

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische
Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 161 (1995)

Heft: 11

Artikel: Elektronische Aufklärung auf Stufe Armeekorps

Autor: Kuhn, Werner

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-63867>

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: 16.07.2025

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

Elektronische Aufklärung auf Stufe Armeekorps

Werner Kuhn

Operativ-taktische Elektronische Kriegführung (EKF) als Kernaufgabe des Führungsunterstützungsdienstes der Armee 95: Das elektromagnetische Spektrum wird ein immer wichtigeres Feld für die Nachrichtenbeschaffung. Die Informationsfülle lässt sich aber nur noch mit modernsten Mitteln bewältigen. Zurzeit wird ein neues Elektronisches Aufklärungssystem für die Stufe Armeekorps erprobt. Das System zeichnet sich durch moderne Sensorik, hohen Automatisierungsgrad, leistungsfähige Datenverarbeitung und optimale Anpassung an unsere Einsatzdoktrin aus. Die Einführung modernster Aufklärungsmittel steht bevor.



Werner Kuhn, Ingenieur HTL, Oberst i Gst, Chef der Sektion EKF/Truppe im Bundesamt für Übermittlungstruppen, 3003 Bern.

Elektronische Aufklärung lohnt sich

Im Bereich der Nachrichtenbeschaffung sind heute die Verhältnisse weit schwieriger als zur Zeit des kalten Krieges. Die heutige Stabstätigkeit ist geprägt durch die Entscheidungsfindung in unklarer Lage und den Kampf um die Führungsfähigkeit. Deshalb halten immer mehr computergestützte Führungsinformationssysteme Einzug in der Führungsunterstützung – womit aber auch die Anforderungen an die Nachrichtenbeschaffungsorgane und deren Sensorik massiv wachsen.

Um ein Höchstmass an Information zu gewinnen, muss jede Erscheinungsform des Gegners ausgenutzt und ausgewertet werden. Dabei sind unsere Sinne durch technische Sensoren zu erweitern. Neben optischen Hilfsmitteln wie Infrarot-, Wärme- und Restlichtgeräten dienen Aufklärungsdrohnen und Radargeräte diesem Zweck. Der Einbezug des elektromagnetischen Spektrums ist nach der rein visuellen Aufklärung die naheliegendste Erweiterung der Nachrichtenbeschaffung. Dies um so mehr, als die Armeen in immer grösserem Umfang drahtlose Verbindungsmittel einsetzen, um der Forderung nach mehr Mobilität gerecht zu werden. Dieser Trend wird gefördert durch die erhöhte Verfügbarkeit und Sicherheit der Geräte, die erweiterten Einsatzdistanzen der Systeme und die vereinfachte Bedienung in Anlehnung an zivile Gewohnheiten.

Die EKF hat dies schon früh erkannt. Die neusten technischen Entwicklungen in der Elektronischen Aufklärung – unter anderem der Einbezug der Kommunikation über Satelliten und deren Erfassung – erlauben es heute, mehr Nachrichten in besserer Qualität und in kürzerer Zeit zu gewinnen.

Elektronische Aufklärung wird damit immer lohnender. Um den Nutzen für den taktischen Kommandanten zu maximieren, sind folgende Voraussetzungen zu schaffen:

- **Bezüglich Zeit:** weitestgehende Automatisierung mit modernster Datenverarbeitung.

- **Bezüglich Qualität:** nachrichtendienstlich ausgebildetes Personal.
- **Bezüglich Effizienz:** Einbindung in den Nachrichtenverbund.

Systemanforderungen

Unsere Armee besitzt zurzeit auf operativer Stufe nur eine beschränkte Kapazität für Elektronische Aufklärung, und erst noch in konventioneller Technik. Der Handbetrieb, speziell in der Auswertung, genügt jedoch nicht mehr zur Erarbeitung einer Lageübersicht in Echtzeit.

Aufgrund unserer Erfahrung muss ein modernes Aufklärungssystem in der Lage sein,

- sowohl die heute gebräuchlichen als auch zukünftige Signale zu erfassen,
- die Auswerter mit automatisierten und leistungsfähigen Auswerteverfahren zu unterstützen und
- die Eigenheiten unseres Geländes zu verkraften.

Das System soll des weiteren eine Übersicht über die Gesamtaktivität des Gegners bringen und aus dessen Funkverkehr maximale Information gewinnen. Inhaltlich lesbare (interpretierbare) Funksprüche liefern zusätzliche Direktinformation. Durch optimal gewählte Antennenstandorte (Bergspitzen) lässt sich auch die Genauigkeit der Rohdaten optimieren.

All dies ist mit der heute verfügbaren Technik realisierbar. Auch in Zukunft wird der Schutz des einzelnen – er gilt heute schon bei allen Funk-Aufklärungseinsätzen der Armee und ist im Fernmeldegesetz verankert – gewährleistet werden.

