

Abschlußbericht der Berichterstattergruppe

zum Thema

„Bodengebundene Luftverteidigung“

1. Einleitung

Der Verteidigungsausschuss des Deutschen Bundestages hat in seiner 24. Sitzung am 5. November 2003 beschlossen, eine Berichterstattergruppe „Bodengebundene Luftverteidigung“ einzusetzen.

Aufgabe der Berichterstattergruppe war es, die Diskussion um die Modernisierung der bodengebundenen Luftverteidigung in Deutschland (und in der NATO) und die substantielle Erweiterung ihres Fähigkeitsspektrums parlamentarisch zu begleiten und die notwendigen Entscheidungen mit vorzubereiten.

Im Mittelpunkt der Beratungen stand die Auswertung und Erörterung des Sachstandes des deutsch-italienisch-amerikanischen MEADS-Vorhabens sowie die Informationsgewinnung bezüglich weiterer Planungen des Bundesministeriums der Verteidigung und der Industrie. Die Berichterstattergruppe ließ sich darüber hinaus durch das BMVg über den Fortgang der laufenden Verhandlungen zum Abschluss eines trinationalen Memorandum of Understanding zum Eintritt in die MEADS-Entwicklungsphase unterrichten.

Die Berichterstattergruppe kam zwischen dem 10. Dezember 2003 und dem 19. Oktober 2004 zu neun Sitzungen zusammen. Ihr gehörten die Abgeordneten Dr. Hans-Peter Bartels (Vorsitz), Rolf Kramer, Gerd Höfer, Hans Raidel, Jürgen Herrmann, Marianne Tritz und Günther Nolting an.

In den Sitzungen wurden Vertreter des Bundesministeriums der Verteidigung, des Bundesrechnungshofes, der Wissenschaft und der Industrie angehört.

Für fachkundige Beratung und Begleitung der Arbeit dankt die Berichterstattergruppe dem Parlamentarischen Staatssekretär Walter Kolbow, Ministerialdirigent Tjark Happach, Brigadegeneral Peter Schelzig, Oberst i.G. Fritz Gotter, Oberst i.G. Rainer Cramer, Oberst i.G. Bernd Fleißner, Oberstleutnant Thomas Dörr vom Bundesministerium der Verteidigung sowie Oberamtsrat Jürgen Vockel vom Ausschussesekretariat.

Der vorliegende Abschlussbericht fasst die Ergebnisse der Beratungen zusammen und spricht Empfehlungen zum weiteren Vorgehen aus.

2. Darstellung der Bedrohungslage

Das Gesamtspektrum der potenziellen Bedrohung aus der Luft, das hinsichtlich der Weiterentwicklung der eigenen Luftverteidigung zu Grunde gelegt werden muss, wird in den kommenden Dekaden an Komplexität zunehmen. Neben den klassischen Kampfflugzeugen und Hubschraubern gewinnt die Bedrohung durch ballistische Flugkörper und Marschflugkörper sowie unbemannte Luftfahrzeuge rasch an Bedeutung.

Die zunehmende Proliferation von technologischem Wissen zur Herstellung von Massenvernichtungswaffen sowie die weltweite Verbreitung einer Vielfalt an Luftkriegsmitteln mit größeren Reichweiten, verbesserter Avionik, Sensorik und Bewaffnungsmöglichkeiten, einschließlich von Massenvernichtungswaffen, führt zu einem deutlichen Aufwuchs an Risikopotenzial.

Das Bedrohungsszenarium der NATO wird somit zunehmend geprägt sein von

- der Erhöhung der Reichweiten und Nutzlast bei ballistischen Flugkörpern,
- dem steigenden Einsatz von aerodynamischen Flugkörpern und unbemannten Luftfahrzeugen (UAV) sowie Mini-UAV,
- der Verbesserung des Durchsetzungs- und Penetrationsvermögens durch Reduzierung der Radarrückstrahlflächen bei bemannten und unbemannten Luftfahrzeugen sowie Flugkörpern,
- damit der Verkürzung der Reaktionszeiten bei Luftverteidigungssystemen,
- der wachsenden Verbreitung von Massenvernichtungsmitteln, vor allem biologischen und chemischen Waffen, auch in Verbindung mit der Nutzung intelligenter Submunition und
- einer erhöhten Flexibilität und Einsatzfähigkeit konventioneller Systeme.

Diese Luftkriegsmittel können in die Hände von Staaten oder auch von nichtstaatlichen Akteuren gelangen, die das Ziel verfolgen, ihre Interessen mittels bewaffneter Konflikte oder terroristischer Anschläge ohne Rücksicht auf das uns eigene Wertesystem durchzusetzen. Mittelfristig ergeben sich durch diese Luftangriffsmittel sowohl in möglichen Einsatzgebieten deutscher und verbündeter Streitkräfte außerhalb des deutschen Staatsgebietes als auch, durch vergrößerte Reichweiten oder bewegliche Plattformen, für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland unmittelbar erhebliche zusätzliche Risiken.

Auf dieses Gesamtspektrum der Bedrohung aus der Luft müssen die deutschen Luftverteidigungs-Fähigkeiten ausgerichtet sein.

3. Konzept und Struktur der NATO-Luftverteidigung

Die **Integrierte Erweiterte NATO-Luftverteidigung** (NATO Integrated Extended Air Defence) stellt einen zentralen Eckpunkt der Bündnissolidarität dar, auf der die Sicherheit Deutschlands beruht.

Den Schlüssel zur Erlangung der Fähigkeit zur Abwehr des gesamten Risikopotenzials der Luftbedrohung in diesem streitkräftegemeinsamen und multinationalen Ansatz bilden die vier komplementären Funktionsbereiche der Erweiterten Luftverteidigung.

- ◆ Ein umfassender **Führungs- und Aufklärungsverbund** soll die bedarfs- und zeitgerechte Verwendung führungsrelevanter Informationen für die Aufgabenerfüllung sicherstellen. Er wird als Battle Management, Command, Control, Communications and Intelligence (BMC3I) bezeichnet.
- ◆ Die **Aktive Luftverteidigung** umfasst alle direkt wirkenden Maßnahmen zur Abwehr oder Wirksamkeitsreduzierung gegnerischer Luftangriffe. Die Elemente der aktiven Luftverteidigung, also die bodengebundenen, luft- und seegestützten Luftverteidigungswaffensysteme mit ihren Führungssystemen, wirken komplementär zusammen und

sollen den Schutz gegen das Gesamtspektrum einer Bedrohung aus der Luft gewährleisten.

- ◆ Die Fähigkeiten zur **Passiven Luftverteidigung** sollen die Wirkung gegnerischer Luftangriffsmittel u.a. durch Härtung, Auflockerung, Tarnung oder Täuschung neutralisieren bzw. abschwächen.
- ◆ Offensive Maßnahmen zur Bekämpfung einer Bedrohung durch Flugkörper (**CCF - Conventional Counter Force**) dienen der frühzeitigen Zerstörung gegnerischer Einrichtungen bzw. Einsatzmittel bereits auf dem Territorium eines potenziellen Gegners bzw. auf seegestützten Trägerplattformen.

Dieser Bericht konzentriert sich auf die **Aktive Luftverteidigung** mit Schwerpunkt auf der Bodengebundenen Luftverteidigung.

Im NATO-Bündnis wird hinsichtlich der Aktiven Luftverteidigung ein Gesamtsystem mit Fähigkeiten gegen das gesamte Spektrum der Bedrohung aus der Luft in der oberen und unteren Abfangschicht sowie zur Bekämpfung von taktisch-ballistischen Flugkörpern in der Start- und Aufstiegsphase angestrebt. Dabei sind ergänzend Fähigkeiten zur Flugabwehr im boden- und seerähen Luftraum vorgesehen.

