

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft
Band: 170 (2004)
Heft: 5

Artikel: Bodengestützte Flugabwehr für alle Fälle
Autor: Ochsner, Fabian
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-69216>

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: 11.01.2026

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

Bodengestützte Flugabwehr für alle Fälle

In der Vergangenheit war der Einsatz der Schweizer Flugabwehrmittel ausschliesslich zur Verteidigung im Falle eines kriegerischen Angriffes vorgesehen. Die bodengestützte Flugabwehr kann heute dank der neuen Strukturen und der Leistungsfähigkeit der Systeme grundsätzlich das gesamte Einsatzspektrum der Armee, das auf alle möglichen Einsätze fokussiert ist, sowie die neue Bedrohung durch Terrorismus abdecken. Ein Blick auf die Entwicklungen im Ausland bestätigt dies, zeigt aber auch neue Tendenzen: Erfahrungen beim Konferenzschutz in Kanada und Frankreich werden kurz analysiert und mögliche Konsequenzen für die Schweiz skizziert.

Fabian Ochsner

Die bodengestützte Flugabwehr dient grundsätzlich zur Luftraumsicherung und Verteidigung gegen Angriffe aus der Luft. Die Aufträge der Armee umfassen: Existenzsicherung, Raumsicherung und Verteidigung sowie Friedensförderung.¹ Antiterrorereinsätze können als zusätzliches Element unter der Existenzsicherung berücksichtigt werden. Die wesentlichen Bedrohungsszenarien werden im Folgenden skizziert:

Existenzsicherung

Der Assistenzdienst kommt insbesondere zum Schutz von Konferenzen oder Tagungen mit internationaler Bedeutung zum Tragen. Ein gutes Beispiel hierfür ist das World Economic Forum (WEF) in Davos. Solche oder ähnliche Grossanlässe könnten durch Störaktionen von militanten Gegnern gefährdet oder sogar verhindert werden. Selbst mit einigen Modellflugzeugen oder Ultralight-Fluggeräten wäre es möglich, durch gezielte Flugmanöver Paniksituationen zu provozieren oder im Extremfall sogar mit aktiver Waffeneinwirkung im Veranstaltungszentrum zu agieren.

Friedensförderung

Feldlager internationaler Truppen in Krisengebieten (Beispiele: Irak, Afghanistan oder Kosovo) werden durch eine breite Palette unterschiedlicher Waffen bedroht. Darunter befinden sich Mörser und Granatwerfer, auch ältere Raketenysteme² und unbemannte Kleinflugzeuge (UAV).

Antiterrorereinsatz

Bekanntlich kennt das Bedrohungspotenzial durch Terrorismus keine Grenzen mehr. Seit dem 11. September 2001 kann kein Szenario mehr ausgeschlossen werden: Angriffe auf lebensnotwendige Infrastrukturen sind ebenso denkbar wie auf Kernkraftwerke. Insbesondere Kernkraftwerke könnten durch moderne Waffen,³ die speziell zur Bunkerzerstörung konzipiert worden sind, bedroht werden. Was, wenn diese Waffentechnologien in falsche Hände geraten?

Raumsicherung und Verteidigung

Für die Raumsicherung und Verteidigung muss vom vollen Spektrum der Angriffsmöglichkeiten aus der Luft ausgegangen werden. In die Betrachtung wird daher auch die Artilleriebedrohung⁴ einbezogen. Dabei zeichnet sich bei der Bedrohung aus der Luft ein klarer Trend zu präzisen und dennoch kostengünstigen Waffen mit Einsatzdistanzen von 50 km und mehr ab. Diese können zudem in grosser Anzahl eingesetzt werden.

BODLUV in Szenarien unterhalb der Kriegsschwelle

(BODLUV = Boden-Luft-Verteidigung)

Adats-Flugabwehrsysteme haben im Verbund mit der kanadischen Luftwaffe die G8-Konferenz in Kananaskis, Alberta, im Nahbereich abgedeckt.

Die Flugabwehr der französischen Streitkräfte stellte den Schutz des G8-Gipfels in Evian, 2003, mit bodengestützten Crotales-Lenkwassersystemen in Kombination mit der Luftwaffe sicher.

Koordination in Führung und Einsatz (alle Lagen)

Angesichts des breiten Aufgabenspektrums ist die Koordination der BODLUV-Mittel eine Notwendigkeit.

