

Zeitschrift:	ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
Herausgeber:	Schweizerische Offiziersgesellschaft
Band:	173 (2007)
Heft:	11
Artikel:	Elektronische Kriegsführung vom Feinsten : Einsatz im Joint Analysis Team von ELITE 2007 in Deutschland
Autor:	Mettler, Reto
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-71157

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: 15.01.2026

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

Der engagierte Aktive will für andere Aktive in der Sache einen Mehrwert schaffen. Ich gerate ob meinen Autoren immer wieder ins Staunen. Wir wissen gar nicht mehr, was alles möglich ist. Staunen Sie selber.

ac

Elektronische Kriegsführung vom Feinsten

Einsatz im Joint Analysis Team von ELITE 2007 in Deutschland

Rico Mettler*

Grösste Luftwaffenübung Europas

Der Truppenübungsplatz Heuberg in der Nähe von Messstetten in der schwäbischen Alb in Süddeutschland war im Juni dieses Jahres der Schauplatz der grössten Luftwaffenübung Europas. Die multinationale Übung ELITE (Electronic Warfare Live Training Exercise) wird durch die deutsche Luftwaffe jährlich organisiert und steht NATO- oder Partnership-for-Peace Programm-Staaten zur Teilnahme offen. Von 30 eingeladenen Staaten nahmen dieses Jahr 18 Luftwaffen von England bis nach Rumänien und Norwegen bis nach Italien mit luft- und/oder bodengestützten Waffensystemen teil. Die Schweiz war mit F/A-18C/D Hornet, F-5F Tiger und Cougar mit dem Selbstschutzsystem ISSYS, welche ab den Stützpunkten Ingolstadt-Manching nördlich von München und Dübendorf zum Einsatz flogen, vertreten. In der ASMZ 9/2007 berichtete Oberstlt i Gst Alex Miescher unter dem Titel «Schweizer Kampfpiloten trainieren im Ausland» über die überaus wertvollen Erfahrungen und den Nutzen der Übung aus Sicht der teilnehmenden F/A-18-Piloten.

Elektronische Kriegsführung vom Feinsten

Im Zielgebiet Heuberg, einem rund 50 km² grossen gesperrten Gelände, sowie in der nahen Umgebung waren rund 50 Fliegerabwehr-Feuereinheiten und 20 Frühwarn-Luftraumüberwachungs- und Ziel-

zuweisungsradsars stationiert. Weiter waren eine Vielzahl von elektronischen Aufklärungssystemen (SIGINT), auch Test- oder Entwicklungssysteme, die noch nicht bei der Truppe sind, im Gelände auszumachen (im oben erwähnten ASMZ-Artikel ist eine Lagekarte der eingesetzten Systeme abgebildet). Und als Garnitur kamen noch einige fliegende und bodengestützte Störsysteme im Radar, IR- und UV-Bereich zum Einsatz. Am zweitletzten Übungstag wurde das Zielgebiet überdies noch rigoros gesichert zugunsten eines simulierten Erdkampfeinsatzes von deutschen Tornado mit Laserzielbeleuchtung.

Die angreifenden fliegenden Verbände wurden mit den neuesten Verbundsystemen der Luftraumverteidigung wie beispielsweise NASAMS II der norwegischen Streitkräfte konfrontiert, die ein Überleben äusserst schwierig machen. So wird bei-

spielsweise von NATO-AWACS-Flugzeugen die grossräumige Luftlage via Link 16 an das NASAMS-System übermittelt, die Zielverfolgung erfolgt dann wenn gewünscht passiv via optischen Tracker mit Laser-Entfernungsmesser bis zum Abschuss der AMRAAM-Lenkwaffen von einer der vier über ein grosses Gebiet verteilten Feuereinheiten. Auch ältere bestens bekannte Systeme können mit Überraschungen aufwarten, wie das mit dem von den ungarischen Streitkräften in der Übung eingesetzten SA-6-System geschehen ist, indem dieses Waffensystem, das eine grosse Mindestschussdistanz erfordert, mit einem ATLAS-System (MISTRAL-Doppelwerfer, IR-gesteuerte fire-and-forget-Lenkwanne) kombiniert wurde, um den Nahbereich abzudecken – quelle surprise für die anfliegenden Piloten.

Als weitere Überraschung setzten die Ungarn auch zwei Radartypen ein, die unterschiedlicher nicht sein könnten, nämlich das archaisch anmutende Meterwellenradar SPOON REST, dem die Detektionsmöglichkeit von Stealth-Flugobjekten nachgesagt wird, und das moderne 3D-



Einsatz von Flares durch deutsche CH-53.

Foto: Deutsche Luftwaffe

* Mettler Rico, Oberst, Ei LW, Chef EKF, Dipl. phys. ETH/MBA, Direktionsmitglied Credit Suisse Group, 8405 Winterthur.