Im Rahmen der Missile Defence Project Group der NATO laufen zurzeit Untersuchungen zu einer Gesamtarchitektur, die bereits mittelfristig zur Abwehr taktisch-ballistischer Flugkörper (**Tactical Ballistic Missiles - TBM**) in der **unteren Abfangschicht (lower layer, bis 35 Kilometer Höhe)** befähigt und langfristig auch eine Abfangfähigkeit taktisch-ballistischer Flugkörper in der **oberen Abfangschicht (upper layer, über 35 Kilometer Höhe)** sowie die Bekämpfung von taktisch-ballistischen Flugkörpern in der Start- und Aufstiegsphase ermöglicht.

Luftverteidigungs-Waffensysteme für die **obere Abfangschicht** (z.B. USA: THAAD¹; Israel: ARROW) gewährleisten im Wesentlichen die Abwehr von ballistischen Flugkörpern größerer Reichweite (im Allgemeinen taktisch-ballistische Flugkörper der Reichweitenklasse über 1000 km), die durch Luftverteidigungs-Waffensysteme für die untere Abfangschicht aus technischen Gründen nicht bekämpft werden können.

In der **unteren Abfangschicht** wirken Jagdflugzeuge, bodengebundene und seegestützte Luftverteidigungs-Waffensysteme sowie Waffensysteme zur Flugabwehr im Nah-/Nächstbereich komplementär zusammen.

Bodengebundene Luftverteidigungs-Waffensysteme besitzen eine hohe Einsatzwirksamkeit und Durchhaltefähigkeit unter allen Wetter-, Klima- und Sichtbedingungen. Sie stellen eine dauerhafte, weitreichende und taktisch bewegliche Abwehrleistung gegen das gesamte Spektrum der Bedrohung aus der Luft her.

Die **Bekämpfung von ballistischen Flugkörpern** stellt hohe Forderungen an die Zahl und Qualität der Luftverteidigungs-Waffensysteme. Dies gilt im Besonderen hinsichtlich der Abwehr von Flugkörpern mit Massenvernichtungswaffen und der damit verbundenen Gefahr der Kontamination der zu schützenden Bevölkerung, Streitkräfte und Objekte. Auf absehbare Zeit erlauben lediglich bodengebundene und seegestützte Luftverteidigungs-

¹ THAAD = **T**erminal **H**igh **A**ltitude **A**rea **D**efense

Waffensysteme eine solche Bekämpfung von ballistischen Flugkörpern in der Endanflugphase.

Das **PATRIOT-Waffensystem** ist derzeit das einzige in der NATO eingesetzte Luftverteidigungs-Waffensystem, das neben der Fähigkeit zur Abwehr von bemannten und unbemannten Luftfahrzeugen eine, wenn auch eingeschränkte, Fähigkeit zur Abwehr von taktisch-ballistischen Flugkörpern in der unteren Abfangschicht besitzt.

Zurzeit verfügen in der NATO nur die USA und Deutschland sowie in geringem Umfang die Niederlande und Griechenland über das PATRIOT-Waffensystem. Die zum Teil noch in einigen Ländern im Einsatz befindlichen HAWK-Waffensysteme und die sogar noch älteren NIKE-Herkules-Waffensysteme sind veraltet und nicht mehr bedrohungsgerecht. Nur eine begrenzte Zahl der NATO-Partner ist bereit, in Zukunft in die bodengebundene Luftverteidigung zu investieren. Neben den USA, Italien und Deutschland, die sich bei MEADS² engagieren, gibt es in folgenden NATO-Nationen entsprechende Plnungen.

Frankreich beschafft Einheiten des Systems SAMP/T³ und ersetzt damit HAWK. **Griechenland** stellt z.Zt. die Einsatzbereitschaft neu gekaufter PATRIOT-Waffensysteme her und verfügt auch noch über HAWK-Waffensysteme. **Italien** beschafft für das Heer SAMP/T-Waffensysteme. Die **Niederlande** verbessern zurzeit die Fähigkeit ihrer PATRIOT-Waffensysteme zum Verschuss von PAC-3⁴ Lenkflugkörpern. **Spanien** wird 1 oder 2 PATRIOT Waffensysteme von Deutschland Fähigkeit ihrer PATRIOT-Waffensysteme zum Verschuss von PAC-3 Lenkflugkörpern, entwickeln SLAMRAAM⁵, THAAD und ein System zum Bekämpfen von Interkontinentalraketen.

4. Der deutsche Beitrag

Deutschlands Fähigkeit zur Erweiterten Luftverteidigung leitet sich aus dem Fähigkeitsprofil der Bundeswehr ab, das durch die Verteidigungspolitischen Richtlinien und die Konzeption der Bundeswehr festgelegt wird.

Die Streitkräfte müssen nach der Konzeption der Bundeswehr „in der Lage sein, im Rahmen der Erweiterten Luftverteidigung in einem streitkräftegemeinsamen Ansatz das eigene Territorium, die Bevölkerung sowie eigene und verbündete Kräfte gegen Bedrohungen aus der Luft zu schützen...“

Das Luftverteidungskonzept der Bundeswehr bildet die Grundlage für die Weiterentwicklung der Erweiterten Luftverteidigung. Es ist auf die konzeptionellen Grundlagen zur Integrierten Erweiterten NATO-Luftverteidigung abgestimmt. Deutsche Luftverteidigungs-Kräfte und -Mittel leisten zugleich einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheitsvorsorge der EU-Staaten im Rahmen der europäischen Sicherheits- und Verteidigungspolitik.

Die **bodengebundene Luftverteidigung der Bundeswehr** stellt mit ihren von der Luftwaffe betriebenen Waffensystemen einen wesentlichen Beitrag für die Aktive

² MEADS = **M**edium **E**xtended **A**ir **D**efense **S**ystem

³ SAMP/T = **S**ol-**A**ir **M**oyenne **P**ortée / **T**errestre. Bodengebundenes Luftverteidigungs-System mittlerer Reichweite (Eigenschaften und Programmstatus siehe weiter unten.)

⁴ PAC-3 = PATRIOT Advanced Capability

⁵ SLAMRAAM = **S**urface **L**aunches **A**MRAAM (**A**dvanced **M**edium **R**ange **A**ir-to**A**ir **M**issile)

Luftverteidigung sowohl für Deutschland als auch im Rahmen des Bündnisses, der EU und von Koalitionen bereit.

Die Flugabwehrraketenverbände der Luftwaffe sind derzeit einheitlich mit dem PATRIOT-Waffensystem im Konfigurationsstand 2+ ausgestattet. Ein Teil der PATRIOT-Waffensysteme der Luftwaffe durchläuft zurzeit den ersten Abschnitt eines Umrüstprogramms, um auf den Konfigurationsstand 3 gebracht zu werden. Nach dem Abschluss der Umrüstung können die betroffenen PATRIOT-Waffensysteme einen erweiterten Bereich gegen taktisch-ballistische Flugkörper schützen. Die angepassten Waffensysteme können taktisch-ballistische Flugkörper in der Reichweitenklasse bis 1000 Kilometer bekämpfen. Die wirksame Bekämpfung setzt jedoch die Verfügbarkeit des gegen taktisch-ballistische Flugkörper optimierten PAC-3 Lenkflugkörpers und entsprechend umgerüstete Startgeräte voraus. Damit wird ihre Wirksamkeit auch gegen Massenvernichtungswaffen durch die dem PAC-3 Lenkflugkörper inhärente "hit-to-kill"-Fähigkeit deutlich verbessert.

