

Titelstory: Lösungsvorschläge für SAATEG: Antworten zur Beschaffungsplanung

Stichwort: Welche Beiträge leisten unbemannte luftgestützte Aufklärungssysteme für die weiträumige Aufklärung heute?

Aus der Industrie:

Rheinmetall Defence präsentierte Aufklärungssystem Heron-TP

(Bildquellen: General Atomics Aeronautical Systems/Diehl BGT Defence;

Raytheon Company; Israel Aerospace Industries/Malat Division)

Geplantes Schwerpunktthema Ausgabe 2/2008 – Dienstag, 12. August 2008:

Mehrrollenfähiges Leichtes Lenkflugkörper-System (MELLS):

Lösungswege und Realisierungsalternativen

Editorial

Die Ausstattung der Bundeswehr mit auftragsgerechter Ausrüstung ist abhängig von einer auf den Erhalt der System- und Kernfähigkeiten bedachten und in Europa überlebensfähigen wehrtechnischen Industriebasis in Deutschland. Vor allem die Eingreif- und Stabilisierungskräfte, welche schon heute die Hauptlast der Einsätze im Ausland tragen, profitieren von innovativen Entwicklungen der Industrie, welche in vielen kritischen Technologiebereichen weltweit als führend gilt. Deshalb gilt es als wichtigste Aufgabe der deutschen Industriepolitik, die nationalen Interessen zu wahren, die Exportpolitik an die der anderen NATO-Partner anzupassen und die F&E-Ausgaben zu steigern. Das erkennbare große Entwicklungspotenzial bei Führungs- und Aufklärungsmitteln sowie bei Ausbildungs- und Trainingssystemen erfordert kontinuierlich umfangreiche F&E-Mittel, welche bis dato durch die Industrie eingebracht werden. Zudem erfordert eine umfassende Sicherheitsvorsorge unter neuen Bedingungen einen strategischen Dialog mit der wehrtechnischen Industrie. Rüstungsindustrie und Bundeswehr begründen somit eine Partnerschaft. Auf den Punkt gebracht heißt dies: Der systematische Austausch und die Zusammenarbeit zwischen Politik und Wirtschaft in Sicherheitsfragen werden immer wichtiger.

Die in der aktuellen Finanzplanung vorgesehen Mittel für investive Ausgaben reichen aber bei weitem nicht aus, um in den Schlüsselbereichen der heimischen Wehrtechnik die entsprechenden Kapazitäten und Fähigkeiten zu erhalten. Aufgrund der vertraglichen Bindungen bei einigen Großvorhaben der Bundeswehr (A400M, Eurofighter, NH-90, Kampfunterstützungshubschrauber Tiger, Korvette 130, U212A 2. Los, Fregatte 125) ist erkennbar, dass die Mittel ab 2008/09 fest verplant sind und sich erhebliche Verdrängungseffekte, insbesondere bei weiteren unaufschiebbaren Luftwaffen- und Heeresprojekten, einstellen werden.

Mit der Herausgabe der ersten Ausgabe unseres neuen elektronischen Forums werden wir eine konsequente Berichterstattung über die vielen und derzeit nicht aufschiebbaren Anstrengungen im Bereich der Beschaffung von Wehrmaterial leisten. Der Leitartikel in dieser Ausgabe befasst sich mit der aktuellen Diskussion um die Nutzung von unbemannten Luftfahrzeugen für die abbildende Aufklärung in der Tiefe des Einsatzgebietes (SAATEG) bei der Bundeswehr. Deutschland wurden hierzu von der Industrie zwei Systemkonzepte angeboten. Diese weisen in einigen Leistungsbereichen nahezu identische Systemeigenschaften auf, in anderen kritischen Bereichen gibt es deutliche Unterscheidungsmerkmale. Wegen der speziellen Anforderungen, die das Vorhaben SAATEG und die damit verknüpfte Realisierung von neuen Fähigkeiten schafft, bestehen unterschiedliche Auffassungen, welcher Systemvorschlag den Forderungen am Nächsten kommt. Zunehmend diskutiert wird, dass mit der noch in diesem Jahr erwarteten Auswahlentscheidung auch die Weichenstellung für den Erhalt und den Ausbau von Kompetenzen bei der heimischen Industrie verknüpft sein werden. Obgleich die Luftwaffe als technologischer Vorreiter bei der Nutzung von unbemannten Aufklärungsmitteln ein System aus bilateraler Kooperation zwischen Deutschland und den USA, nämlich Predator-B, favorisiert, vermögen nicht wenige Befürworter des anderen konkurrierenden Systemvorschlags (Heron-TP) auf technologische Merkmale hinzuweisen, welche sich für eine Nutzung bei der Bundeswehr vor dem Hintergrund von erwarteten Einsatzszenarien durchaus als vorteilhaft erweisen könnten.

