

85.042

**Botschaft  
über die Beschaffung von Rüstungsmaterial  
(Rüstungsprogramm 1985)**

vom 29. Mai 1985

---

Sehr geehrte Herren Präsidenten,  
sehr geehrte Damen und Herren,

wir unterbreiten Ihnen mit dieser Botschaft den Entwurf zu einem Bundesbeschluss über die Beschaffung von Rüstungsmaterial (Rüstungsprogramm 1985) mit dem Antrag auf Zustimmung.

Wir versichern Sie, sehr geehrte Herren Präsidenten, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hochachtung.

29. Mai 1985

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Der Bundespräsident: Furgler

Der Bundeskanzler: Buser

---

## Übersicht

*Mit dem vorliegenden Rüstungsprogramm setzen wir die Anstrengungen für die Anpassungen unserer Armee an die Erfordernisse der modernen Landesverteidigung fort.*

*Es wird folgendes Material zur Beschaffung beantragt:*

---

Vorhaben	Mio. Fr.	Mio. Fr.
<i>Infanterie</i>		
– Handgranate 85 .....		70,0
<i>Artillerie</i>		
– Laser-Goniometer 85 .....		60,0
<i>Flieger- und Fliegerabwehrtruppen</i>		
– Taktische Fliegerradar-Systeme Taflir und Luftlage-Integrationssystem Florin .....	254,0	
– Kampfwertsteigerung der Mirage-Flugzeuge .....	143,0	
– Systeme für die elektronische Aufklärung Omega .....	55,0	
– VHF-Bodenfunk-System S-511/E-611 .....	30,0	
– Treibstoffbehälter für das Kampfflugzeug Tiger .....	45,0	527,0
<i>Total Rüstungsprogramm 1985 .....</i>		<i>657,0</i>

---

*Ihren vorberatenden Kommissionen werden vom Eidgenössischen Militärdepartement zusätzliche Angaben zur Verfügung gestellt, die sich aus Gründen der militärischen oder kommerziellen Geheimhaltung, oder weil sie zu fachtechnisch sind, nicht für die Veröffentlichung eignen.*

# Botschaft

## 1 Allgemeines

### 11 Armeeleitbild und Ausbauschnitt 1984–1987

Das Armeeleitbild wird in Ausbauschnitten verwirklicht, die zeitlich mit einer Legislaturperiode zusammenfallen. Das derzeit gültige Armeeleitbild, welches das Armeeleitbild 80 ablöste, ist im Spätherbst 1982 zusammen mit dem Ausbauschnitt 1984–1987 veröffentlicht und im Verlauf des Jahres 1984 durch das Eidgenössische Militärdepartement neuen Randbedingungen und Erkenntnissen angepasst worden.

Das Armeeleitbild legt grosses Gewicht auf jene Massnahmen, die der Verbesserung der Reaktionsfähigkeit unserer Armee dienen. Verkürzte Vorwarnzeiten und eine räumlich und zeitlich gesteigerte Waffenwirkung eines potentiellen Gegners sind dafür massgeblich. Die Armee muss sich vermehrt auf die strategische Überraschung einstellen. Besonders gefährlich erscheint die Möglichkeit, mittels Sabotage, strategischem Terror, Diversionstruppen und Luftlandverbänden die zivile und militärische Führung auszuschalten. Das bedeutet, dass Teile der Armee fähig sein müssen, unverzüglich gewisse wichtige Sicherungs- und Kampfaufträge zu erfüllen.

Die zuständigen Instanzen liessen sich denn auch bei der Überprüfung von Armeeleitbild und Ausbauschnitt 1984–1987 von Kriterien leiten, die sich aus dem dargestellten Bedrohungsbild ergeben. Die Armee soll so ausgerüstet, ausgebildet und strukturiert sein, dass sie unter allen Umständen fähig ist, den Kampf aufzunehmen. Die Reaktionsfähigkeit auf unterer Stufe ist zu verbessern und die Handlungsfähigkeit auf oberer Stufe sicherzustellen. Insgesamt ist die Anfangsleistung der Armee zu steigern. Diese Forderungen stellen lediglich eine Nuancierung von bereits im Armeeleitbild enthaltener Aussagen und Forderungen dar. Damit ändert sich auch die Gewichtung einzelner Ausbauprojekte.

Die ursprünglich auf die Ausbauschnitte 1984–1987 und 1988–1991 verteilte Beschaffung neuer Kampfpanzer für die Ausrüstung unserer mechanisierten Divisionen wurde mit der Genehmigung eines einzigen Loses von 380 Panzern (Rüstungsprogramm 1984, 2. Teil; BBl 1984 III 1488) eingeleitet. Sie ist das wichtigste Vorhaben der laufenden Legislaturperiode.

Die wesentlichen Ergebnisse der im Jahre 1984 vorgenommenen Überprüfung von Armeeleitbild und Ausbauschnitt 1984–1987 sind die folgenden:

- Auf die Schaffung einer organischen Armeereserve, die offensiv allein oder zur Verstärkung der Armeekorps eingesetzt werden kann, wird insbesondere aus finanziellen Gründen verzichtet. Das Bedürfnis nach einer solchen Armeereserve muss mit fallweise gebildeten Verbänden gelöst werden, wie dies auch in früheren Aktivdiensten geschehen ist.
- Die Beschaffung eines Panzerabwehrhelikopters und einer leichten Fliegerabwehr-Lenkwanne wird auf unbestimmte Zeit hinausgeschoben. Beim Panzerabwehrhelikopter ist ein Zuwarten angezeigt, da die taktisch-technische Entwicklung im Fluss ist und die heute im Ausland im Dienst stehenden Ty-

pen in absehbarer Zeit durch wesentlich kampfstärkere abgelöst werden dürfen. Finanzielle Überlegungen sind bei dieser Entscheid mitbeteiligt. Finanzielle und konzeptionelle Gründe waren auch für die Vertagung einer Beschaffung leichter Fliegerabwehr-Lenk Waffen massgebend.

Folgende wesentliche Vorhaben sollen im Ausbauschnitt 1984–1987 ebenfalls verwirklicht werden:

- die Beschaffung des taktischen Fliegerradars für den unteren Luftraum,
- ein Programm für die Kampfwertsteigerung des Flugzeugs Mirage,
- die Beschaffung eines Lenk Waffen-Panzerjägers als Ersatz der veralteten rückstossfreien 10,6-cm-Panzerabwehrkanonen 58,
- die Bestellung einer ersten Tranche des neuen Sturmgewehrs 90.

Die beiden erstgenannten Vorhaben sind Teile des vorliegenden Rüstungsprogramms.

Schliesslich sind eine Anzahl weiterer Vorhaben zur Beschaffung vorgesehen, die entweder dazu dienen, veraltetes Material abzulösen oder bestehende Systeme derart zu ergänzen, dass sich ihre Leistungsfähigkeit erhöht. Zu dieser Gruppe von Rüstungsvorhaben zählen die mit dieser Botschaft vorgeschlagenen Anschaffungen von Handgranaten 85, von Laser-Goniometern 85 und von VHF-Bodenfunkgeräten S-511/E-611.

## **12 Auswirkungen einer rascheren Beschaffung des neuen Kampfpanzers auf die Realisierung des Ausbauschnittes 1984–1987**

Die raschere Beschaffungskadenz des neuen Kampfpanzers und das Vorziehen einer zweiten Serie aus dem Ausbauschnitt 1988–1991 in den Ausbauschnitt 1984–1987 hat zur Folge, dass der Finanzrahmen des Militärdepartements in den Jahren 1985 und 1986 überschritten wird. Das Militärdepartement wird diesen Überhang in den folgenden Jahren, letztmals im Jahre 1989 abtragen. Da eine zweite Serie neuer Kampfpanzer ohnehin im Ausbauschnitt 1988–1991 vorgesehen war, ändert sich am langfristig geplanten Ausbau der Armee nichts.

Die mit einer rascheren Lieferkadenz des neuen Kampfpanzers frühzeitig anfallenden höheren Zahlungen lassen es als geboten erscheinen, die ursprünglich mit einem Rüstungsprogramm 1985 vorgesehene Beschaffung eines Lenk Waffen-Panzerjägers in das Rüstungsprogramm des Jahres 1986 einzustellen. Daraus ergibt sich für 1985 ein reduziertes Rüstungsprogramm im Ausmass von 657 Millionen Franken.

## **13 Rüstungsprogramm 1985**

Das Rüstungsprogramm 1985 enthält folgende Vorhaben:

- neue Handgranate als Ersatz für die Handgranate 43,
- Laser-Distanzmesser für die Feuerleitung der Artillerie,
- taktische Fliegerradar-Systeme für den unteren Luftraum,
- Kampfwertsteigerung der Mirage-Flugzeuge,

- Verbesserung der elektronischen Aufklärung und des Bodenfunks für die Fliegertruppen sowie
- weitere Treibstoffbehälter für die Tiger-Flugzeuge.

Sämtliche Vorhaben des Rüstungsprogramms 1985 sind in den einschlägigen Dokumenten des Ausbauschnittes 1984-1987 enthalten und entsprechen den im gültigen Armeeleitbild gesetzten Ausbauprioritäten.

Bei den neuen Handgranaten handelt es sich um die Beschaffung einer ersten Tranche dieses neuen Typs. Weitere Tranchen sollen später so beschafft werden, wie dies für eingeführte Munition üblich ist, also über die Budgets für die persönliche Ausrüstung und den Erneuerungsbedarf sowie für die Ausbildungsmunition.

Die Einführung eines Laser-Distanzmessers für die Feuerleitung der Artillerie setzt die mit der Beschaffung des Systems Fargo eingeleitete Aktion zur Verbesserung der Reaktion und Präzision des Artilleriefeuers fort.

Die Verbesserung der elektronischen Aufklärung und des Bodenfunks für die Fliegertruppen und die Beschaffung weiterer Treibstoffbehälter erhöht die Wirksamkeit der Flugwaffe und entspricht damit der allgemeinen Zielsetzung des Ausbauschnittes 1984-1987.

## 14 Aufteilung der Herstellung auf In- und Ausland

Die Fabrikation in der Schweiz beträgt annähernd die Hälfte (rund 43 Prozent) am gesamten Auftragsvolumen. Die Herstellung im Ausland verteilt sich auf folgende Länder: Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, Israel, Norwegen und die Vereinigten Staaten von Amerika.

Für die einzelnen Rüstungsvorhaben ergeben die Anteile der Herstellung im Inland folgende Beträge:

Vorhaben	Prozent (rund)	Mio. Fr.
- Handgranate 85 .....	75	52
- Laser-Goniometer 85 .....	75	45
- Taktische Fliegerradar-Systeme Taflir und Luftlage-Integrationssystem Florin .....	18	46
- Kampfwertsteigerung der Mirage-Flugzeuge .....	70	100
- Systeme für die elektronische Aufklärung Omega .....	4	2
- VHF-Bodenfunk-System S-511/E-611 .....	12	4
- Treibstoffbehälter für die Tiger-Flugzeuge .....	70	31

Die Begründungen zu dieser Aufteilung, namentlich hinsichtlich Kosten und Eigenheiten des Materials, Erhältlichkeit auf dem Markt und Wirtschaftlichkeit einer Inlandproduktion, geben die nachfolgenden einzelnen Projektbeschreibungen.

Gesamthaft beträgt der Inlandteil rund 280 Millionen Franken. Dies entspricht einer Beschäftigung von 2000 Mannjahren. Zudem werden die bei den Vorhaben Taflir (Ziff. 231) und Omega (Ziff. 233) mit den ausländischen Lieferanten ausgehandelten Verpflichtungen zu Gegengeschäften unserer Wirtschaft weitere Aufträge in der Grössenordnung von 90 Millionen Franken bringen.

## **2 Beschaffungsvorhaben**

### **21 Infanterie**

(70 Millionen Franken)

#### **211 Handgranate 85**

##### **211.1 Militärische Begründung für die Ablösung der Handgranate 43**

Die heute ausschliesslich vorhandene Stielhandgranate 43 entspricht dem technologischen Stand des Zweiten Weltkrieges. Sämtliche ausländischen Armeen haben das Prinzip der Stielhandgranate seit Jahrzehnten verlassen.

Die Handgranate 43 genügt den militärischen Anforderungen nicht mehr. Ihre Handhabung ist umständlich und zeitraubend, wodurch ein lagegerechter Einsatz und ein sicheres Treffen erschwert werden. Wegen der langen Brennzeit der Zündschnur von 5,5–6,5 Sekunden ist der Werfende gezwungen, nach dem Abziehen den Wurf etwas zu verzögern, um zu verhindern, dass ein Gegner die Handgranate zurückwerfen kann. Gewicht und Form erlauben dem Einzelkämpfer nicht, eine genügende Anzahl Handgranaten im Gefecht mitzuführen. Es hat sich ausserdem gezeigt, dass der Werfende unter gewissen Umständen durch die grosse Sprengstoffmenge seiner eigenen Handgranate gefährdet werden kann.

Trotz zusätzlich aufsetzbarem Splittermantel, der jedoch nur für zwei Drittel der Handgranaten 43 vorhanden ist, bleibt ihre Splitterwirkung bescheiden. Wenn sie dem zugelöteten Blechfutter der Transportkiste entnommen wird, ist sie gegen Feuchtigkeit empfindlich. Damit besteht ein erhöhtes Risiko für Versager und Blindgänger.

Aus diesen Gründen muss die Stielhandgranate 43 durch eine modernere und zuverlässigere Handgranate ersetzt werden.

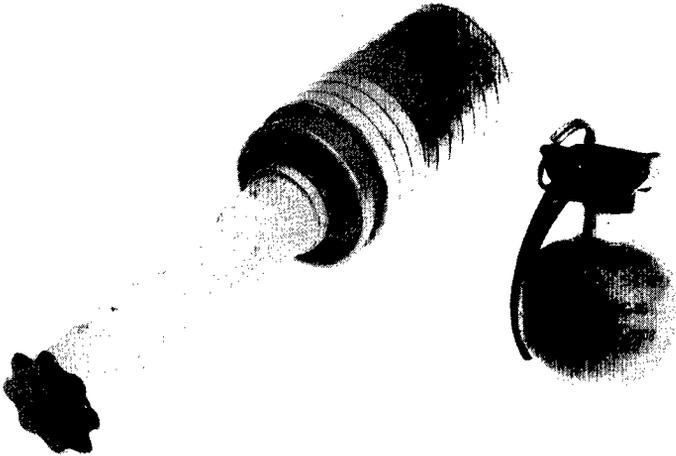
##### **211.2 Beschreibung**

Mit der Einführung der Handgranate 85 erhält die Truppe eine wesentlich leichtere, leistungsfähigere und in der Handhabung einfachere Handgranate. Das neue Modell enthält weniger Sprengstoff, erzeugt aber ungefähr fünfmal mehr Splitter, deren Wirkung bis auf eine Distanz von etwa 10 m rund um den Sprengpunkt ausgelegt ist. Aufgrund ihrer Konstruktion ist die Handgranate 85 nicht nur wirkungsvoller, sondern auch sicherer als die Handgranate 43.