5. Der Bedarf

Bei den heute eingeführten bodengebundenen Luftverteidigungs-Waffensystemen bestehen Einschränkungen vor allem hinsichtlich

- der frühzeitigen, weitreichenden und hochauflösenden, **multidirektionalen Erfassung** – insbesondere auch bei kleinen und sehr kleinen Zielsignaturen – sowie in der notwendigen Bekämpfungswirksamkeit auch auf Distanz,
- der Fähigkeiten zur **Zielvorausweisung** (Cueing und Fencing),
- den Fähigkeiten zur Bekämpfung von **unbemannten Luftfahrzeugen, Hubschraubern und Abstandswaffen**,
- der präzisen "**hit-to-kill**"-Fähigkeit zur wirksamen Bekämpfung von Gefechtsköpfen mit Massenvernichtungswaffen (auch nach Einführung von PAC-3 bei PATRIOT nur in der Hauptkampfrichtung),
- der **Modularität**⁶, wodurch kein skalierbarer, szenarienangepasster Kräfteansatz möglich ist, sowie
- der **Verlegbarkeit mit nationalen Lufttransportmitteln** aufgrund von Größe und Gewicht der Waffensysteme und der Waffensystemkomponenten.

Diese Einschränkungen gelten auch für das PATRIOT-Waffensystem. PATRIOT ist ein vom Entwicklungsstand her ca. 25 Jahre altes Luftverteidigungs-Waffensystem, das bis 2010 technisch weitgehend ausgereizt, nur mit hohem Aufwand über große Entfernungen verlegbar und nicht für Vernetzte Operationsführung konzipiert ist. Es verfügt langfristig über kein Aufwuchspotenzial, um der für die kommenden Dekaden prognostizierten Bedrohung zu begegnen.

⁶ Modulare Systeme sind mit einem "Baukasten" von Großgeräten vergleichbar, aus dem lage- und bedrohungsangepasste Feueereinheiten mit unterschiedlichem Fähigkeitsprofil für den Einsatz zugeschnitten werden können

Daraus leitet sich die Forderung nach der Entwicklung und Beschaffung eines bodengebundenen Luftverteidigungs-Systems neuer Generation, auf der Grundlage des tri-nationalen Vorhabens MEADS, für die kommenden Jahrzehnte ab. Es soll in einem langfristig angelegten Beschaffungszeitraum bis ca. 2025 den noch bis zum 01. Dezember 2005⁷ bestehenden Verbund von PATRIOT-, HAWK- und ROLAND (Rad)-Waffensystemen ersetzen. Dabei wird aufgrund der höheren Leistungsfähigkeit von MEADS kein Ersatz der abzulösenden PATRIOT-Feuereinheiten im Verhältnis 1:1 notwendig sein.

6. Sachstand TLVS/MEADS⁸

6.1 Zeitrahmen

MEADS wurde **1987** von den Bündnisnationen USA, Deutschland, Frankreich und Italien initiiert. Die Vorstellungen dieser vier Nationen von einem neuen Flugabwehrraketensystem gründeten auf sehr unterschiedlichen Einsatzbedingungen. Sie wurden stark beeinflusst durch Erfahrungen im Einsatz, z. B. innerhalb der integrierten NATO-Luftverteidigung in Zentraleuropa und durch die Ereignisse im Golfkrieg 1991. Im Jahr **1996** sollte das Projekt mit der Unterzeichnung eines Memorandum of Understanding für die Project Definition/Validation Phase (PD/V-MoU) formal begonnen werden. Frankreich zog sich unmittelbar vor Unterzeichnung des Memorandum of Understanding zurück. Die verbleibenden drei Nationen verständigten sich daraufhin auf die Fortführung des Projekts unter Aufteilung des bisher für Frankreich vorgesehenen Anteils. Am 16. Dezember 1996 unterstrichen die Rüstungsdirektoren der USA, Deutschlands und Italiens ihren Willen, dieses Programm nach gemeinsam getragenen Grundsätzen in transatlantischer Kooperation durchzuführen.

Ziel ist die Bereitstellung erster TLVS/MEADS-Feuereinheiten ab dem Jahr **2012**.

TLVS/MEADS soll nach einer zirka achtjährigen Entwicklung in einem langfristig angelegten Beschaffungszeitraum ab zirka 2012 eingeführt werden und in Deutschland zunächst noch zusammen mit dem PATRIOT-Waffensystem das Rückgrat der bodengebundenen Erweiterten Luftverteidigung bilden. Mit Ende der wirtschaftlich vertretbaren Nutzungsdauer des PATRIOT-Waffensystems soll TLVS/MEADS alleine den auftragsgerechten LV-Schutz von Kräften und Mitteln im Einsatz innerhalb und außerhalb Deutschlands gegen das zu erwartende künftige Bedrohungsspektrum in der unteren Abfangschicht sicherstellen. Entscheidungen über die Anzahl der zu beschaffenden Feuereinheiten sind etwa im Jahre 2008 zu treffen.

Eine nennenswerte Befähigung mit MEADS-Feuereinheiten wird voraussichtlich nach 2015 erreicht sein. PATRIOT-Feuereinheiten werden auch noch deutlich nach dem Jahr **2020** einen Teil des Kräftepotenzials der bodengebundenen Luftverteidigung stellen. Die Herstellung der PAC-3 Lenkflugkörper-Verschussfähigkeit durch PATRIOT, für die der erste Schritt mit der Umrüstung von 13 Radargeräten bereits begonnen wurde und deren endgültige Realisierung seit Beginn der erweiterten Definitionsphase von MEADS ausgesetzt ist, soll alsbald wieder aufgenommen werden, um bereits mittelfristig über verbesserte Fähigkeiten zur bodengebundenen Luftverteidigung zu verfügen.

⁷ Nutzungsende der Waffensysteme HAWK und ROLAND (Rad)

⁸ TLVS/MEADS = **T**aktisches **L**uftverteidigungssystem/ **M**edium **E**xtended **A**ir **D**efense **S**ystem (erstes ist die nationale, letzteres die internationale Bezeichnung des Projektes)

6.2 Bisherige Entscheidungen und Kooperationsvereinbarungen

Seit dem Jahr 1996 befindet sich MEADS in der Definitions- bzw. seit 2001 in einer erweiterten Definitionsphase, trilateral als „Risk Reduction Effort“⁹ bezeichnet. Die Definitionsphase endete mit der Auswahl der Firma MEADS International Inc. am 19. Mai 1999 als Sieger des Wettbewerbs zweier transatlantischer Konsortien. Der Risk Reduction Effort resultierte daraus, dass in den USA die Haushaltsansätze für eine Entwicklung als nicht ausreichend angesehen wurden. Insbesondere die Entwicklung eines neuen Lenkflugkörpers wurde als sehr kostenträchtig geschätzt und zur Kostenreduzierung deshalb bereits im Oktober 1998 vorgeschlagen, den für das PATRIOT-Waffensystem entwickelten PAC-3-LFK auch für MEADS zu nutzen.

Die nach diesem US-Vorschlag begonnenen Verhandlungen zwischen den drei Nationen zogen sich bis in das Jahr 2001 hin und führten am 27. Juni 2001 zur Unterzeichnung des Amendment II zum Project-Definition/Validation-Phase-Memorandum of Understanding und am 10. Juli 2001 zum Vertrag für den Risk Reduction Effort mit der Firma MEADS International Inc.. Der Risk Reduction Effort endete erfolgreich mit der **Final System Demonstration**¹⁰ im Mai 2004 in Pratica di Mare Air Force Base (ITALIEN).