Internationale BODLUV-Trends

So werden zum Beispiel in England, Holland und den USA mit grossem Aufwand Führungssysteme entwickelt, die vornehmlich die Integration der bodengestützten Flugabwehr zum Ziel haben. Diese Koordination führt zudem zu einer signifikanten Leistungssteigerung, selbst ohne weitere Beschaffung von Sensoren oder Waffen.

In einem von den NATO-Staaten Frankreich, England, Deutschland, Italien, Holland und Norwegen im August 2003 unterzeichneten Memorandum of Understanding (MOU) sind die gemeinsamen zukünftigen Leistungsanforderungen an die GBAD (Ground Based Air Defence),

also BODLUV, festgelegt. Diese Leistungsanforderungen umfassen zehn Schlüsselanforderungen:

- Bekämpfung von maskierten Zielen
- Bekämpfung von Zielen mit reduzierter Signatur
- Bekämpfung von Sättigungsangriffen aus allen Richtungen
- Kosteneffektive Bekämpfung von Mehrfachangriffen durch kleine und billige Ziele wie z.B. Drohnen und Marschflugkörper
- Sicherstellung des Begleitschutzes mobiler Verbände ohne Beeinträchtigung deren Mobilität
- Erreichen von maximaler Feuererlaubnis bei maximaler Sicherheit
- Erreichung von integrierter Führung (C4I) für dezentralisierte Einsätze zur Verteidigung von Bodenzielen, mobilen Streitkräften und wichtigen Objekten
- Erreichen von hoher Resistenz gegen elektronische Störmassnahmen
- Maximierte strategische, operationelle und taktische Flexibilität sowie Kosteneffektivität durch Modularität
- Fähigkeit, Abstandswaffen vor dem Ausstoss ihrer Nutzlast zu bekämpfen.

Das MOU umfasst im Weiteren die Absicht, bei Beschaffung und Einführung wesentlich enger zusammenzuarbeiten, und fordert Systeme, die untereinander kompatibel sind und gemeinsam eingesetzt werden können. Dies wird sich in der künftigen Welt der BODLUV-Systeme zur Hauptsache bei den Führungssystemen manifestieren. Es ist absehbar, dass die heute auf einzelne Plattformen konzentrierten Fähigkeiten zu Suchen und Finden, also die Sensorik, und die Fähigkeit zu Schiessen und Zerstören, die Effektorik, in Zukunft über Netzwerke so verbunden sind, dass die Fähigkeiten auch getrennt – also auf verschiedenen Plattformen – zum Einsatz gebracht werden können.

Beispiel England

Eines der grössten Programme innerhalb dieser Vereinbarung ist das englische GBAD⁵-Programm. Dabei geht es grundsätzlich um die Vernetzung der in England eingesetzten BODLUV-Systeme Rapiere und Hyper Velocity Missile (Starstreak).

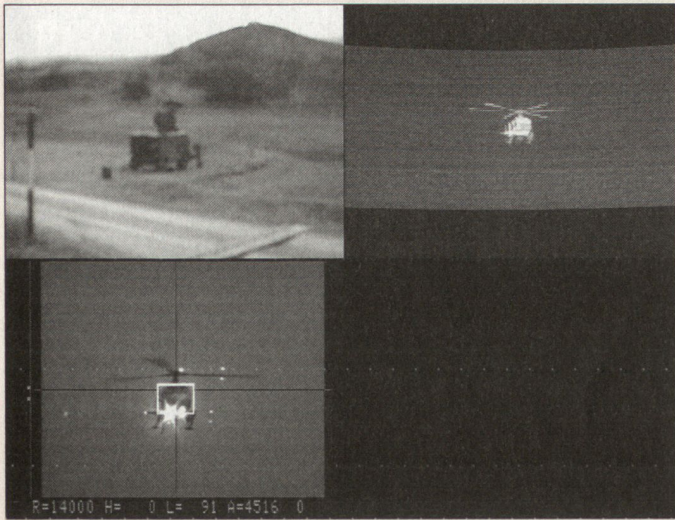
¹Operative Führung XXI, Einsatzspektrum der Armee, Anhang 1.

²NY Times 19.6.2003, A poor mens airforce, Michal. R. Gordon.

³BBC News, 2003/03/28, Factfile: Bunker buster bombs, <http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/1/hi/world/americas/2895081.stm>: Zugriff 9.3.2004.

⁴FBO DAILY ISSUE OF OCTOBER 09, 2003; Maneuver Air Defense Concepts and Technologies for the Enhanced Area Air Defense System; <http://www.fbodaily.com/archive/2003/10-October/09-Oct-2003/FBO-00448916.htm>: Zugriff 9.3.2004.

