

Wie die Bedrohungsanalyse zeigt, sind diese Aufträge nach wie vor gültig und erfordern von der Armee die Fähigkeit zur nationalen und internationalen Kooperation.

### **Budgetreduktion und Anstieg der Assistenzdienstleistungen**

Als Folge der Stabilisierungs- und Entlastungsprogramme, Kreditsperren und gezielten Kürzungen stehen der Armee ab 2007 jährlich nur noch rund 3,85 Milliarden Franken zur Verfügung. Das ist jährlich rund eine halbe Milliarde Franken weniger als ursprünglich für die Armee XXI geplant war. Gleichzeitig muss das VBS bis 2010 netto rund 2500 Stellen abbauen.

Die Sparvorgaben aus dem Entlastungsprogramm 2003 führen zu einem massiven Abbau der Armeefrastruktur und zu einer weiteren Reduktion der Waffensysteme und der Bevorratung. Mit dem Entlastungsprogramm 2004 geht eine namhafte Unterschreitung der bereits in der Botschaft zum Entlastungsprogramm 2003 als untere finanzielle Schwelle bezeichneten 4 Milliarden Franken einher.

Gleichzeitig mit der Verringerung der finanziellen Ressourcen wurden die Leistungsanforderungen an die Armee bei Assistenzdiensten zu Gunsten ziviler Behörden erhöht (USIS-Entscheide), da keine unmittelbar wirksamen alternativen Lösungen verfügbar sind.

Dies dürfte mindestens für die kommenden Jahre so bleiben. Die Armee muss diese Assistenzdienste trotz Ressourcenknappheit jederzeit erbringen können.

### **Schwergewichtsverlagerung von der Verteidigung zur Raumsicherung**

Die Fähigkeit, den Verteidigungsauftrag in vollem Umfang wahrzunehmen, hat auf Grund der aktuellen Bedrohungslage weniger hohe Priorität als die Unterstützung der zivilen Behörden und die Friedensunterstützung. Die infolge von Leistungs- und Finanzdruck notwendigen Umlagerungen werden primär zu Lasten der Fähigkeit für den Verteidigungsfall vorgenommen werden. Es ist vertretbar, die Kapazitäten für die im militärischen Sinne klassische Verteidigung zu reduzieren – zu Gunsten der Fähigkeiten zur Raumsicherung, die auch für Sicherungseinsätze unterhalb der Kriegsschwelle erforderlich sind.

Die zur Wahrung der Lufthoheit notwendigen Einsätze der Luftwaffe werden von dieser Schwergewichtsverlagerung nicht berührt; ihre bestehenden Fähigkeiten sind für die aktuellen Bedürfnisse nötig. Eine Reduktion der Kampf- und Kampfunterstützungsverbände des Heeres kann dadurch erreicht werden, dass die Zahl der ausschliesslich zur Erhaltung des Know-hows Verteidigung dienenden Verbände auf einen kleineren, aber militärisch noch vertretbaren Umfang redimensioniert wird. Damit wird die Option einer über die aktivierte Reserve hinausgehenden Anpassung der Armee im Falle einer sich abzeichnenden konkreten militärischen Bedrohung und auf Grund politischer Entscheide (Aufwuchs) erhalten.

### **Rollenspezialisierung**

Die Armee wird heute vor allem in Sicherungseinsätzen zu Gunsten der zivilen Behörden eingesetzt, da die Bedürfnisse in diesem Bereich stark angestiegen sind und mit den zivilen Polizeikräften nicht abgedeckt werden können. Wenn über 40 Prozent der WK-Formationen der Kampf- und Kampfunterstützungstruppen regelmässig im Assistenzdienst zum Einsatz kommen, dann steht diese Zeit nicht für die Ausbildung im Hinblick auf den Verteidigungsauftrag zur Verfügung. Diesem Problem wird mit einer Rollenspezialisierung begegnet. Darunter wird eine Aufgabenteilung wie folgt verstanden:

- Die mechanisierten Formationen konzentrieren sich künftig – als Element des terrestrischen Aufwuchskerns Verteidigung – primär auf den Erhalt und die Weiterentwicklung des Know-hows im Bereich Verteidigung.
- Die Infanterieverbände sowie Teile der Kampf- und Kampfunterstützungsverbände, welche nicht für den terrestrischen Aufwuchskern vorgesehen sind, werden auf die Raumsicherung ausgerichtet. Diese Verbände nehmen auch die Aufgaben zu Gunsten der zivilen Behörden im Rahmen der subsidiären Unterstützung war.

### **Ausbau des Engagements in der militärischen Friedensförderung**

Die militärische Friedensförderung gehört zu den ständigen Aufgaben der Armeen europäischer Staaten. Ein Beitrag der Schweiz entspricht den internationalen Erwartungen. Die Schweiz leistet dort friedensunterstützende Einsätze, wo kriegerische

Auseinandersetzungen und Krisen rasch unmittelbare Auswirkungen auf unser Land haben könnten (beispielsweise Balkan). Die personellen Kapazitäten im Bereich der Friedensförderung sollen auf der Basis der sicherheitspolitischen Grundlagen (insbesondere Armeeleitbild XXI) in den nächsten Jahren auf ca. 500 Armeeingehörige ausgebaut werden (Milizarmeeangehörige freiwillig, grundsätzliche Verpflichtung für Berufspersonal). Damit soll unser Land die Möglichkeit haben, bei entsprechenden Beschlüssen von Bundesrat und Parlament eine internationale Mission mit einem grossen Kontingent oder zwei verschiedene Missionen mit kleineren Kontingenten (je ca. 250 Armeeingehörige) zu unterstützen.

## **Fazit**

Bis diese Massnahmen finanzielle Wirkung zeigen, müssen die notwendigen Einsparungen weitgehend bei den kurzfristig beeinflussbaren Investitionsausgaben erzielt werden. Das bedeutet, dass auf Teile der in der Planung zur Weiterentwicklung der Armee vorgesehenen Investitionen verzichtet werden muss oder dass die Investitionen zeitlich hinausgeschoben werden müssen. Längerfristig wäre eine Fortsetzung dieser Kürzungen bei den Investitionen für die Glaubwürdigkeit der Armee nach innen und aussen aber kaum vertretbar. Dies, weil das angestrebte mittlere europäische Technologieniveau nicht erreicht werden könnte und der Erhalt und die Weiterentwicklung des zur Erfüllung der Armeeaufträge erforderlichen Könnens gefährdet wären. Dadurch bestünde die Gefahr, dass die Armee mittelfristig in Bezug auf die Erfüllung dieses Auftrags den Anschluss an die internationale Entwicklung verpassen würde.

## **1.3 Investitionsplanung**

Angesichts des Finanzdrucks und unter Berücksichtigung der beschlossenen Massnahmen zur Weiterentwicklung der Armee entschied der Bundesrat, gezielt in die Technologie zu investieren. Das vorliegende Rüstungsprogramm berücksichtigt bereits eine Schwergewichtsverlagerung in den Führungs- und Aufklärungsbereich. Die vom Chef der Armee aufgestellten Grundsätze für die materielle Erneuerung behalten auch für das Rüstungsprogramm 2005 Gültigkeit:

- Die materielle Erneuerung soll sich auf wahrscheinliche Einsätze ausrichten (Friedensförderung, subsidiäre Unterstützung der zivilen Behörden, Raumsicherung).
- Investitionen in die Verteidigung sind weiterhin und auf ausreichend hohem technologischem Niveau erforderlich. Sie sollen sich jedoch nur noch auf die für einen allfälligen Aufwuchs erforderlichen Aufwuchskerne erstrecken.
- Auf die flächendeckende Ausrüstung aller Formationen soll verzichtet werden, sofern dies von den Einsatzbedürfnissen her nicht zwingend erforderlich ist.
- Rüstungsinvestitionen sollen nach dem Gesichtspunkt der Effektivitätssteigerung erfolgen. Das heisst, dass Investitionen in die Fähigkeiten zur Führung und Aufklärung in allen Lagen höhere Bedeutung haben als jene zur Verbesserung von Schutz, Mobilität und Feuerkraft.

Diese Grundsätze unterliegen keiner Priorisierung.

Die parlamentarischen Kommissionen und Delegationen werden regelmässig über die Details der Investitionsplanung informiert und ihre Stellungnahmen im Beschaffungsprozess berücksichtigt.

Vorhaben	Beschaffungsgrundsätze			
	Wahrscheinliche Einsätze	Investitionen in Aufwuchskerne Verteidigung	Verzicht auf flächendeckende Beschaffungen	Priorisierung nach Effektivität
– Integriertes Funkaufklärungs- und Sendesystem (IFASS)	X	X	(X)	X
– Taktisches Kurzwellenfunksystem SE-240 (HF-Funksystem)	X	X	X	X
– Sanitätsfahrzeug Piranha I, 6×6 (Umbau Panzerjäger)	X	X	X	O
– Verpflegungssortiment	X	X	X	(X)
– ABC-Dekontaminationssystem	X	X	(X)	O
– Leichter Transport- und Schulungshelikopter (LTSH)	X	(X)	X	X
– Laserschuss-Simulator für die persönliche Ausrüstung und Bewaffnung (LASSIM PAB)	(X)	(X)	X	(X)
– Neues Cockpit PC-7	(X)	(X)	X	X
– Elektronische Schiessausbildungsanlage für den Schützenpanzer 2000 und für den Schiesskommandanten der Artillerie (ELSA Spz 2000/ELSA SKdt)	(X)	X	X	(X)
<p><i>Erläuterungen:</i>  X = entspricht dem Grundsatz; (X) = entspricht teilweise dem Grundsatz;  O = entspricht nicht dem Grundsatz/ist nicht relevant</p>				

Beurteilung nach den Grundsätzen für Rüstungsbeschaffungen

Die Umsetzung dieser Grundsätze hat zum Zweck, mit den verfügbaren knappen finanziellen Mitteln die materielle Erneuerung auf möglichst hohem Niveau zu gewährleisten und gleichzeitig den Betrieb der Armee im Einsatz und in der Ausbildung sicherzustellen.

Mit einer quantitativen Reduktion der Kapazitäten für die Verteidigung und den dadurch freigesetzten finanziellen Mitteln können die Aufwuchskerne dem mittleren europäischen technologischen Niveau entsprechend ausgerüstet und ausgebildet werden.

### **Konsequenzen**

Das Leistungsprofil dieser Planung erlaubt Einsätze nach kurzer und mittlerer Vorbereitung bis zu dynamischen Raumsicherungs-Operationen. Der Aufwuchs für Verteidigungs-Operationen beginnt auf höherem Fähigkeitsniveau, aber bei kleinerer Menge. Aus diesem Grunde beansprucht er zur Erreichung der vollständigen Leistungsfähigkeit zur Verteidigung mehr Zeit und mehr Geld. Um die benötigten Leistungen sicherzustellen, werden auch inskünftig erhebliche Investitionen nötig sein.

## **1.4 Finanzen**

Von 1992 bis 2003 wurden im Durchschnitt Verpflichtungskredite in der Höhe von rund 1,3 Milliarden Franken bewilligt. Mit 1,02 Milliarden Franken liegt der hier beantragte Verpflichtungskredit tiefer. Wesentliche Gründe für das im vorliegenden Rüstungsprogramm vergleichsweise tiefere Investitionsvolumen sind:

- Finanzrahmen: Budgetkürzungen, die Kreditsperre sowie auch die Entlastungsprogramme 2003 und 2004 führen dazu, dass weniger neue Verpflichtungen eingegangen werden können.
- Armeereform: Bei umfangreichen Beschaffungsprojekten galt es, eine Neupriorisierung vorzunehmen, was unter anderem eine Verschiebung von laufenden Beschaffungen zur Folge hatte.
- Reduktion von Beschaffungsumfängen der Vorhaben auf das absolute Minimum zur Sicherstellung der Ausbildung.

## **1.5 Volkswirtschaftliche Auswirkungen**

Der Einbezug der schweizerischen Industriebasis ist in der geltenden Rüstungspolitik des Bundesrates vom 29. November 2002 verankert. Im vorliegenden Rüstungsprogramm ist eine namhafte Beteiligung der Schweizer Industrie vorgesehen. Der Schweizer Wertschöpfungsanteil von mehreren hundert Millionen Franken ist von grosser volkswirtschaftlicher Bedeutung.

Es wird grundsätzlich zwischen direkten und indirekten Beteiligungsmöglichkeiten unterschieden. Bei der Industriebeteiligungspolitik gilt der Grundsatz, dass die Schweizer Industrie soweit zum Zuge kommen soll, als sie konkurrenz- und wettbewerbsfähig ist.

Direkte Beteiligungsmöglichkeiten für die Schweizer Industrie werden bei Beschaffungen aus dem Ausland abgeklärt. Es geht hier um Unterlieferantenverhältnisse, um Herstellung von Teilen, Komponenten, industrielle Fertigung, Montage oder Lizenzfertigung im Zusammenhang mit dem zu beschaffenden Rüstungsmaterial.

Indirekte Beteiligungen (Offset, Kompensationsgeschäfte) sollen der schweizerischen Industrie den Marktzugang erleichtern oder ihre Stellung in den Exportmärkten festigen helfen. Die Schweizer Industrie hat im Rahmen der bisherigen Offsetprogramme ihre Wettbewerbsfähigkeit immer wieder erfolgreich unter Beweis gestellt; daraus resultierten jährlich Auslandaufträge von insgesamt mehreren hundert Millionen Franken an die Schweizer Industrie, insbesondere auch an viele kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Offsetgeschäfte stellen ein erhebliches Potenzial für unsere Wirtschaft dar. Die Überwachung des Vollzuges der offsetpflichtigen ausländischen Rüstungsindustrie erfolgt durch die armasuisse in Zusammenarbeit mit der Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie (SWISSMEM). Offsetgeschäfte sind für die Schweizer Exportwirtschaft von grosser Bedeutung und somit auch volkswirtschaftlich wichtig. Kleinere Rüstungsprogramme haben eine Abnahme der Offsetgeschäfte zur Folge.

Vorhaben	Produktion im Inland		Indirekte Beteiligung		Kredit
	Mio. Fr.	%	Mio. Fr.	%	Mio. Fr.
Integriertes Funkaufklärungs- und Sendesystem (IFASS)	134	34	247	62	395
Taktisches Kurzwellenfunksystem SE-240 (HF-Funksystem)	28	43	30	46	65
Sanitätsfahrzeug Piranha I, 6×6 (Umbau Panzerjäger)	34	90	–	–	38
Verpflegungssortiment	11	40	–	–	27
ABC-Dekontaminationssystem	14	56	–	–	25
Leichter Transport- und Schulungshelikopter (LTSH)	–	–	310	100	310
Laserschuss-Simulator für die persönliche Ausrüstung und Bewaffnung (LASSIM PAB)	27	71	–	–	38
Neues Cockpit PC-7	30	83	–	–	36
Elektronische Schiessausbildungsanlage für den Schützenpanzer 2000 und für den Schiesskommandanten der Artillerie (ELSA Spz 2000/ELSA SKdt)	41	48	45	52	86
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>31</b>	<b>632</b>	<b>62</b>	<b>1020</b>
<b>Beschäftigungswirksam in der Schweiz (Inlandproduktion und indirekte Beteiligung)</b>			<b>319</b>	<b>31</b>	
			<b>951</b>	<b>93</b>	

## 1.6 Grundsätze für die Vergabe der Aufträge

Den beantragten Beschaffungsvorhaben wurden die Grundsätze der geltenden Rüstungspolitik zu Grunde gelegt. Ausgangspunkt sind die militärischen Bedürfnisse der Armee. Rüstungsbeschaffungen richten sich nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und des Wettbewerbs. Sie erfolgen nach den Vorgaben des öffentlichen Beschaffungswesens. Bei Evaluationen, Beschaffungen und Vergabeentscheidungen sind Kosten-Nutzen-Überlegungen und die Erzielung eines optimalen Preis-Leistungsverhältnisses von zentraler Bedeutung.