In diesem Sinne wünsche ich den Lesern von *Newsletter Verteidigung* eine interessante Lektüre und wertvolle Auswertung dieses für die Hintergrundinformation in der Zukunft unverzichtbaren Mediums.

Stefan Nitschke

Lösungsvorschläge für SAATEG: Antworten zur Beschaffungsplanung

Das neue Fähigkeitsprofil der Bundeswehr ist strukturell und materiell mit der Herstellung von strategischer und operativ/taktischer Informationsüberlegenheit verwoben. In den Verteidigungspolitischen Richtlinien (VPR) vom 21. Mai 2003 sowie in der Konzeption der Bundeswehr (KdB) vom 9. Mai 2004, die die Gliederung in drei Kräfte kategorien – Eingreifkräfte, Stabilisierungskräfte und Unterstützungskräfte – vorsieht, werden Verbesserungen bei der Fähigkeitskategorie Nachrichtengewinnung und Aufklärung (NG&A) als Anpassung an die zukünftig wahrscheinlichen Aufgaben der Konfliktverhütung, Krisenbewältigung und den Kampf gegen den wachsenden internationalen Terrorismus definiert.

Die Bundeswehr benötigt hierzu ein unbemanntes Aufklärungssystem, das mit geeigneter Sensorausstattung über eine lange Reichweite und eine hohe Stehzeit verfügt und die speziellen Anforderungen an die abbildende Aufklärung in der Tiefe des Einsatzgebietes (SAATEG) erfüllt. Eine hierzu im Dezember 2005 erlassene SFF

(Systemfähigkeitsforderung) benennt wesentliche Fähigkeitslücken im Bereich der weiträumigen abbildenden Aufklärung, welche nur durch eine hochfliegende unbemannte Plattform (UAV – Unmanned Aerial Vehicle bzw. neuerdings UAS – Unmanned Aircraft System) mit langer Reichweite (MALE UAS) unmittelbar geschlossen werden können.

Mit dieser neuen Aufklärungsfähigkeit, welche beim Aufklärungsgeschwader 51 in Jagel angesiedelt werden soll, wird die Bundeswehr in die Lage versetzt, sowohl Beiträge im Sinne einer eigenständigen politischen und militärischen Entscheidungs- und Handlungsfähigkeit zu leisten wie auch für die eingesetzten nationalen und multinationalen Truppenpakete (Force Packages) eine glaubwürdige Informationsüberlegenheit herzustellen.

Informationsgewinnung wird hierbei als das entscheidende Element zur Wirksamkeit von Führungsprozessen und auch als grundlegende Voraussetzung für den Erfolg von multinationalen Operationen (Combined Operations) und streitkräftegemeinsamen Operationen (Joint Operations) verstanden. In dem bereits vor einigen Jahren begonnenen Transformationsprozess bei der Bundes-

wehr wird sich die Vernetzte Operationsführung (NetOpFü), die die Informationsüberlegenheit durch eine Vernetzung von Sensoren zur wesentlichen Zielsetzung hat, alternativlos auf eine Abstützung auf unbemannte Aufklärungsplattformen als Teilsegment eines integrierten Informationsüberwachungs-, Führungs- und Waffeneinsatzsystems abstützen. Viele der heute defizitären Bereiche von Komponenten im Regelkreis Führung – Aufklärung – Wirkung als funktionales Gesamtsystem vom Sensor bis zum Waffensystem sind indes abhängig von der zunehmenden Automatisierung intelligenter Funktionen, die praktisch auch alle Fähigkeiten von unbemannten Aufklärungssystemen beeinflussen.

Streitkräftegemeinsame Aufklärungsfähigkeiten in der Neubewertung

Die bislang eher isoliert betrachteten Teilstreitkräfte – Heer, Luftwaffe und Marine – werden künftig über neue Mittel der unbemannten Aufklärung verfügen. Die Weiterentwicklung von streitkräftegemeinsamen Einsatzgrundsätzen und Verfahren wird im Ergebnis dazu führen, dass das im Bereich NG&A eingesetzte Personal frühzeitig auf die wahrscheinlichen Anforderungen und die Einsatzrealität in einem streitkräftegemeinsamen Ansatz vorbereitet werden muss. Grundgedanken hierzu sind bereits in der im Jahre 2006 erlassenen Konzeptionellen Grundvorstellungen zum Einsatz unbemannter Luftfahrzeuge in der Bundeswehr (KGv UAV Bw) enthalten. In diesem Dokument wird auf die Bedeutung der Nutzung von UAV/UAS in der Bundeswehr vor dem Hintergrund aktueller und zukünftiger Einsätze sowie einer deutlichen Erweiterung der bisherigen militärischen Nutzungsmöglichkeiten in allen Fähigkeitskategorien hingewiesen.

