

**Botschaft
über die Beschaffung von Armeematerial**

(Rüstungsprogramm 1995)

vom 13. März 1995

Sehr geehrte Herren Präsidenten,
sehr geehrte Damen und Herren,

wir unterbreiten Ihnen mit dieser Botschaft den Entwurf zu einem Bundesbeschluss über die Beschaffung von Armeematerial (Rüstungsprogramm 1995) mit dem Antrag auf Zustimmung.

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

13. März 1995

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates
Der Bundespräsident: Villiger
Der Bundeskanzler: Couchepin

Übersicht

Mit dem vorliegenden Rüstungsprogramm beantragt der Bundesrat folgende Materialbeschaffungen:

Vorhaben	Kredit Mio. Fr.	Kredit Mio. Fr.
• Führung, Übermittlung, Aufklärung und Elektronische Kriegführung		608,5
- Integriertes Militärisches Fernmeldesystem	258,5	
- 4 Aufklärungsdrohnenysteme 95	350,0	
• Feuerkampf		434,0
- Kampfwertsteigerung von 165 Panzerhaubitzen M-109	300,0	
- Hohlladungspatronen 95 zur Panzerfaust	134,0	
• Mobilität		211,0
- Schwimmbrücken 95	211,0	
• Ausbildung		61,5
- 750 Schiess-Simulatoren für die Panzerfaust	61,5	
• Allgemeine Ausrüstung		27,0
- Material für das Katastrophenhilferegiment	27,0	
Total Rüstungsprogramm 1995		1342,0

Botschaft

1 **Allgemeines**

11 **Armeeleitbild 95**

Im Armeeleitbild 95 (BBl 1992 I 850) ist der Erneuerungsprozess für unser Rüstungsmaterial vorgezeichnet. Einerseits muss veraltetes Rüstungsmaterial ersetzt, andererseits müssen die gravierendsten Lücken geschlossen werden. Das Armeeleitbild enthält folgende Ausbauschwergewichte:

- Schutz des Luftraumes;
- Führung, Übermittlung, Aufklärung, Elektronische Kriegführung;
- Feuerkampf;
- Mobilität;
- Ausbildung;
- Allgemeine Ausrüstung, Verschiedenes.

Nur mit einem glaubhaften Schutz des Luftraumes können die verschiedenen Mittel der Armee erfolgversprechend eingesetzt werden. Die im Armeeleitbild 95 beschriebene umfassende Einsatzkonzeption, insbesondere auch die dynamische Raumverteidigung, bedürfen zwingend modernster Führungs- und Aufklärungsmittel. Bei den Feuermitteln steht die Kampferhaltung des eingeführten Materials und die Zuführung von moderner Technologie (z.B. im Bereich Munition) im Vordergrund. Damit wird auch hier Quantität durch Qualität abgelöst. Armee 95 bedeutet auch den Übergang von einer gleichmässigen Armeeaufstellung zu einer klaren Schwergewichtsbildung im Verteidigungsfall. Dies ist nur möglich, wenn die Mobilität der Armee mit entsprechenden Mitteln sichergestellt ist. Im Bereich Ausbildung geht es um die Einführung moderner Führungs- und Waffensimulatoren, damit effizienter und zugleich umweltverträglicher ausgebildet werden kann.

Mit der Beschaffung des Kampfflugzeuges F/A-18 im Rüstungsprogramm 92 wird die Luftverteidigung modernisiert und damit, im Verbund mit der vorhandenen Fliegerabwehr, die Handlungsfreiheit der Armeeführung und der Grossen Verbände sichergestellt.

Das Rüstungsprogramm 93 enthält folgende Schwerpunkte:

- Verbesserung der Mobilität unserer Armee, indem mit 37 Prozent des Verpflichtungskredites Radschützenpanzer für die Infanterie, Fahrzeuge vom Typ Puch und Duro sowie Anhänger und Feldumschlaggeräte beschafft werden;
- Modernisierung der allgemeinen Ausrüstung aller Armeeangehörigen, indem eine weitere Tranche moderner Kampfbekleidungen und Gefechtspackungen sowie eine neue Ausgangsbekleidung beschafft werden;
- Mittel aus dem Bereich Führung, Übermittlung, Aufklärung und Elektronische Kriegführung, die 18 Prozent des Gesamtkredites beanspruchen;
- Simulatoren, Zieldarstellungsmittel und Fahrschulanhängerzüge aus dem Bereich Ausbildung, wofür mehr als 10 Prozent des Gesamtkredites verwendet werden.

Aufgrund der ausserordentlichen Grösse des Rüstungsprogrammes 1992 (F/A-18) wurde auf ein Rüstungsprogramm 94 verzichtet.

13 Schwerpunkte des Rüstungsprogrammes 95

Das Rüstungsprogramm 95 stellt einen weiteren konsequenten Schritt zur Realisierung der Armee 95 in materieller Hinsicht dar, indem die im Armeeleitbild 95 aufgezeigten Schwerpunkte Schritt für Schritt verwirklicht werden.

45 Prozent des beantragten Verpflichtungskredites sind für den Bereich Führung, Übermittlung und Aufklärung vorgesehen. Damit werden neue Vorhaben aus einem

Bereich eingeleitet, der in den nächsten Jahren zum Schwergewicht der Materialbeschaffung wird, da hier ein grosser Erneuerungs- und Nachholbedarf besteht. Die heute im Einsatz stehenden Übermittlungsmittel sind auf einen eher statischen Einsatz in vorbereiteten Dispositiven orientiert, zudem sind sie technisch veraltet und genügen den Bedürfnissen der Armee 95 nicht mehr.

Für die Modernisierung von Feuermitteln sollen weitere 32 Prozent des beantragten Verpflichtungskredites verwendet werden, indem eine erste Tranche von Panzerhaubitzen kampfwertgesteigert und für die Panzerfaust eine leistungsfähigere Munition beschafft wird.

Im Bereich Mobilität sollen 17 Prozent des beantragten Kredites für den Ersatz der veralteten Schlauchbootbrücken und für die Einführung eines neuen Wechselladesystems für das Katastrophenhilferegiment verwendet werden.

Mit der Beschaffung einer zweiten Tranche von Schiess-Simulatoren für die Panzerfaust werden Ausbildungsmittel für die WK-Truppen bereitgestellt. In den Vorhaben Integriertes Militärisches Fernmeldesystem, Aufklärungsdrohnensysteme 95, Kampfwertsteigerung der Panzerhaubitzen und Schwimmbrücken 95, die im Kapitel 2 eingehend beschrieben werden, sind Mittel von insgesamt rund 60 Millionen Franken ausgewiesen, um die mit diesen Vorhaben verbundenen weiteren Ausbildungsbedürfnisse abzudecken.

14 Ausblick auf die mittelfristige Planung (1996-1999)

Vergleicht man die im Bericht über die Legislaturplanung für die Jahre 1992-1995 gemachten Aussagen über die Bedürfnisse der Armee 95 mit dem tatsächlich in dieser Zeitspanne Erreichten, so darf festgestellt werden, dass verschiedene Lücken geschlossen und Teile der aufgezeigten Schwergewichte realisiert wurden. Angesichts der finanziellen Vorgaben und der Bestandesreduktion musste vermehrt auf die Beschaffung von Tranchen ausgewichen sowie der Beschaffungsumfang reduziert werden.

Ein kurzer Ausblick soll zeigen, welche Schwerpunkte bei der Materialbeschaffung bis Ende dieses Jahrzehntes im Vordergrund stehen. Dabei handelt es sich um eine rollende Planung, die insbesondere vor dem Hintergrund der zur Verfügung stehenden Finanzen jährlich hinterfragt und überarbeitet wird.

Ein eindeutiges Schwergewicht, das nahezu die Hälfte der voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzmittel beanspruchen wird, ist der Bereich Führung, Übermittlung, Aufklärung, Elektronische Kriegführung und Nachtkampftauglichkeit. Wie bereits im Armeeleitbild 95 (Ziff. 832) dargelegt, müssen leistungsfähige und sichere Verbindungsmittel auf nahezu allen Stufen eingeführt werden, die eine rasche, schwer störbare und redundante Führung, Datenübermittlung und Information sicherstellen. Gleichzeitig werden Massnahmen eingeleitet, damit die zunehmend privatwirtschaftlich organisierte Telecom und die in diesem Zusammenhang vorgesehene Änderung der Rechtsform die Armee nicht in einen Übermittlungs-Engpass führen. Im Bereich der Elektronischen Kriegführung bestehen ernsthafte Lücken und ein entsprechender Nachholbedarf.

Im Anschluss an das Rüstungsprogramm 1993 sollen mit zwei weiteren Tranchen Radschützenpanzer zwölf zusätzliche Füsilierbataillone der Feldinfanterie gefechtsfeldbeweglich gemacht werden. Damit wird es möglich sein, in der Folge 18 Füsilierbataillone der Feldinfanterie auf Radschützenpanzer umzurüsten. Mit einer nächsten Tranche Motorfahrzeuge und einer ersten Tranche Minenräumgeräte wird ein weiterer Schritt zur Verbesserung der Mobilität eingeleitet. Die Verbesserung der Mobilität beansprucht rund 20 Prozent der eingeplanten finanziellen Mittel.

Ungefähr 13 Prozent der geplanten Mittel sollen in die Modernisierung von Feuermitteln investiert werden, indem eine zweite Tranche von Panzerhaubitzen sowie die Panzerabwehrenkwaffe Tow im Kampfwert gesteigert und moderne Artilleriemunition beschafft werden.

Schliesslich sollen rund 10 Prozent der Mittel für die Modernisierung der Ausrüstung der Rettungstruppen und für den Schutz der Armeeangehörigen gegen chemische Kampfstoffe und gegen Beschuss eingesetzt werden.

Für verschiedene Simulatoren sind rund 200 Millionen Franken eingeplant. Dabei sind allerdings diejenigen Ausbildungsinvestitionen nicht eingerechnet, die jeweils im normalen Beschaffungsumfang der einzelnen Rüstungsprojekte enthalten sind und die zur Zeit nicht mit hinreichender Genauigkeit beziffert werden können.

15 **Finanzielle Rahmenbedingungen**

Mit den von Bundesrat und Parlament seit 1990 vorgenommenen Budget- und Finanzplankürzungen wurde der Wachstumstrend bei den EMD-Ausgaben gebrochen. Im Zuge der rollenden Planung seit 1990 wurden die Voranschläge und die Finanzpläne des Militärdepartementes bis 1998 um über 5,2 Milliarden Franken gekürzt. In der gleichen Zeitspanne verzeichnen die Militärausgaben eine reale Abnahme von 22 Prozent.

Der wachsende Druck auf die Bundesausgaben hatte zur Folge, dass auch in der laufenden Legislaturperiode Kürzungen bei den Rüstungsausgaben in Kauf genommen werden mussten. Im Verlaufe des Ausbauschnittes 1992-95 wurden die Investitionskredite schrittweise um insgesamt 1 Milliarde Franken oder 9 Prozent gekürzt. Damit gehen sie im Zeitraum von 1990-1998 real um 26 Prozent zurück.

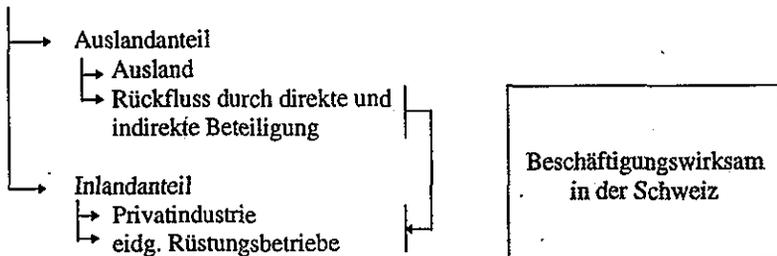
Nach den Rüstungsprogrammen 1992 und 1993 musste aus finanziellen Überlegungen 1994 auf eine Vorlage verzichtet werden. Das Rüstungsprogramm 1995 mit einer Verpflichtungskreditsumme von 1342 Millionen Franken ist abgestimmt auf den langfristigen Finanzrahmen und ist aus heutiger Sicht finanzierbar.

16 Verteilung der Aufträge des Rüstungsprogrammes 1995

161 Berechnungsschema

Den nachstehenden Zahlen liegt folgendes Berechnungsschema zugrunde:

Beschaffungskredit



162 Inland- und Auslandanteil, indirekte Beteiligung und Beschäftigungswirksamkeit in der Schweiz

Der Inlandanteil des mit dieser Botschaft beantragten Materials wird auf 854 Millionen Franken (64 %) veranschlagt.

Der Auslandanteil von 36 Prozent verteilt sich hauptsächlich auf folgende Länder: Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Israel, Österreich und Vereinigte Staaten von Amerika.

Durch indirekte Beteiligung der Schweizer Industrie an der Beschaffung von ausländischem Material wird die schweizerische Wirtschaft weitere Aufträge in Form von Ausgleichsgeschäften erhalten. Deren Grössenordnung beträgt rund 408 Millionen Franken. Die Beschäftigungswirksamkeit der mit dieser Vorlage beantragten Vorhaben in der Schweiz wird dadurch auf rund 94 Prozent erhöht.

Unter Berücksichtigung der indirekten Beteiligung und bei Annahme eines durchschnittlichen Jahresumsatzes von 180'000 Franken pro Beschäftigten ergibt sich für das Rüstungsprogramm 1995 eine Beschäftigungswirksamkeit von rund 7000 Per-

sonenjahen. Rund 1400 Personen werden also während rund fünf Jahren beschäftigt sein.

Für die einzelnen Rüstungsvorhaben ergibt sich folgendes Bild:

Vorhaben	Produktion im Inland		Indirekte Beteiligung	
	Mio. Fr.	%	Mio. Fr.	%
Integriertes Militärisches Fernmeldesystem	248,5	96		
4 Aufklärungsdrohnensysteme 95	170,0	48	178	51
Kampfwertsteigerung von 165 Panzerhaubitzen M-109	230,0	77	70	23
Hohlladungspatronen 95 zur Panzerfaust	102,0	76	23	17
Schwimmbrücken 95	71,5	34	90,7	43
750 Schiess-Simulatoren für die Panzerfaust	15,5	25	46,5	76
Material für das Katastrophenhilferegiment	16,1	60		
Total	853,6	64	408,2	30
			853,6	63
Beschäftigungswirksam in der Schweiz			1261,8	94

163 Verteilung der Inlandproduktion

Vom Inlandanteil entfallen 53 Prozent auf die Privatindustrie und 47 Prozent auf die eidgenössischen Rüstungsbetriebe. Letztere geben erfahrungsgemäss etwa die Hälfte des an sie erteilten Auftragsvolumens an private schweizerische Betriebe weiter.

Grössere Aufträge werden in der Regel an Generalunternehmer vergeben, die ihrerseits zahlreiche Unterlieferanten beziehen. Letztere stützen sich wiederum auf eine grosse Zahl von Zulieferanten.

Aufgrund der Weisungen des Bundesrates vom 26. November 1986 über die regionalpolitische Koordination der Bundestätigkeit haben die entsprechenden Kontakte

mit der Zentralstelle für regionale Wirtschaftsförderung im Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit stattgefunden. Bei der Auftragsvergabe wird nach Möglichkeit und unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit den regionalpolitischen Aspekten Rechnung getragen; dabei haben sich die Einkaufsstellen an die nachfolgend dargelegten Grundsätze zu halten.

17 Grundsätze für die Vergabe der Aufträge

171 Wettbewerb

Das Finanzhaushaltsgesetz und die Einkaufsverordnung bilden den verbindlichen Rahmen für den Einkauf von Gütern und Dienstleistungen des Bundes und seiner Regiebetriebe. Während das Finanzhaushaltsgesetz Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit postuliert, steht bei der Einkaufsverordnung der Wettbewerb im Zentrum. Der Wettbewerb ist das am besten geeignete Mittel, um den wirtschaftlichen Einkauf zu gewährleisten. Im allgemeinen ist man sich heute darüber einig, dass das öffentliche Beschaffungswesen weiter liberalisiert werden muss, um die zur Zeit noch verbreiteten Beschränkungen des freien Wettbewerbs, namentlich auf kantonaler und kommunaler Ebene, zurückzudrängen.

Mit dem neuen GATT-Abkommen wird die Liberalisierung der öffentlichen Märkte neue Impulse erhalten. Das zur Zeit beim Parlament in Behandlung befindliche Gesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) will den Grundsatz des Wettbewerbs weiter stärken. Schon heute führt das EMD die Beschaffung von zahlreichen zivilen Gütern nach den GATT-Vorschriften durch.

Auf die Beschaffung von Waffen, Munition oder Kriegsmaterial wird das neue GATT-Abkommen aus Gründen der nationalen Sicherheit allerdings nicht Anwendung finden. Alle GATT-Mitgliedstaaten sehen in diesem Bereich Einschränkungen vor. Auf nationaler Ebene gelten aber auch bei Beschaffungen dieser Güter die Grundsätze des Wettbewerbs und der Gleichbehandlung.

Es war seit jeher ein Ziel unserer Rüstungspolitik, ein für die Landesverteidigung unerlässliches industrielles Potential im Inland zu erhalten. Wir haben das in unserem Bericht über den Stand der Rüstungsbeschaffung, die Rolle und Stellung der Rüstungsbetriebe sowie die Rüstungspolitik vom 14. März 1983 (BBl 1983 II 92) zum Ausdruck gebracht und im Bericht 90 zur Sicherheitspolitik bekräftigt. Die Bewältigung der im Armeeleitbild dargelegten Konfliktszenarien verlangt notwendigerweise die Fähigkeit, unser Armeematerial für den Einsatz und die Ausbildung in einer zweckmässigen Bereitschaft und Kampfkraft zu halten. Dies erfordert die Beherrschung spezieller Technologien, was sich auf ein Produktions-Know-how bei der Industrie, sei es in einem Privat- oder einem Rüstungsbetrieb, abstützen muss. Die im Rahmen des vorliegenden Rüstungsprogramms vorgeschlagene Kampfwertsteigerung der Panzerhaubitzen aus den sechziger Jahren liefert dafür ein Beispiel.

Soweit auf dem inländischen Markt kein entsprechendes Material erhältlich ist und es im Ausland beschafft werden muss, sind deshalb Beteiligungsmöglichkeiten für die schweizerische Industrie abzuklären. Den mit einer solchen Beteiligung allenfalls verbundenen Mehrkosten muss ein entsprechender militärischer und volkswirtschaftlicher Nutzen gegenüberstehen. Die Beteiligungsforderung ist somit ein zentrales Anliegen bei der Evaluation ausländischer Rüstungsgüter. Durch diese Massnahme sind über mehrere Jahre im Durchschnitt achtzig Prozent aller Rüstungsausgaben im Inland beschäftigungswirksam geworden.

Das EMD nimmt regionalpolitische Anliegen ernst. Allerdings dürfen bei der Verfolgung solcher Anliegen keine Mehrkosten in Kauf genommen werden. Die Kartellkommission stellte 1988 in einem Bericht zuhanden des Bundesrates fest, „dass die Beschaffung im Wettbewerb mit der Förderung von Randregionen oder wirtschaftlich bedrohten Regionen kaum vereinbar sei, wenn beiden Kriterien die glei-

4 che Priorität eingeräumt werde“. Die Einkaufspolitik ist nicht das geeignete Mittel, um regionalpolitisch motivierte Ziele zu verfolgen.

Die Beschaffungsstellen des EMD sind aber verpflichtet, breit abgestützte Wettbewerbe durchzuführen, so dass Offertsteller aus wirtschaftlich schwächeren Regionen ein Angebot abgeben können. Diese Forderung wird auch gegenüber Generalunternehmern durchgesetzt, indem diese ihrerseits verpflichtet werden, bei der Auswahl ihrer Unter- und Zulieferanten regional breit angelegte Wettbewerbe durchzuführen.

174 **Folgerungen für die Einkaufspolitik des Militärdepartementes**

Aus diesen Darlegungen ergeben sich folgende Verhaltensrichtlinien für die Beschaffungstätigkeit:

- Bei allen Beschaffungen des EMD ist, wenn immer möglich, eine Wettbewerbslage zu schaffen.
- Steht ausländisches Rüstungsmaterial in der engeren Wahl, ist eine Beteiligung der Schweizer Industrie abzuklären. Dabei ist neben dem militärischen auch der allgemeine volkswirtschaftliche Nutzen in die Betrachtung einzubeziehen.
- Alle Beschaffungsstellen haben dafür zu sorgen, dass geeignete Firmen in wirtschaftlich schwächeren Regionen zur Offerstellung eingeladen werden. Generalunternehmer haben gegenüber den geschäftsführenden Stellen der Gruppe für Rüstungsdienste die seriöse Durchführung dieser breit abgestützten Wettbewerbe zu belegen.
- Stehen in der Evaluation mehrere Angebote einander gleichwertig gegenüber, so ist dem Angebot aus einer wirtschaftlich schwächeren Region der Vorzug zu geben.

Im Gegensatz zur bisherigen Regelung unterliegen bei der Rüstungsbeschaffung nebst den Dienstleistungen insbesondere auch die Eigenleistungen der eidgenössischen Rüstungsbetriebe der Mehrwertsteuer von 6,5 Prozent. Dies führt zu einer höheren Steuerbelastung sämtlicher Rüstungsmaterialbeschaffungen. Es wird geschätzt, dass dem Militärdepartement durch die steuerliche Gleichstellung der Rüstungsbetriebe mit Unternehmen der Privatwirtschaft jährliche Mehrkosten in der Höhe von 20-30 Millionen Franken entstehen.

In den Verpflichtungskreditbegehren der nachfolgenden Beschaffungsvorhaben sind die aus der Mehrwertsteuer resultierenden Mehrkosten berücksichtigt. Nicht enthalten ist dagegen die Mehrwertsteuer auf dem Importanteil der Gruppe für Rüstungsdienste (vgl. Ziff. 33).

- # 2 **Beschaffungsvorhaben**
- 21 **Führung, Übermittlung, Aufklärung, Elektronische Kriegführung**
(608,5 Mio. Fr.)
- 211 **Integriertes Militärisches Fernmeldesystem**
(258,5 Mio. Fr.)
- 211.1 **Einleitung**

Mit dem Integrierten Militärischen Fernmeldesystem (IMFS) wird den Grossen Verbänden (Armeekorps, Divisionen, Brigaden) ein autonomes, flexibles, grösstenteils auf Richtstrahlverbindungen basierendes automatisches Telekommunikationssystem zur Verfügung gestellt, welches die hohen Anforderungen der Führung zu erfüllen vermag. Insbesondere erlaubt der modulare und mobile Grundcharakter des Systems, die im Armeeleitbild 95 festgelegte dynamische Raumverteidigung wirksam zu unterstützen.

Das IMFS zeichnet sich unter anderem durch folgende Eigenschaften aus:

- Es ermöglicht in Form von Sprach- und Datenübermittlung eine leistungsfähige Telekommunikation in den Grossen Verbänden. Es unterstützt Führungsinformationssysteme.
- Es ermöglicht die Selbstwahl der Teilnehmer und vermittelt die Verbindungen automatisch, ohne auf die militärischen Hierarchien Rücksicht zu nehmen.
- Es ist flexibel in der Netzgestaltung und ermöglicht je nach taktischer Situation den raschen Aufbau von einfachen oder komplexen Netzen.
- Es enthält eine automatische "Wegesuche" in einem vermaschten Netz, um auch bei Ausfällen und Teilzerstörungen die gewünschte Verbindung über noch funktionierende Übermittlungstrecken sicherzustellen.
- Es verschlüsselt die Verbindungen.
- Es übernimmt bereits eingeführte Richtstrahl- und Schlüsselungsgeräte.

Beantragt wird die Beschaffung einer ersten Tranche des IMFS, womit bei einem Teil der Grossen Verbände voll funktionsfähige Netze gebildet werden können.

Diese erste Tranche besteht im wesentlichen aus folgenden Elementen:

- alle Vermittler,
- etwa die Hälfte der benötigten Endgeräte,
- Logistikmittel für die erste Unterhaltsstufe.

Für den Endausbau des IMFS sind weitere Beschaffungen notwendig. Es ist vorgesehen,

- mit dem Rüstungsprogramm 1996 rund 500 Richtstrahlstationen inklusive dazugehörige Bündelchiffriergeräte im Umfang von rund 100 Millionen Franken und
- mit dem Rüstungsprogramm 1998 die restlichen Endgeräte, weitere Richtstrahlstationen, Bündelchiffriergeräte und die Logistikmittel für die dritte Unterhaltsstufe im Umfang von 300 bis 350 Millionen Franken

zur Beschaffung zu beantragen (die genannten Beträge verstehen sich ohne die bis dann aufgelaufene Teuerung).