Die gemeinsamen Vorbereitungen für die anschließend geplante Entwicklung sind abgeschlossen. Ein Angebot des Hauptauftragnehmers MEADS International Inc. liegt vor und wird zurzeit von der für MEADS etablierten NATO-Agentur NAMEADSMA (NATO MEADS Management Agency) und den Nationen bewertet und endverhandelt. Auch die Memorandum-of-Understanding-Verhandlungen für die Entwicklung sind abgeschlossen. Die USA und Italien haben am 24.09. und 27.09.04 das Memorandum of Understanding unterzeichnet und bilateral mit der Entwicklung nach Vergabe eines Vertrages durch die NAMEADSMA am 28.09.04 begonnen. Für Deutschland besteht die Möglichkeit, das Memorandum of Understanding innerhalb einer 6-monatigen Frist ebenfalls zu unterzeichnen; damit wird dem deutschen Parlamentsvorbehalt Rechnung getragen.

6.3 Technische Aspekte

Mit dem von den USA, Deutschland und Italien in Kooperation geführten MEADS-Programm ist die Realisierung eines voll beweglichen, allwetterfähigen, luftverladbaren und zur Rundumverteidigung befähigten Flugabwehrraketensystems mit offener Systemarchitektur gegen alle Arten von Luftangriffsmitteln, einschließlich taktisch-ballistischer Flugkörper mit Massenvernichtungswaffen bis zur 1000-km-Reichweitenklasse, vorgesehen.

Dazu ist eine „**hit-to-kill**“-Fähigkeit notwendig, die sicherstellt, dass auch die in Cluster-Gefechtsköpfen enthaltene Submunition mit Massenvernichtungswaffen wirksam bekämpft werden kann.

Das System wird Fähigkeiten gegen das **gesamte Spektrum der zu erwartenden Bedrohung** aus der Luft in der unteren Abfangschicht besitzen.

⁹ Untersuchung zur Risikoreduzierung

¹⁰ Abschließende Vorführung des Gesamtsystems mit den wesentlichen gezeigten Funktionalitäten: Ansteuerung des Suchradars, Einbindung und Nutzung des Prototypen des Multifunktionsradars, Ansteuerung der Startgerätfunktionen, Nachweis der Integration und des Zusammenwirkens der Systemanteile anhand von Bekämpfungsvorgängen mit simulierten Flügen der PAC-3 Lenkflugkörper.

MEADS muss den Anforderungen an eine **Vernetzte Operationsführung** genügen und lageangepasst zusätzliche Systemkomponenten (z.B. Zweit-Lenkflugkörper oder Sensoren) wie auch externe Luftverteidigungs-Elemente integrieren können, sowie über ein evolutionäres Aufwachspotenzial bei sich ändernden Bedrohungen verfügen.

Der Risk Reduction Effort MEADS diene der Minimierung technischer Risiken durch tiefere Untersuchung der Realisierbarkeit des MEADS-Konzepts unter Einbeziehung des PAC-3-Flugkörpers mit „hit-to-kill“-Fähigkeit sowie der genaueren Ermittlung der Realisierungskosten. Der Abschlußbericht der NAMEADSMA wurde Anfang Juli 2004 erstellt. Im Rahmen der Final System Demonstration konnte die technische Realisierbarkeit kritischer Komponenten nachgewiesen werden (Radar, BMC3I, Startgerät)¹¹.

Technische Besonderheiten und Leistungsfähigkeit („direct hit“/„hit-to-kill“)

Die **Abwehr von taktisch-ballistischen Flugkörpern** ist mit einer Reihe von technischen Schwierigkeiten verbunden. Bei dieser Art Flugkörper liegt ein mit zunehmender Reichweite größer werdender Teil der Flugbahn im erdnahen exoatmosphärischen Raum. Je größer dieser Teil ist, desto höher ist die Eintrittsgeschwindigkeit des taktisch-ballistischen Flugkörpers bei Wiedereintritt in die Erdatmosphäre. Zwischen einem taktisch-ballistischen Flugkörper und einem Abwehr-Lenkflugkörper kommt es so zu sehr hohen **Annäherungsgeschwindigkeiten**, die im Bereich von **3 Kilometer pro Sekunde** und darüber¹² liegen. Die Eintrittsgeschwindigkeiten von taktisch-ballistischen Flugkörpern bei Wiedereintritt in die Erdatmosphäre sind daher ein wesentlicher technologiebestimmender Faktor bei der Bekämpfung von taktisch-ballistischen Flugkörpern.

Bei taktisch-ballistischen Flugkörpern, die Gefechtsköpfe mit **Massenvernichtungswaffen** tragen, ist zur wirksamen **Neutralisierung** eine große Abfanghöhe anzustreben, um neben der Verdampfung der Wirkstoffe durch die Hitze in Folge des Aufpralls auch eine stärkere Verdünnung der Wirkstoffe durch Verwirbelung zu erreichen und um atmosphärische Effekte (Kälte) zu nutzen. Sind die Massenvernichtungswaffen zudem innerhalb des Gefechtskopfes in Submunitionsbehältern enthalten (so genannte „Cluster-Gefechtsköpfe“) entsteht das Problem, die Submunitionsbehälter zerstören zu müssen.

Entscheidend für die **Abfangwirkung** ist die **kinetische Energie**, die in das Ziel eingebracht werden kann. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass insbesondere zur wirksamen Bekämpfung von taktisch-ballistischen Flugkörper-Gefechtsköpfen mit Massenvernichtungswaffen entsprechend große Energiemengen erforderlich sind.

Abwehr-Lenkflugkörper mit **Splittergefechtsköpfen** haben typischerweise Splitter in der Größenordnung von 2 Gramm bis ca. 50 Gramm. Trotz der gerichteten Verteilung der Splitterwolke wird nur ein geringer Prozentsatz der Splitter auf das Ziel auftreffen, wodurch die insgesamt auf den Gefechtskopf der taktisch-ballistischen Flugkörper wirkende kinetische Energie begrenzt ist.

Bei „**direct hit**“ werden die Masse und die Geschwindigkeit des Abwehr-Lenkflugkörpers insgesamt genutzt, in **kinetische Energie** umgesetzt und gegen den taktisch-ballistischen Flugkörper zur Wirkung gebracht. Dieser Typ von Abwehr-Lenkflugkörper trifft mit einer Masse von 70 kg und mehr auf den taktisch-ballistischen Flugkörper, wodurch gegenüber

¹¹ Echte und simulierte Ziele wurden gleichzeitig vom Demonstratorsystem entdeckt, geführt und simuliert bekämpft.

¹² abhängig von der Reichweite der taktisch-ballistischen Flugkörper.

der konventionellen Sprengkopftechnik ein Vielfaches an Energie gegen das Ziel freigesetzt wird.

Um die kinetische Energie optimal gegen Submunitionsbehälter zur Wirkung zu bringen, ist zusätzlich zum „direct hit“ ein „**hit-to-kill**“, ein präziser Treffer des zu bekämpfenden Gefechtskopfes erforderlich, der darüber hinaus auch in einem bestimmten Auftreffwinkel erfolgen muss.

Bedingung für einen wirkungsvollen „hit-to-kill“ ist ein **hochagiler Lenkflugkörper**, der insbesondere in der Schlussphase der Bekämpfung („end game“) in der Lage ist, die notwendigen Richtungskorrekturen durchzuführen, um den Gefechtskopf eines taktisch-ballistischen Flugkörpers zuverlässig zu treffen. Beim PAC-3-Lenkflugkörper wird dies durch zusätzliche Querschubdüsen¹³ für Querschleunigungsmanöver in der letzten Flugsekunde erreicht.

Um das „end game“ wirksam durchführen zu können, sind „hit-to-kill“-Lenkflugkörper mit **aktiven Suchköpfen** ausgestattet, die eine exakte Steuerung des Abwehr-Lenkflugkörpers in den Gefechtskopf des taktisch-ballistischen Flugkörpers ermöglichen. Die Genauigkeit und Auflösungsfähigkeit dieser Lenkflugkörper-Suchköpfe ist ein wesentlicher Faktor in der Wirksamkeit gegen taktisch-ballistische Flugkörper mit Massenvernichtungswaffen.