## **2 Beschaffungsvorhaben**

### **2.1 Integriertes Funkaufklärungs- und Sendesystem (395 Millionen Franken)**

#### **2.1.1 Einleitung**

Die Armee verfügt über Systeme, die es ermöglichen, drahtlose Kommunikation aufzuklären, ihre Quellen zu orten und sie nötigenfalls mit eigenen Sendern zu stören. Diese Sender können beispielsweise in einem grossflächigen Katastrophenfall auch zur Ausstrahlung von Mitteilungen und Radioprogrammen eingesetzt werden. Die rechtlichen Grundlagen und Bedingungen für den Einsatz dieser Mittel der Elektronischen Kriegführung (EKF) der Armee sind in der Verordnung über die elektronische Kriegführung (VEKF<sup>1</sup>) des Bundesrates vom 15. Oktober 2003 niedergelegt.

Mit dem Rüstungsprogramm 1996 wurden sechs operative elektronische Aufklärungssysteme (Funkaufklärungssysteme) beschafft, mit dem Rüstungsprogramm 1998 neun taktische elektronische Aufklärungssysteme. Die Störsender der Armee wurden vor bald 25 Jahren beschafft und befinden sich in der Liquidation. Es besteht nun das Bedürfnis, die mit den Rüstungsprogrammen 1996 und 1998 beschafften Funkaufklärungssysteme, die sich in subsidiären Einsätzen wie beim G8-Gipfeltreffen bewährt haben, zusammenzulegen und an die geänderte Signalumwelt anzupassen, zumal die technische Entwicklung im Kommunikationsbereich besonders rasch voranschreitet. Diese Erneuerung soll dazu genutzt werden, die Luftraumüberwachung der Luftwaffe zu ergänzen. Ausserdem sollen die alten Störsender durch neue ersetzt werden, die den neuen Anforderungen gewachsen sind.

Alle diese Bedürfnisse können mit dem Integrierten Funkaufklärungs- und Sendesystem (IFASS) abgedeckt werden, das durch Heer, Luftwaffe und Führungsunterstützungsbasis der Teilstreitkräfte gemeinsam (teilstreitkräfteübergreifend) genutzt wird.

#### **2.1.2 Militärische Aspekte**

##### **Militärisches Bedürfnis**

Die Fähigkeit zur Aufklärung, Ortung und, falls erforderlich, auch Störung von Funkverkehr ist für die Erfüllung aller drei Armeeaufträge notwendig. Diese Fähigkeit hat dadurch noch an Bedeutung gewonnen, als auch paramilitärische, terroristische oder kriminelle Gruppierungen zur Führung, Koordination und Nachrichtenbeschaffung immer mehr drahtlose Kommunikation einsetzen.

Mit diesem Beschaffungsvorhaben geht es grundsätzlich darum,

- die Luftraumüberwachung mit Daten der Funkaufklärung via IFASS zu ergänzen (vor allem für die rasche Identifikation von Flugzeugen, die sich nicht an die Regeln der internationalen Luftfahrt halten);
- die Führungsfähigkeit von zivilen Behörden und Armee zu stärken;

<sup>1</sup> SR 510.292

- die Nachrichtenbeschaffung für die politische und militärische Führung zu verbessern (inklusive ziviler Behörden bei subsidiären Einsätzen);
- der Armee zu ermöglichen, die Führungsfähigkeit eines Gegners einzuschränken.

## **Einsatz**

IFASS dient dem Erfassen, Verdichten, Triagieren, Aufbereiten und nötigenfalls Stören elektromagnetischer Ausstrahlungen von Funksystemen. Es kann für alle drei Armeeaufträge eingesetzt werden:

- Subsidiäre Unterstützung der zivilen Behörden: Bei subsidiären Sicherungseinsätzen kann IFASS dazu dienen, die drahtlose Kommunikation gewaltbereiter Gruppierungen zu erfassen und zu lokalisieren und im Falle eines Einsatzes von Gewalt zu stören. Im Weiteren kann das System zur Lokalisierung von Funkstörungen eingesetzt werden. Schliesslich könnten die Sender in einem Katastrophenfall, bei dem die normalen Kommunikationsmittel ausfallen, dazu dienen, die Bevölkerung mit Informationen zu versorgen. Die Funkaufklärung in Einsätzen zur subsidiären Unterstützung der zivilen Behörden wird gemäss Art. 9 VEKF im Rahmen der Bewilligung des Einsatzes geregelt. Grundsätzlich liegt es an den zivilen Behörden, zu deren Gunsten der Armeeeinsatz erfolgt und welche die Einsatzverantwortung tragen, die Rechtmässigkeit des Einsatzes von EKF-Mitteln der Armee zu gewährleisten.
- In der Raumsicherung und Verteidigung dient IFASS dazu, die drahtlose Kommunikation gegnerischer Kräfte aufzuklären, zu lokalisieren und nötigenfalls zu stören. Die Luftraumüberwachung und Luftabwehr wird dadurch gestärkt, dass Funkabstrahlungen es erleichtern, Flugobjekte zu erfassen und zu identifizieren, die via Radar nur schwer zu erfassen sind (zumal die Radarsignaturen beispielsweise von Kampfflugzeugen durch die Anwendung von «Stealth-Technologie» kleiner werden).
- Der Einsatz von IFASS ist auch in friedensfördernden Operationen denkbar (beispielsweise die Erfassung, Lokalisierung und allenfalls Störung der Kommunikation gewaltbereiter Gruppierungen). Ein solcher Einsatz ist aber nur nach Vereinbarung mit den beteiligten Staaten möglich (Art. 8 VEKF).

Die Führungsunterstützungsbasis, Abteilung Elektronische Kriegführung, und die Luftwaffe betreiben zudem mit Berufspersonal Teile des IFASS während des ganzen Jahres im Rahmen der ständigen Funkaufklärung, die ebenfalls durch die VEKF geregelt ist. Die Truppe stellt die Durchhaltefähigkeit und die zeitlichen/örtlichen Schwergewichte sowie den selbstständigen militärischen Einsatz der mobilen IFASS sicher.

Durch die Zusammenarbeit von Luftwaffe, Heer und Führungsunterstützungsbasis im Rahmen dieses Projektes werden die Potenziale in Technik, Betrieb, Know-how, Ausbildung, Logistik, Bauten sowie Organisation optimal genutzt.

## **Ausbildung**

Die EKF-Schule 64 in Jassbach ist seit 1979 das Ausbildungskompetenzzentrum der EKF-Formationen der Führungsunterstützungsbasis. Sie ist Teil des Lehrverbandes Übermittlung und Führungsunterstützung 1 (Uem/FU) des Heeres und schult die Angehörigen der Armee der sechs EKF-Abteilungen sowie der Funkerkompanie des militärischen Botschaftsfunks. Ausgebildet werden alle entsprechenden Funktionsstufen der EKF-Formationen und der EKF-Führungsgehilfen in den Stäben der Territorialregionen und Brigaden.

Die EKF-Schule 64 in Jassbach wird auch weiterhin das EKF-Ausbildungskompetenzzentrum bleiben, wobei die Ausbildungsbedürfnisse aller Bedürfnisträger für das IFASS, wo immer möglich, aus Effizienz- und Kostengründen zusammengelegt werden. Beim IFASS wird die Grundausbildung zentral in Jassbach geführt. Die übrige luftwaffenspezifische Fachausbildung verbleibt in der Verantwortung des Lehrverbandes Führungsunterstützung der Luftwaffe 34 (FULW). Durch die Zusammenlegung der Grundausbildung am IFASS können Synergien im Einsatz des militärischen Lehrpersonals und der IFASS-spezifischen Ausbildungsinfrastrukturen optimal genutzt werden.

## **Logistik**

Die Logistik stellt die Verfügbarkeit des IFASS für den Betreiber Führungsunterstützungsbasis und die Benutzer Luftwaffe und Führungsunterstützungsbasis sicher. Die logistischen Mittel basieren auf handelsüblichen, international normierten Standards und Schnittstellen und werden nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten beschafft und eingesetzt. Bereits eingeführtes Telekommunikationsmaterial wird weiterverwendet.

Die Logistik stellt einen reibungslosen Instandhaltungs- und Rückschubprozess des IFASS sicher. Die Logistikbasis der Armee regelt die Zusammenarbeit zwischen der armasuisse, der Führungsunterstützungsbasis, den Betrieben der Luftwaffe sowie der RUAG.

### **2.1.3 Technische Aspekte**

#### **Beschreibung des Systems**

Das IFASS besteht aus den folgenden drei Teilsystemen:

- Das elektronische Unterstützungsmassnahmensystem (Electronic Support Measure System; ESM-System) umfasst die Sensoren, mit denen Funksignale empfangen und analysiert werden und die dazu gehörende Auswertungssoftware. Aus den verarbeiteten Informationen über die empfangenen Signale werden allfällige Ziele und die technischen Daten für die Mehrzwecksender abgeleitet, wenn deren Einsatz erwogen wird.
- Das elektronische Gegenmassnahmensystem (Electronic Countermeasure System; ECM-System) besteht aus dem Mehrzwecksender und der dazu gehörenden Management- und Steuerungssoftware. Der Einsatz von elektronischen Gegenmassnahmen basiert auf den Zielinformationen des ESM-Systems und den Standortinformationen der Mehrzwecksender.

- Das Kommunikationssystem (Communication System; COM-System) umfasst die Übermittlungsinfrastruktur und ermöglicht den Datenaustausch zwischen den verschiedenen Standorten und Systemteilen. Eine universelle Schnittstelle erlaubt es, sowohl militärische als auch zivile Telekommunikationsdienste einzusetzen. Die Sicherheit der Verbindungen und die Möglichkeit, bei Bedarf auf alternative Dienste mit verschiedenen Datenraten umzuschalten, sind wichtige Eigenschaften des COM-Systems.

In jedem der drei Bereiche wird mit modernster Technologie gearbeitet, damit die heutigen und zukünftigen Bedürfnisse abgedeckt werden können. Es wird ein Schwergewicht auf schnelle und breitbandige Signal- und Informationsverarbeitung gelegt. Die fixen und die mobilen Einrichtungen werden mit weitgehend identischen Komponenten ausgerüstet, um die logistischen Kosten zu minimieren.

Zusätzliches Material für Ausbildung und Instandhaltung ist zur Beschaffung vorgesehen. Namentlich gehören dazu die Simulatoren für die Ausbildung der Benutzer, die Software-Entwicklungsstationen für die Anpassung und die Wartung der Software, die Informationsdatenbank (technische Daten, Benutzer) über die Aufklärungsobjekte des IFASS (Emitterdatenbank) sowie Material für die Bereitstellung des Systems. Soweit möglich werden die mit den früheren Rüstungsprogrammen beschafften Ausrüstungen (operative/taktische EA-Systeme) angepasst beziehungsweise weiterverwendet.



Bestehendes Takt EA-System

## Fahrzeug des Mehrzwecksenders

Ein geländegängiges, splittergeschütztes Fahrzeug der Piranha-Familie dient als Basis für den Mast und die Sendeantenne, die ohne zusätzliche Verankerungspunkte am Boden selbstständig aufgerichtet werden können. Zugleich werden die Betreiber und die Elektronik wirksam geschützt. Das dabei zu verwendende Modell Piranha III C unterscheidet sich von den bisher in der Armee eingesetzten Piranha I C/II C durch seine erhöhte Nutzlast (Gewichtsklasse bis 18,5 Tonnen) sowie den verbesserten ballistischen Schutz gegen Splitter und Minen. Das Fahrzeug ist mit allen notwendigen Einrichtungen (ABC-Anlage, autonome Stromversorgung, Klimaanlage) versehen, die für einen 24-Stunden-Betrieb erforderlich sind.



Prototyp eines Mehrzwecksenders mit Fahrzeug

## Evaluation, Erprobung, Typenwahl

Das ESM-System ist eine Weiterentwicklung der existierenden operativen elektronischen (Op EA-Systeme) sowie der ebenfalls in der Armee bereits eingeführten taktischen elektronischen Aufklärungssysteme (Takt EA-Systeme). Um dem technologischen Fortschritt Rechnung zu tragen und die Bearbeitung der neusten Signale zu ermöglichen, wurden Studien durchgeführt und Funktionsmuster der wichtigsten Komponenten realisiert. Ferner wurde ein existierendes taktisches elektronisches Aufklärungssystem (Takt EA-System) zu einem Pilotsystem erweitert, um die speziellen Bedürfnisse der Luftwaffe zu integrieren. Dieses Pilotsystem ermöglicht es, die zusätzlichen Anforderungen zu testen und wichtige Systemteile im Betrieb zu prüfen.

Für das ECM-System wurde 1996 die Entwicklung des Prototyps taktisches elektronisches Störsystem (Takt ES-System) durchgeführt. Dieser Prototyp wurde mit dem Takt EA-System verbunden und 2002 und 2003 intensiv getestet. Die Resultate dieser Erprobungen und die darauf folgenden Änderungsanträge werden im ECM-System umgesetzt. Weitere Modernisierungen und die Integration ins IFASS werden mit den aktuell erfolgten Serienreifmachungsarbeiten vorgenommen. Nach einer breiten Evaluation soll die Firma Thales Suisse SA für die Realisierung des ECM-Systems beauftragt werden.

Für das COM-System werden die nötigen Studien und Entwicklungsarbeiten innerhalb der Serienreifmachung ESM- und ECM-System durchgeführt. Die Realisierung dieses Teilsystems basiert auf den Erfahrungen und der Technologie, die mit dem FLORAKO-System entwickelt worden sind. Aus diesen Gründen wurde die Firma Siemens Schweiz AG gewählt.

Zur Integration der drei Teilsysteme in das IFASS wird mit allen beteiligten Firmen unter der Leitung der armasuisse als Generalunternehmerin intensiv zusammengearbeitet.

### **Technische Beschaffungsreife**

Die Vorführungen und die durchgeführten Erprobungen in der Schweiz haben gezeigt, dass die Anforderungen der Truppe erfüllt werden können. Die Anträge der Truppe und die neuen Anforderungen werden in die Realisierung der Serie integriert. Um von der neusten Technologie zu profitieren, können einige Komponenten erst mit einem Vorseriesystem getestet werden.

## 2.1.4 Beschaffung

### Beschaffungsumfang und -kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– ESMTeil, bestehend aus:	147,4
– 1 fixes ESM-System (permanenter Betrieb) mit 12 fixen Peilern und 4 fixen Operation Centers	
– 5 mobile ESM-Systeme mit je 4 mobilen Peilern und 1 mobilen Operation Center	
– Know-how-Transfer (Zusammenarbeit ELTA – RUAG)	3,4
– ECM-Teil, bestehend aus:	98,7
– 8 Mehrzwecksender	
– Netzwerk-Infrastruktur	21,5
– 8 Stück Piranha III C, 8×8 (Trägerfahrzeug für den Mehrzwecksender)	23,1
– Durch die armasuisse beizustellendes Material	10,0
– Modifikationen	30,0
– Logistik, einschliesslich Ersatzmaterial, Kurse, Dokumentation, Ausbildungssimulatoren	39,0
– Teuerung bis zur Auslieferung	8,5
– Risiko (ca. 4 %)	13,4
<b>Total</b>	<b>395,0</b>

### Beschaffungsorganisation

Die armasuisse trägt für die Durchführung der Beschaffung die Gesamtverantwortung. Die wichtigsten Geschäftspartner der armasuisse sind:

- Firma IAI ELTA Systems Ltd., Israel, als Lieferantin des ESM-Systems;
- Firma Thales Suisse SA, als Lieferantin des ECM-Systems;
- Firma Siemens Schweiz AG, als Lieferantin der gemeinsamen Netzwerkinfrastruktur;
- Firma MOWAG GmbH, Kreuzlingen, als Lieferantin der Fahrzeuge für die Mehrzwecksender.

Angesichts der Beschaffungsorganisation für das IFASS wird es als wichtig empfunden, dass auch IAI ELTA Systems Ltd. über einen direkten Schweizer Partner für die Umsetzung seines Leistungsanteils verfügt. Wie bei Thales eröffnet eine derartige Zusammenarbeit Vorteile in folgenden Bereichen:

- Know-how-Transfer für Installation, Betrieb und Unterhalt des Systems in der Schweiz;
- Unterstützung bei der Umsetzung und Abwicklung der direkten wie auch der indirekten Beteiligungen.