Die kugelförmige Handgranate 85 besteht aus einem Sprengkörper mit vorfragmentiertem Stahlmantel und eingegossenem Sprengstoff sowie einem einge-

schraubten Zünder mit einer Brennzeit von rund 4 Sekunden. Durch Anwendung neuester Technologien im Zündsystem wird höchstmögliche Sicherheit erreicht. Die Handhabung ist einfacher, da vor dem Wurf lediglich ein Sicherungssplint zu entfernen ist; die Handgranate ist jedoch erst nach Verlassen der Hand vollständig entschert.

Eine Handgranate 85 wiegt 465 g; das Gewicht der Handgranate 43 mit Splittermantel beträgt 1130 g.



Handgranate 43 mit Splittermantel (links) und Handgranate 85 (rechts).

### **211.3 Ausbildung**

Für die Ausbildung sind folgende Mittel vorgesehen:

#### *Wurfkörper 85*

Dieser besteht aus einem mit Kautschuk überzogenen Stahlkörper ohne Sprengstoff, der in Form und Gewicht der Handgranate 85 entspricht. Der Wurfkörper enthält keine beweglichen Teile und wird für das Wurftraining verwendet.

#### *Markierhandgranate 85*

Es handelt sich um einen Wurfkörper, in den eine Knallpatrone eingesetzt wird. Der Zünder entspricht äusserlich demjenigen der Handgranate 85. Zur Einleitung der Zündung sind die gleichen Handgriffe erforderlich wie bei der Handgranate 85.

#### *Explosiv-Übungshandgranate 85*

Sie stimmt in Form, Gewicht und Handhabung mit der Handgranate 85 überein. Sie enthält denselben Zünder, eine reduzierte Menge Sprengstoff und zum Gewichtsausgleich eine nicht explosive Füllmasse. Anstelle des Splittermantels ist sie von einer Aluminiumhülle umgeben. Sie wird in Gefechtsübungen verwendet.

## **211.4 Einführung bei der Truppe**

Dieses Rüstungsprogramm enthält nur die Beschaffung einer ersten Tranche von Handgranaten 85 und Wurfkörpern 85. Die Explosiv-Übungs- und die Markierhandgranaten sind noch nicht beschaffungsreif und sollen später mit Krediten des Ausbildungsmunitions- sowie des Unterrichtsmaterialbudgets beschafft werden.

Um zu vermeiden, dass die noch vorhandenen grossen Bestände an Handgranaten 43 vernichtet oder revidiert werden müssen, ist für die Einführung der neuen Handgranaten 85 folgende Lösung vorgesehen: Für die Ausbildung in Schulen und Kursen wird, bis die Vorräte an alten Handgranaten abgebaut sind, noch das Modell 43 verwendet. Die neuen Handgranaten werden vorerst ausschliesslich der Kriegsreserve zugeführt. Ungefähr 1990 wird die Ausbildung sukzessive auf das neue Modell umgestellt werden können. Auf diesen Zeitpunkt werden auch die Explosiv-Übungs- und die Markierhandgranaten 85 bereitgestellt. Im Fall einer Kriegsmobilmachung vor Ablauf dieser Übergangsperiode hätte das gewählte Vorgehen kaum Nachteile, da die Ausbildung an der Handgranate 85 äusserst einfach ist.

## **211.5 Abklärungen und Erprobungen**

Aufgrund des militärischen Pflichtenheftes kam nur eine stiellose Handgranate in Frage. Da zu Beginn der Evaluationsarbeiten auf dem Markt mehrere ausländische Modelle angeboten wurden, konnte auf eine Eigenentwicklung verzichtet werden. Diese Produkte sollten evaluiert und das gewählte Modell später in der Schweiz in Lizenz produziert werden.

Die erprobten Modelle erfüllten indessen die schweizerischen Anforderungen nur teilweise. Die Evaluation wurde deshalb mit verbesserten Modellen unter Einbezug der Eidgenössischen Munitionsfabrik Altdorf fortgesetzt.

Gewählt wurde schliesslich eine Kombination, bestehend aus dem Sprengkörper der Eidgenössischen Munitionsfabrik Altdorf und dem Zünder der deutschen Firma Diehl. Dieses Produkt erfüllte in den technischen Erprobungen und Truppenversuchen sämtliche Anforderungen. Es ist beschaffungsreif und wird als Handgranate 85 bezeichnet.

## **211.6 Beschaffung**

Die Beschaffung wird innerhalb der Linienorganisation der Gruppe für Rüstungsdienste durchgeführt. Generalunternehmer ist die Eidgenössische Munitionsfabrik Altdorf. Diese wird inländische private Firmen als Unterlieferanten beziehen. Der Zünder wird in einer ersten Phase bei der Firma Diehl in Deutschland als Lizenzgeberin gekauft und voraussichtlich ab 1988 in der Schweiz bei den eidgenössischen Munitionsfabriken in Lizenz nachgebaut. Der Kauf einer ersten Tranche von Zündern der genannten Firma ist eine Bedingung für die Erteilung der Lizenzrechte. Die Wurfkörper 85 und die später in Auftrag zu gebenden Explosiv-Übungs- und die Markierhandgranaten werden vollständig in der Schweiz gefertigt.

Die Zentralverwaltung der Gruppe für Rüstungsdienste hat für die Herstellung und Lieferung von Handgranaten 85 und Wurfkörpern 85 mit der Eidgenössischen Munitionsfabrik Altdorf einen Optionsvertrag abgeschlossen. Für die Fabrikation des Zünders besteht ein Liefer- und Lizenzvertrag zwischen der Eidgenössischen Munitionsfabrik Altdorf und der Firma Diehl.

Der Schweizer Anteil an der beantragten Beschaffung beläuft sich auf 75 Prozent, wobei 60 Prozent auf die eidgenössischen Rüstungsbetriebe und 15 Prozent auf die inländische Privatindustrie entfallen. Bei künftigen Beschaffungen wird infolge der Herstellung aller Zünder in der Schweiz der Inlandanteil 90 Prozent betragen, wobei 70 Prozent an die eidgenössischen Rüstungsbetriebe und 20 Prozent an die inländische Privatindustrie gehen werden. Im Ausland wird dann nur noch der Sprengstoff bezogen werden.

Der geplante Ablauf der Beschaffung ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich:

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Handgranaten 85			RP 85			
					AEB u. AMB	
			AMB 86			
Explosiv-Übungshandgranaten 85					AMB	
Wurfkörper 85		RP 85				
Markierhandgranaten 85					UMB	
Verbrauch Handgranaten 43					1994	
Verbrauch Handgranaten 85					1995	

*Legende:*

- RP = Rüstungsprogramm
- AMB = Ausbildungsmunitionsbudget
- UMB = Unterrichtsmaterialbudget
- AEB = Budget für persönliche Ausrüstung und Erneuerungsbedarf

Im Hinblick auf die Einführung der neuen Handgranaten 85 wurden in den letzten Jahren keine Handgranaten 43 mehr hergestellt. Es ist deshalb zusätzlich vorgesehen, im Ausbildungsmunitionsbudget 1986 für 20 Millionen Franken weitere Handgranaten 85 zu beschaffen. Damit sollen die in Schulen und Kursen verbrauchten Handgranaten 43 ersetzt werden.

### 211.7 Beschaffungsumfang und -kredit

Die hier beantragte Erstbeschaffung wird auf 70 Millionen Franken veranschlagt; der Kredit setzt sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
– 1 500 000 Stück Handgranaten 85 zu 33 Franken .....	49,500
– 100 000 Stück Wurfkörper 85 zu 9 Franken (verpackt) .....	0,900
– Lizenzkosten für Zünder (Datenpaket, Ausbildung, technische Unterstützung, Qualifikationsprüfungen, Lizenzgebühren).....	3,050
– Verpackung für Handgranaten 85 (wiederverwendbar) .....	4,275
– geschätzte Teuerung bis zur Auslieferung .....	8,735
– Risiko (rund 5%) .....	3,540
<b>Total .....</b>	<b>70,000</b>

Die für die Herstellung der Handgranaten 85 und der Wurfkörper 85 erforderlichen Fabrikationseinrichtungen kosten rund 15 Millionen Franken. Sie sollen über die Investitionsbudgets der eidgenössischen Rüstungsbetriebe finanziert werden; die Amortisation wird über den Stückpreis des hier beantragten Vorhabens und künftiger Beschaffungstranchen erfolgen.

Da es sich bei dieser Handgranate um den Beginn einer Grossserieproduktion handelt, ist das terminliche Risiko als mittel zu werten.

### 211.8 Folgekosten und Bauten

Die neuen Handgranaten 85 verursachen keine zusätzlichen laufenden Ausgaben. Da sie die alten Handgranaten 43 ablösen, werden auch keine neuen Munitionslager nötig sein.

## 22 Artillerie

(60 Millionen Franken)

### 221 Laser-Goniometer 85

#### 221.1 Militärische Begründung

Die Hauptaufgabe der Schiesskommandanten der Artillerie besteht darin, zuhanden der weiter hinten liegenden Geschützstellungen die für die Bekämpfung der gewünschten Ziele notwendigen Daten zu liefern und anschliessend auf-

grund der beobachteten Einschläge der Geschosse Korrekturangaben durchzugeben. Für diese beiden Aufgaben stehen den Schiesskommandanten heute optische Instrumente zur Verfügung, mit welchen zwar Winkel, jedoch keine Distanzen gemessen werden können. Letztere müssen geschätzt werden, was zu Ungenauigkeiten führt und eine Einbusse der Wirksamkeit des Artilleriefeuers zur Folge hat.

Mit einem Laser-Goniometer können sowohl Distanzen als auch Azimut- und Elevationswinkel exakt gemessen werden. Dies hat zur Folge, dass das Artillerief Feuer schneller ausgelöst und mit grösserer Präzision geführt werden kann. Die Vorteile des Laser-Goniometers kommen insbesondere zusammen mit dem Artillerie-Feuerleitsystem 83 (Fargo) zum Tragen, dessen Beschaffung mit dem Rüstungsprogramm 1983 (BB1 1983 III 1085) bewilligt worden ist. Fargo und Laser-Goniometer zusammen ermöglichen, ein Ziel bereits vom ersten Schuss an zu treffen. Das heisst, das bisherige Einschiessen und Herankorrigieren der Schüsse ins Ziel entfällt. Dies führt zu einem erheblichen Zeitgewinn und damit zu einer beträchtlichen Erhöhung der Feuerwirkung der Artillerie.

Die folgende Darstellung zeigt, wie sich bei der mit Fargo ausgerüsteten mobilen Artillerie die durchschnittlich benötigten Zeiten von der Zielbestimmung bis zum erfolgten Korrigieren der ersten Schüsse reduzieren lassen:

Herkömmliches Schiessverfahren ohne Fargo .....	13 Min
Schiessverfahren mit Fargo .....	7 Min
Schiessverfahren mit Fargo und Laser-Goniometer .....	2¼ Min

Die schnelleren Abläufe erlauben, einen Gegner zu überraschen und erschweren eine Ortung der eigenen Stellungen durch den Gegner. Die grössere Präzision bewirkt eine Reduktion des Munitionsverbrauches um rund 20 Prozent im Krieg und 10 Prozent bei der Ausbildung. Dies hat entsprechende Einsparungen bei den Munitionskosten und eine Entlastung der Logistik zur Folge. Die Vorteile von Laser-Goniometern sind derart, dass sie heute in den meisten ausländischen Armeen eingeführt oder in Beschaffung sind.

Weitere Verbesserungen im Hinblick auf eine Automatisierung der Feuerleitung der Artillerie sind in Abklärung, so insbesondere im Bereich der Übermittlung.

Mit der beantragten Beschaffung von Laser-Goniometern erhalten sämtliche Schiesskommandanten der mobilen Artillerie und der Festungsartillerie die gleiche einheitliche Ausrüstung, was heute nicht der Fall ist.

## 221.2 Beschreibung

Die Laser-Goniometer-Ausrüstung umfasst folgende Teile:



Das Laser-Goniometer ist ein präzises und schnell arbeitendes Winkel- und Distanzmessgerät. Je nach atmosphärischen Bedingungen können Ziele bis zu einer Distanz von 10 km vermessen werden. Der Laser-Entfernungsmesser kann auch allein für reine Distanzmessaufgaben eingesetzt werden.

Die Entfernungsmessung mit Laser-Strahlen arbeitet nach dem Radar-Prinzip. Bei jeder Messung wird vom Laser ein einziger unsichtbarer Lichtpuls erzeugt. Das vom Ziel reflektierte Licht wird vom hochempfindlichen Empfänger aufgefangen; die Laufzeit wird elektronisch erfasst und als Distanz in Metern angezeigt. Der Elektronikteil verfügt über eine integrierte Selbsttestvorrichtung.

Die Strahlung von leistungsstarken Lasern kann innerhalb einer Distanz von rund 500 m zu einer Schädigung des ungeschützten Auges führen. Der Betrieb solcher Laser erfordert deshalb, ähnlich wie dies bei Schusswaffen der Fall ist, die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften. Für den Übungsbetrieb wird dem Gerät zudem ein Sicherheitsfilter vorgeschaltet, mit dem die Gefährdung auf eine Distanz von 50 m reduziert wird; der Messbereich wird dadurch jedoch bei gut reflektierenden Zielen und guten atmosphärischen Bedingungen auf 3–5 km begrenzt.