Um eine **hinreichende Einsatzwirksamkeit** unter den nachgewiesenen Trefferwahrscheinlichkeiten und damit die geforderte Wirkung im Schutzbereich („footprint“) zu erreichen, werden Abfangeinsätze gegen taktisch-ballistische Flugkörper in der unteren Abfangschicht **immer mit 2 Lenkflugkörpern** durchgeführt, was bei der quantitativen Ausstattung der Luftverteidigungs-Waffensysteme mit Lenkflugkörpern zu berücksichtigen ist.

Zweitflugkörper

Der PAC-3 Lenkflugkörper ist für die Bekämpfung von taktisch-ballistischen Flugkörpern optimiert. Die verwendete Hochtechnologie schlägt sich im Preis nieder. Die Untersuchungen kostengünstigerer Zweitflugkörper zur Bekämpfung von Elementen der Luftbedrohung wie bemannte und unbemannte Luftfahrzeuge, tieffliegende Marschflugkörper, Anti-Radar-Flugkörper und Hubschrauber ergab, dass die zum PAC-3-Lenkflugkörper komplementäre Verwendung einer für den Bodenstart modifizierten Variante des Luft-Luft-Lenkflugkörpers IRIS-T, der **Lenkflugkörper IRIS-T SL**¹⁴, eine Leistungssteigerung des Gesamtsystems ermöglicht und somit aus operationellen Gründen ein sinnvoller und aus Kostengründen, ausweislich einer noch zu erarbeitenden Studie, ein zweckmäßiger Zweitflugkörper für TLVS/MEADS sein kann

6.4 Wirtschaftliche und rüstungspolitische Aspekte

Die Zusammenarbeit mit den USA und Italien im Rahmen der trilateralen Definitionsphase verlief ohne nennenswerte Probleme.

Der **Abschlussbericht des BMVg über den Risk Reduction Effort** bewertet die Lage wie folgt:

¹³ engl. Bezeichnung: thruster

¹⁴ IRIS-T SL = = **I**nfra **R**ed **I**maging **S**ystem **T**ail/Thrust-controlled **S**urface **L**aunched

In der erweiterten Definitionsphase wurden die notwendigen Erkenntnisse gewonnen, die eine Entscheidung über die Fortsetzung des Programms mit der Entwicklung zulassen. Aus technischer und programmatischer Sicht ist festzustellen, dass alle Voraussetzungen vorliegen, um mit akzeptablem Restrisiko MEADS entsprechend den trilateralen Forderungen entlang eines Durchführungsplanes zu entwickeln. Damit könnten im Jahr 2012 erste Systeme für die Ausbildung bereit stehen und ab 2014 der Zulauf von Einsatzsystemen erfolgen.

Unklar ist derzeit noch, ob die drei MEADS-Partnernationen im Hinblick auf diese Termine die notwendigen Finanzmittel zeitgerecht bereitstellen. Die Regelungen zur Aufteilung der Arbeitsanteile, zum Technologietransfer und zur Informationsfreigabe während der Entwicklung sind endverhandelt. Sobald das Memorandum of Understanding für die Entwicklung und der Industrievertrag mit dem Hauptauftragnehmer MEADS International schlussverhandelt vorliegen, werden sie im Rahmen einer 25-Mio-€ Vorlage dem Haushalts- und Verteidigungsausschuss des Deutschen Bundestages zugeleitet.

Für die betroffenen Unternehmen der deutschen wehrtechnischen Industrie stellt das MEADS-Programm einen erheblichen technologischen Fortschritt dar und unterstützt zugleich den Erhalt der vorhandenen Kapazitäten. Die von den Industrien der Partnerstaaten vereinbarte Aufteilung der Arbeiten sichert der deutschen Industrie wesentliche, technologisch anspruchsvolle Arbeitspakete im Kerngerät von MEADS, dem Multifunktionsradar (MFCR¹⁵), und bei der Softwareerstellung für den Gefechtsstand. Die USA stellen die mit eigenen Mitteln außerhalb des MEADS-Programms entwickelten Anteile PAC-3-LFK und Senderöhre (Exciter) des MFCR bei. Daran behalten die USA alle Rechte, auch zur Informationsfreigabe. Weitere Einschränkungen, sogenannte „Black Boxes“, gibt es im MEADS nicht.

Die deutsche Industrie wird den finanziellen Anteil Deutschlands an der Entwicklung nahezu vollständig in ihren Auftragsbüchern verbuchen können, da die USA zugestimmt haben. Programmaufgaben, die nicht Gegenstand des Hauptvertrages mit der Industrie sind, durch US-Beiträge abzudecken.

Deutschland legt hohen Wert auf ein kooperatives und partnerschaftlich geführtes Programm. Im MEADS Technology Release Agreement (MTRA) sind die Vereinbarungen zum Informations- und Technologieaustausch geregelt. Als Teil (Annex C) des Memorandum of Understanding für die Entwicklung wird es mit der 25-Mio-€ Vorlage dem Verteidigungs- und dem Haushaltsausschuss vorgelegt werden.

6.5 Kosten

Die Kosten des Risk Reduction Effort in Höhe von rd. 232 Mio EUSD¹⁶ teilten sich die Partner nach dem Schlüssel USA : DEU : ITA = 55 : 28 : 17%. Der Wert der Arbeitsanteile der nationalen Industrien entsprach diesem Kostenschlüssel.

Nach den im Rahmen des Risk Reduction Effort trilateral durchgeführten Kostenschätzungen wird mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 90% die im Rahmen eines Memorandum of Understanding zu vereinbarende tri-nationale Entwicklung MEADS unterhalb einer Kostenobergrenze von 4 Milliarden US \$ erfolgreich durchzuführen sein.

¹⁵ MFCR = Multifunction Fire Control Radar

¹⁶ EUSD = Equivalent US \$

Der deutsche Kostenanteil ist dabei auf **816 Mio €** für die trilaterale Entwicklung plus 31 Mio € internationale Administrationskosten, also insgesamt 847 Mio € begrenzt. Bei dem im Entwurf des Memorandum of Understanding vereinbarten Wechselkurs ergibt sich für die Entwicklung eine Kostenverteilung von USA : DEU : ITA = 58 : 25 : 17%.

Für die nur von Deutschland geplante Anpassentwicklung des Lenkflugkörpers IRIS-T als Zweitflugkörper und für weitere nationale Maßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand zusätzlich **179 Mio €** erforderlich. Die Gesamtsumme von **995 Mio €** (816 Mio € plus 179 Mio €) für die Entwicklung ist im Verteidigungshaushalt 2005/38. Finanzplan im Teil I der Geheimen Erläuterungen mit ersten Mitteln in 2005 veranschlagt. Eine Entscheidung über die Durchführung der Anpassentwicklung wird erst im zweiten Halbjahr 2005 zu treffen sein, wenn die Ergebnisse vertiefender Studien vorliegen, die zugleich eine verlässliche Kostenschätzung erlauben. Nur wenn sich dadurch belegbare finanzielle Vorteile untermauern lassen, ist eine Entscheidung in diese Richtung zu rechtfertigen.

7. Darstellung potenziell alternativer Systeme

Vollwertige Alternativen zum im Risk Reduction Effort MEADS definierten System sind weder am Markt vorhanden, noch befinden sich solche Systeme in der Entwicklung. Als ATBM¹⁷-Systeme mit unterschiedlichen Fähigkeiten werden das französisch/italienische **SAMP/T** und das israelische **ARROW** Waffensystem bezeichnet. Im Aufgaben- und Fähigkeitenspektrum weichen diese jedoch zum Teil erheblich von MEADS ab, so dass eine direkte Vergleichbarkeit nicht besteht.