⁵Ground Based Air Defence (GBAD) <http://www.mod.uk/dpa/projects/gbad.htm>: Zugriff 9.3.2004.



Real-Time-Übertragung von Bildinformation direkt in die Einsatzzentrale: Situation am Feuerleitgerät sowie das verfolgte Ziel mit TV und IR Kamera.

Die hauptsächlich angestrebte Funktion ist das Zusammenfassen der einzelnen Feuer-einheiten zu einem Cluster und die Fähigkeit, diesen Cluster mit einem Kommando-posten zu führen. Dabei soll das Problem der Identifikation mittels Situational Awareness (Kenntnis der eigenen und der Positionen aller Freunde) gelöst werden. Dies, weil konventionelles IFF nur noch als bedingt verlässlich betrachtet wird. In den Systemanforderungen wird ausserdem die Kleinzielfähigkeit und das Bekämpfen von in Massen auftretenden billigen Angriffs-waffen gefordert. Diese Fähigkeiten können jedoch erst in einer späteren Phase und mit neuen Effektoren, wie z.B. Kanonen oder Laserwaffen, ernsthaft angegangen werden. Sie sind im momentanen Programm als Studien und Versuche in einer syntheti-schen Umgebung berücksichtigt.

Beispiel USA

Das amerikanische EAADS/MADS-Programm unterteilt das Aufgabenspek-trum der BODLUV in drei Einsatzgebiete.⁶ Im grössten Gebiet, dem «Extended Outer Tier», werden vor allem weit reichende ballistische Raketen abgewehrt. Im mitt-leren Gebiet, dem «Outer Tier», werden Waffenträger und Marschflugkörper abge-wehrt, und im inneren Gebiet, dem «Inner Tier», werden vor allem Kleinflugkörper und die Artilleriebedrohung abgewehrt. In einem Testprogramm untersucht die US Army das Ahead-System von Oerlikon Contraves als mögliche Antwort für die «Inner Tier»-Bedrohung.

Die Schweizer Luftwaffe

Die Schweizer Luftwaffe hat im Bezug auf koordinierte Luftverteidigung schon immer Vorbildliches geleistet. Florida, EZ und zentrale Einsatzführung sind dazu Stichworte aus der Vergangenheit. Heute sind FLORAKO, Flab-Kampfgruppen mit Rapier, MIKA und Stinger die relevanten Begriffe.

Die als Kampfgruppen, auftragsorien-tiert zusammengestellten und eingesetzten Flab-Cluster geben einen hohen Grad an Flexibilität und erlauben massgeschneider-te Einsätze in allen Situationen.

In der heutigen Lage brauchen die Sys-teme der Schweizer Flugabwehr den Ver-gleich mit dem Ausland nicht zu scheuen!

In diesem Jahr wurde zum Beispiel während des WEFs ein Feuerleitgerät 75/95 der Mittelkaliberflab im Unteren-gadin eingesetzt, das zur Überwachung der Luftlage bis zu einer Höhe von rund 3 km diente. Anlässlich eines damit verbundenen technischen Versuches wurden neben den Radardaten auch die Bildinformation der optischen Sensoren (TV-Kamera und Infrarotbild von einem durch das Feuer-leitgerät gesteuerten Wärmebildgerät WBG90) aktuell und real-time über mehr als 150 km in die Einsatzzentrale übermit-telt.

Die erfolgreich demonstrierten Fähig-keiten bilden die Basis für bedrohungs-gerecht angepasste Ausbaustufen des Ver-bundes von Sensorik/Effektorik mit dem übergeordneten Führungsprozess, deren Bandbreite von einem Beitrag an die Luft-lage bis zum allfälligen Waffeneinsatz reicht. Für die Fälle, in denen der erwartete Effekt mit «Abhalten» umschrieben werden kann, verfügt die bodengestützte Flugabwehr über ein breites Leistungsspektrum (z.B. kann den in der Bedrohungsanalyse bereits angesprochenen Modellflugzeugen oder Ultralights mit Kampffliegern kaum wirkungsvoll begegnet werden). Am nachhal-tigsten ist zweifelnsfrei der Einsatzverbund von fliegenden und bodengestützten Mit-teln (vgl. obgenannte G8-Beispiele).