Nach eingehender Prüfung ist die Wahl auf die Firma RUAG gefallen, die letztlich auch in einem vergleichbaren Umfeld tätig ist und wie ELTA eine staatliche Anknüpfung aufweist. Ferner wird die RUAG dafür besorgt sein, dass das IFASS in den Gesamtführungsverband integriert werden kann.

### **Verträge**

Die armasuisse hat mit den Firmen IAI ELTA Systems Ltd., Thales Suisse SA, Siemens Schweiz AG und der MOWAG GmbH Optionsverträge mit Einsichtsrecht in die Preiskalkulation sowie mit Preisgleitklauseln abgeschlossen.

### **Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie**

Durch die Rolle der armasuisse als Generalunternehmerin werden gewisse Lieferanteile direkt in der Schweiz beschafft. Zusätzlich wird der israelische Lieferant verpflichtet, im Rahmen der direkten Beteiligung Beschaffungen für folgende Teilsysteme in der Schweiz zu tätigen:

- Container- und Behälterfabrikation;
- Ausrüstung von Fahrzeugen und Containern.

Die Inlandproduktion beläuft sich auf rund 134 Millionen Franken, was 34 Prozent des Beschaffungsvorhabens entspricht, und setzt sich aus folgenden Lieferanteilen zusammen:

- COM-System der Firma Siemens Schweiz AG;
- Piranha III C, 8x8 der Firma MOWAG GmbH;
- Anteil ECM-System der Thales Suisse SA am ECM-System;
- direkte Beteiligung IAI ELTA Systems Ltd.;
- Beistellungen und Modifikationen (mehrfach);
- Logistik und Ausbildung (teilweise).

Die Firmen IAI ELTA Systems Ltd. und Thales Communications SA, Frankreich (Hauptunterlieferantin von Thales Suisse SA), haben sich zudem vertraglich verpflichtet, im Rahmen der indirekten Beteiligung ihre Auftragsvolumen ohne Schweizer Anteil vollumfänglich als Gegengeschäfte an die Schweizer Industrie zu vergeben. Dieser Anteil beläuft sich auf rund 247 Millionen Franken, was 62 Prozent des Beschaffungsvorhabens entspricht.

### **Zeitlicher Ablauf der Beschaffung**

Die Ablieferung des Systems an die Truppe erfolgt ab Ende 2009 bis Ende 2010.

### **2.1.5 Risikobeurteilung**

Beim beantragten Vorhaben handelt es sich um die Beschaffung eines technisch anspruchsvollen, komplexen Systems, bei dem die armasuisse die Gesamtverantwortung trägt. Durch Einsatz von weitgehend bekannten Komponenten kann das technische Risiko limitiert werden. Die Integration der Teilsysteme ins IFASS bedingt eine gute Zusammenarbeit der beteiligten Firmen. Trotz der vorgängig durchgeführten Prototypphase wird das technische Gesamtrisiko als mittel beurteilt, was im beantragten Kredit entsprechend berücksichtigt ist.

### **2.1.6 Folgekosten**

Der Dauerbetrieb, neue Funktionalitäten und das breitere Einsatzspektrum benötigen zusätzliches Personal bei der Führungsunterstützungsbasis und der Luftwaffe in der Grössenordnung von zehn Stellen. Trotz Einführung einer neuen Generation von Hightech-Systemen kann der Aufwand in der Ausbildung auf zusätzliche fünf Stellen beschränkt werden. Diese 15 Stellen werden durch Transfers innerhalb des VBS ausgeglichen.

Für die Sicherstellung der Ausbildung und der Einführung des IFASS bei den Formationen und den Schulen der Elektronischen Kriegführung sind ergänzende bauliche Massnahmen in der Schule für Elektronische Kriegführung in Jassbach nötig.

Der Umfang der baulichen Massnahmen (Operationszentrum des IFASS, Klassensimulator-, Führungs-, Rapport-, Arbeitsvorbereitungs-, Server- und Archivraum sowie die Bereitstellung im Bereich Unterkunft für 48 Rekruten) beträgt ca. 7 Millionen Franken (Planungsstand 2005) und wird mit der Immobilienbotschaft VBS 2007 beantragt.

Im Baubereich sind Fundamente für fixe Antennenmasten für das gesamte IFASS nötig. Ferner sind Infrastrukturbauten vorgesehen wie beispielsweise der Bau von klimatisierten Geräteräumen für die Systemgeräte sowie Kommunikations- und Energieanschlüsse. Es bedarf auch baulicher Anpassungen an den bestehenden Signalaufklärungs-Posten (Signal Intelligence; SIGINT). Zudem sind allenfalls neue Standorte zum Teil verkehrstechnisch zu erschliessen. Der Umfang dieser baulichen Massnahmen beträgt insgesamt ca. 24 Millionen Franken und wird voraussichtlich im Rahmen der Immobilienbotschaften VBS 2007–2009 beantragt (Planungsstand 2005).

Basierend auf den Erfahrungswerten und der neu eingeführten Outsourcing-Strategie ist mit einem jährlichen Aufwand von 1,5 Prozent des Beschaffungsumfangs für Instandhaltungs- und Wartungskosten zu rechnen, das heisst rund 6 Millionen Franken pro Jahr. Für die Fahrzeuge werden sich die Wartungskosten auf rund 18 000 Franken pro Jahr belaufen. Beide Kosten werden über das jährliche Ersatzmaterial- und Instandhaltungsbudget (EIB) finanziert.

## 2.2 Taktisches Kurzwellenfunksystem SE-240 (65 Millionen Franken)

### 2.2.1 Einleitung

Die seit über 25 Jahren bei den Aufklärungsformationen, Gebirgstruppen, Katastrophenhilfsformationen und bei der Luftwaffe eingesetzten Funksysteme des Typs SE-226 sowie die bei den Übermittlungs-/Führungsunterstützungstruppen und der Luftwaffe im Einsatz stehenden Systeme des Typs SE-430 müssen durch ein modernes, mobil einsetzbares Kurzwellenfunksystem (HF-Funksystem) abgelöst werden.



HF-Funksystem SE-240 (20 Watt)

### 2.2.2 Militärische Aspekte

#### Militärisches Bedürfnis

Die Einführung von modernen Führungsinformations- und Fachsystemen erfordert neben dem Integrierten Militärischen Fernmeldesystem «IMFS plus» und dem taktischen Ultrakurzwellenfunksystem (VHF-Funksystem) SE-X35 ein zeitgemässes und leistungsfähiges HF-Funksystem zur Abdeckung der Kommunikationsbedürfnisse über den Distanzbereich von 20 bis 200 km. Dieses soll auch ohne Aufbau des «IMFS plus» als Mittel der ersten Stunde über diese Distanzen eingesetzt werden können.

Ausserdem wird das HF-Funksystem SE-240 bei den friedensfördernden Auslandseinsätzen der Armee das zivile CODAN-Funksystem ablösen.

Um kein Präjudiz für die Zukunft zu schaffen, werden nur 480 Stück von HF-Funksystemen SE-240 angeschafft und damit nur ein Teil der Truppenkörper ausgerüstet. Geräte werden lediglich Teilen der Uem/FU Trp fest zugeteilt. Die übrigen Geräte werden in einem Pool verwaltet und jeweils nach Bedarf abgegeben. Es findet somit keine flächendeckende Einführung statt.

## **Einsatz**

Das System wird auf der taktischen/operativen Stufe zur Übertragung von Daten und Sprache in Formationen der Übermittlungs-, Führungsunterstützungs- und Aufklärungsgruppen, der Luftwaffe und der Übermittlungsdienste eingesetzt.

Es kommt dort zur Anwendung, wo die VHF-Funkmittel aus physikalischen Gründen (Reichweite usw.) ihre Aufgabe nicht erfüllen können, sowie als «Mittel der ersten Stunde» bis zur Einsatzbereitschaft anderer Kommunikationsmittel.

Im Rahmen der Friedensförderung ist davon auszugehen, dass der Einsatzraum vorerst unbekannt ist. Somit gewinnt der Einsatz dieser Geräte an Bedeutung.

Damit eine autonome Kommunikation mit diesen Einheiten gewährleistet werden kann, ist der Einsatz eines HF-Funksystems zwingend notwendig.

Mehrere Seriengeräte wurden getestet. Die Systemleistungen in den relevanten Einsatzfällen entsprechen den militärischen Anforderungen.

## **Ausbildung**

Die Einführung des neuen Systems findet im Rahmen von zentralen Umschulungskursen sowie in Rekruten- und Kadernschulen statt.

In den Umschulungskursen werden die vorgesehenen Übermittlungsspezialisten (Soldaten, Unteroffiziere, Offiziere) der betroffenen Einheiten während einer Woche als Anwender ausgebildet. Diese Ausbildung ist im nachfolgenden Wiederholungskurs unter der Leitung der Truppenoffiziere und -unteroffiziere durch Repetitionen und Funkübungen zu festigen.

Die Grundausbildung erfolgt ab 2008 in den betroffenen Rekruten- und Kadernschulen. Gleichzeitig werden die Truppenhandwerker zur Gewährleistung der Instandhaltung innerhalb der Schulen der Logistik ausgebildet.

Die Umschulung und die Grundausbildung werden durch professionelle Kader unterstützt.

## **Logistik**

Die Instandhaltung des HF-Funksystems basiert weitgehend auf der gleichen Infrastruktur und Instandhaltungsorganisation wie beim bereits eingeführten VHF-Funksystem SE-X35. Synergien im Bereich des Zubehörs zum eingeführten VHF-Funksystem SE-X35 können genutzt werden.

### **2.2.3 Technische Aspekte**

#### **Beschreibung des Systems**

Beim HF-Funksystem SE-240 handelt es sich um ein modular aufgebautes Kurzwellenfunksystem im Frequenzbereich 1,5 bis 30 MHz, welches in folgenden drei Grundkonfigurationen beschafft werden soll:

Einsatz	Eigenschaften
– Auf Mann	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tragbar</li> <li>– Grundgerät 20 Watt</li> <li>– Speisung ab Akku</li> <li>– Marschantenne, Breitbandantenne</li> </ul>
– Auf dem Fahrzeug	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mobil</li> <li>– Grundgerät mit Leistungsstufe 125 Watt</li> <li>– Speisung ab Fahrzeug</li> <li>– Loopantenne, Breitbandantenne</li> </ul>
– Statischer Einsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teilmobil</li> <li>– Grundgerät mit Leistungsstufe 125 Watt</li> <li>– Speisung ab Aggregat oder Netz</li> <li>– Breitbandantenne</li> </ul>



HF-Funksystem SE-240 (Leistungsstufe 125 Watt)

Das System wird zur Übertragung von Daten und Sprache, mittels der heute technisch maximal realisierbaren Übertragungsgeschwindigkeit und -sicherheit sowie mit hoher Störresistenz, eingesetzt.

Die Kompatibilität zu eingeführten Systemen ist gewährleistet.

Die Anforderungen betreffend den Einsatz der Geräte im Rahmen der Friedensförderung werden erfüllt.

## Evaluation, Erprobung, Firmen-/Typenwahl

Es wurde eine internationale Ausschreibung bei neun Firmen durchgeführt. Die daraus resultierenden Angebote wurden auf ihre kommerziellen und technischen Qualitäten hin überprüft.

Das Resultat der Firmenwahl: Ascom Systec AG als Generalunternehmerin und Thales Communications SA, Frankreich.

Als Ergebnis der 2004 durchgeführten technischen Erprobungen und Truppenversuche konnte die Truppentauglichkeit formell ausgesprochen werden.

### 2.2.4 Beschaffung

#### Beschaffungsumfang und -kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzten sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– 480 Funkgeräte des Typs SE-240, beinhaltend:	56,7
– Geräte und Zubehör inklusive Operating Sets, Leistungsstufe, Antennen, Akku und Ladegeräte	
– General Contracting	
– Netzintegration	
– Fahrzeugeinbauten	
– Modifikationen	
– Logistik (Reservematerial, Dokumentation, Schulung)	4,7
– Teuerung bis zur Auslieferung	1,8
– Risiko (ca. 3 %)	1,8
<b>Total</b>	<b>65,0</b>

#### Beschaffungsorganisation

Die Beschaffung des beantragten Materials wird in der armasuisse als Geschäft der Projektkommission Taktische Funksysteme geführt.

Vertragspartnerin ist die Ascom Systec AG als verantwortliche Generalunternehmerin für die Realisation des gesamten Funksystems. Sie führt die Endmontage, Endprüfung und Abnahme durch.

Lieferantin für die Funkgeräte und die Fahrzeugantennen ist die Firma Thales Communications SA, Frankreich.

#### Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Die direkte Beteiligung der Schweizer Industrie sowie die direkte Vergabe von Aufträgen durch die armasuisse an die Schweizer Industrie belaufen sich auf insgesamt rund 43 Prozent des Gesamtvolumens, was ca. 28 Millionen Franken entspricht.

Thales Communications SA, Frankreich stellt in Aussicht, ihren Lieferanteil durch Ausgleichsaufträge an die Schweizer Industrie zu 100 Prozent zu kompensieren.

### **Zeitlicher Ablauf der Beschaffung**

Nach erfolgreich bestandener Typenprüfung einer Nullserie wird ab 2007 die Serienfabrikation gestartet.

Die Abgabe der Funkgeräte an die Truppe erfolgt ab 2008.

### **2.2.5 Risikobeurteilung**

Auf Grund der vorangegangenen Beschaffung des VHF-Funksystems SE-X35 mit den gleichen Vertragspartnern kann das Risiko kommerziell als klein eingestuft werden.

Dank der Unterstützung der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich kann das im Bereich der Fahrzeugantennen bestehende technische Risiko als mittel eingestuft werden.

### **2.2.6 Folgekosten**

Die zur Beschaffung beantragten Funksysteme verursachen neben dem üblichen Instandhaltungsaufwand keine jährlich wiederkehrenden Aufwendungen.

Basierend auf den Erfahrungswerten mit den gleichen Vertragspartnern für die Instandhaltung des taktischen Funksystems SE-235 kann von jährlich wiederkehrenden Kosten für die Instandhaltung des HF-Funksystems SE-240 von maximal 1,4 Prozent der Beschaffungssumme, das heisst von ca. 0,9 Millionen Franken ausgegangen werden. Diese Kosten werden über das jährliche Ersatzmaterial und Instandhaltungsbudget (EIB) finanziert. Die erzielten Einsparungen durch die Ausserbetriebsetzung und (Teil-)Liquidation der Funksysteme SE-226, SE-430 und CODAN sind höher als die erwarteten Instandhaltungskosten für das HF-Funksystem SE-240.

## **2.3 Sanitätsfahrzeug Piranha I, 6×6 (Umbau Panzerjäger) (38 Millionen Franken)**

### **2.3.1 Einleitung**

Zur Rettung und Evakuierung von Patienten auf dem Gefechtsfeld, vom Schadenplatz oder aus gefährdeten Gebieten bei subsidiären Einsätzen im In- und Ausland fehlt bis heute ein geländegängiges, splittersgeschütztes Sanitätsfahrzeug. Das Vorhaben soll durch den Umbau vorhandener, überzählig gewordener Panzerjäger realisiert werden und deckt sich mit den Vorgaben der Streitkräfteentwicklungsplanung.



Sanitätsfahrzeug Piranha I, 6×6

### 2.3.2 Militärische Aspekte

#### Militärisches Bedürfnis

Bisher besitzt die Schweizer Armee im Gegensatz zu den meisten anderen Armeen kein geländegängiges, splittergeschütztes Fahrzeug zur Rettung und Evakuierung von Patienten.

Durch ein optimales Evakuationssystem hat der Verletzte bestmögliche Voraussetzungen für das Überleben und zur Wiederherstellung der Gesundheit: Die Chance auf eine vollständige Wiedererlangung der Gesundheit wird erheblich erhöht und die Häufigkeit von Komplikationen sowie die Dauer der verletzungsbedingten Rekonvaleszenz nimmt ab.