Unverzichtbar – Aufklärungsbedarf durch MALE UAS

Mit der Einbindung eines MALE UAS in den Verbund NG&A gilt es, einige der seit Jahren vorhandenen Fähigkeitsdefizite zu beheben. Gerade die bei der Bundeswehr vorhandene Fähigkeitslücke beim Real-Time Battle Damage Assessment (R/T BDA), also der Aufklärung des Gefechtsfeldes zur Zielaufklärung, Zielbestätigung und Wirkungsaufklärung, dürfte somit endgültig geschlossen werden. So könnten etwa zur hochauflösenden Schrägbildfotografie auf große Entfernungen (Long-Range Oblique Photography) marktverfügbare Kamerasysteme genutzt werden, welche eine sinnvolle Ergänzung für die angestrebte Aufklärungsfähigkeit von kleinen und kleinsten Bodenzielen bei Tag und Nacht herstellen. Diese und weitere wichtige Aufgaben im Einsatzgebiet (etwa die signalerfassende Aufklärung, Electronic Attack oder der Einsatz von Präzisionswaffen für den chirurgischen Waffeneinsatz) können zunächst nur im synergetischen Zusammenwirken mit den Kräften und Mitteln der anderen Teilstreitkräfte oder im multinationalen Ansatz sichergestellt werden.

Zumindest bei den zurzeit entwickelten unbemannten Aufklärungssystemen haben weitreichende UAS gegenüber bemannten Systemen generelle operationelle Vorteile wie etwa eine lange Verweildauer im Einsatzgebiet unter Bedrohung. Ein grundsätzlicher Nachteil solcher Trägersysteme ist die zurzeit noch mangelnde Flexibilität für die Bekämpfung von ausgewählten Zielen. Mit der Nutzung von MALE UAS zur abbildenden Aufklärung mit geeigneter Sensorik sind indes weitere Faktoren verknüpft wie etwa die quantitative Verfügbarkeit, die Anzahl der Bedarfsträger, der spezifische Informationsbedarf, die zeitgerechte Informationsversorgung sowie physikalische und topografische Rahmenbedingungen des jeweiligen Einsatzgebietes.

Aus den derzeitigen Forderungen zur Deckung des nationalen Informationsbedarfs ergibt sich somit der Bedarf für ein MALE UAS, welches, eingebettet in den Verbund NG&A, befähigt ist, zur weiträumigen Aufklärung und Aufklärung im Einsatzgebiet beizutragen. Der Verbund NG&A soll zukünftig ermöglichen, die spezifischen Sensoreigenschaften synergetisch und deshalb effizienter zu nutzen und damit zu einem aktuellen und umfassenden Lagebild beizutragen.

Konzeptvorschlag Predator-B

Für das Vorhaben SAATEG (System zur Abbildenden Aufklärung in der Tiefe des Einsatzgebietes) der Bundeswehr bietet die Industrie (Diehl BGT Defence und General Atomics Aeronautical Systems) das sich seit 2005 im Einsatz bewährte System **Predator-B** an. Dieses System, unterstützt durch ein zweistufiges Materialerhaltungskonzept, wird in Konkurrenz zu einem weiteren Systemkonzept von dem Industrieteam Rheinmetall Defence/Israel Aerospace Industries (IAI)/Malat Division offeriert, wobei letzteres nach jüngsten Verlautbarungen eine vollumfängliche Einsatzbereitschaft aufgrund technologischer Besonderheiten (u. a. Sensorik anderer israelischer Hersteller) erst frühestens zum Jahr 2015 erwarten lassen. Mit dem am 15. Juli 2007 vorgelegten Systemvorschlag Predator-B könne, so Diehl BGT Defence, eine Anfangsbefähigung (IOC – Initial Operational Capability) bereits zur Jahresmitte 2009 und eine volle Einsatzbereitschaft noch deutlich vor 2014 erreicht werden. Der im Februar 2001 erstmals geflogene Predator-B ist ein System, das mittels hochmoderner Sensorik viele mögliche Anwendungen abdecken kann, von Aufklärung, Überwachung bis hin zum Waffeneinsatz. Dabei können auch verschiedene dieser Einzelmissionen miteinander kombiniert werden. Die wesentlichen Systemeigenschaften der beiden zurzeit konkurrierenden Plattformen sind in der *Tabelle 1* zusammengefasst.



Predator-B

Beim UAS Predator-B handelt es sich indes um eine konsequente Weiterentwicklung der beim Systemkonzept Predator-A unter anderem bei der italienischen Luftwaffe gewonnenen Einsatzverfahren. Die aufgrund seiner Größe und Leistungsfähigkeit im Übergangsbereich zwischen einem MALE und einem HALE (High Altitude Long Endurance) UAS anzusiedelnde Plattform Predator-B ist in der Lage, unter den Tragflächen an insgesamt sechs Haltepunkten Sensornutzlasten von insgesamt 1.300kg mitzuführen. Diese Besonderheit unterscheidet das System von dem konkurrierenden Systemkonzept und den meisten anderen markteingeführten oder sich zurzeit in der Entwicklung befindlichen Plattformen. Zudem verfügt der Predator-B zur Zulassung des Systems für Flüge auch außerhalb militärisch gesperrter Lufträume im zivil ge-