Ascom Systemc AG wirkt als Generalunternehmer für das gesamte System und stellt die von Siemens Plessey Systems, England, entwickelten Vermittler in Lizenz her.

211.2 Militärische Aspekte

211.21 Militärische Begründung

Das IMFS entspricht der Zielsetzung der Konzeptionsstudie „Übermittlung der Jahre um 2000“ und ist gesamthaft gesehen eine der Hauptkomponenten der geplanten Telekommunikation für die Bedürfnisse der Armee 95.

Mit dem IMFS werden die Telekommunikationsnetze für die frei verfügbaren Truppen der Stufen Armeekorps, Division und Brigade erstellt, wobei die nächsttiefere Stufe als Direktteilnehmer ebenfalls berücksichtigt wird. Mit der Realisierung dieses Projektes erhält die Truppe erstmals ein automatisches, zusammenhängendes und für den Einsatz im Felde besonders geeignetes System. Erstellung, Konfiguration und Betrieb erfolgen durch die Truppe, wobei für Übungen und beschränkte Einsätze auch Teilmodule des IMFS unabhängig eingesetzt werden können.

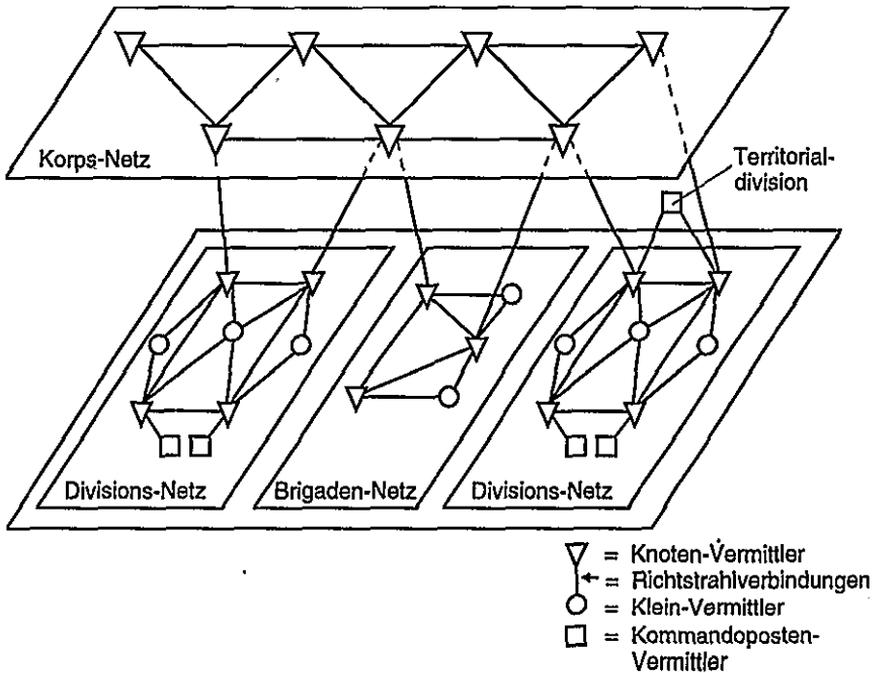
Des weiteren erlaubt das IMFS den Einbau von sogenannten Funkanschlusspunkten, womit mobile Verbände oder Staffeln über ihren Truppenfunk ebenfalls in das IMFS eingeschlossen werden können. Damit werden insbesondere die Bedürfnisse der Panzerbrigaden und der Artillerie voll abgedeckt.

Die herkömmlichen militärischen Telekommunikationssysteme sind hierarchisch strukturiert. Verbindungen zwischen Nachbarn werden in der Regel über die vorge-setzte Stelle hergestellt. Das führt in der Praxis wegen der grossen Distanzen oft zu mangelhafter Übertragungsqualität. Diese Problematik lässt sich durch den Einbezug von PTT-Leitungen zwar lindern, deren Bereitstellung ist aber aufwendig und zeit-raubend und wird - wegen der Technologieunterschiede - in absehbarer Zukunft gar nicht mehr möglich sein.

Der Hauptnachteil heutiger Netze ist aber die manuelle Vermittlung mit sogenannten Stöpselzentralen. Diese Art der Vermittlung ist für den Sprechverkehr noch knapp genügend, sie ist jedoch für den Datenverkehr (wie er für militärische Führungsinformationssysteme benötigt wird) untauglich. Dazu kommt, dass im Laufe der ver-gangenen fünfzig Jahre, bedingt durch immer wieder neue Bedürfnisse, eine Viel-zahl von Verbindungnetzen für die verschiedensten Zwecke entstanden sind. Die Unterschiede in Technik, Netzgestaltung und Betriebsverfahren verhindern heute, dass sie allgemein einsetzbar sind.

Mit dem IMFS wird für die Armeekorps, die Feld-, die Gebirgs- und die Territori-aldivisionen sowie die Panzer-, die Festungs- und die Territorialbrigaden ein Tele-kommunikationssystem beschafft, mit dem neben den bisherigen auch die zukünftigen Übermittlungsbedürfnisse in unterschiedlichsten Lagen befriedigt werden kön-nen. Insbesondere wird eine leistungsfähige Datenkommunikation möglich.

Durch eine geschickte Wahl der Netztopologie (Vermaschung und Redundanz) wird eine hohe Verbindungswahrscheinlichkeit erreicht. Der Verkehr bricht selbst bei massiven Teilausfällen nicht zusammen. Der Übergang in andere zivile oder militä-rische Telekommunikationssysteme ist möglich.



Die einzelnen Grossen Verbände sind in der Gestaltung und Nutzung ihrer autonomen Systeme weitgehend frei, wobei durch Verbund auf oberer Stufe deren Leistungs- und Überlebensfähigkeit gesteigert werden kann.

211.22 Truppenversuche, Beurteilung durch die Truppe

Die Truppenversuche mit dem IMFS-Pilotsystem erfolgten in der zweiten Hälfte 1993 mit Übermittlungsabteilungen aus allen vier Armeekorps. Das Pilotsystem hat sich im Truppeneinsatz bewährt. Die Möglichkeiten der Führung, des Einsatzes und des Unterhaltes wurden erfolgreich unter Beweis gestellt. Leistung und Zuverlässigkeit entsprechen den militärischen Anforderungen. Aufgrund der Ver-

suchsergebnisse konnte das System als truppentauglich erklärt werden. Gewisse Verbesserungen zur Erhöhung der Miliztauglichkeit werden noch realisiert.

211.23 *Eingliederung bei der Truppe*

Das IMFS-System wird den Übermittlungsverbänden der Armeekorps und deren Divisionen und Brigaden zugeteilt, damit diese über ein eigenes Netz verfügen, das sie auch selbständig betreiben.

Nach abgeschlossener Einführung des Systems ist vorgesehen, den mit IMFS-Vermittlern ausgerüsteten Truppenkörpern (zum Beispiel Infanterie, Mechanisierte und Leichte Truppen und Artillerie) Personal und Material in Form eines "IMFS-Zuges" organisch zuzuteilen. Die Grundausbildung erfolgt aber weiterhin in den Schulen der Übermittlungstruppen.

Mit der Anpassung der Übermittlungsformationen an die Armee 95 ist das für das IMFS benötigte Personal bereits weitgehend vorhanden. Notwendige Personalverschiebungen finden nur innerhalb der Kompanien und Abteilungen statt.

Im Einsatz liegt die gesamte Kommunikationsverantwortung für ein Korpsnetz beim Kommando des betroffenen Armeekorps.

211.24 *Umschulung, Ausbildung und Unterhalt*

Das Bundesamt für Übermittlungstruppen (BAUEM) ist verantwortlich für die Umschulung der Truppenoffiziere aller betroffenen Einheiten und führt Fachdienstkurse durch. Die ausgebildeten Offiziere leiten anschliessend die Ausbildung der Unteroffiziere sowie der Mannschaft in einem Umschulungskurs von der Dauer eines Wiederholungskurses.

Die Grundausbildung erfolgt ab 1998 in den Rekruten- und Kadernschulen des Bundesamtes für Übermittlungstruppen. Ebenfalls ab 1998 werden die Materialtruppen

in ihren Schulen ausgebildet. Da eine enge Zusammenarbeit zwischen Bediener und Truppenhandwerker unumgänglich ist, werden einzelne Teile der Ausbildung in der Rekrutenschule gemeinsam absolviert. Die Umschulung und die Grundausbildung auf den Ausbildungsanlagen (einschliesslich deren Betreuung) werden durch professionelle Kader unterstützt.

211.3 Technische Aspekte

211.31 Einleitung

Das IMFS ist ein aus modularen Elementen aufgebautes Kommunikationssystem, welches im wesentlichen aus den Vermittlern, den Übertragungsmitteln und den Endgeräten besteht.

Das System erlaubt die digitale Übermittlung von Sprache und Daten. Das verwendete Übertragungsverfahren sowie die technische Auslegung des Systems sind für den militärischen Einsatz optimiert. Im Vergleich zu zivilen Mitteln bleibt das IMFS auch bei beeinträchtigten Übertragungsverhältnissen und Teilerstörungen des Netzes länger funktionsfähig.

Mit der Einführung des IMFS ergeben sich gegenüber den heute im Einsatz stehenden Netzen die folgenden Neuerungen:

- Selbstwahl für alle Teilnehmer;
- ortsunabhängige Teilnehmernummerierung;
- Umwegsuche und automatische Verbindungswiederherstellung bei Teilerstörung des Netzes;
- flexible Netzgestaltung.

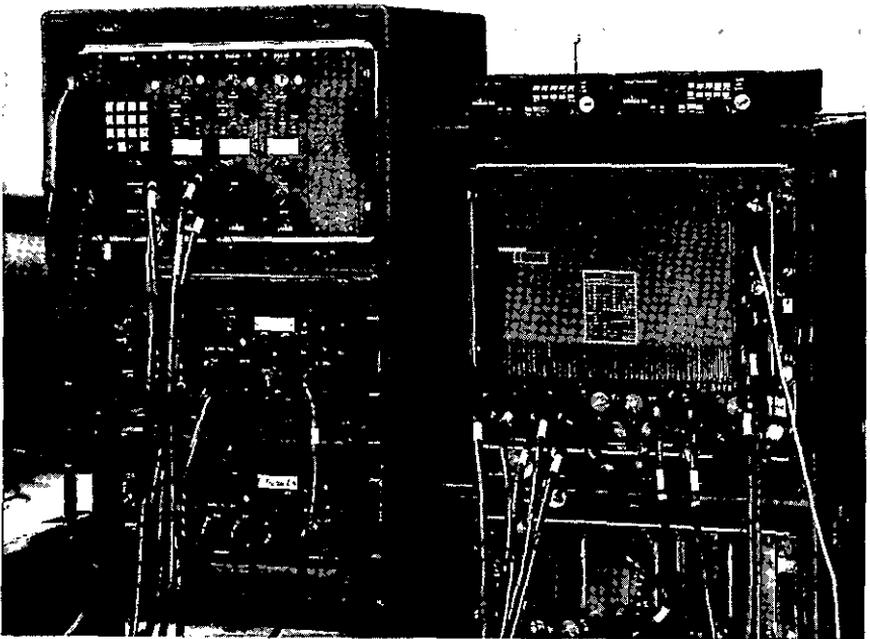
Der Benutzer kann selbständig, ohne die Hilfe eines Zentralisten, die angebotenen Möglichkeiten, wie Konferenzgespräch, Prioritätenwahl, Kurzruf, Gesprächsweiterleitung und Anrufumleitung, nutzen.

Die Konfiguration und allfällige Anpassungen des Vermittlers werden am jeweiligen Standort mittels einer modernen, einfachen Bedieneroberfläche durchgeführt.

† 211.32 Systembeschreibung

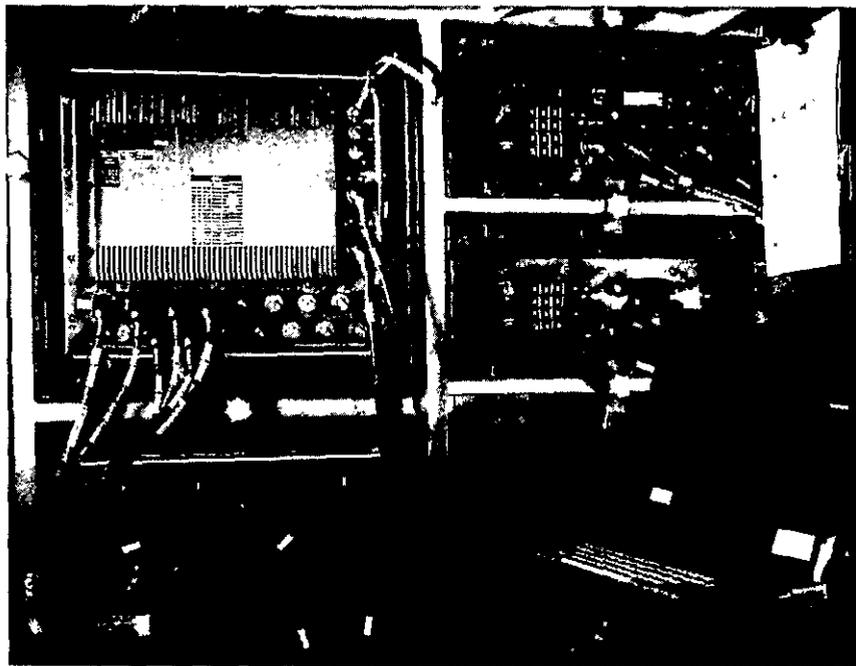
211.321 Vermittler

Der Vermittler stellt das eigentliche Herz des IMFS dar. Die modulare Bauweise ermöglicht es, jeden Vermittler individuell, nach Einsatz und Bedürfnissen des Benutzers, durch entsprechende Baugruppen zu konfigurieren. Es sollen indessen nur drei verschiedene Konfigurationen realisiert werden, welche als Kommandoposten-Vermittler, als Knotenvermittler oder als Kleinvermittler eingesetzt werden. An einen einzelnen Vermittler können bis zu 96 Teilnehmer oder bis zu 16 Bündelverbindungen angeschlossen werden. Die Anschlusskapazität kann vergrößert werden, indem mehrere Vermittler zu einer grösseren Vermittlungseinheit verbunden werden.



Vermittler, Bündel- und Datenschlüsselungsgeräte

Um dem mobilen und flexiblen Einsatz der Führungsstaffeln und der Panzerverbände in der Armee 95 gerecht zu werden, muss ein Teil des IMFS mit einer ebenfalls mobilen Infrastruktur ausgerüstet werden. Zu diesem Zweck werden Vermittlerkomponenten in Fahrzeuge des Typs Puch G mit festem Aufbau eingebaut. Technisch und materialmässig entsprechen sie dem Kleinvermittler.



Vermittler für mobilen Einsatz, eingebaut in Fahrzeug (inkl. Bündelschlüsselungsgeräte und Bedienerplatz)

211.322 Übertragungsmittel

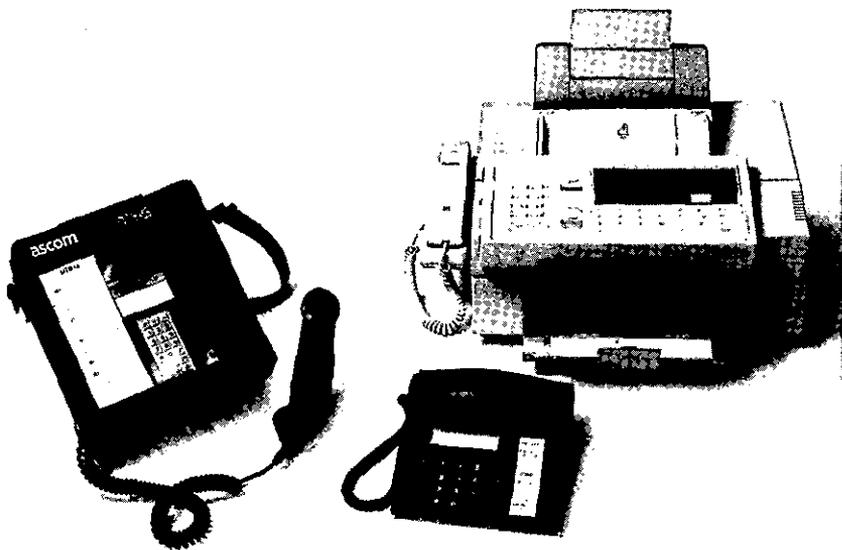
Als Übertragungsmittel werden in einer ersten Phase die heute eingeführten Richtstrahlstationen R-902 eingesetzt. In einer zweiten Phase ist geplant, eine modifizierte Version der eingeführten Richtstrahlstation R-915 einzusetzen. Die noch fehlen-

✚ den Richtstrahlstationen für den Endausbau sowie die Ablösung der R-902 sollen in einer dritten Phase mit einem neuen Richtstrahlgerät realisiert werden.

Bei der chiffrierten Bündelübertragung über Richtstrahl können Datenraten von 0,5, 1 oder 2 MBit/s (entsprechend 15 bis 60 Einzelkanälen) übertragen werden.

211.323 Endgeräte

Für die Benutzer des IMFS stehen in Zukunft moderne Telekommunikationsendgeräte zur Verfügung. Um die Umgewöhnungszeit vom zivilen in den militärischen Alltag möglichst klein zu halten, wird eine weitgehend zivile Ausführung und Bedienung realisiert.



Endgeräte

Es sind folgende Endgeräte für die Beschaffung beantragt:

- Digitale Telefonstation für den Einsatz in Kommandoposten in ziviler Ausführung (DTS-K);
- Digitale Telefonstation für den Einsatz im Feld in militärischer Ausführung (DTS-G);
- handelsübliche Fax-Geräte;
- Datenschlüsselungsgeräte (DSG 96) für die kryptologisch geschützte Absetzung wichtiger Teilnehmer oder Verbände über 2-Draht-Feldkabel (Einzelkanal).

211.324 Netzübergänge

Die Kommunikation zwischen den einzelnen Korpsnetzen erfolgt über spezielle Übergänge, sogenannte Gateways. Für die erste Tranche IMFS werden Netzübergänge in Form von Einzelkanälen zu strategischen und zivilen Netzen der Armee und der PTT realisiert. Übergänge mit mehreren, in einem Bündel zusammengefassten Kanälen ins Telecom-Netz oder in das automatische Fernmelde-netz der Armee (AF-Netz) sind geplant. Netzübergänge für die zukünftige Funkgerä-tegeneration SE-235/435 sollen später, abgestimmt auf diese neuen Geräte, realisiert werden.

211.325 Datenübertragung für den Einsatz

Das IMFS soll auch die Datenkommunikation der Armee unterstützen. Zu diesem Zweck werden Adapter für Datenendgeräte eingesetzt, die über Einzelkanäle des IMFS das Datennetz der Armee (TRANET) erreichen.

211.326 Evaluation und Technische Erprobung

Vor der Realisierung des Pilotsystems wurde 1990 eine Evaluation bei der schwei-zerischen Fernmeldeindustrie durchgeführt. Als Generalunternehmer für die Reali-sierung des IMFS wurde die Firma Ascom unter Berücksichtigung des von Siemens

- Plessey Systems, England, entwickelten und bereits bei mehreren Armeen eingeführten Vermittlers des Typs MRS gewählt.

Mit dem IMFS-Pilotsystem sind durch die Gruppe für Rüstungsdienste (GRD) eingehende technische Erprobungen durchgeführt worden. Das System hat sich dabei bewährt; es ist technisch reif.

211.4 Beschaffung

211.41 Beschaffungsumfang und -kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
• 368 Vermittler (in unterschiedlichen Konfigurationen) inkl. Bedienplätze sowie rund die Hälfte der zugehörigen Endgeräte und des Zubehörs	197,4
• Einbauten in Fahrzeuge- und Anhänger	3,4
• Beistellungen und Anlieferungen durch die GRD	7,0
• Reservematerial und Prüfgeräte für die erste Unterhaltsstufe	20,0
• Ausbildungsanlagen, Ausbildungskurse und Dokumentation	11,2
• Änderungsdienst, Modifikationen	2,0
• Geschätzte Teuerung bis zur Auslieferung	11,5
• Risiko (2,4 %)	6,0
Total	258,5

Der vorerwähnte Beschaffungsumfang entspricht einer ersten Tranche von IMFS-Material. Damit kann ein Teil der Grossen Verbände mit operationellen Netzen ausgerüstet werden. Die Tranchierung des Beschaffungsumfanges erfolgte aufgrund der gekürzten Rüstungskredite des Militärdepartementes. Wie unter Ziffer 211.1 er-

wähnt, ist geplant, die weiteren materiellen Bedürfnisse im Rahmen zukünftiger Rüstungsprogramme abzudecken. Dabei handelt es sich insbesondere um Richtstrahlstationen sowie um eine weitere Tranche von IMFS-Material.

211.42 Beschaffungsorganisation

Die Gruppe für Rüstungsdienste (GRD) trägt für diese Beschaffung die Gesamtverantwortung. Ihre wichtigsten Geschäftspartner sind:

- Ascom System AG, Mägenwil, als Generalunternehmer mit Systemverantwortung;
- Omnisec AG, Regensdorf, für die Schlüsselungsgeräte;
- eidgenössische Rüstungsbetriebe für die Fahrzeugeinbauten;
- verschiedene Schweizer Firmen als Unterlieferanten z.B. für Personalcomputer, Telefaxgeräte, Drucker, Reparaturhilfsmittel etc. Dieses Material wird durch die GRD direkt beschafft und der Ascom angeliefert.

211.43 Offerten und Verträge

Die GRD hat mit Ascom und Omnisec Optionsverträge abgeschlossen, deren Gültigkeit sich bis zum 31. März 1996 erstreckt. Für die weiteren Beschaffungen liegen verbindliche Offerten vor. Die entsprechenden Verträge müssen indessen noch ausgehandelt werden.

211.44 Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Die Vermittler wurden durch die Firma Siemens Plessey Systems, England, entwickelt. Vertiefte Abklärungen während der Prototyp-Phase haben ergeben, dass Ascom zusammen mit der Schweizer Industrie in der Lage ist, die Vermittler wirtschaftlich herzustellen. Für die Serienproduktion hat Ascom mit Siemens Plessey einen Lizenzvertrag zur Abtretung des nötigen Know-hows abgeschlossen. Mit dieser Lizenzfabrikation kommt die Firma Ascom zusammen mit der Schweizer Indu-

➤ *strie im Übermittlungsbereich zu wertvollen Erkenntnissen und Erfahrungen, die später für eine wirtschaftliche Durchführung des Unterhaltes und der Betreuung des IMFS in unserer Armee unabdingbar sind.*

Durch die Lizenzfabrikation der Vermittler entstehen Mehrkosten von rund 3,3 Millionen Franken, was etwa 1,3 Prozent des gesamten Beschaffungskredites ausmacht.

Mit der Lizenzfabrikation wird das zur Beschaffung beantragte IMFS-Material praktisch vollständig im Inland hergestellt. Damit können durchschnittlich 250 Arbeitsplätze über fünf Jahre gesichert werden.

Die Firma Ascom hat sich verpflichtet, bei der Vergabe von Unteraufträgen Lieferanten aus allen Regionen der Schweiz zum Wettbewerb einzuladen. Damit wird eine breite Streuung der Aufträge zugunsten kleiner und mittlerer Firmen angestrebt.

211.45 Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Das zur Beschaffung beantragte Material wird von 1998 bis Ende 1999 bei der Truppe eingeführt.

211.5 Risikobeurteilung

Obwohl es sich bei der vorliegenden Beschaffung um ein komplexes System handelt, kann das Gesamtrisiko aufgrund der während der Erprobung mit dem Pilotsystem IMFS gemachten Erfahrungen als klein bezeichnet werden.

211.6 Folgekosten und Bauten

Für Einsatz und Betrieb genügen die vorhandenen und bereits bewilligten Bauten. In Kloten und Lyss ist der Aufbau je einer Ausbildungsanlage für Schulen und Kurse vorgesehen. Die für diese Ausbildungsanlagen notwendigen Anpassungen der licht-

und klimatechnischen Installationen sowie alle Umbauarbeiten an den bestehenden Gebäulichkeiten im Umfang von rund 1 Million Franken werden im Rahmen des Bauvoranschlags 1997 beantragt werden.

