

EURO HAWK

– Eine neue Generation der luftgestützten
signalerfassenden Aufklärung im Kommando
Strategische Aufklärung –



Abheben zum Erstflug des EURO HAWK am 29. Juni 2010 in Palmdale/Kalifornien.
(alle Fotos: EuroHawk GmbH)

Bis Mitte Juni dieses Jahres diente das Luftfahrzeug BREGUET 1150 ATLANTIC in der SIGINT – Version der Bundeswehr zur luftgestützten signalerfassenden Aufklärung. Nach einer Nutzungsdauer von nahezu 40 Jahren, in denen ein rasanter technischer Fortschritt, ein sich wandelndes Signalumfeld und neue sicherheitspolitische Herausforderungen grundlegende Veränderungen zu verzeichnen waren, entsprach diese Plattform nicht mehr den technischen und operationellen Anforderungen. Hauptmann Christian Ziach ist Diplom-Ingenieur für Luft- und Raumfahrttechnik und Sachbearbeiter in der Ausrüstungsplanung für luftgestützte mobile Systeme im Kommando Strategische Aufklärung.

Es galt, ein System zur Signal-erfassenden Luftgestützten Weiträumigen Überwachung und Aufklärung (SLWÜA) zu beschaffen, das weltweit einsetzbar, schnell verlegbar und zudem in der Lage ist, Zielgebiete auch über einen längeren Zeitraum hinweg kontinuierlich zu überwachen. Neben diesen Kernfähigkeiten waren die operativen Forderungen nach hoher Abstandsfähigkeit der Sensoren sowie einer von Tageslicht und Wetter unabhängigen Einsatzfähigkeit eines solchen Systems zu erfüllen.

Vom Projekt zum Demonstrator

Als diesbezüglich für das System SLWÜA geeignete Trägerplattform wurde das High Altitude Long Endurance Unmanned Aerial Vehicle (HALE UAV) RQ-4B GLOBAL HAWK der US-amerikanischen Firma **Northrop Grumman** identifiziert. Ein System, das sich in den US-Streitkräften bereits seit vielen Jahren bewährt hat. Nach Einrüstung einer Signal Intelligence (SIGINT) Aufklärungssensorik, die in nationaler Verantwortung von der Firma **EADS** entwickelt wird, wird das Gesamtsystem unter der Bezeichnung EURO HAWK ab 2011 in die deutschen Bundes-

wehr eingeführt und in Kooperation von Kommando Strategische Aufklärung (KSA) und Luftwaffe betrieben.

Mit dem erfolgreichen Erstflug des EURO HAWK Full Scale Demonstrators (FSD), also des Erprobungsmusters, wurde am 29. Juni 2010 ein wichtiger Meilenstein in der Projektierungsphase erreicht. Nach Abschluss des umfangreichen Flugerprobungsprogramms, das in den USA auf der Edwards Air Force Base durchgeführt wird, wird der EURO HAWK FSD per Transferflug nach Deutschland verlegt, wo die Integration der SIGINT-Sensorik erfolgt.

Nach dem derzeitigen Projektzeitplan wird dieses Erprobungsmuster im vierten Quartal 2011 an die Bundeswehr übergeben. Im unmittelbaren Anschluss daran erfolgt die Phase der Bewertung der Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems durch Personal der Streitkräftebasis (SKB) und der Luftwaffe. Das KSA wird hierbei die Leistungsfähigkeit der SIGINT-Sensorik in der realen Signalumwelt bewerten. Die Bewertung der Flugeigenschaften und die Sicherstellung des Flugbetriebes obliegen der Luftwaffe. Wenn die Leistungsfähigkeit den funktionalen Forderungen der Bundeswehr entspricht, soll eine

ISIS-A Missionsausrüstung.

Realisierungsgenehmigung (ReG) für die EURO HAWK Serie erstellt werden. Mit Auslieferung von vier weiteren Seriensystemen ist ab dem Jahr 2016 zu rechnen.

Kooperation zwischen Kommando Strategische Aufklärung und Luftwaffe

Der Systemdemonstrator sowie die folgenden Seriensysteme werden in einer Kooperation von SKB und Luftwaffe betrieben. Dem zur SKB gehörigen KSA obliegt der operationelle Betrieb der SIGINT – Sensorik.



SIGSS-Arbeitsplätze.

Das sogenannte Integrated SIGINT System – Ground (ISIS-G) –, am Standort Nienburg/Weser beim Bataillon Elektronische Kampfführung 912 (EloKaBtl 912) stationiert, gehört zum Bodensegment und besteht aus einem stationären Anteil, der sogenannten SIGINT Ground Support Station - Stationary (SIGSS-S), sowie einem verlegfähigen Anteil, der SIGINT Support Station - Monitoring (SIGSS-M). In der SIGSS-M befinden sich Multifunktionsarbeitsplätze zur fachlichen Steuerung aktueller SIGINT-Erfassungen und zur Sofortanalyse der erfassten Signale. Sie stellt damit den ersten Eingangspunkt für die Weiterverarbeitung der abgeleiteten Sensordaten dar.