Das Sanitätsfahrzeug ermöglicht es, Verletzte und/oder Erkrankte unter erschwerten Bedingungen mit geringsten Verzögerungen zu bergen, lebensrettende Sofortmassnahmen zu treffen und die Verletzten und/oder Erkrankten unter Fortsetzung der getroffenen Massnahmen einer entsprechenden sanitätsdienstlichen Einrichtung zuzuführen.

Mit der Reorganisation des Sanitätsdienstes in der Armee wird die Funktion des Einheitssanitäters neu eingeführt. Dieser hat eine Spezialistenausbildung zur Rettung und Wiederbelebung von Patienten auch während des Gefechts. Dass nach einer Verletzung ein möglichst schneller Abtransport des Patienten erfolgen muss, um dessen Überlebens- und Heilungschancen zu erhöhen, ist allgemein anerkannt (Prinzip der «Golden Hour»). Der Einheitssanitäter muss, um diesem Grundsatz gerecht

zu werden, über ein splittergeschütztes und geländegängiges Evakuationsfahrzeug für Patienten verfügen. Dieses muss dem Ausrüstungsstandard eines zivilen Rettungswagens und in der Beweglichkeit und Schutzwirkung den übrigen Gefechtsfeldfahrzeugen entsprechen.

Als Basis des Sanitätsfahrzeuges dienen überzählige Panzerjäger, welche umgebaut werden.



Sanitätsfahrzeug Piranha I, 6×6 (Innenansicht)

### **Einsatz**

Das Gros der Patiententransporte erfolgte bis anhin mit Sanitäts-Pinzgauern (in Liquidation bis Ende 2008) oder mit Waffenplatzambulanzen (analog zivilen Ambulanzen). Das Sanitätsfahrzeug Piranha I, 6×6, wird das einzige Mittel sein, um Evakuationen im unwegsamen Gelände bei Unfällen und bei Katastrophen durchzuführen.

### **Beurteilung der Truppe**

Der Prototyp des Sanitätsfahrzeuges wurde in Truppenversuchen beurteilt. Die Systemleistungen entsprechen den militärischen Anforderungen.

### **Eingliederung der Truppe**

Die Sanitätsfahrzeuge werden grundsätzlich jeder Kompanie einer Kampfbrigade zugeteilt. Um die Weiterentwicklung der Armee nicht zu präjudizieren, wird die Beschaffung auf das für die Ausbildung absolut notwendige Minimum beschränkt. Daraus ergibt sich ein Mindestbedarf von 40 Sanitätsfahrzeugen Piranha I, 6×6.

## **Ausbildung**

Die Einführung und Ausbildung am Sanitätsfahrzeug erfolgt über die Rekrutenschulen der entsprechenden Formationen sowie während der Spezialistenausbildung des Einheitssanitäters.

## **Logistik**

Die Instandhaltung der Sanitätsfahrzeuge wird in den Logistikbetrieben (Armeemotorfahrzeugpark) durchgeführt und basiert auf den mit den Panzerjägern bereits beschafften und genutzten Logistik-Infrastrukturen (Einrichtungen, spezielle Werkzeuge, Ersatzmaterial usw.). Die Material-Kompetenz-Zentrums-Funktion wird wie beim Panzerjäger durch die MOWAG GmbH wahrgenommen.

Die Sanitätsausrüstung wird durch die Logistikbasis der Armee gewartet. Diese Infrastruktur ist ebenfalls vorhanden.

### **2.3.3 Technische Aspekte**

#### **Beschreibung des Systems**

Ein Teil der bisher verwendeten Panzerjäger auf Piranha I, 6×6, wird nicht mehr benötigt. 40 dieser Fahrzeuge werden zu Sanitätsfahrzeugen umgebaut. Diese Sanitätsfahrzeuge ersetzen einen Teil der Sanitätswagen Pinzgauer, welche bis Ende 2008 liquidiert werden.

Das Sanitätsfahrzeug bietet Platz für maximal drei liegende oder sechs sitzende Patienten und für maximal vier Mann Besatzung. Die Ausstattung des Transportraumes entspricht bezüglich Raum, Ausrüstung, Klimatisierung und Beleuchtung den Anforderungen an ein modernes Rettungsfahrzeug und erlaubt damit eine optimale Betreuung der Patienten. Die Ausrüstung umfasst Schienungsmaterial, Bergungsmaterial, Monitoring (Patientenüberwachung), Defibrillator, Beatmungsgerät und Sauerstoff, Infusionen, Medikamente, Verbandmaterial sowie Material für die Retablierung des Einheitssanitäter-Rucksacks. Beim Sanitätsmaterial handelt es sich durchwegs um handelsübliche Produkte, die in der Armee bereits eingeführt sind.

#### **Evaluation, Erprobung, Typenwahl**

Ab Frühling 2003 wurden, in enger Zusammenarbeit mit der Truppe, erste Erkenntnisse bezüglich Möblierung/Gestaltung des Innenraumes mittels einer Holzmaquette gewonnen. Dieses Vorgehen ermöglichte es anschließend, die Anforderungen des Sanitätsdienstes bereits im Prototyp des Sanitätsfahrzeuges zu realisieren.

Der Prototyp wurde von der Firma MOWAG GmbH in Kreuzlingen hergestellt und im März 2004 ausgeliefert.

Die nachfolgenden technischen Erprobungen und Truppenversuche verliefen erfolgreich. Im Herbst 2004 konnte die Beschaffungsreife des Sanitätsfahrzeuges erklärt werden.

## 2.3.4 Beschaffung

### Beschaffungsumfang und -kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– 40 Sanitätsfahrzeuge; Umbau von bestehenden Panzerjägern Piranha I, 6×6, inklusive Funk- und Bordverständigungsanlage, Kosten für die Integration der gesamten Sanitätsausrüstung, Abnahme und Änderungsdienst	35,2
– Logistikmaterial für den sanitätsspezifischen Anteil, umfassend:	0,3
– Ersatzmaterial	
– Instandhaltungsmittel	
– Ausbildungsmaterial und Ausbildungskurse	
– Technische Beihilfe	0,1
– Teuerung bis zur Auslieferung	2,1
– Risiko (ca. 1 %)	0,3
<b>Total</b>	<b>38,0</b>

### Beschaffungsorganisation

Das Beschaffungsvorhaben wird innerhalb der armasuisse als Liniengeschäft geführt. Vertragspartnerin ist die MOWAG GmbH. Sie trägt die Gesamtverantwortung für den Umbau und die Lieferung der Fahrzeuge sowie für das Logistikmaterial. Das Sanitätsmaterial wird durch die Logistikbasis der Armee beschafft und der MOWAG GmbH zur Integration beigestellt.

### Vertrag

Mit der MOWAG GmbH wurde ein Optionsvertrag abgeschlossen.

### Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Der Inlandanteil für das Vorhaben beträgt ca. 90 Prozent. Der ausländische Anteil beschränkt sich im Wesentlichen auf die sanitätsspezifischen Geräte und Einrichtungen.

### Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Die Auslieferung der Serie erfolgt im Zeitraum von 2006 bis 2007.

### **2.3.5 Risikobeurteilung**

Da es sich um einen Umbau von eingeführtem Material und nicht um eine Erstbeschaffung handelt, sind geringe Probleme (Risiko kleiner 1 Prozent) in der Umsetzungsphase zu erwarten.

Der Piranha I, 6×6, ist als Panzerjäger seit Beginn der 90er Jahre bei der Truppe in Betrieb und daher bekannt. Auf Grund des guten Zustands der Fahrzeuge werden diese nach dem Umbau die Anforderungen erfüllen und können somit weitere 25 Jahre eingesetzt werden.

Das sanitätsspezifische Material birgt keine Risiken. Somit wird das Gesamtrisiko als klein beurteilt.

### **2.3.6 Folgekosten**

Der beantragte Beschaffungskredit umfasst alle für das Projekt notwendigen Investitionen. Bauliche Massnahmen für die Unterbringung der Fahrzeuge sind nicht vorgesehen.

Die jährlichen Instandhaltungskosten werden im Rahmen des jährlichen Voranschlages der Panzerjäger Piranha I, 6×6, eingestellt und betragen für das Sanitätsfahrzeug total ca. 0,6 Millionen Franken. Das Beschaffungsvorhaben generiert keine zusätzlichen personellen Folgekosten.

## 2.4 **Verpflegungssortiment** (27 Millionen Franken)

### 2.4.1 **Einleitung**

Die heute für die Verpflegung der Armee eingesetzten Mittel haben das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht und genügen heutigen und künftigen Anforderungen bezüglich Lebensmittelhygiene und Arbeitseffizienz nicht mehr. Mit dem neuen Verpflegungssortiment kann die einsatzspezifische und lagegerechte hochwertige Verpflegung der Truppe jederzeit sichergestellt werden.



Mobile Küche

### 2.4.2 **Militärische Aspekte**

#### **Militärisches Bedürfnis**

Die Armee muss in der Verpflegung über effiziente, flexible und den Anforderungen der Lebensmittelverordnung entsprechende Systeme verfügen. Das Verpflegungssortiment besteht aus modularartig zusammensetzbaren Systemen. Das Grundmodul ist auf die Bedürfnisse einer Kompanie/Batterie zugeschnitten.

Die notwendige Flexibilität wird mittels Multiplikation (beispielsweise für die Verpflegung eines Bataillons) beziehungsweise durch Teilung des Grundmoduls (beispielsweise für die Verpflegung eines Zugs) gewährleistet.

#### **Einsatz**

Das Verpflegungssortiment wird zur Versorgung aller Truppen mit Lebensmitteln (inklusive Trinkwasser) in der Ausbildung und im Einsatz, sowohl in Truppeninfrastrukturen als auch im Gelände, eingesetzt. Daneben kann es bei Umbauten bestehender Kucheneinrichtungen, auf Schiess- und Waffenplätzen, bei fehlender

Infrastruktur am Truppenstandort oder anlässlich von Einsätzen zu Gunsten Dritter (beispielsweise bei subsidiären Einsätzen im In- und Ausland) als provisorische Infrastruktur verwendet werden.

### **Beurteilung der Truppe**

Das Verpflegungssortiment wurde auf Grund technischer Erprobungen sowie in Prinzipversuchen und logistischen Abklärungen beurteilt und für truppentauglich erklärt.

### **Eingliederung bei der Truppe**

Die Teil- und Gesamtsysteme werden dem Einsatzmaterial aller Truppen zugeteilt. Um die Weiterentwicklung der Armee nicht zu präjudizieren, wird die Beschaffung auf das absolut Notwendige beschränkt. Damit können die Ausbildung in den Schulen und Kursen sowie eine minimale Einsatzbereitschaft sichergestellt werden.

### **Ausbildung**

Die Einführung des Systems erfolgt in der Grundausbildung des Lehrgangs Küchenchef-Schule sowie in der Spezialausbildung der Truppenköche.

### **Logistik**

Das Sortiment für das Verpflegungswesen wird bezüglich Instandhaltung in die bestehende Infrastruktur der Logistikorganisation integriert.

## **2.4.3 Technische Aspekte**

### **Beschreibung des Systems**

Das Verpflegungssortiment setzt sich aus folgenden Teilsystemen zusammen:

- Mobile Küche: Die mobile Küche ist so aufgebaut und ausgelegt, dass die in der Armee üblichen Mahlzeiten auf die verlangte Art zubereitet werden können.
- Speiseverteilung: Die Verteilung erfolgt mittels Wärmebehälter. Zur Verpflegungszubereitung ausserhalb der Infrastruktur erhalten kleinere Gruppen neue Selbstkochkisten anstelle von Kochkisten und Benzinvergaserbrennern.
- Küchenmaterial und Peripherie: Das Küchenmaterial wird grösstenteils aus bereits in der Armee eingesetztem Material zusammengestellt. Zur Versorgung der Truppe mit Trinkwasser werden 1000-Liter-Tanks und 20-Liter-Säcke eingesetzt. Sie lösen die veralteten 20-Liter-Säcke ab. Mit einer Trinkwasseraufbereitungs-Anlage kann für die Notversorgung der Truppe Fluss- oder Seewasser zu Trinkwasser aufbereitet werden.
- Transportsysteme: Küchenmaterial, Peripheriegeräte sowie Lebensmittelvorräte können auf einem Wechselbehälter verladen werden. Der Transport des gesamten Materials und der mobilen Küche wird somit mit einem Fahrzeug sichergestellt.

Das System ist unabhängig von örtlichen Infrastrukturen autonom einsetzbar. 300 Personen können während drei Tagen mit den mitgeführten Lebensmittelvorräten verpflegt werden.

In Gebieten ohne vorhandene Infrastruktur wird das Abwasser aufgefangen und umweltgerecht entsorgt.

### **Evaluation, Erprobung, Typenwahl**

Die Teilsysteme des Verpflegungssortimentes wurden im selektiven Verfahren öffentlich ausgeschrieben. In Versuchen wurden verschiedene Verfahren, Prozesse und Materialien getestet und die Konfiguration der mobilen Küche, des Materials sowie der Peripherie bestimmt.

## **2.4.4 Beschaffung**

### **Beschaffungsumfang und -kredit**

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– 35 mobile Küchen	14,0
– Speiseverteilung und Peripheriematerial	9,5
– Transport- und Logistikmaterial	2,5
– Teuerung bis zur Auslieferung	0,5
– Risiko (ca. 2 %)	0,5
<b>Total</b>	<b>27,0</b>

Das im Rahmen der Evaluation produzierte Serienmuster wird in die Serie integriert.

### **Beschaffungsorganisation**

Die Beschaffung erfolgt durch die armasuisse und wird als Liniengeschäft geführt.

Hauptvertragspartnerin (mobile Küchen) ist die Firma Kärcher AG, Dällikon.

### **Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie**

Der Inlandanteil an dieser Beschaffung beträgt rund 40 Prozent und umfasst im Wesentlichen Teilsysteme, Baugruppen sowie Anpassungen an schweizerische Vorschriften und Zulassungsprüfungen.

### **Zeitlicher Ablauf der Beschaffung**

Die Auslieferung der Serie erfolgt im Zeitraum Mitte 2006 bis Ende 2007.

## **2.4.5 Risikobeurteilung**

Das Risiko wird auf Grund der spezialisierten und erfahrenen Lieferanten auf diesem Gebiet sowohl technisch wie kommerziell als klein beurteilt.

## 2.4.6 Folgekosten

Die aus der Integration des neuen Verpflegungssortimentes entstehenden Instandhaltungskosten belaufen sich auf ca. 0,4 Millionen Franken. Die entsprechenden Kredite werden jeweils im Rahmen des jährlichen Voranschlages eingestellt.

Das Beschaffungsvorhaben generiert keine zusätzlichen personellen Folgekosten.

Bauliche Massnahmen sind keine vorgesehen.

## 2.5 ABC-Dekontaminationssystem (25 Millionen Franken)

### 2.5.1 Einleitung

Dem Schutz vor atomaren, biologischen und chemischen Bedrohungen und Gefahren kommt hohe Bedeutung zu. Doktrin, Strukturen, Mittel und Abläufe der atomaren, biologischen und chemischen Abwehr (ABC-Abwehr) müssen dem aktuellen Bedrohungsbild angepasst werden. Zur Bedrohung gehört auch die asymmetrische Kriegsführung in einem friedlichen Umfeld. Armeen in den Nachbarstaaten haben ihre Organisation bereits weitgehend an die neue Lage angepasst.

Zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit in der ABC-Abwehr wird die Beschaffung des ABC-Dekontaminationssystems beantragt. Unter Dekontamination wird die Gesamtheit der Massnahmen zur Entstrahlung (atomar; A), Entseuchung (biologisch; B) und Entgiftung (chemisch; C) verstanden.