Schweizer F/A-18 über dem Zielgebiet Heuberg.

Foto: Deutsche Luftwaffe



ECR Tornado mit voller EKF-Ausrüstung im Angriff.

Foto: Deutsche Luftwaffe

Radar TIN SHIELD. Und als Blick in die Zukunft testete schliesslich eine deutsche Forschungsgesellschaft das Passivradar CORA, das explizit für die Detektion von Stealth-Flugobjekten in niederen Flughöhen eingesetzt werden soll.

Übungsanlage

Während zehn Übungstage waren 1274 Einsatzflüge geplant, wovon wetterbedingt rund 70% geflogen werden konnten. Dies ergibt bis zu 150 Einsätze in bis zu 25 Missionen pro Tag. Im Vorfeld werden durch die Übungsleitung diese Missionen vorgegeben und dann geplant, wer mit wem und was zusammen übt. Es werden zwei Typen von Missionen durchgeführt, Duelle und COMAOs (Combined Air Operations). Duelle überwiegen mit über 20 pro Tag, die bei Nachtflug bis 23.30 dauern, sowie etwa zwei COMAOs pro Tag (die weiteren Ausführungen beschränken sich auf die Duellmissionen). In dieser Planungsphase können durch die teilnehmenden Streitkräfte Wünsche eingebracht werden. Steht der definitive Slotplan für den Folgetag fest, so werden in einer Feinplanung die geplanten Missionen – wenn gewünscht – untereinander weiter abgesprochen. So ist es nicht unüblich, dass ein «Kollege» in einem andersfarbigen Kampfanzug im Türrahmen steht und höflich meist auf Englisch fragt, ob er einen Wunsch für die morgige Mission, Slot genannt, anbringen dürfte. Diesem Wunsch wird nach Möglichkeit gerne entsprochen, und so entsteht im Verlaufe der zehn Übungstage ein kollegiales Zusammenarbeiten.

Der Einsatz im Übungsgelände dauert üblicherweise 25 Min., während denen sich die luftgestützten mit den bodengestützten Systemen duellieren. Ziel ist, sich unter Aufwendung aller möglichen aktiven und passiven elektronischen Gegenmassnahmen sowie geschickten Flugmanövern der Bekämpfung durch das gegnerische Waffensystem zu entziehen. Während dieser Zeit dürfen nur die im Slotplan erwähnten Systeme aus der Vielzahl verfügbarer Sys-

teme strahlen, und es ist dann in der Regel auch nur eine Luftstreitkraft über dem Übungsgelände. Selbstredend findet parallel dazu eine intensive elektronische Aufklärung durch einige der teilnehmenden Streitkräfte statt, was wiederum den Einsatz von bestimmten geheimen Betriebsmodi verbietet.

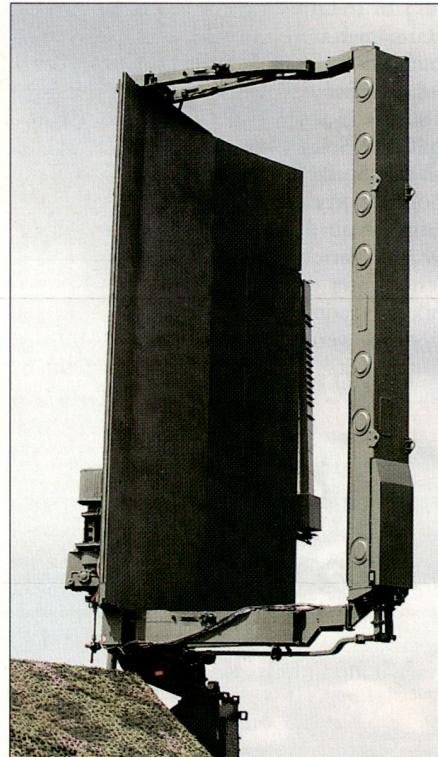
Analysekonzept

Sämtliche Aktivitäten und Positionen der übenden Waffensysteme werden zentral durch das sogenannte Joint Analysis Team (JAT) ausgewertet. Dieses JAT wurde in diesem Jahr erstmalig aufgestellt, und der Autor und Milizoffizier durfte als Leiter der Schweizer Delegation in diesem Team arbeiten. Das Joint Analysis Team umfasste von jeder teilnehmenden Streitkraft einige wenige Personen, sogenannte Unit Reps, wenige Nationen wie Ungarn oder Polen waren nur mit einer Person in diesem Team vertreten. Diese Unit Reps wurden von der deutschen Luftwaffe in der Zollernalbkaserne im Truppenübungsplatz Heuberg Arbeitsplätze mit PC-Arbeitsstationen auf einem LAN zur Verfügung gestellt, über diese sie auf alle relevanten Planungsinformationen wie Slotpläne, Standorte der bodengestützten Systeme, Sicherheitsbestimmungen, Wetterinformationen usw. und die aufgezeichneten Auswertungsresultate wie Videosequenzen, Eventlisten, 3D-Visualisierungen usw. sowie weitere Informationen wie Fotos, Mitteilungen und Internet zugreifen konnten. Die Schweizer Delegation war besonders privilegiert durch ein eigenes geschlossenes KP-Büro mit klassifizierter Flug Fk Vb und K-Fax und gar Kaffeemaschine!, von wo aus zumindest ein Teil der Flugoperationen mitverfolgt werden konnte.

