

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 88 (2013)  
**Heft:** 1  
  
**Rubrik:** Rüstung und Technik

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Europäisches Haus für Lenkwaffen

Zwischen 1996 und 2001 entstand mit MBDA S.A.S. ein europäisches Systemhaus für Luft-Luft-, Luft-Boden-, Boden-Boden- und Flugabwehraketen sowie Seezielflugkörper.

DER RESSORTREDAKTOR OBERSTLT PETER JENNI STELLT DIE FIRMA MBDA VOR

MBDA ist nach eigenen Angaben auf dem Gebiet der taktischen Lenkwaffen in Europa die Nummer eins und gehört weltweit im Vergleich mit den Mitbewerbern zur Spitzengruppe. Dies dank der langjährigen Erfahrung, der fortschrittlichen Technologie sowie der Qualität der Produkte.

## Die Vision

Das europäische Systemhaus MBDA setzt sich aus den früher selbständigen Firmen EADS-LFK (Deutschland), EADS Aerospatial Matra Missiles (Frankreich), Matra Défense und BAe Dynamics (Frankreich und Großbritannien) sowie der Alenia Marconi Systems (einem Zusammenschluss der britischen GEC und der italienischen Alenia Difesa) zusammen und gehört zu je 37,5 Prozent zu EADS und BAe Systems und zu 25 Prozent zu Finmeccanica.

Weltweit beschäftigt der Konzern rund 10 000 Mitarbeitende, und 2011 lag der Umsatz bei 3,5 Milliarden Euro. Bedient werden global über 90 Kunden.

Angesichts der schrumpfenden Verteidigungsbudgets und des gesättigten Marktes in Europa, verbunden mit dem harten Konkurrenzkampf, ist für MBDA auf dem alten Kontinent kein organisches Wachstum mehr möglich. Man dehnt deshalb die Marktaktivitäten zunehmend aus, will aber in Europa die dominante Marktstellung behalten.

## Die Ziele

MBDA will auf dem Weltmarkt mit den Produkten der Spitzentechnologie und laufenden kundenorientierten Innovationen eine wichtige Rolle spielen und als Unternehmen wachsen. Das Angebot beinhaltet vor allem integrierte Systeme in den Bereichen Boden-Boden-Lenkwaffen, Luftverteidigung und ballistische Systeme.

In Europa sieht man sich als Partner für die Kunden und möchte diese Aufgabe weiter ausbauen. Die Integration der MBDA-Firmen in den verschiedenen Ländern sollen vorangetrieben und Spanien als Zielland neu mit einbezogen werden.

Auch in der Schweiz stellt sich in den kommenden Jahren die Herausforderung,

den Schritt von der traditionellen Fliegerabwehr hin zur bodengestützten Luftverteidigung zu tun. Dazu müssen erhebliche finanzielle Mittel bereitgestellt werden.

Der Kommandant des Lehrverbandes Fliegerabwehr 33, Brigadier Marcel Amstutz, sieht heute und morgen Bedrohungen aus der Luft: Flugzeuge, Drohnen, Minenwerfergeschosse und Lenkflugkörper Boden-Boden. Daraus ergeben sich neue Aufgaben für die Fliegerabwehr beziehungsweise die bodengestützte Fliegerabwehr.

## Was bietet MBDA an?

Abgestimmt auf die zu erwartende Bedrohung, auf das zu schützende Gebiet, die bereits vorhandenen Systeme und den finanziellen Rahmen kann MBDA massge-

schneiderte Angebote für die Erneuerung oder den Ausbau der bodengestützten Luftverteidigung (BODLUV) machen.

## Kombination

Mit Blick auf den geplanten Ausbau der BODLUV in der Schweiz überlegt sich MBDA Möglichkeiten, wie sie sich einbringen können. Wie oben Brigadier Amstutz skizziert, geht es darum, Mittel zur Bekämpfung von Flugzeugen, Drohnen und Geschossen auf kurze und mittlere Distanzen zu ersetzen und neue zu beschaffen. Die 35-mm-Flabkanonen entsprechen in absehbarer Zukunft nicht mehr den Anforderungen. Die neuen Systeme müssen in das vorhandene Luftabwehrsystem der Schweiz integriert werden können.

Eine mögliche Lösung sieht MBDA in einer Kombination von Lenkwaffen und weiteren Effektoren mit einem entsprechenden Kommando- und Kontrollsysteem. Mit diesem Vorgehen können verschiedene Radartypen und Kommunikationssysteme in vorhandene Systeme integriert werden.

Damit verbunden wird eine intensive Zusammenarbeit mit industriellen Partnern und Behörden der Schweiz angestrebt. MBDA erinnert daran, dass sie auf diesem Gebiet über eine langjährige Erfahrung mit unserer Luftwaffe, der Armasuisse und der Ruag sowie Privatfirmen verfügt.