Dekontaminierung einer Panzerhaubitze M-109

## 2.5.2

### Militärische Aspekte

#### Militärisches Bedürfnis

Die konventionellen Risiken haben sich zwar verringert, die Gefahren durch die Massenvernichtungsmittel bleiben aber bestehen. Insbesondere im biologischen und chemischen Bereich sind heute auch kleinere Staaten und nichtstaatliche terroristische Organisationen in der Lage, entsprechende Mittel zu entwickeln und einzusetzen. Eine ABC-Abwehrorganisation mit erweiterten Kompetenzen – Prävention, Schutz, Detektion, Aufklärung und Dekontamination – soll mit aktiven und passiven Massnahmen sowohl diesen neuen Gefahren (also beispielsweise Terrorismus mit Massenvernichtungsmitteln) als auch weiteren Risiken begegnen können, insbesondere im Bereich der industriellen ABC-Gefährdung. Subsidiäre Einsätze zur Unterstützung ziviler Behörden (inklusive Unterstützung humanitärer Hilfeleistung) können zu einem Haupteinsatzgebiet dieser Systeme werden.

Das oberste Ziel einer ABC-Dekontamination ist die Wiedererlangung der Handlungsfreiheit nach einem ABC-Ereignis und die Sicherstellung eines nachfolgenden Einsatzes der Truppe ohne ABC-Schutzausrüstung.

#### Beurteilung der Truppe

Prototypen des ABC-Dekontaminationssystems wurden auf Grund kombinierter technischer Erprobungen und Truppenversuche sowie logistischer Abklärungen beurteilt und für truppentauglich erklärt.

#### Eingliederung bei der Truppe

Das System wird dem Einsatzmaterial der ABC-Abwehrformation und der Truppe zugeteilt. Mit der Anzahl Systeme kann die Ausbildung in den Schulen und Kursen sowie die geforderte Einsatzbereitschaft sichergestellt werden.

#### Ausbildung

Die Einführung des Systems erfolgt in der Grundausbildung der Rekrutenschule ABC-Abwehr sowie in einer Ausbildung der ABC-Spezialisten der Truppe.

#### Logistik

Das ABC-Dekontaminationssystem wird bezüglich Instandhaltung in die bestehende Infrastruktur der Logistikorganisation integriert. Die Mobilität wird durch die in der Armee vorhandenen Mittel sichergestellt.

## 2.5.3

### Technische Aspekte

#### Beschreibung des Systems

Das Dekontaminationssystem ist modularartig konzipiert, den spezifischen Bedrohungsszenarien entsprechend ausbaubar und in folgende Teilsysteme unterteilt:

- Dekontaminationssystem für die ABC-Abwehrtruppen;
- Patientendekontamination;
- Wasserversorgung des Dekontaminationsplatzes;

- einsatzorientierter, kollektiver ABC-Schutz;
- Retablierungsmaterial ABC-Abwehr aller Truppen.

### **Dekontaminationssystem für die ABC-Abwehrtruppen**

Das Dekontaminationssystem wird unterteilt in:

- Grossgerätedekontamination für gepanzerte und nicht gepanzerte Fahrzeuge;
- Sondergerätedekontamination für Kleingeräte und persönliche Waffen in einem Unterstand;
- Personendekontamination zur Behandlung von kontaminierten, nicht verletzten Personen.

### **Patientendekontamination**

Die Dekontamination von Patienten erfolgt in einem separaten Zelt. Gehfähige und gehunfähige Patienten können getrennt behandelt werden.

### **Retablierungsmaterial ABC-Abwehr aller Truppen**

Das Retablierungsmaterial besteht aus Reinigungsgeräten sowie aus zum grössten Teil bereits in der Armee eingeführtem Reinigungs- und Dekontaminationsmaterial (AC-Sortimente). Das Material wird auf einen Einachs-Anhänger verladen und bildet ein unabhängiges Teilsystem für die Truppen.

### **Wasserversorgung des Dekontaminationsplatzes**

Die Wasserversorgung auf dem Dekontaminationsplatz wird grösstenteils mit bereits in der Armee eingeführtem Material sichergestellt.

In Notlagen versorgen Trinkwasseraufbereitungsanlagen die Personen- und Patientendekontamination mit Trinkwasser.

### **Einsatzorientierter, kollektiver ABC-Schutz**

Für die Mannschaft des Dekontaminationsplatzes muss ein geschützter Raum verfügbar sein. Die mobilen, kollektiven Schutzräume kommen zum Einsatz, wenn keine stationären Schutzräume verfügbar sind.

### **Dekontaminationssystem für die Luftwaffe**

Das Dekontaminationssystem für die Luftwaffe besteht aus Modulen analog zu den Dekontaminationssystemen für die ABC-Abwehrtruppe.

### **Entsorgungskonzept**

Das bei den diversen Dekontaminationsstufen anfallende Schmutzwasser sowie das Dekontaminationsmittel werden in den einzelnen Stufen aufgefangen und umweltgerecht entsorgt. Kontaminiertes Material aus der Personen- und Patientendekontamination wird in Auffangbehältern deponiert und anschliessend ordnungsgemäss entsorgt.

### **Evaluation, Erprobung, Typenwahl**

Das Dekontaminationssystem wurde im selektiven Verfahren öffentlich ausgeschrieben.

Es wurden drei Firmen zur Erprobung der Dekontaminationsmittel und der Geräte eingeladen.

Die Dekontaminationsmittel wurden auf ihre Wirkungsweise gegen verschiedene Kampfstoffe auf verschiedenen Materialien getestet.

## 2.5.4 Beschaffung

### Beschaffungsumfang und -kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– 4 Dekontaminationssysteme für die ABC Abwehrtruppe	6,0
– 6 Systeme zur Patientendekontamination	5,0
– 30 einsatzorientierte, kollektive ABC-Schutzzelte (COLPRO)	3,0
– 174 Sets Retablierungsmaterial ABC-Abwehr aller Truppen	5,0
– 2 Dekontaminationssysteme für die Luftwaffe	1,0
– Peripherie-, Transport- und Logistikmaterial	4,0
– Teuerung bis zur Auslieferung	0,5
– Risiko (ca. 2 %)	0,5
<b>Total</b>	<b>25,0</b>

### Beschaffungsorganisation

Die Beschaffung erfolgt durch die armasuisse.

Die Hauptlieferanten sind:

- Dekontaminationsgeräte und -mittel      Firma Vanguard Response Systems Inc., Kanada;
- Patientendekontaminationszelt              Firma ACD Salvage Techniek, Holland;
- Einsatzorientiertes, kollektives ABC-Schutzzelt      Firma Beth-El., Israel

### Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Der Inlandanteil an dieser Beschaffung beträgt rund 56 Prozent und umfasst im Wesentlichen die einzelnen Baugruppen, die Anpassungen an die schweizerischen Vorschriften und die Zulassungsprüfungen.

### Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Die Auslieferung des ABC-Dekontaminationssystems erfolgt ab Mitte 2006 bis Ende 2007.

### **2.5.5 Risikobeurteilung**

Das Risiko wird auf Grund der spezialisierten und erfahrenen Lieferanten auf diesem Gebiet sowohl technisch wie kommerziell als klein beurteilt.

### **2.5.6 Folgekosten**

Die aus der Integration des neuen Dekontaminationssystems entstehenden Instandhaltungskosten belaufen sich auf ca. 0,4 Millionen Franken. Die jährlichen Betriebskosten für die Nachbeschaffung der Dekontaminations- und Übungsmittel belaufen sich auf maximal rund 0,8 Millionen Franken. Die entsprechenden Kredite werden jeweils im Rahmen des jährlichen Voranschlages eingestellt.

Das Beschaffungsvorhaben generiert keine zusätzlichen personellen Folgekosten.

Bauliche Investitionen sind nicht erforderlich.

## **2.6 Leichter Transport- und Schulungshelikopter EC635/135 (310 Millionen Franken)**

### **2.6.1 Einleitung**

Mit der Ablösung der heute rund 45-jährigen Alouette III-Flotte durch einen neuen Leichten Transport- und Schulungshelikopter (LTSH) wird die Zusammensetzung der Helikopterflotte der Armee optimiert. Mit den Transporthelikoptern TH 89 Super Puma beziehungsweise TH 98 Cougar verfügt unsere Armee über genügend Helikopter mittlerer Transportkapazität. Es ist geplant, in den nächsten Jahren die TH 89 Super Puma mit einem Upgrade-Programm technisch an die TH 98 Cougar anzugleichen, um im Bereich der Ausbildung und des Einsatzes möglichst grosse Synergien nutzen zu können. Mit der Beschaffung des LTSH soll die Pilotenausbildung weiterhin sichergestellt und das Bedürfnis nach kleiner Transportkapazität abgedeckt werden. Der LTSH hat eine dem TH 98 teilweise ähnliche Cockpitphilosophie und Bedienungscharakteristik, was eine erleichterte Umschulung auf die Flotte TH 89/98 ermöglicht. Somit können die Piloten auf beiden Helikoptertypen eingesetzt werden.

Mit der Ablösung der Alouette III durch den LTSH wird der langfristigen Investitionsplanung beziehungsweise der Streitkräfteentwicklung Rechnung getragen. Lufttransportmittel gehören zu den kritischen Ressourcen moderner Streitkräfte und zählen deshalb zu den Schlüsselementen der militärischen Planungen und Operationen. Die Bedeutung der Luftmobilität wird bei abnehmenden Truppenbeständen und Ressourcen noch weiter zunehmen.

## 2.6.2 Militärische Aspekte

### Militärische Bedürfnisse

Im Rahmen aller Operationstypen (subsidiäre Unterstützung der zivilen Behörden, Friedensfrderungs-, Raumsicherungs- und Verteidigungsoperationen) sind Lufttransporte für unterschiedliche Bedürfnisse notwendig. Mit Helikoptern können unter anderem Truppen- und Passagiertransporte inklusive VIP, Lastentransporte sowie Such- und Rettungseinsätze durchgeführt werden. Sie können zudem für Aufträge ziviler Behörden für Lscheinstze, zur Überwachung von Grenzabschnitten zu Gunsten des Grenzwachtkorps und zur Unterstützung der Polizei eingesetzt werden. Die bestehende Flotte TH 89/98 deckt die mittleren Transportkapazitäten ab. Um kleinere Lufttransportbedrfnisse effizient und kostengünstig abdecken zu können, ist neben dem TH 89/98 noch ein kleinerer Helikopter notwendig.

Für die Basis- und Weiterausbildung der Militrhelikopterpiloten ist ein Helikopter von Vorteil, welcher bezüglich Cockpitphilosophie, Ausrüstung, Einsatz und Betrieb soweit möglich auf die Flotte TH 89/98 abgestimmt ist. Damit werden optimale Voraussetzungen geschaffen, um den Umschulungsaufwand zu optimieren und möglichst viele Einsatzverfahren, die auf den TH 89/98 praktiziert werden, auf einem kostengünstigeren Schulungshelikopter auszubilden und zu trainieren.

### Nutzen

- Die bestehende Flotte TH 89/98 entspricht den ausgewiesenen Lufttransportbedrfnissen im mittleren Segment vollumfänglich. Der neue LTSH ergänzt diese im unteren Segment. Müssten Helikopter der Flotte TH 89/98 auch für das untere Segment eingesetzt werden, so würden mit den TH 89/98 wesentlich höhere Ausbildungs- und Betriebskosten entstehen.
- Die technisch veraltete Flotte der leichten Helikopter Alouette III erfüllt die modernen Anforderungen nicht mehr. Insbesondere im Bereich der Avionik, sowie in der truppennahen Instandhaltung, werden durch die Einführung des LTSH deutliche Verbesserungen erwartet. Ein moderner leichter Helikopter weist einen geringeren Instandhaltungsaufwand und kürzere Standzeiten für Bereitstellung und Betrieb auf.
- Die Einschränkung der Einsätze auf Flüge unter Sichtflugbedingungen, wie sie bei der Alouette III erforderlich ist, wird mit dem neuen Helikopter dank moderner Avionik weitgehend aufgehoben. Dadurch ergeben sich eine hohe Zuverlässigkeit, eine optimale Auslastung des Gesamtsystems und eine grosse Flexibilität für den Einsatz und die Ausbildung.

### Militärische Anforderungen

Die neuen LTSH sollen die bisher durch die 35 Alouette III gestellten Lufttransportkapazitten und Missionen weiterhin gewährleisten. Mit der LTSH-Flotte können inskünftig die wichtigen Phasen der Helikopter Basis- und Weiterausbildung mit den spezifisch schweizerischen Eigenheiten (Wetter, Topographie usw.) auch im eigenen Land durchgeführt werden.

Gegenüber der Alouette III werden mit dem neuen LTSH mehr Flugstunden pro Jahr geflogen und es können grössere Kapazitäten transportiert werden. Dadurch kann der Bedarf auf 18 Truppenhelikopter reduziert werden.

Zwei der zu beschaffenden Helikopter sollen als VIP-Helikopter ausgerüstet und im Rahmen des Lufttransportdienstes des Bundes (LTDB) ab Belp eingesetzt werden.

Sie sind als Ersatz für den Helikopter Dauphin und die gelegentlich beanspruchte Alouette III der Luftwaffe vorgesehen.

Folgende Aufgaben können mit den LTSH durchgeführt werden:

*Einsätze:*

- Transport von Passagieren;
- Transport von Innen- und Aussenlasten;
- Löscheinsätze;
- SAR-Einsätze mit Rettungswinde als Unterstützung der Flotte TH 89/98;
- Überwachungsflüge und Unterstützungseinsätze inklusive Abseilen.

*Ausbildung:*

- Basisausbildung (Grundausbildung, Landungen im Gelände/Gebirge, Lastenflug), taktische Flugverfahren;
- Weiterbildung (Multi Crew, Instrumentenflug, Nachtflug usw.).

### **Beurteilung der Truppe**

Die von der armasuisse und der Luftwaffe gemeinsam durchgeführte kombinierte, technische/operationelle Erprobung der beiden LTSH-Kandidaten Agusta A109 LUH und Eurocopter EC635/135 hat gezeigt, dass beide Helikoptertypen die militärischen Anforderungen an die Systeme und das fliegerische Handling weitgehend erfüllen. Der EC635/135 überzeugte vor allem mit der Auslegung des Cockpits, der Handhabung, den sehr guten Sichtverhältnissen aus dem Cockpit und dem geringeren Geräuschniveau.

### **Truppentauglichkeit**

Der EC635/135 wurde bereits für andere Luftwaffen hergestellt und erfolgreich eingesetzt. Auf Grund dieser Tatsache und nach einer durch die armasuisse und die Luftwaffe durchgeführten technischen/operationellen Evaluation kann die Truppentauglichkeit ausgesprochen werden.

### **Ausbildung**

Die Basis- und Weiterbildung der Militärhelikopterpiloten ist dann effizient und kostengünstig, wenn möglichst viele der Einsatzverfahren der grösseren TH 89/98 mit möglichst ähnlicher Ausrüstung und vergleichbaren Verfahren auf einer kostengünstigen Plattform ausgebildet werden können. Dasselbe gilt auch für das Training und die Weiterbildung der Piloten sowie für die Ausbildung und das Aufrechterhalten von Spezialzulassungen.

Sowohl für die Basis- und Weiterbildung wie auch für das regelmässige Training von ausgebildeten Besatzungen ist ein Flugsimulator vorgesehen, welcher die Schulung aller relevanten Einsatz- und Notverfahren erlaubt. Dadurch kann zum einen eine bedeutende Anzahl Ausbildungs- und Trainingsstunden auf dem Helikopter eingespart werden. Des Weiteren kann die Flugsicherheit durch den Simulatoreinsatz

positiv beeinflusst und die Umweltbelastung reduziert werden. Die Möglichkeit einer Mitnutzung von Simulatoren durch Dritte wird geprüft.

Die mit dem EC635/135 teilweise vorhandene Analogie in der Avionikrüstung und der Systembedienung zum Cougar (TH 98) ermöglicht eine bessere Vereinheitlichung von Verfahren und Standards. Dies beeinflusst positiv die Ausbildungsqualität und die täglichen Operationen und übt zudem einen wesentlichen, positiven Einfluss auf die Flugsicherheit aus. Zudem könnte dieser Helikoptertyp eine Teilauslagerung der Grundausbildung im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen mit der Heeresfliegerwaffenschule in Deutschland ermöglichen, was zurzeit vertieft geprüft wird.

### **Betrieb und Instandhaltung**

Die LTSH werden durch die Berufsorganisation der Luftwaffe betrieben.