Die russischen Systeme **S300/S400** sind ebenfalls ATBM-fähig. Sowohl die Einsatzstrategie dieser Systeme als auch das Ressourcenmanagement bezüglich Personal und Material sind nicht mit den deutschen Anforderungen an ein zukünftiges bodengebundenes Luftverteidigungssystem zu vereinbaren. Zudem werden die waffensystemspezifischen Merkmale, wie beispielsweise die technische und operationelle Modularität oder die Mobilität, den Einsatzerfordernissen nicht gerecht.

Das bei den USA in der Entwicklung befindliche Vorhaben **SLAMRAAM** hat, schon aufgrund des eingesetzten Flugkörpers, keine Fähigkeiten gegen taktisch-ballistische Flugkörper. Mit dem SENTINEL RADAR ausgestattet, ist die Auffassung von Zielen wie Hubschraubern, bemannten und unbemannten Luftfahrzeugen und auch Marschflugkörpern bis zu einer Höhe von 4 km und einer Entfernung von 40 km möglich. SLAMRAAM dient dementsprechend hauptsächlich dem Selbstschutz der Truppe und soll die bisher auf dem Flugkörper STINGER basierende Flugabwehrfähigkeit ersetzen und verbessern. Die USA untersuchen zurzeit die Möglichkeit des gemeinsamen Einsatzes des Systems SLAMRAAM zusammen mit MEADS.

ARROW ist ein von Israel zusammen mit den USA entwickeltes reines taktisch-ballistisches Flugkörper-Abwehrsystem, das in der oberen Abfangschicht wirkt und quasi-stationär zum Schutz von Bevölkerungszentren in Israel vor taktisch-ballistischen Flugkörpern eingesetzt wird. Es erfüllt die Forderung nach Bekämpfung von taktisch-ballistischen Flugkörpern der 1000 km Reichweitenklasse. Es ist technisch jedoch nicht daraufhin ausgelegt, Gefechtsköpfe mit Submunition durch Direkttreffer zu zerstören. Als

¹⁷ ATBM = **A**nti **T**actical **B**allistic **M**issile

taktisch-ballistisches Flugkörper-Abwehrsystem ist ARROW nicht befähigt, konventionelle Flugziele (Flugzeuge, Hubschrauber, Drohnen u.a.) zu bekämpfen.

Frankreich und Italien haben zusammen das System SAMP/T entwickelt. Hauptkomponenten sind ein Feuerleitsystem, basierend auf dem ARABEL-Multifunktionsradar, und senkrechtstartfähige Startgeräte, die mit bis zu 8 Flugkörpern ASTER 30 beladen werden. Die Entwicklung begann 1990 primär mit dem Ziel, ein System zur Abwehr von bemannten und unbemannten Luftfahrzeugen, Hubschraubern und aerodynamischen Flugkörpern einzuführen. Die Forderung einer Fähigkeit zur Bekämpfung von taktisch-ballistischen Flugkörpern wurde erst später gestellt und nachträglich in die Entwicklung einbezogen. Im Jahr 2004 soll mit der Vorserienfertigung begonnen werden; erste einsatzfähige Feuereinheiten sollen ab 2007 verfügbar sein. SAMP/T wird vom Hersteller auch als ATBM-System mit „hit-to-kill“-Fähigkeit dargestellt. Ausweislich der Veröffentlichungen ist das System bisher aber nicht gegen taktisch-ballistische Flugkörper getestet worden.

Im Bereich der Luftverteidigungs-Waffensysteme mittlerer und größerer Reichweite wird es langfristig keine über die gegenwärtigen Kooperationen hinausgehenden gemeinsamen Projekte geben. Die in Abschnitt 3 genannten NATO-Staaten sind derzeit als Einzige zu Investitionen zur Flugkörperabwehr im Bereich der bodengebundenen Luftverteidigung bereit. Alle anderen verfügen entweder nicht über dafür ausreichende Finanzmittel oder verlassen sich bei gemeinsamen Operationen auf die Fähigkeiten der Bündnispartner.

Die technischen Unterschiede von ARROW und SAMP/T zu MEADS sind in Form einer Gegenüberstellung in der Anlage 3 enthalten.

8. Bewertung

Mit dem MEADS-Programm wird ein voll bewegliches, luftverladbares, allwetterfähiges und zur Rundumverteidigung befähigtes Flugabwehrraketensystem realisiert. Es wird die Fähigkeiten besitzen, gegen alle Arten der in den nächsten Dekaden zu erwartenden Bedrohungen aus der Luft, einschließlich taktisch-ballistischer Flugkörper mit Massenvernichtungswaffen der Reichweitenklasse bis 1000 Kilometer, in der unteren Abfangschicht zu wirken. Mit seiner „hit-to-kill“-Fähigkeit auf der Basis des PAC-3-Lenkflugkörpers wird eine neue Qualität der Flugkörperabwehr realisiert.

Die Fähigkeit zur Rundumverteidigung der einzelnen Feuereinheit vergrößert die Schutzbereiche und erhöht die Überlebensfähigkeit von TLVS/MEADS. Die neuartige offene Systemarchitektur, die das Prinzip Plug & Fight¹⁸ umsetzt, erlaubt eine bedrohungs- und auftragsorientierte Zusammenstellung von Einsatzmodulen; sie verbessert somit die Einsatzflexibilität signifikant und bildet die Grundlage für die Vernetzte Operationsführung, die wesentlich zur Koalitionsfähigkeit der deutschen Streitkräfte beiträgt.

Die hohe Mobilität des Waffensystems des TLVS/MEADS trägt zur Einsatzflexibilität der Streitkräfte und zur eigenen Überlebensfähigkeit bei. Die Möglichkeit der Verladung des TLVS/MEADS in den geplanten AIRBUS A 400 M ist eine wesentliche Befähigung für

¹⁸ Die „Plug and Fight“-Fähigkeit ermöglicht es, systeminterne und -externe Elemente, wie weitere Sensoren und Effektoren, in die Feuereinheiten einzubinden und damit die Leistungsfähigkeit an den jeweils erforderlichen Leistungsbedarf anzupassen.

zeitkritische weltweite strategische Verlegungen mit eigenen Lufttransportmitteln, wenn der Schutz eigener Streitkräfte und zugewiesener Räume im Einsatzgebiet schnellstmöglich und von Anfang an gewährleistet werden muss. TLVS/MEADS wird den hohen Anforderungen im gesamten erweiterten Aufgabenspektrum der Streitkräfte gerecht.

Während der PAC-3-Lenkflugkörper mit seiner "hit-to-kill"-Fähigkeit hauptsächlich gegen taktisch-ballistische Flugkörper wirken soll, kann der **Zweitflugkörper**¹⁹ des neuen Luftverteidigungs-Systems TLVS/MEADS ggf. gegen Elemente der Luftbedrohung wie vor allem bemannte und unbemannte Luftfahrzeuge, tieffliegende Marschflugkörper, Anti-Radar-Flugkörper und Hubschrauber, komplementär zum PAC-3-Lenkflugkörper eingesetzt werden. Damit kann die Einsatzflexibilität weiter verbessert, ein wirtschaftlicherer Einsatz des Systems sichergestellt und gleichzeitig möglicherweise eine Kostenersparnis – gegenüber dem MEADS PAC-3-Lenkflugkörper – erzielt werden.

Aufgrund der vorliegenden Informationen ist festzustellen, dass **sowohl** das Flugabwehrraketen-System **ARROW** als auch **SAMP/T keine geeigneten Alternativen zu TLVS/MEADS** darstellen.