nutzten und kontrollierten Luftraum über weitere besondere technische Merkmale wie eine zweifach redundante Stromversorgung, ein Triebwerkskontrollsystem, eine dreifach redundante Avionik (Software für Plattform und Nutzlast ist komplett getrennt), ein zweifach redundantes Netzwerk zwischen den verteilten Prozessoren, einen zweifach redundanten LOS-Datenlink sowie ein ATC-Sprachsystem. Das jetzt für Deutschland verfügbare System Predator-B wird als luftverladbares UAS (etwa im A400M) weitere Optionen für Nutzlastmodule (Payloads) bieten wie beispielsweise die Adaption von Aufklärungs- bzw. Recce-Behältern der Luftwaffe, Zusatztanks, einer Selbstschutzeinrichtung (Defensive Aids Suite), so genannten Dropsonden oder sogar intelligenten Bewaffnungen. Obgleich werden letztere derzeit bei der Bundeswehr nicht diskutiert.

Der der Bundeswehr gegenüber offerierte Konzeptvorschlag umfasst als Systembestandteile vier bis sechs Predator-B, eine gleiche Anzahl von Beyond-Line-Of-Sight (BLOS) ADTs (Air Data Terminals) und zwei Line-Of-Sight (LOS) GDTs (Ground Data Terminals) für die Bodenkontrollstation (GCS – Ground Control Station) sowie die elektro-optische und Radarausstattung. Letztere ist das von General Atomics Aeronautical Systems entwickelte und sich seit etwa 2002 im harten Einsatz bewährte Lynx-Radar mit GMTI (Ground Moving Target Indication)-Fähigkeit.

Die Beschaffungssituation für die Bundeswehr basiert auf einer am 19. Juli 2007 auf der Grundlage eines Memorandum of Understanding (MoU) zwischen General Atomics Aeronautical Systems und der Firma Diehl BGT Defence geschlossenen Vereinbarung, welche die Vermarktung des Predator-B in Deutschland vorsieht. In diese Zusammenarbeit wurde später auch die Firma Rheinmetall Defence Electronics mit eingebunden.

Konzeptvorschlag

Heron-TP

Das derzeit für das Vorhaben SAATEG von Rheinmetall Defence in Kooperation mit IAI/Malat Division angebotene Systemkonzept Heron-TP ermöglicht die Aufklärung und Überwachung großer Flächen (100km x 100km) über Land und über See mit der Möglichkeit, stationäre und bewegte Objekte mittels hochmoderner bildgebender Sensorik sicher zu verifizieren und die Ergebnisse in kürzester Zeit über

große Entfernungen zu übertragen, um so eine schnelle Entscheidung in sich rasch verändernden Szenarien zu ermöglichen. Die Einsatztiefe hierfür wird mit mehr als 500km angegeben. Heron-TP gewährleistet langanhaltende Aufklärungsmissionen (bis über 36 Stunden), kann, wie in der Angebotsabgabe an das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB) vom 22. Juli 2008 vermerkt, in einen Führungsverbund eingebunden werden und somit wesentliche Kernforderungen von SAATEG erfüllen. Das Angebot an die Bundeswehr umfasst ein System bestehend aus fünf Fluggeräten und zwei Bodensegmenten. Die Sensorik für den Systemvorschlag Heron-TP, vollumfänglich von der israelischen Industrie bereitgestellt, umfasst eine hochauflösende Tagessichtkamera, ein Infrarotkameranystem und ein abbildendes Radar (SAR/GMTI) zur witterungsunabhängigen Bewegtzieldetektion und -verfolgung.

Ebenso wie das einsatzerprobte UAS Predator-B (Afghanistan, Irak) wurde das System Heron-TP, welches seinen Erstflug am 14. Juli 2006 absolvierte, bereits kurz danach im harten Einsatz (zweiter Libanon-Krieg im Sommer 2006) eingesetzt. Neueren Verlautbarungen zufolge soll das bei der israelischen Luftwaffe ein-

Tabelle 1: Wesentliche Unterscheidungsmerkmale Predator B/Heron-TP.

