

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 85 (2010)  
**Heft:** 7-8

**Rubrik:** Rüstung und Technik

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

# Neues von der ILA

In Berlin-Schönefeld fand zwischen dem 8. und 14. Juni 2010 die 100. Internationale Luftfahrtausstellung (ILA 2010) statt. Die Schweiz war mit verschiedenen Firmen prominent vertreten, die Patrouille Suisse zeigte ihr Können und Bundespräsidentin Doris Leuthard besuchte zusammen mit Bundeskanzlerin Angela Merkel die Ausstellung.

OBERSTLT PETER JENNI, MURI BEI BERN

Mit zwei Jahren Verzögerung konnten die Besucher den erstmaligen öffentlichen Auftritt des europäischen Militärtransporters A400M bestaunen. Das Projekt startete 1996 unter der Bezeichnung «Future Transport Aircraft».

## Endlich in der Luft

Ein Ziel des Vorhabens war die Technologiesicherung in Europa. Die europäische Industrie sollte sich die Fähigkeit aneignen, ein weltmarktfähiges militärisches Transportflugzeug zu entwickeln und herzustellen. Bis jetzt wurden zu diesem Zweck gegen sechs Milliarden Euro investiert. Heute existieren zwei flugfähige Maschinen, eine Dritte wird demnächst fertig.

Das Projekt A400M leidet darunter, dass der Zeitplan und die Kosten aus dem Ruder gelaufen sind. Die Komplexität derartiger Vorhaben ist in der Planung nur schwer vollständig zu überblicken. Mit den vorhandenen zwei Maschinen finden gegenwärtig die erforderlichen System- und Flugtests statt. Die beteiligten Länder warten dringend auf die Maschinen.

Die Flugvorführungen der 130 Tonnen schweren A400M in Berlin waren selbst für Fachleute beeindruckend. Kurz nach dem Abheben ging die bullige viermotorige Maschine in einen Steilflug über, drehte nach kurzem Flug in eine enge Rechtskurve und demonstrierte anschliessend ihre Beweglichkeit in der Luft, beendete das Programm mit einem steilen Anflug und kurzen Bremsweg am Boden, wo die Piloten den Rückwärtsgang einlegten und rückwärts rollten.

## Verbessertes Radar

EADS zeigte das nach eigenen Angaben im Moment modernste aktive Radarsystem der Welt. Es handelt sich um ein Aesaradar («Captor-E-Radar»), das sich im Unterschied zum bestehenden System, das fest installiert ist, nach allen Seiten hin bewegen lässt. Damit kann ein wesentlich grösseres Blickfeld beobachtet werden.

Man sprach von 25 Prozent mehr Leistung. Entwickelt wurde das Gerät vom Eurofighter-Radar-Konsortium. Es ist erprobt und kann heute bestellt werden. Geplant ist

der standardmässige Einbau in die Eurofighter der Tranche 3.

## Betriebskosten

Im Gespräch mit dem Kampagnenleiter von EADS für den TTE (Tiger-Teilersatz), Welf-Werner Degel, ergaben sich ergänzende Hinweise zur Klärung der Berechnungsgrundlagen der Betriebskosten, über die viel diskutiert und in den Medien vieles verglichen wird, das nicht verglichen werden kann. Es herrscht zu diesem Thema in der Öffentlichkeit wenig Klarheit.

Gemäss den Vorgaben der Armasuisse an die drei Bewerber (EADS, Gripen, Dassault) mussten sie in der Offerte folgende Kosten berechnen: Für die Standorte (Meiringen, Payerne), die Infrastruktur, das Personal, die jährlichen Flugstunden (in der Schweiz pro Maschine 180 Stunden), die Instandhaltungsebenen, die Autonomie (Reservematerial, Anpassung an neue Herausforderungen), die industrielle Basis (Reparaturen, Ersatzteile, Flugzeuginspektionen, technische Unterstützung). Die künftigen Modifikationen (Fähigkeitser-



Der A400M mit seinen auffallend grossen Propellerblättern. Die Turbinen drehen nicht alle in der gleichen Richtung. Pro Seite dreht ein Triebwerk in der Gegenrichtung. Diese Lösung musste gewählt werden, damit die Struktur der Maschine die enormen Kräfte der Triebwerke aushält.

weiterung, Leistungssteigerung, Ersatz von nicht mehr verfügbaren Komponenten, Software Upgrads) mussten nicht berechnet werden.