Die als Anlage 1 beigefügten Anmerkungen des Bundesrechnungshofes stellen das Vorhaben MEADS nicht in Frage, sondern weisen auf die entscheidenden Bereiche hin, die auch das Verteidigungsministerium bereits als regelungsbedürftig heraus gestellt hat.

Kritische Einwände aus dem Bereich der Friedens- und Konfliktforschung (Anlage 2) haben die Begründung für die fähigkeitserweiternde Erneuerung der bodengebundenen Luftverteidigung in Deutschland und im Bündnis nicht erschüttern können.

9. Empfehlungen

Die Berichterstattergruppe hat die Rahmenbedingungen und die Lage in der bodengebundenen Luftverteidigung umfassend analysiert. Für Deutschland besteht Handlungsbedarf. In der erweiterten Definitionsphase MEADS wurden die notwendigen Erkenntnisse gewonnen, die eine Entscheidung über die Fortsetzung des Programms mit der Entwicklung zulassen. Aus technischer und programmlicher Sicht ist festzustellen, dass alle Voraussetzungen vorliegen, um mit akzeptablem Restrisiko MEADS entsprechend den trilateralen Forderungen entlang eines Durchführungsplanes zu entwickeln, der uns gegen Ende des Jahres 2012 die Ausbildungsbereitschaft und ab 2014 den Zulauf von Einsatzsystemen bringen kann. Bezogen auf das PATRIOT-Waffensystem ist festzustellen, dass die begonnenen Arbeiten zur Herstellung der PAC-3-Lenkflugkörper-Verschussfähigkeit wieder aufgenommen werden sollten, um die bestehende Fähigkeitslücke zur Bekämpfung von taktisch-ballistischen Flugkörpern der Reichweitenklasse bis 1000 km bis zur Verfügbarkeit einer nennenswerten Befähigung mit TLVS/MEADS zu schließen.

Vor dem Einstieg in die Anpassentwicklung eines Zweit-Flugkörpers sind weitere Studien, insbesondere zur Wirtschaftlichkeit, sinnvoll.

¹⁹ Eine endgültige Auswahl für die DEU Systeme wird im Rahmen der anstehenden Phasenentscheidung getroffen; aussichtsreichster Kandidat ist IRIS-T SL der Fa. Diehl.

Es ist auch nach dem Programmbeginn von MEADS im deutschen Interesse, die Kompatibilität mit den Lösungen anderer Nationen zu suchen, insbesondere im Hinblick auf die Interoperabilität europäischer Streitkräfte.

Die Berichterstattergruppe „Bodengebundene Luftverteidigung“ empfiehlt

- dem Verteidigungsausschuss, den Bericht zur Kenntnis zu nehmen und die geplante weitere Vorgehensweise bei PATRIOT und TLVS/MEADS zu befürworten,
- dem Bundesministerium der Verteidigung, die Vorschläge des Bundesrechnungshofs positiv aufzugreifen.

Anlagen

1. Der Bundesrechnungshof fasst seine Empfehlungen zu MEADS wie folgt zusammen:

- Ein abgestimmtes nationales Forderungsdokument nach den neuen Verfahrensbestimmungen CPM 2001 sollte unverzüglich erarbeitet und gebilligt werden, weil die für das Vorhaben noch immer gültigen nationalen Phasen-/Forderungsdokumente aus den Jahren 1986 und 1992 stammen und in keinem Zusammenhang zu den militärischen, operationellen und technischen Spezifikationen stehen, die mittlerweile auf internationaler Ebene verbindlich vereinbart wurden.
- Andere europäische Nationen oder die NATO-Gemeinschaft sollten sich an der Realisierung und Nutzung des Systems beteiligen, weil die ATBM-Fähigkeit des MEADS nicht nur ein deutsches Anliegen ist, sondern eher den gesamteuropäischen Sicherheitsinteressen dient.
- Es sollte vor Eintritt in die Entwicklung geklärt sein, ob der bisherige Lösungsweg für das MEADS-Projekt und der daraus abgeleitete Bedarf im geplanten Leistungs-, Zeit- und (vor allem) Kostenrahmen realisierbar sind.
- Entwicklung und Beschaffung des MEADS sollten Gegenstand einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung sein, weil wegen der hohen Kosten, die sich für die Beschaffung abzeichnen, nur noch wenige Einheiten und Flugkörper finanzierbar sind. Falls eine Anpassung der Entwicklungsmittel an den wahrscheinlichen Bedarf und eine bedarfskonforme Aufstockung der Beschaffungsmittel in der Haushaltsplanung nicht darstellbar ist, sollte ein Abbruch der deutschen Beteiligung an der Entwicklung MEADS erwogen werden.
- Zum geplanten Zweitflugkörper IRIS-T SL, dessen Anpassentwicklung und Beschaffung allein von Deutschland zu tragen ist, empfehlen wir eine strikte Vorhabenaufsicht, die für eine formal erstellte und gebilligte Forderung der Leistungsdaten und eine realistische, belastbare Kostenschätzung sorgt. Alle jetzigen Aussagen zum Finanzbedarf und zur Machbarkeit des Konzepts halten wir für verfrüht und wenig tragfähig.
- Die Konsequenzen des neuen Programmansatzes des Partners USA, der die Modernisierung des PATRIOT-Waffensystems in das Konzept MEADS einbezieht, sollten vor dem Abschluss der Regierungsvereinbarungen sorgfältig und überschaubar dargelegt werden. Es muss ausgeschlossen sein, dass sich während des trinationalen Programmablaufs die Konzepte MEADS und der Weg über die Modernisierung des PATRIOT-Waffensystems auseinander dividieren.
- Bei allen gemeinsam finanzierten Programmanteilen muss Deutschland auf einem uneingeschränkten Technologietransfer bestehen und ungehinderten Zugang zu den relevanten Daten erhalten.
- Im Regierungsabkommen (MoU) sollten die Erhebungsrechte für die nationalen Rechnungshöfe der Partnernationen präzisiert werden, die – unbeschadet des Mandates

des Rechnungsprüfungsamtes der NATO – dem Erfordernis der umfassenden und zeitnahen Kontrolle der jeweiligen nationalen Finanzmittel Rechnung tragen.

Anmerkung der BE-Gruppe: Die aufgeführten Argumente und Empfehlungen des BRH sind in sich schlüssig und gerechtfertigt. Sie sollten vom BMVg bei einer Realisierung des MEADS-Projektes strikt beachtet werden, soweit sie nicht bereits durch aktuelle Entwicklungen überholt sind. Zu dem Bericht selbst hat BMVg in einem Schreiben an den Bundesrechnungshof (BMVg - H I 6 – 28-20-06 vom 4. Mai 2004) bereits umfassend Stellung genommen.

2. Herr Dr. W. Kubbig, Projektleiter an der Hessischen Stiftung für Friedens- und Konfliktforschung (HSFK) formulierte Einwände zur Erweiterten Luftverteidigung:

- Es werde hier mit einer angeblich bereits heute existierenden Bedrohung argumentiert, der deutsche Soldaten bis zur Einführung des MEADS, z.B. in Einsätzen in Afghanistan momentan offenbar schutzlos ausgeliefert würden.

Anmerkung der BE-Gruppe: Eine konkrete Bedrohung in Afghanistan, die den Einsatz eines weitreichenden Flugabwehrsystems erfordern würde, ist derzeit nicht erkennbar. Falls dies erforderlich würde, kann bis zur Einführung des MEADS das PATRIOT-Waffensystem - wenn auch eingeschränkt - diesen Schutz gewährleisten.