Die Aktivitäten der Waffensysteme wie Position, Einsatz von Chaff/Flares, elektronischer Störung, Erfassung/Zielverfolgung, Waffeneinsatz, Waffeneinschlag wurden sekundengenau durch elektronische Hilfsysteme (sogenannte FPR-Pod an Flugzeugen und PDA in den Heli sowie den bodengestützten Waffensystemen) erfasst. Die

PDAs wurden durch sogenannte Trusted Agents bedient, d.h. Spezialisten der jeweiligen Waffensysteme. Die erfassten Daten wurden live in die sogenannte Live-Cell des JAT übermittelt und mit Beamern für die übenden Unit Reps projiziert. Parallel dazu wurden aus den beteiligten bodengestützten Flabsystemen (GBAD, Ground Based Air Defence System) Videobilder der Systemkonsole projiziert, sodass die Unit Reps mitverfolgen konnten wie die GBAD die Flugzeuge und Heli erfassen und bekämpfen, respektive aus Sicht des Piloten hoffentlich nicht bekämpfen können.

Nach dem 25 Minuten dauernden Live-Teil erfolgt durch die Beteiligten die Aufarbeitung der Mission anhand der erfassten Ereignislisten, Videosequenzen, eigenen Aufzeichnungen und allenfalls ersten kurzen telefonischen Debriefings mit den beteiligten Besatzungen. Die Resultate dieser



3D-Radar TIN SHIELD.

Foto: Christoph Nobs

Analyse werden in eine Präsentation eingearbeitet, welche an der 130 Minuten nach Slot-Ende auf Englisch durchgeführten und max. 25 Minuten dauernden Videokonferenz mit allen beteiligten Standorten und Streitkräften präsentiert und diskutiert wird. Ziel am Ende der Videokonferenz ist, die Lessons Learned aus der erfolgten Mission ziehen zu können.

Lessons Learned

Als Milizoffizier im Ausland an einer Übung teilzunehmen, wo sonst nur Profis aus 17 andern Nationen Dienst leisten, ist schon was Spezielles. Insbesondere eine Videokonferenz als Verantwortlicher in englischer Sprache zu leiten, in der Profi-Offiziere beispielsweise aus Ungarn, Norwegen, Frankreich und Deutschland sowie zugeschaltet Piloten auf diversen deutschen Flugplätzen teilnehmen. Doch konnte ich feststellen, dass gerade dies eine Stärke unseres Milizsystems ist. Als Schweizer Milizoffizier habe ich gelegentlich einen ganz anderen Zugang zu den Kollegen aus den fremden Streitkräften, man spricht einige Sprachen, kennt aus der Privatwirtschaft den problemlösungsorientierten Umgang miteinander in einem multikulturellen

Umfeld und leistet aus Interesse an der Sache diesen Dienst.

So haben sich während dieser Übung auch einige schöne und amüsante Highlights ergeben, wie z.B. der ungarische Unit Rep, der sich riesig über unsere Luftaufnahme seines Dispositives mit neuer Tarnausstattung freute und sich mit einem Besuch im Leitstand seines GBAD-Systems revanchierte, oder der norwegische Unit Rep, der sich nachdrücklich über die von unseren Piloten gezeigte Leistung bedankte, übersetzter Originalton «Ihr seid die Einzigsten, die das hingekriegt haben», oder ein anderer Unit Rep, der sich bei uns beklagte, dass wir nicht nach NATO-Standardsdoktrin flögen (Bemerkung: und deshalb nicht bekämpft werden konnten!), meine scherzhafte Antwort war: «That's the Swiss way of flying, you better learn that.» Und schliesslich – aufgrund des kollegialen Angehens des französischen Unit Reps via *langue maternelle* – dass er uns in die Details seines GBAD-Systems einweichte, nachdem vorher die «heissen» Sequenzen aus den Videos herausgeschnitten worden sind. Zu den deutschen Kollegen hatten wir grundsätzlich einen ausgesprochen guten Zugang, wir wurden vielfach gelobt und gelegentlich gebeten, dies und das zu tun, da wir ein gutes Vorbild für die andern

Unit Reps seien. So wurde ich im Offizierskasino der Kaserne durch einen Oberstlt der deutschen Luftwaffe angesprochen und ein derartiges Lob über unsere Piloten ausgesprochen, dass ich nicht anders konnte als etwas abzuschwächen und mich verlegen zu bedanken.

