Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 185 (2019)

Heft: 8

Artikel: Die bodengestützte Luftverteidigung grösserer Reichweite

Autor: Erni, Hans-Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-862712

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: 10.12.2025

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

Die bodengestützte Luftverteidigung grösserer Reichweite

Die Luftwaffe stellt den Luftpolizeidienst sicher, den Schutz geografischer Räume zur Wahrung der Lufthoheit bei eingeschränktem Luftverkehr und – im schlimmsten Fall – die Luftverteidigung. Die bodengestützte Luftverteidigung (BODLUV) wirkt ausschliesslich in den letzten beiden Fällen. Das effektvolle Zusammenspiel der Sensoren, der Führungselemente Luftraum und der Effektoren der BODLUV, integriert in das Führungssystem der Luftwaffe, liefert die notwendige Effizienz- und Effektivitätssteigerung in der Sicherung des Schweizerischen Luftraums.

Hans-Peter Erni

Kampfflugzeuge sind äusserst schnell und höchst flexibel einsetzbar. Zusammen mit weitreichenden, wetterunabhängig einsetzbaren Systemen der bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite ermöglichen sie die effektvolle Verteidigung des Luftraums. Die BODLUV stellt die Dauerhaftigkeit sicher und ist in der Lage, eine breite Palette an Bedrohungssystemen im Luftraum zu bekämpfen. Sie ist aber gegen weitreichende Präzisionswaffen aus der Luft verwundbar. Das eine Teilsystem kann das andere nicht ersetzen, sondern ergänzt es im Kampf der verbundenen Waffen. In einer modernen Luftverteidigung müssen für den Verteidigungseinsatz das neue Kampfflugzeug und das neue System zur bodengestützten Luftverteidigung mit der bestehenden, aber modernisierten Luftwaffen-Führungsinfrastruktur aufeinander abgestimmt sein. Deshalb die Bezeichnung Air2030 – die Integration der einzelnen Projekte in einem Programm.

Seit dem 01.05.2019 sind Sie der neue Kommandant Weiterentwicklung bodengestützte Luftverteidigung (WE BODLUV). Sie führen ein Team von acht Mitarbeitenden. Was sind Ihre Hauptaufgaben?

Oberst i Gst Marco Forrer: Als Kdt WE BODLUV bin ich verantwortlich für das zukünftige *Concept of Operations* der bodengestützten Luftverteidigung (CONOPS BODLUV). Ich integriere die Beiträge des Teilprojektleiters Anwender und des Teilprojektleiters Ausbildung im Projekt BODLUV und leiste einen Beitrag zu den operationellen Grundlagen der Armee, welche Berührungspunkte mit BODLUV aufweisen.

Oberst i Gst Marco Forrer, neuer Kommandant Weiterentwicklung BODLUV.

Das Konzept CONOPS BODLUV – das heisst die Fähigkeit der bodengestützten Luftverteidigung – analysiert die Aufgaben, Vorgaben und weitere Einflüsse der bodengestützten Luftverteidigung, weist den notwendigen Fähigkeitsbedarf mit entsprechenden operationellen Akteuren und Aktivitäten aus, vergleicht mit den aktuellen Fähigkeiten und zeigt möglichen Handlungsbedarf auf. So sollen fehlende Fähigkeiten und Mittel beispielsweise in den Bereichen Doktrin, Organisation, Ausbildung, Material und Personal behoben werden. Die Erkenntnisse aus der Analyse können auch zu Modifikationen oder Upgrades von bestehenden Systemen führen oder zu einer Beschaffung von neuen Systemen. Nicht zu verwechseln ist CONOPS BODLUV mit Einsatzkonzepten und Ausbildungskonzepten. Diese werden für Beschaffungen von neuen Systemen erstellt. CONOPS BODLUV wird durch ein interdisziplinäres Team betreut. Auch ist der Austausch mit Streitkräften aus Partnernationen von grosser Wichtigkeit.

Mein zweiter Aufgabenbereich betrifft das konkrete Beschaffungsprojekt BODLUV. Als Kdt WE BODLUV bin ich verantwortlich für die Lieferergebnisse, welche dem Kommando Operationen zugewiesen sind. Es sind dies das Einsatz- und Ausbildungskonzept, die Organisations- und Prozessbeschreibung sowie das Informationssicherheits- und Einführungskonzept.

Im Projekt BODLUV arbeite ich zudem in Personalunion als Teilprojektleiter Anwender. In dieser Funktion konzentriere ich mich auf den Einsatz des Systems. Mit der Unterstützung des Fach-

gremiums Anwender, das sich aus Mitarbeitern aus dem Kdo Operationen, der Luftwaffe und dem Heer bildet, leite ich die Erstellung des Einsatzkonzepts und unterstütze andere Teilprojektleiter in ihren Arbeiten – so zum Beispiel in der Sensorerprobung.