212 Vier Aufklärungsdrohnensysteme 95 Ranger
(350,0 Mio. Fr.)

212.1 Einleitung

Mit der Beschaffung von vier Aufklärungsdrohnensystemen 95 Ranger (ADS 95) sollen materielle Lücken in der Nachrichtenbeschaffung des Armeenachrichtendienstes auf operativ-taktischer Stufe sowie in der Zielaufklärung und Wirkungsbeurteilung für die weitreichende Artillerie geschlossen werden. Diese beiden Bereiche haben ausrüstungsmässig seit dem Zweiten Weltkrieg keine wesentlichen Verbesserungen mehr erfahren.



Aufklärungsdrohne 95 Ranger

⚡ Die moderne Mikroelektronik sowie Fortschritte im Informatikbereich haben seit Beginn der achtziger Jahre die Entwicklung neuartiger Mittel für die militärische Aufklärung und Erkundung ermöglicht. Dazu gehören die Aufklärungsdrohnen, d.h. unbemannte, vom Boden aus fernlenkbare Kleinflugzeuge, ausgerüstet mit hochsensiblen optischen Sensoren wie Video- oder Infrarotkameras. Aufklärungsdrohnen eröffnen der militärischen Führung eine völlig neue Dimension, indem erstmals direkt und zeitverzugslos übermittelte, einfach interpretierbare Bilder aus dem für die Lagebeurteilung und Entschlussfassung interessierenden Gebiet zur Verfügung stehen.

212.2 Militärische Aspekte

212.21 Bedürfnis

Das moderne Gefechtsfeld ist bezüglich Führung, Aufklärung und Wirkung im Ziel von zunehmend schnelleren Abläufen gekennzeichnet (Führungskrieg). Eine effiziente Aufklärung ist Voraussetzung für den erfolgversprechenden Einsatz der zahlenmässig beschränkten Hauptkampfmittel. Heutige Aufklärungssysteme müssen vielfältigen Anforderungen gerecht werden: rasche Verfügbarkeit der Nachrichten, räumliche Flexibilität, Überlebensfähigkeit, Vielfalt in der Sensorik, Eignung für die Zusammenarbeit im Nachrichtenverbund. Rasche Wechsel zwischen Lage-, Ziel- und Wirkungsaufklärung sind notwendig. Eine Armee, die über keine derartigen Aufklärungsmittel verfügt, hat geringere Erfolgchancen. Deshalb investieren die meisten Streitkräfte zur Zeit bedeutende Mittel im Aufklärungsbereich.

ADS 95 ist ein "Echtzeit"-Aufklärungsmittel für die Stufen Armee und Armee Korps. Die Echtzeitfähigkeit erbringt zeitverzugslos qualitativ hochstehende Bildinformation direkt aus einem bis 100 km entfernten Interessenraum in einen Kommandoposten. ADS 95 zeichnet sich durch gute Überlebensfähigkeit sowie Resistenz gegenüber der Elektronischen Kriegführung aus.

ADS 95 kann sowohl bei der Kriegsverhinderung und Verteidigung als auch bei der Katastrophenhilfe genutzt werden.

Die Realisierung des Vorhabens ADS 95 soll auf operativ-taktischer Stufe eine wichtige Lücke in der Aufklärung schliessen. Der Verbund, gebildet aus der neuen Aufklärungskompanie, dem ADS 95 sowie dem in Entwicklung stehenden elektronischen Aufklärungssystem ergibt eine bedeutende Steigerung der Effizienz in der Nachrichtenbeschaffung, weil sich die diversen Aufklärungsarten gegenseitig ergänzen. Auf operativ-strategischer Ebene bleibt dagegen die Lücke bestehen, da die heute verfügbaren Mittel über keine Echtzeitkapazität verfügen, um ihre Nachrichten zu übermitteln. Einem neutralen Kleinstaat ohne eigene Beobachtungssatelliten bleiben solche Mittel verwehrt.

212.22 Beurteilung durch die Truppe

Für die spezifisch schweizerischen Einsatzverhältnisse (Topografie, Klima, Milizsystem, Einbindung in den zivil und militärisch gemeinsam genutzten Luftraum und dessen Infrastruktur) musste ein zum Teil neu entwickeltes Prototypsystem über das Forschungs-, Entwicklungs- und Versuchsprogramm (FEVP) beschafft werden (vgl. Ziff. 212.322). Damit wurden 1991 während den Truppenversuchen in 93 Flugeinsätzen die geforderten Aufklärungsleistungen erbracht sowie die Befähigung zur Artilleriefuerleitung bei Tag und Nacht und unter verschiedenen Einsatzbedingungen bewiesen. Zusätzliche Einsätze im Auftrag der finnischen Regierung mit dem gleichen System haben in Finnland unter harten Winterbedingungen die positiven Ergebnisse bestätigt.

Nach dem Abschluss der Truppenversuche wurde das Prototypsystem der Truppe zur Nutzung übergeben, d.h. zum regelmässigen Einsatz durch das Kommando der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen (KFLF) zugunsten der Grossen Verbände sowie der Schulen und Kurse. Von März 1992 bis Ende 1994 wurden dabei rund 310 Flugeinsätze mit total 330 Flugstunden geleistet, wobei zahlreiche Truppenübungen mit dem Aufklärungsmittel unterstützt werden konnten.

⇒ Gestützt auf die Ergebnisse der Truppenversuche und die Erfahrungen aus den Einsätzen konnte das Material als truppentauglich erklärt werden.

Um eine optimale Flugsicherheit im schweizerischen Luftraum zu gewährleisten, wurden neben technischen Verbesserungen (vgl. Ziff. 212.321-323) auch operationelle Massnahmen getroffen. So müssen Drohneneinsätze in Friedenszeiten in bestimmten Luftraumklassen aus Sicherheitsgründen ständig durch einen Helikopter oder ein langsam fliegendes Propellerflugzeug begleitet werden. Dies hat zur Folge, dass jährlich ein zusätzlicher Aufwand von rund 700 Flugstunden vorwiegend mit Helikoptern und allenfalls auch mit Propellerflugzeugen geleistet werden muss.

212.23 Alternative Aufklärungsmittel

Die hauptsächlichlichen militärischen Anforderungen an ADS 95 sind:

- Zeitverzugslose Nachrichtenbeschaffung bei Tag und bei Nacht im operativ-taktischen Vorfeld bis 100 km;
- optische Verifikation von Informationen aus anderen Nachrichtenquellen;
- zeitgerechte Nachrichtenbeschaffung für den Einsatz der Panzerbrigaden;
- Zielaufklärung, Feuerleitung und Wirkungsbeurteilung für die Artillerie auf operativ-taktischer Stufe ohne risikoreiche Schiesskommandanteneinsätze in der Tiefe des gegnerischen Raumes.

Ein Überblick über die heute verfügbaren Aufklärungstechniken zeigt, dass es zur Erfüllung dieser Anforderungen keine echte Alternative zur Aufklärungsdrohne gibt. Mit einem Artillerieaufklärungsradar könnten zwar auf oberer taktischer Stufe die Standorte schiessender Artillerie eines Gegners bis auf eine Distanz von maximal 50 km aufgeklärt werden. Die Wirkungsbeurteilung wäre im Gegensatz zu ADS 95 indessen nur indirekt möglich, indem bekämpfte Feuerquellen, die verstummen, als getroffen angenommen werden müssten.

Dass es zu Aufklärungsdrohnen keine echten Alternativen gibt, haben in jüngster Zeit auch verschiedene ausländische Streitkräfte erkannt und entsprechende Entwicklungs- oder Beschaffungsprogramme eingeleitet (vgl. Ziff. 212.33).

212.24 Konzept des Einsatzes

212.241 Im Rahmen des Verteidigungskampfes

ADS 95 wird primär für die Nachrichtenbeschaffung auf der operativ-taktischen Stufe in allen Phasen des Kampfes im Verbund mit der elektronischen Aufklärung und den terrestrischen Aufklärungsformationen der Grossen Verbände eingesetzt.

Mit Hilfe von ADS 95 wird der operativen und der oberen taktischen Stufe im weiteren die Führung des allgemeinen Feuerkampfes ermöglicht. Die Feuerleitung auf grössere Distanzen ist praktisch nur mit technischen Hilfsmitteln wie dem ADS 95 möglich, da der Einsatz von Schiesskommandanten aus taktischen und technischen Gründen risikoreich und schwer realisierbar ist.

Zudem ist ADS 95 ein notwendiges Mittel für den erfolgreichen Einsatz der neugeschaffenen Panzerbrigaden. Damit diese zeitgerecht und am richtigen Ort zu operativen Verzögerungen, Angriffen und Gegenangriffen angesetzt werden können, muss der operative Führer laufend und zeitverzugslos über die aktuelle Lage informiert sein. Die den Grossen Verbänden heute organisch zugeteilten Mittel vermögen diesen Anforderungen nicht zu genügen.

212.242 Im Rahmen der übrigen Teilaufträge der Armee

ADS 95 ist ein multifunktionales Instrument mit einem breiten Einsatzspektrum. Im Rahmen der Existenzsicherung kann das System bei der Katastrophenhilfe durch die Armee betrieben werden. Zu denken wäre etwa an die zeitverzugslose Rekognoszierung einer Überschwemmungskatastrophe aus der Luft.

212.25 Eingliederung bei der Truppe

Die Beschaffung und Eingliederung von ADS 95 erfordert die Neuaufstellung eines Drohnengeschwaders, bestehend aus einem Stab und vier Drohnenstaffeln. Dieser Verband wird frühestens ab 1998 sukzessive operationell werden und soll aus über-zähligen Angehörigen der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen sowie der Formationen der übrigen Truppengattungen bzw. Dienstzweige gebildet werden.

Ausserhalb des Truppeneinsatzes stellt die Berufsorganisation des KFLF einen raschen und über mehrere Tage dauernden Einsatz mit einem System sicher.

212.26 Ausbildung

Die Selektion und Ausbildung des Personals für Betrieb, Einsatz und Unterhalt liegt im Zuständigkeitsbereich des KFLF.

212.261 Ausbildung des Berufspersonals

Die Ausbildung des Berufspersonals für Einsatz, Unterhalt und Instruktion erfolgt vor den Umschulungskursen im Rahmen der Beschaffung von ADS 95. Sie wird hauptsächlich von den Lieferfirmen vermittelt und soll vorwiegend in der Schweiz und nur soweit als notwendig im Ausland stattfinden.

212.262 Ausbildung des Milizpersonals

Die Ausbildung im Rahmen der in Armee 95 vorgesehenen Ausbildungszeit ist gewährleistet.

Das Gros des Personals wird in höchstens zwei Umschulungskursen pro Einheit frühestens ab 1998 umgeschult. Ab 1999 wird in einer der bereits bestehenden Rekrü-

tenschulen der Flieger-und Fliegerabwehrtruppen jährlich eine Drohnenstaffel ausgebildet.

Für die Piloten, die Nutzlastoperatoren sowie die Drohnen-Nachrichtensoffiziere, an welche besonders hohe Anforderungen gestellt werden, ist eine Dienstleistungsdauer wie für Milizpiloten der Flugwaffe vorgesehen.

212.263 Ausbildungsstandorte

Es ist geplant, die Ausbildung und Schulung im Raum Emmen/Zug durchzuführen.

212.264 Einsatz von Simulatoren

Durch den Einsatz von Simulatoren soll die Ausbildungseffizienz erhöht und die Umweltbelastung durch Lärm stark reduziert werden. Es ist deshalb notwendig, dass die Simulatoren spätestens zu Beginn der Ausbildung zur Verfügung stehen.

212.27 Unterhalt

Der Unterhalt von ADS 95 einschliesslich des Unterrichtsmaterials liegt im Zuständigkeitsbereich des Bundesamtes für Militärflugplätze (BAMF). Soweit wirtschaftlich sinnvoll, wird die neue Unterhaltsphilosophie des EMD zur Anwendung kommen. Dies erlaubt, bei der Festlegung des Beschaffungsumfanges im Bereich der Sonderwerkzeuge, der Prüfmittel, der Dokumentation und der Ausbildung Reduktionen vorzunehmen.

Beim truppenseitigen Unterhalt ist mit wenigen Ausnahmen in Schlüsselfunktionen kein militärisches Berufspersonal nötig. Das System ist gemäss den Erfahrungen mit dem Prototypsystem miliztauglich.

212.28 Einführung bei der Truppe

Die Auslieferung von ADS 95 an die Truppe beginnt Ende 1998; das letzte System wird Ende 1999 an die Truppe übergeben.

212.29 Weiterverwendung des bisher beschafften Materials

Bis zum Beginn der Auslieferung wird das über das Forschungs-, Entwicklungs- und Versuchsprogramm (FEVP) beschaffte Prototypsystem weiter im Truppeneinsatz bleiben und den Grossen Verbänden sowie den Schulen für die Ausbildung zur Verfügung stehen. Über die Weiterverwendung nach 1998 wird zu gegebener Zeit zu entscheiden sein.

212.3 Technische Aspekte

212.31 Beschreibung der Systemteile

Bei ADS 95 handelt es sich um unbemannte, mittels Bodenkontrollstationen fernlenkbare Kleinflugzeuge mit an Bord befindlichen elektrooptischen Nutzlasten (Sensoren).

Die wichtigsten technischen Daten des Systems sind:

- Einsatzreichweite:
100 km Radius ab führender Bodenkontrollstation;
- Einsatzdauer:
4 Stunden;
- Tageszeiteinschränkungen:
keine (Tag- und Nachtbetrieb);
- Detektions- resp. Identifikationsvermögen bei 10 km Sicht:
Tag-TV: Panzer auf 8,5 bzw. 2,7 km;
Nacht-IR: Panzer auf 5,8 bzw. 2,4 km;
- Verfügbarkeit der Bildinformation:
zeitverzugslos;
- Aufklärungsflughöhe:
1000 - 3000 m über Grund;

- **Dienstgipfelhöhe:**
4500 m über Meer.

Jedes der vier Systeme umfasst folgende Komponenten:

- 7 Aufklärungsdrohnen;
- 2 elektrohydraulische Startkatapulte;
- 2 mobile Bodenkontrollstationen, wovon eine mit automatischem Landesystem;
- 2 mobile Bildempfangsstationen;
- 1 Logistiksatz.

Mit Ausnahme der Aufklärungsdrohnen, der Startkatapulte und des automatischen Landesystems stehen alle nachfolgend beschriebenen Systemkomponenten in der zu beschaffenden oder einer sehr ähnlichen Konfiguration bei mehreren ausländischen Armeen bereits im Einsatz.

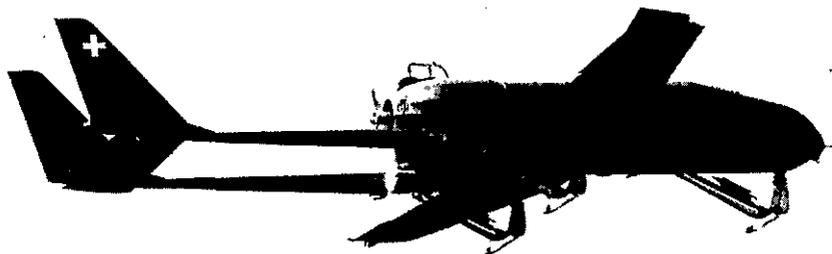
Für alle vier Systeme zusammen ist zusätzliches Material für Ausbildung und Unterhalt (auf Stufe Fachstelle BAMF und Industrie) zur Beschaffung vorgesehen. Namentlich gehört dazu auch der Einsatzsimulator für die Equipenausbildung der Bodenkontrollstationen (vgl. Ziff. 212.34).

Aufklärungsdrohnen

Bei diesen handelt es sich um Flugkörper des Typs Ranger mit je einem auswechselbaren Nutzlastmodul. Letzteres besteht entweder aus einer Schwarz/weiss-TV-Kamera oder einer Kombination aus Schwarz/weiss-TV-Kamera und Infrarot-Wärmebild-Kamera.

Die Zelle und der einmotorige Antrieb der Flugkörper stammen aus schweizerischer Entwicklung und Produktion (Eidg. Flugzeugwerk Emmen). Flugsteuerung, Bordrechner und Übermittlungselektronik wurden in Israel durch die Firmen Israel Air-

✦ craft Industries und Tadiran entwickelt. Die Nutzlastmodule stammen ebenfalls aus israelischer Entwicklung.



Aufklärungsdrohne Ranger mit eingeklappten Landekufen

Die Flugkörper sind aufgrund der Erfahrungen in den 1985/86 mit dem israelischen "Scout" durchgeführten Prinzipversuchen nun spezifisch auf die Einsatzverhältnisse in der Schweiz ausgelegt worden. So verfügen sie über sehr gutmütige, d.h. für den Piloten unkritische flugmechanische Eigenschaften und umfassende Sicherheitssysteme bis hin zum Rettungsfallschirm. Weiter wurde ihre Klimafestigkeit (hinsichtlich Regen und Kälte) gegenüber den israelischen Modellen erheblich verbessert. Dank Katapultierbarkeit und Landekufen können Start und Landung - weitgehend automatisiert - im Gelände, d.h. auf genügend grossen gemähten Wiesen, abseits von Flugplatzpisten durchgeführt werden. Mit ihren kleinen Abmessungen, dem geringen Radarquerschnitt, der unbedeutenden Infrarotsignatur sowie günstigen Lärmwerten und einer relativ hohen Aufklärungsflughöhe ist die Drohne für einen

Gegner nur schwer erkennbar und dementsprechend nicht ohne weiteres zu bekämpfen. Zudem wurde die elektronische Flugsteuerung mit hoher Störfestigkeit versehen, um im Klima der gegnerischen elektronischen Kriegführung bestehen zu können.

Elektrohydraulische Startkatapulte

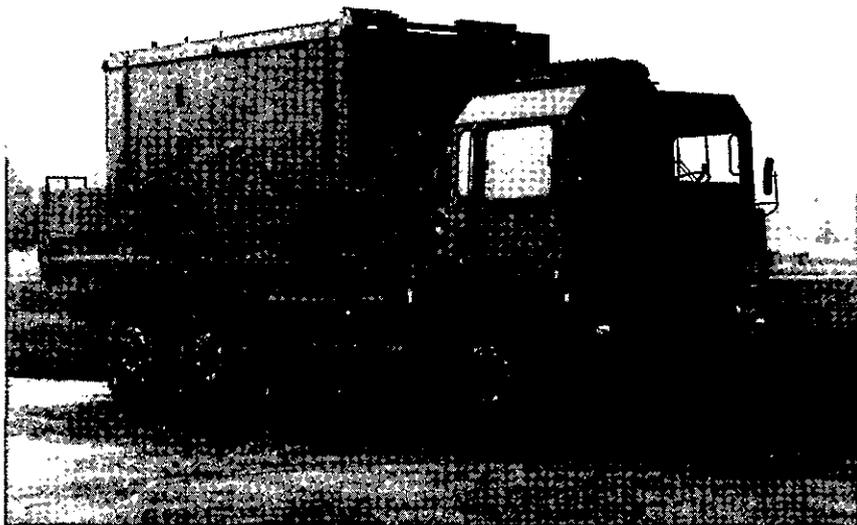
Diese sind ebenfalls im Eidgenössischen Flugzeugwerk Emmen entwickelt worden. Sie ermöglichen einen flugplatzunabhängigen Start und beschleunigen den Flugkörper in rund einer Sekunde auf eine sichere Fluggeschwindigkeit. Dieses Katapultierkonzept hat sich beim Prototypsystem bis heute bei mehreren hundert Starts einwandfrei bewährt. Die Katapulte werden auf die neuen Lieferwagen Duro der Armee aufgebaut.



Elektrohydraulisches Startkatapult mit startbereitem Flugkörper (Prototyp auf Geländefahrzeug Pinzgauer)

✦ Mobile Bodenkontrollstationen

Sie werden für die Flugvorbereitung, Flugdurchführung und Flugauswertung eingesetzt. Jede Station besteht aus zwei mobilen Kabinen, der Einsatzkontrollstation und dem Übermittlungsterminal. Die Kabinen werden auf schwere Lastwagen aufgebaut, die losgelöst vom Projekt ADS 95 mit dem Rüstungsprogramm 1996 zur Beschaffung beantragt werden sollen (rund 310 Lastwagen, wovon 20 für ADS 95 benötigt werden).



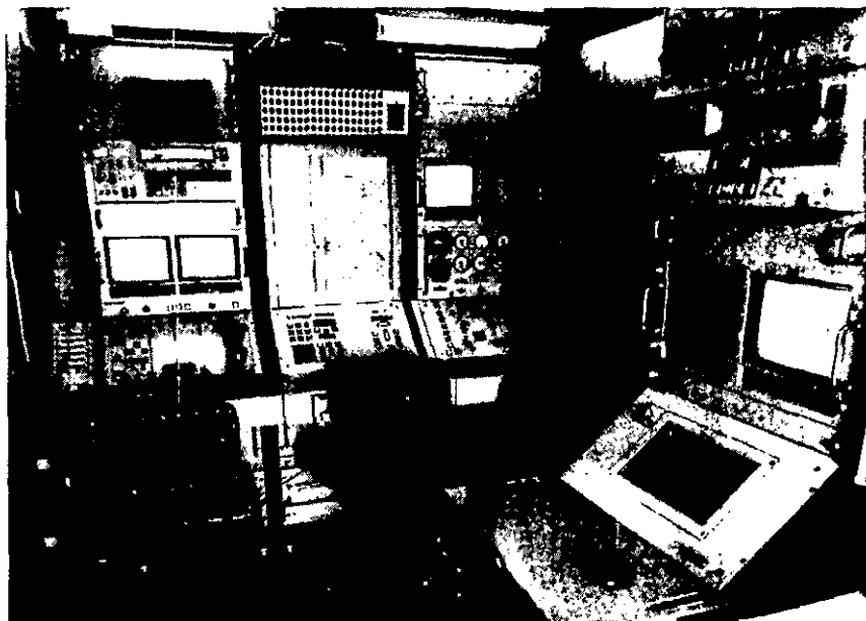
Einsatzkontrollstation (Prototyp auf Lastwagen Saurer 10 DM)

In der Einsatzkontrollstation wird an vier Arbeitsplätzen die gesamte Mission vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet.

Die Arbeitsplätze sind eingerichtet für

- einen Piloten (der Arbeitsplatz verfügt über eine Instrumentenflugausrüstung ähnlich dem Cockpit eines Kleinflugzeuges und zusätzlich über Video- und Datenbildschirme sowie ein Flugdatenaufzeichnungsgerät);
- einen Nutzlastbediener (mit Steuerelementen für die Kameraführung und Feuerleitung, Video- und Datenbildschirmen, Bildaufzeichnungsmaschine);
- einen Navigator/Flugsicherheitsoffizier (Arbeitsplatz mit einem Bildschirm-Kartendarstellungsgerät auf dem der geografische Ablauf der Mission vorgeplant und bei der Durchführung überwacht wird);
- einen Vertreter des Benützers (Nachrichtenoffizier oder Schiesskommandant). Dieser verfügt über Videobildschirme, Steuerelemente für die Feuerleitung sowie zwei unabhängige Bildaufzeichnungsmaschinen.

An allen Arbeitsplätzen besteht Zugriff zu Telefon- und Funkverbindungen zur Flugsicherung und zum Benützer.



Einsatzkontrollstation mit Arbeitsplätzen für (von links nach rechts) den Nutzlastbediener, den Navigator/Flugsicherheitsoffizier, den Piloten und den Benützervertreter

* Mit der Einsatzkontrollstation ist das mehrere hundert Meter entfernte Übermittlungsterminal über ein Glasfaserkabel verbunden. Dieses ist im Betrieb unbemannt und enthält sämtliche Funkmittel für die Verbindungen von und zur Drohne sowie zur Flugsicherung und zu den Benutzerverbänden. Für die Führung der Drohne und die Bildgewinnung in Echtzeit ist eine permanente Datenfunkverbindung Boden/Luft und Luft/Boden unumgänglich. Eine elektronische Ortung des Übermittlungsterminals ist deshalb möglich. Um die Besatzung der Einsatzkontrollstation zu schützen, wird das Übermittlungsterminal räumlich von der Einsatzkontrollstation abgesetzt.

