

Zeitschrift: Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz
Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
Band: 77 (2002)
Heft: 6

Artikel: CULASYF : Einsatzplanung Fliegerabwehr
Autor: Rüesch, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-715351>

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: 10.01.2026

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

CULASYF – Einsatzplanung Fliegerabwehr

Ein von der Schweizer Firma Oerlikon Contraves entwickeltes Lagebeurteilungs- und Entschlussfassungssystem

Das Einsatzplanungssystem CULASYF der Fliegerabwehr ermöglicht den Kommandanten und Stäben der taktischen Einheiten die Einsatzplanung am Bildschirm. Das System unterstützt alle Schritte des Entschlussfassungsprozesses und ermöglicht zusätzlich die Simulation verschiedener Gefechtsvarianten.

Das computerunterstützte Lagebeurteilungs- und Entschlussfassungssystem für die Fliegerabwehr (CULASYF) wurde von der Schweizer Firma Oerlikon Contraves in

*Oberstlt i GSt Thomas Rüesch,
Kdt M Flab Abt 54,
Senior System Engineer Training Systems
and Simulators, Oerlikon Contraves AG*

Zusammenarbeit mit der Siemens Schweiz AG für die Schweizer Luftwaffe entwickelt und in den WK 2001/2002 bei allen taktischen Einheiten eingeführt. Oerlikon Contraves AG vermarktet das System international erfolgreich unter dem Namen CAESAR.

CULASYF ist ein Einsatzplanungssystem, welches die Planung von Dispositiven beliebiger Flab-Formationen, insbesondere auch gemischte (35 mm Flab, Rapier, Stinger) Verbände unterstützt.

Basierend auf einer detaillierten Geländedatenbank aus Karten verschiedener Massstäbe, dem Höhenmodell und der Bodenbedeckung sind die Stäbe in der Lage, alle Schritte des Planungsprozesses am Bildschirm zu bearbeiten. CULASYF liefert aber keine eigene Lösung – es ist ein Arbeitsmittel für die Stäbe.

Geländebeurteilung

Nach der Auftragsanalyse ist die Beurteilung des Geländes für einen erfolgreichen Flab-Einsatz von entscheidender Bedeutung. Dabei geht es darum, den Einfluss des Geländes auf die Sichtbarkeit der angreifenden Luftziele zu beurteilen. Dabei spielen auch Detailelemente wie Bäume und Häuser eine wichtige Rolle. Die Datenbank enthält deshalb alle verfügbaren Angaben der Eidgenössischen Landestopographie. Die Stäbe haben zudem die Möglichkeit, fehlende Elemente einfach zu ergänzen.

CULASYF ermöglicht die 3D-Geländedarstellung aus Sicht des Piloten oder von jedem beliebigen Standort am Boden. Distanzmessungen, Geländeschnitte und Höhenmessungen unterstützen die Geländebeurteilung.

Bedrohungsbeurteilung

Die Möglichkeiten eines gegnerischen Luftzieles können einfach auf der elektronischen Karte dargestellt werden. Während bei Raumschutzaufträgen (z.B. Schutz eines Bereitstellungsraumes mechanisierter Verbände) davon ausgegangen wird, dass die gegnerischen Luftziele aus allen Richtungen angreifen können, sind die gegnerischen Möglichkeiten im Objektschutz (z.B. Schutz eines Flugplatzes) durch die Möglichkeiten der angreifenden Waffensysteme stark eingeschränkt. Eine Flugplatzpiste wird mit pistenbrechenden Bomben nur in der Längsachse angegriffen werden. Der Einsatzplaner kann die entsprechenden Objekte auf der Karte platzieren, worauf das System die möglichen Angriffsräume berechnet und darstellt. Die Einschränkungen durch das Gelände werden berücksichtigt.

Eigene Möglichkeiten

Die Beurteilung der eigenen Möglichkeiten der Flab ist schwierig, da der Kampfraum dreidimensional und sehr gross ist (z.B. für eine Stinger-Abteilung bis zu 5000 km³). Hier spielt CULASYF seine Stärken voll aus und unterstützt den Einsatzplaner wirkungsvoll.