### **221.3 Abklärungen und Erprobungen**

In den letzten Jahren wurden mit verschiedenen Mustergeräten Versuche durchgeführt. Diese dienten der Abklärung der grundsätzlichen Eignung marktgängiger Produkte sowie der Festlegung allfällig nötiger Anpassungen und Verbesserungen. Aufgrund der Ergebnisse wurden Prototypen der hier beantragten Kombination eines norwegischen Laser-Entfernungsmessers und eines schweizerischen Goniometers in Auftrag gegeben, welche 1983/84 technischen Erprobungen und Truppenversuchen unterzogen wurden. In die Erprobungen wurde auch das Zusammenwirken mit dem Artillerie-Feuerleitsystem 83 Fargo einbezogen.

Die Versuche zeigten, dass die gestellten Anforderungen in technischer und militärischer Hinsicht erfüllt werden. Das Material ist beschaffungsreif.

### **221.4 Eingliederung bei der Truppe und Ausbildung**

Es ist vorgesehen, sämtliche Schiesskommandanten der mobilen Artillerie und der Festungsartillerie mit je einem Laser-Goniometer einheitlich auszurüsten. Dafür werden 900 Geräte benötigt. Die heute vorhandenen monokularen und binokularen Batterie-Instrumente der Schiesskommandanten werden durch das Laser-Goniometer ersetzt.

Die Ausbildung der Truppe am neuen Material erfolgt im Rahmen der ordentlichen Dienstleistungen. Sie bietet – wie Erfahrungen aus den Truppenversuchen zeigen – keine Probleme, da das Schiessverfahren wesentlich vereinfacht werden kann.

### **221.5 Beschaffung**

Die Beschaffung wird innerhalb der Linienorganisation der Gruppe für Rüstungsdienste abgewickelt. Die Firma Wild Heerbrugg AG liefert die Goniometer und fabriziert die Laser-Entfernungsmesser in Lizenz. Die Akkumulatoren und Ladegeräte werden von der Firma Leclanché in Yverdon bezogen. Daneben erhalten einige weitere Firmen Aufträge, so zum Beispiel für die Lieferung der Logistikausrüstungen.

Beim Laser-Entfernungsmesser handelt es sich um eine Entwicklung der Firma Simrad Optronic A/S in Oslo. Er wird in Norwegen in Serie produziert und ist bei verschiedenen ausländischen Armeen bereits eingeführt oder steht in Beschaffung.

Verglichen mit einer Direktbeschaffung des Laser-Goniometers entstehen durch die Lizenzbeschaffung Mehrkosten von rund 3,5 Millionen Franken. Diesen Kosten stehen Gewinne an Know-how im Laserbereich und Beschäftigung im Inland gegenüber.

Grundlage für die Beschaffung bilden die mit den Firmen Wild Heerbrugg AG und Leclanché SA abgeschlossenen Optionsverträge. Daneben bestehen für kleinere Zulieferungen verbindliche Angebote. Mit der Firma Wild Heerbrugg

AG wurde in Anbetracht der bestehenden Monopolsituation das Einblicksrecht in die Preiskalkulationen ausgehandelt.

Der schweizerische Anteil an der Beschaffung beträgt rund 75 Prozent.

Im einzelnen gliedert sich der Beschaffungskredit wie folgt:

	Mio. Fr.	Mio. Fr.
– 900 Laser-Goniometer komplett zu 41 820 Franken ...	37,638	
Lizenzkosten für den Laser-Entfernungsmesser, umfassend Lieferung Datenpaket, technische Unterstützung, Gebühren .....	2,613	40,251
– Logistik, umfassend:		
Reservematerial .....	7,344	
Reparaturausrüstungen .....	3,000	10,344
– Ausbildung (inkl. Dokumentation) .....		0,450
– Geschätzte Teuerung bis zur Auslieferung .....		6,600
– Risiko (rund 4%) .....		2,355
Total .....		60,000

Obschon der überwiegende Teil der Beschaffung durch Optionsverträge abgesichert ist, verbleibt durch die Teillizenzherstellung des Lasergeräts ein gewisses Risiko; es ist als klein bis mittel zu bewerten.

Die Auslieferung des Materials soll in den Jahren 1988–1990 erfolgen.

## 221.6 Folgekosten und Bauten

Für den Unterhalt ist mit jährlichen Kosten von rund 50 000 Franken zu rechnen.

Aus dieser Beschaffung entstehen keine Aufwendungen für Bauten.

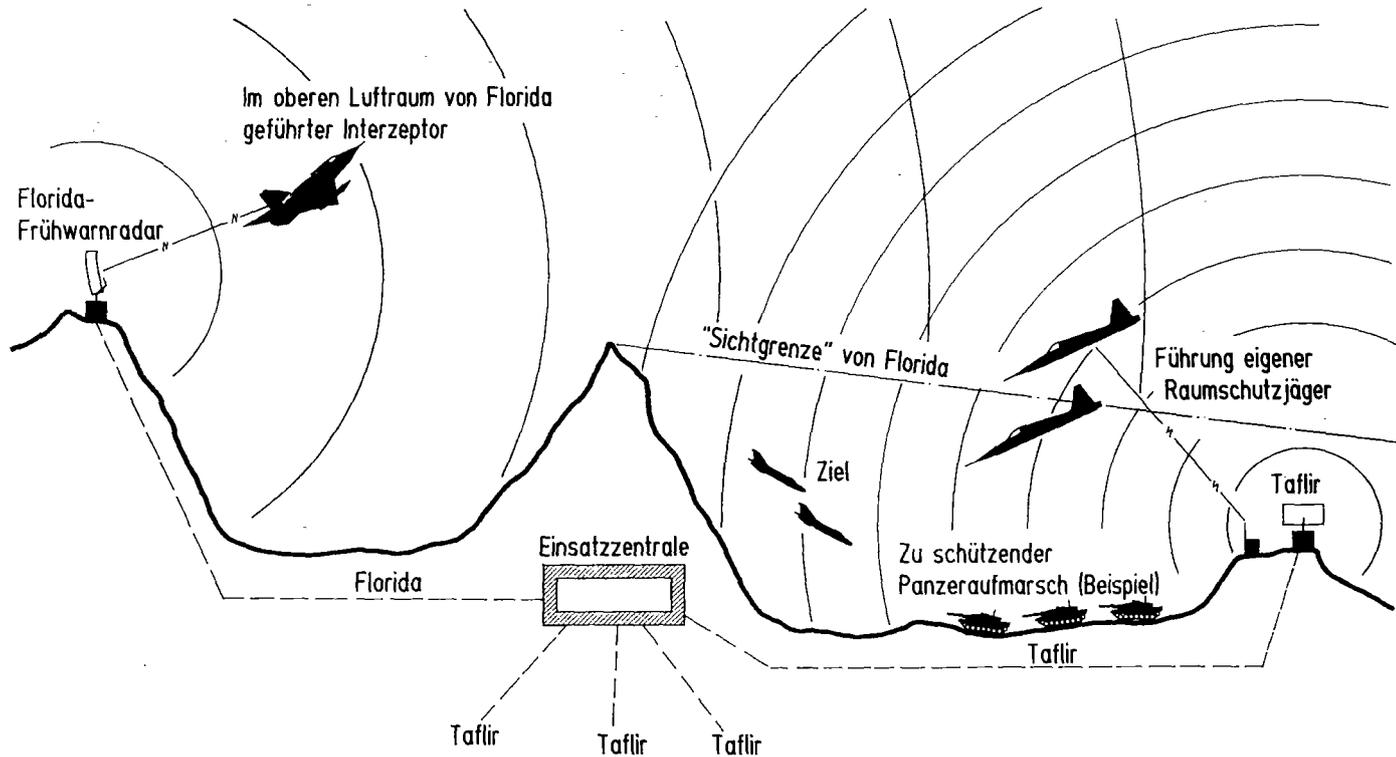
## 23 Flieger- und Fliegerabwehrtruppen (527 Millionen Franken)

### 231 Taktische Fliegerradar-Systeme Taflir und Luftlage-Integrationssystem Florin (254 Millionen Franken)

#### 231.1 Militärisches Bedürfnis

##### *Taktische Fliegerradar-Systeme Taflir*

Die Flieger- und Fliegerabwehrtruppen benötigen Einrichtungen, die jederzeit die Luftlageübersicht gewähren und eine zentrale Einsatzleitung erlauben. Diesem Zweck dient das in der zweiten Hälfte der sechziger Jahre beschaffte Flo-



rida-System, welches eine weitreichende Beobachtung des zu schützenden Luftraumes ermöglicht. Florida gestattet, die Armee, den Zivilschutz und die Zivilbevölkerung über die Luftlage zu orientieren und so früh vor Luftangriffen zu warnen, dass die Schutzmassnahmen rechtzeitig eingeleitet werden können. Dank der weitreichenden Zielerfassung und der raschen Darstellung der Luftlage durch Florida ist es auch möglich, unsere Jagdflugzeuge und unsere weitreichenden Boden-Luft-Flablenk Waffen auf optimale Wirkungsdistanzen gegen den Gegner einzusetzen. In seinem Erfassungsbereich erfüllt Florida heute seine Aufgabe auf einem mit dem Ausland vergleichbaren Standard und mit hoher Zuverlässigkeit.

Bedingt durch die Topographie gibt es in unserem Gelände jedoch Bereiche, die mit dem Florida-System nicht eingesehen werden können. Es handelt sich dabei vor allem um Räume im unteren Flughöhenbereich, die im Radarschatten von Bergen und Hügeln liegen. Seit der Einführung von Florida sind indessen Tiefflieger, wie Kampfflugzeuge und Helikopter, aber auch Marschflugkörper zu einer akuten Bedrohung geworden. Zur Bekämpfung der Tiefflieger dienen die Raumschutzjäger Tiger sowie die Fliegerabwehr-Lenk Waffensysteme Rapier, die vornehmlich in den vom Florida-System nicht eingesehenen Bereichen des Mittellandes eingesetzt werden.

In den Raumschutz-Einsätzen müssen die Tiger-Flugzeuge diese Räume selbst überwachen, was einen bedeutenden Teil unserer Raumschutzjäger bindet. Um die Zahl dieser Flugzeuge wesentlich zu reduzieren, die «radartoten» Räume zu verkleinern und die Luftlageübersicht zu verbessern, ist die Einführung von fünf taktischen Fliegerradar-Systemen Taflir vorgesehen. Mit diesen Mitteln kann der Wirkungsgrad unserer Flugzeuge im Raumschutz erheblich gesteigert werden. Sie ermöglichen, unsere Flugzeuge auch bei niedrigen Flughöhen auf Ziele einzuweisen und sie im Einsatz zu unterstützen. Bereits in der Botschaft über die Beschaffung von Kampfflugzeugen (BBl 1975 II 881) ist auf die spätere Beschaffung mobiler Bodenradars wie folgt hingewiesen worden:

Schliesslich wird noch geprüft, ob in einer späteren Phase mobile Bodenradars für die Führung der Flugzeuge in den Räumen der Feldarmee korps beschafft werden sollten. Sie könnten zu einer weiteren Leistungssteigerung des Tiger im Raumschutz führen. Dieses Vorhaben wird gegebenenfalls Gegenstand einer späteren Beschaffungsvorlage sein.

Auch für das Kurzstrecken-Fliegerabwehr-System Rapier ergibt die durch die Taflir-Systeme aufbereitete Luftlage-Übersicht im unteren Luftraum eine verbesserte Einsatzfähigkeit und einen erhöhten Wirkungsgrad, da beim Einfliegen gegnerischer Kampfflugzeuge und Helikopter gezielt gewarnt werden kann. Die erweiterte Luftlage-Übersicht verbessert zudem die Möglichkeiten zur Alarmierung und Warnung der Zivilbevölkerung. Ausserdem können unser Land überfliegende Marschflugkörper festgestellt werden.

Die Taflir-Systeme werden in die zentrale Führungsorganisation der Fliegertruppen integriert; sie können aber auch autonom arbeiten. Dank ihrer Mobilität können sie der jeweiligen Bedrohung entsprechend eingesetzt werden.

## Luftlage-Integrationssystem Florin

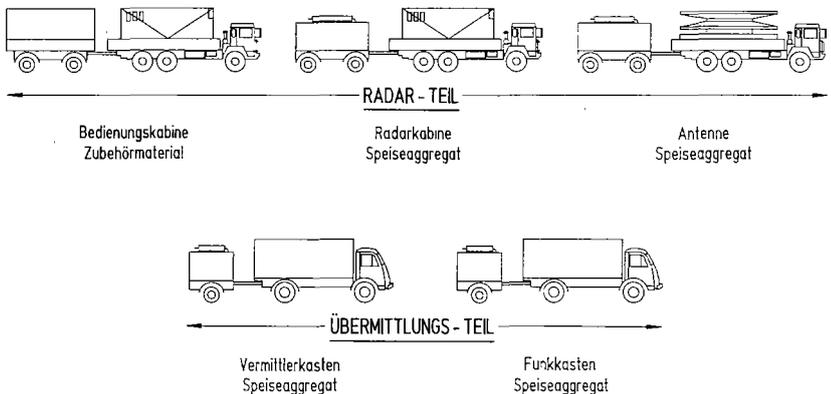
Damit die Bedrohung aus der Luft weiterhin so früh und so vollständig wie möglich erkannt und analysiert werden kann, ist es notwendig, das Florida-System schrittweise der modernen Radar- und Computertechnik anzupassen. Da die Florida-Rechner im Laufe der Zeit für zusätzliche Aufgaben, insbesondere für die Einsatzleitung von Flugzeugen und in der Koordination von ziviler mit militärischer Flugsicherung verwendet werden mussten, ist die Rechnerkapazität heute ausgeschöpft. Es ist deshalb vorgesehen, für die heute an das Florida-System angeschlossenen Sensoren ein neues Rechnersystem Florin (*Florida-Integration*) zu beschaffen. Florin wird Teil der Florida-Rechenzentralen und ermöglicht, eine nationale Gesamtluftlage zu erstellen. Im Hinblick auf zukünftige Bedürfnisse verfügt Florin über Reservekapazität. Um die Sicherheit der Datenübertragung gegen Ausfall zu verbessern, sollen gleichzeitig die bestehenden Verbindungen zwischen den Florida-Einsatzzentralen ausgebaut werden.

### 231.2 Systembeschreibung

Das Gesamtsystem setzt sich aus folgenden Teilsystemen zusammen:

- je fünf Radar- und Übermittlungsteile, welche für den Einsatz im Feld mittels Lastwagen transportiert werden können;
- ein in den bestehenden Einsatzzentralen fest installiertes Luftlage-Integrationssystem Florin.