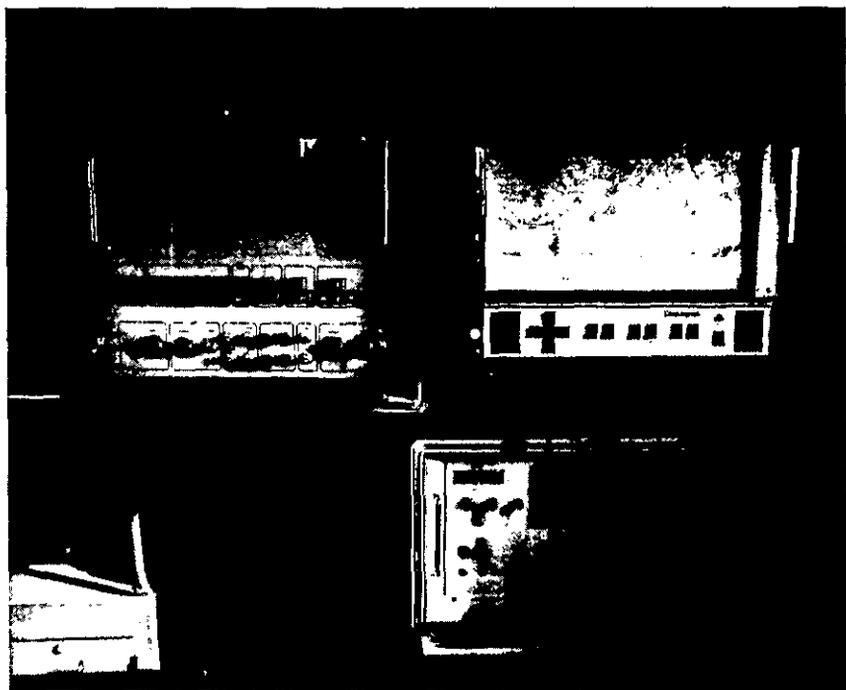


Übermittlungsterminal für Flugführung, Bildsignalempfang und Sprechfunkübertragung

Die Bodenkrollstationen entstammen israelischer Entwicklung, optimiert mit Verbesserungen aus den Schweizer Truppenversuchen. Für die Beschaffung sollen wesentliche Teile der Stationen durch die Schweizer Industrie in Lizenz gebaut werden.

Mobile Bildempfangsstationen

Diese werden in Lieferwagen des Typs Duro eingebaut und sind für den Einsatz im Kommandoposten eines Benützers leicht ausbaubar.



Mobile Bildempfangsstation (Prototyp) für die Kommandoposten der Grossen Verbände

✚ Mit den Bildempfangsstationen kann nur passiv das Echtzeitbild empfangen, nicht aber das Verhalten der Drohne oder der Kamera beeinflusst werden. Der Bildempfänger ist das Mittel für die Vermittlung der Echtzeit-Bildinformation direkt in den Kommandoposten. Der Empfänger umfasst ein Bildschirmgerät für die Aufbereitung und Sichtung der Bilder, ein digitales Bildschirm-Kartendarstellungsgerät sowie eine Bildaufzeichnungsmaschine.

Die Bildempfangsstationen stammen aus israelischer Entwicklung und Fertigung.

Logistiksatz

Dieser besteht aus Fahrzeugen, Stromversorgungsaggregaten, Werkstattkabine und Material für die Bereitstellung des Systems sowie für dessen Unterhalt auf Stufe Einheit.

212.32 Evaluation und Erprobung

Die Evaluation von ADS 95 erfolgte in mehreren Stufen. Zu Beginn des Projektes wurde 1982/83 evaluiert, welches der damals erhältlichen Systeme für die Durchführung von Prinzipversuchen in der Schweiz am besten geeignet war. Die Wahl fiel auf ein System aus Israel (Scout von Israel Aircraft Industries Ltd), welches als einziges den Sicherheitsanforderungen einigermaßen genügte und zudem im Libanonkrieg bereits erfolgreich eingesetzt worden war.

212.321 Prinzipversuche und Bewertung

Mit dem 1983 über FEVP beschafften System "Scout" wurden 1985/86 durch die Gruppe für Rüstungsdienste (GRD) unter Mitarbeit der Truppe umfassende Prinzipversuche im ganzen Land durchgeführt. Es ging dabei darum, abzuklären, ob Aufklärungsdrohnen

- sich grundsätzlich zur Schliessung unserer operativ-taktischen Nachrichtenbeschaffungslücken eignen;
- unter schweizerischen topografischen und meteorologischen Verhältnissen eingesetzt werden können;
- in unsere Kampfführung integriert werden können;
- ins Milizsystem passen;
- in die zivile und militärische Luftraumorganisation integrierbar sind.

Die Resultate der Prinzipversuche wurden von militärischer Seite sehr positiv bewertet. Es wurden jedoch auch Schwachpunkte ausgemacht, die es vor einer definitiven Beschaffung zu beheben galt. Es betraf dies:

- für europäische Verhältnisse mangelhafte Flugsicherheit und Klimafestigkeit;
- ungenügende Störfestigkeit im Falle von elektronischer Kriegführung;
- fehlende Einsatzmöglichkeit bei Nacht;
- fehlende Mobilität, da der Einsatz nur ab Flugplätzen möglich war;
- störender Lärm bei der Ausbildung.

212.322 Produktwahl und Weiterentwicklung für die Bedürfnisse der Schweiz

Aufgrund der positiven Prinzipversuchsergebnisse und der erkannten Schwachpunkte des "Scout" wurden im EMD 1987 die Weichen für den weiteren Projektverlauf gestellt. Nach einer weiteren Beurteilung des damaligen Drohnenmarktes wurde die GRD beauftragt, ausschliesslich auf der Basis des Scout-Systems eine den schweizerischen Bedürfnissen angepasste Weiterentwicklung zur Eliminierung der Schwachpunkte einzuleiten, ein vollständiges Prototypsystem zu beschaffen, dieses technisch und durch die Truppe zu erproben und zur Beschaffungstiefe zu bringen.

Mit dem bei Israel Aircraft Industries und dem Eidgenössischen Flugzeugwerk Emmen beschafften Prototypsystem wurden in der Folge die oben aufgeführten Schwachpunkte weitgehend eliminiert und ein System geschaffen, das heute im in-

- internationalen Vergleich optimale Einsatzbedingungen und Leistungsfähigkeit bietet. Einzig die angestrebten Lärmwerte konnten nicht vollständig erreicht werden. Da jedoch bei ADS 95 wegen seiner automatischen Start- und Landefähigkeit keine Drohnenlenker mehr benötigt werden und somit die für deren Ausbildung erforderlichen Flüge entfallen, ist dies von geringer Bedeutung. Zudem sind dank Einsatz von Simulatoren weniger Ausbildungsflüge nötig (vgl. Ziff. 212.34).

212.323 Technische Beschaffungsreife

Nach der technischen Erprobung des Prototypsystems durch die GRD sowie den Truppenversuchen mussten noch weitere Entwicklungsschritte zur Mängelbehebung eingeleitet werden. Diese sind heute vollständig und in jeder Beziehung zufriedenstellend abgeschlossen.

Seit den Erprobungen 1990/91 hat die Technologie der Aufklärungsdrohnen und Sensoren (vor allem in Israel) wiederum bedeutende Fortschritte gemacht. Durch Zusatzevaluationen und -erprobungen konnten diese Entwicklungen durch die GRD und die Truppe soweit notwendig mitvollzogen werden, so dass heute für die Seriebeschaffung eine Konfiguration festgelegt ist, die in jeder Hinsicht dem letzten Stand der Technik entspricht.

212.33 Vergleich mit ausländischen Konkurrenzsystemen

In den letzten Jahren wurde in vielen Ländern an neuen Aufklärungsdrohnen gearbeitet. Insbesondere in den Vereinigten Staaten, in Israel, Südafrika, England, Italien, Frankreich und Deutschland sind Systeme entwickelt worden oder stehen bereits im Einsatz, die zum Teil mit ADS 95 vergleichbar sind. Alle diese Systeme haben aber den Nachteil, dass sie entweder

- die schweizerischen Anforderungen betreffend Flugsicherheit oder Klimafestigkeit nicht erfüllen, oder

- im Einsatz zu wenig flexibel an wechselnde Bedürfnisse angepasst werden können, oder
- gemessen an den schweizerischen Anforderungen überspezifiziert und deshalb zu teuer sind, oder
- erst in einigen Jahren beschaffungsreif werden.

212.34 Simulatoren

Die technische Erprobung und die Truppenversuche mit dem Prototypsystem haben gezeigt, dass der Ausbildungsbetrieb mit Aufklärungsdrohnen komplex, nicht immer risikolos und zudem mit Fluglärm verbunden ist. Wie schon bei der Beschaffung der Jet-Schulflugzeuge Hawk, der Transporthelikopter Super-Puma sowie der Kampfflugzeuge FA-18 sollen deshalb auch für ADS 95 Simulatoren eingesetzt werden. Es kommen zwei Arten zur Anwendung:

- Der Pilot kann an seinem Arbeitsplatz in der Einsatzkontrollstation geschult werden, indem ein handelsüblicher Personalcomputer das Verhalten des Flugkörpers und seiner Systeme simuliert und gleichzeitig die Anzeigen am Arbeitsplatz des Piloten steuert. Der Fluglehrer kann mit Hilfe des Personalcomputers den Flug vorbereiten, jederzeit in seinen Ablauf eingreifen und ihn auswerten. Dieser Simulator dient der dauernden Aufrechterhaltung des Ausbildungsstandes fertig ausgebildeter Piloten bei den Einheiten und kann jederzeit (bei Einsatzunterbrüchen, in Schlechtwetterphasen etc.) mit minimalem Aufwand in Betrieb genommen werden.
- Der Einsatzsimulator wird nur als Einzelanlage beschafft und soll im Ausbildungszentrum Emmen stationär installiert werden. Er besteht aus einer detailgetreuen Nachbildung aller vier Arbeitsplätze der Einsatzkontrollstation, einem separaten Arbeitsplatz für den Instruktor sowie der für die Simulation notwendigen Rechneranlage.

Mit dem Einsatzsimulator wird in der Grundausbildung wie auch in den Truppenkursen neben der Einzelausbildung von Piloten, Nutzlastbedienern und Benützern

vor allem die Zusammenarbeit dieser Funktionen im Normalbetrieb und in allen möglichen Pannenfällen drillmässig bis zur völligen Beherrschung geübt. Dazu kommt eine Simulation des Videobildes für ausgewählte Regionen der Schweiz, womit auch Sichtnavigation, Zielortung und einfache Zielidentifikation sowie artil-leristische Feuerleitung (ohne Waffeneinsatz) ausgebildet werden können.

Mit dem Einsatz dieser Simulatoren wird eine deutliche Effizienz- und Qualitätssteigerung in der Ausbildung, unabhängig von Tageszeiten und Wetterbedingungen sowie mit einem minimalen logistischen Aufwand, erzielt. Gegen die Hälfte aller Flüge kann damit vermieden werden, was eine bedeutende Reduzierung der Flugrisiken und der Lärmbelastung bedeutet. Der Einsatzsimulator kann jedoch die Ausbildung in der Luft nicht vollumfänglich ersetzen, da einerseits die Besatzungen praktische Flugerfahrung benötigen und andererseits den übenden Truppenverbänden reale Bildinformation zugestellt werden muss.

212.4 Beschaffung

212.41 Beschaffungsumfang und -kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio Fr.
• 4 Aufklärungsdrohnensysteme ADS 95 Ranger	202,0
• 1 Logistikpaket, umfassend Reservematerial, Prüf- und Reparatur- ausrüstungen, Dokumentation	91,8
• Ausbildungsmaterial, Ausbildung und technische Assistenz	14,2
• 1 Einsatzsimulator inklusive Logistik	13,7
Übertrag	321,7

Übertrag	321,7
• Spezialmaterial und -ausrüstungen für die Sicherstellung von Betrieb, Einsatz und Unterhalt (z.B. Stromversorgungsaggregate, Anpassung bestehender Armeefahrzeuge, Fahrzeugeinbauausrüstungen etc.)	9,4
• Änderungsdienst (Aufwendungen für die Realisierung allfälliger während der Herstellung notwendig werdender Modifikationen)	6,4
• Risiko (3,7 %)	12,5
<hr/>	
Total.....	350,0
<hr/>	

212.42 Beschaffungsorganisation

Die Gruppe für Rüstungsdienste (GRD) trägt für die Durchführung der Beschaffung die Gesamtverantwortung.

Wichtigster Vertragspartner ist Oerlikon-Contraves AG in Zürich (OCAG) als Generalunternehmer. OCAG hat gegenüber der GRD die Führung und Vertragsverantwortung übernommen, stellvertretend für ein speziell für dieses Vorhaben gebildetes schweizerisch-israelisches Industriekonsortium. Dieses widmet sich der Vermarktung und dem Verkauf von Aufklärungsdrohnensystemen des Typs Ranger mit teilweiser Herstellung von Systemkomponenten in der Schweiz. Mitgliederfirmen des Konsortiums sind:

- Israel Aircraft Industries Ltd, Israel;
- Tadiran Ltd, Israel;
- Eidgenössisches Flugzeugwerk, Emmen;
- Oerlikon-Contraves AG, Zürich.

OCAG tritt auch gegenüber anderen europäischen Beschaffungsstellen als Vertreterin des Konsortiums für Ranger-Projekte auf.

✱

In einem weiteren Vertrag wird die Serievereinbarung für Flugkörper und Katapulte durch die GRD direkt mit dem Eidgenössischen Flugzeugwerk Emmen geregelt. Die Serievereinbarung umfasst im wesentlichen die Umsetzung der Prototyp-Konstruktionsunterlagen in seriengerechte Fabrikationsunterlagen.

Weitere Aufträge für Spezialmaterial und -ausrüstungen werden durch die GRD direkt an verschiedene Lieferanten im Inland erteilt.

212.43 . . . Offerten und Verträge

Für die Beschaffung der Drohnensysteme einschliesslich Logistikkumfang liegt ein verbindliches Angebot mit Festpreisen per Auslieferung von OCAG vor. Mit der Firma wurde für den vorgesehenen Lieferumfang ein Optionsvertrag ausgehandelt. Dieser ist bis Ende Januar 1996 befristet.

Die GRD hat sich das Recht ausbedungen, im Falle einer Beschaffung die Preiskalkulation beim Generalunternehmer OCAG zu überprüfen und allenfalls die Anpassung von als übersetzt beurteilten Preisen zu verlangen.

Für die Beschaffung der übrigen, nicht aus vorhandenen Armeematerialbeständen verfügbaren Ausrüstung (wie z.B. Stromversorgungsaggregate, Anpassungen vorhandener Armeefahrzeuge, Fahrzeug-Einbauausrüstungen, Standardwerkzeuge, usw.), sind die Kosten durch die GRD mit verschiedenen Lieferanten abgeklärt worden. Die entsprechenden Verträge müssen indessen noch ausgehandelt werden.

Nachdem als Ziel des Konsortiums auch die Vermarktung des Drohnensystems Ranger im Ausland angestrebt wird, steht die GRD zudem mit OCAG in Verhandlung über eine vertragliche Regelung betreffend die anteilige Rückerstattung von Entwicklungsgeldern der Eidgenossenschaft im Fall von Verkäufen an Drittstaaten.

212.44 Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Der Inlandanteil am Gesamtvorhaben beträgt rund 48 Prozent, welche je zur Hälfte auf die Schweizer Privatindustrie und die eidgenössischen Rüstungsbetriebe entfallen.

Innerhalb des schweizerisch-israelischen Konsortiums beläuft sich der Anteil der direkten Beteiligung durch die Schweizer Industrie auf rund 40 Prozent des Kaufpreises. OCAG als Vertreterin des Konsortiums hat sich vertraglich verpflichtet, den verbleibenden ausländischen Anteil durch Gegengeschäfte in Form von zusätzlichen Aufträgen an die Schweizer Industrie zu 100 Prozent wirtschaftlich auszugleichen.

Weitere Beteiligungsmöglichkeiten ergeben sich für die Schweizer Industrie bei Verkäufen des ADS an Drittstaaten. Vor allem der durch das Eidgenössische Flugzeugwerk Emmen entwickelte Flugkörper hat mit seinen unter Ziffer 212.31 beschriebenen Eigenschaften ein breites Interesse auf dem internationalen Markt gefunden. Eine Beschaffung für die Schweizer Armee könnte diesem System deshalb auch im Ausland zum Durchbruch verhelfen.

212.45 Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Die Ablieferung von ADS 95 einschliesslich Logistik beginnt vor Ende 1998 und dauert bis Ende 1999. Die Auslieferung der Dokumentation für den Unterhalt erstreckt sich bis ins Jahr 2000. Der Einsatzsimulator wird der Truppe spätestens zusammen mit dem ersten ADS zur Verfügung stehen.

212.46 Risikobeurteilung

Die ausländischen Konsortiumspartner von OCAG und das Eidgenössische Flugzeugwerk Emmen verfügen über eine langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Drohnensystemen. Die Wahl von OCAG als Generalunternehmer

garantiert zudem ein umfassendes Programm-Management mit integrierter Qualitätssicherung und bestmöglicher Auftragstreue.

Ausgehend von einer vollständig abgeschlossenen Systementwicklung sowie der mittlerweile vierjährigen Erfahrung mit dem Prototypsystem und den daraus resultierenden und erprobten Systemoptimierungen kann das technische Risiko als gering beurteilt werden. Auch für den von ADS relativ unabhängigen Einsatzsimulator ist das Realisierungsrisiko gering, obwohl davon kein Prototyp existiert. Hingegen ist sichergestellt, dass für die Simulatorrealisierung ausschliesslich bekannte Technologien zur Anwendung kommen und nichts von Grund auf entwickelt werden muss.

Beim Gesamtvorhaben handelt es sich jedoch um die erstmalige serienmässige Herstellung eines komplexen und technisch anspruchsvollen Systems mit zum Teil in Lizenz in der Schweiz gefertigten Baugruppen.

Gesamthaft wird in technischer, kommerzieller und terminlicher Hinsicht das Vorhabensrisiko als mittel beurteilt, was auch entsprechend im beantragten Beschaffungskredit berücksichtigt ist.

212.5 Folgekosten und Bauten

212.51 Wiederkehrender Sachaufwand

Aufgrund der bisherigen Erfahrungen mit dem seit 1991 im Truppeneinsatz stehenden Prototypsystem beträgt der jährliche wiederkehrende Sachaufwand rund 3,4 Millionen Franken. Dieser wird hauptsächlich durch folgende Faktoren bestimmt:

- Unterhaltsaufträge an die Industrie;
- Nachbeschaffung von Ersatzmaterial.

212.52 Personal

Die Erfahrungen mit dem Prototypsystem haben gezeigt, dass infolge der technischen Komplexität ein bedeutender Personalaufwand besteht. Die Alimentierung des

neuen Truppenkörpers mit Berufspersonal zur Sicherstellung von Einsatz und Betrieb, Ausbildung in Schulen und Kursen und truppenseitigem Unterhalt erfordert 17 vollamtliche und 8 Teilzeit-Etatstellen, die dem KFLF neu zuzuweisen und EMD-intern durch Umlagerungen zu ermöglichen sind.

Für den Unterhalt der Drohnensysteme und des Unterrichtsmaterials besteht beim Bundesamt für Militärflugplätze (BAMF) ein Fachpersonalbedarf von zwölf vollamtlichen Etatstellen. Hierzu werden durch die Ablösung des Prototypsystems acht Etatstellen übernommen und vier Stellen durch Umschichtung innerhalb des dem BAMF bereits bewilligten Bestandes aufgefangen.

212.53 Bauten

Als Folge dieser Beschaffung sind Neubauten sowie Anpassungen und Ergänzungen an bestehenden Bauten in folgender Grössenordnung erforderlich:

- Ausbildungsinfrastruktur 6,5 Millionen Franken
- Einlagerungsbauten 2,0 Millionen Franken
- Unterhaltsbauten 6,5 Millionen Franken

Für die notwendige Infrastruktur werden bestehende Bauten genutzt, soweit dies aus baulicher und wirtschaftlicher Sicht vertretbar ist.

Im einzelnen handelt es sich um folgende Objekte:

- Sanierung und Erweiterung der bestehenden baulichen Infrastruktur für die Ausbildung und Einlagerung eines Systems im Raum Emmen;
- Ebenfalls im Raum Emmen sowie in der Westschweiz ist eine Anpassung vorhandener Hallen für die Einlagerung von je einem System erforderlich;
- Erweiterung bestehender Werkstätten und Raumanpassungen für das Unterbringen eines Systems zum Ausführen der notwendigen Unterhaltsarbeiten bei der BAMF-Fachstelle auf dem Flugplatz Emmen.

* Die entsprechenden Vorhaben sind in der Bauinvestitionsplanung des EMD enthalten und werden im Rahmen des militärischen Bauprogrammes 1997 zur Bewilligung beantragt.

22 Feuerkampf

(434,0 Mio. Fr.)

221 Kampfwertsteigerung von 165 Panzerhaubitzen M-109

(300,0 Mio. Fr.)

221.1 Einleitung

Unsere Armee verfügt heute über 31 Panzerhaubitzenabteilungen. Deren Geschütze (Panzerhaubitzen M-109) wurden mit früheren Rüstungsprogrammen wie folgt beschafft:

Rüstungsprogramm	Serie	Anzahl Geschütze
1968/I	1	146
1974	2	120
1979	3	207
1988	4	<u>108</u>
Total		581

Das beantragte Vorhaben umfasst die Kampfwertsteigerung einer ersten Tranche von 165 Panzerhaubitzen M-109 (9 Panzerhaubitzen-Abteilungen zu je 18 Panzerhaubitzen = 162 Geschütze und 3 Panzerhaubitzen als Reserve). Mit der Kampfwertsteigerung sollen die 108 Panzerhaubitzen der vierten sowie 57 Panzerhaubitzen aus der dritten Serie ausgerüstet werden. Die kampfwertgesteigerten Panzerhaubitzen erhalten neu die Bezeichnung „Panzerhaubitze 79/95“ (3. Serie) und „Panzerhaubitze 88/95“ (4. Serie).

Das bestehende Munitionssortiment bleibt, mit Ausnahme der neuen Ladung 7-9, unverändert.

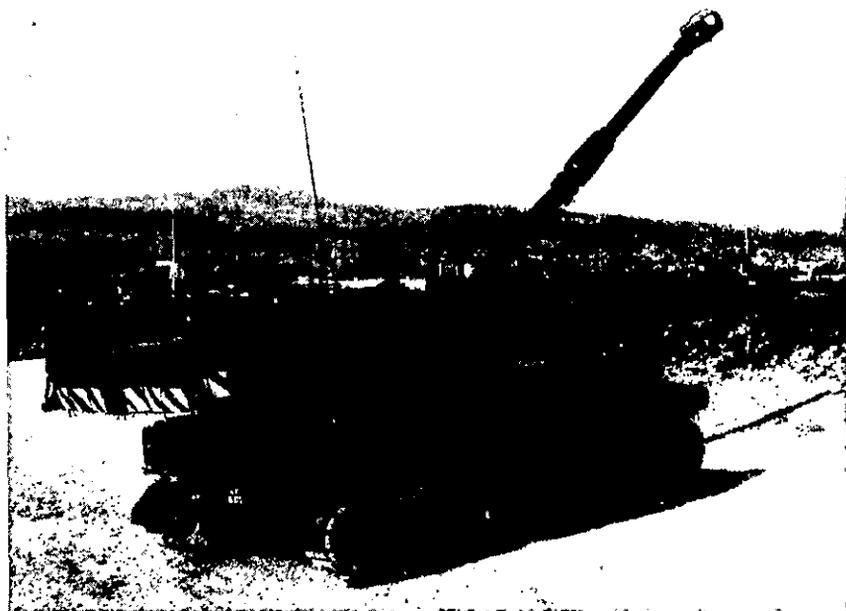
221.2 Militärische Aspekte

221.21 Militärische Begründung

Gemäss Armeeleitbild lautet der Auftrag an die Artillerie: Unter gleichzeitiger Gewährleistung eines maximalen Schutzes für Mensch und Material hat die Artillerie

- den allgemeinen Feuerkampf auf operativer und oberer taktischer Stufe zu führen;
- die unmittelbare Feuerunterstützung auf Stufe Kampfgruppe sicherzustellen.