	Predator-B	Heron-TP
Hersteller	General Atomics Aeronautical Systems	Israel Aerospace Industries Ltd/Malat Division (IAI)
Typ	MALE/HALE-Übergang	MALE
Mission	Multimission	Multimission
	Aufklärung/Überwachung	Aufklärung/Überwachung
	„HunterKiller“	
Länge (m)	11	14
Spannbreite (m)	20	26
Durchmesser Rumpfzelle (cm)	122	92
Abfluggewicht (kg)	5.250	3.650 (ohne Nutzlast)
Antrieb	Honeywell TPE331 Turboprop	Pratt & Wittney PT6 Turboprop
Triebwerkskontrollsystem	Ja	Nein
Geschwindigkeit (km/h max.)	330	242
Stehzeit (Std.)	>30	36
Reichweite (km)	9.000	>8.000
Flughöhe (m max.)	>15.100	13.600
Luftverladbarkeit A400M:	Ja	Ja
Avionik	3fach redundant	2fach redundant
Datenlink	2fach redundant (LOS)	2fach redundant (LOS)
Stromversorgung	2fach redundant	1fach
Nutzlastmodule		
Sensorik		
abbildend	EO/IR	EO/IR
	Raytheon AN-AA52 MTS-B	IAI-Tamam HMOSP/MOSP
	L3-Wescam MX-15/20	
	TV/doppelte Nasenkameras	
SAR/GMTI	GA-ASI Lynx; Raytheon SeaVue	Elta EL/M2022A(V3)
	Telephonics APS-143V3	
signalerfassend	ELINT/SIGINT/COMINT	ESM/ELINT
		Elta EL/L-8385; Elisra AES-210/V
Hyperspektral	Ja	Nein
Bewaffnung	bis 10 AGM-114A/P Hellfire II	
	GBU-12	
	GBU-32/38 JDAM	
	Stinger	
Sonstige Nutzlastmodule	Directed Laser	
	Finder Mini-UAV/UAS	
Nutzlastkapazität (kg)	1.300	1.000-1.300 (missionsabhängig)
von innen nach außen	1. Paar – 680kg	200-275 (Mittlerrumpf)
	2. Paar – 230-270kg	
	3. Paar – 68-90kg	
Außenstationen (Pylons)	6	3
Startvorrichtung/Landung	konventionell	konventionell
	(NATO Standard-Flugplatz)	(NATO Standard-Flugplatz)
Erstflug	2001	2006
LRIP	2003	N.N.
Erster Einsatz	2005	2006
Std. kumulativ April 2007	>280.000	<1.000

Aus der Industrie

Rheinmetall Defence präsentierte HERON-TP

Anlässlich der noch in diesem Jahr erwarteten Auswahlentscheidung über eine MALE-Komponente für die Bundeswehr hatte Rheinmetall Defence am 8. Juli 2008 zu einem Pressegespräch nach Bonn eingeladen. Das Unternehmen bietet für dieses Vorhaben gemeinsam mit dem israelischen Kooperationspartner Israel Aerospace Industries Ltd (IAI) das System Heron-TP an, welches nach Aussagen von Rheinmetall Defence die spezifischen Anforderungen der Bundeswehr an eine Abbildende Aufklärung in der Tiefe des Einsatzgebietes (SAATEG) in vollem Umfang erfüllt und weitere Vorteile gegenüber anderen Konkurrenzprodukten bietet. Die Bundeswehr benötigt ein weitreichendes System, das mittels modernster abbildender Sensorausstattung sämtliche Überwachungsaufgaben sowie Aufgaben in der Ziel- und Wirkungsaufklärung über Land, in küstennahen Bereichen und auf hoher See wahrnehmen soll. Der CEO von R.BCI Consulting & Investment, Brigadegeneral (Res.) Reuven Benkler, bekräftigte im Gespräch, dass das UAS Heron-TP *„...eine völlig neue Konstruktion mit hoher Nutzlastkapazität bestehend aus modernster Sensorik“* repräsentiere. Das durch IAI entwickelte Aufklärungssystem verfügt sogleich über die Fähigkeit, als witterungsunabhängig einsetzbarer Abstands-Fremdorter weiträumige Operationsgebiete echtzeitnah aufzuklären und mittels geeigneter Radarsensorik (SAR/GMTI) nach stationären und bewegten Objekten zu suchen. Die Ziel- und Wirkungsaufklärung wird, ähnlich wie beim konkurrierenden Systemkonzept Predator-B, in vollem Umfang gewährleistet. Reuven Benkler unterstrich wörtlich, dass *„...zwei Heron-TP die gleiche Arbeit machen könnten wie sechs Recce-Tornados bei der ISAF-Mission in Afghanistan.“* So hätte das System während des zweiten Libanon-Krieges im Sommer 2006 sehr gute Aufklärungsergebnisse geliefert. Zudem hatte sich während dieser Kampagne der israelischen Streitkräfte gezeigt, dass Heron-TP in netzwerkzentrierten Operationen eingesetzt werden kann. Über die Anzahl der bei der israelischen Luftwaffe eingesetzten Systeme wollte man sich seitens der Israelis indes nicht äußern. Es wurde nur kollportiert, dass *„...die Zahl geheim wäre...und dies treffe auch auf die [bisher durch Heron-TP] bewältigte Flugstundenzahl im Einsatz zu“*. Auf die Frage, ob Deutschland ein Referenzkunde darstelle, antwortete der israelische General, dass dies nicht zutreffe. *„Wir liefern UAV-Systeme [von IAI], die den Anforderungen der Streitkräfte entsprechen.“*

Währenddessen kündigte IAI an, dass Heron-TP als rasch verfügbares Aufklärungssystem für die Bundeswehr weitere Vorteile generieren würde. So würde die Plattform, im Vergleich zu anderen Konkurrenzprodukten (Beispiel Predator-B) sehr viel kostengünstiger angeboten werden können.

