

# MEADS

**Das MEADS-Projekt ist eines der wenigen aktuellen transatlantischen Rüstungsprojekte, mit den USA, Italien und Deutschland als teilnehmende Nationen. Hinter dem unscheinbaren Kürzel MEADS verbirgt sich das Taktische Luftverteidigungssystem (TLVS), das sowohl die mobile als auch die stationäre Luftverteidigung revolutionieren soll. Die hohe Flexibilität, Mobilität und Wirksamkeit dieses Waffensystems setzt komplett neue Maßstäbe und wird im Ernstfall einen schwer überwindbarer Gegner sein.**



## Das Programm

Wie der Name Medium Extended Air Defense System (MEADS) bereits vorwegnimmt, handelt es sich dabei um ein Luftverteidigungssystem für kurze bis mittlere Reichweite. Es soll etwa ab dem Jahre 2012 die territoriale Landes- und Bündnisverteidigung aber auch den Schutz der Truppen bei Auslandseinsätzen gegen nahezu alle Luftbedrohungen, wie Hubschrauber, Drohnen,

Flugzeuge, Marschflugkörper und taktisch-ballistische Raketen (TBM) übernehmen. MEADS wird in den USA und Deutschland das Patriot-Waffensystem und in Italien die Nike-Hercules-Systeme ablösen.

Entwickelt und Produziert wird das System vom Konsortium MEADS-International, dem die Firmen Lockheed Martin aus den USA, Alenia Marconi aus Italien und die deutsche EADS-LFK-Lenkflugkörpersysteme angehören. Die Anteile an der Programmfinanzierung verteilen sich auf 55 Prozent für die USA, 28 Prozent für Deutschland und 17 Prozent für Italien. Aus wirtschaftlichen Interessen wird der Produktionsanteil für die einzelnen Firmen ähnlich ausfallen.

Um die Wünsche und Anregungen der einzelnen Armeen und Regierungen effektiver einbringen zu können, wurde extra das NATO-Büro NAMEADSMA (NATO Medium Extended Air Defense System Management Agency) gegründet, die vertragsmäßig auch den Auftraggeber darstellt. Sie führte im Mai 1996 mit der Ausschreibung zur Definitions- und Entwicklungsphase ihre erste offizielle Handlung aus. Nach der dreijährigen Wettbewerbsphase wurde im Jahr 1999 die bereits vorgestellte Firmengruppe als Sieger ermittelt. Nach gründlichen Überlegungen erhielt MEADS-International im Mai 2001 den Auftrag zur Durchführung einer so genannten Risikoverringerungsphase (RRE - Risk Reduction Effort). Diese dreijährige Programmphase mit einem Auftragswert von immerhin über 200 Millionen US-Dollar hatte das Ziel, mittels Prototypen und gründlichen Untersuchungen und Simulationen einzelner Subsysteme den Leistungsnachweis gemäß des

# MEADS

Vertrages zu erbringen, den Flugkörper PAC-3 in das System zu integrieren und einen exakten Kostenvoranschlag zu liefern. Inzwischen wurde diese Phase erfolgreich abgeschlossen und Italien und die USA haben den Vertrag zur finalen Entwicklung und Produktionsvorbereitungen mit einem Gesamtvolumen über circa 3 Milliarden US-Dollar bereits zugestimmt. In Deutschland wird der Bundestag entweder noch dieses Jahr aber spätestens Anfang 2005 darüber abstimmen.

Nach bisherigen Planungen sollen die ersten Seriensysteme in den Jahren 2011/12 die Werkshallen verlassen und den Streitkräften zulaufen.

## Schutz gegen Massenvernichtungswaffen

Die Anforderungen, die von Seiten der Militärs an das zukünftige MEADS-System gestellt werden, sind sehr herausfordernd und ziehen das Einschlagen völlig neuer Wege und der Umsetzung innovativer Ideen nach sich. Insbesondere die Forderung nach einer sehr hohen Wirksamkeit gegen alle Arten von Luftbedrohungen einschließlich Marschflugkörpern und taktisch-ballistische Raketen im Endanflug sowie eine größtmögliche Mobilität und die Fähigkeit zum „Plug & Fight“ stellen große Herausforderungen dar.

Ein Beispiel für die Umsetzung von Flexibilität ist, dass die Flugkörper im Gegensatz zu den drehbaren Lafetten bisheriger westlicher Systeme senkrecht gestartet werden. Somit entfällt die zeitnehmende Drehung der Flugkörper auf das Ziel und jeder Starter deckt einen 360° großen Bereich ab. Darüber hinaus ist neben dem Kommandofahrzeug und dem Feuerleitradar lediglich ein Startfahrzeug mit 12 Flugkörpern nötig um eine funktionierende Feueereinheit zu betreiben. Weiterführend kann diese Einheit mit zusätzlichen Sensoren und Fahrzeugen ausgestattet werden. Die Integration dieser Komponenten soll mit der so genannten „Plug & Fight“-Fähigkeit besonders arbeits- und zeiteffektiv gehen.