Jede kriegführende Partei wird ein Hauptaugenmerk auf die gegnerische Artillerie richten, da deren Feuer eine der grössten Gefahren für die Landstreitkräfte darstellt. Das Ausschalten der feindlichen Artillerie gehört bei Landkriegsoperationen ebenso zu den primären Zielen militärischer Aktionen wie das Vernichten von Flieger- und Fliegerabwehrformationen und von Führungszentren.

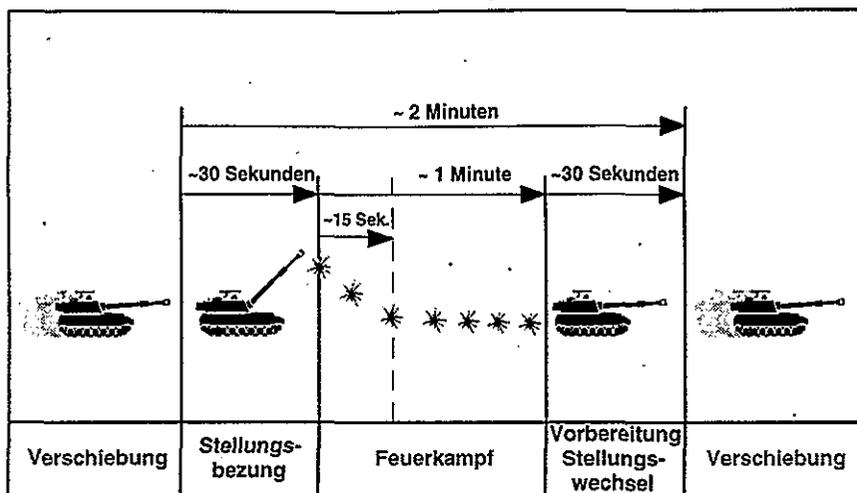


Kampfwertgesteigerte Panzerhaubitze M-109. Äussere Merkmale sind das längere Geschützrohr, der Fleckentarnanstrich und der „Rucksack“ am Turmheck, welcher ermöglicht, mehr Munition mitzuführen

Diese auf dem modernen Gefechtsfeld zu erwartenden Verhältnisse, die Forderungen des Armeeleitbildes sowie die aus der dynamischen Raumverteidigung abzuleitenden Konsequenzen ergeben, dass die Artillerie der Zukunft beweglicher, genauer, schneller, wirkungsvoller und weiterreichend sein muss. Zudem hat eine moderne Artillerie aufgelockerte Feuerstellungen zu beziehen und in diesen nur möglichst kurz zu verweilen; mit diesem Verhalten entzieht sie sich weitgehend gegnerischem Feuer von Artillerie und Fliegern und läuft weniger Gefahr, entdeckt und vernichtet zu werden.

Mit der Verwirklichung des Kampfwertsteigerungsprogramms sollen die Panzerhaubitzen, welche über das Jahr 2000 hinaus das Rückgrat unserer mobilen Artillerie bleiben werden, die für die Zukunft notwendige Gefechtsleistung erreichen und die obigen Forderungen erfüllen.

Die kampfwertgesteigerte Panzerhaubitze wird beweglicher und ist schneller feuerbereit, weil sie ohne zeitaufwendiges Vermessen und Einrichten, bei Nacht und bei schlechten Sichtbedingungen sowie aus der Verschiebung heraus, in Stellung gebracht werden kann.



Zeitlicher Ablauf des Schiessbetriebes unter Schutz

Das Feuer wird genauer, weil die Bestimmung der einzelnen Geschützstandorte und die Übermittlung der Daten zur Berechnung der individuellen Schiesselemente direkt und korrekt erfolgt. Das Geschütz wird wirkungsvoller, weil es eine grössere Anzahl verschiedener Munitionssorten samt Ladungen und Zündern an Bord mitführt. Das Geschütz wird weiterreichend, weil es mit einem neuen Rohr und einer neuen Ladung ausgerüstet wird.

Die kampfwertgesteigerten Panzerhaubitzaufstellungen sollen in erster Priorität den mit der Armee 95 neu gebildeten Panzerbrigaden, dem Artillerieregiment auf Stufe Armee sowie Artillerieregimentern in Feldarmeekorps zugeteilt werden. Dazu sind insgesamt 13 Panzerhaubitzaufstellungen notwendig.

Weil nicht genügend finanzielle Mittel zur Verfügung stehen, sollen mit der ersten Tranche lediglich deren neun kampfwertgesteigert werden. Mit diesen werden die Panzerhaubitzaufstellungen aller Panzerbrigaden und diejenigen auf Stufe Armee sowie die beiden Korpsaufstellungen eines Feldarmeekorps ausgerüstet. Die Konzentration auf ein Feldarmeekorps geschieht vor allem aus Gründen der Ausbildung und Logistik, aber auch des Einsatzes.

Die Rüstungsplanung sieht vor, mit einer nahtlos an die hier beantragte Tranche anschliessenden Beschaffung im Rüstungsprogramm 1998 die zur Deckung des oben ausgewiesenen Bedarfs von 13 Aufstellungen noch benötigten vier Aufstellungen für die Feldarmeekorps ebenfalls im Kampfwert zu steigern. Über eine Kampfwertsteigerung der dann noch verbleibenden Panzerhaubitzaufstellungen soll zu einem späteren Zeitpunkt entschieden werden.

Heeresorganisatorisch hat die Kampfwertsteigerung der Panzerhaubitzen keine Auswirkungen.

221.22 Beurteilung durch die Truppe

Dank der engen Zusammenarbeit zwischen der Gruppe für Rüstungsdienste und der Truppe konnte letztere bereits in den verschiedenen technischen Versuchen ihre Beurteilung der realisierten Verbesserungen einbringen. Sowohl die technische Erprobung als auch die Truppenversuche, durchgeführt in den Jahren 1993/94, haben ergeben, dass die beiden Prototypen der kampfwertgesteigerten Panzerhaubitzen den Anforderungen des militärischen Pflichtenheftes entsprechen.

221.23 Einführung bei der Truppe

In den Rekrutenschulen der Artillerie wird mit der Ausbildung auf dem Waffenplatz Bière im Jahre 1998 begonnen. Zudem sollen ab 1998 jährlich drei Artillerieabteilungen auf die kampfwertgesteigerten Geschütze umgeschult werden. Dabei kann die bestehende Ausbildungsinfrastruktur in weiten Teilen ohne grössere Änderungen übernommen werden. Die Integration der Kampfwertsteigerungsmaßnahmen in die gegenwärtig für die bestehenden Geschütze in Entwicklung stehende Schiessausbildungsanlage für Panzerhaubitzen (SAPH) ist gewährleistet. Zusätzlich soll eine systembezogene Simulationsanlage auf der Basis von computerunterstützter Ausbildung für die Schulung der Geschützführer beschafft werden.

221.3 Technische Aspekte

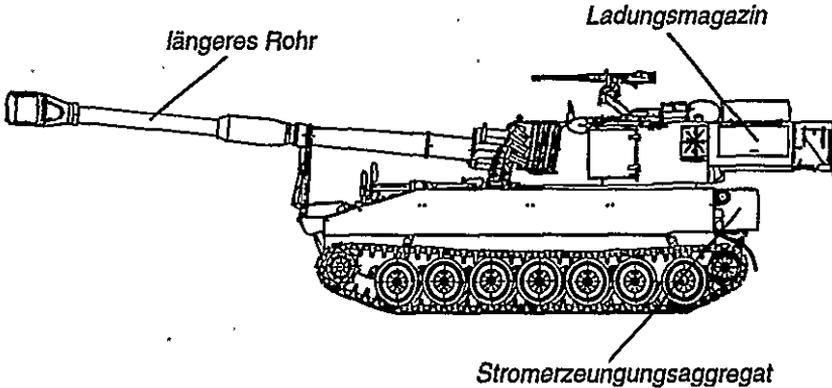
Das Kampfwertsteigerungsprogramm gliedert sich in die folgenden drei Hauptbereiche:

- Verbesserung der Überlebensfähigkeit;
- Erhöhung der Zuverlässigkeit und Verbesserung der Unterhaltsfreundlichkeit;
- Steigerung der Feuerkraft.

Wichtigste Änderungen

Steigerung der Feuerkraft

- Reichweitensteigerung (längeres Rohr, Ladung 7-9)
- Kadenzsteigerung (modifizierte Ladevorrichtung)
- Munitionsautonomie (Ladungsmagazin)



Verbesserung der Überlebensfähigkeit

- Navigations- und Positionierungsanlage
- Nachtsichtgerät für den Fahrer
- Tarnung (Fleckentamamstrich)

Erhöhung der Zuverlässigkeit, Verbesserung der Unterhaltsfreundlichkeit

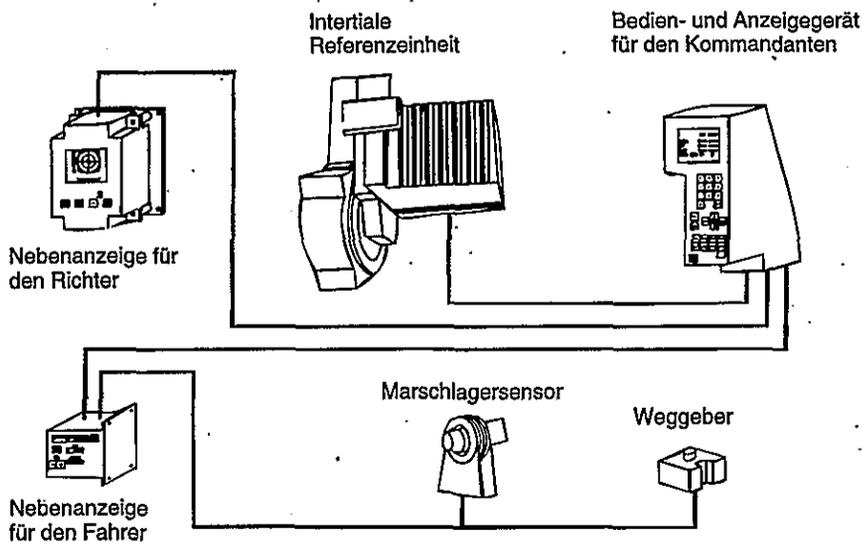
- Sanierung der Stromversorgung
- Verbesserung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

221.31 Verbesserung der Überlebensfähigkeit

Wichtigster Teil in diesem Bereich ist die Navigations- und Positionierungsanlage (NAPOS). Diese ersetzt die bisherigen optomechanischen Richtmittel in der Panzerhaubitze und ist mit der eingeführten Feuerleitanlage FARGO verbunden. NAPOS dient einerseits zur Bestimmung der Rohrrichtung (Azimut und Elevation) und andererseits zur Bestimmung der Position (Koordinaten) des Fahrzeuges im Gelände. Durch den Einbau von NAPOS werden die Panzerhaubitzen beweglicher, die Feuertauglichkeit kann - wie in Ziffer 221.21 dargestellt - in wenigen Minuten erstellt werden.

➔ Für die Bedienung von NAPOS sind folgende Geräte in der Panzerhaubitze integriert:

- Ein Bedien- und Anzeigegerät für den Geschützführer. Es übernimmt die NAPOS-Steuerung und kommuniziert über die bestehende Geschützhauptanzeige mit der Feuerleitstelle. Sämtliche für das System wichtigen Ein- und Ausgaben erfolgen über dieses Gerät.
- Eine Nebenanzeige für den Richter: Sie zeigt wahlweise grafisch oder numerisch die aktuelle Lage des Rohres im Raume sowie die Schiesselemente an und ermöglicht dem Richter ein schnelles Richten.
- Eine Nebenanzeige für den Fahrer: Sie zeigt grafisch und numerisch die Differenz zwischen der Fahrrichtung der Panzerhaubitze und der Hauptschussrichtung sowie numerisch die Radialdistanz zur vorgesehenen Geschützstellung an.



Komponenten der Navigations- und Positionierungsanlage (NAPOS)

Als weitere wesentliche Massnahme zur Verbesserung der Überlebensfähigkeit der Panzerhaubitze umfasst das Kampfwertsteigerungsprogramm den Einbau einer Brandunterdrückungsanlage im Mannschaftsraum. Sie unterdrückt augenblicklich explosionsartig ablaufende Treibstoff- oder Hydraulikölbrände im Fahrzeuginnern. Zudem wird ein Fahrer-Nachtsichtgerät eingebaut. Damit verfügen die kampfwertgesteigerten Panzerhaubitzen über die gleiche Nachfahrtauglichkeit wie die Kampfpanzer der Panzerbrigaden.

221.32 Erhöhung der Zuverlässigkeit, Verbesserung der Unterhaltsfreundlichkeit

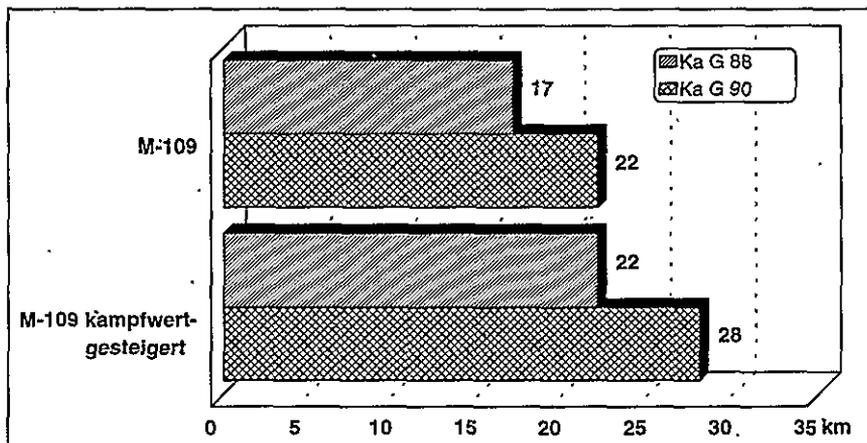
Im Verlaufe der Jahre wurden an die Stromversorgung der Panzerhaubitze verschiedene zusätzliche elektrische Verbraucher angeschlossen, was zu einer erhöhten Belastung und damit zu Ausfällen führte. Zudem stellt der Einbau von NAPOS spezielle Anforderungen an die Stromversorgung. Diese muss heute als die eigentliche Schwachstelle der Panzerhaubitze bezeichnet werden. Sie soll deshalb mit diesem Kampfwertsteigerungsprogramm von Grund auf neu konzipiert und dem heutigen Stand der Technik angepasst werden.

Die Sanierung der Stromversorgung und die dadurch geringer werdende Störanfälligkeit wird sich günstig auf die Lebenswegkosten auswirken.

221.33 Steigerung der Feuerkraft

221.331 Reichweitensteigerung

Mit der Einführung einer Ladungsgruppe 7 - 9 (identisch mit den zum Festungsgeschütz Bison im Rahmen des Rüstungsprogrammes 1993 beschafften Ladungen) und einem neuen vollverchromten Rohr mit 47 anstelle von heute 39 Kaliberlängen kann die praktische Reichweite wie folgt gesteigert werden:



Reichweitenvergleich der nicht kampfwertgesteigerten Panzerhaubitze M-109 mit der kampfwertgesteigerten Panzerhaubitze (jeweils mit Kanistergeschoss 88 und Kanistergeschoss 90)

221.332 Kadenzsteigerung

Die vorhandene Ladevorrichtung wird so verbessert, dass ein Feuerschlag von drei Schuss in 15 Sekunden geschossen werden kann.

221.333 Munitionsautonomie

Die kampfwertgesteigerte Panzerhaubitze wird nur noch kurze Zeit in einer Feuerstellung verweilen. Dabei erfolgt das Feuer ab geschlossenem Fahrzeug. Die Panzerhaubitze wird deshalb pro Einsatz nur noch die auf dem Fahrzeug mitgeführte Munition verschossen können. Eine Aufmunitionierung während des Schiessens, wie bisher üblich, erfolgt nicht mehr.

Aus diesem Grunde wird im Rahmen dieses Kampfwertsteigerungsprogramms die Munitionsautonomie (Bordvorrat) wie folgt gesteigert:

Heute: Kampfwertgesteigert:

Granaten	28	max. 40 (davon max. 34 Kanistergeschosse)
Ladungen	35	64 (davon 24 Ladungen 7-9)

Zur Unterbringung von Ladungen wird am Turmheck ein Ladungsmagazin („Rucksack“) angebaut. Das Ladungsmagazin ist vom Kampfraum aus durch eine brandsichere Schiebetüre zugänglich.

221.34 Entwicklungsverlauf

Basierend auf den Truppenbedürfnissen wurde die Eidgenössische Konstruktionswerkstätte Thun Ende 1991 mit der Entwicklung und Herstellung von zwei kampfwertgesteigerten Panzerhaubitzen M-109 beauftragt. Dabei wurde soweit als möglich auf marktüblichen Komponenten aufgebaut und auf Eigenentwicklungen verzichtet. Die durchgeführten Versuche haben den Nachweis erbracht, dass die kampfwertgesteigerte Panzerhaubitze die Anforderungen des militärischen Pflichtenheftes erfüllt.

221.35 Evaluation

Aus finanziellen Gründen musste die Evaluation auf das Notwendigste beschränkt werden. Es konnten nur zwei Prototypen mit unterschiedlichen Navigations- und Positionierungssystemen gebaut werden. Beide evaluierten Navigations- und Positionierungssysteme basieren auf dem Prinzip der Trägheitsnavigation, d.h. sie sind unabhängig und bedürfen keiner Hilfe von aussen.

Kernstück beider Navigations- und Positionierungssysteme ist die inertielle Referenzeinheit. Eine kampfwertgesteigerte Panzerhaubitze wurde mit einer inertialen Referenzeinheit konventioneller Bauart, die andere mit einer moderneren ausgerüstet. Letztere hat den Vorteil, dass keine Verschleissteile vorhanden sind und sie im Unterhalt deshalb günstiger ist. Die Erprobung hat zudem gezeigt, dass das modernere System genauere und konstantere Resultate liefert als das konventionelle und

zudem einfacher zu bedienen ist. Die Evaluation ist deshalb zugunsten der inertialen Referenzeinheit mit Ringlaserkreisel ausgefallen.

Der Einsatz eines "Global Positioning System" (GPS) als Alternative zur trägheitsgestützten Navigation kommt aus folgenden Gründen nicht in Frage:

- Das GPS ist satellitengestützt. Eine dauernde direkte Sichtverbindung zwischen der Panzerhaubitze und mehreren Satelliten ist erforderlich. Im Einsatzgebiet der Artillerie (Waldränder, Siedlungen) wird diese Forderung meistens nicht erfüllt.
- Gute Sichtverbindung vorausgesetzt kann mit einem GPS nur die Position des Fahrzeuges bestimmt werden. Zur Bestimmung der Lage des Geschützrohres im Raum (Azimut, Elevation) sind andere Geräte erforderlich.

221.36 **Übrige Massnahmen**

Nebst den erwähnten Massnahmen sind noch folgende Änderungen als Bestandteil des Kampfwertsteigerungsprogramms zu erwähnen:

Massnahme	Begründung
Ausrüsten des Fahrwerks mit neuen Schockabsorbern	Durch das höhere Gewicht des Fahrzeugs bedingte Massnahme
Getriebeverstärkung (Drehmomentwandler, Abstufung des vierten Ganges)	Durch das höhere Gewicht des Fahrzeugs bedingte Massnahme
Anbringen der Fleckentarnung	Erhöhung der Tarnwirkung, bessere Überlebensfähigkeit

221.4 Beschaffung

221.41 Beschaffungsumfang- und Kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.	Mio. Fr.
• Realisierung des Kampfwertsteigerungsprogrammes		
an 165 Panzerhaubitzen M-109.....		193,4
- Seriереifmachung und Produktionsvorbereitung, inkl. Herstellung einer Vorserie von 6 Panzerhaubitzen	30,3	
- Herstellung und Integration folgender Baugruppen, inkl. Abnahme und Beistellungen	163,1	
- Navigations- und Positionierungsanlagen		
- Brandunterdrückungsanlagen		
- Fahrer-Nachtsichtgeräte		
- Sanierung der elektrischen Anlagen		
- Geschützrohre L-47		
- Verbesserung der Ladevorrichtungen		
- Ladungsmagazine am Turmheck		
• Munition (Ladungen 7-9)		45,0
• Peripheriematerial		29,4
- Ersatzteile	10,0	
- Reparatur- und Prüfausrüstungen	5,1	
- Anpassung der Logistik-Fahrzeuge	0,4	
- Ausbildungsmaterial	11,1	
- Dokumentation	1,8	
- Kurse	1,0	
• Geschätzte Teuerung bis zur Auslieferung		20,1
• Risiko (4,2 %)		12,1
Total		300,0

In den Kosten von 193,4 Millionen Franken für die Kampfwertsteigerung sind 30,3 Millionen Franken für die Beendigung der bereits eingeleiteten Seriереifmachung, der Produktionsvorbereitungen sowie die Herstellung von sechs Vorseriefahrzeugen eingeschlossen. Die vorgezogene Herstellung dieser Fahrzeuge dient vor allem dem

➔ Abbau der Risiken, die sich erfahrungsgemäss bei der Überführung von neu entwickelten Baugruppen in die erstmalige Fabrikation ergeben.

Für das Kernstück der Kampfwertsteigerung, die Navigations- und Positionierungsanlage, wurde von der Eidgenössischen Konstruktionswerkstätte Thun eine Evaluation unter grossem Wettbewerbsdruck durchgeführt. Die schliesslich gewählte Anlage der amerikanischen Firma Kearfott stellt bezüglich technischer Leistung und Lebenswegkosten die ausgewogenste Lösung dar.

Die mit 45 Millionen Franken budgetierten neuen Ladungen 7-9 werden benötigt, um im Verbund mit dem längeren Geschützrohr die geforderte grössere Reichweite zu erreichen. Die restliche Munition kann unverändert übernommen werden, mit Ausnahme der Übungsladung 2.

Von den 29,4 Millionen Franken für das Peripheriematerial entfallen rund 15,1 Millionen Franken auf die Beschaffung von Ersatzteilen und Reparaturausrüstungen für die neu zu beschaffenden Baugruppen. Die Bemessungen wurden im Hinblick auf die beabsichtigte Reorganisation des Unterhalts im Rahmen von EMD 95 absichtlich tief gehalten.

Bei den 11,1 Millionen Franken für Ausbildungsmaterial geht es in erster Linie um die Beschaffung von computerunterstützten Ausbildungsanlagen für die Ausbildung der Geschützmannschaft an der Navigations- und Positionierungsanlage.

221.42 Beschaffungsorganisation, Offerten und Verträge

Die Beschaffung erfolgt durch die Gruppe für Rüstungsdienste (GRD). Ihre Hauptvertragspartner sind:

- Eidgenössische Konstruktionswerkstätte Thun mit der Funktion eines Generalunternehmers für die Kampfwertsteigerung der Panzerhaubitzen;
- SM Schweizerische Munitionsunternehmung, Geschäftseinheit Pulver und Ladungen in Wimmis, für die Herstellung der Ladungen.

Die GRD hat mit beiden Auftragsnehmern Optionsverträge unterzeichnet.

221.43 Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Der Inlandanteil an der Kampfwertsteigerung der Panzerhaubitzen und der Herstellung der Ladungen beläuft sich insgesamt auf 77 Prozent. Davon entfallen rund 85 Prozent auf die eidgenössischen Rüstungsbetriebe und die restlichen 15 Prozent auf die Privatindustrie.

Aus dem Ausland bezogen werden von der Eidgenössischen Konstruktionswerkstätte die Navigations- und Positionierungsanlagen, die Rohlinge für das Geschützrohr sowie Komponenten zur Verstärkung der Waffenanlage.

Die Firma Kearfott als Lieferant der Navigations- und Positionierungsanlage wird rund 34 Prozent der Auftragssumme als Unteraufträge an schweizerische Unternehmen vergeben. Zudem hat sie sich vertraglich verpflichtet, die restlichen 66 Prozent des Auftrages in Form von Gegengeschäften wirtschaftlich auszugleichen.

221.44 Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Die Auslieferung der kampfwertgesteigerten Panzerhaubitzen erfolgt im Zeitraum von Mitte 1998 bis Ende 2000. Die operationelle Einsatzbereitschaft der neun Panzerhaubitzenabteilungen ist anfangs 2001 erstellt.

221.45 Folgebeschaffung

Wie in Ziffer 221.21 erwähnt, ist eine Anschlussbeschaffung in einer zweiten Tranche geplant. Um eine industrielle Fertigung sicherzustellen und einen Produktionsunterbruch zu vermeiden, sollte eine Anschlussbestellung mit dem Rüstungsprogramm 1998 erfolgen.