In der SIGSS-S stehen weitere Multifunktionsarbeitsplätze zur Durchführung der Auswertung der in den Einsätzen gewonnenen Erfassungen zur Verfügung. Zu den Aufgaben gehören im Einzelnen:

- Missionsvor- und -nachbereitung
- Bereitstellen notwendiger Grundlagendaten

- Vorbereiten und Durchführen der Einsatzvor- und -nachbesprechungen
- Erfassungsunterstützung der SIGSS-M
- Datenaufzeichnung und Datenbankmanagement
- IT-Systembetrieb für das gesamte ISIS-Bodensegment
- Auswertung von Signalen nach Missionsabschluss
- Be- und Erarbeiten von Meldungen / Berichten.

Für den fliegerischen Betrieb wird die Luftwaffe verantwortlich sein. Hierzu werden die für den Flugbetrieb notwendigen Systemanteile des EURO HAWK – das sogenannte Luftsegment – auf dem Fliegerhorst Schleswig-Jagel stationiert. Hierzu zählen das EURO HAWK Luftfahrzeug inklusive der SIGINT- Sensorik (Integrated SIGINT System – Airborne, ISIS-A). Das ISIS-A stellt dabei das Gegenstück zur ISIS-G dar und setzt sich aus einem zentralen Prozessorrechner-system, einem Massenspeichersystem zur

Aufzeichnung der erfassten Sensordaten sowie aus einer umfangreichen Antennensensorik zusammen.

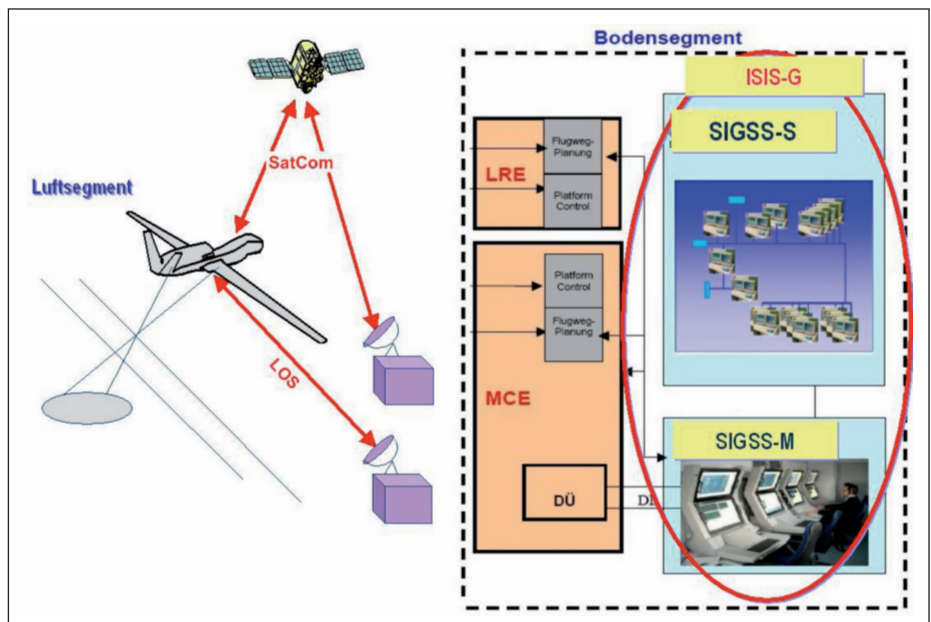
Das für die Start- und Landephase erforderliche Launch and Recovery Element (LRE) sowie das für die Luftfahrzeugsteuerung und Kommunikation erforderliche Mission Control Element (MCE) zählen zum Bodensegment und werden ebenfalls in Schleswig-Jagel disloziert.

Datenübertragung in nahezu Echtzeit auch über Satelliten

Die Kommunikation zwischen Luft- und Bodensegment erfolgt im Line-of-Sight (LOS) Bereich – also bei Entfernungen bis zu ca. 400 km vom Flugplatz – über eine direkte Datenanbindung im UHF, Ku- oder X-Band. Bei größeren Entfernungen – also Beyond-Line-of-Sight (BLOS) – findet die Kommunikation über eine Satellitenverbindung wahlweise im UHF, Ku- oder L-Band statt.

Die in Schleswig-Jagel am MCE ankommenden Daten werden dann zur weiteren

EuroHawk - Gesamtarchitektur.



Bearbeitung über eine Datenanbindung nach Nienburg zum Standort der SIGSS-M weitergeleitet. Bei Ausfall der Verbindung werden die gewonnenen Daten an Bord zwischengespeichert und erst nach Wiederverfügbarkeit der Datenanbindung an das Bodensegment abgeleitet bzw. nach der Landung vor Ort ausgelesen.

Die Missionsplanung und -durchführung erfolgt in enger Abstimmung zwischen dem KSA und der Luftwaffe. Hierbei werden die Aufklärungserfordernisse des KSA hinsichtlich Raum und Zeit durch die Luftwaffe in einen Flugplan umgesetzt. Die Flugführung erfolgt dann grundsätzlich automatisch entlang dieses Flugplans. Dieser kann bei sich ändernden Rahmenbedingungen unverzüglich hinsichtlich Flugführung und Sensornutzung angepasst werden.