## Erfolg mit Aster 30

Vor einiger Zeit ist es MBDA mit der Rakete Aster 30 gelungen, eine angreifende ballistische Lenkwaffe im Anflug abzufangen und unschädlich zu machen. Aster 30 hat eine Reichweite von drei bis 120 Kilometern und kann von Fahrzeugen aus verschossen werden. Sie wurde in Zusammenarbeit zwischen MBDA und Thales entwickelt. Die Lenkwaffe könnte somit die seit der Ausserdienststellung der Bloodhound-Lenkwaffen entstandene Lücke in unserer Luftverteidigung schliessen.

Mit Blick auf den Ersatz des Luftabwehrsystems Seawolf der Marine und des bodengestützten Luftabwehrsystems Rapier hat das britische Verteidigungsministe-



Eine Mittelstreckenrakete Aster 30 der Firma MBDA für den Boden-Luft-Einsatz kurz nach dem Abschuss von einer auf einem Lastwagen montierten Lafette.



Bilder: MBDA

Die Luft-Luft-Lenkwaffe Mica von MBDA, montiert an einem Flügel des französischen Kampfjets Rafale.

rium MBDA mit der Ausarbeitung eines neuen Common Anti-Air Modular Missile System beauftragt. Das neue Abwehrsystem soll allen heutigen Bedrohungen aus der Luft Rechnung tragen und integrationsfähig in die modernen Netzwerke der Streitkräfte sein. Die tragbare Version der

Mistralrakete von MBDA könnte die Stinger-Lenkwaffe unserer Armee ersetzen. Es handelt sich dabei um eine Fire-and-Forget-Flugabwehr ракете mit einer Reichweite von circa fünf Kilometern.

MBDA ist auch in der Lage, Kunden Lösungen anzubieten, die sich, wie die

Schweiz, in der Fliegerabwehr nicht nur auf Lenkwaffen abstützen, sondern auch auf Kanonen. Über eine moderne und sehr leistungsfähige 35-mm-Kanone verfügt beispielsweise Rheinmetall in Oerlikon. Sie ist unter dem Kürzel MANTIS bei der deutschen Bundeswehr im Einsatz.



## Museum in Dresden: Stuka-Pillen für Deutschland

In dem nach Themen aufgebauten Ausstellungskonzept im neuen Militärhistorischen Museum in Dresden befindet sich am Anfang des Bereiches «Militär und Technologie» in einem Glaskasten ein unscheinbares Schädelchen.

Es enthält das bei der deutschen Wehrmacht zwischen 1939 und 1945 millionenfach verwendete Aufputschmittel Pervitin. Ein typisches Dual-use-Produkt. Im Jahr 1937 gelang dem Chemiker Fritz Hausschild der Durchbruch. Er entdeckte das Methylamphetamin, das die Berliner Temmler-Werke anschliessend auf den Markt brachten. Im April 1940 bestellte die Wehrmacht ein erstes Los von 35 Millionen Tabletten. Sie wurden verharmlosend als Weckmittel bezeichnet. Pervitin ähnelt in der Wirkung dem Amphetamin

Ecstasy. Der «Stoff» unterdrückt die Müdigkeit und den Hunger und brachte den Einnehmenden in eine positive Stimmung sowie erhöhte Risikobereitschaft. Die Wirkung hielt gegen zehn Stunden an.

Das rasante Tempo des Frankreichfeldzuges kommentierte die britische Presse mit dem Satz «Die Deutschen nutzen eine Wunderpille». Die Soldaten schienen nach der Einnahme von Pervitin Übermenschliches leisten zu können. Anstelle der normalen Tagesmärsche von ca. 30 km waren die Angehörigen der Wehrmacht in der Lage, bis 60 km zu leisten.

Piloten, U-Boot-Besatzungen, Infanteristen und auch Kindersoldaten, die nach der Schule die Nacht an den Fliegerabwehrkanonen standen, sie alle schluckten mehr oder weniger freiwillig die Droge



Stuka-Pillen im Zweiten Weltkrieg.

Pervitin. Viele Soldaten wurden süchtig und litten unter gravierenden gesundheitlichen Folgen. Psychosen und Tod durch Herzversagen sind nur zwei davon.

Das Mittel wurde bei der Bundeswehr bis in die 70er-Jahre, in der Nationalen Volksarmee der DDR bis 1989 für den Ernstfall eingelagert!

pj.

# Rheinmetall übergibt MANTIS

Am 26. November 2012 fand in Husum in einer würdigen Zeremonie die offizielle Übergabe des modernsten Flugabwehrsystems MANTIS an die Truppe statt.