Aufgrund der kollegialen Zusammenarbeit lädt man sich schliesslich auch gegenseitig an Apéros und nationale Abende ein, und als besonderer Leckerbissen durften wir das CRC Sweet Apple besuchen, d.h. die unterirdische Einsatzzentrale der deutschen Luftwaffe in der Region und dort beispielsweise mit dem Chief SAM über den Datenaustausch von NATO-AWACS mit den GBAT-Systemen diskutieren oder sämtliche Infrastruktur bis hin zum Schutz- und Versorgungskonzept sowie Rechen- und Kommunikationszentrale besichtigen, sensationell.

Abschliessend darf gesagt werden, dass diese Übung ELITE für die Schweizer Teilnehmer außerordentlich fruchtbar und lehrreich war, für mich persönlich war es der vermutlich beste Einsatz in meinen vielen Dienstleistungen. Nirgends kann in einem realitätsnäheren Bedrohungsszenario geübt werden als in dieser Übungsanlage. ■

«GANYMED» – effizientes und effektives Feuerführungstraining

Eine optimale Zusammenarbeit zwischen Feuerunterstützungsoffizieren (FUOf) und Schiesskommandanten (SKdt) ist für die Gefechtsleistung eines Bataillons oder einer Abteilung entscheidend. Die Inf Br 7 nutzte im «Elektronischen Taktiksimulator für Mechanisierte Verbände ELTAM» in Thun bereits zum zweiten Mal die Gelegenheit, sich in Taktik und Technik weiterzubilden. Rund 130 AdAs absolvierten im Rahmen der Übung «GANYMED» einen intensiven Fachdienstkurs Feuerführung.

Matthias Vetsch*

Jeder SKdt der Art, Fest Art und Pz Mw ist in der Lage, mit allen zur Verfügung stehenden Bogenschusswaffen mit einem Kaliber über 12 cm zu schiessen: Einfach gesagt, in der Realität schwierig zu erreichen. Der FUOf eines Kampfbataillons beispielsweise kann sich oft zu wenig um die Ausbildung der SKdt kümmern. Zu stark nimmt ihn im WK die Arbeit in Stabsübungen und das Durchführen von Übungen mit der Pz Mw Kp in Anspruch. Noch schwieriger wird es für den FUOf des Auf-

klärungsbataillons, verfügt er doch in seinem Bat über die einzige INTAFF-Station. Wie sollen er und seine Gruppe unter diesen Bedingungen gezielt üben? Ganz anders der FUOf in der Art Abt – er hat im WK bis zu zwölf SKdt zu betreuen.

Zentraler Feuerführungskurs als Lösung

Ein Personalausgleich könnte das Problem grundsätzlich lösen, erweist sich aber als zu wenig praktikabel. Zudem gehen die in den UK I und II antrainierten INTAFF-Kenntnisse von Offizieren und Operateuren in artfremden Wiederholungskursen und im AMBA CENTRO leider nur allzu

rasch verloren. Um diesem Wissensverlust vorzubeugen, hat sich die Inf Br 7 bereits 2006 entschlossen, zumindest die für INTAFF relevanten Chargen in der Feuerführung von den AMBA CENTRO-WK zu Gunsten eines zentralen Fachdienstkurses «umzupolen». Der erste Fachdienstkurs der Inf Br 7 für FUOf und SKdt im Mai 2006 stiess dann auch auf sehr positives Feedback aller Beteiligten.

Aus diesem Grund hat sich Br Hans Peter Wüthrich, Kdt Inf Br 7, entschlossen, 2007 einen zweiten Durchlauf dieses Fachdienstkurses unter dem Übungsnamen «GANYMED» – erneut im Simulator ELTAM in Thun und unter der Leitung des Art C der Br – durchzuführen.

Mit Refresher-Modulen rasch hohes Niveau erreichen

Nach dem Einrücken am Montagmorgen standen verschiedene Refresher-Module im Vordergrund: Handhabung von INTAFF und den Uem-Mitteln im Ausbildungssaal, Umgang mit dem SKdt Fz, Computerunterstützte Ausbildung (CUA) und Einführung in die ELTAM-Benutzer-

* Matthias Vetsch, Oberstlt, Art C Inf Br 7 seit 2004. Dipl. Ing. ETH, Director/Stabschef Privatkunden Schweiz, Credit Suisse, Dottikon AG.