Der dritte Aufgabenbereich des Kdt WE BODLUV umfasst die Beiträge zu den operationellen Grundlagen der Armee, die Berührungspunkte mit BODLUV aufweisen. Dies beinhaltet beispielsweise die Mitarbeit in Arbeitsgruppen des Armeestabes zur Erstellung von Grundlagendokumenten.

Die integrierte Luftverteidigung nimmt in den Beiträgen eine besonders wichtige Stellung ein. CONOPS BODLUV wie auch das Projekt BODLUV sind direkt abhängig von der Konzeption der integrierten Luftverteidigung. Umgekehrt trägt die bodengestützte Luftverteidigung, insbesondere diejenige mit grösserer Reichweite, massgeblich zu Möglichkeiten und Limitationen in der Konzeption der Grundlagendokumente bei. Es ist deshalb von grosser Bedeutung, dass ein kontinuierlicher und umfassender Informationsaustausch zwischen dem Kdo WE BODLUV und den Verantwortlichen der integrierten Luftverteidigung erfolgt.

Was beinhaltet das Projekt BODLUV, was wird damit bezweckt?

Mit dem Projekt BODLUV wird die Fähigkeit zur bodengestützten Luftraumverteidigung auf grössere Distanzen und in grössere Höhen erlangt, indem ein System bodengestützter Luftverteidigung grösserer Reichweite (GR) beschafft werden soll.

Die BODLUV ist in der Lage, den Schutz von zivilen und militärischen Objekten und Räumen sowie von militärischen Formationen gegen Bedrohungen aus der Luft sicherzustellen. BODLUV leistet einen Beitrag zur Sicherheit im Luftraum. Mit ihren Sensoren beschafft sie einerseits Nachrichten aus dem Luftraum und stellt die gewonnenen Informationen zur Verfügung, und andererseits bekämpft sie Luftfahrzeuge auf Befehl der Einsatzzentrale Luftverteidigung.

Luftfahrzeuge, welche BODLUV bekämpfen muss, sind qualitativ wegen ihrer unterschiedlichsten Eigenschaften und aufgrund ihrer Menge eine grosse Herausforderung für das Verteidigungssystem. Gegnerische Luftfahrzeuge versuchen mit verschiedenen Massnahmen, Verteidigungslinien zu durchdringen: Elektronische Störmassnahmen, höchste Geschwindigkeiten, hohe Beweglichkeit, Massnahmen zur Reduktion der eigenen Detektierbarkeit, also Aufspürbarkeit, und Hoch- oder Tiefstflug gehören dazu. Darüber hinaus wird die bodengestützte Luftverteidigung mit hoher Priorität bekämpft, damit der Gegner seine weiteren Aktionen im Luftraum durchführen kann.

«Die BODLUV stellt den Schutz von zivilen und militärischen Objekten, Räumen und Formationen sicher.»

Demgegenüber steht die Realität des technisch Machbaren. Ein einzelner Typ eines bodengestützten Luftverteidigungssystems ist nicht in der Lage, sämtliche Luftfahrzeuge effektiv zu bekämpfen. BODLUV muss also aus einem Mix aus verschiedenen Effektoren und Sensoren bestehen, welche jeweils auf das spezifische Luftfahrzeug optimiert sind. Dabei ist auch die grundsätzliche Aufgabenteilung zwischen Bekämpfung der Waffe (zum Beispiel einer Lenkwaffe) und Bekämpfung der Plattform (zum Beispiel eines modernen Kampfflugzeugs) zu berücksichtigen. Aufgrund der Eigenschaften der zu bekämpfenden Luftfahrzeuge werden folgende Fähigkeiten in der Schweizer Armee benötigt:

- Luftraumverteidigung auf grössere Distanzen und in grössere Höhen, welche einem Luftgegner die Nutzung des mittleren und teilweise des oberen Luftraums über einer definierten Landfläche verunmöglicht oder mindestens erschwert;
- Lokale Luftraumverteidigung, welche einem Luftgegner die Nutzung des unteren und teilweise des mittleren Luftraums über einer definierten Fläche verunmöglicht oder mindestens erschwert;
- Punktverteidigung, welche Luftziele, die erfolgreich den äusseren Layer (Luftraumebene) durchbrochen haben, neutralisiert.

Der Einsatz der Fähigkeiten erfolgt in Kombination, ausgerichtet auf die Möglichkeiten des Gegners und resultiert in einer mehrschichtigen, mehrfachen, in

Ein System zur bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite besteht grundsätzlich aus den folgenden Teilsystemen:

Sensorsystem
Das Sensorsystem dient in erster Linie der Erfassung und Verfolgung von Luftzielen. Das Sensorsystem errechnet feuerleitfähige Zieldaten und trägt zur Zielidentifikation bei. Sämtliche Funktionen sind bei einem System bodengestützter Luftverteidigung grösserer Reichweite in einem Radar vereint.