In Bezug auf die Konzepte der verschiedenen Luftwaffen ist es wegen unterschiedlichen Berechnungsmodellen und Haushaltsvorgaben nicht möglich, Vergleiche aus dem Ausland auf die Schweiz zu übertragen.

Auf dem Gebiet der industriellen Leistungen besteht für die Schweiz von der EADS eine Preisgarantie über zehn Jahre und eine Versorgungssicherheit über 40 Jahre. Dazu kommt die Teilhabe an den Initiativen aller Eurofighter-Nutzer. Letzteres wird die Kosten wegen der hohen Stückzahl verkaufter Maschinen weiter senken.

Aus unserem östlichen Nachbarland war zu erfahren, dass der österreichischen Luftwaffe für die 15 Eurofighter, die pro Jahr 100 Stunden geflogen werden, jährlich 50 Millionen Euro für die Betriebskosten zur Verfügung stehen. Auf die Schweiz übertragen würde das heissen, dass weniger als 100 Millionen Franken für den Betrieb von 22 Maschinen aufzuwenden wären. Im Entwurf zum Armeebericht wird für den TTE mit 200 Millionen Franken Betriebskosten pro Jahr gerechnet. Dieser Betrag erscheint etwas hoch.

### Geschütztes Fahrzeug

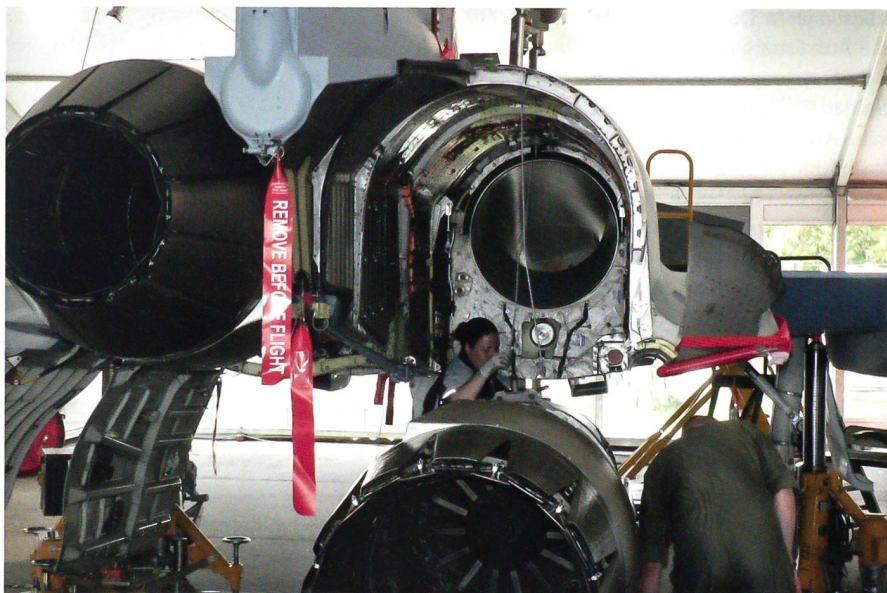
Die deutschen Firmen Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co KG und Rheinmetall MAN Military Vehicles GmbH haben in den vergangenen zwei Jahren ein neues Führungs- und Funktionsfahrzeug (AMPV: Armoured Multi-Purpose Vehicle Typ 2A) entwickelt, das hohe Mobilität und guten Schutz bietet.