#### Taktisches Fliegerradar-System Tafir Transportkonfiguration (Hauptkomponenten)



#### Radarteil

Der Radarteil dient zur Erfassung, Verarbeitung und Darstellung der Luftlage im Überwachungs- und Einsatzraum. Er ist für einen Einsatz im Felde konzi-

piert und besteht aus einer Antenne sowie je einer Radar- und Bedienungs-Kabine. Die Stromversorgung erfolgt über je ein Speiseaggregat.

Für den Transport werden die in der Armee bereits eingeführten Geländelastwagen Saurer 10 t 6×6 verwendet. Im Einsatz kann das System sowohl auf den Fahrzeugen – was eine grössere Mobilität und raschere Bereitschaft erlaubt – als auch abgeladen betrieben werden.

Die Radarkabine enthält die Radar-Elektronik. Die Bedienungs-Kabine ist mit den für die Überwachung des Luftraums und der Einsatzleitung erforderlichen Anzeige- und Bedienungsgeräten ausgerüstet und enthält fünf Arbeitsplätze. Hier sind ebenfalls die Bedienungsgeräte des Übermittlungsteils installiert.

Beim Radar handelt es sich um einen Rundsuchradar. Die Ziele werden dreidimensional in Distanz, Seite und Höhe vermessen. Während des Betriebes wird das System laufend durch elektronische Einrichtungen bezüglich richtiger Funktionsweise überwacht. Im Fall von Fehlern erfolgt eine automatische Alarmierung des Operateurs. Dank modularem Aufbau können defekte Teile in kurzer Zeit ersetzt werden.

In den Taflir-Systemen wird die modernste heute erhältliche Radar-Technik angewendet. Für den Einsatz in unserem Gelände ist von besonderer Bedeutung, dass sie über eine wirksame «Standzeichenunterdrückung» verfügen. Das bedeutet, dass auf den Bildschirmen nur Radarechos von bewegten Objekten erscheinen; die von unbewegten Objekten, beispielsweise Bergen, erzeugten Echos werden weitgehend unterdrückt. Die Taflir-Elektronik ist zudem in der Lage, zwischen eigenen und feindlichen Flugzeugen zu unterscheiden. Um elektronischen Störmassnahmen eines Gegners zu begegnen, kommen die neusten Erkenntnisse bezüglich Gegenmassnahmen zur Anwendung.

### *Übermittlungsteil*

Der Übermittlungsteil ist in zwei Kästen untergebracht, die auf den in der Armee bereits eingeführten Lastwagen Steyr 3 t 4×4 aufgebaut sind. Folgende Verbindungen sind möglich:

- Sprechverbindungen über Funk zu den Flugzeugen,
- Sprechverbindungen über Funk und Draht zu den terrestrischen Nachbartruppen,
- Daten- und Sprechverbindungen über Richtstrahl zum Florida-System und zum benachbarten Taflir-System.

Bei den Übermittlungsgeräten wird bereits in der Armee eingeführtes oder in Beschaffung stehendes Material verwendet (Funkstationen SE-412, Telefonzentralen 64, Richtstrahlanlagen R-902 mit Mehrkanalgeräten MK-7 und Chiffriergeräten CZ-1).

### *Lufilage-Integrationssystem Florin*

Das Lufilage-Integrationssystem Florin hat die Aufgabe, die Daten der verschiedenen Lufilage-Nachrichtensensoren zu einer Gesamtlufilage aufzubereiten, darzustellen und an die angeschlossenen Benützer zu verbreiten. Florin besteht aus einem Rechnerverbundsystem, welches den Datenaustausch zwischen den Einsatzzentralen sicherstellt. Als Lufilage-Nachrichtensensoren werden die

Taflir- und Florida-Radarstationen, die zivilen Flugsicherungszentralen Zürich und Genf sowie der Flieger-Beobachtungs- und Meldedienst angeschlossen. In jeder Einsatzzentrale wird ein Florin-Rechner mit den für die Datenverarbeitung notwendigen Zusatzgeräten aufgestellt, wobei Florin- und Florida-Rechner zusammengekoppelt sind.

Die neue Florin-Florida-Konfiguration, welche ohne Betriebsunterbruch des Florida-Systems realisiert wird, führt zu einer Entlastung des bisherigen Florida-Rechners von der Luftlagebildung und zu einer Steigerung der Verarbeitungskapazität von Luftzielen. Sie ermöglicht künftig den Anschluss von allfälligen zusätzlichen Luftlage-Nachrichtensensoren. Sie gestattet ferner auch, später die Ablösung der heute bald zwanzigjährigen Florida-Rechner ohne Betriebsunterbruch vorzunehmen.

### **231.3 Abklärungen und Erprobungen**

#### *Einleitung*

Der Beschaffungsablauf weicht beim System Taflir vom üblichen Vorgehen ab. Normalerweise wird die Phase der Entwicklung von der Phase der Beschaffung getrennt. Die Entwicklung erfolgt in verschiedenen aufeinander folgenden Phasen, wie zum Beispiel Herstellung eines Prototyps, technische Erprobung, Truppenversuche und Seriереifmachung. Dieser Ablauf erfordert zwar viel Zeit und ist kostenintensiv, bewirkt jedoch in der Beschaffungsphase ein minimales Risiko. Bei der Beschaffung grösserer Serien und einem entsprechend günstigen Verhältnis zwischen Entwicklungs- und Beschaffungskosten ist dieses Vorgehen zweckmässig. Bei grossen Serien kann sogar eine parallele Entwicklung von zwei oder mehreren Konkurrenzprodukten sinnvoll sein. Beim Taflir, einem technologisch sehr anspruchsvollen System, das nur in wenigen Exemplaren hergestellt werden soll, muss aus finanziellen und terminlichen Gründen vom üblichen Verfahren abgewichen und auf eine klare Grenzziehung zwischen Entwicklung und Beschaffung verzichtet werden.

Aufgrund der Erprobung eines noch nicht der seriemässigen Ausführung entsprechenden Funktionsmusters und von Projektunterlagen muss deshalb beurteilt werden, inwieweit die geforderten Systemsleistungen später mit dem Seriematerial erreicht werden können. Das Eingehen eines kalkulierten Risikos lässt sich demzufolge nicht vermeiden. Die zurzeit noch bestehenden Risiken sind beurteilt und bewertet worden; ein entsprechender Risikobetrag ist im Budget eingestellt.

Auch in der Vergangenheit wurden in ähnlicher Weise erfolgreich komplexe, auf der Datenverarbeitung beruhende Systeme beschafft, so das Frühwarnsystem Florida und das elektronische Datenverarbeitungssystem Flinte.

#### *Radar-Teil*

Langjährige Erfahrungen aus Einführung und Betrieb verschiedener Radarsysteme in der Schweiz haben gezeigt, dass die speziellen topographischen Verhältnisse eine Erprobung neu einzuführender Geräte in unserem Land erfor-

dern; nur in unserem Gelände können ihre Leistungen in der tatsächlichen Einsatzumgebung gemessen und beurteilt werden.

In den Jahren 1978–1980 wurden deshalb erste Versuche mit auf dem Markt erhältlichen, dreidimensional vermessenden Radargeräten der Firmen Hughes (USA), Selenia (Italien) und Westinghouse (USA) durchgeführt. Dabei wurden die grundsätzliche Eignung in unserem Gelände abgeklärt sowie die militärischen und technischen Anforderungen an solche Geräte überprüft. Die Versuche zeigten, dass die Leistungen dieser Geräte für die vorgesehene Einsatzart ohne eine entsprechende Weiterentwicklung nicht genühten; sie ermöglichten indessen, die notwendigen Anpassungen und Verbesserungen zu definieren und in den Taflir-Detail-Spezifikationen festzuhalten.

Eine Entwicklung und Beschaffung von Taflir Seriemustersystemen für die weitere Evaluation kam nicht in Frage; dies hätte je nach Firma 20–50 Millionen Franken an Entwicklungskosten verursacht und ein bis zwei Jahre mehr Zeit beansprucht. Zum Abbau des Risikos und zum Nachweis der Erfüllbarkeit der wesentlichsten Systemsleistungen, wie Standzeichenunterdrückung, Falschalarmrate, Entdeckungswahrscheinlichkeit, Flugwegbildung, beschloss das Militärdepartement, sich finanziell an der Entwicklung eines Funktionsmusters der Firma Westinghouse zu beteiligen. Ausschlaggebend für die Wahl der Firma Westinghouse war, dass sie einen wesentlichen Teil der Entwicklungskosten übernahm und für die Serie finanziell die günstigsten Bedingungen bot, insbesondere aber auch, dass sie sich bereit erklärte, für eigene Zwecke ein im wesentlichen den Taflir-Anforderungen entsprechendes Gerät zu entwickeln. Dies ermöglichte dem Eidgenössischen Militärdepartement, vor einem Beschaffungsantrag die als unbedingt nötig erachtete weitere Erprobung in der Schweiz durchzuführen.

Der von der Firma zu erbringende Entwicklungsaufwand stellte sich als umfangreicher als angenommen heraus. Die technischen Erprobungen und Truppenversuche in der Schweiz begannen damit erst im Herbst 1984, mit folgender Zielsetzung:

- Feststellung der grundlegenden Radarleistungen des Funktionsmusters,
- Bestimmung allfälliger Differenzen zu den spezifizierten Serieanforderungen,
- Beurteilung, inwieweit eine genügende Gewähr für die Behebung festgestellter Differenzen zu den spezifizierten Leistungen in der Seriebeschaffung gegeben ist.

Die Erprobungen zeigten, dass das Funktionsmuster für die Luftraumüberwachung und Alarmierung, speziell im niedrigen Höhenbereich, bereits gute Leistungen erbringt und dadurch eine wichtige Grundlage für weitere Systemfunktionen gegeben ist. Dagegen war die elektronische Verarbeitung der vom Radar erzeugten Luftlageinformation noch nicht soweit optimiert, dass die Einweisung und Unterstützung unserer Raumschutz-Flugzeuge in zufriedenstellendem Masse demonstriert werden konnte.

Aufgrund der Erprobungsergebnisse konnten zusammen mit der Firma die nötigen Massnahmen zum Erfüllen der Systemspezifikationen festgelegt und erste Schritte eingeleitet werden. Erste Erfolge dieses Massnahmenpaketes konnten bereits am Material in der Schweiz nachgewiesen werden. Die Arbeiten der Firma zum weiteren Risikoabbau werden gezielt fortgesetzt. Diese Massnahmen

bieten aus heutiger Beurteilung genügend Gewähr, um die notwendigen Verbesserungen bis zur Einleitung der Beschaffung einzuführen oder festzulegen, und damit die militärischen Anforderungen und die Truppentauglichkeit mit dem Seriematerial erreichen zu können.

Die Projektorganisation Taflir verfügt über das nötige Instrumentarium für eine wirksame Fortschrittskontrolle der Arbeiten bis zum Zeitpunkt der Inkraftsetzung des Beschaffungsvertrages.

Zur Beurteilung der Erprobungsergebnisse und der mit der Firma eingeleiteten Massnahmen zum weiteren Risikoabbau wurde zudem eine externe Experten-Gruppe eingesetzt. Sie hat ihre Tätigkeit aufgenommen und wird die weiteren Arbeiten bis zur Beschaffungseinleitung begleitend mitverfolgen. Ein Bericht über die Beurteilung des Taflir-Radarteils durch die Experten wird anlässlich der Beratung der vorliegenden Botschaft den Mitgliedern der parlamentarischen Militärkommissionen abgeliefert.

#### *Übermittlungsteil*

Als Generalunternehmer für dieses Projekt wurde die Firma Autophon aufgrund ihrer Kenntnisse in Entwicklung und Fabrikation auf den Gebieten Telefonie und VHF/UHF Funk ausgewählt. Diese erarbeitete, gestützt auf die militärischen Anforderungen in den Jahren 1978 und 1979 eine Studie, welche die Realisierbarkeit des Vorhabens aufzeigte. Darauf erhielt Autophon den Auftrag zur Entwicklung und Herstellung eines Funktionsmusters, das in der Folge technisch und militärisch erprobt wurde. Aufgrund der Ergebnisse wurde in den Jahren 1982 und 1983 das Funktionsmuster zum Prototyp weiter entwickelt, dessen Erprobung positiv verlief. Mit dem Lieferanten wurde in Anbetracht der Monopolsituation das Einblicksrecht in die Vorkalkulation ausgehandelt. Das System ist beschaffungsreif. Das technische Risiko ist klein.

#### *Luftlage-Integrationssystem Florin*

Nach Vorabklärung wurden 1982 die beiden Schweizer Firmen AG Brown Boveri & Cie., Baden und Autophon AG, Solothurn, beauftragt, Projekte und Offerten auszuarbeiten. Eine erste Evaluationsrunde im Jahre 1983 ergab die Notwendigkeit von tieferen Abklärungen, welche zur Erarbeitung verfeinerter Projekte und Angebote führten. In dieser Phase wurden ebenfalls Machbarkeits-tests auf den vorgeschlagenen Rechnertypen durchgeführt. Aufgrund taktischer, technischer und kommerzieller Gesichtspunkte erfolgte Mitte 1984 die Typenwahl zugunsten der Firma Autophon AG, Solothurn.

Da es sich bei Florin um die Beschaffung eines Einzelsystems handelt, musste auf die Beschaffung und Erprobung eines Musters verzichtet werden. Die bei der Beschaffung zu lösenden Probleme liegen weniger bei den Geräten als bei den Rechnerprogrammen (Software). Aufgrund von Erfahrungen, die über Jahre durch den Betrieb und Unterhalt von Florida gewonnen wurden sowie gestützt auf die bisherigen Evaluationsresultate, konnte die Machbarkeit des Vorhabens positiv bewertet und damit das Realisierungsrisiko als klein beurteilt werden. Bei der notwendigen Ergänzung der Übermittlungseinrichtungen handelt es sich grösstenteils um Material, das seit Jahren in Betrieb steht und im Einsatz erprobt ist.