Das Grundverhalten für die SIGINT-Sensorik wird vor dem Flug in der sogenannten Pre-Flight-Message (PFM) abgebildet und kann während der Mission ebenfalls verändert bzw. angepasst werden kann.

Drei Einsatzoptionen sind möglich

Grundsätzlich ist der EURO HAWK für folgende drei Einsatzoptionen vorgesehen:

Bei der ersten Einsatzoption verbleiben alle am Boden stationierten Systemkomponenten in Deutschland und die Missionsdurchführung wird von den Heimatstandorten, der Main Operating Base (MOB), aus sichergestellt. Diese Form der Missionsdurchführung wird immer dann gewählt, wenn im geplanten Einsatzgebiet eine für den operativen Auftrag ausreichende Sensorverweildauer gewährleistet werden kann.

Ist diese nicht sichergestellt, werden im Rahmen der zweiten Einsatzoption Luft- und Bodensegmente sowie Teile des Unterstützungssegmentes in das Einsatzgebiet oder in dessen räumliche Nähe verlegt. Der Flugbetrieb wird dann von dieser

Deployed Operating Base (DOB) wahrgenommen, während die mit den Sensoren gewonnenen Daten mittels Datenlink zu der in das Einsatzgebiet verlegten Komponente der ISIS-G übertragen und dort ausgewertet bzw. daraus abgeleitete taktische Informationen direkt an den Bedarfsträger im Einsatzgebiet übermittelt werden. Aufgrund des mit dieser Einsatzoption einhergehenden sehr hohen logistischen und organisatorischen Aufwandes, dürfte diese Einsatzoption eher die Ausnahme bleiben.

Als Alternative wurde daher zur Reduzierung dieses logistischen Aufwandes eine dritte Einsatzoption entwickelt. Bei dieser als Remote Split Operation (RSO) bezeichneten Variante, wird das Luftsegment, das LRE und Teile des Unterstützungssegmentes auf eine abgesetzte Einsatzbasis verlegt. Die Systemanteile zur Missionsplanung, Flugführung, Überwachung und Auswertung (MCE, ISIS-G) verbleiben in Deutschland. Der Einsatz wird von Deutschland aus geplant, gesteuert und überwacht. Lediglich während der Start- und Landephase erfolgt die Steuerung des Luftsegments vom dislozierten LRE aus.

Zur kontinuierlichen Überwachung und Aufklärung eines Zielgebiets über einen längeren Zeitraum, ist es erforderlich, mehrere UAV zeitlich überlappend einzusetzen. Das EURO HAWK Gesamtsystem ist daher so ausgelegt, dass gleichzeitig zwei Einzelsysteme eingesetzt werden können.

Herausforderungen und Möglichkeiten

Die Bundeswehr geht mit dem EURO HAWK in zweifacher Hinsicht einen neuen Weg. Zum einen stellt die Fernsteuerung einer SIGINT-Sensorik an Bord einer unbemannten luftgestützten mobilen Plattform für das KSA eine in jeder Hinsicht neue und große Herausforderung dar, zum anderen ist der Flugbetrieb eines HALE UAV auch für die Luftwaffe ein Novum.

Der Einsatz von unbemannten Aufklärungsplattformen trägt in doppeltem Sinne

zum Schutz der eigenen Kräfte bei. So werden bei der Gewinnung von Aufklärungsergebnissen durch UAVs keine eigenen Soldaten unmittelbar gefährdet und zudem dient die mit den Aufklärungsergebnissen gewonnene Informationsüberlegenheit dem unmittelbaren Schutz eigener und verbündeter Soldaten im Einsatz. Darüber hinaus wird mit diesem System die Unterstützung von zukünftigen Einsätzen der Bundeswehr von Beginn an erheblich verbessert und die Möglichkeit zu einem frühzeitigen Aufklärungsansatz geschaffen.



Installation der ELINT-Sensorik vor dem Fluge.

Mit Einführung des EURO HAWK wird nicht nur die Fähigkeitslücke, die mit der Außerdienststellung der BREGUET 1150 ATLANTIC SIGINT entstanden ist, geschlossen. Es wird vielmehr auch eine Fähigkeitsverbesserung im Bereich der luftgestützten signalerfassenden Überwachung und Aufklärung erzielt, welche die Möglichkeit zur Informationsgewinnung nachhaltig steigert.

Bundeswehr und damit auch das KSA werden mit dem EURO HAWK über ein neuartiges und zukunftsweisendes Aufklärungssystem verfügen, welches die Durchführung von weltweiten Einsätzen insbesondere mit Blick auf die vernetzte Operationsführung schnell, flexibel und durchhaltefähig mit lagerelevanten Informationen unterstützen wird.

wt



Mönch Verlagsgesellschaft mbH

53123 Bonn
Heilsbachstraße 26
Tel.: (02 28) 64 83-0
Fax: (02 28) 64 83-109
E-Mail: wehrtechnik@MPGBonn.de
www.MPGBonn.de