Die notwendige Fachkompetenz für den Betrieb und die truppennahe Instandhaltung der LTSH werden durch die Betriebe der Luftwaffe aufgebaut.

Die Kompetenz für die truppenferne Instandhaltung liegt beim Hersteller respektive bei der Industrie.

Im Vergleich zum bisherigen Aufwand für die Alouette III-Flotte werden durch die geringeren Aufwendungen und die kürzeren Standzeiten für die Bereitstellung und den Betrieb sowie für die truppennahe Instandhaltung der EC635/135 Kosteneinsparungen erzielt. Aufgrund der Komplexität des LTSH nehmen dagegen die Aufwendungen für die industrielle Instandhaltung gegenüber der Alouette III-Flotte zu.

## **2.6.3 Technische Aspekte**

### **Technische Beschreibung**

Der EC635 der Firma Eurocopter ist ein 2-motoriger Helikopter der 3 Tonnen-Klasse und wurde für militärische Bedürfnisse konzipiert. Von der zivilen Version EC135 stehen heute weltweit ca. 400 Maschinen im Einsatz. Der Hauptunterschied des militärischen EC635 zur zivilen Version besteht vor allem in der robusteren Bauweise der Zelle. Diese ermöglicht eine allfällige spätere Bewaffnung. Die Zelle ist aus Leichtmetall und Kunststoff hergestellt und mit einem festen Kufenlandwerk ausgerüstet. Nebst seitlichen Schiebetüren ist auch eine Hecktüre vorhanden, die eine Be- und Entladung von Gütern und Tragbahnen ermöglicht. Der Aufbau der Kabine erlaubt einen raschen Konfigurationswechsel für ein breites Einsatzspektrum wie beispielsweise den Transport von Personen, Lasten oder für Such- und Rettungsaktionen. Nebst den beiden Piloten können 5 Passagiere oder 2 Patienten auf Bahnen mit 2 Begleitpersonen inklusive Ausrüstung oder entsprechende interne/externe Lasten transportiert werden. Für den Transport von je 4 VIP-Personen werden 2 Helikopter speziell ausgerüstet. Dank des modernen Hauptrotors und des Heckrotors in Fenestron-Bauweise entstehen nur geringe Lärmemissionen. Diese liegen gemäss Hersteller deutlich unter den gegenwärtigen gesetzlichen Limiten.



EC635/135 (typenähnlich)



Glasc cockpit EC635/135 (typenähnlich)

Das «Glascockpit» (moderne, multifunktionale Bildschirme) ist technisch auf dem neusten Stand. Es ermöglicht den Piloten unter ziviler und militärischer Flugverkehrs-führung nach Sicht- und Instrumentenflugregeln zu operieren.

---

Technische Daten

---

– Hauptabmessungen und Masse	
Rotordurchmesser	10,20 m
Länge	10,21 m
Höhe	3,62 m
Breite	2,65 m
Leermasse	2000 kg
Max. Abflugmasse	2910 kg
– Antrieb	
2 Triebwerke der Firmen Turbomeca oder Pratt & Whitney. Leistungen eines Triebwerkes im Einmotorenbetrieb	528 kW
– Abmessungen Kabine	
Breite	1,50 m
Höhe	1,15 bis 1,26 m
Bodenfläche	2,60 m <sup>2</sup>
– Transportkapazität	
Max. Nutzlast mit 1 Pilot	800 kg
Personentransport	5 Passagiere, resp. 4 VIP
Tragbahren	2
– Flugleistungen	
Reichweite bei Nutzlast 600 kg	160 km
Nutzlast für Reichweite von 400 km	400 kg
Max. Reisegeschwindigkeit	255 km/h
Max. Reise Flughöhe bei max. Abflugmasse	3000 m über Meer

---

### Entwicklungsgeschichte der Firma und des Helikopters

Die Firma Eurocopter entstand 1992 aus der Fusion der Helikopter-Geschäftsbereiche von Aerospatiale-Matra (Frankreich) und DaimlerChrysler Aerospace (Deutschland). Die Eurocopter-Gruppe ist eine Tochter der EADS, einem weltweit führenden Unternehmen der Luft- und Raumfahrt. Sie beschäftigt 11 500 Mitarbeiter und verfügt über fünf Hauptstandorte für Fertigung und Entwicklung: Marignane und La Courneuve in Frankreich, Donauwörth und Ottobrunn in Deutschland und Quatrovientos in Spanien. Die Gruppe bietet weltweit eine breite Palette ziviler und militärischer Helikopter an.

Der EC135 wurde als Nachfolger des BO105 in Deutschland entwickelt und wird in Donauwörth produziert. Der Erstflug des EC135 fand im Jahre 1994 statt und die ersten Lieferungen an die Kunden erfolgten 1996. Die militärische Version EC635 wurde erstmals im Juli 2003 ausgeliefert.

### **Anpassungen**

Die Konfiguration des auf die Bedürfnisse der Luftwaffe ausgerichteten EC635/135 basiert mehrheitlich auf der standardmässig angebotenen Ausrüstung. Um mit dem Heer und den zivilen Rettungsorganisationen kommunizieren zu können, sind Ergänzungen an den Funkinstallationen unumgänglich. Weiter werden Detailanpassungen an die Konfiguration der Cougar Helikopter geprüft.

### **Simulator und Lernprogramm**

Für die Ausbildung ist ein Flugsimulator vorgesehen, welcher die Basis- und Weiterausbildung, sowie das Training aller ausgebildeten Besatzungen unterstützt. Der Simulator erlaubt uneingeschränkte Sichtflüge bei Tag und Nacht mit und ohne Nachtsichtbrillen sowie Instrumentenflüge.

Im Simulator sind auch die Verfahren im Such- und Rettungsdienst trainierbar. Systempannen und dazugehörige Notverfahren können risikolos geübt werden.

Durch einen Simulator kann eine bedeutende Anzahl Ausbildungsstunden auf dem Helikopter eingespart werden. Die Umweltbelastung durch den Schulbetrieb wird damit auf ein Minimum reduziert.

Ein Computer Based Training System (CBT) erlaubt den Piloten und dem Bodenpersonal, Systemkenntnisse zu erwerben und zu erhalten.

### **Evaluation, Erprobung, Typenwahl**

Als Nachfolger für die Alouette III Helikopter standen der Agusta A109 LUH (Italien) und der EC635/135 (Deutschland) in der engeren Auswahl.

Die Typenwahl erfolgte auf Grund der technischen/operationellen Erprobung und Offerten der beiden Hersteller unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

- Eignung für eine effiziente Basis- und Weiterausbildung;
- Missionsleistungen;
- Betrieb, truppennahe und truppenferne Instandhaltung;
- Möglichkeiten für militärische und industrielle Kooperation;
- Beschaffungs-, Betriebs- und Instandhaltungskosten.

Der Entscheid fiel zu Gunsten des EC635/135 aus, da er mit seinen Schulungs-, Trainings- und Transportfähigkeiten die Anforderungen der Luftwaffe besser erfüllt.

Mit der Beschaffung des EC635/135 ergeben sich zusammenfassend folgende Vorteile:

- Die Ausbildung und das Training der Einsatzverfahren und Standards für den TH 89/98 erfolgen auf einer kostengünstigeren Plattform, welche in Bezug auf die Bedienung des Flugführungssystems, des Autopiloten sowie vom Flugverfahren her grosse Analogien zum TH 89/98 aufweist.

- Durch diese Ähnlichkeit wird auch die vorgesehene und notwendige, gleichzeitige Zulassung der Piloten für TH 89/98 und für LTSH wesentlich vereinfacht.

## 2.6.4 Beschaffung

### Beschaffungsumfang und -kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– 18 Truppen- und 2 VIP-Helikopter, inklusive Missionsausrüstung	201,0
– Logistikpaket, inklusive Initialausbildung für Piloten und Bodenpersonal	47,0
– Simulator und Computer Based Training System (CBT)	50,0
– Risiko (ca. 4 %)	12,0
<b>Total<sup>1</sup></b>	<b>310,0</b>

<sup>1</sup> Der Verpflichtungskredit schliesst die bis zum Abschluss der zu erbringenden Leistungen angenommene Teuerung ein.

### Beschaffungsorganisation

Das Beschaffungsvorhaben wird durch eine integrierte VBS-Projektorganisation unter der Leitung der armasuisse abgewickelt.

### Offerten

Für die Beschaffung des EC635/135 liegen vom Hersteller, der Firma Eurocopter (EC), Offerten vor.

Für die truppenferne Instandhaltung während der ersten zehn Jahre liegt von EC eine Höchstpreisofferte vor. Dieser Umfang wird über das jährliche Instandhaltungsbudget (EIB) finanziert.

### Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Eine direkte Beteiligung der Schweizer Industrie ist nicht vorgesehen. Die Firma EC hat sich deshalb verpflichtet, das Vertragstotal zu 100 Prozent in Form von indirekter Beteiligung auszugleichen.

Für die truppenferne Instandhaltung der EC635/135-Flotte werden verschiedene Varianten der Zusammenarbeit von EC und der RUAG Aerospace geprüft.

### Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Die Lieferfrist für die ersten Helikopter beträgt rund zwei Jahre, die Ablieferung der 20 Maschinen dauert rund ein bis zwei Jahre. Die Aufnahme des Flugbetriebs bei der Luftwaffe ist für 2008 vorgesehen.

## **2.6.5 Risikobeurteilung**

### **Helikopter**

Das technische Risiko für die Beschaffung der EC635/135 Helikopter, inklusive den notwendigen Anpassungen, wird als klein bis mittel eingestuft.

### **Logistik**

Das technische Risiko für die Beschaffung der Logistik für den EC635/135 wird als mittel eingestuft.

### **Simulator**

Das technische Risiko für die Beschaffung des Simulators wird als klein bis mittel eingestuft.

### **Generelles kommerzielles Risiko**

Die Offerten von EC enthalten nicht für den gesamten Umfang Festpreise. Zudem sind die Elemente des Liefergegenstands noch nicht im Detail definiert. Deshalb werden die finanziellen Risiken im heutigen Zeitpunkt als mittel eingestuft. Diese können jedoch bis zur Vertragsunterzeichnung weiter abgebaut werden.

Das Gesamtrisiko dieses Vorhabens wird deshalb als mittel eingestuft.

## **2.6.6 Folgekosten**

Die bestehende bauliche Infrastruktur auf den vorgesehenen Standorten genügt weitgehend den Anforderungen an die Stationierung und den Betrieb der neuen LTSH. Die kleineren Anpassungen pro Standort werden über die baulichen Kleinvorhaben finanziert.

Für den Simulator ist die Umnutzung der bestehenden Infrastruktur vorgesehen. Die Kosten für die infrastrukturellen Anpassungen werden voraussichtlich über die baulichen Kleinvorhaben finanziert (Planungsstand 2005).

Die Kosten für den Betrieb und die Instandhaltung belaufen sich für die Nutzsyste me gesamthaft auf rund 20 Millionen Franken und für den Simulator auf ca. 1 Million Franken pro Jahr.

Aufgrund des Standortkonzeptes und den truppennahen Instandhaltungsaufgaben haben die Betriebe der Luftwaffe einen Bedarf von 32 Stellen. Diese Stellen werden durch die Umlagerung des Personals (Abbau Alouette III) alimentiert.

## 2.7 **Laserschuss-Simulator für die persönliche Ausrüstung und Bewaffnung** (38 Millionen Franken)

### 2.7.1 **Einleitung**

Der Laserschuss-Simulator für die persönliche Ausrüstung und Bewaffnung (LASSIM PAB) stellt ein zentrales Element in der gesamten Ausbildung der Armee dar. Nebst der Ausbildung zum Einsatz der persönlichen Waffe ermöglicht der Simulator eine effektive und realitätsnahe Verhaltensschulung des Waffenträgers auf der unteren taktischen Stufe in allen Grundaufträgen der Armee. Durch eine realistische Verwundungssimulation wie Beschuss, ABC-Wirkungen oder Trümmerflug von Bauten kann neben der Führung der Vorgesetzten auch die Kameradenhilfe geschult werden. Mit der Interoperabilität zu den bereits eingeführten Live-Simulatoren anderer Waffensysteme sowie der Voraussetzung für den geplanten Einsatz in der Simulationsunterstützung für Gefechtsübungen (SIMUG; mit dem Rüstungsprogramm 2004 beantragt) und in der Simulationsunterstützung für den Kampf im überbauten Gebiet (SIM KIUG) bildet dieses Vorhaben ein Hauptelement der Simulations-Ausbildungsmittel.



Laserschuss-Simulator für die persönliche Ausrüstung und Bewaffnung

## **2.7.2 Militärische Aspekte**

### **Militärisches Bedürfnis**

In der Ausbildung des einzelnen Kämpfers können Waffenhandhabung und Waffeneinsatz in Echtsituationen heute nur ansatzweise geschult werden. Die Umwelt und die Sicherheitsbestimmungen schränken eine Ausbildung mit Kampfmunition immer stärker ein. Bewachungseinstze sowie Einsätze unterhalb der Kriegsschwelle sind von zentraler Bedeutung. Da die rechtlichen Voraussetzungen in Bewachungs- und subsidiären Sicherungseinsätzen anders gelagert sind als im Gefecht, muss die Ausbildung entsprechend vertieft werden.

Der neue LASSIM PAB ist für die Ausbildung sowohl der einzelnen Kämpfer mit infanteristischen Aufgaben als auch für Aufgaben in Bewachungs- und subsidiären Sicherungseinsätzen geeignet. Er fördert ein realistisches Verhalten und unterstützt optimal die Ausbildung des Einzelkmpfers.

### **Einsatz**

Hauptverwendung ist das Training mit der persönlichen Waffe (Sturmgewehr 90) im ganzen Einsatzspektrum der Armee. Die Simulationsausrstung erlaubt es, die Schiessgrundausbildung zu ergänzen und einen realitätsbezogenen und präzisen Waffeneinsatz zu schulen. Es kann insbesondere auch die Waffenhandhabung beim Grenz-, Objekt- oder Personenschutz geübt werden.

Die Simulationsausrstung erlaubt die Interaktion im instrumentierten Gelände mit interoperablen Laserschuss-Simulatoren (LASSIM) von anderen Systemen und ermöglicht es, die taktische Beeinflussung durch Verwundete und zu Behandelnde in die Übung zu integrieren. Mittels der Anbindung an die bestehende Leitungszentrale sind auch eine Überwachung der bungsteilnehmer und eine detaillierte Bewertung nach bungsende möglich.

### **Ausbildung**

Die Ausbildung des Berufspersonals erfolgt im Rahmen der Einführung von LASSIM PAB.

### **Logistik**

Es ist vorgesehen, dass die Instandhaltung des Systems durch die Industrie erfolgt.

## **2.7.3 Technische Aspekte**

### **Beschreibung des Systems**

Der LASSIM PAB ist ein Simulator der neuesten Generation und bietet alle Funktionalitäten, um den Soldaten in seinem Umfeld nach modernsten Richtlinien realitätsnah auszubilden. Die Datenerfassung und -aufbereitung ist auf eine rasche, zentrale Auswertung ausgelegt.

Der LASSIM PAB weist Leistungsmerkmale auf, welche hinsichtlich des Ausbildungsspektrums und der Ausbildungsziele der Armee optimiert sind:

- Die Interoperabilität der eingeführten und geplanten Laserschuss-Simulation erstreckt sich über alle erforderlichen Schnittstellen.
- Die Live-Simulation der Armee ist modular aufgebaut. Damit wird eine grösstmögliche Skalierbarkeit hinsichtlich der Übungsszenarien erreicht.

LASSIM PAB basiert auf einem augensicheren Doppellaserprinzip, welches die Vorteile von stark gebündelten und breiter gestreuten Lasern vereinigt und damit zu sehr realen Simulationsergebnissen führt. Mit plausiblen Trefferermittlungen wird das Verhalten der Beübten verbessert.

Die differenzierte Verwundbarkeit stellt abhängig von der Einwirkung (Beschuss, ABC, Trümmerwirkung) eine der Realität nachempfundene Verwundung des Trägers dar.