- Das PATRIOT-Waffensystem habe Schwächen, die angesichts amerikanischer Bestrebungen, MEADS auf der Basis von PATRIOT zu realisieren, die trilateral geforderte Leistungsfähigkeit des MEADS in Frage stellen.
- Der Versuch der USA, die Programme PATRIOT und MEADS unter dem Dach der US Army zu vereinigen, führe dazu, dass Deutschland im MEADS-Programm von Hochtechnologie ausgeschlossen werde und letztendlich nur viel Geld für die Verbesserung eines rein amerikanischen Systems zahle.

Anmerkung des BMVg: Die trilateralen Vereinbarungen haben zum Ziel, gemeinsam das eigenständige System MEADS zu entwickeln. Ob und in welchem Umfang die USA MEADS-Technologie oder fertig entwickelte MEADS-Komponenten für ihre PATRIOT-Waffensysteme verwenden, ist nicht Bestandteil dieser Vereinbarungen. Der Technologiegewinn für die deutsche Industrie ist erheblich und deren Zugang dazu im Vertragsentwurf festgeschrieben.

- MEADS sei kein eigenständiges Waffensystem sondern – auch wenn es in die deutschen Streitkräfte eingeführt sei – integrativer Bestandteil des globalen US Ballistic Missile Defense Systems.

Anmerkung des BMVg: Für die Streitkräfte im Einsatz, insbesondere im Rahmen der Konfliktverhütung und Krisenbewältigung wie auch zur Kollektiven Verteidigung als Landesverteidigung im Bündnisrahmen bzw. in Unterstützung von Bündnispartnern bestehen vielfältige Risiken im Gesamtspektrum der Luftbedrohung, einschließlich von taktisch-ballistischen Flugkörpern mit Massenvernichtungswaffen.

Aus diesem Grund soll nach den Verteidigungspolitischen Richtlinien die Grundbefähigung zur Flugkörperabwehr weiter ausgebaut werden.

TLVS/MEADS wird dazu durch die drei MEADS-Partnerländer über die NATO-Agentur NAMEADSMA projektiert, entwickelt und beschafft. Diese NATO-Agentur arbeitet unabhängig von der US Missile Defence Agency, die US-Entwicklungen zur "Ballistic Missile Defence" vorantreibt.

Bewaffnete Einsätze der Bundeswehr, mit Ausnahme von Evakuierungs- und Rettungsoperationen werden nur gemeinsam mit Verbündeten und Partnern im Rahmen von VN, NATO und EU stattfinden. Solche Einsätze bedürfen der parlamentarischen Zustimmung. Damit wird gewährleistet, dass Deutschland als souveräner Staat die Kontrolle über den Einsatz von deutschen Streitkräften ständig ausüben wird.

- Vor dem Hintergrund der amerikanischen Finanzplanung für MEADS und PATRIOT wird angeführt, das System könne sich Deutschland in der derzeitigen Finanzlage nicht leisten.

Bemerkung der BE-Gruppe: Die Verteidigungspolitischen Richtlinien enthalten die herausgehobene Forderung, die Grundbefähigung zur Flugkörperabwehr auszubauen. Daher ist TLVS/MEADS als wesentliches Vorhaben zur Erreichung des aus den Verteidigungspolitischen Richtlinien abgeleiteten Fähigkeitsprofil der Streitkräfte notwendig. Das Vorhaben hat als das derzeit einzige transatlantische Rüstungsgrößvorhaben aus sicherheits- und militärpolitischen sowie aus operationellen und rüstungswirtschaftlichen Gründen eine hohe Bedeutung. Alternativen sind nicht absehbar.

Es werden alle Anstrengungen unternommen, das Vorhaben seiner herausragenden Bedeutung und dem Projektfortschritt entsprechend im Verteidigungshaushalt zu platzieren.

3. Gegenüberstellung alternativer Systeme zu TLVS/MEADS

Eine zusammenfassende Gegenüberstellung der beiden potenziell alternativen Luftverteidigungs-Waffensysteme mit TLVS/MEADS veranschaulicht die Stärken und Schwächen der einzelnen Systeme.

ARROW ist ein reines taktisch-ballistisches Flugkörper-Abwehrsystem. Es erfüllt die Forderung nach Bekämpfung von taktisch-ballistischen Flugkörpern der Reichweitenklasse bis 1000 km, besitzt jedoch keine „hit-to-kill“-Fähigkeit und ist folglich nicht befähigt, Gefechtsköpfe mit Submunition durch Direkttreffer zu zerstören. ARROW ist ebenfalls nicht für die Bekämpfung von konventionellen Luftzielen (Flugzeuge, Hubschrauber, Drohnen u.a.) ausgelegt und erfüllt als quasi-stationäres Waffensystem auch nicht die wesentlichen Forderungen an strategische und taktische Mobilität und Luftverladbarkeit.

SAMP/T mit dem Lenkflugkörper ASTER 30 ist primär zum Schutz gegen konventionelle Luftziele und erst in zweiter Linie gegen taktisch-ballistische Flugkörper konzipiert. Es erfüllt die Forderung zur Bekämpfung von konventionellen taktisch-ballistischen Flugkörpern der Reichweitenklasse bis 650 km. Eine „hit-to-kill“-Fähigkeit gegen taktisch-ballistische Flugkörper konnte jedoch nicht verifiziert werden. Deshalb, und wegen der geringen Masse des Abwehrgefechtscopfes („Kill-Vehicles“), ist bei diesem Waffensystem nach h.E. keine gesicherte Zerstörung von Submunition in taktisch-ballistischen Flugkörpern möglich. Nach hiesiger Bewertung wird das SAMP/T bei seiner Einführung (ca. ab 2007) Fähigkeiten haben, die ähnlich denen des Systems PATRIOT im Bauzustand

Config. 2 mit dem Lenkflugkörper GEM liegen, über die die Bundeswehr bereits seit 1996 verfügt. Geplant ist die Entwicklung eines Flugkörpers ASTER 30 „Block 2“, der zur Bekämpfung von ballistischen Flugkörpern größerer Reichweite geeignet sein soll.

Das ARROW System befindet sich seit kurzem in der Truppe und wird zur Zeit in die israelische Luftverteidigung integriert. Der ASTER Lenkflugkörper wurde in einer Version kürzerer Reichweite (ASTER 15) auf Kampfschiffen (Großbritannien, Frankreich, geplant: Italien) zur Flugabwehr (kurzer Reichweite) integriert. Das SAMP/T selbst ist fertig entwickelt und wird in den nächsten Jahren produziert, um etwa ab 2007 in die Heere Frankreichs und Italiens integriert zu werden. Beide Systeme sind bisher noch nicht operationell zum Einsatz gekommen, wogegen der für MEADS geplante Lenkflugkörper PAC-3 seine Leistungsfähigkeit bereits im Test nachgewiesen hat. Er wurde zudem im operationellen Umfeld mit PATRIOT (Operation Iraqi Freedom) erfolgreich zur taktisch-ballistischen Flugkörper-Bekämpfung eingesetzt.

Eine Realisierung der Plug&Fight-Fähigkeit zum wirkungsvollen Einsatz unter den Bedingungen der Vernetzten Operationsführung ist bei den beiden alternativen Systemen SAMP/T und ARROW konzeptionell nicht gefordert und auch nicht erkennbar. Somit ist ein evolutionärer Aufwuchs in Folge veränderter Rahmenbedingungen, insbesondere der Bedrohung, nicht bzw. nur mit sehr hohem Aufwand möglich, wogegen MEADS bereits während der Entwicklung von vorn herein auf diese Einsatzart optimiert wird.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass **sowohl** das Waffensystem **ARROW** als auch **SAMP/T keine geeigneten Alternativen zu TLVS/MEADS** darstellen.