Eine Feuerauslösung in Szenarien unter-halb der Kriegsschwelle (z.B. beim Schutz einer Konferenz) kann jedoch (für luft- und bodengestützte Effektoren) nur von höchster politischer oder militärischer Stelle aus erfolgen. Um dies zu gewährleis-ten, muss die notwendige Information in Echtzeit am jeweiligen Aufenthaltsort des zuständigen Entscheidungsträgers verfü-gbar sein.

Ausserdem muss in solchen Situationen mit einem Beschuss bis zum letzten mög-lichen Moment zugewartet werden könn-en. Andererseits ist das Herbeiführen des erwarteten Effektes innerhalb kürzester Zeit und mit hoher Zuverlässigkeit zwin-gend.

Ausbauszenarien

Der Ausbau dieser Fähigkeiten in der BODLUV kann stufenweise und den ak-tuellen Einsätzen angepasst erfolgen. Bei-spielsweise wäre es für einen Assistenz-diensteinsatz möglich, eine Flugabwehr-stellung fest zu verdrahten und somit auf aufwändige Datenfunkverbindungen zu verzichten. Dabei ist aber sicherzustellen, dass vom Gesamtkonzept der höchsten Anforderung ausgegangen wird und die Teilschritte immer im Einklang mit der Marschrichtung zum Vollausbau stehen. Mit diesem Vorgehen werden Risiken re-duziert, und es sind ausbaufähige Systeme im Einsatz, die den heutigen und wahr-scheinlichen Aufträgen genügen.

Um unsere Systeme auch im Bereich der Existenzsicherungsoperationen einset-zen zu können, müssen zwei Voraussetzun-gen erfüllt werden: Die Waffen- und Sen-sorleistung muss den Anforderungen der Operation entsprechen, und der Effektor muss (z.B. mittels standardisierter digitaler Informationslinks wie Link 11B oder Link 16) führbar sein.

Der aktive Schutz von kritischen Objek-ten (beispielsweise Kernkraftwerke) durch Flugabwehrmittel kann, abhängig von der Lage, mit dem modifizierten, jetzt schon eingeführten MIKA-Flugabwehrsystem ausgeführt werden.⁷

Schlussfolgerung

Die bodengestützte Luftverteidigung kann in allen aufgezeigten Einsatzszenarien einen entscheidenden Beitrag zur Auftrags-erfüllung leisten. Das ist im Ausland unbe-stritten und gilt ebenso für unsere Luftver-teidigung. Weil der kontinuierliche Ausbau der Fähigkeiten sich immer mehr auf die wahrscheinlichen Einsätze zu konzentrie-ren hat, sind die waffentechnischen Lei-stungsparameter (auch der BODLUV) punktuell auf die wahrscheinlichsten Be-dürfnisse auszuliegen. Dafür ist die Beschaf-fung neuer Systeme nicht in jedem Falle zwingend, wie dies zum Beispiel die Lei-stungssteigerung der Kanonenfliegerabwehr durch neue Munition (Ahead), welche die Kleinzielfähigkeit sicherstellt, belegt.

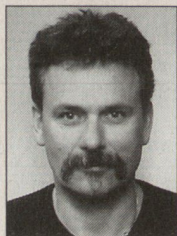
Analysiert man die heute in unserer Ar-mee im Einsatz stehenden Fliegerabwehr-mittel auf ihre Tauglichkeit und das Poten-zial für die zukünftigen Einsätze unterhalb der Kriegsschwelle, so kommt das Kano-nenflugabwehrsystem MIKA als das am

⁶US Army eys defence against a mix of threats, Janes Defence Weekly, 5.11.2003, S. 5.

⁷NZZ vom 23.1.02, S. 13, Kernkraftwerke vor Terrorangriffen schützen.

⁸Grünenfelder, M. Air Power Revue der Luftwaffe Nr.1, Beilage zur ASMZ 10/2003, S. 30.

besten für die neuen Aufgaben geeignete heraus. Nur dieses System kann auf eine minimale Distanz von unter 300 m eingesetzt werden und liesse sich auch in das FLORAKO-System einbinden. Darüber hinaus ist es voll allwettertauglich und verfügt über eine grosse Feuerdichte sowie eine hohe gefechtstechnische Ausdauer. Die nach der Armee reform XXI verbleibenden Systeme genügen zum Schutz von gerade noch fünf wichtigen Objekten⁸ und sollten unter anderem aufgrund der vorgehend skizzierten Aspekte unbedingt erhalten bleiben. ■



Fabian Ochsner,
MBA,
Direktor, Produkt
Manager Battle Mana-
gement Systeme
Oerlikon Contraves
AG, Zürich,
5415 Rieden.