221.5 Risikobeurteilung

Die zum Einbau gelangenden neuen Baugruppen - es geht im wesentlichen um die Navigations- und Positionierungsanlage, die verbesserte elektrische Anlage sowie das neue Geschützrohr - basieren weitgehend auf bekannter und bewährter Technologie. Die noch verbleibenden Risiken sind überblickbar. Bei den Ladungen handelt es sich um eine Folgebeschaffung mit entsprechend kleinen Risiken.

In Bezug auf das Gesamtprojekt ist zu berücksichtigen, dass die Kampfwertsteigerungen älterer Waffensysteme erfahrungsgemäss mit einem mittleren Risiko behaftet ist. Diesem Umstand wurde mit einem allgemeinen Risikozuschlag von 4,2 Prozent Rechnung getragen.

221.6 Folgekosten und Bauten

Durch die Kampfwertsteigerung der Panzerhaubitzen wird eine Erhöhung der Zuverlässigkeit und eine Verbesserung der Unterhaltsfreundlichkeit erreicht, was sich günstig auf die Lebenswegkosten auswirken wird. Aufgrund der angewandten komplexen modernen Technologien werden sich indessen die Unterhaltskosten dennoch erhöhen. Genaue Kostenangaben werden erst nach Vorliegen der ersten Einsatzerfahrungen möglich sein.

Für die Einlagerung entstehen keine zusätzlichen Raumbedürfnisse; auch im Bereich der Ausbildung werden keine Anpassungen an bestehenden Bauten notwendig.

222 Hohlladungspatronen 95 zur Panzerfaust

(134,0 Mio. Fr.)

222.1 Einleitung

Mit Bundesbeschluss zum Rüstungsprogramm 1991 (BB1 1991 IV 200) wurde die Beschaffung der Panzerfaust bewilligt. Es handelt sich dabei um 18'000 Abschussgeräte, eine erste Haupttranche von Kriegs- und Ausbildungsmunition sowie um Material für die Ausbildung und den Unterhalt.

Bereits in der Botschaft zum Rüstungsprogramm 1991 wurde angekündigt (Ziff. 221.35), dass im Laufe des Ausbauschnittes 1992-1995 eine kampfwertgesteigerte Munition, welche auch zur Bekämpfung von Reaktivpanzerungen geeignet ist und die analog wie der leistungsgesteigerte Kriegskopf der Dragon-Lenkwanne funktioniert, beschafft werden soll. Mit dem Rüstungsprogramm 1991 wurde deshalb nur eine erste Munitionsdotierung für den Beginn der Einführung beschafft.

Die geplante Beschaffung weiterer Hohlladungspatronen verzögerte sich indessen aus finanzplanerischen Gründen. Um einen Einführungs- und Produktionsunterbruch zu vermeiden, wurden neben der laufenden Nachbeschaffung von Übungsmunition auch zwei Tranchen kampfwertgesteigertter Kriegsmunition über die Ausbildungsmunitionsbudgets der Jahre 1993 und 1994 bestellt. Mit diesen Aufträgen konnten bei der Eidgenössischen Munitionsfabrik Thun erhebliche Mehraufwendungen vermieden und eine empfindliche Auslastungslücke verhindert werden.

Mit dem vorliegenden Rüstungsprogramm 1995 wird nun eine weitere Haupttranche Hohlladungspatronen, diesmal in der kampfwertgesteigerten Ausführung 95, sowie eine Restmenge von Manipulierpatronen zur Beschaffung beantragt.

222.2 Militärische Aspekte

222.21 Militärische Begründung

Um die Einführung der Panzerfaust mit den bereits bewilligten Abschussgeräten wie vorgesehen bei den noch nicht ausgerüsteten Kampftruppen (Infanterie, Mechanisierte und Leichte Truppen) und auch bei den Logistik- und Kampfunterstützungstruppen in Ablösung der verbliebenen 8,3-cm-Raketenrohre weiterführen zu können, wird eine weitere Munitionstranche benötigt.

Wie vorgesehen, werden alle Munitionsnachbeschaffungen nur noch in der neuen, kampfwertgesteigerten Ausführung erfolgen. Damit kann sichergestellt werden, dass mit der Panzerfaust alle auf dem modernen Gefechtsfeld auftretenden Kampffahrzeuge mit Erfolg bekämpft werden können.

222.22 Beurteilung durch die Truppe

Die Truppenversuche mit der Hohlladungspatrone 95 erfolgten im zweiten Semester 1993. Die erprobte Munition erfüllt die militärischen Forderungen und erwies sich als truppentauglich. Insbesondere konnte die Forderung der Truppe nach identischer Ballistik der ursprünglichen und der kampfwertgesteigerten Munitionsausführung erfüllt werden.

222.23 Eingliederung bei der Truppe

Die neue, kampfwertgesteigerte Hohlladungspatrone 95 wird in erster Priorität den Kampftruppen zugeteilt. Die mit dem Rüstungsprogramm 1991 beschafften Hohlladungspatronen werden für die Ausrüstung der Logistik- und Kampfunterstützungstruppen verwendet und später, d.h. vor dem Ende ihrer technischen Lebensdauer, in Übungsmunition umgebaut und dem Verbrauch in Schulen und Kursen zugeführt.

Die zur Beschaffung beantragten Manipulierpatronen dienen zur Erhöhung der Instruktionsmaterialbestände, um die Bedürfnisse der zusätzlich auszubildenden Truppen abzudecken. Für die Herstellung dieser Manipulierpatronen werden weitgehend Komponenten von in der Ausbildung verschossenen Übungspatronen verwendet.

222.24 Umschulung, Ausbildung und Unterhalt

Die Einführung der Panzerfaust in den ordentlichen Kadervorkursen und Wiederholungskursen findet wie folgt statt:

- 1993/94: Kampftruppen des Feldarmeeekorps 4;
- 1995/96: Kampftruppen der Feldarmeeekorps 1 und 2, des Gebirgsarmeeekorps sowie der Armeetruppen;
- 1997/98: Logistik- und Kampfunterstützungstruppen.

Abgestimmt auf dieses Einführungsprogramm wird mit der Ausbildung in den entsprechenden Rekruten- und Kaderschulen begonnen.

Obwohl zwischen den beiden Munitionsausführungen Unterschiede bestehen, ist bei den bereits umgeschulten Truppen keine Zusatzausbildung notwendig.

222.3 Technische Aspekte

222.31 Beschreibung

Die Panzerfaust-Hohlladungspatrone 95 unterscheidet sich von der mit dem Rüstungsprogramm 1991 beschafften Hohlladungspatrone durch einen neuen, von der amerikanischen Firma Physics International, San Leandro CA, in Zusammenarbeit mit der Schweizer Industrie entwickelten Gefechtskopf. Darin ist das Tandem-Prinzip analog der kampfwertgesteigerten Dragon-Lenkwaaffe mit Gefechtskopf 90 realisiert. Der neue Gefechtskopf enthält zwei Hohlladungen. Mit der im Abstandsrohr eingebauten kleinen Hohlladung werden die reaktiven Elemente der Panzerung,

die Sprengstoff enthalten, zur Detonation gebracht und damit der Hauptladung der Weg zur Hauptpanzerung freigemacht. Die bisherige Durchschlagsleistung gegen konventionelle Panzerungen bleibt erhalten. Der Gefechtskopf durchschlägt zusätzlich auch Verbundpanzerungen.

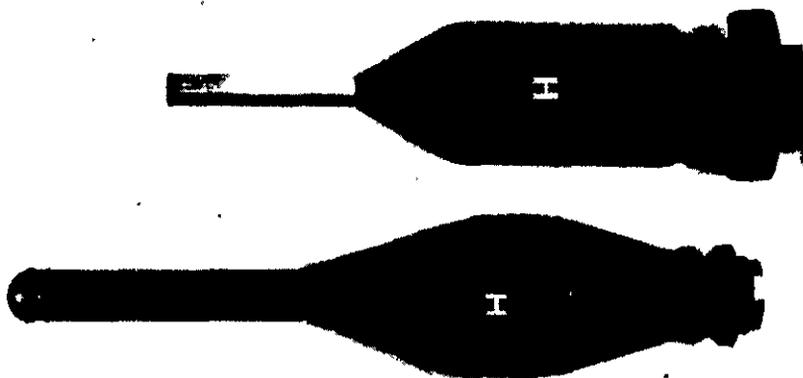


Abschussbereite Panzerfaust mit Hohlladungspatrone 95

Das Kaliber des Gefechtskopfes wurde von 110 auf 120 mm vergrößert. Die Patrone ist im Lagerzustand um 50 mm und im abschussbereiten Zustand um 120 mm länger. Dabei bleiben Gewicht und Aussenballistik unverändert. Am Panzerfaust-Waffensystem müssen daher keine Änderungen vorgenommen werden. Lediglich die Einlagen der vorsorglich grösser ausgelegten Munitionsverpackung müssen angepasst werden. Die Aussenform von Manipulier- und Übungpatronen wird bei Nachbeschaffungen ebenfalls an diejenige der Hohlladungspatrone 95 angepasst.

222.32 Vergleich der technischen Daten beider Hohlladungspatronen

	Hohlladungs- patrone 91	Hohlladungs- patrone 95
Durchschlagsleistung gegen		mehr als 700 mm
• Panzerstahl	kein Durchschlag	Durchschlag
• Verbundpanzerung	kein Durchschlag	Durchschlag
• Reaktivpanzerung plus Hauptpanzerung	kein Durchschlag	Durchschlag
Praktische Einsatzdistanz		
• fahrende Ziele		200 m
• stehende Ziele		250 m
Gewichte		
• Waffe abschussbereit		13 kg
• Hohlladungspatrone		10,7 kg
• Abschussgerät		2,3 kg
Länge der einsatzbereiten Waffe	1,34 m	1,46 m
Kaliber des Hohlladungsgefechtsporfes	110 mm	120 mm



Gefechtskopf der Hohlladungspatrone 91 (oben) und Gefechtskopf der Hohlladungspatrone 95 (unten)

222.33 Übersicht über den Ablauf des Geschäftes

Die Entwicklung der Hohlladungspatrone 95 beruht auf den Erfahrungen mit der Kampfwertsteigerung der Dragon-Lenk Waffen. Zur Vermeidung von Risiken wurde der Tandem-Gefechtskopf für die Panzerfaust in drei Phasen entwickelt:

- Herbst 1987 bis Ende 1988, Durchführung einer Systemparameter-Untersuchung;
- Ende 1989 bis Mitte 1991, Entwicklung einer Tandem-Hohlladung und des zugehörigen Zündsystems;
- Ende 1991 bis Herbst 1993, Serienerförmachung und Herstellung einer Vorserie.



Hohlladungspatrone 95 mit eingeschobenem Abstandsrohr

222.34 Technische Erprobung

Die technische Erprobung, welche im zweiten und dritten Quartal 1993 durchgeführt wurde, konzentrierte sich auf den Nachweis der geforderten Durchschlagsleistung in den verschiedenen Zielkonfigurationen und die Verifikation der Aussenballistik. Die im Militärischen Pflichtenheft geforderten Leistungen wurden erfüllt.

222.4 Beschaffung

222.41 Beschaffungsumfang und -kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
• Hohlladungspatronen 95	122,0
• 2200 Manipulierpatronen 95 inkl. Ersatzmaterial	2,0
• Geschätzte Teuerung bis zur Auslieferung	7,0
• Risiko (2,3 %)	3,0
Total.....	134,0

Das beantragte Material wird durch die Firma SM Schweizerische Munitionsunternehmung in ihren Produktionsanlagen in Thun hergestellt.

Die Kosten der Hohlladungs- und der Manipulierpatronen 95 beziehen sich ausschliesslich auf die Herstellung der Produkte. Die Kosten für Infrastruktur, Sonderbetriebs- und Prüfmittel sind bereits mit der Panzerfaustbeschaffung des Rüstungsprogrammes 1991 abgegolten worden.

222.42 Beschaffungsorganisation, Offerten und Verträge

Die Beschaffung erfolgt durch die Gruppe für Rüstungsdienste. Ihr einziger Vertragspartner und damit Generalunternehmer ist die Firma SM Schweizerische Munitionsunternehmung. Die Bedingungen für die Herstellung und Lieferung sind im Beschaffungsvertrag der ersten Tranche als Option festgelegt worden.

222.43 Inlandbeteiligung der Schweizer Industrie

Der Inlandanteil dieser Beschaffung beträgt 103 Millionen Franken (76 %), davon bleiben 69 Millionen Franken bei der Firma SM und 34 Millionen Franken gehen an die schweizerische Privatindustrie.

Die deutsche Firma Dynamit Nobel AG, Unterlieferant der Firma SM, hat sich zudem verpflichtet, ihr Auftragsvolumen von rund 23 Millionen Franken vollständig mit Gegengeschäften an die Schweizer Industrie auszugleichen.

222.44 Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Die Lieferungen beginnen Ende 1996 und werden Ende 1998 abgeschlossen sein.

222.5 Risikobeurteilung

Das Risiko zur Herstellung der Hohlladungspatrone 95 wird als klein bewertet, da es sich um eine Nachbeschaffung handelt. Für die Fabrikation der Manipulierpatrone 95 wurde kein Risikobetrag eingestellt.

222.6 Folgekosten und Bauten

Die Beschaffung der Hohlladungspatronen 95 bedingt keine neuen Bauten oder Zusatzkosten.

23 Mobilität

(211,0 Mio. Fr.)

231 Schwimmbrücken 95

231.1 Einleitung

Im Hinblick auf den Ersatz der Schlauchbootbrücke 61 wurden 1989 vorerst eine umfassende Marktstudie eingeleitet und vertiefte Abklärungen über die physikalischen Eigenheiten unserer Mittellandflüsse gemacht. Parallel dazu erstellten zwei schweizerische Konsortien Projektstudien für eine neue Schwimmbrücke.

Die Auswertung der Resultate ergab gewichtige Entwicklungsrisiken. Diese und der beschränkte Beschaffungsumfang von neun Schwimmbrücken führte im Mai 1991 zum Entscheid, auf eine Entwicklung zu verzichten und die eigentlichen Evaluationsarbeiten auf das in der französischen Armee eingeführte Schwimmbrückensystem „Pont flottant motorisé“ auszurichten.

Die militärischen Anforderungen wurden angepasst. Einschränkungen bei der Verschiebung der gross dimensionierten Brückenkonvois standen gewichtige Vorteile bezüglich Kosten, technisch geringer Risiken und kurzer Evaluationszeit gegenüber.

Im Rahmen der Evaluation wurde eine Schwimmbrücke zu Lasten des Kredites für Forschungs-, Entwicklungs- und Versuchsprogramm (FEVP) gekauft, technisch erprobt und in Truppenversuche gegeben. Diese Brücke steht für die Ausbildung bereits im Einsatz.

231.2 Militärische Aspekte

231.21 Militärische Begründung

Die dynamische Raumverteidigung verlangt einen flexiblen Einsatz der vorhandenen Mittel. So sind insbesondere die Panzerbrigaden als operatives Hauptkampfmittel auf leistungsfähige Übergänge angewiesen. Deshalb müssen unter anderem die Pontonierbataillone den Panzerbrigaden das Übersetzen über breite Flusshindernisse

und damit das Bilden von neuen Schwergewichten ermöglichen. Sie stellen somit die operativ-taktische Beweglichkeit dieser Verbände sicher.

Um den Flussübergang einer Panzerbrigade sicherzustellen, werden mindestens zwei leistungsfähige Übersetzstellen und mehrere Ausweichübersetzstellen benötigt. Eine solche Aktion ist daher eine Bataillonsaufgabe. Da Einsätze von Panzerverbänden meist überraschend, schnell und direkt erfolgen, muss notfalls ein Angriff auch über ein breites Wasserhindernis erfolgen, was den Einsatz von Brücken und Fähren erfordert.

Der Einsatz von Fähren ist zudem in Katastrophenfällen für Seeüberquerungen denkbar.

Die seit über 30 Jahren im Dienst stehende Schlauchbootbrücke 61 vermag den Anforderungen des modernen Gefechtsfeldes hinsichtlich Bauzeit und Resistenz gegen Waffenwirkung nicht mehr zu genügen. Zudem ist die Tragkraft für den Kampfpanzer 87 ungenügend und das System aus materialtechnischen Gründen nur noch bedingt einsatztauglich.

Das neue Brückensystem muss

- pro Systemeinheit den Bau einer 100 m langen Brücke oder den Bau von zwei Fähren zulassen;
- den Bau einer 100 m langen Brücke der Lastklasse 63 t in weniger als einer Stunde ermöglichen;
- in den Einsatzräumen der Panzerbrigaden an vielen Stellen eingebaut werden können;
- eine gute Resistenz gegen Waffenwirkung aufweisen.

Gegenüberstellung von Kennwerten für eine Brücke von 100 m Länge:

	Schlauchboot- brücke 61	Schwimmbrücke 95
Bauzeit:	6 - 8 Stunden	1 Stunde
Personalbedarf:	120 Mann	50 Mann
Anzahl Fahrzeuge:	25 Lastwagen	13 Sattelschlepper
Anzahl Schubboote:	18 Schubboote	-
Tragkraft:	50 t	63,5 t

231.22 Beurteilung durch die Truppe

Nach der Ausbildung von Instruktoren der Genietruppen beim „Premier Régiment du Génie“ in Strassburg wurde die Schwimmbrücke 95 im Jahre 1993 während der Dauer einer Rekrutenschule einem eingehenden Truppenversuch unterzogen. Die Truppentauglichkeit konnte vorbehaltlos ausgesprochen werden.

231.23 Eingliederung bei der Truppe

Abgestützt auf die Strukturen der Armee 95 sollen grundsätzlich die Pontonierbataillone von drei Genieregimentern mit Schwimmbrücken 95 ausgerüstet werden. Die drei Pontonierkompanien jedes Bataillons erhalten je eine Schwimmbrücke. Benötigt werden somit neun Schwimmbrücken. Der Produktionsverlauf ermöglicht bei der Beschaffung ein stufenweises, flexibles Vorgehen. Es ist vorgesehen, deshalb vorerst nur sechs Schwimmbrücken zu bestellen. Bis Ende 1997 kann dann aufgrund einer militärischen Beurteilung entschieden werden, ob allenfalls aufgrund einer bis dann veränderten Lage auf die Auslösung des Auftrages für die weiteren drei Schwimmbrücken verzichtet werden kann. Die Beschaffungsverträge enthalten entsprechende Optionen.

✦ Die in der Evaluation beschaffte Schwimmbrücke dient zur Ausbildung und wird der Armeereserve zugeteilt.

Das Gros der Zugfahrzeuge wird derart ausgerüstet, dass ein polyvalenter Einsatz als Mulden- und Dreiseitenkipper möglich wird.

231.24 Umschulung, Ausbildung und Unterhalt

Da sich eine Umschulung im Laufe eines dreiwöchigen Wiederholungskurses nicht bewerkstelligen lässt, ist vorgesehen, ab 1995 in der Genierekrutenschule nur noch am neuen Brückensystem auszubilden. Damit erhalten die Pontonierbataillone Kader und Soldaten, welche an der neuen Brücke ausgebildet sind, so dass bei der Zulieferung des neuen Materials die Einführung im Rahmen eines normalen Wiederholungskurses möglich ist. Es ist vorgesehen, in der zweiten Hälfte 1997 das erste und 1999/2000 das letzte Pontonierbataillon mit dem neuen Material auszurüsten.

Die Reduktion der Anzahl Pontonierbataillone im Rahmen der Armee 95 von sechs auf drei sowie die stark reduzierten Mannschaftsbestände der Pontonierkompanien haben zur Folge, dass in Zukunft pro Jahr nur noch eine Pontonierkompanie in der Rekrutenschule auszubilden ist.

Das Unterhaltspersonal wird in einem zweiwöchigen Kurs ausgebildet. Bezüglich Unterhaltstätigkeiten und Reparaturtechniken sind keine Probleme zu erwarten.

231.3 Technische Aspekte

231.31 Systembeschreibung

Die Schwimmbrücke besteht aus mehreren, 10 m langen Brückenmodulen und mindestens zwei 12,5 m langen Rampen.

Der Brückensatz einer Pontonierkompanie enthält neun Brückenmodule und vier Rampen. Damit können eine Schwimmbrücke mit einer maximalen Länge von

100 m oder zwei Fähren gebaut werden. Für längere Brücken werden zusätzliche Brückenmodule einer anderen Pontonierkompanie des Bataillons benötigt.

Fähren müssen mindestens drei Brückenmodule (und zwei Rampen) enthalten. Je nach Art der zu übersetzenden Fahrzeuge können auch grössere Fähren gebaut werden.

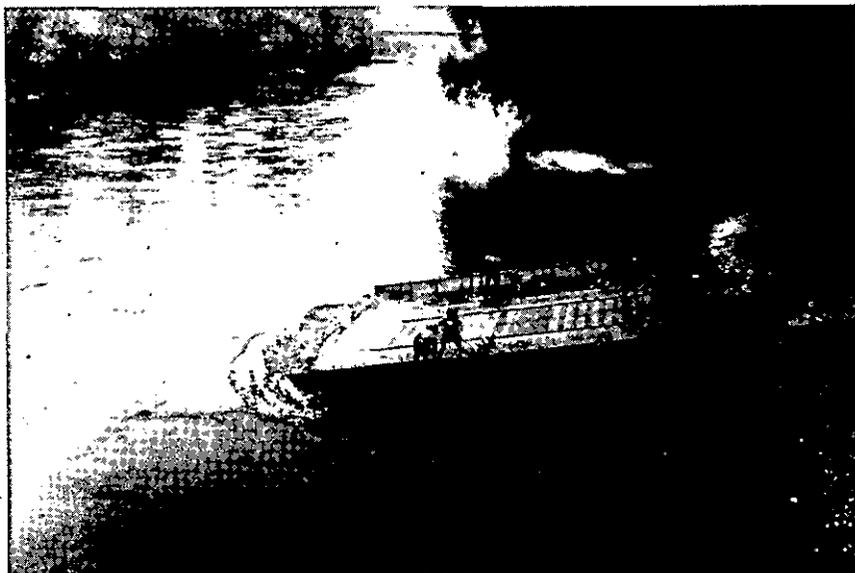
Der modulare Aufbau des Systems lässt eine Vielzahl von Kombinationen Brücken/Fähren zu.

Brückenmodule und Rampen werden auf baugleichen Sattelmotorfahrzeugen transportiert. Diese bestehen aus einem Sattelschlepper Steyr 15 t 6x6, einem Spezialanhänger mit lenkbärer Hinterachse und einem System zum Einwassern der Module sowie zum Absetzen und Wiederaufnehmen der Rampen.



Sattelmotorfahrzeug mit Brückenmodul

- # Zur Peripherie des Brückensystems gehören ein Flusserkundungsboot, eine verbesserte Ausrüstung (Werkzeuge, Transportgestelle) der Pontonier- und der Baupionierzüge sowie ein Logistikfahrzeug.



Einwassern eines Moduls direkt ab Transportauflieger

231.32 Technische Beschreibung

231.321 Allgemeines

Die Schwimmbrücke ist ein Produkt der Firma Constructions Industrielles de la Méditerranée (CNIM), Frankreich. Sie wurde für die französische Genietruppe entwickelt und steht seit 1986 im Einsatz.

Aus logistischen Gründen wurden zwei Abweichungen gegenüber der französischen Ausführung verwirklicht:

- **Sattelschlepper:**

Verwendung des Steyr-Zugfahrzeuges 15 t 6x6 aus der in der Motorisierungskonzeption vorgesehenen Fahrzeugfamilie 6/10 t (solche Fahrzeuge sind auch für die Aufklärungsdrohne und das integrierte Militärische Fernmeldesystem vorgesehen; es ist geplant, sie mit dem Rüstungsprogramm 1996 zu beantragen).

- **Aussenbordmotor:**

Einbau der bereits eingeführten Aussenbordmotoren.

Aus gesetzlichen Gründen werden zudem die Anhänger mit einer lenkbaren Hinterachse anstelle einer starren Hinterachse ausgerüstet.

Die Dimensionen des Brückenkonvois, insbesondere die Fahrzeugbreite von 3,6 m, bedingen Ausnahmegewilligungen zum Transport sowie eine Verkehrsbegleitung.