Battle Management System
Das Battle Management System setzt die doktrinalen Vorgaben, übergeordnete militärische Richtlinien, vor und während der Bekämpfung gegnerischer Ziele um. Auf Basis der Daten vom Sensorsystem, den Regeln zur Bekämpfung von Luftzielen, den befohlenen Luftraumordnungsmassnahmen werden fortlaufend verschiedene Funktionen wie Bedrohungsbeurteilung und Feuerverteilung ausgeführt.

Engagement Control System
Das Engagement Control System berechnet die Feuerleitlösung. Das Ergebnis sind Angaben zu Wahrscheinlichkeiten der Bekämpfung, Auswahl des Werfers und der Lenkwaffe, Angaben zum vorgesehenen Abfangpunkt und den Zeitbedarf bis zum Abschluss einer erfolgreichen Bekämpfung. Diese Angaben werden während der Flugphase der Lenkwaffe kontinuierlich aktualisiert und übermittelt.

Engagement System
Ein bodengestütztes Luftverteidigungssystem grösserer Reichweite kann einen oder mehrere Lenkwaffentypen einsetzen. Die Lenkwaffen werden von einem Lenkwaffenwerfer abgeschossen.

Kommunikationssystem
Das Kommunikationssystem stellt den Informationsaustausch innerhalb des Systems bodengestützter Luftverteidigung grösserer Reichweite zwischen dem Sensorsystem, dem Battle Management System, dem Engagement Control System und dem Engagement System sicher. Es ermöglicht zudem den Daten- und Informationsaustausch mit der Einsatzzentrale Luftverteidigung und weiteren militärischen Instanzen über das Kommunikationssystem der Armee.

Teamsitzung Kommando Weiterentwicklung BODLUV. Bilder: VBS

sich horizontal und vertikal vernetzten bodengestützten Luftverteidigung. Diese ist in der Lage, gleichzeitig eine Vielzahl von unterschiedlichen gegnerischen Luftfahrzeugen zu bekämpfen.

«Um maximale Effizienz in der Luftverteidigung zu erzielen, wirken BODLUV und Kampfflugzeuge im gleichen Raum zeitgleich.»

Integrierte Luftverteidigung ist ein oft genanntes Schlagwort! Was bedeutet «Integrierte Luftverteidigung»?

Die integrierte Wirkung ist das zentrale Element bei der Konzeption der bodengestützten Luftverteidigung. Um maximale Effizienz in der Luftverteidigung zu erzielen, wirken BODLUV und die Kampfflugzeuge im gleichen Raum zeitgleich und die Einsatzleitung erfolgt in der Regel zentral ab der Einsatzzentrale Luftverteidigung. Bei Einschränkungen oder infolge taktischer Gründe ist eine Abgabe der Einsatzverantwortung an die BODLUV und an die Kampfflugzeuge möglich.

Um die integrierte Wirkung zu ermöglichen, wird mit dem Projekt BODLUV nicht nur ein System bodengestützter Luftverteidigung grösserer Reichweite beschafft, sondern werden folgende, in Aufwand und Komplexität nicht zu unterschätzende Bereiche, realisiert:

- Integration in die Systemlandschaft der Schweizer Armee, zum Beispiel in das Einsatzleitungssystem der Schweizer Luftwaffe;
- Gefechtsstände auf Koordinationsebene, welche die Feuerverteilung ausüben und den Einsatz mit der Einsatzzentrale Luftverteidigung koordinieren;
- Funktionen in der Einsatzzentrale Luftverteidigung, für die Einsatzleitung;
- Funktionen für die Planung und Führung der Formationen im Luftwaffenstab, für die Kommandoführung.

Warum will der Bundesrat unsere Luftverteidigung zusätzlich mit einem weitreichenden System ergänzen?

Der Entscheid zur Beschaffung eines Systems grösserer Reichweite begründet sich dadurch, dass seit der Ausserdienststellung der BL-64 Bloodhound im Jahr 1999 eine Lücke in der bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite besteht. Des Weiteren können Systeme grösserer Reichweite grosse Räume (15 000 km²) permanent effizient abdecken und gleichzeitig die Kampfflugzeuge entlasten, so dass diese je nach Lage in erhöhter Bereitschaft am Boden bereitstehen können und erst im Bedarfsfall eingesetzt werden müssen. Schlussendlich erzeugt ein System grösserer Reichweite (über 12 000 Meter vertikal und eine Einsatzdistanz von über 50 km horizontal) eine abschreckende Wirkung und schränkt die Handlungsmöglichkeiten für einen möglichen Angreifer stark ein.

Herr Oberst, geschätzter Kamerad, Danke für das ausführliche und interessante Gespräch. ■

Oberst i Gst
Hans-Peter Erni
El. Ing. HTL
SC NKF LW
8340 Hinwil