## **231.4 Eingliederung bei der Truppe, Umschulung, Ausbildung und Unterhalt**

Vier mobile Flieger-Radarkompanien werden mit je einem Taflir-System ausgerüstet. Das fünfte System wird dem Flieger- und Fliegerabwehrpark 35 zugeteilt und dient der Ausbildung in den Schulen und als Kriegsreserve. In Friedenszeiten werden zwei Taflir-Systeme täglich für die Einsatz-Ausbildung und die Flugsicherung durch das Bundesamt für Militärflugplätze betrieben.

Neben den bestehenden zwei Flieger-Radarkompanien sind noch zwei weitere zu bilden. Die organisatorische Änderung der Truppenordnung wird auf den 1. Januar 1988 erfolgen.

Die Ausbildung des Personals der mobilen Flieger-Radarkompanien erfolgt anlässlich von Umschulungskursen im Rahmen der ordentlichen Dienstleistungen. Für Florin finden keine Umschulungskurse statt. Die Ausbildung kann im Rahmen der ordentlichen Dienstleistungen erfolgen.

Jedem der vier taktisch eingesetzten Taflir-Systeme wird ein mobiles Ersatzteilmagazin mit ausgewähltem Ersatzmaterial zugeteilt. Dieses Konzept wurde aus folgenden Gründen gewählt:

- Der Einsatz des Taflir ist so wichtig, dass eine hohe Verfügbarkeit gewährleistet werden muss. Diese kann nur erreicht werden, wenn das Taflir-System am Einsatzstandort über eine minimale logistische Autonomie verfügt.
- Die zum Teil grossen Distanzen von den Einsatzstandorten zur Zentralreserve sind in Kriegszeiten kaum in nützlicher Zeit zu überwinden.
- Die Bedrohung erfordert eine Dezentralisierung des Ersatz- und Reservematerials.
- Das gewählte Konzept erlaubt, dass an den Einsatzstandorten Reparaturen durch Milizpersonal zeitgerecht durchgeführt werden können.

## **231.5 Beschaffung**

Die Beschaffung der Radar- und Übermittlungssysteme erfolgt durch eine Projektorganisation der Gruppe für Rüstungsdienste. Das Luftlage-Integrationssystem Florin wird durch das Bundesamt für Militärflugplätze im Rahmen einer Projektorganisation innerhalb des Kommandos der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen beschafft.

Das Material soll bei folgenden Hauptauftragsnehmern bestellt werden:

- Westinghouse Electric Corporation, Baltimore USA (Radar-Teil),
- Autophon AG, Solothurn (Übermittlungsteil und Luftlage-Integrationssystem Florin).

Für die wichtigsten Systemteile wurden Optionsverträge abgeschlossen, für das übrige Material liegen verbindliche Offerten vor.

Die Lastwagen Saurer 10 t 6×6 wurden im Rahmen des Rüstungsprogrammes 1982 (BBI 1982 III 165) beschafft; die Steyr 3 t 4×4 werden vorhandenen Beständen entnommen.

Die Schweizer Industrie wird mit einem Anteil von rund 18 Prozent an der Beschaffung beteiligt sein. Beim Radar-Teil zeigten umfangreiche Abklärungen,

dass eine Lizenzfabrikation vor allem aufgrund der geringen Stückzahl sowie der technischen Komplexität nicht in Frage kommt. Die Beteiligung der Schweizer Industrie muss sich beim Radar-Teil deshalb auf die Lieferung von Zubehör, wie z. B. Freund-Feind-Erkennungszusatzgerät, Montage von Aggregaten, Fahrzeug-Anhänger, beschränken; der Schweizer-Anteil beträgt hier rund 4 Prozent. Der Hersteller des Radar-Teils konnte vertraglich zu Gegengeschäften von 30 Prozent innert fünf Jahren nach Auftragserteilung verpflichtet werden. Dieses Auftragsvolumen beträgt rund 50 Millionen Franken.

Beim Übermittlungsteil beläuft sich der Schweizer Anteil auf rund 70 Prozent; beteiligt sind dabei die Elektronik- und die Metallbauindustrie. Bei Florin werden rund 60 Prozent des Beschaffungsumfanges in der Schweiz beschäftigungswirksam. Bei den übrigen 40 Prozent handelt es sich um Computermaterial, das ausschliesslich in den USA hergestellt und durch eine Schweizer Niederlassung geliefert wird.

Das Luftlage-Integrationssystem Florin soll bis Herbst 1987 an einem Teststandort aufgebaut und abgenommen werden können. Anschliessend erfolgt die Installation an den Einsatzstandorten. Die militärische Bereitschaft ist auf Mitte 1988 vorgesehen.

Die Lieferungen des Tafliir-Materials werden Ende 1987 beginnen und sollen Mitte 1989 abgeschlossen sein.

## 231.6 Beschaffungskredit

Der beantragte Beschaffungskredit von 254 Millionen Franken setzt sich wie folgt zusammen:

	5 Radar- systeme	5 Über- mittlungs- systeme	Luftlage- integrations- system Florin	Total
	in Millionen Franken			
– System(e) .....	106,000	20,210	21,400	147,610
– 4 mobile Ersatzteilmagazine mit Reservematerial .....	26,760	2,695	–	29,455
– Reservematerial (Zentralreserve) ..	22,240	1,345	1,630	25,215
– Reparaturausrüstung .....	5,700	3,335	0,395	9,430
– Dokumentation .....	2,500	1,525	0,105	4,130
– Ausbildung .....	2,300	0,330	0,500	3,130
Subtotal .....	165,500	29,440	24,030	218,970
– Geschätzte Teuerung ab 1. Januar 1986 bis Auslieferung .....	19,000 (ca. 11 %)	2,880 (ca. 10%)	inkl.	21,880
– Risiko .....	11,000 (ca. 6 %)	1,180 (ca. 3 %)	0,970 (ca. 4%)	13,150
Total .....	195,500	33,500	25,000	254,000

Die kommerziellen und terminlichen Beschaffungsrisiken sind als mittel zu bezeichnen.

## 231.7 Folgekosten und Bauten

### *Wiederkehrender Sachaufwand*

Für den jährlichen Verbrauch von Ersatzmaterial ist mit folgenden Kosten zu rechnen:

	Fr.
– Radar-Teil .....	600 000
– Übermittlungsteil .....	100 000
– Luftlage-Integrationssystem Florin .....	250 000
<b>Total .....</b>	<b>950 000</b>

### *Personal*

Sowohl Taflir als auch Florin ersetzen kein bestehendes System. Durch den auch in Friedenszeiten notwendigen täglichen Einsatz von zwei Taflir-Systemen für die Einsatz-Ausbildung und zur Ergänzung der nationalen Gesamtluftlage entsteht ein zusätzlicher Personalaufwand von 24 Stellen, der sich wie folgt gliedert:

	Anzahl Stellen	
	Taflir	Florin
– beim Bundesamt für Militärflugplätze für Betrieb und Unterhalt .....	17	3
– beim Instruktiionspersonal für die Ausbildung in den Schulen .....	4	–

Die erforderlichen neuen Stellen sollen durch Rationalisierungen und Umschichtungen innerhalb des bewilligten Bestandes aufgefangen werden.

Die jährlich wiederkehrenden Personalkosten werden rund 2 Millionen Franken betragen.

### *Bauten*

Die erforderlichen Installationen und Bauten werden mit Baubotschaften separat beantragt. Die Kosten hierfür werden rund 30 Millionen Franken betragen. Es handelt sich dabei um die Infrastruktur zur Sicherstellung des täglichen Betriebs von zwei Taflir-Systemen, die Einlagerung von zwei Taflir-Systemen, die Installation der Florin-Rechner sowie die Anschlüsse von Taflir und Florin an das Übermittlungssystem der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen.

## **232 Kampfwertsteigerung der Mirage-Flugzeuge**

(143 Millionen Franken)

### **232.1 Militärische Begründung**

In unserer Flugwaffe wird seit 1966 das Kampfflugzeug Mirage in drei verschiedenen Ausführungen eingesetzt. 30 Mirage III S erfüllen als Jäger Abfangmissionen, 18 Mirage III RS sind Aufklärer und 4 Doppelsitzer (Mirage III BS und DS) dienen der Ausbildung.

Die Mirage-Maschinen stehen nun während bald 20 Jahren im Dienst und entsprechen deshalb bezüglich Leistung nicht mehr den heutigen und zukünftigen Möglichkeiten gegnerischer Flugzeuge. Im Ausland wurden insbesondere in den Bereichen Manövrierfähigkeit, Ausrüstung mit Mitteln der elektronischen Kriegführung und der Flugzeugbewaffnung erhebliche Fortschritte erzielt.

Abklärungen haben gezeigt, dass das Flugzeug Mirage mit vertretbarem Aufwand in seinem Kampfwert wesentlich verbessert und auch in Zukunft mit guten Erfolgchancen eingesetzt werden kann. Die Mirage III S, BS und DS werden inskünftig die Tiger im Raumschutz unterstützen, während die Rolle des Abfangjägers das in den neunziger Jahren einzuführende neue Jagdflugzeug zu übernehmen haben wird.

Im einzelnen ist die Durchführung folgender Verbesserungen vorgesehen:

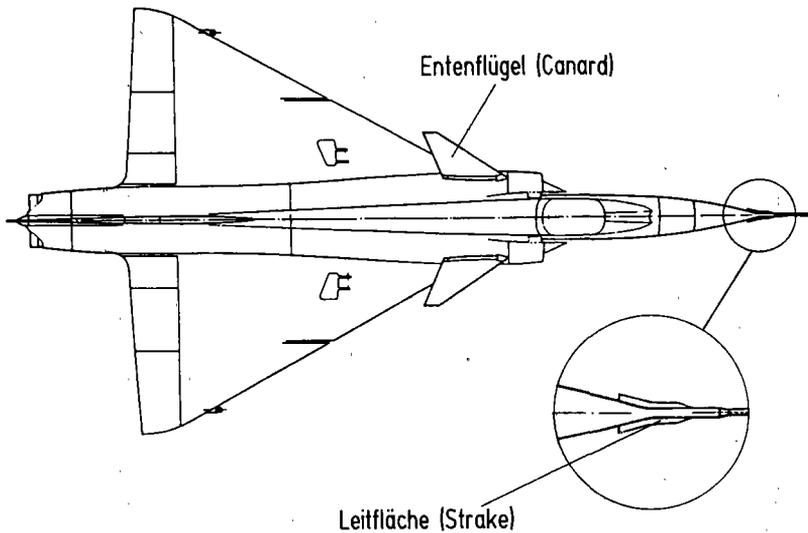
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| – Aerodynamische Verbesserung      | – Abwerfbare Treibstoffbehälter         |
| – Änderung der Doppelsitzer        | – Geräte für elektronische Kriegführung |
| – Verbesserung des Schleudersitzes | – VHF-Bordfunksystem                    |
| – Tarnbemalung                     | – Freund-Feind-Erkennungssystem         |
| – Flügelanierung                   |   |

### **232.2 Aerodynamische Verbesserung**

Die Manövrierfähigkeit der Flugzeuge, die für den Ausgang von Duellen im Luftkampf entscheidend ist, soll durch aerodynamische Massnahmen wesentlich verbessert werden. Am Rumpf sollen sogenannte «Entenflügel» (Canards) und an der Flugzeugnase kleine Leitflächen (Strakes) angebracht werden. Sie verbessern die Flugeigenschaften und ermöglichen dem Flugzeug, grössere Anstellwinkel zu erreichen und damit wesentlich engere Kurven zu fliegen. Ferner wird dadurch die zulässige Minimalgeschwindigkeit herabgesetzt, was für den Erfolg im Luftkampf ebenfalls wichtig ist.

Die «Entenflügel» werden oberhalb der beiden Triebwerk-Lufteinläufe angebracht. Ihre Spannweite beträgt 3,31 m. Der Canard ist als geklebte Aluminium-Sandwich-Konstruktion mit Bienenwabenkern ausgeführt und weist einen Holm aus Stahl auf. Die Befestigung am Rumpf erfolgt an bestehenden Spanten, welche teilweise verstärkt werden müssen. Wegen der Auftriebswirkung der «Entenflügel» ist der Einbau von Bugballast erforderlich. Zudem müssen einige bestehende Systeme, wie zum Beispiel Flugsteuerung und Anstellwinkelanzeige, angepasst werden.

Bei der aerodynamischen Verbesserung handelt es sich um eine Lösung, die vom Eidgenössischen Flugzeugwerk Emmen unter Berücksichtigung ausländi-



scher Erfahrungen entwickelt wurde. In den Jahren 1982–1984 wurde ein Mirage-Flugzeug vom Typ III S mit den erwähnten Änderungen ausgerüstet und in rund 200 Flügen erprobt. Die Resultate bestätigten die im Windkanal sowie theoretisch gewonnene Voraussagen. Die technischen und militärischen Anforderungen wurden erfüllt. Aufgrund dieser Ergebnisse und weiterer Studien konnte ebenfalls die Beschaffungsreife der aerodynamischen Verbesserung für die Aufklärer- und Doppelsitzerversionen ausgesprochen werden.

### 232.3 Änderung der Doppelsitzer

Die zwei Doppelsitzer vom Typ BS sind nicht bewaffnet. Die beiden später beschafften Typen DS verfügen nur über Sidewinder-Lenk Waffen. Um die vier Doppelsitzer zur Verstärkung der Jägerflotte im Raum- und im Neutralitätsschutz einsetzen zu können, wird beantragt, die beiden BS-Typen auch mit Sidewinder-Lenk Waffen und alle Doppelsitzer mit Kanonen auszurüsten. Es handelt sich dabei um die gleichen zwei 30-mm-Kanonen, die bereits in den Einsitzern eingebaut sind. Da der Flugzeughersteller schon Kanonen in Doppelsitzer anderer Luftwaffen eingebaut hat, kann eine bestehende und erprobte Lösung übernommen werden. Ferner soll aus operationellen und betrieblichen Gründen die Ausrüstung der beiden älteren Doppelsitzer (Mirage III BS) an die 1980 als Ersatz von abgestürzten Maschinen beschafften zwei Flugzeuge (Mirage III DS) angeglichen werden.

### 232.4 Verbesserung des Schleudersitzes

Der Schleudersitz soll auf Raketenantrieb umgebaut werden, damit bei einem Absprung in Bodennähe und bei grossen Sinkgeschwindigkeiten die Über-

lebenschancen des Piloten erhöht werden. Der verbesserte Schleudersitz hat auch den Vorteil, dass dank des günstigeren Beschleunigungsverlaufs während des Abschusses die Gefahr von Rückenverletzungen des Piloten weitgehend gebannt wird. Da diese Verbesserung bei ausländischen Mirage-Flugzeugen bereits eingeführt worden ist, konnte auf eine Funktionserprobung verzichtet werden.