IAI gilt als eines der weltweit führenden Unternehmen für luftgestützte und bodengebundene Aufklärungssysteme. Zudem umfasst das Portfolio die dafür erforderlichen Nutzlasten wie elektro-optische und Radarsensoren sowie hochspezielle Ausstattung für Maßnahmen der luft- und bodengestützten elektronischen Kampfführung.

In dem Deutschland angebotenen Konzeptvorschlag würde Rheinmetall Defence Electronics als Kooperationspartner von IAI einen Anteil von 30 Prozent an der Fertigung des Systems haben. Der Leiter des Vertriebs Flugsysteme bei Rheinmetall Defence, Jürgen Michel, hob hervor, dass *„das Angebot überzeugend sein wird“*.



MTS-B

gesetzte Aufklärungssystem Heron-TP, von welchem eine bislang nicht genannte Anzahl von Luftfahrzeugen gefertigt worden seien, eine Einsatzdauer von kumulativ unter 1.000 Stunden erreicht haben.

Die Systemanpassungen bei Heron-TP sind indes nicht unerheblich. Sie umfassen eine NetOpFü-Fähigkeit und Interoperabilität mit FüInfoSysLw, verschlüsselten Datenlink, die Einrüstung von Flugdaten-Recordern und Radios für ATC, eine Flugzulassung (mindestens Kategorie 2 nach LTF 1550) sowie Frequenzzulassungen für den deutschen und europäischen Luftraum. Damit unterscheidet sich der Systemvorschlag Heron-TP nicht von dem konkurrierenden Konzept Predator-B, wo eine ebenso aufwendige „Germanisierung“ erforderlich wäre. Neben der umfassenden Beteiligung der deutschen Industrie beim Heron-TP ist schließlich von Bedeutung, dass ein Informations-Transfer nicht durch so genannte „Black Boxes“ behindert würde.

Termin

7. Berliner Sicherheitskonferenz / 7th Congress on European Security and Defence: „A Roadmap to a Security and Defence Union“

10.-11. November 2008, Berlin, BCC,
<http://www.euro-defence.eu>



Heron-TP

und der Preis geringer als angenommen.“ Somit wäre letztlich sichergestellt, dass Kompetenzen bei der wehrtechnischen Industrie in Deutschland erhalten bleiben. Allerdings weiß der deutsche Industriepartner Rheinmetall um die Meinung bei der Luftwaffe.

Das durch das amerikanisch-deutsche Industrieteam General Atomics/Diehl BGT Defence gegenüber Deutschland offerierte UAS Predator-B sei der Favorit für die Schließung der bei der Bundeswehr vorhandenen Fähigkeitslücke in der weiträumigen Abbil-

denden Aufklärung aus der Luft (SAATEG). Obgleich will man aber versuchen, die derzeitig vorherrschende Meinung bei der Bundeswehr umzustimmen. Es ist jedoch nach Aussage von Rheinmetall nicht zu verneinen, dass Heron-TP mit geeigneter intelligenter Bewaffnung (bis 1.300kg Nutzlasten könnten adaptiert werden) Missionen erfüllen könnte, welche von Predator-B bereits seit geraumer Zeit durchgeführt werden.

Stichwort

Welche Beiträge leisten unbemannte luftgestützte Aufklärungssysteme für die weiträumige Aufklärung heute?

In Zeiten wachsender asymmetrischer Bedrohungen und nicht leicht erkennbarer Gefahrenlagen erhalten Maßnahmen der Informationsgewinnung und Aufklärung besondere Bedeutung. Noch bis zum Ende des Kalten Krieges war eine Bedrohung durch gegnerische Streitkräfte zumeist klar erkennbar, jedoch erfordern die heutigen Risiken, welche zunehmend globaler Natur sind und die es von Deutschland und seinen Nachbarn fernzuhalten gilt, eine Neubewertung der Aufklärungsfähigkeiten.

Der bei der Bundeswehr aufwachsende Verbund NG&A macht daher als Voraussetzung für eine gemeinsame Risiko- und Bedrohungsanalyse die Einbindung von weitreichenden unbemannten Aufklärungsmitteln (UAVs bzw. UAS) erforderlich. Zur kontinuierlichen, großräumigen und verzugsarmen Lagefeststellung in Regionen von besonderem Interesse verfügt die Bundeswehr jedoch noch nicht über hinreichende Mittel. Die Nutzung von unbemannten Aufklärungssystemen über große Distanzen und mit hohen Stehzeiten wird heute aber als unverzichtbarer Beitrag für streitkräftegemeinsame und multinationale Operationen gesehen.