# MEADS

In der höchsten Ausbaustufe besteht eine Feereinheit aus zwei Kommandofahrzeugen, einem Luftüberwachungsradar, zwei Feuerleitradaren, sechs Startfahrzeugen und drei Nachschubfahrzeugen. Mit dieser hohen Anzahl an Sensoren und startbereiten Raketen können Bedrohungen jeder Art frühzeitig entdeckt und klassifiziert werden und selbst koordinierte Angriffe aus verschiedenen Richtungen und so genannte Sättigungsangriffe, die zur Überlastung einer Feereinheit führen sollen, erfolgreich abgewehrt werden. Falls ein Fahrzeug während des Gefechts durch Treffer oder einen Defekt ausfällt, übernehmen die anderen Fahrzeuge automatisch dessen Aufgaben. Dafür ist eine störsichere sichere Daten- und Kommunikationsverbindung innerhalb einer Feereinheit und auch darüber hinaus notwendig. MEADS wird über die Fähigkeit verfügen, sich in eine NATO-Kommandostruktur einzuklinken und schnellstmöglich den Betrieb aufzunehmen. So übernimmt der Rechner BMC4I vollautomatisch und ohne menschliche Hilfe die Steuerung des X-Band-Feuerleitradars und der UHF-Band Überwachungsradare. Insgesamt sind für den Betrieb der beschriebenen Feereinheit mindestens 19 Soldaten für einen normalen Einsatz und 36 Soldaten für den 24-Stundenbetrieb nötig. Eine deutliche Verringerung gegenüber früheren Luftabwehrsystemen.

Wie bei fast allen modernen Waffensystemen spielt auch bei MEADS die Mobilität und Luftverlegbarkeit eine wichtige Rolle. Die Systeme werden auf Lkw-Fahrgestellen aufgesetzt, dessen Hersteller vermutlich vom jeweiligen Einsatzland ausgewählt wird. Das spart gegenüber Kettenfahrzeugen viel Gewicht und reduziert kaum die Geländefähigkeit. Auch die Abmessungen sollen eine Verlegbarkeit durch C-130 Hercules, C-160 Transall und A400M ermöglichen. Somit kann MEADS den Bodentruppen zeitgleich überall hin folgen. Auch wenn MEADS nur im aufgebauten Zustand feuern kann, so ist es einer Feereinheit durch eine Teilung des Verbandes trotzdem möglich eigene Truppen in der Bewegung effektiv zu schützen. Dadurch werden zwei kleinere Feereinheiten gebildet, die jeweils ein Kommandofahrzeug und ein Feuerleitradar als Kern haben. Während sich eine Einheit immer im Vormarsch an die Kolonnenspitze oder im Aufbau befindet, deckt die andere Einheit das gesamte Vorgehen der Truppen.

## Der Flugkörper

Bei der ursprünglichen Auftragsvergabe war vorgesehen, für MEADS einen eigenen Lenkflugkörper zu entwickeln. Wenig später wurde man auch wegen hoher Kosten auf den Flugkörper PAC-3 (Patriot Advanced Capability) aufmerksam, der ursprünglich für eine Kampfwertsteigerung des Partiotystems entwickelt wurde und noch während der Entwicklung von MEADS die Serienreife erhalten sollte. Ob später vielleicht doch noch eine zweite kostengünstigere Lenkrakete zur Abwehr von Luftfahrzeugen geringerer Abmessungen, wie Hubschrauber oder unbemannte Luftfahrzeuge entwickelt wird ist möglich aber noch nicht entschieden.

Um die Verwendung des PAC-3 Flugkörpers wird man definitiv nicht herumkommen. Denn nur er besitzt die



# MEADS

geforderte Fähigkeit eine anfliegende ballistische Rakete mit einem direkten Treffer zu vernichten und mit ihr mögliche chemische und biologische Kampfstoffe. Wird eine solche Rakete vielleicht nur mittels Splitterwirkung des Gefechtskopfes zerstört, so kann die Ladung trotzdem austreten und großen Schaden anrichten.



Die maximal erreichbare Bekämpfungshöhe des PAC-3 liegt bei 15 km. Das ist weniger als die Flugkörper der Patriot-Vorgängerversionen erreichten aber dafür nimmt er nur etwa ein Viertel des Transportraumes ein. Nach dem Aufrichten der Startanlage wird das Triebwerk elektrisch vorgeheizt, um die Brenndauer des einstufigen Feststofftriebwerkes zu erhöhen, die sehr von der Außentemperatur abhängig ist. Der Abschusszeitpunkt wird vom Rechner so gewählt, dass der Flugkörper zum Zeitpunkt des Rendezvous mit dem Ziel am Ende seiner Reichweite angelangt ist. Er wird also schon abgeschossen, wenn das Ziel noch weit außerhalb der Reichweite ist um es möglichst früh abzufangen. Die Steuerung des PAC-3 erfolgt dabei nicht wie allgemein üblich über Steuerflächen am Heck sondern mit vielen Steuerdüsen in der ersten Hälfte der Lenkrakete.

## Technische Daten (PAC-3)

<b>Länge:</b>		5,2 m
<b>Durchmesser:</b>		25 cm
<b>Spannweite:</b>		50 cm
<b>Startmasse:</b>		312 kg
<b>Höchstgeschwindigkeit:</b>		Mach 5
<b>Reichweite:</b>		15 km
<b>Gefechtskopf:</b>	Direkttreffer-Eigenschaft und 73 kg-Spreng-Splitter-Gefechtskopf	
<b>Antrieb:</b>	einstufiger Feststoffmotor mit Steuerdüsen	