Es bietet vier Personen Platz, ist lufttransportierbar und wiegt rund neun Tonnen. Die deutsche Eigenentwicklung wurde erst gestartet, nachdem die Bundeswehr der Schweizer Mowag, sie gehört zum General Dynamic-Konzern, einen Auftrag über mehr als 250 Fahrzeuge vom Typ Eagle erteilt hatte. Die Fahrzeuge wurden in Afghanistan dringend gebraucht und bewähren sich mittlerweile. Das AMPV erfüllt mehr oder weniger die gleichen Anforderungen wie der Eagle, ist aber noch in der Erprobungsphase.

Das AMPV bietet Schutz gegen Gewehrfeuer und Minen. Die Panzerstahlwanne mit Verbundpanzerung ist selbsttragend. Der Minenschutz schützt gegen Sprengladungen von sechs Kilogramm unter dem Fahrzeug und bis acht Kilogramm unter einem Rad. Die Fenster bieten den Insassen den gleichen Schutz wie die Stahl-



Der A400M hat ein Startgewicht von 130 Tonnen und kann zwischen 20 und 30 Tonnen Nutzlast mitführen. Die Besatzung besteht aus zwei Piloten und einem Verantwortlichen für die Last. Das Layout des Cockpits entspricht jenem der Airbus-Maschinen. Landen und Starten kann auch auf Naturpisten erfolgen.



Der Triebwerkwechsel beim Eurofighter dauert zwischen 30 und 35 Minuten.

Keramik-Hülle. Erprobt wurde das AMPV bei Minustemperaturen von unter 30 Grad und über 40 Grad Hitze. Als Zielmärkte wurden die Armeen der Nato-Staaten und vor allem der Heimmärkte genannt.

Eine Fahrt mit dem AMPV auf einer speziell eingerichteten Piste in der Nähe der ILA zeigte die Qualität der besonderen Einzelradaufhängung, die selbst grobe Unebenheiten dank langer Federwege und grosser Bodenfreiheit für die Besatzung erträglich machen. Überzeugt haben ebenfalls der Motor und die automatische Schaltung, welche dem Fahrer einen Teil seiner Aufgaben abnimmt.

### RUAG mit EADS

Mit den Unterschriften von Lukas Braunschweiler, CEO der RUAG Holding AG, und Bernhard Gerwert, CEO von Military Air Systems der EADS, wurde an der

ILA eine Zusammenarbeit auf strategischer, industrieller und technologischer Ebene mit dem Ziel einer langfristigen Partnerschaft beschlossen.

Der Vertrag umfasst Programme zur Zusammenarbeit zwischen RUAG, ihren Zulieferern sowie EADS in einer Reihe unterschiedlicher industrieller Geschäftsfelder mit einem Volumen von mehr als einer Milliarde Franken. Bernhard Gerwert hielt fest, dass die Zusammenarbeit auch bei einem negativen Entscheid gegen den Eurofighter weiter vertieft werde. Bereits heute ist die EADS der zweitgrösste Kunde der RUAG, ergänzte Lukas Braunschweiler. ■



Oberstlt Peter Jenni, Muri bei Bern, ist Rubrikredaktor Rüstung + Technik und stellvertretender Chefredaktor des SCHWEIZER SOLDAT. Er kennt die nationale und internationale Rüstungsindustrie tief.

# Barbaratag 2010

Der traditionelle Barbaratag der RUAG Land Systems stand ganz im Zeichen der praktischen Erfahrungen mit dem ballistischen Schutz von gepanzerten Fahrzeugen.

OBERSTLT PETER JENNI, MURI BEI BERN

Auf Einladung von Urs Breitmeier, Chef der RUAG Land Systems, sprach Sergeant Major Peter Jordansen, Danish Defence Acquisition and Logistics Organization, über die Erfahrungen mit den Schützenpanzern M 113 im Einsatz in Afghanistan. Peter Jordansen ist in Dänemark unter anderem für die Aufrüstung der M 113 mit dem LASSO Schutzsystem der RUAG (siehe Schweizer Soldat 02/2010) verantwortlich. Die dänische Armee hat rund 700 Mann am Hindukusch im Einsatz. In den Auseinandersetzungen sind bis heute leider 30 Wehrmänner der Dänen ums Leben gekommen.