Der Einsatzplaner kann eine beliebige Flab-Formation definieren. Die organischen Verbände sind dabei vordefiniert. Jede einzelne Feueinheit wird nun auf der Karte platziert. CULASYF berechnet sofort die Erfassungslinie, also diejenigen Punkte im Raum, in welchem ein angreifendes Luftfahrzeug durch den Radar (35-

mm-Flab, Rapier) bzw. das Auge (Flab Kan, Stinger) erstmals entdeckt werden kann. Gleichzeitig wird die Linie der ersten möglichen Treffpunkte berechnet.

Damit kann innert Sekunden eine erste Beurteilung der Wirksamkeit einer Feueinheit vorgenommen werden. Die integrierten Karten des Massstabes 1:25 000 ermöglichen eine sehr genaue Platzierung der Feueinheit. So sind Optimierungen des Dispositives rasch möglich.

Verschiedene weitere Darstellungen geben Rückschlüsse über die Abdeckung und Überdeckung des zu schützenden Raumes und damit der Stärke des Dispositives.

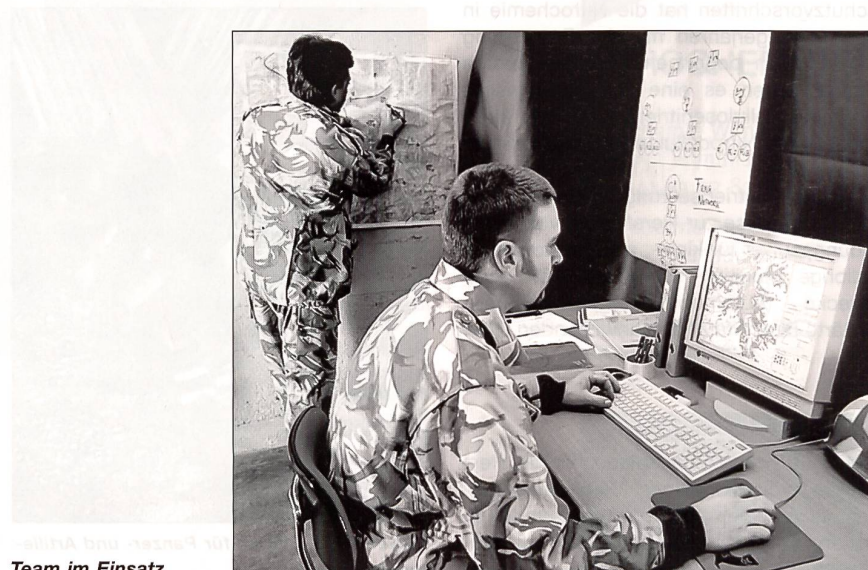
Erkundung

Ohne CULASYF mussten die Feueinheitkommandanten aufgrund rudimentärer Vorgaben in den Einsatzraum fahren, mögliche Stellungen suchen und diese ausmessen. Mit diesen Resultaten konnte der Einsatzplaner in mühsamer Handarbeit und mit vielen Vereinfachungen eine Abschätzung der Wirksamkeit erstellen.

Mit CULASYF fahren die Erkundungsequippen mit genauen Auswertungen ins Gelände. Wo immer möglich erhalten sie zudem aus dem Stellungenkatalog Detailangaben zur vorgesehenen Stellung. Die Aufgabe besteht nun noch darin, zu überprüfen, ob ein Einsatz an der geplanten Stelle machbar ist, und allenfalls Detailanpassungen vorzunehmen.

Simulation des Gefechtes

Während der Erkundung im Gelände überprüft der Einsatzplaner die gewählte Lö-



Team im Einsatz

sung mittels Simulation. Zu diesem Zweck definiert der Nachrichtenoffizier mögliche Angriffsvarianten. Angriffspakete mit Jet, Cruise Missiles, Helikoptern usw. in allen Kombinationen sind möglich.

Diese Angriffsvarianten werden dem gewählten Dispositiv gegenübergestellt und realistisch simuliert.

Die Planer und die unterstellten Kommandanten können so einen Eindruck eines möglichen Gefechtsablaufs gewinnen und festgestellte Mängel korrigieren.

Varianten und Folgeplanung

CULASYF unterstützt das Denken in Varianten. Beliebige Dispositivvarianten können beliebigen Angriffsvarianten gegenübergestellt werden. Die Entwicklung von vorbehaltenen Entschlüssen ist sehr einfach und ermöglichen so eine durchdachte «What if»-Planung. Parallel dazu können bereits neue Aufträge bearbeitet werden. Die erarbeiteten Aufträge und Stellungen können auf einer Editierstation zusammengefasst und auf alle Systeme verteilt werden.