Das Hightech-System wurde in wesentlichen Teilen von der Rheinmetall Air Defence AG mit Sitz in Oerlikon entwickelt.

von DER NORDSEE BERICHTET OBERSTLT PETER JENNI

Im Beisein von zahlreichen Vertretern der politischen Behörden aus dem Bundesland Schleswig-Holstein und hohen Repräsentanten der Bundeswehr sowie Vertretern der Industrie fand auf dem Gelände der Fliegerhorstkaserne in Husum die Übergabe des neuen Waffensystems MANTIS an die deutsche Luftwaffe statt. Seit einiger Zeit gehört die Fliegerabwehr in Deutschland nicht mehr zum Heer, sondern zur Luftwaffe.

## Besondere Fähigkeiten

Der Stellvertreter des Inspekteurs der Luftwaffe, Generalleutnant Dieter Naskrent, betonte, dass MANTIS mit seinen speziellen Fähigkeiten zur Abwehr ungeliebter Raketen, Artillerie- und Mörsermunition sowie auch unbemannter und be- mannter Luftfahrzeuge die operationellen Fähigkeiten der bodengebundenen Luftverteidigung im Bereich des Nah- und Nächstbereichsschutzes wesentlich verstärkt. Der Luftwaffe stehe jetzt ein hervorragendes Mittel zum Schutz von Kräften und Infrastruktur zur Verfügung.

Es gebe viele Möglichkeiten, einen feindlichen Panzer zu bekämpfen, aber nur einen Weg, dank MANTIS ein RAM-Geschoss (RAM: Raketen, Artillerie- und Mörsergranaten) im Anflug zu zerstören.

## Neue Unterstellung

Generalleutnant Naskrent erläuterte die Unterstellung der Fliegerabwehr unter das Kommando der Luftwaffe mit den Hinweisen, dass nun die Aufgaben, Kompetenzen und die Verantwortung in einer Hand konzentriert seien. Ausbildung, Einsatz, Weiterbildung und Weiterentwicklung seien unter einem Kommando zusammengefasst.

Der Standort des Waffensystems MANTIS im Flugabwehraketengeschwader 1 «Schleswig-Holstein» ist Husum. In einem weiteren Schritt werde die Umbenennung in Flugabwehraketengruppe 61



Generalleutnant Dieter Naskrent, Stellvertreter des Inspekteurs der Luftwaffe, Harald Stein, Bundesamt für Ausrüstung der Bundeswehr, Bodo Garbe, Vorstandsmitglied Rheinmetall und Oberstleutnant Arndt Kuebert, Kdt Flugabwehraketengeschwader 1.

(FlaRakGrp 61) folgen. Am Standort Husum befindet sich auch das deutsche Kompetenzzentrum für die Luftabwehraketten Patriot. Ein Teil dieser Truppe dürfte schon bald an die Grenze zwischen der Türkei und Syrien dislozieren. Sie sollen dort Übergriffe der Syrer aus der Luft verhindern. Nicht ausgeschlossen ist in der Türkei ein Einsatz von MANTIS für die Nahverteidigung der Patriotstellungen.

## Die Industrie dankt

Als Vertreter von Rheinmetall richtete Bodo Garbe, Leiter Vorstandsbereich Electronic Solution des Unternehmensbereichs Defence und bis vor kurzem Vorsitzender der Geschäftsleitung Rheinmetall Air Defence AG in der Schweiz, Worte des Dankes an die Bundeswehr.

Er erinnerte daran, dass das gesamte Projekt von Anfang an dank einer engen Zusammenarbeit von Nutzer, Auftraggeber und Firma geprägt gewesen sei. Ohne dieses Verhalten wäre es nicht möglich

gewesen, den Zeitrahmen angesichts der Herausforderungen einzuhalten.

Bodo Garbe scheute sich nicht, an die bei derartigen Projekten im Verlauf des Prozesses auftretenden Schwierigkeiten zu erinnern, die man aber nach der Analyse der Schwachstellen immer beheben konnte. Für die Zukunft sei sichergestellt, dass die Luftwaffe mit dem System MANTIS über das weltweit modernste Objektschutzsystem verfüge.

Es sei einsetzbar und leistungsfähig gegen RAM, aber auch gegen konventionelle Ziele und bilde ein Schutzsystem gegen die heute wahrscheinlichen asymmetrischen Bedrohungen. Er überreichte dem Vertreter der deutschen Beschaffungsbehörde, Harald Stein, eine Mantis-Skulptur.

## Überall Bedarf

Der Präsident des Bundesamtes für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr, Harald Stein, freute sich, dass MANTIS, basierend auf der Flab-

kanone Skyshield, geschaffen werden konnte.