Sergeant Major Peter Jordansen erläuterte die verschiedenen Bedrohungen wie Hinterhalte, Sprengstofffallen, Minen, Panzerabwehrwaffen etc., denen die Nato-Verbände in Afghanistan ausgesetzt sind. Sehr zufrieden ist er mit dem System LASSO. Es bringe alles, was die Dänen brauchen und erfülle das Pflichtenheft.



Der Sergeant Major Peter Jordansen von der dänischen Beschaffungsbehörde wird von Urs Breitmeier, CEO RUAG Land Systems, den Gästen des Barbaratages vorgestellt.


Besonders angetan zeigte sich der Referent von der raschen und unbürokratischen Reaktion von RUAG Land Systems nach seiner Anfrage. In nur vier Monaten sei das Design für die M 113 erstellt gewesen. Das erste Meeting habe im Oktober 2008 stattgefunden, und die erste Lieferung des Systems sei im April 2009 erfolgt. Diese kurze Zeitspanne sei auch auf den im Vergleich zur Schweiz einfacheren Entscheidungsprozess in Dänemark zurückzuführen.

Neben den kriegerischen Bedrohungen in Afghanistan seien der Staub und der Dreck eine gewaltige Herausforderung für die Soldaten. Eine Folgerung sei deshalb, dass nur einfache Geräte zuverlässig seien. So dauere die Reparatur von LASSO-Teilen im Felde zwischen einer und acht Stunden und könne von den Besatzungen weitgehend selber vorgenommen werden. Dies vor allem dank dem modularen und einfachen Aufbau des Systems.

In einem weiteren Referat äusserte sich Lars Brühlmann von General Dynamics. Er ist bei European Land Systems-Mowag in der Entwicklung tätig. In seinen Ausführungen wies er auf die modernen Bedro-

hungsformen hin und deren Auswirkungen auf den Fahrzeugbau. Wichtig ist in seinen Augen, dass die Fahrzeuge über ein Wachstumspotenzial verfügen, damit sie während ihrer Lebensdauer ohne Änderung der Grundstruktur rasch veränderten Bedürfnissen angepasst werden können.

## Das Lighthouse Project

RUAG Land Systems und General Dynamics haben gemeinsam das sogenannte Lighthouse Project in Angriff genommen. Das Projekt wurde der Öffentlichkeit an der Eurosatory 2010, die Mitte Juni in Paris stattfand, vorgestellt. Im Wesentlichen geht es darum, das Geschützte Mannschaftstransportfahrzeug Eagle von Mowag mit dem Side PRO-LASSO auszurüsten. Der Eagle verfügt damit nicht nur über einen guten Minenschutz, sondern auch über ein wirkungsvolles Mittel gegen den Beschuss mit RPG-7. Man erhofft sich von der Bundeswehr einen entsprechenden Auftrag, hat diese doch über 250 Eagle in Auftrag gegeben. Die Fahrzeuge stehen ebenfalls in Afghanistan im Einsatz und bewähren sich dort. 



Ein M 113 der dänischen Armee, ausgerüstet mit dem LASSO-Schutzsystem der RUAG Land Systems, in Afghanistan im Einsatz.

# Thales mit neuem Fahrzeug

Anlässlich der Swiss Intelligence Days (10.-12. Juni 2010) hat Thales Suisse SA eine Aufklärungsübung auf dem Wpl Rothenthurm mit einem neuartigen Aufklärungskonzept begleitet.

RUEDI SCHENKEL, THALES SUISSE SA

Um Aufklärungsaufgaben erfolgreich durchführen zu können, müssen die Sensoren möglichst hoch und stabilisiert «über Grund» positioniert werden. Beim neuartigen Versuchsfahrzeug von Thales Suisse SA ist der Mast beweglich eingebaut und stabilisiert. Durch die Verwendung von entsprechenden Sensoren und Aktoren ist sichergestellt, dass der Mast dauernd senkrecht steht.