Viele der in den zurückliegenden Jahren für solche Einsatzaufgaben angedachten Aufklärungssysteme werden künftig durch eine systematische Verklammerung mit den Vorhaben von Partnernationen obsolete und kostenintensive Systeme ersetzen, ohne dass

dadurch weitere Fähigkeitslücken entstehen werden. Zur weiträumigen Aufklärung sind abbildende und signalerfassende Sensoren, die sowohl abstandsfähig als auch penetrierend im Interessengebiet eingesetzt werden können, erforderlich. Als Träger dieser Sensoren eignen sich besonders hochfliegende, unbemannte Plattformen mit langer Verweildauer bzw. großer Reichweite, die zur echtzeitnahen Informationsübermittlung befähigt sind. MALE UAS sind besonders geeignet, aus dem Abstand heraus eine kontinuierliche Überwachung von Räumen zu gewährleisten, die durch die weltweite Aufklärung vorher als relevant identifiziert wurden.

Die Bodenoberflächenüberwachung im Einsatzgebiet durch ein solches UAS ist dann am sinnvollsten zu verwirklichen, wenn durch die Bedrohungssituation bemannte Systeme (beispielsweise Recce-Flugzeuge) gefährdet würden. Wie am Beispiel von jüngsten Einsätzen der amerikanischen Luftwaffe in Afghanistan und im Irak dargestellt, wird zur Detektion, Identifizierung und Verfolgung von stationären und bewegten Zielen hochspezielle elektro-optische und Radarsensorik genutzt. Letztere umfasst zunehmend Radare mit synthetischer Apertur (SAR – Synthetic Aperture Radar) und GMTI-Fähigkeit, welche ein kartenähnliches Radarbild liefern, das durch kohärente Aufintegration der laufend empfangenen Rückstrahlungssignale und eine nachgeschaltete Verarbeitung synthetisch erzeugt wird.

Ein jetzt der Bundeswehr für das SAATEG-Vorhaben zur Nutzung am Predator-B angebotenes SAR/GMTI-Radar (Lynx) verfügt über ein Auflösungsvermögen von 4cm (bei den US-Streitkräf-

ten) bzw. 10cm für den Export nach Deutschland und in andere NATO-Staaten. Dieses von dem amerikanischen Unternehmen General Atomics Aeronautical Systems entwickelte Radar ermöglicht eine Bewegungsanalyse im Spot- und Stripmap-Mode. Hierbei werden auf einem Bodenbild hinzugekommene oder weggenommene Objekte und deren Geschwindigkeit durch die so genannte Coherent Change Detection-Methode hinreichend erkannt. Die Daten von GMTI-Zielen können dann an einen am UAS integrierten elektro-optischen Gimbal (beispielsweise der vom amerikanischen Unternehmen Deutschland gegenüber offerierte MTS-B) übermittelt werden. Die kleinste messbare Geschwindigkeit eines detektierten und identifizierten Bodenziels beträgt nach Aussagen des Unternehmens etwa 1,5m/sec. Das UAS Predator-B kann darüber hinaus als Trägerplattform für ein maritimes Radar, kombiniert mit elektro-optischer Sensorik, optimiert werden. Eine Demonstration hierzu fand im April 2004 statt. Aber auch der israelisch-deutsche Vorschlag (Heron-TP) vermag nach Industrieangaben ein maritimes Radar zu tragen.

Die für das UAS Predator-B in die nähere Auswahl gekommenen abbildenden elektro-optischen und Infrarot-Sensoren erfüllen sämtliche Anforderungen und wurden bislang auf MALE-Systemen der Predator-Familie in unterschiedlichen Einsatzmodi eingesetzt. Letztere umfassten unter anderem die Flächenaufklärung mit eingeschränkter Objekterkennung während des Vorwärtsfluges, die Aufklärung von Boden- und Luftobjekten im Infrarot- und visuellen Spektralbereich oder die Unterstützung der SAR-Aufklärung. Voll integriert sind bislang jedoch nur die beiden von Raytheon entwickelten Systeme AN/AAS-52 MTS-A/B. Das Kürzel MTS steht für Multi-spectral Targeting System.

Das Standardsystem MTS-B unterscheidet sich von der Rüststufe MTS-A lediglich durch seinen vergrößerten Durchmesser. Die Identifizierungsbereichweite (von Landfahrzeugen) des im unteren Bugsegment des UAS fest integrierten und in zwei Achsen richtbaren Sensorpods beträgt etwa 25km (elektro-optisch) bzw. 16km

(Infrarot). Schiffsnamen können selbst auf eine Distanz von über 8,5km (im elektro-optischen Modus) gelesen werden. Die Sichtlinie kann über das 2-achsige, stabilisierte Rahmensystem positioniert und nachgeführt werden. Die Abtastverfahren für die Aufklärung von Bodenzielen umfassen den Flächenscan (Nadirscan und seitlicher Scan), Punkt- oder Flächen-Tracking und die Stereoskopie. Letztere ermöglicht sequentielle Bildaufnahmen aus unterschiedlichen Aspektwinkeln. Mit dieser Sensornutzlast können Bodenziele mittels eines Laser-Designators zur Bekämpfung (etwa durch halbaktive Laser-Flugkörper) markiert werden. Diese kann bis zu einer Höhe von ca. 8km erfolgen.