Im Laufe der Entwicklung sei eine Präzisionsmaschinenwaffe mit einer Anbindung an die Führungsinformations- und Waffeneinsatzsysteme der deutschen Streitkräfte entstanden. Andere Nationen hätten den Verlauf des Projektes immer wieder mit Interesse verfolgt und nachgefragt, wie sich das Projekt entwickle. Auch in andern Ländern bestehe ein Bedarf nach einem derartigen System.

Die Herausforderungen für die erfolgreiche Fertigstellung von MANTIS seien gewaltig gewesen. Ein wesentlicher Teil zum Erfolg sei dem Ingenieurgeist und der Hartnäckigkeit der Mitarbeiter der Firma Rheinmetall Air Defence zu verdanken. Harald Stein zeigte sich optimistisch, dass dieses zurzeit weltweit führende Waffensystem weitere Abnehmer finden werde.

## Was leistet MANTIS?

Die Herausforderung für ein derartiges Waffensystem liegt darin, dass RAM-Ziele rechtzeitig erkannt und klassifiziert werden müssen. Sie müssen verfolgt werden können und auf geringe Entfernung so getroffen werden, dass sie im Stützpunkt oder am Objekt keine Wirkung mehr erzielen.

In Oerlikon wurde das 35-mm-Skyshield-Flugabwehr-System zum automatischen «Nächstbereich-Schutzsystem» (NBS C-RAM) weiterentwickelt. Die wesentlichen Anpassungen umfassten die Verbesserung der Genauigkeit der Sensoren und Effektoren, der Steigerung der Wirksamkeit der verwendeten sogenannten Ahead-Munition und die Einbindung in übergeordnete Waffeneinsatz- und Führungssysteme.

## Hohe Kadenz

NBS C-RAM ist in der Lage, Start- und Einschlagpunkt des Ziels zu bestimmen und die eigenen Kräfte zu alarmieren.

Die neuartige Ahead-Munition wird mit der Kanone mit einer Kadenz von 1000 Schuss pro Minute verschossen.

Das Besondere ist nun, dass jeder einzelne Geschosszeitzünder beim Verlassen des Rohres innerhalb von Minisekunden entsprechend der Distanz zum Treffpunkt individuell so programmiert wird, dass das Ahead-Geschoss einige Meter vor dem anfliegenden Ziel über hundert Wolframzyliner frei gibt. Das 35-mm-Geschoss verwandelt sich in diesem Moment in eine kaum zu durchdringende dichte Schrotladung mit durchschlagender Wirkung.

Nehmen wir als Beispiel an, dass eine Serie von zehn 35-mm-Granaten geschos-

sen wird, dann entsteht vor dem Ziel eine Wolke von 1530 Geschossen. Umgerechnet auf die theoretische Kadenz von 1000 Schuss pro Minute würde dies der Leistung von 750 Maschinengewehren oder 150 000 Schuss entsprechen.

MANTIS verfügt über ferngesteuerte Sensorensysteme und wirksame Effektoren. Die Hochleistungssensorik für die zeitgerechte Detektion und Identifizierung bildet die Basis für die zu treffenden Entscheide. Das Bedienpersonal befindet sich abgesetzt in Unterständen und wird durch die Automatisierung verschiedener Abläufe und die vielfältige Software unterstützt.

Mit Blick in die Zukunft lässt die offene Architektur die Integration weiterer Sensoren und Effektoren wie Hochenergiefaser oder neue Flugkörper zu.

## Fangheuschrecken

Wie ist der Name MANTIS (Modular, Automatic and Network capable Targeting and Interception System) für das Flugabwehrsystem entstanden? Die Verantwortli-

chen in Deutschland wurden in der Biologie fündig. Hinter dem Begriff MANTIS verstecken sich sogenannte Fangheuschrecken. Sie kommen praktisch auf der ganzen Welt vor und sind in der Lage, sich die Beute schnell und blitzartig zu packen.

In der Schweiz tragen sie den Namen Gottesanbeterinnen. Sie sind genügsame Lauerjäger, die getarnt und starr sitzend auf die Beute warten, um im richtigen Moment zuzuschlagen. Dank der Fangbeine können sie sogar fliegende Beutetiere erlegen. Ihre sensorischen Fähigkeiten sind einzigartig. Sie können die Position ihrer Beute im Raum bestimmen, dabei helfen die beiden Facettenaugen, der drehbare Kopf, zwei Fühler und drei Lichtsensoren.

Damit entspricht MANTIS mit sechs Geschützen – wovon zwei den Feuerkampf führen – zwei Sensoren und einer Feuerleit- und Bedienzentrale den sechs Beinen der Mantisarten: zwei als Fangbeine im Einsatz, zwei hoch auflösende Facettenaugen als Sensoren und das zentrale Nervensystem.



Ein 35-mm-Geschütz in Feuerstellung auf einem am Meer gelegenen Schiessplatz.