Die Lösung drängt sich auf, weil Aufklärung und Kommunikation in Zukunft auch während der Fahrt wünschenswert sind. Es ist ein langer Weg, bis diese anspruchsvolle «Forderung» realisiert werden kann. In einem ersten Schritt wurde deshalb dieser Demonstrator in einem Piranha 8x8 eingebaut.

## Gelungene Übung

Die vom Aufkl Bat 11 geplante und durchgeführte Aufklärungsübung in Rothenthurm wurde vom Versuchsfahrzeug in etwa 100 m Abstand begleitet. Das Fz hat den Parcours in schwach hügeligem Gelände durchfahren, wobei der Mast auch während der Fahrt auf die volle Länge von

10 Metern ausgefahren war. Zu Demonstrationzwecken wurde der Mastkopf mit einer optischen Kamera mit 12-fach-Zoom ausgerüstet. Das Bild wurde in Echtzeit der Fz-Mannschaft zur Verfügung gestellt und gleichzeitig über eine Datenverbindung an die Übungsleitung übermittelt und auf einem Flachbildschirm dargestellt. Im AAL Luzern wurden mittels einer Holzrampe die Eigenschaften und die Funktionalität dem interessierten Publikum im Detail demonstriert.

Der verwendete Mast besteht weitgehend aus Kohlefaser-Verbundwerkstoff. Durch die maximale Festigkeit und Steifigkeit dieses Materials können Nutzlasten in Form eines Gefechtsfeld-Radars, optischen und Wärmebildkameras oder Kommunikationssystemen integriert werden.

Die Reichweite und Mobilität eines solchen Gesamtsystems erreicht dadurch neue Dimensionen.

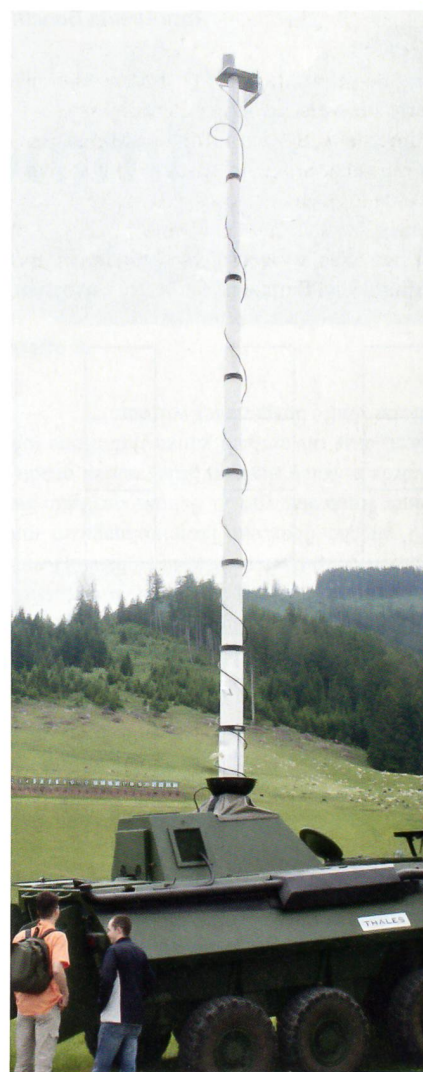
## Technischer Stand

Die technischen Grenzen des Systems müssen erst noch im Detail festgestellt werden. Bisher ging es darum ein «Proof

of Concept» zu erreichen und beim Einsatz im Gelände das Verhalten des Fz im Grenzbereich festzustellen. Die zurzeit vorhandenen Resultate entsprechen weitgehend den Erwartungen. Die gezeigte Lösung wurde vollumfänglich von Thales Suisse SA realisiert, und gemäss Erwin Zurfluh, Chief Technology Officer und Erbauer des Versuchsfahrzeugs, ist somit rein technisch der Weg frei für den Bau eines Prototyps. +



Als Unterbau dient ein alter Piranha-2 8x8 der Firma MOWAG.



Der neue Mast steht stets senkrecht.