Verschieben des eingewässerten Moduls an die Brückenbaustelle

231.322 Brückenmodul

Das Brückenmodul besteht aus einem fünfteiligen, durchlaufenden Schwimmkörper aus Leichtmetall und Kunststoff. Die im Modul integrierte Fahrbahn ist 4 m breit und 10 m lang.

Das Modul wird im gefalteten Zustand auf dem Spezialauflieger transportiert und zur Einwasserungsstelle gebracht. Dort wird es mittels der Fahrzeughydraulik entfaltet und mit Hilfe der im Anhänger integrierten Spezialanlage eingewässert.

Alle Module sind in gleicher Ausführung gebaut; jedes wird auf dem Wasser durch zwei Aussenbordmotoren angetrieben. Um eine Brücke zu bilden, werden die notwendige Anzahl Module aneinander gehängt und fest miteinander gekoppelt.



Fertig eingebaute Brücke

231.323 Brückenrampe

Die 12,5 m lange Rampe aus Leichtmetall besteht im wesentlichen aus einem einzigen Stück und wird ebenfalls auf einen Spezialauflieger verladen. Bei der Brückenstelle wird die Rampe mit Hilfe der Spezialanlage auf das äusserste Modul abgesetzt.

Mit Hilfe von zwei Hydraulikzylindern und einem kleinen Hydraulikaggregat kann die Rampe an Uferhöhen bis 2 m angepasst werden.

231.324 Sattelmotorfahrzeug

Als Sattelschlepper wird der Geländelastwagen Steyr 15 t 6x6 mit aufgebauter Wechsel-Sattelkupplung verwendet.

Der Spezialauflieger verfügt über eine lenkbare Hinterachse sowie über die notwendigen hydraulischen Anlagen für das Bewegen der Module und der Rampen.

231.33 Technische Daten

Schwimmbrücke/Fähre: - Lastklasse:.....63,5 t

Sattelmotorfahrzeug mit Modul:..... - Länge:17,7 m
- Breite:3,6 m
- Höhe:4,0 m
- Gesamtgewicht:.....31,2 t

Sattelmotorfahrzeug mit Rampe: - Länge:19,5 m
- Breite:3,6 m
- Höhe:3,0 m
- Gesamtgewicht:.....27,6 t

Sattelmotorfahrzeug leer: - Breite:2,5 m

Sattelschlepper für polyvalenten Einsatz: ... - Breite:2,5 m

‡ **231.34 Peripherie**

231.341 Flusserkundungsboot

Zur Erkundung des Gewässers und insbesondere des vorgesehenen Flussüberganges wird jeder Pontonierkompanie ein Boot aus Leichtmetall zugeteilt. Es hat geeignete Messinstrumente an Bord, um die Flussbreite sowie die Wassertiefe und -geschwindigkeit zu messen.

Für den Landtransport wird das Boot auf einen handelsüblichen Bootsanhänger verladen, der auch zum Einwassern geeignet ist. Als Zugfahrzeug wird ein geländegängiger Personenwagen vorgespannt.

231.342 Verbesserte Ausrüstung der Pontonier- und Baupionierzüge

Die vorhandene Ausrüstung wird mit Werkzeugen ergänzt und den neuen Bedürfnissen des Schwimmbrückenbaus angepasst. Der bereits in der Armee eingeführte Anhänger 85 erhält ein Transportgestell.

231.343 Logistikfahrzeug

Jedes Pontonierbataillon erhält einen Geländelastwagen Steyr 4x4 mit integriertem Hydraulikkran zugeteilt.

231.35 Zusätzliche Ausrüstung der Zugfahrzeuge

Die Sattelschlepper werden mit Wechsellaufbauten versehen. Zusätzlich zum Brückentransport können sie als Muldenkipper (10 t Nutzlast) und als Dreiseitenkipper (11 t Nutzlast) eingesetzt werden.

231.4 Beschaffung
231.41 Beschaffungsumfang und -kredit

Der Beschaffungskredit für neun Brückensysteme gliedert sich wie folgt:

	Mio. Fr.
• Hauptkomponenten	166,5
9 Schwimmbrücken bestehend aus je	
9 Modulen	
4 Rampen	
13 Sattelschleppern Steyr 15 t 6x6	
13 Anhängern	
• Zusätzliches Material für die Ergänzung der Musterbrücke*	5,2
• Zusätzliche Komponenten für den Brückenbau und die Logistik :	15,5
9 Flusserkundungsboote	
9 Transportgestelle	
2 Logistikfahrzeuge**	
Ersatzmaterial	
Spezialwerkzeuge	
Ausbildungsmaterial und Dokumentation	
Modifikationen	
• Zusätzliche Komponenten für polyvalenten Einsatz der Sattelschlepper	5,4
40 Dreiseitenkipper	
60 Muldenkipper	
• Geschätzte Teuerung bis zur Auslieferung	13,4
• Risiko (2,4 %)	<u>5,0</u>
Total.....	211,0

* 1 Modul, 2 Rampen, 4 Sattelschlepper, 4 Anhänger, 1 Flusserkundungsboot,
3 Transportgestelle

** 1 Logistikfahrzeug mit Musterbrücke bereits beschafft

231.42 Beschaffungsorganisation, Offerten und Verträge

Die Beschaffung der Schwimmbrücke erfolgt durch die Gruppe für Rüstungsdienste (GRD). Vertragspartner als Generalunternehmer mit Systemverantwortung ist die Firma Constructions Industrielles de la Méditerranée (CNIM) in Paris, Frankreich. Die Fahrzeuge werden bei der Firma Steyr-Nutzfahrzeuge AG, Steyr, Österreich,

† beschafft. Mit diesen Firmen hat die GRD Optionsverträge unterzeichnet. Diese enthalten das Einsichtsrecht in die Kalkulationen der Lieferanten. Die Verträge sind so ausgestaltet, dass zuerst die Lieferung von sechs und anschliessend je nach militärischem Bedarf diejenige von noch drei Schwimmbücken einschliesslich der nötigen Fahrzeuge ausgelöst werden kann (vgl. Ziff. 231.23).

Als weitere Lieferanten sind im wesentlichen beteiligt:

- Peter Winterthur Fahrzeugbau AG, Winterthur;
- Hermann Andres AG Fahrzeugbau, Lyss;
- Eidgenössische Konstruktionswerkstätte Thun (Unterlieferant von CNIM):

231.43 Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Der Inlandanteil an dieser Beschaffung beträgt rund 34 Prozent.

Die Firma CNIM hat sich verpflichtet, Aufträge im Umfang von 30 Prozent als direkte und 70 Prozent als indirekte Beteiligung an Schweizer Firmen zu vergeben.

231.44 Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Die Lieferungen der Schwimmbücken erfolgen ab 1997 bis anfangs 2000.

231.5 Risikobeurteilung

Das technische Risiko wird als klein bewertet. Es handelt sich um ein in der französischen Armee erfolgreich eingeführtes Brückensystem. Die schweizerischen Anpassungen (Ziff. 231.321) sind gering und werden technisch beherrscht.

Der systemverantwortliche Generalunternehmer, die französische Firma CNIM, besitzt eine langjährige Erfahrung mit Armeematerial. Es wurden vertraglich Festpreise in französischen Franken mit teuerungsbedingter Anpassung (Preisgleitklausel) vereinbart.

231.6 Folgekosten und Bauten

Die Grundausbildung der Rekruten muss aus Sicherheitsgründen auf einem stehenden Gewässer erfolgen. Aus demselben Grund ist es angezeigt, dass auch in Wiederholungskursen der Pontonierbataillone zu Beginn auf einem stehenden Gewässer geübt wird, bevor Brückenschläge in Fliessgewässern durchgeführt werden. Standortstudien für ein Lehrbecken, welches auch für die Grundausbildung an andern Schwimmgeräten der Genietruppen dienen soll, sind im Gange. Eine erste Kostenschätzung hat gezeigt, dass für den Fall der Realisierung mit einem Kreditumfang von rund 10 Millionen Franken gerechnet werden müsste.

Um Landschäden zu vermeiden und um den Bedürfnissen des Umweltschutzes gerecht zu werden, sollen in den nächsten Jahren zudem an der Aare, der Reuss und der Limmat Übersetzstellen ausgebaut werden, welche bei Bedarf auch im Ernstfall benützt werden können. Die geschätzten Kosten belaufen sich auf rund 5 Millionen Franken.

Weitere Kosten im Betrag von rund 1,5 Millionen Franken werden für Anpassungen bei der Brückenbaustelle auf dem Waffenplatz Brugg anfallen.

Die Einführung der Schwimmbrücke 95 bedingt eine Erweiterung der Freilager- und Reparaturinfrastruktur im Eidgenössischen Zeughaus Brugg sowie die Erweiterung der Freilagerfläche im Eidgenössischen Zeughaus Wangen a/A. Die Projekte für die Ausbauten und Anpassungen werden in den Bauvoranschlag 96 aufgenommen und betragen 4,2 Millionen Franken.

Weitere bauliche Bedürfnisse sind nicht zu erwarten. Die auf dem Waffenplatz Thun benötigte Infrastruktur für die Ausbildung der Truppenhandwerker soll durch Umnutzung bestehender Bauten sichergestellt werden.

Mit der Einführung der Schwimmbrücke 95 entsteht kein Mehrbedarf an Instrukto- ren und Personal, da die Schlauchbootbrücke 61 liquidiert wird.

24 **Ausbildung**
 (61,5 Mio. Fr.)

241 **Allgemeines**

Für die in der Ausbildung 95 angestrebte Effizienzsteigerung muss geeignetes Instruktionsmaterial in genügender Zahl und am richtigen Ort zur Verfügung stehen. Das Schwergewicht bildet die Anschaffung weiterer Simulatoren.

Die zunehmenden Auflagen bezüglich Natur- und Umweltschutz führen zum Verlust an Übungsmöglichkeiten und schränken die Ausbildung immer mehr ein. Moderne Waffensysteme mit höherer Mobilität, Feuerkraft und Reichweite stellen andererseits zusätzliche Anforderungen an Übungsräume und -zeiten, denen immer weniger entsprochen werden kann. Mit der Beschaffung von Simulatoren kann ein wesentlicher Teil der Ausbildung tageszeit- und witterungsunabhängig innerhalb von Gebäuden erfolgen oder, dank modernen Schiess-Simulationstechniken, gefahrlos und ohne grosse Lärmimmissionen im Freien durchgeführt werden.

Trotz relativ hoher Investitionskosten können so die Ausbildungskosten langfristig reduziert, die Ausbildungsintensität gesteigert und ausserdem die Umwelt nachhaltig geschont werden.

Mit dem Rüstungsprogramm 1993 wird durch die Beschaffung einer ersten Tranche von 750 Schiess-Simulatoren für die Panzerfaust sowie von 3500 Schiess-Simulatoren für das Sturmgewehr 90 die Schiessausbildung an den Infanteriewaffen verbessert. Mit dem gleichen Rüstungsprogramm erhält die Fliegerabwehr 250 Schiess-Simulatoren. Eine weitere Effizienzsteigerung in der Ausbildung bringen die mit dem Budget für Persönliche Ausrüstung und Erneuerungsbedarf (AEB) 1994 beschafften Schiess-Simulatoren für das Sturmgewehr 90 mit Bildprojektor (sog. „Schiessskins“) und die geplante schrittweise Beschaffung von neuen Gefechts-scheiben für Ortskampfanlagen.

Durch die für die Jahre 1994-1997 geplante Beschaffung moderner Führungssimulatoren wird ferner ab 1995 die Ausbildung der Stäbe entscheidend verbessert. Geplant ist schliesslich, mit einem der nächsten Rüstungsprogramme für die Waffenplätze Frauenfeld und Bière je eine Schiessausbildungsanlage für die nicht kampfwertgesteigerten Panzerhaubitzen zu beantragen, ebenso Fahrsimulatoren für die Lastwagenausbildung auf den sieben Waffenplätzen mit Ausbildungszentren für Motorfahrer.

Wie am Schluss von Ziffer 13 erwähnt, sind in verschiedenen Vorhaben dieser Botschaft weitere Ausbildungsmittel in der Höhe von rund 60 Millionen Franken enthalten.

242 750 Schiess-Simulatoren für die Panzerfaust

(61,5 Mio. Fr.)

242.1 Einleitung

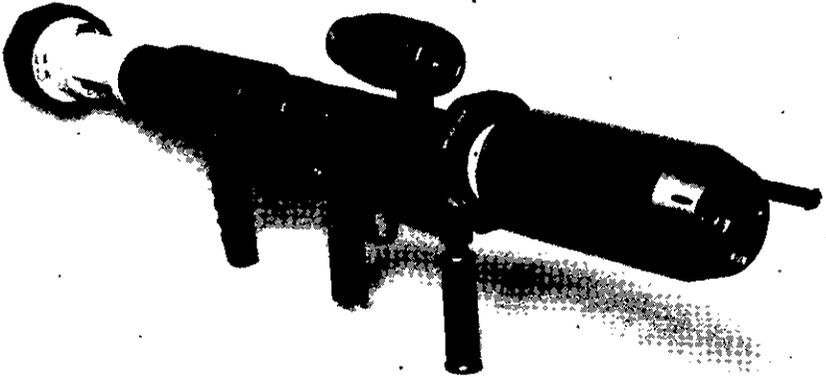
Mit dem Rüstungsprogramm 1993 wurde die Beschaffung einer ersten Tranche von Schiess-Simulatoren für die Panzerfaust beschlossen (BB1 1993 IV 602). Die Produktion des Materials verläuft planmässig; die Ablieferungen werden Ende 1995 einsetzen und anfangs 1997 abgeschlossen sein. Wie in der Botschaft (BB1 1993 III 1, Ziff. 223.24 und 223.45) angekündigt, ist zur Deckung des gesamten Bedarfes eine zweite, gleich grosse Tranche von 750 Schiess-Simulatoren erforderlich, die nun mit dem vorliegenden Rüstungsprogramm beantragt wird.

242.2 Militärische Aspekte

242.21 Militärische Begründung

Das Hauptproblem für den Schützen einer tragbaren Panzerabwehrwaffe ist das Treffen eines fahrenden Ziels. Sehr viel Zeit und zahlreiche Schüsse sind erforder-

lich, bis ein Schütze die Distanz, die Fahrgeschwindigkeit und den daraus folgenden Vorhaltepunkt beurteilen kann. Mit den heute vorhandenen Ausbildungsmitteln (Manipuliermunition und Einsatzlauf) sind aber relativ enge Grenzen gesetzt. Ohne die Verwendung eines Schiess-Simulators, wie er in den Rekrutenschulen der Infanterie und der Mechanisierten und Leichten Truppen ab 1996 zur Verfügung stehen wird, kann vom einzelnen Schützen die notwendige Erfahrung kaum gesammelt werden.



Mit der heute zur Verfügung stehenden Einsatzlaufmunition kann nur auf stehende Ziele sowie auf die Zielbahn für Panzerabwehr bzw. die wenigen noch vorhandenen Tankbahnen geschossen werden. Einerseits reichen die vorhandenen Zielbahnen und Tankbahnen nach Einführung der Panzerfaust bei weitem nicht aus, um jeder mit der Panzerfaust ausgerüsteten Einheit in jedem Dienst das Schiessen auf bewegliche Ziele zu ermöglichen. Andererseits kennt ein Schütze relativ rasch die Gegebenhei-

ten einer Zielbahn (Richtung, Geschwindigkeit) und kann sich darauf einstellen, ohne dass ein weiterer Ausbildungseffekt besteht.

Für die Panzerabwehrsysteme der Stufen Regiment und Bataillon (TOW, Dragon) wurde zur Verbesserung der Ausbildung bereits ein Schiess-Simulator auf Laserbasis beschafft. Der hier beantragte Panzerfaust-Simulator kann im Verbund mit den vorhandenen TOW- und Dragon-Simulatoren gegen Zielfahrzeuge eingesetzt werden. Damit wird es möglich, die Führer der unteren Stufen realitätsnah in der Gefechtsführung zu schulen und alle Beteiligten zu gefechtsmässigem Verhalten zu zwingen.

Die mit dem Rüstungsprogramm 1993 beschaffte erste Tranché von Panzerfaust-Simulatoren wird zur Ausbildung in den Schulen der Infanterie und der Mechanisierten und Leichten Truppen (Panzergrenadiere und Radfahrer) benötigt. Die hier beantragte zweite Tranche dient der Ausbildung in den Wiederholungskursen.

Um dem Schützen Vertrauen in die Panzerfaust zu geben, kann indessen trotz Einführung des Panzerfaust-Simulators nicht völlig auf das Schiessen von Vollkaliber-Übungsmunition in den Rekrutenschulen und Umschulungskursen verzichtet werden.

242.22 Einsatz des Simulators

Der Simulator für die Panzerfaust wird für die praxisnahe, umweltschonende und kostengünstige Grundausbildung sowie die gefechtsmässige taktische Gefechtsausbildung der Truppe eingesetzt. Er ermöglicht die gefahrlose Instruktion und das Üben des Kampfes in jedem Gelände. Im weiteren können alle Kampfarten gegen gepanzerte Fahrzeuge realistisch ausgebildet werden, dies sowohl in der Einzel- als auch Verbandsschulung.

Der Simulator erfüllt folgende Grundanforderungen:

- Optimierung der Grundausbildung für den einzelnen Schützen und für den Gruppenverband;
- Optimierung der Gefechtsausbildung mittels Ziel- und Echtfahrzeugen;
- einfache Bedienbarkeit, keine Änderung in der Bedienung gegenüber der Panzerfaust;
- Trefferwahrscheinlichkeit wie beim scharfen Schuss;
- mit oder ohne Markiermunition verwendbar;
- Verwendung der Original-Abschussvorrichtung der Panzerfaust;
- Verwendung von eingeführten Zielausrüstungen zu den Panzern 68 und den Panzern 87 Leopard.

Beim Eigentraining können die Soldaten mit dem Simulator selbständig die Handhabung der Panzerfaust üben. Es werden dabei Panzerfaust-Simulatoren und mit Reflektoren ausgerüstete Ziele benötigt. Der Soldat erhält nach jedem Schuss eine akustische Rückmeldung über "Treffer" oder "Fehlschuss".

In der Schiessausbildung können bis zu sechs Simulatoren mit einem Datenmonitor zu einem Verbund zusammengefasst werden, welcher auf das gleiche Zielfahrzeug schießt. Dabei ist auf einfache Art die Kontrolle über Trefferfolg oder Misserfolg der Gruppe und der Einzelschützen möglich. Die angezeigten Daten ermöglichen dem Ausbilder, rasch die wesentlichen Fehler zu erkennen und entsprechende Massnahmen zu treffen. Um Abschussmarkiermunition zu sparen und die Umwelt zu schonen, kann wahlweise auch ohne Markiermunition geübt werden.

In der Gefechtsausbildung erfolgt die Feinddarstellung in der Regel mit Zielfahrzeugen (geländegängige Personenwagen Puch aus der Schul- oder WK-Dotation, auf welche die Zielfahrzeugausrüstungen aufgebaut werden). Den Einheiten mit Hauptkampfauftrag "Panzerabwehr" stehen dabei bis zu vier Zielfahrzeuge zur Verfügung. Stabs- und Unterstützungseinheiten verwenden Fahrzeuge der entsprechenden Kampfeinheiten.

In der taktischen Ausbildung können weitere mit Simulatoren ausgerüstete Fahrzeuge und Waffen im Kampf auf Gegenseitigkeit teilnehmen. Der Ausbilder erhält ein spezielles Gerät, das durch Senden von Steuerbefehlen Einfluss auf den Übungsablauf nehmen kann.

Als Peripheriegeräte existieren verschiedene Test- und Unterhaltsgeräte.

242.23 Beurteilung durch die Truppe

Der Schiess-Simulator für die Panzerfaust wurde 1993 erprobt und vor der Aufnahme in das Rüstungsprogramm 93 als truppentauglich erklärt.

242.24 Eingliederung bei der Truppe

Der Schiess-Simulator für die Panzerfaust steht den die Hauptlast des Panzerabwehrkampfes tragenden Verbänden der Infanterie und der Mechanisierten und Leichten Truppen (Panzergrenadiere und Radfahrer) zur Verfügung. Die mit der ersten Tranche beschafften Simulatoren werden den entsprechenden Schulen fest zugewiesen. Mit der hier beantragten zweiten Tranche soll ein Pool zur Ausrüstung von WK-Truppen gebildet werden. Dieser ist so bemessen, dass beispielsweise maximal zwei Infanterieregimenter, ein Radfahrerregiment, drei Territorial-Füsilierbataillone und ein Gebirgsfüsilierbataillon einer Festungsbrigade gleichzeitig ausgerüstet werden können.

242.25 Umschulung, Ausbildung und Unterhalt

Die Einführung des Schiess-Simulators für die Panzerfaust erfolgt in den Schulen ab 1996 mit Material aus dem Rüstungsprogramm 1993. Ab 1998 werden die hier beantragten Simulatoren in den Wiederholungskursen eingesetzt.

Bei Einführung des Schiess-Simulators werden im Rahmen der normalen Kadervorkurse die Offiziere und die Unteroffiziere durch Instruktoren umgeschult. Danach sind die Milizkader in der Lage, die Truppe selber auszubilden.

Der Schiess-Simulator für die Panzerfaust wird, analog den bereits eingeführten Simulatoren für die Waffensysteme TOW und Dragon, in bundeseigenen Betrieben gewartet und unterhalten.

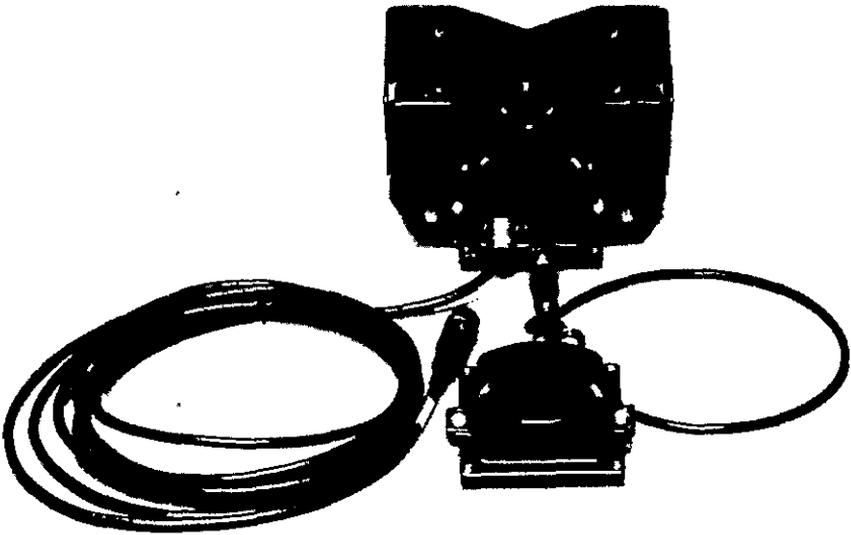
242.3 Technische Aspekte

242.31 Das Funktionsprinzip

Der Schiess-Simulator für die Panzerfaust ist äusserlich eine Nachbildung der Originalwaffe. Leistungsfähige Sensoren dienen der Vermessung der Lage des Simulators im Raum sowie der relativen Bewegung der Ziele in Azimut und Elevation. Ein modulierter Laserstrahl dient zur Vermessung und Datenübertragung. Auch teilgedeckte Ziele werden erkannt. Eine schnelle und leistungsfähige Elektronik berechnet, ballistisch bereinigt, die Qualität des Schusses. Die Schiessresultate werden dem Schiessleiter simultan und übersichtlich auf dem Datenmonitor dargestellt.

Beim Abfeuern wird ein modulierter Laserstrahl ausgesendet und zur Simulation des Abschussknalls der Panzerfaust eine Markierpatrone gezündet. Wie beim scharfen Schuss kann nach dem Abfeuern kein weiterer Einfluss mehr auf die Flugbahn des "Geschosses" genommen werden.

Der Simulator erzwingt durch seine Auslegung die Einhaltung der vorgeschriebenen Sicherheitszone hinter dem Schützen. Dazu wird beim Abschuss auch nach hinten ein Signal ausgesendet, das Soldaten, die sich vorschriftswidrig hinter dem Simulator aufhalten, über deren Körperausrüstung neutralisiert.



Ausrüstung für das Zielfahrzeug (in der Regel Puch G). Ein Fahrzeug wird mit vier solcher Retroreflektoren ausgerüstet.