Karin Müller

Hotline Presse – Professionelle Medienarbeit in Krisenzeiten

Orell-Füssli-Verlag, ISBN 3-280-02692-X, 192 Seiten, Fr. 49.–.

Beim Thema Krisenkommunikation trennt sich in Schweizer Führungsetagen die Spreu vom Weizen. Zahlreiche Kadermitglieder sind überzeugt, den professionellen Umgang mit Medienschaffenden im Griff zu haben. Die Wahrheit zeigt sich jedoch spätestens im Ernstfall. Jüngstes Beispiel für eine eher unglückliche Krisenkommunikation: Adecco. Die Konzernleitung lässt mit der Veröffentlichung der Bilanzzahlen auf sich warten. Als börsenkotiertes Unternehmen verlangen aber sowohl Analysten wie Journalisten nach mehr Information. Doch bei Adecco hiess es nur «no comment». «Dies hingegen ist die denkbar schlechteste Reaktion in Zeiten einer Krise. Wer meint, er könne die Krise schweigend aussitzen, der bewirkt genau das Gegenteil.» Das sagt Karin Müller, Medienberaterin und Fachbuchautorin aus Zürich.

In Krisenzeiten zeigt sich, ob ein Unternehmen seine Medienarbeit beherrscht: Entsteht der Eindruck eines totalen Fiascos oder kommuniziert das Unternehmen ohne Vertrauensverlust? Die Autorin plädiert für grösstmögliche Offenheit gegenüber den Medien. Nur wer schnell und ehrlich informiert, wird nicht zum Spielball der Presse-

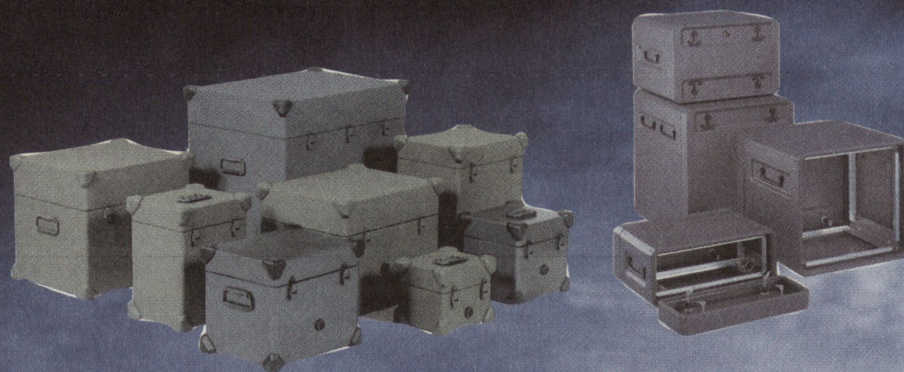
vertreter. Müller weiss, wovon sie spricht. Die Autorin blickt auf eine langjährige Berufserfahrung als Journalistin zurück. Sie arbeitete beim Blick und dem Zürcher Tages-Anzeiger, Führungserfahrung sammelte sie als Redaktionsleiterin von Tele24 und Chefredaktorin bei Ringier. Seit rund drei Jahren führt sie ihr eigenes Büro als Medienberaterin und TV-Coach.

Eine weitere «Krankheit», die laut Karin Müller inflationsmässig zunimmt, heisst «Expertitis». Stichwort Irakkrieg. Innert weniger Stunden suchen sämtliche Radio/TV- und Zeitungsredaktionen nach Experten. Kompetente Auskunftspersonen sind meist dünn gesät. Schnell lässt sich da der eine oder andere zu einem Interview vor der Kamera überreden.

Ein geschickter Umgang mit den Medien – auch in schwierigen Phasen – sollte heutzutage zum Anforderungsprofil von Führungskräften in Wirtschaft, Verwaltung und der Armee gehören. Die Autorin liefert dazu das Rüstzeug. Praxiserprobte Tipps (auch in Kurzfassung für Schnelleser) zur richtigen Wahl der Kleidung oder zum Abbau von Lampenfieber verhelfen zu einem medienwirksamen Auftritt. Louis Geiger

ENVIRONMENTS FOR ELECTRONICS

www.knuerr.ch



**Mobiler Schutz in
modernem Koffer-Design.**

Knürr AG • Bruggacherstrasse 16 • 8117 Fällanden
Tel 01 806 54 54 • Fax 01 806 54 64
E-mail: vertrieb@knuerr.ch



knürr
environments for electronics