Meilenstein in der Einsatzplanung

Mit der Einführung von CULASYF machen die Fliegerabwehrtruppen einen wichtigen Schritt. Die Entschlussfassungsprozesse werden wesentlich beschleunigt und sind nicht mehr vom Tageslicht abhängig. Die Entschlüsse erreichen eine höhere Qualität und können realistisch überprüft werden, was im heutigen Umfeld real gar nicht mehr möglich ist. Die Planung von vorbehaltenen Entschlüssen und Nachfolgeaufträgen und die Verwendung von Stellungskatalogen sowie die Manipulation der Geländedatenbank gehören zu den Stärken des Systems.

Einsatzführung

Die Planungsprozesse wurden damit wesentlich verbessert. In einem nächsten Schritt muss dieser Schritt nun auch für die wesentlich wichtigere Einsatzführung vollzogen werden. Unter der Bezeichnung Battle Management hat Oerlikon Contraves ein Konzept entwickelt, wie die Effizienz der Flab im Gefecht – zumal mit weniger Feuerinheiten – erhöht werden kann. Die Grundidee besteht darin, die bislang autonom kämpfenden Feuerinheiten auf Stufe Taktische Einheit zu koordinieren. Es soll vermieden werden, dass alle Feuerinheiten das gleiche Ziel bekämpfen. Dazu müssen die Daten aller Sensoren (Feuerinheiten, C³I) zu einer gemeinsamen Luft- und Flab-Lage zusammengeführt werden. Aufgrund dieser Informationen kann ein EDV-System die Zielauswahl und Zielzuweisung aufgrund der Gesamtsicht vornehmen und die Gesamtleistung optimieren. ■

Kleine Uniformkunde



Zürcher Füsilier 1916

Bereits im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts wurde deutlich, dass die alte bunte Uniform immer weniger den Anforderungen der modernen Kriegsführung gerecht wurde. Nach zahlreichen Versuchen beschleunigte der Ausbruch des Ersten Weltkriegs den Entscheidungsprozess. Gemäss Bundesratsbeschluss vom 28. Oktober 1914 sollte nun jegliche Männerbekleidung aus feldgrauem Stoff gefertigt werden. Die neue Uniform wies zunächst noch an den Vorstössen sowie an den Kragen- und Ärmelpatten die jeweilige Waffenfarbe auf. Allerdings stellte man rasch fest, wie aufwändig es war, Uniformen für alle Waffengattungen mit jeweils verschiedenfarbigen Vorstössen an den Nähten herzustellen. Ab Sommer 1917 sollten die Vorstösse überall nur noch schwarz sein, lediglich die Patten bleiben bunt. Der Schnitt der neuen Uniform war stark von österreichischen Vorbildern geprägt.

Unser Füsilier des Zürcher Bataillons 66 trägt noch den Tschako der Ordonnanz 1898. Sein Gewehr Modell 1889 hinkt ebenfalls etwas hin-

ter der Zeit her, die Armee wird es demnächst gegen ein Gewehr Modell 1911 austauschen. Anders jedoch seine feldgraue Uniform der Ordonnanz 1914/15. Sie sollte das Bild des Schweizer Soldaten für die nächsten drei Jahrzehnte prägen. Am Kragen und am Vorderarm sieht man die aufgenähten Patten in Grün, der Waffenfarbe der Infanterie. Charakteristisch für die neue Uniform sind die Brust- und die Schosstaschen des Waffenrockes der Ordonnanz 1915, dessen besondere Eigenheit die Stoffpatte war, welche die sechs Metallknöpfe verdeckte. Dies diente dazu, den verräterischen Metallglanz der Knöpfe zu verbergen. Die alten bunten Uniformen der Ordonnanz 1898 verschwanden mit der neuen Ordonnanz nicht einfach von der Bildfläche. Noch Jahrzehnte lang konnte man die ausgedienten blauen Tenüs, ob prachttvolle Waffenröcke oder Feldblusen, als Exerzieruniformen allenthalben in den Rekrutenschulen sehen. Die Schweizer Armee trennte sich nur ungern von Textilien, die sich noch irgendwie verwenden liessen.

Roger Rebmann, Basel