242:32 Technische Daten

Panzerfaustsimulator

Gewicht 13,1 kg
 Einsatzbereich 35-400m
 Betriebsspannung 9 V

Schützenausrüstung

Gewicht 2,4 kg
 Betriebsspannung 9 V
 Betriebszeit pro Batterie 30h

Datenmonitor

Bauform Tragbares Gerät mit Interface-
 und PC-Funktionen,
 MS-DOS-kompatibel

Echtzeituhr Funkuhr, selbststellend



Datenmonitor für die Auswertung der Resultate. An ein solches Gerät können bis zu sechs Simulatoren angeschlossen werden.

242.33 Evaluation, Erprobung und Typenwahl

Bei Beginn der Arbeiten am Projekt existierten auf dem Markt keine Anbieter von Schiess-Simulatoren für die Panzerfaust. Deshalb musste eine Entwicklung eingeleitet werden. Aufgrund einer Vorstudie wurde eine Konkurrenzentwicklung bei zwei Anbietern in Auftrag gegeben. Die Typenwahl erfolgte zu Gunsten der Firma Atlas Elektronik in Bremen. Im Rahmen des Rüstungsprogrammes 93 wurde bei dieser Firma eine erste Serie von 750 Simulatoren bestellt. Die zweite Tranche wird bei der gleichen Firma beschafft.

Der Simulator kann mit den bereits eingeführten Laser-Schuss-Simulatoren der Schweizer-Armee zusammen arbeiten. Damit wird eine Familienbildung möglich,

welche einen grossen Teil der zukünftigen Bedürfnisse der Infanterie und der Mechanisierten und Leichten Truppen abdeckt.

242.4 Beschaffung

242.41 Beschaffungsumfang- und Kredit

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio. Fr.
• 750 Schiess-Simulatoren zur Panzerfaust zu Fr. 38'000.-, bestehend aus Panzerfaustsimulator und Schützenausrüstung (Helm- und Körpergurt)	28,0
• 150 Zielfahrzeug-Ausrüstungen zu Fr. 113'000.-, bestehend aus Datenmonitor, Zentraleinheit, Ladegerät, Reflektoren, Drehleuchte und Zielfahrzeugrüstsatz	17,0
• 125'000 Abschussmarkierpatronen zu Fr. 9.60	1,2
• Peripheriematerial, umfassend Ausbildergerät, Drucker, Ersatzteile und Zielfahrzeugkennzeichnung	10,1
• Geschätzte Teuerung bis zur Auslieferung	3,6
• Risiko (2,7 %)	1,6
Total	61,5

242.42 Beschaffungsorganisation

Wie erwähnt, handelt es sich bei der hier beantragten Beschaffung um einen Folgeauftrag. Die Bedingungen für die Herstellung und Lieferung sind im Vertrag für die erste Tranche als Option festgelegt worden:

- ± Die Beschaffung erfolgt wiederum durch die Gruppe für Rüstungsdienste (GRD), Generalunternehmer und Vertragspartner ist die Firma STN Atlas Elektronik GmbH in Bremen, Bundesrepublik Deutschland.

242.43 Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Die Firma STN Atlas Elektronik GmbH wird rund 25 Prozent des Auftrages als Unteraufträge an schweizerische Unternehmen, insbesondere an die Eidgenössische Waffenfabrik Bern und an die Firma SM Schweizerische Munitionsunternehmung vergeben.

STN Atlas Elektronik GmbH musste sich ferner vertraglich verpflichten, die restlichen 75 Prozent der Auftragssumme in Form von Gegengeschäften in der Schweiz wirtschaftlich auszugleichen.

Den späteren periodischen Bedarf an Abschussmarkierpatronen wird die GRD bei der Firma SM direkt in Auftrag geben.

242.44 Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Die Lieferungen beginnen im Anschluss an die erste Tranche anfangs 1997 und werden bis Mitte 1998 abgeschlossen sein.

242.5 Risikobeurteilung

Da es sich hier einerseits um eine Folgebeschaffung handelt und andererseits die Firma STN Atlas Elektronik über grosse Erfahrung in der Herstellung von Simulatoren verfügt, kann das Risiko gesamthaft als klein bezeichnet werden.

242.6 Folgekosten und Bauten

Die Beschaffung der zweiten Tranche von Schiess-Simulatoren für die Panzerfaust bedingt keine neuen Bauten und verursacht keine Zusatzkosten.

25 Allgemeine Ausrüstung

(27,0 Mio. Fr.)

251 Material für das Katastrophenhilferegiment

251.1 Einleitung

Gemäss sicherheitspolitischem Bericht vom 1. Oktober 1990 besteht der Auftrag der Armee aus dem Beitrag zur Friedensförderung, der Kriegsverhinderung bzw. Verteidigung und dem Beitrag zur Existenzsicherung. Für die im Rahmen des Bundesamtes für Luftschutztruppen neu formierten Rettungstruppen steht speziell für das auf den 1. Januar 1995 neu geschaffene Katastrophenhilferegiment der Beitrag zur Existenzsicherung im Vordergrund.

Um diesen Auftrag erfüllen zu können, ist insbesondere für das Katastrophenhilferegiment zusätzliches und neues Spezialmaterial erforderlich. Der grösste Teil des Koörpsmaterials der Rettungstruppen (früher Luftschutztruppen) stammt noch aus den fünfziger Jahren. Es ist veraltet und entspricht namentlich im Bereich der Brandbekämpfung nicht mehr den heutigen Anforderungen.

Es ist vorgesehen, die Beschaffung der Hauptkomponenten des für die Rettungstruppen benötigten neuen Materials auf die Rüstungsprogramme des Ausbauschnittes 1996-1999 zu verteilen. Vorgesehen ist die Beschaffung folgenden Materials:

- Sortimente Trümmereinsatz;
- Sortimente Wassertransport;
- Sortimente Brandeinsatz;
- Sortimente Beleuchtung und Stromversorgung.

- Für das neue Katastrophenhilferegiment, das aus vier Bataillonen besteht, werden nebst dem Korpsmaterial auch Trägerfahrzeuge mit Wechsellasten benötigt. Das im Rahmen der Entwicklung beschaffte Prototypmaterial reicht für die Ausrüstung eines ersten Bataillons, was im Laufe des Jahres 1995 erfolgt. Die für die restlichen drei Bataillone benötigten Trägerfahrzeuge mit Wechsellasten werden mit dem vorliegenden Rüstungsprogramm beantragt.

251.2 Militärische Aspekte

251.21 Militärische Begründung

Ausgehend vom Armeeleitbild 95 wird ein Katastrophenhilferegiment geschaffen, das als Alarmformation konzipiert ist und bei Katastrophen in ordentlichen und ausserordentlichen Lagen innert weniger Stunden nach der Alarmierung eingesetzt werden kann.

Für das Festlegen der Ausrüstungen hat das Bundesamt für Luftschutztruppen durch eine breit abgestützte, unabhängige Kommission aus Feuerwehrorganisationen und kantonalen Gebäudeversicherungen abklären lassen, welche Unterstützung die zivilen Behörden von der militärischen Katastrophenhilfe erwarten. Die Kommission ist zur Auffassung gelangt, dass mit einer Wechselladerausüstung pro Katastrophenhilfebataillon die militärische Katastrophenhilfe sichergestellt werden kann.

Die Zusammensetzung der Ausrüstung erfolgte unter folgenden Gesichtspunkten:

- keine Doppelspurigkeiten zu Ausrüstungen ziviler Feuerwehr- und Rettungsorganisationen;
- Schwergewichtsmittel zur Ergänzung ziviler und militärischer Rettungs- und Brandbekämpfungsausrüstungen;
- handelsübliche Geräte und Ausrüstungen;
- nur Ausrüstungen, die im Katastrophenfall den zivilen Behörden nicht oder nur in ungenügender Anzahl zur Verfügung stehen.

Bei Katastrophen, namentlich bei Brand- und Chemieereignissen, müssen die schweren Mittel der militärischen Katastrophenhilfe in den ersten Stunden eingesetzt werden können. Um dies sicherzustellen, werden die Wechselladerausrüstungen ausserhalb von Dienstleistungen des Katastrophenhilferegimentes an zivile Feuerwehren vermietet oder dem Festungswachtkorps leihweise abgegeben.

251.22 Zivile und militärische Beurteilung

In den Jahren 1993 und 1994 wurden die Wechselladerausrüstungen gemeinsam von der zivilen Feuerwehr, dem Festungswachtkorps und den Rettungstruppen definiert. Mit Krediten des Forschungs-, Entwicklungs- und Versuchsprogrammes (FEVP) erfolgte die Beschaffung der Prototypausrüstung für ein Katastrophenhilfebataillon.

Bei den Abklärungen und Erprobungen wurde der Kompatibilität zu den vorhandenen Mitteln der zivilen Feuerwehren und der Rettungstruppen grosses Gewicht beigemessen. Die Ergebnisse bestätigten die Einsatztauglichkeit des Materials und dessen Disposition mit Wechselladesystemen.

251.23 Eingliederung bei der Truppe

Die Wechselladerausrüstungen sind Korpsmaterial der vier Katastrophenhilfestabskompanien. Sie werden, wie bereits erwähnt, ausserhalb von Dienstleistungen der Katastrophenhilfebataillone an zivile Feuerwehren vermietet oder leihweise dem Festungswachtkorps abgegeben.

Der Wechselladebehälter "Einsatzleitung" des Katastrophenhilferegimentes wird dem Korpsmaterial des Stabszuges zugeteilt und kann bei Bedarf kurzfristig als mobiles Pressezentrum eingesetzt werden.

251.24 Ausbildung und Unterhalt

Neben der Grundausbildung in Kursen des Ausbildungszentrums für militärische Katastrophenhilfe und den ordentlichen Wiederholungskursen sind zur Schulung der Zusammenarbeit im Katastropheneinsatz gemeinsame Übungen mit den zivilen Feuerwehren, welche die Wechsellader eingemietet haben, notwendig.

Für den Unterhalt wird durch die Kriegsmaterialverwaltung keine besondere Logistik aufgebaut. Die zivilen Feuerwehren bzw. das Festungswachtkorps sind für den Unterhalt verantwortlich und basieren auf der zivilen Infrastruktur der Lieferanten.

Material eines Katastrophenhilfebataillons

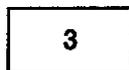
3 Fahrzeuge



Einsatzleitung

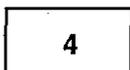


Chemie/
Strahlenschutz



Unterstützung

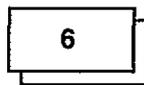
11 Behälter



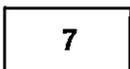
Beleuchtung
Stromerzeugung



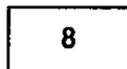
Wassertransport



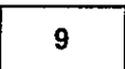
Brandensatz



Überschwemmung



Umweltschutz



Sanitätsdienst

251.3 Technische Aspekte

251.31 Allgemeines

Als Transportbehältnis werden erstmals in der Armee Wechselladebehälter eingesetzt. Diese sind DIN-normiert und werden durchwegs mit handelsüblichem Mate-

rial konfektioniert. Jedes Bataillon verfügt über neun Typen von Wechselladebehältern, von denen zwei doppelt vorhanden sind.

251.32 Technische Beschreibung **Transportlastwagen**

Aus logistischen Gründen wurden zivile Lastwagen der Firma Mercedes-Benz ausgewählt, wie sie bei den Feuerwehren bereits eingeführt sind.

Wechselladebehälter 1: Einsatzleitung

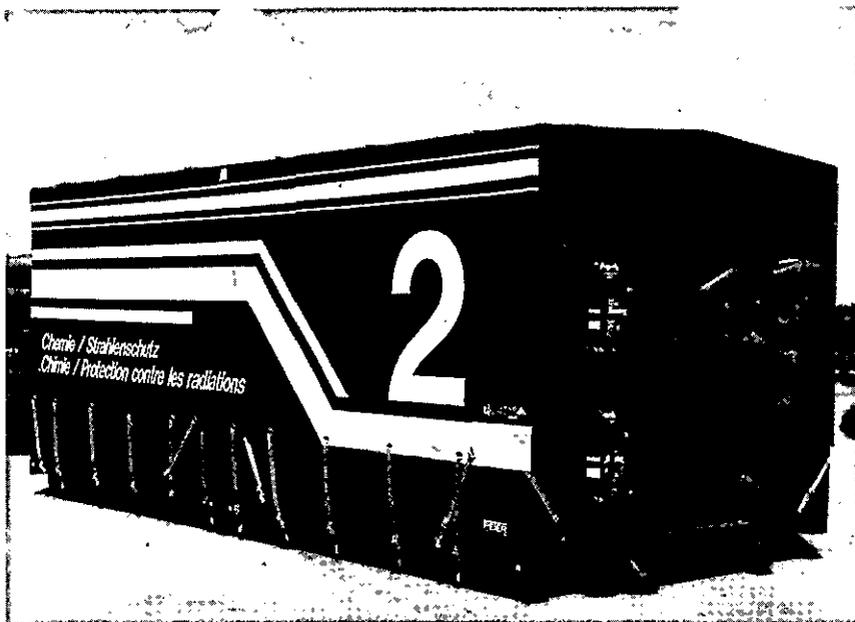
Der Wechselladebehälter ist für die Einsatzleitung am Katastrophenort bestimmt. Zur Sicherstellung der Verbindungen steht modernstes Übermittlungsmaterial zur Verfügung.



☛ Wechselladebehälter 2: Chemie- und Strahlenschutz

Die Ausrüstung dieses Behälters dient zur Unterstützung der Feuerwehren bei grossflächigen und langdauernden Chemieereignissen oder Verstrahlungslagen. Es können insbesondere folgende Aufgaben wahrgenommen werden:

- Messen verstrahlter Geländeabschnitte,
- Entgiften und Entstrahlen von Personen, Material und Geländeteilen,
- Kontrollmessungen nach Entstrahlungstätigkeiten,
- Messungen explosiver Gemische,
- Absperrungen.



Wechselladebehälter 3: Unterstützung

Der Behälter wird vorwiegend zur Unterstützung bei Elementarschäden, wie Waldbränden, Tanklagerbränden und Überschwemmungen, eingesetzt. Er enthält unter anderem zwei Wasserbecken von je 53'500 Liter.

Wechselladebehälter 4: Beleuchtung und Stromerzeugung

Mit dem Material dieses Behälters ist es möglich, drei Schadenplätze von je rund 5000 m² unabhängig voneinander auszuleuchten oder Gefahrengebiete (z.B. bei Bergsturzgefahr) auch bei Dunkelheit zu überwachen. Ferner können die elektrischen Geräte der Feuerwehren und der Rettungsformationen mit Strom versorgt werden.

Wechselladebehälter 5: Wassertransport (2 pro Bataillon)

Dieser Behälter wird zusammen mit Behälter 6 "Brandeingang" verwendet, wenn zur Schadensbekämpfung ein grosses Wasservolumen benötigt wird. Es ist möglich, pro Minute 4000 Liter Wasser mit einem Druck von 8 bar über eine Distanz von 1500 Metern zu fördern.

Wechselladebehälter 6: Brandeingang (2 pro Bataillon)

Er enthält die Ausrüstungen, die bei Grossbränden (z. B. bei Flüssigkeits- oder Chemiebränden) den zivilen Feuerwehren Löschen, Kühlen oder Halten der Position ermöglichen.



✦ Wechselladebehälter 7: Überschwemmung

Mit dem Material dieses Behälters können folgende Aufgaben wahrgenommen werden:

- Evakuierung von Personen oder Tieren,
- Schützen von wichtigen Bauten oder Einrichtungen vor Überschwemmungen,
- Bereitstellen von Absperrmaterial und Sandsäcken.

Wechselladebehälter 8: Umweltschutz

Er gelangt bei Ölnfällen oder anderen umweltbelastenden Ereignissen, insbesondere bei Gefährdungen des Grundwassers, zum Einsatz.

Wechselladebehälter 9: Sanitätsdienst

Mit den Einrichtungen dieses Behälters wird im Katastrophenfall die erste sanitätsdienstliche Versorgung sichergestellt. Die auf dem Schadenplatz anwesenden Ärzte unterziehen die eingelieferten Patienten einer ersten Untersuchung und legen die Prioritäten für die Einlieferung in die zivilen Spitäler fest. Patienten mit kleineren Verletzungen können vor Ort ambulant behandelt werden.

251.4 Beschaffung

251.41 Beschaffungsumfang und -kredit

Mit vorliegender Beschaffung wird die Ausrüstung der restlichen drei Bataillone des Katastrophenhilferegimentes (vgl. Ziff. 251.22) eingeleitet.

Beschaffungsumfang und -kredit setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio Fr.
• Hauptmaterial	23,0
9 Lastwagen MB 6 x 4/4	
4 Wechselladebehälter Einsatzleitung	
3 Wechselladebehälter Chemie/Strahlenschutz	
3 Wechselladebehälter Unterstützung	
3 Wechselladebehälter Beleuchtung/Stromerzeugung	
7 Wechselladebehälter Wassertransport	
7 Wechselladebehälter Brandeinsatz	
3 Wechselladebehälter Überschwemmung	
3 Wechselladebehälter Umweltschutz	
3 Wechselladebehälter Sanitätsdienst	
3 Aggregate 140 kVA-400/380 V auf Anhänger	
• Peripherie	2,0
Ausrüstungen, Reservematerial, Logistik, Dokumentation	
• Geschätzte Teuerung bis zur Auslieferung	1,0
• Risiko (3,8 %)	1,0
<hr/>	
Total	27,0

251.42 Beschaffungsorganisation, Offerten und Verträge

Die Beschaffung des beantragten Materials für das Katastrophenhilferegiment erfolgt durch die Gruppe für Rüstungsdienste.

Die Ausrüstungen für die Wechselladebehälter 1 - 9 werden im freien Wettbewerb vergeben.

251.43 Inlandanteil und Beteiligung der Schweizer Industrie

Der Inlandanteil beträgt rund 60 Prozent.

251.44 Zeitlicher Ablauf der Beschaffung

Die Ablieferung der Fahrzeuge, Wechselladebehälter und Ausrüstungen erfolgt in der zweiten Hälfte 1996.

1997 werden die ausgerüsteten Wechselladebehälter der Truppe laufend abgegeben, so dass Ende 1997 das Katastrophenhilferegiment vollständig ausgerüstet ist.

251.5 Risikobeurteilung

Die Materialvielfalt und die damit verbundenen Abhängigkeiten (Materialdisposition, Einbautätigkeiten) sind derart komplex, dass die technischen und kommerziellen Risiken zwar überblickbar sind, aber dennoch als mittel bezeichnet werden müssen. Diesem Umstand ist mit einem Risikobetrag von 3,8 Prozent Rechnung getragen.

251.6 Folgekosten und Bauten

Bedingt durch die unter Ziffer 251.24 genannte Unterhaltsregelung ist mit keinem wiederkehrenden Sachaufwand und mit keinem zusätzlichen Personalaufwand zu rechnen.

Die für das Unterbringen der Fahrzeuge und Wechsellader benötigten Räumlichkeiten werden durch die zivilen Feuerwehren zur Verfügung gestellt. Weitere Raumbedürfnisse bei der Kriegsmaterialverwaltung sind nicht erforderlich.

3 Kredite

31 Zusammenfassung der Verpflichtungskredite

Die beantragten Verpflichtungskredite setzen sich wie folgt zusammen:

	Rüstungsmaterialkredit
	Mio. Fr.
• Führung, Übermittlung, Aufklärung, Elektronische Kriegführung	608,5
• Feuerkampf	434,0
• Mobilität	211,0
• Ausbildung	61,5
• Allg. Ausrüstung, Verschiedenes	27,0
Total Rüstungsmaterial	1342,0

32 Hinweise zu den Kreditberechnungen

Bei den Aufklärungsdrohnensystemen ADS 95 Ranger konnte ein Festpreis mit Währungsklausel vereinbart werden, der die Teuerung bis zur Auslieferung einschliesst. Bei den übrigen Vorhaben wurde die Teuerung bis zur vollständigen Auslieferung des Materials vorausgeschätzt und in den Kreditbegehren mit einem entsprechenden Betrag ausgewiesen.

Bei Beschaffungen in ausländischen Währungen wurde mit folgenden Teuerungsraten und Wechselkursen gerechnet:

	Teuerung (% jährlich)	Wechselkurs (Fr.)
• Schweiz.....	2,5	
• Bundesrepublik Deutschland	3,0	0,85
• Frankreich	2,8	0,245
• Österreich.....	3,0	0,125
• USA	4,0	1,50*

* mit Währungsklauseln

Obige Annahmen wurden im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Finanzdepartement festgelegt. Sollten sich im Laufe der Beschaffungen die oben erwähnten Wechselkurse und Teuerungsraten erhöhen, müssten allenfalls teuerungs- bzw. währungsbedingte Zusatzkredite angefordert werden. Bei den Aufklärungsdrohnensystemen ADS 95 würde als Folge der ausgehandelten Währungsklausel ein Dollar-Wechselkurs von über 1.50 Franken zu Mehrkosten und ein solcher von weniger als 1.30 Franken zu Minderkosten führen. Eine ähnliche Regelung besteht auch für den Dollaranteil des Generalunternehmers bei der Kampfwertsteigerung der Panzerhaubitzen M-109.

33 In der Rüstungsbotschaft nicht berücksichtigte Kosten

Im angebehrten Gesamtkredit sind nicht enthalten:

- Die Mehrwertsteuer auf dem Importanteil der Gruppe für Rüstungsdienste. Dieser auf insgesamt rund 26,4 Millionen Franken geschätzte Betrag wird der Rubrik "Mehrwertsteuer auf Importen" belastet.
- Die Transportkosten auf dem Importanteil der Gruppe für Rüstungsdienste. Dieser auf insgesamt rund 1,9 Millionen Franken geschätzte Betrag wird der Rubrik "Transportkosten" belastet.

4 Personelle und finanzielle Mehraufwendungen

Der durch die Einführung von neuem Material entstehende Bedarf an Personal wird durch interne Rationalisierungen und Umschichtungen aufgefangen.

Der zusätzliche jährliche Aufwand für Betrieb und Unterhalt beläuft sich auf rund 3,4 Millionen Franken. Er wird durch Rationalisierungen und Einsparungen als Folge von Materialliquidationen aufgefangen.

5 Legislaturplanung 1991-1995

Die beantragten Vorhaben sind Teil des im sicherheitspolitischen Bericht erwähnten Ausbauschnittes unserer Armee.

6 Verfassungsmässigkeit

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

7422

☛

**Bundesbeschluss
über die Beschaffung von Rüstungsmaterial
(Rüstungsprogramm 1995)**

Entwurf

vom

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,
gestützt auf die Artikel 20 und 85 Ziffer 10 der Bundesverfassung,
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 13. März 1995¹⁾,
beschliesst:*

Art. 1

- ¹ Der Beschaffung von Rüstungsmaterial nach der Botschaft vom 13. März 1995 (Rüstungsprogramm 1995) wird zugestimmt.
- ² Es wird ein Kredit für die Beschaffung von Rüstungsmaterial von 1342 Millionen Franken nach dem Verpflichtungskreditverzeichnis im Anhang bewilligt.

Art. 2

- ¹ Der jährliche Zahlungsbedarf ist in den Voranschlag aufzunehmen.
- ² Die Zahlungskredite für die Beschaffung des Rüstungsmaterials gehen zulasten der Rubrik 541.3230.001, Rüstungsmaterial der GRD.
- ³ Der Bundesrat regelt die Durchführung der Beschaffung. Er kann im Rahmen des Kredites für die Beschaffung von Rüstungsmaterial geringfügige Verschiebungen zwischen den einzelnen Verpflichtungskrediten vornehmen.

Art. 3

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

¹⁾ BBl 1995 II 1100

Verzeichnis der Verpflichtungskredite

Vorhaben	Verpflichtungskredit Fr.
Führung, Übermittlung, Aufklärung, Elektronische Kriegführung	608 500 000
Feuerkampf	434 000 000
Mobilität	211 000 000
Ausbildung	61 500 000
Allgemeine Ausrüstung, Verschiedenes	27 000 000
Total Rüstungsmaterial	1 342 000 000

Botschaft über die Beschaffung von Armeematerial (Rüstungsprogramm 1995) vom 13. März 1995

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1995
Année	
Anno	
Band	2
Volume	
Volume	
Heft	18
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	95.021
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	09.05.1995
Date	
Data	
Seite	1100-1212
Page	
Pagina	
Ref. No	10 053 452

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.