Das Verwundungsfolgemodell simuliert den Zustand des Verwundeten in Abhängigkeit von primärer Verwundung, Zeit und medizinischer Intervention. Je nach Ausbildungserfordernissen und Ausrüstung können damit lückenlos alle Beteiligten, bis hin zur Simulation der medizinischen Behandlung, einbezogen werden. Der gesamte Kampfkraftverlauf wird somit besser beurteilbar.

Die verwendete Technologie ist energieverbrauchsarm.

### **Evaluation, Erprobung, Typenwahl**

Die Planung für LASSIM PAB begann 2002. Da auf dem Markt kein entsprechender Laserschuss-Simulator erhältlich war, wurde die Entwicklung eingeleitet. Nach der Prüfung der Konzepte mehrerer Firmen ging der Auftrag an die Firma RUAG Electronics als Generalunternehmerin. Ihre wichtigste Unterlieferantin ist die Firma C.O.E.L. Wedel (Deutschland). Die Truppe war von Anfang an in das Projekt einbezogen, um die spezifischen Ausbildungsbedürfnisse optimal in die Entwicklung einzubringen. Mittels festgelegten Meilensteinen wurde der Projektfortschritt laufend überprüft.

## 2.7.4 Beschaffung

### Beschaffungsumfang und -kredit

Für die beiden vorgesehenen Ausbildungsstandorte sind je 600 Stück LASSIM PAB notwendig. Die 40 LASSIM PAB aus der Vorserie werden weiterentwickelt und in die Serie integriert.

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– 1160 Systeme Laserschuss-Simulatoren für die persönliche Ausrüstung und Bewaffnung (LASSIM PAB)	27,3
– Logistik, einschliesslich: Ersatzmaterial, Sonderbetriebsmittel, Sonderprüfmittel, Prüf- und Reparaturausrüstungen, Kurse, Dokumentationen	6,9
– Modifikationen	1,0
– Teuerung bis zur Auslieferung	1,7
– Risiko (ca. 3 %)	1,1
<b>Total</b>	<b>38,0</b>

LASSIM PAB ist ein Bestandteil der Live-Simulation (Handhabung realer Waffen, Treffersimulation mittels Laser-Signalen). Für die Ausbildung mittels Live-Simulation wurde im Rüstungsprogramm 2004 das System Simulationsunterstützung für Gefechtsübungen (SIMUG) mit 95 Millionen Franken Beschaffungskosten bewilligt.

Als Komplettierung des darstellbaren Waffenverbundes sind weitere Laserschuss-Simulatoren sowie die Simulationsunterstützung für den Kampf im überbauten Gelände (SIM KIUG) zu entwickeln und zu beschaffen. Für diese werden in den Rüstungsprogrammen bis 2010 noch ca. 230 Millionen Franken beantragt.

### Beschaffungsorganisation

Die Beschaffung erfolgt durch die armasuisse im Rahmen der Projektorganisation Live-Simulation. Vertragspartnerin ist die Firma RUAG Electronics. Sie übernimmt die Funktion als Generalunternehmerin und trägt damit auch die Systemverantwortung.

### Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Der Inlandanteil beträgt 71 Prozent oder rund 27 Millionen Franken. Beim Rest handelt es sich um Materialeinkäufe bei diversen ausländischen Unterlieferanten.

### Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Es ist geplant, dass die Lasersimulatoren ab 2007 der Truppe zugeführt werden. Der Abschluss der Beschaffung ist per Ende 2008 vorgesehen.

### **2.7.5 Risikobeurteilung**

LASSIM PAB als komplexes System soll vollständig mit der Live-Simulationsausbildungsplattform der Armee interoperabel werden. Die Schnittstellen sind definiert und die Technologien bekannt. Durch die laufenden Arbeiten zur Beschaffungsvorbereitung wird das Risiko weiter abgebaut. Das verbleibende Risiko ist als klein bis mittel einzustufen.

### **2.7.6 Folgekosten**

Im Rüstungsprogramm 2004 wurden im Zusammenhang mit dem Beschaffungsvorhaben der Simulationsunterstützung für Gefechtsübung (SIMUG) das Betriebspersonal und die Immobilien bereits ausgewiesen. Beide werden auch für den Betrieb von LASSIM PAB eingesetzt beziehungsweise benutzt.

Der LASSIM PAB erfordert somit nebst den jährlichen Instandhaltungskosten in der Höhe von ca. 0,1 Millionen Franken keine speziellen Betriebs- und Logistikbauten und präjudiziert kein künftiges Beschaffungsvorhaben. Im Bereich Personal sind auch keine zusätzlichen Aufwendungen zu erwarten.

## **2.8 Neues Cockpit PC-7 (36 Millionen Franken)**

### **2.8.1 Einleitung**

Die Anforderungen an zukünftige Militärpiloten haben sich auf Grund der neuen Avionik (elektronische Flugzeug-Instrumentierung), wie sie unter anderem im F/A-18 und im Transporthelikopter vorhanden ist, wesentlich geändert. Ausserdem veränderte sich die Luftraumstruktur in Europa. Entsprechend wurde in einer grundlegenden Reform die Ausbildung der Schweizer Militärpiloten angepasst.

Als eines der Hauptsysteme der Pilotenausbildung muss die Avionik des PC-7 an den Stand der Technik angepasst werden, um die effiziente Ausbildung im Hinblick auf den F/A-18 und den Transporthelikopter garantieren zu können. Dies umso mehr, als die zivile ATP-Zulassung (Zulassung als Airline Transport Pilot) bereits auf Flugzeugen mit einer solchen Avionik basiert.

Zusätzlich wird das neue PC-7-Cockpit ebenfalls zum Erhalt der zivilen Lizenz nach JAR (Joint Aviation Regulations) benötigt. Die Militärpiloten können somit kostengünstig die für den Einsatz nötigen zivilen und militärischen Lizenzen erwerben und aufrechterhalten. Die aktuelle Instrumentierung des PC-7 würde dafür nicht genügen.



Schulungsflugzeug PC-7



Neues Cockpit PC-7

## **2.8.2 Militärische Aspekte**

### **Militärische Bedürfnisse**

Die mit dem Rüstungsprogramm 1980 beschafften 40 Schulflugzeuge PC-7 haben sich im täglichen Betrieb, in der Pilotenselektion, bei der Ausbildung und als Verbindungsflugzeuge bewährt. Auch in Zukunft, nach heutiger Planung bis ins Jahr 2020 und später, soll der PC-7 als Flugzeug in der Eignungsabklrung und der Grundausbildung zukünftiger Helikopter- und Jetpiloten eingesetzt werden. Die seit knapp 25 Jahren in Betrieb stehenden PC-7 sind zellen- und triebwerkseitig noch in gutem Zustand. Sowohl die neuen internationalen Anforderungen der zivilen Luftfahrt JAR-OPS, JAR-FCL (Joint Aviation Regulations – Operations; Joint Aviation Regulations – Flight Crew Licencing) als auch die technische Lebensdauer der bestehenden Avionik bedingen jedoch eine Modernisierung und Ergänzung der Ausrüstung. Es sollen daher 18 Flugzeuge der PC-7-Flotte den zukünftigen Ausbildungsanforderungen entsprechend umgebaut werden. Zudem wird auch ein Simulator in der neuen Konfiguration benötigt.

Der verbleibende Teil der Flotte (19 Flugzeuge, 1 Simulator) wird im heutigen Zustand belassen (exklusive Änderungsdienst) und in dieser Konfiguration für die Ausbildung und das Training bis zum Abschluss des Flottenumbaus weitergenutzt. Nach erfolgter Aufnahme der modernisierten PC-7 Flotte in den operationellen Betrieb werden die verbleibenden, nicht umgebauten Flugzeuge liquidiert.

### **Nutzen**

Mit dem geplanten Umbau können die 18 PC-7 den heutigen Ausbildungsbedrfnissen angepasst und weiterhin optimal genutzt werden. Da die Militriloten mittlerweile auch nach den gängigen zivilen Anforderungen ausgebildet werden, können sie ihre erworbenen zivilen Pilotenlizenzen auf dem PC-7 mit neuem Cockpit erneuern, da nach dem Umbau die Ausrüstung den entsprechenden Anforderungen genügen wird.

### **Truppentauglichkeit**

In der durch die armasuisse durchgeführten technischen Erprobung und in dem von der Luftwaffe durchgeführten Truppenversuch wurden die militärischen Anforderungen an das neue Cockpit erfüllt. Die geforderten Leistungen werden nach dem Bau des Serienmusters nochmals verifiziert.

### **Ausbildung (inklusive Simulator)**

Die Ausbildung erfolgt auf der Basis des neu überarbeiteten Konzepts für die Ausbildung von Militriloten. Für die Besatzungen bleibt der PC-7 weiterhin miliztauglich.

Der Simulator nimmt in der modernen Ausbildung einen immer wichtigeren Stellenwert ein und muss ebenfalls an das neue Cockpit angepasst werden. Dies ermöglicht es, zukünftige Militriloten weiterhin effizient und umweltgerecht auszubilden. Zudem wird der neu zertifizierte Simulator ein wichtiger Bestandteil zur Revalidation der zivilen Pilotenlizenzen sein.

### **Logistik**

Die Instandhaltung erfolgt durch die Industrie.

## 2.8.3

## Technische Aspekte

### Technische Beschreibung

Die heute von der Luftwaffe betriebenen PC-7 der Firma Pilatus sind mit konventionellen (analogen) Cockpits ausgerüstet. Ziel des vorgesehenen Umbaus sind die Modernisierung wie auch die Ergänzung der Ausrüstung.

Das Flugzeug wird für beide Piloten mit einem modernen Glascockpit versehen, ähnlich jenem, das von der Firma Pilatus im PC-9M und PC-21 eingebaut wurde. Auf den Bildschirmen werden den Piloten alle wichtigen Informationen übersichtlich dargestellt. Um die Ausbildung nach den zivilen Instrumenten-Flugregeln (IFR) zu vereinfachen, wird zusätzlich ein Autopilot eingebaut.

Die Funkausrüstung wird beibehalten, aber mit einem zweiten VHF/COM-Funkgerät ergänzt. Die Navigation wird durch die Verwendung des Global Positioning System (GPS) ergänzt. Ein Transponder (Gerät und Installation für die Identifikation des Flugzeuges im Luftraum) wird den neuen zivilen Anforderungen gerecht und dient der Erhöhung der Flugsicherheit.

Die Triebwerkinstrumente werden belassen.

### Simulator und Lernprogramm

Der Simulator besteht im Wesentlichen aus einem wirklichkeitsgetreu ausgerüsteten und funktionierenden vorderen PC-7-Cockpit in der neuen Flugzeugkonfiguration. Ein einfaches Sichtsystem stellt ein computergeneriertes Bild der Aussenwelt dar.

Diese Konfiguration erlaubt es, praktisch alle Verfahren zu schulen, von der einfachen Cockpitangewöhnung über alle wesentlichen Ausbildungsstufen bis zur Absolvierung von Instrumentenflug-Checkflügen.

Der Fluglehrer überwacht den Piloten an der Instruktorstation und steuert unter anderem Wetterbedingungen und aktiviert Pannen zur Schulung der Notverfahren. Der Simulator wird nach zivilen Normen zertifiziert.

Das bestehende CBT (Computer Based Training) ist ein Lernprogramm, welches auf Personal Computern lauffähig ist. Das CBT vermittelt den Piloten die theoretischen Kenntnisse der einzelnen Flugzeugsysteme in modularer Form. Als Folge des neuen PC-7-Cockpit-Layouts wird eine Anpassung oder Neuerstellung einzelner Module notwendig.

### Evaluation

Als Konstrukteur und Hersteller des PC-7 wurde die Firma Pilatus von der Armee mit einer Studie zur Ausarbeitung von Lösungsvarianten für die neuen Anforderungen beauftragt. Auf Grund der Resultate dieser Studie wurde dann bei Pilatus der Prototypumbau eines PC-7 bestellt. Die Erprobung dieses Prototyps wie auch die Erfahrung von Pilatus mit den parallel dazu verlaufenden Arbeiten an den Flugzeugen PC-9M und PC-21 führten zur jetzt vorliegenden Umbaukonfiguration.

## 2.8.4 Beschaffung

### Beschaffungsumfang und -kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– 18 Flugzeuge in der neuen Konfiguration (Umbau von 17 bestehenden PC-7-Flugzeugen und Serialisierung des Prototyps)	26,0
– Logistik, einschliesslich Bodenmaterial für die Instandhaltung, Ersatzteile, Initialausbildung für Fluglehrer und Bodenpersonal, CBT, Dokumentation und Unterstützung durch den Lieferanten, Änderungsdienst während des Umbaus	5,2
– Simulator, inklusive Dokumentation	3,7
– Risiko (ca. 3 %)	1,1
<b>Total</b>	<b>36,0</b>

### Beschaffungsorganisation

Die Beschaffung des beantragten Umbaus erfolgt durch ein integriertes VBS-Projektteam unter der Leitung der armasuisse.

### Vertrag

Der Umbau der Flugzeuge wird durch die Firma Pilatus in Stans als Generalunternehmerin durchgeführt. Dafür wurde ein Optionsvertrag abgeschlossen.

### Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Der Flugzeugumbau wird zu 100 Prozent an die Firma Pilatus vergeben. Wieweit der restliche Umfang (Simulator) ebenfalls an Schweizer Firmen vergeben wird, hängt von der Wahl der noch nicht bestimmten Lieferanten ab.

### Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Der Umbau und die Abgabe an die Luftwaffe erfolgen ab 2006 bis 2008.

## 2.8.5 Risikobeurteilung

### Umbau Cockpit

Es handelt sich um den Umbau eines bestehenden Systems. Die Erkenntnisse der Prototypversuche sind in die Seriendefinition eingeflossen.

Gesamthaft wird das Risiko als mittel eingestuft.

## **Simulator**

Das technische und kommerzielle Risiko wird als klein beurteilt, da die in Frage kommenden Hersteller vergleichbare Projekte nachweislich erfolgreich abgeschlossen haben.

Der Simulator in der neuen Konfiguration wird im geplanten Betriebsgebäude der Luftwaffe auf dem Flugplatz Locarno installiert.

### **2.8.6 Folgekosten**

Weil der Cockpitumbau nicht nur eine Erneuerung sondern auch eine Ergänzung der Ausrüstung beinhaltet, muss mit einer leichten Erhöhung von ca. 5 Prozent (0,2 Millionen Franken) der Instandhaltungskosten gerechnet werden. Die Betriebskosten wie auch der Personalaufwand sollten unverändert bleiben.

Für den Simulator wird von gleich bleibenden Betriebs- und Instandhaltungskosten ausgegangen.

Das neue Betriebsgebäude in Locarno wurde mit der Immobilienbotschaft VBS 2004 den Räten unterbreitet und durch diese bereits bewilligt.

## **2.9 Elektronische Schiessausbildungsanlage für den Schützenpanzer 2000 und für den Schiesskommandanten der Artillerie (86 Millionen Franken)**

### **2.9.1 Einleitung**

Moderne Systeme stellen heute höchste Anforderungen an die Besatzungen. Dies gilt für den Schützenpanzer 2000 wie auch für den Schiesskommandanten. Dementsprechend hoch sind auch die Anforderungen an die Ausbildung. Wegen verschärfte Raumnutzungs-, Umwelt- und Lärmschutzvorschriften wie auch der wachsenden Sensibilisierung der Bevölkerung für Immissionen aller Art wird es aber zunehmend schwieriger, diesen Anforderungen gerecht zu werden. Auch stehen für den Betrieb der Echtssysteme (inklusive Panzerhaubitzenabteilungen) und die Munition immer weniger finanzielle Mittel zur Verfügung.

Simulatoren bieten hier eine sinnvolle Alternative. Sie schonen die Umwelt, genießen eine hohe Akzeptanz bei der Bevölkerung und sind auch aus ökonomischer Sicht gegenüber der Ausbildung an den Echtssystemen vorteilhaft.