Die flexibel ausgelegte Bodenstation wird zur Missionsplanung, der UAS-Steuerung, der Steuerung der bordeigenen elektro-optischen und SAR-Sensorik, einschließlich der Überwachung der Kommunikation/Datenlink-Verkehre (etwa Ku-Band BLOS SATCOM), und der elektro-optischen und SAR-Bildauswertung genutzt. Ferner kann ein Auswertepplatz Marine/Heer eingerichtet werden. Die während einer Flugmission generierten Bildinformationen können als Einzelbilder oder Bildersequenzen (Videostream) auf den Monitoren der Bodenstation dargestellt werden. Onboard verarbeitete oder prozessierte Informationen können dann im Bild überlagert oder getrennt dargestellt und mit zusätzlichen Informationen im Wege der Bildfusion übermittelt werden.

Impressum

Newsletter Verteidigung veröffentlicht in deutscher Sprache aktuelle Aufsätze, Berichte und Analysen sowie im Nachrichtenteil Kurzbeiträge zu den Themen Rüstungstechnologie, Ausrüstungsbedarf und Ausrüstungsplanung, Rüstungsinvestitionen, Materialerhaltung, Forschung, Entwicklung und Erprobung sowie Aus- und Weiterbildung. *Newsletter Verteidigung* hat eine europäische, aber dennoch vorrangig nationale Dimension. Aus der Analysearbeit von *Newsletter Verteidigung* werden regelmäßig hoch priorisierte Themenfelder aufgegriffen, welche interdisziplinär einen Bogen spannen von der auftragsgerechten Ausstattung der Bundeswehr mit Wehrmaterial, der Realisierungsproblematik von militärischen Beschaffungsvorhaben, der Weiterentwicklung der Streitkräfte, den technologischen Trends und Entwicklungstendenzen bei Wehrmaterial, der Weiterentwicklung der heimischen wehrtechnischen Industriebasis und der Rüstungs- und Sicherheitspolitik bis hin zur Rüstungszusammenarbeit mit Partnerländern und gemeinsamen Beschaffung von Wehrmaterial. Herausgeber und Verantwortlich für den Inhalt des wöchentlichen *Newsletter Verteidigung* gemäß §10 Abs. 3 MDStV.: Rüdiger Hulin. Der Verlag hält die Nutzungsrechte für die Inhalte des *Newsletter Verteidigung*. Sämtliche Inhalte der Website www.german-defense-mirror.de und der *Newsletter Verteidigung* unterliegen dem Urheberrechtsschutz. Die Rechte an Marken und Warenzeichen liegen bei den genannten Herstellern. Bei direkten oder indirekten Verweisen auf fremde Internetseiten, die außerhalb des Verantwortungsbereiches des Herausgebers liegen, kann keine Haftung für die Richtigkeit oder Gesetzmäßigkeit der dort publizierten Inhalte gegeben werden. *Newsletter Verteidigung* erscheint auf elektronischem Wege (PDF-Format) mit 20 Ausgaben in 2008 und 50 Ausgaben ab 2009 und kostet im Jahresabonnement €182,00 (Inland) bzw. €188,00 (europäisches Ausland). Die Einzelausgabe, auf elektronischem Wege übermittelt, kostet €10,00.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf mit Einschreiben gekündigt wird.

Kontakt für Abonnements: Gotenstraße 152, 53175 Bonn • E-Mail: info@gdm-verlag.de.

Newsletter Verteidigung ist eine offizielle Publikation von INDEF nt2-geoconsult, 53945 Blankenheim. Die in diesem Medium veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten. Kein Teil dieses Mediums darf – abgesehen von den Ausnahmefällen der §§53, 54 UrhG, die unter den darin genannten Voraussetzungen zur Vergütung verpflichtet – ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren) reproduziert oder eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehendung, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben dem Verlag vorbehalten. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken und verpflichtet gemäß §54 (2) UrhG zur Zahlung einer Vergütung.

German Defense Mirror - Verlag Rüdiger Hulin • info@gdm-verlag.de • Telefon: (02 28) 37 28 171 oder (0173) 74 12 915 • Fax: (0228) 37 28 172

Verlagsanschrift: Gotenstraße 152, D-53175 Bonn • Gerichtsstand: AG Bonn • Steuernummer: 206/5139/1551 • Umsatzsteuer ID: DE233778740