### **232.5 Tarnbemalung**

Die Mirage III S und III BS weisen heute eine metallisch glänzende Oberfläche auf, was sie insbesondere im unteren Luftraum weithin sichtbar macht. Sie sollen deshalb durch eine Bemalung, die sich beim Flugzeug Tiger bewährt hat, besser getarnt werden.

### **232.6 Flügelsanierung**

Durch Versuche, die im Eidgenössischen Flugzeugwerk Emmen seit mehreren Jahren laufen, sowie aufgrund von Betriebserfahrungen mit Mirage-Flugzeugen im In- und Ausland konnte rechtzeitig erkannt werden, dass sich im Laufe der Zeit in der Struktur des Mirage-Flügels Materialermüdungen mit Rissbildungen abzeichnen. Das Flugzeugwerk Emmen hat deshalb ein Massnahmenpaket zur Sanierung der Flügel erarbeitet, das sich in der Praxis bereits bewährt hat. Aus Sicherheitsgründen mussten schon mehrere Flügel unserer Mirage-Flugzeuge saniert werden.

Da die Flugzeuge wesentlich länger im Einsatz stehen werden als seinerzeit vom Hersteller angenommen wurde, müssen in den nächsten Jahren die Flügel aller Mirage-Flugzeuge saniert werden. Dabei geht es unter anderem um den Ersatz des Hauptholmes durch eine verbesserte Ausführung. Bei der gewählten Lösung handelt es sich um eine kostengünstige Massnahme; Luftwaffen anderer Länder mussten bisher in ähnlichen Fällen für den mehrfachen Preis neue Flügel beim Hersteller beschaffen.

### **232.7 Abwerfbare Treibstoffbehälter**

Die Verwendung von zusätzlichen Treibstoffbehältern erhöht die Verweilzeit der Mirage-Flugzeuge in der Luft. Durch die erhöhte Präsenz steigt die Effizienz der Flotte in den Raum- und Neutralitätsschutz-Einsätzen. Insbesondere ist es aber auch möglich, nach erfolgter Annäherung der Flugzeuge an den Gegner einen Kurvenkampf noch mit nahezu gefüllten internen Treibstoffbehältern zu beginnen. Die damit gewonnene längere Flugzeit kann kampfscheidend sein. Externe Behälter schränken jedoch die Flugleistungen ein. Sie müssen deshalb zu Beginn des Kampfes mit Hilfe von Abstosspatronen abgeworfen werden können. Der Abwurf der Behälter gibt dem Flugzeug seine ursprüngliche Kurvenkampfleistung und sein Beschleunigungsvermögen zurück.

Die beiden heute verwendeten, nicht abwerfbaren Behälter unter dem Flügel sollen deshalb durch abwerfbare Flügel- und Rumpf-Untertanks moderner Bauart ersetzt werden.

Die Länge des Flügel-Untertanks beträgt 5,59 m, der Durchmesser 0,41 m und das Fassungsvermögen 500 l. Er wird direkt am Flügel befestigt. Als Verbindungselement dient eine Abwurfvorrichtung, welche durch zwei elektrisch gezündete Patronen betätigt wird.

Bei einer Länge von 5,81 m und einem Durchmesser von 0,51 m beträgt das Fassungsvermögen des Rumpf-Untertanks 730 l. Er wird an einem sogenannten Rumpfpylon befestigt, der die nötigen Verbindungselemente zwischen Tank und Rumpf sowie die Abwurfvorrichtung enthält. Flugzeugseitig sind für den Abwurf der Behälter kleine Anpassungen am elektrischen Auslösesystem erforderlich. Der Flügel-Untertank wurde von der Firma Israel Military Industries (IMI) für die Mirage-Flugzeuge der israelischen Luftwaffe entwickelt. Er wird seit Jahren von der israelischen und weiteren Luftwaffen mit Erfolg eingesetzt. Beim Rumpf-Untertank handelt es sich um eine gekürzte Version eines ebenfalls bewährten Behälters der gleichen Firma, die auch den zugehörigen Pylon entwickelt hat.

Die abwerfbaren Treibstoffbehälter wurden in der Schweiz einer Flugerprobung unterzogen, wobei Flugeigenschaften, Flugleistungen und der taktische Einsatz überprüft wurden. Auch die Probleme der Wartung, des Unterhalts und der Lagerung wurden untersucht. Auf den Abwurf von Treibstoffbehältern konnte verzichtet werden, da der Hersteller bereits solche Versuche durchgeführt hat und die schweizerischen Beschaffungsorgane darüber Unterlagen erhielten.

## **232.8 Geräte für elektronische Kriegführung**

Es ist geplant, in die Mirage-Flugzeuge Geräte für die elektronische Kriegführung einzubauen, welche es dem Piloten gestatten, rechtzeitig Schutzmassnahmen gegen radar- und infrarotgesteuerte Waffen zu ergreifen. Die Treffererwartung eines Gegners kann damit entscheidend verringert werden. Es handelt sich um Ausrüstungen, die sich bereits bei ausländischen Flugzeugen bewährt haben und die in ähnlicher Ausführung in unsere Tiger- und Hunter-Flugzeuge eingebaut sind.

Beim Eindringen in den Wirkungsbereich gegnerischer radargelenkter Waffen kann der Pilot durch den Einsatz von Düppeln das Radarsystem stören. Dazu verfügt er über das Düppel- und Infrarotleuchtkörper-Abwurfssystem ALE-40. Die Düppel sind feinste aluminiumbeschichtete Glasfasernadeln, welche zu Tausenden ausgestossen werden.

Sie bilden eine Wolke, welche die Radarstrahlen stärker reflektiert als das Flugzeug. Dadurch wird das Radar vom Flugzeug abgelenkt. Wird das Flugzeug dagegen von infrarotgesteuerten Lenkwaffen angegriffen, kann der Pilot Infrarotleuchtkörper ausstossen. Diese strahlen während einiger Zeit eine intensive Hitze aus und lenken dadurch die angreifenden Raketen von ihrem Ziel, dem heissen Triebwerk, ab.

Das Düppel- und Infrarotleuchtkörper-Abwurfssystem ALE-40 wird von unseren Tiger- und Hunter-Maschinen mitgeführt. Es wurde ebenfalls in zwei Mirage mit gutem Ergebnis erprobt.

Mit der vorliegenden Botschaft wird die Beschaffung des kompletten Düppel- und Infrarotleuchtkörper-Abwurfsystems beantragt, ebenso die Vorbereitung des Einbaus eines modernen Radarwarngerätes, das sich noch in Entwicklung befindet. Dieses soll mit einem späteren Rüstungsprogramm beschafft werden. Bei der Aufklärer-Version wird es das bisherige Rückenwarngerät ersetzen, dessen Leistung den heutigen Anforderungen nicht mehr genügt.

### **232.9 VHF-Bordfunksystem**

Der militärische Flugfunkverkehr spielt sich in zwei verschiedenen Frequenzbändern ab, nämlich im VHF-Band (Very High Frequency), und im UHF-Band (Ultra High Frequency). Die Verwendung beider Bänder erlaubt es, im Falle von Störungen durch den Gegner von einem Band auf das andere auszuweichen. Für jedes Frequenzband werden separate Geräte benötigt. Das bisher verwendete Material genügt den heutigen Anforderungen nicht mehr.

Mit dem Kriegsmaterialbudget 1980 wurde die Erneuerung der UHF-Funkgeräte der Mirage-Flotte eingeleitet. Mit dem Rüstungsprogramm 1983 (BBI 1983 III 1085) stimmten Sie der Ausrüstung der 18 Mirage-Aufklärer mit neuen VHF-Funkgeräten zu. Mit der vorliegenden Botschaft sollen nun die übrigen 34 Mirage-Flugzeuge mit den gleichen neuen VHF-Funkgeräten ausgerüstet werden. Sie verfügen über eine höhere Sendeleistung, grössere Einsatzflexibilität und wesentlich bessere Zuverlässigkeit. Vorgesehen ist auch der Einbau einer neuen Bordverständigungsanlage, welche die beiden Funksysteme zusammenschaltet, verschiedene Anzeige- und Warnsignale einspeist und die Lautstärke regelt.

Die neuen Geräte und Antennen wurden in ein Flugzeug Mirage III S eingebaut. Die Erprobung durch die technischen Instanzen und die Truppe verlief erfolgreich.

Mit der Erneuerung des gesamten Bordfunksystems wird die Mirage-Flotte über das gleiche Funkmaterial wie die Tiger-Flotte verfügen.

### **232.10 Freund-Feind-Erkennungssystem (IFF-System)**

Unsere Fliegerabwehr ist in den letzten Jahren mit Feuerleitgeräten vom Typ Skyguard verstärkt worden; das Fliegerabwehr-Lenkwaffensystem Rapier ist in Beschaffung. Sollen die Reichweiten dieser modernen Waffensysteme ausgenutzt werden, ist eine optische Identifikation zur Unterscheidung von Freund und Feind nicht mehr mit genügender Sicherheit möglich; sie muss vielmehr auf elektronischem Weg geschehen. Die Fliegerabwehrsysteme sind deshalb mit entsprechenden Abfrageanlagen ausgerüstet.

Versuche haben gezeigt, dass das in den Mirage-Flugzeugen eingebaute Freund-Feind-Erkennungssystem den neuen Anforderungen nicht genügt, womit der

Beschuss eigener Flugzeuge nicht ausgeschlossen ist. Aufgrund von Versuchen mit dem IFF-System des Flugzeuges Tiger konnte für den Mirage eine Lösung erarbeitet werden, die den heutigen Anforderungen entspricht. Diese lehnt sich so weit als möglich an die Ausrüstung der Tiger-Flugzeuge an. Die neuen IFF-Geräte und Antennen wurden in ein Flugzeug Mirage III S eingebaut und mit positivem Ergebnis erprobt.

Mit Bundesbeschluss vom 5. Oktober 1983 zum Rüstungsprogramm 1983 (BBl 1983 III 1085) stimmten Sie der Umrüstung der Mirage III RS zu. Nun soll der Rest der Mirage-Flotte mit dem gleichen IFF-System ausgerüstet werden.

### **232.11 Einführung, Umschulung und Ausbildung**

Das beantragte Kampfwertsteigerungsprogramm umfasst Änderungen an eingeführtem Material. Eine eigentliche Umschulung ist deshalb nicht notwendig. Die Ausbildung kann im Rahmen der normalen Truppenkurse erfolgen. Sie wird dadurch erleichtert, dass ein Teil der Systeme bereits beim Tiger und Hunter im Einsatz steht.

### **232.12 Durchführung des Kampfwertsteigerungsprogrammes**

Die Beschaffung soll innerhalb der Linienorganisation der Gruppe für Rüstungsdienste erfolgen. Als Generalunternehmer für den Flugzeugumbau und als Träger der Systemverantwortung wird das Eidgenössische Flugzeugwerk Emmen eingesetzt, welches rund 30 Prozent des Inlandanteils in Form von Unteraufträgen an schweizerische Privatfirmen weitergibt.

Zur Durchführung des Kampfwertsteigerungsprogrammes wird die gesamte Mirage-Flotte das Eidgenössische Flugzeugwerk Emmen durchlaufen. Die Arbeiten an einem Flugzeug dauern rund sechs Monate. Die Arbeiten werden bis Ende 1990 abgeschlossen sein. Die Dauer des gesamten Programmes wird bestimmt durch die Zahl der Flugzeuge, die gleichzeitig stillgelegt werden können, ohne dass die Einsatzbereitschaft der Mirage-Flotte in unzulässigem Mass eingeschränkt wird.

Herstellung und Einbau der «Entenflügel» und der «Nasen-Leitflächen» erfolgen im Eidgenössischen Flugzeugwerk Emmen. Die Arbeiten zur Flügelanierung werden gemeinsam durch die Flug- und Fahrzeugwerke Altenrhein und das Flugzeugwerk Emmen durchgeführt. Das für den Umbau der Schleudersitze notwendige Material liefert die britische Firma Martin Baker. Der Umbau erfolgt im Eidgenössischen Flugzeugwerk Emmen. Der Einbau der Sitze in die Flugzeuge geschieht im Rahmen der periodischen Unterhaltsarbeiten durch das Bundesamt für Militärflugplätze.

Die abwerfbaren Treibstoffbehälter werden in der Schweiz in Lizenz hergestellt. Einige wenige Behälter müssen aus Zeitgründen bei der Firma Israel Military Industries gekauft werden, damit schon für die ersten umgebauten Flugzeuge solche zur Verfügung stehen. Für den Erwerb der Fabrikationsrechte hat das Eidgenössische Flugzeugwerk einen Optionsvertrag abgeschlossen. Die Pylons werden fertig in Israel gekauft, da wegen der geringen Zahl eine Beteiligung der Schweizer Industrie unwirtschaftlich wäre.

Die Lizenzfabrikation der Treibstoffbehälter ergibt gegenüber einem Kauf keine Mehrkosten. Die Lieferungen werden Anfang 1988 beginnen und Mitte 1990 abgeschlossen sein, diejenigen der Pylons dauern von Ende 1987 bis Ende 1988. Die Beschaffung der abwerfbaren Treibstoffbehälter wird zu rund 75 Prozent im Inland beschäftigungswirksam, wovon rund zwei Drittel auf private inländische Lieferanten entfallen.

Die für den Einbau vorgesehenen Geräte für elektronische Kriegführung, VHF-Bordfunk und Freund-Feind-Erkennung werden von der Gruppe für Rüstungsdienste bei amerikanischen Firmen bestellt und dem Flugzeugwerk zum Einbau angeliefert. Es handelt sich dabei um Folgebeschaffungen marktgängiger Fabrikate, welche in den USA in grossen Serien hergestellt werden; von einer Beteiligung der Schweizer Industrie muss aus wirtschaftlichen Gründen abgesehen werden.

### 232.13 Beschaffungsumfang und Kredit

Für die Kampfwertsteigerung der Mirage-Flugzeuge wird ein Kredit von 143 Millionen Franken beantragt. Dabei belaufen sich die durchschnittlichen Umbau- und Materialkosten einschliesslich eines Satzes Treibstoffbehälter (ohne Logistik), pro Flugzeug auf rund 1,6 Millionen Franken.