Mit der Elektronischen Schiessausbildungsanlage für den Schützenpanzer 2000 und für den Schiesskommandanten der Artillerie (ELSA Spz 2000/ELSA SKdt) soll ein moderner, vielseitig einsetzbarer Simulator für die Ausbildung der Besatzungen des Schützenpanzers 2000 (Schiessausbildung und Schulung des Einsatzes der Besatzung) sowie für die spezifische Ausbildung der Schiesskommandanten der Artillerie beschafft werden.

Die ELSA als virtueller Simulator mit realitätsgetreuen Kampfraumnachbildungen und computergenerierter Aussensicht bietet eine hohe Ausbildungseffizienz. Trotz

der Komplexität des Echtsystems und den immer kürzeren Ausbildungszeiten werden mit der ELSA die hohen Ansprüche an die Besatzungen erfüllt.

## **2.9.2 Militärische Aspekte**

### **Militärisches Bedürfnis**

Die Leistung des Schützenpanzers 2000 ist in hohem Masse von gut ausgebildeten Besatzungen abhängig. Die aktuelle Einführung des Schützenpanzers 2000 bedingt nun eine neue Simulatoranlage, auf welcher die komplexen Einsatzabläufe intensiv – daher auch automatisiert – geschult werden können.

Dem dringenden Ausbildungsbedarf der Unterstützungswaffen – insbesondere der Artillerie – im Gefecht der verbundenen Waffen soll mit der ELSA ebenfalls Rechnung getragen werden, umso mehr, als der heutige Artillerie-Simulator Art Sim 77 mit seiner inzwischen veralteten Technologie hinsichtlich der neuen Ausstattung des Schiesskommandanten nicht mehr nachgerüstet werden kann. Der Artillerie-Simulator (Art Sim) wird der Liquidation zugeführt.

Die moderne Technik der Echtsysteme, die in allen Lagen, bei Tag und Nacht, bei jedem Wetter, im Normal- wie im Notbetrieb, sicher eingesetzt werden müssen, stellt an die Besatzungen höchste Anforderungen. Gefordert ist daher eine intensive Ausbildung unter möglichst realen Bedingungen, die auch den immer kürzeren Ausbildungszeiten und der schwindenden Akzeptanz der Bevölkerung für Immissionen aller Art gerecht wird.

### **Einsatz**

Die ELSA Spz 2000 dient in erster Linie der Schulung der Besatzung des Schützenpanzers 2000, des Kommandanten, des Richters und des Fahrers, aber auch der Kader, wie beispielsweise der Panzergrenadier-, Gruppen- und Zugführer.

Die ELSA SKdt bildet die Schiesskommandanten und deren Beobachter/Vermesser aus. Der Einsatz mit dem Schiesskommandantenfahrzeug wird auf dem ELSA SKdt Fahrzeug, der Einsatz mit der motorisiert geführten Zielvermessungs- und Beobachtungsausrüstung (ZVBA) mit der ELSA SKdt ZVBA geschult. Die Ausbildung der SKdt zur Benützung der optronischen Mittel als Aufklärungs- und Beobachtungsmittel kann somit erheblich intensiviert werden.



Elektronische Schiessausbildungsanlage; Bedienungs- und Überwachungsstation



Elektronische Schiessausbildungsanlage; Zielvermessungs- und Beobachtungsausrüstung

Dank der hochwertigen Beobachtungs- und Auswertungsmöglichkeiten eignet sich die ELSA auch für eine künftige Erweiterung der Ausbildung, beispielsweise zu Gunsten von Aufklärungsformationen.

### **Truppentauglichkeit**

Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse konnte die Truppentauglichkeit formell ausgesprochen werden.

## **Logistik**

Die Bereitstellung und die Instandhaltung der Anlagen ELSA erfolgen durch die Industrie.

### **2.9.3 Technische Aspekte**

#### **Beschreibung des Systems**

Den Hauptbeübten stehen realitätsgetreue Kampfraumnachbildungen mit computer-generierter, detailreicher 360-Grad-Aussensichtprojektion und Geräuschsimulation in Echtzeit zur Verfügung. Die Arbeitsplätze mit den Bedien-, Anzeige- und Beobachtungsinstrumenten entsprechen weitgehend dem Original. In einem virtuellen Gelände von 2500 km<sup>2</sup> können über 400 Objekte, zum Beispiel Geländeteile, Panzer, Fahrzeuge, Truppenteile usw., in ihren gegenseitigen Beziehungen dargestellt werden.



Elektronische Schiessausbildungsanlage für den Schützenpanzer 2000 (ELSA Spz 2000)

Der Übungsleiter kann Szenarien und Abläufe frei konfigurierbar vorgeben, das Übungsgeschehen zu jedem Zeitpunkt überwachen und Einfluss nehmen. Im automatisierten Ausbildungsmodus können die Beübten vorgegebene Lehrpläne mit strukturiert zusammengestellten Übungen selbstständig durcharbeiten. Resultate werden individuell aufgezeichnet und ausgewertet.

Ein Auditorium mit modernen audiovisuellen Hilfsmitteln erlaubt eine ausführliche Übungsnachbearbeitung im Verband.

Die ELSA ist – der Philosophie des 2002 eingeführten Elektronischen Taktiksimulators für die Mechanisierte Verbände (ELTAM) entsprechend – modular aufgebaut und anpassungsfähig für Neuerungen wie beispielsweise einen Ausbau für künftige Waffen- und Führungssysteme.

## Evaluation, Erprobung, Typenwahl

Die Planung der ELSA begann 1999 mit den anfänglich getrennt geführten Vorhaben für den Schützenpanzer 2000 und dem Schiesskommandantensimulator (SKdt Sim). Die Technologie des serienreifen Taktiksimulators ELTAM bot ein Jahr später die Möglichkeit, beide Simulatoren ELSA auf einer einheitlichen und bereits eingeführten technologischen Plattform in einem integrierten Produkt zu realisieren. Trotz Prüfung mehrerer Konzepte ging als Lieferant daher ein Konsortium, bestehend aus den Firmen Rheinmetall Defence Electronics und der RUAG Electronics, den Lieferanten des ELTAM, hervor. Die Möglichkeiten der Synergienutzung waren dabei durchaus beabsichtigt.

Die Kernanlage ELSA befindet sich zurzeit in Thun, wo sie, neben einer technischen Optimierung, auch für eine erste Nutzung der Truppe zur Verfügung steht.

### 2.9.4 Beschaffung

#### Beschaffungsumfang und -kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– 1 Serieanlage ELSA am Standort Thun, komplett mit allen Arbeitsplätzen für Übende und InstruktorInnen, bestehend aus:	68,5
– 8 Kampfräumen Schützenpanzer 2000	
– 4 Fahrzeugnachbildungen für das Schiesskommandantenfahrzeug	
– 2 Nachbildungen Zielvermessungs- und Beobachtungsanlage (ZVBA) des Schiesskommandanten (SKdt)	
– Option eines zweiten Standorts für Teile des Anteils Schiesskommandanten <sup>1</sup>	6,0
– Instandhaltungsmittel, Änderungsdienst, Modifikationen, Ausbildung, Dokumentation	6,5
– Teuerung bis zur Auslieferung	2,5
– Risiko (ca. 3 %)	2,5
<b>Total</b>	<b>86,0</b>

<sup>1</sup> Die definierten Standorte werden im Rahmen der integralen Standortplanung des Departementsbereiches Verteidigung festgelegt.

#### Beschaffungsorganisation

Das Beschaffungsvorhaben wird von einer integrierten VBS-Organisation unter der Leitung der armasuisse als Auftraggeberin geführt. Als Auftragnehmer und für die Ausführung zeichnet ein Konsortium aus den Firmen Rheinmetall Defence Electronics, Bremen, und RUAG Electronics, Bern, verantwortlich. Diese Firmenwahl wurde getroffen basierend auf einem Einladungsverfahren mit Konkurrenzangeboten.

## **Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie**

Die direkte Beteiligung der Schweizer Industrie beträgt 48 Prozent oder 41 Millionen Franken. Der restliche Anteil kommt im Rahmen von Kompensationsgeschäften als indirekte Beteiligung ebenfalls vollumfänglich der Schweizer Industrie zugute.

### **Zeitlicher Ablauf der Beschaffung**

Die Ausbildungsanlage ELSA soll ab 2008 den Ausbildungsbetrieb aufnehmen können.

## **2.9.5 Risikobeurteilung**

Die Elektronische Schiessausbildungsanlage für den Schützenpanzer 2000 und für den Schiesskommandanten der Artillerie ELSA ist ein technisch hoch komplexes Produkt. Mit der Integration zweier Simulatoren in einen einzigen verdoppelt sich praktisch die Anzahl der Funktionen.

Dank der bereits beim Taktiksimulator ELTAM eingeführten Technologie konnte das Entwicklungsrisiko erheblich gesenkt werden. Dennoch wird das Gesamtrisiko wegen der neuen spezifischen Funktionen der Schiessausbildung als mittel eingestuft.

## **2.9.6 Folgekosten**

Am Standort des Waffenplatzes Thun ist vorgesehen, die ELSA in bereits vorhandenen Gebäuden unterzubringen. Für den Umbau der Räumlichkeiten sind bauliche Investitionen von rund 4 Millionen Franken erforderlich, welche voraussichtlich mit der Immobilienbotschaft 2007 beantragt werden.

Die Bereitstellungs- und Instandhaltungskosten belaufen sich jährlich auf ca. 1,5 Millionen Franken.

Das Beschaffungsvorhaben generiert keine zusätzlichen Personalkosten.

## **3 Kredite**

### **3.1 Zusammenfassung der Kredite**

Die beantragten Kredite setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– Führung und Aufklärung in allen Lagen	460,0
– Logistik	65,0
– Schutz und Tarnung	25,0
– Mobilität	310,0
– Waffenwirkung	160,0
<b>Total Verpflichtungskredit Rüstungsprogramm 2005</b>	<b>1020,0</b>

## 3.2 Hinweise zur Kreditberechnung

Der vorliegende Verpflichtungskredit versteht sich inklusive aller Abgaben, vor allem der Mehrwertsteuer, zu den heute bekannten Steuersätzen.

Bei den beantragten Vorhaben wurde die Teuerung bis zur vollständigen Auslieferung des Materials vorausgeschätzt und in die Kreditbegehren eingerechnet. Den Kreditanträgen liegen folgende Annahmen über die Teuerungsraten und Berechnungskurse zu Grunde:

– Jährliche Teuerung:	CH	1,6 %
	GB	2,3 %
	D	1,5 %; Zuschläge Alu + 1 %, Stahl + 2 %
	USA	2,7 %
	F	1,9 %
– Berechnungskurse:	A	1,8 %
	EUR	1,60
	USD	1,35
	GBP	2,30

Die Teuerungsannahmen und die Berechnungskurse sind im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Finanzdepartement festgelegt worden. Sollten sich im Laufe der Beschaffungen die oben erwähnten Teuerungsraten sowie die Berechnungskurse erhöhen, müssten allenfalls teuerungsbedingte Zusatzkredite beantragt werden.

## 3.3 Zusätzliche Aufwendungen

Die Transportkosten auf dem Importanteil der Materialbeschaffungen sind im beantragten Gesamtkredit nicht enthalten. Dieser auf rund 0,8 Millionen Franken geschätzte Betrag wird der Rubrik 540.3120.001 Betrieb der armasuisse belastet.

Der Anteil der Mehrwertsteuer auf Importen (rund 65 Millionen Franken) wird jährlich im Rahmen der Bearbeitung des Voranschlags eingestellt.

## 4 Finanzielle Auswirkungen

### 4.1 Zusammenzug der anfallenden Kosten

Die im Zusammenhang mit den Beschaffungsvorhaben vorgesehenen beziehungsweise generierten Kosten belaufen sich auf:

Beschaffungsvorhaben	Projektiertung, Erprobung und Beschaffungsvorbereitung (PEB)	Beschaffungskosten	Bauliche Massnahmen (Planungsstand 2005)	Instandhaltungskosten/Jahr (Planungsstand 2005)	Zusätzlich generierte personelle Folgekosten/Jahr (Planungsstand 2005)
	1	Kosten, die mit/nach der Beschaffung entstehen.			
	Mio. Fr.	Mio. Fr.	Mio. Fr.	Mio. Fr.	Mio. Fr.
– Integriertes Funkaufklärungs- und Sendesystem (IFASS)	71,0	395,0	31,0	6,0	6
– Taktisches Kurzwellenfunksystem SE-240 (HF-Funksystem)	2,5	65,0	2	0,9	6
– Sanitätsfahrzeug Piranha I, 6×6 (Umbau Panzerjäger)	–	38,0	2	0,6	6
– Verpflegungssortiment	2,5	27,0	2	0,4	6
– ABC-Dekontaminationssystem	1,3	25,0	2	0,4	6
– Leichter Transport- und Schulungshelikopter (LTSH)	–	310,0	2	21,0	6
– Laserschuss-Simulator für die persönliche Ausrüstung und Bewaffnung (LASSIM PAB)	5,5	38,0	3	0,1	6
– Neues Cockpit PC-7	4,3	36,0	4	0,2	6
– Elektronische Schiessausbildungsanlage für den Schützenpanzer 2000 und für den Schiesskommandanten der Artillerie (ELSA Spz 2000/ELSA SKdt)	46,0	86,0	4,0 <sup>5</sup>	1,5	6
<b>Total</b>	<b>133,1</b>	<b>1020,0</b>	<b>35,0</b>	<b>31,1</b>	–

- 1 Mit dem PEB erfolgt im Bereich des Armeematerials der Übergang von der Konzeptions- in die Umsetzungsphase. Primäres Ziel ist das Erreichen der Beschaffungsreife, das heisst, es handelt sich hierbei um Kosten, die vor der Beschaffung entstehen beziehungsweise schon entstanden sind.
- 2 Bauliche Kleinvorhaben.
- 3 Der Einsatz von LASSIM PAB basiert auf Infrastrukturen der Gefechts-Ausbildungszentren (GAZ) im Zusammenhang mit der Simulationsunterstützung für Gefechtsübungen (SIMUG) und der Simulationsunterstützung für den Kampf im überbauten Gelände (SIM KIUG).
- 4 Die baulichen Anpassungen wurden bereits mit der Immobilienbotschaft VBS 2004 bewilligt.
- 5 Der aufgeführte Betrag wird für den Umbau der Kernanlage in Thun benötigt. Die mit 6 Millionen Franken im Beschaffungsvorhaben veranschlagte Option eines zweiten Standortes für Teile des Anteils Schiesskommandanten beinhaltet zurzeit noch keine baulichen Massnahmen.
- 6 Das Beschaffungsvorhaben generiert keine zusätzlichen Personalkosten (Personaltransfer innerhalb des VBS).

## 4.2 Mit den Vorhaben verknüpfte, bereits realisierte oder geplante Projekte

### **Integriertes Funkaufklärungs- und Sendesystem (IFASS)**

- Das Integrierte Funkaufklärungs- und Sendesystem steht in keiner direkten Abhängigkeit zu einem anderen Projekt. Es baut auf den Systemen Op EA-System und Takt EA-System auf, welche teilweise weiter- beziehungsweise umgenutzt werden.
- Das Integrierte Funkaufklärungs- und Sendesystem ist Teil des Signal Intelligence Verbundes (SIGINT-Verbund). Dieser Verbund ermöglicht eine zeitgerechte Unterstützung der Luftlageidentifikation. Hauptkunde ist das Zentrale SIGINT Auswerte- und Verarbeitungssystem LW (SIGINT-AVS LW).

### **Taktisches Kurzwellenfunksystem SE-240 (HF-Funksystem)**

- Führungsinformationssystem Joint/Heer (FIS J/HE): Anteil Telekommunikation für statische und mobile Führungseinrichtungen;
- Kommunikationseinrichtungen für die mobile Führung (mit Rüstungsprogramm 2002 beantragt);
- Einbau in verschiedene, bereits eingeführte Fahrzeuge (Puch G, in der Friedensförderung verwendete Fahrzeuge u.a.).

### **Verpflegungssortiment**

- Neue Produktangebote im Sortiment Armeeproviant werden ab 2004/2005 schrittweise eingeführt. Diese sind auf die neuen Materialsortimente ausgerichtet.