Im Kredit eingeschlossen sind die Dokumentation, die Ausbildung des Unterhaltspersonals, Reservematerial und Reparaturausrüstungen sowie die geschätzte Teuerung bis zur Auslieferung.

Die Berechnungen stützen sich auf verbindliche Offerten, Höchstpreisangebote und Optionsverträge.

Der Beschaffungskredit von 143 Millionen Franken gliedert sich wie folgt:

	Mio. Fr.
- Aerodynamische Verbesserung (52 Flugzeuge Mirage III S/RS/BS/DS) .....	35,6
einschliesslich Einbau der Geräte für elektronische Kriegführung (52 Flugzeuge) und der Geräte für VHF-Bordfunk und Freund-Feind-Erkennungssystem (34 Flugzeuge)	
- Änderung der Doppelsitzer (4 Flugzeuge Mirage III BS/DS) .....	4,6
- Verbesserung des Schleudersitzes (52 Flugzeuge Mirage III S/RS/BS/DS) .....	6,4
- Tarnbemalung (32 Flugzeuge Mirage III S/BS) .....	0,5
- Flügelsanierung (37 Flugzeuge Mirage III S/RS/BS) .....	11,5
- Abwerfbare Treibstoffbehälter (52 Flugzeuge Mirage III S/RS/BS/DS) .....	40,6
- Geräte für elektronische Kriegführung (52 Flugzeuge Mirage III S/RS/BS/DS) .....	12,3
- VHF-Bordfunksystem (34 Flugzeuge Mirage III S/BS/DS) .....	6,3
- Freund-Feind-Erkennungssystem (34 Flugzeuge Mirage III S/BS/DS) .....	3,9
Übertrag	121,7

	Mio. Fr.
	Übertrag 121,7
- geschätzte Teuerung bis zur Auslieferung .....	16,7
- Risiko (rund 3%) .....	4,6
Total .....	143,0
Im Kredit von 143 Millionen Franken eingeschlossen sind:	
- Reservematerial .....	12,3
- Reparaturausrüstung .....	1,2
- Dokumentation .....	1,0
- Ausbildung .....	0,8
Total .....	15,3

Bei den zur Beschaffung beantragten Geräten handelt es sich grösstenteils um Folgebeschaffungen eingeführter Systeme. Deren Einbau sowie die übrigen Umbauarbeiten beruhen weitgehend auf vorhandenen Erfahrungen und Prototypausführungen. Das kommerzielle und terminliche Beschaffungsrisiko ist somit überblickbar und kann gesamthaft als klein beurteilt werden.

## 232.14 Folgekosten und Bauten

Die Kosten für den Unterhalt der Flugzeuge halten sich im bisherigen Rahmen. Für den Unterhalt ist kein zusätzliches Personal erforderlich.

Für die Einlagerung der Treibstoffbehälter sind in der Nähe der Kriegsflugplätze Bauten zu erstellen, welche der gleichzeitigen Unterbringung von Behältern für die Flugzeuge Mirage und Tiger dienen werden. Die entsprechenden Anträge werden mit einem künftigen Bauvoranschlag dem Parlament unterbreitet. Die durch die Mirage-Behälter entstehenden zusätzlichen Baukosten werden ungefähr 0,6 Millionen Franken betragen.

Die jährlich wiederkehrenden Folgekosten ergeben sich aus dem notwendigen periodischen Unterhalt der eingelagerten Treibstoffbehälter. Bestimmtes Ersatzmaterial mit beschränkter Lebensdauer muss von Zeit zu Zeit nachbeschafft werden. Die daraus entstehenden Kosten sind jedoch gering.

## 233 System für die elektronische Aufklärung Omega (55 Millionen Franken)

### 233.1 Militärische Begründung

Zur elektronischen Aufklärung, die der Führung wesentliche Erkenntnisse über die jeweilige Bedrohungslage vermittelt, gehört unter anderem das Erfassen, Analysieren und Peilen von Ortungs-, Lenk-, Fernmelde- und Störsignalen. Moderne Analyse- und Peilmethoden erlauben es, aktive Waffensysteme zu entdek-

ken, zu orten, ihre Aktivitäten zu überwachen und sogar den Typ des Systems zu bestimmen.

Besonders im Radar-Frequenzbereich hat der Einsatz elektronischer Systeme stark zugenommen, so dass eine Ausdehnung unserer elektronischen Aufklärung auch in diesem Gebiet notwendig wird. Das Überwachungs-, Analyse- und Peilsystem Omega soll die zur Lösung dieser Aufgabe nötigen Informationen liefern. Es wird im Bereich der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen eingesetzt und ermöglicht, frühzeitig geplante Aktionen eines Gegners zu erkennen und Gegenmassnahmen zu ergreifen. Die Gefahr von Überraschungen wird dadurch verringert.

Aus Gründen der militärischen Geheimhaltung kann hier nicht ausführlicher über das Omega-System berichtet werden; Ihre vorberatenden Kommissionen werden detailliertere Angaben erhalten.

### **233.2 Abklärungen und Erprobungen**

Nach Vorabklärungen in den Jahren 1977–1980 wurden drei ausländische Firmen mit der Ausarbeitung von Studien beauftragt. Mit vorhandenen Systemteilen zweier Konkurrenten wurden anschliessend in der Schweiz technische Erprobungen und Truppenversuche durchgeführt. 1983 erfolgte die Typenwahl aufgrund der Erprobungsergebnisse und der eingegangenen verbindlichen Offerten zugunsten der Firma Racal Radar Defence Systems Ltd. (Grossbritannien). Aufgrund der durchgeführten Studien und Erprobungen konnte dieses System als beschaffungsreif erklärt werden.

### **233.3 Eingliederung bei der Truppe und Ausbildung**

Das Omega-System soll durch eine bestehende Flieger-Funker-Kompanie eingesetzt werden. Die Umschulung erfolgt im Rahmen der normalen Dienstleistungen. In Friedenszeiten wird das Bundesamt für Militärflugplätze ständig einen Teil der Anlagen betreiben.

### **233.4 Beschaffung**

Die Beschaffung erfolgt innerhalb der Linienorganisation der Gruppe für Rüstungsdienste aufgrund des mit dem Lieferanten abgeschlossenen Optionsvertrages. Die direkte Beteiligung der Schweizer Industrie beschränkt sich aus wirtschaftlichen Überlegungen auf die Anlieferung von Zubehör, wie z. B. Maste und Aggregate; sie macht rund 4 Prozent der Gesamtkosten aus. In Anbetracht der geringen Stückzahl sowie der Komplexität der Omega-Stationen wäre eine Lizenzfabrikation in der Schweiz unwirtschaftlich.

Dagegen verpflichtet sich der Hersteller vertraglich zu Gegengeschäften im Umfang von rund 40 Millionen Franken innert acht Jahren ab Auftragserteilung, wobei 60 Prozent bereits nach vier Jahren erreicht werden müssen.

Geschäftspartner der Gruppe für Rüstungsdienste ist die Hersteller-Firma Ral Radar Defence Systems Ltd. in Chessington, Grossbritannien. Sie trägt die System- und Fabrikationsverantwortung. Die beantragte Beschaffung umfasst neben den Omega-Stationen auch das Reservematerial und die Reparaturausrüstung. Der dafür benötigte Kredit beträgt einschliesslich geschätzter Teuerung bis zur Auslieferung 55 Millionen Franken. In diesem Betrag sind 6 Prozent Risiko enthalten.

Die Teilsysteme sind erprobtes Material; sie wurden für andere Benutzer durch die Lieferfirma bereits produziert. Gewisse Risiken bestehen bei der Integration der Teilsysteme. Die Auslieferung des Materials wird in den Jahren 1988 und 1989 erfolgen.

### **233.5 Folgekosten und Bauten**

Die jährlich wiederkehrenden Folgekosten für den Betrieb und Unterhalt werden auf 1,1 Millionen Franken geschätzt.

Das System Omega ist für den mobilen Einsatz ausgelegt. In Friedenszeiten soll es an bestimmten Standorten, vor Witterungseinflüssen geschützt, eingelagert und betrieben werden. Dabei handelt es sich um mit anderen Systemen kombinierte Anlagen, welche in separaten Baubotschaften beantragt werden.

## **234 VHF-Bodenfunksystem S-511/E-611** (30 Millionen Franken)

### **234.1 Militärische Begründung**

Unsere Flugwaffe ist auf gute und sichere Flugfunk-Verbindungen angewiesen. Allein diese Verbindungen ermöglichen die Führung und Überwachung der Flugzeuge im Einsatz, das laufende Training der Jäger mit den Einsatzzentralen und die Koordination des zivilen und militärischen Flugbetriebes. Der gesamte militärische Flugfunkbetrieb spielt sich in zwei Frequenzbändern ab, für die separate Geräte benötigt werden. Sowohl im VHF- als auch im UHF-Bereich muss der Betrieb aufrecht erhalten bleiben, damit die Koordination zwischen militärischem und zivilem Flugbetrieb und die Umschaltmöglichkeit zwischen den Frequenzbändern zwecks Erhöhung der Störfestigkeit gewährleistet sind.

Das zurzeit teilweise noch verwendete Material steht nun seit über 30 Jahren im Dienst und genügt den heutigen Anforderungen bezüglich Betriebssicherheit, Unterhaltsaufwand, Frequenzbelegung und elektronischer Störfestigkeit nicht mehr. Dies erfordert eine Gesamterneuerung des Flugfunks, und zwar sowohl der Bodenanlagen als auch der in den Flugzeugen eingebauten Geräte.

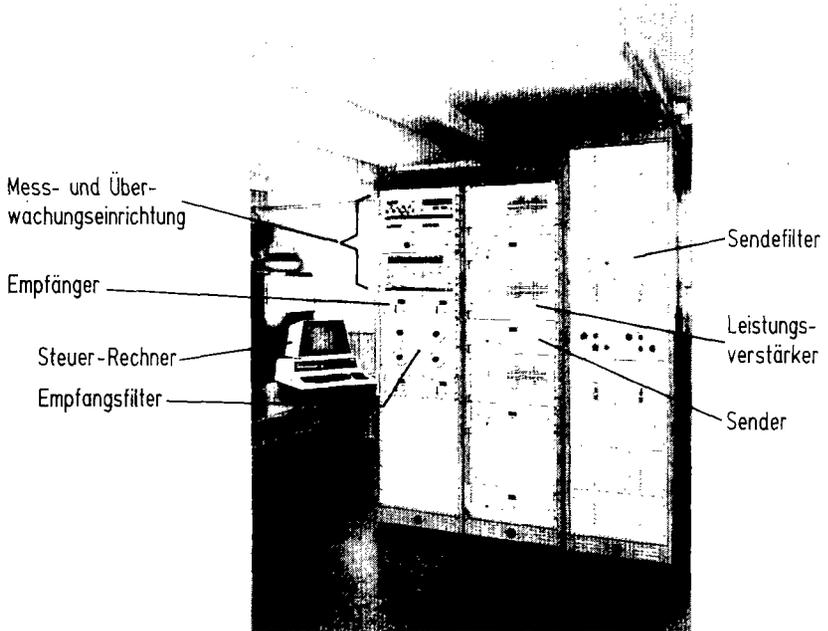
Die Kampfflugzeuge Tiger und die neuen Schulflugzeuge PC-7 sind bereits mit modernen VHF-Bordfunkanlagen ausgerüstet. Im Rahmen der Kampfwertsteigerung (Ziff. 232.9) werden auch die Mirage-Flugzeuge mit neuen Geräten bestückt. Mit dem vorliegenden Rüstungsprogramm sollen nun auch die über das ganze Land verteilten VHF-Bodenfunkanlagen ersetzt werden.

## 234.2 Abklärungen und Erprobungen

Aufgrund von Informationen über die Produkte der auf die Entwicklung und Herstellung von Flugfunkgeräten spezialisierten Firmen wurden mit Geräten von zwei Herstellern umfassende technische und militärische Erprobungen durchgeführt. Die Systeme wurden während sechs Monaten an verschiedenen Standorten und unter zum Teil erschwerten klimatischen und versorgungstechnischen Bedingungen erprobt. Auch die logistischen Belange wurden eingehend überprüft. Es zeigte sich, dass nur das System der deutschen Firma Rohde & Schwarz die Anforderungen erfüllt. Dieses Produkt ist zudem erheblich preisgünstiger als das geprüfte Konkurrenzprodukt.

Das System von Rohde & Schwarz besteht aus getrennten Sendern und Empfängern. Je nach Grösse der Anlage werden ein oder mehrere Sende- und Empfangsgeräte in einem oder mehreren Gestellen zusammengefasst oder bei kleinen Anlagen zu einem Sender-Empfänger kombiniert. Die einzelnen Kanäle werden durch Filter auf die Empfangs- und die beiden Sende-Antennen geschaltet, die sich übereinander angeordnet in einem Mastrohr befinden. Es ist vorgesehen, an einigen Standorten ein computergesteuertes Mess- und Kontrollsystem des gleichen Herstellers anzugliedern, mit dem der technische Zustand der Anlage an eine zentrale Überwachungsstelle gemeldet wird.

Es handelt sich bei diesem System um Seriematerial, welches in einigen Teilen unseren besonderen Forderungen angepasst wurde; es ist beschaffungstauglich.



### 234.3 Beschaffung

Die Beschaffung erfolgt durch die Gruppe für Rüstungsdienste aufgrund eines verbindlichen Optionsvertrages mit der Firma Roschi Telecommunication AG, Bern, welche die Vertretung für Rohde & Schwarz für die Schweiz besitzt. Die Leistungen dieser Firma bestehen in der Übernahme der Systemverantwortung sowie in der Unterstützung mit ihrem Fachpersonal bei der Einrichtung der Anlagen, der Einführung bei der Truppe und beim Auftreten von Störungen. Die Schweizer Industrie wird in den Bereichen Elektronik und Metallbau mit einem Anteil von 12 Prozent beteiligt sein. Eine Lizenzfabrikation in der Schweiz wäre wegen der zu geringen Stückzahl unwirtschaftlich. Die technischen, finanziellen und terminlichen Risiken können als klein bezeichnet werden.

Der Beschaffungskredit wird auf 30 Millionen Franken veranschlagt; er gliedert sich wie folgt:

	Mio. Fr.
- 1 VHF-Bodenfunk-System S-511/E-611 .....	22,9
- Reservematerial .....	3,8
- Reparaturausrüstungen .....	1,5
- Ausbildung (Dokumentation, Kurse) .....	0,9
- Risiko (rund 3%) .....	0,9
Total .....	30,0

Dem beantragten Kredit liegen Festpreise zugrunde. Die Lieferung des Materials ist in den Jahren 1987 und 1988 vorgesehen.

### 234.4 Folgekosten und Bauten

Die neuen Bodenfunkstationen ersetzen vorhandenes, zunehmend störungsanfällig werdendes Material. Die in die Stationen integrierten Prüf- und Mess-einrichtungen ermöglichen es, allfällige Störungen und Defekte schnell festzulegen und zu beheben. Gegenüber dem bestehenden Material kann deshalb mit einem geringeren Unterhaltsaufwand gerechnet werden, der sich jedoch noch nicht beziffern lässt. Der Betrieb und Unterhalt der beantragten Anlagen kann mit dem bereits heute für diese Aufgaben eingesetzten Personal sichergestellt werden.

An den vorgesehenen Standorten sind bauliche Anpassungen und teilweise auch neue Antennenfundamente erforderlich. Die dafür notwendigen Kredite von 5,2 Millionen Franken sind in der Baubotschaft 1985 vom 18. März 1985 (BBl 1985 I 1257) enthalten.

## **235 Treibstoffbehälter für das Kampfflugzeug Tiger** (45 Millionen Franken)

### **235.1 Militärische Begründung**

Nachdem bereits bei der Beschaffung der ersten und der zweiten Serie von Kampfflugzeugen Tiger eine Grunddotation von je einem abwerfbaren Treibstoffbehälter pro Flugzeug beschafft wurde, stimmten Sie mit Bundesbeschluss vom 17. März 1983 (BBl 1983 I 1216) über zusätzliche Kredite zur Förderung der Beschäftigung der Beschaffung von weiteren solchen Treibstoffbehältern zu; Sie haben dafür einen Kredit von 30 Millionen Franken bewilligt. Aus finanziellen Gründen war es nicht möglich, in jener Vorlage den gesamten, für die Tiger-Flotte benötigten Umfang an Treibstoffbehältern unterzubringen. Es bestand jedoch schon damals die Absicht, die restlichen Behälter, die Flügelpylons und weiteres Zubehör so rasch als möglich zur Beschaffung zu beantragen, um einen mit Mehrkosten verbundenen Unterbruch der Lizenzfabrikation zu vermeiden.

Die Verwendung von zusätzlichen Treibstoffbehältern erhöht die Verweilzeit der Tiger-Flugzeuge in der Luft. Durch die längere Präsenz steigt die Effizienz der Flotte in den Einsätzen für den Raum- und Neutralitätsschutz. Insbesondere ist es aber auch möglich, nach erfolgter Annäherung der Flugzeuge an den Gegner einen Kurvenkampf noch mit nahezu gefüllten internen Treibstoffbehältern zu beginnen. Die damit gewonnene längere Flugzeit kann kampftscheidend sein. Externe Behälter schränken jedoch die Flugleistungen ein. Sie müssen deshalb zu Beginn des Kampfes mit Hilfe von Abstosspatronen abgeworfen werden können. Der Abwurf der Behälter gibt dem Flugzeug seine ursprüngliche Kurvenkampfleistung und sein Beschleunigungsvermögen zurück.

### **235.2 Beschreibung**

Ein Flugzeug kann neben seiner normalen Bewaffnung für den Luftkampf wahlweise einen bis drei Treibstoffbehälter mitführen. Die Tanks werden an sogenannten Pylons aufgehängt, welche unter dem Rumpf oder dem Flügel montiert werden. Der Behälter ist 5,32 m lang, sein Aussendurchmesser beträgt 0,61 m und sein Fassungsvermögen 1050 l. Die Pylons werden mit Sprengbolzen befestigt, damit sie in besonderen Notsituationen ebenfalls abgeworfen werden können.

### **235.3 Abklärungen und Erprobungen**

Die 1982 durchgeführten Versuche gliederten sich in zwei Teile. In einem fliegerischen Teil wurde das Flugverhalten und die Kurvenkampfleistung des Flugzeuges mit und ohne Treibstoffbehälter untersucht. Auf eigene Abwurfversuche konnte verzichtet werden, da Unterlagen über die vom Hersteller durchgeführten Versuche zur Verfügung standen. Abgeklärt wurden indessen die Problemkreise Wartung und Unterhalt sowie der Einsatz ab Kriegsflugplätzen und die Lagerung der Behälter.

Die Treibstoffbehälter, Pylons und Sprengbolzensätze sind beschaffungsreif.

## 235.4 Beschaffung

Die Beschaffung erfolgt durch die Zentralverwaltung der Gruppe für Rüstungsdienste, welche das Eidgenössische Flugzeugwerk Emmen als Generalunternehmer einsetzt und ihm damit auch die Systemverantwortung überträgt.

Die Herstellung des Materials erfolgt in der Schweiz. Die entsprechenden Lizenzrechte hat sich das Flugzeugwerk bei den amerikanischen Firmen Sargent Fletcher (Treibstoffbehälter) und Northrop (Pylons) gesichert.

Mit der Fabrikation und Montage der Treibstoffbehälter wird vom Eidgenössischen Flugzeugwerk die Genfer Firma Jean Gallay SA betraut, welche verpflichtet wurde, Unteraufträge an weitere inländische Unternehmen zu vergeben.

Die Herstellung der Pylons erfolgt gemeinsam durch die Firma Derendinger & Cie AG Genf und das Eidgenössische Flugzeugwerk Emmen. Die aus den USA gelieferten Metall-Rohlinge werden durch die Genfer Firma mechanisch bearbeitet und anschliessend nach Emmen zur Montage weitergeleitet.

Für die Fabrikation der Behälter bestehen Optionsverträge. Die Kostenberechnungen für die Pylons basieren auf den Preisen der laufenden Beschaffung für die Tiger-Flugzeuge der zweiten Serie. Die Beschaffung der Treibstoffbehälter und der Pylons erfolgt zu 70 Prozent im Inland. Die Lizenzfabrikation ergibt gegenüber einem Kauf keine Mehrkosten.

Der Beschaffungsumfang umfasst abwerfbare Treibstoffbehälter und Flügel-Pylons einschliesslich Abstosspatronen, Sprengbolzen, Reservematerial, Reparaturausrüstungen und Dokumentation. Für die Behälterproduktion wurden sämtliche notwendigen Vorrichtungen bereits mit dem Beschaffungsprogramm 1983 im Rahmen der Massnahmen zur Stärkung der schweizerischen Wirtschaft (BBI 1983 I 841) beschafft.

Der benötigte Kredit beläuft sich auf 45 Millionen Franken. Darin eingeschlossen ist die mutmassliche Teuerung bis zur Auslieferung in der Höhe von 4,6 Millionen Franken. Das Risiko ist aufgrund der schon laufenden Produktion klein und wurde mit 1,5 Prozent (0,7 Mio. Fr.) abgedeckt. Die Auslieferung der Behälter und Pylons beginnt im zweiten Quartal 1986 und dauert bis zum dritten Quartal 1988.

## 235.5 Folgekosten und Bauten

Der für den Unterhalt des eingelagerten Materials notwendige Arbeitsaufwand kann mit dem vorhandenen Personal des Bundesamtes für Militärflugplätze erbracht werden.

Die mit Bundesbeschluss vom 17. März 1983 (BBI 1983 I 1216) bereits bewilligten Treibstoffbehälter können teils in bestehenden und teils mit dem Bauvoranschlag 1985 beantragten Anlagen gelagert werden. Für die weiteren Treibstoffbehälter müssen auf drei Flugplätzen zusätzliche Lager erstellt und an den übrigen Standorten bestehende Bauten angepasst werden. Die Kosten betragen rund 0,5 Millionen Franken. Der Verpflichtungskredit soll mit dem Bauvoranschlag 1986 angefordert werden.

### 3 Zusammenfassung der Verpflichtungskredite

	Mio. Fr.
Infanterie .....	70,0
Artillerie .....	60,0
Flieger- und Fliegerabwehrtruppen .....	<u>527,0</u>
Total .....	657,0

### 31 Zahlungskreditbedarf

Die beschleunigte Abwicklung des Rüstungsprogrammes 1984 (Panzerbeschaffung) führt 1985 und 1986 zu beträchtlichen, späterer Kompensation unterliegenden Zahlungsspitzen. Der angespannten Finanzlage im militärischen Investitionsbereich sind wir uns bewusst; wir unterbreiten Ihnen deshalb ein reduziertes Rüstungsprogramm 1985.

### 32 Hinweise zu den Kostenberechnungen

Den Berechnungen liegt der voraussichtliche Kostenstand Ende 1985 zugrunde. Beim VHF-Bodenfunksystem (Ziff. 234) basieren die Gesamtkosten auf Festpreisen. Bei den andern Beschaffungsvorhaben wurde die Teuerung bis zur vollständigen Auslieferung des Materials vorausgeschätzt und in die Berechnungen eingeschlossen. Sollte bei diesen Positionen die Teuerung während der Abwicklung der Beschaffungen den angenommenen Rahmen überschreiten, bleiben Zusatzkreditbegehren vorbehalten.

Die Berechnungen beruhen ferner auf der Annahme einer normalen Abwicklung der Beschaffungsvorhaben und schliessen keine Reserven für heute nicht voraussehbare Ereignisse ein, wie z.B. Zurückstellung der Auftragsvergebung, Wechselkursänderungen und andere Entwicklungen, die sich unserem Einfluss entziehen. Für solche zu Mehrkosten führenden Fälle bleiben Zusatzkreditbegehren vorbehalten.

Bei Verträgen in ausländischer Währung wurde mit folgenden Wechselkursen gerechnet:

100 deutsche Mark (DM)	=	85.—	Schweizerfranken
1 englisches Pfund (£)	=	3.30	Schweizerfranken
100 norwegische Kronen	=	30.—	Schweizerfranken
1 US-Dollar (US-\$)	=	2.40	Schweizerfranken

### 33 In der Rüstungsbotschaft nicht berücksichtigte Kosten

Im angebehrten Verpflichtungskredit nicht enthalten sind:

- Die WUST auf dem Importanteil. Dieser aufgrund der bisherigen Ansätze total auf 19,5 Millionen Franken geschätzte Betrag wird der Rubrik «Warenumsatzsteuer auf Importen» belastet.

– Die Transportkosten auf dem Importanteil. Dieser total auf 0,9 Millionen Franken geschätzte Betrag wird der Rubrik «Transportkosten» belastet.

#### 4 Übersicht über die personellen und finanziellen Auswirkungen

Vorhaben	Zusätzliches Personal		Zusätzlicher Aufwand	
	Stellen	Mio. Fr. jährlich	Unterhalt Mio. Fr. jährlich	Bauten Mio. Fr.
Handgranaten 85 .....	–	–	–	–
Laser-Goniometer 85 .....	–	–	0,05	–
Taktische Fliegerradar-Systeme Tafilir ..	24	ca. 2	0,95	30,0
Kampfwertsteigerung der Mirage-Flugzeuge .....	–	–	–	0,6
Systeme für die elektronische Aufklärung Omega .....	–	–	1,1	–
VHF-Bodenfunk-System S-511/E-611 ..	–	–	–	5,2
Treibstoffbehälter für die Tiger-Flugzeuge .....	–	–	–	0,5
<b>Total .....</b>	<b>24</b>	<b>ca. 2</b>	<b>2,1</b>	<b>36,3</b>

Die erforderlichen neuen Stellen sollen durch Rationalisierungen und Umschichtungen innerhalb des bewilligten Bestandes aufgefangen werden.

#### 5 Richtlinien der Regierungspolitik

Die beantragten Vorhaben sind Teil des in den Richtlinien der Regierungspolitik 1983–1987 erwähnten Ausbauschnittes unserer Armee. Soweit der Zahlungsbedarf vor 1988 entsteht, ist er in den 8,7 Milliarden Franken, die während der laufenden Legislaturperiode für militärische Investitionen aufgewendet werden sollen, enthalten.

#### 6 Verfassungsmässigkeit

Die verfassungsmässige Zuständigkeit der Bundesversammlung beruht auf den Artikeln 20 und 85 Ziffer 10 der Bundesverfassung.

**Bundesbeschluss  
über die Beschaffung von Rüstungsmaterial  
(Rüstungsprogramm 1985)**

*Entwurf*

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf die Artikel 20 und 85 Ziffer 10 der Bundesverfassung,  
nach Einsicht in eine Botschaft des Bundesrates vom 29. Mai 1985<sup>1)</sup>,  
beschliesst:*

**Art. 1**

<sup>1</sup> Der Beschaffung von Rüstungsmaterial nach der Botschaft vom 29. Mai 1985 (Rüstungsprogramm 1985) wird zugestimmt.

<sup>2</sup> Es wird hierfür ein Gesamtkredit von 657 Millionen Franken nach dem Verpflichtungskreditverzeichnis im Anhang bewilligt.

**Art. 2**

<sup>1</sup> Der jährliche Zahlungsbedarf ist in den Voranschlag aufzunehmen.

<sup>2</sup> Der Bundesrat regelt die Durchführung der Rüstungsmaterialbeschaffung. Er kann im Rahmen des Gesamtkredits geringfügige Verschiebungen zwischen den einzelnen Verpflichtungskrediten vornehmen.

**Art. 3**

Dieser Beschluss ist nicht allgemeinverbindlich; er untersteht nicht dem Referendum.

0599

<sup>1)</sup> BBI 1985 II 213

**Verzeichnis der Verpflichtungskredite**

---

Vorhaben	Fr.
Infanterie.....	70 000 000
Artillerie .....	60 000 000
Flieger- und Fliegerabwehrtruppen.....	527 000 000
Total Verpflichtungskredite .....	657 000 000

---

0599

## **Botschaft über die Beschaffung von Rüstungsmaterial (Rüstungsprogramm 1985) vom 29. Mai 1985**

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1985
Année	
Anno	
Band	2
Volume	
Volume	
Heft	25
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	85.042
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	02.07.1985
Date	
Data	
Seite	213-254
Page	
Pagina	
Ref. No	10 049 689

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.