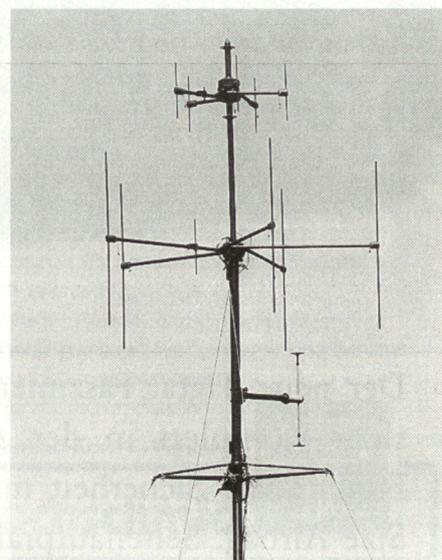


Abb.1: VHF/UHF-Empfangsantenne eines Erfassungspostens.



Abb. 2: Erfassungsposten-Shelter auf Saurer 6DM.

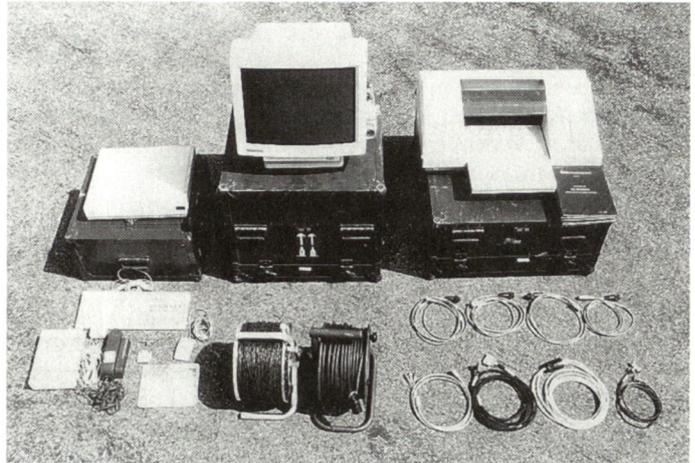


Abb. 3: Im Kommandoposten werden die tragbaren «HQT» (Headquarter Terminal) installiert.

Bewältigung der Datenflut

Das nun verfügbare System bereitet die erkannten Aktivitäten im elektromagnetischen Spektrum durch auftragsbezogene Filterung und Verdichtung auf und setzt sie kontinuierlich in taktisch verständliche Aussagen für die zielgruppengerechte Verbreitung um. Filterung und Darstellung der Rohdaten geschehen dabei weitgehend automatisch. Die Auswertung erfolgt durch die Systemoperatoren, während Umsetzung und Verbreitung der Resultate Aufgabe der Auswerteeoffiziere ist.

Zum System

Systemwahl

Nach Gegenüberstellung von verschiedenen Offerten wurde die israelische Firma ELTA mit der Entwicklung und dem Bau des Prototypen beauftragt. In enger Zusammenarbeit mit den zukünftigen Benützern wurden die Spezifikationen festgelegt. Der Prototyp ist im April 1995 in der Schweiz eingetroffen und steht derzeit in Erprobung.

Systemgliederung

Das System besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- 2 Erfassungsposten für den Kurzwellenbereich (HF),
- 3 Erfassungsposten für den Ultrakurzwellenbereich (VHF, UHF),
- 1 Auswertezentrale und
- 3 Nachrichtenterminale

Die Erfassungsposten identifizieren die Emissionen und werten die Meldungsinhalte aus, soweit sie lesbar sind. Das Material der Erfassungsposten wird örtlich aufgeteilt: Am besten Antennenstandort werden die Antenne

(Abb. 1) und die zugehörigen, fernsteuerbaren Geräte aufgebaut. Alle diese Teile sind in tragbaren Transportkoffern untergebracht. Die Bedienplätze sind in einem Shelter auf einem Lastwagen 6DM (Abb. 2) eingebaut und über mehrere Kilometer via Lichtwellenleiter vom Antennenstandort abgesetzt.

Die drei Shelter der Auswertezentrale werden nahe bei den Informationsempfängern (Kommandoposten) aufgebaut und verfügen über systemeigene Richtstrahlverbindungen zu den Erfassungsposten. In der Auswertezentrale werden die Netze nach Verwendungszweck den Benutzern und Formationen zugeordnet. Die gegnerische Tätigkeit muss räumlich und zeit-

lich erkannt werden und in den Gesamtrahmen gestellt werden. Im weiteren erfolgt die Umsetzung in taktische Berichte und deren Verbreitung.

Die tragbaren Nachrichtenterminals (Abb. 3) in den Kommandoposten werden über das truppeneigene Fernmeldenetz mit der Auswertezentrale verbunden.

Systembausteine

Für die Signaldetektion, die Signalanalyse und das Mithören (Monitoring) verfügt jeder Erfassungsposten über Empfänger und Analysegeräte sowie digitale Tonaufzeichnungskapazität. Mit Peilsystemen ist die Ortung herkömmlicher wie auch modernster Signale möglich.

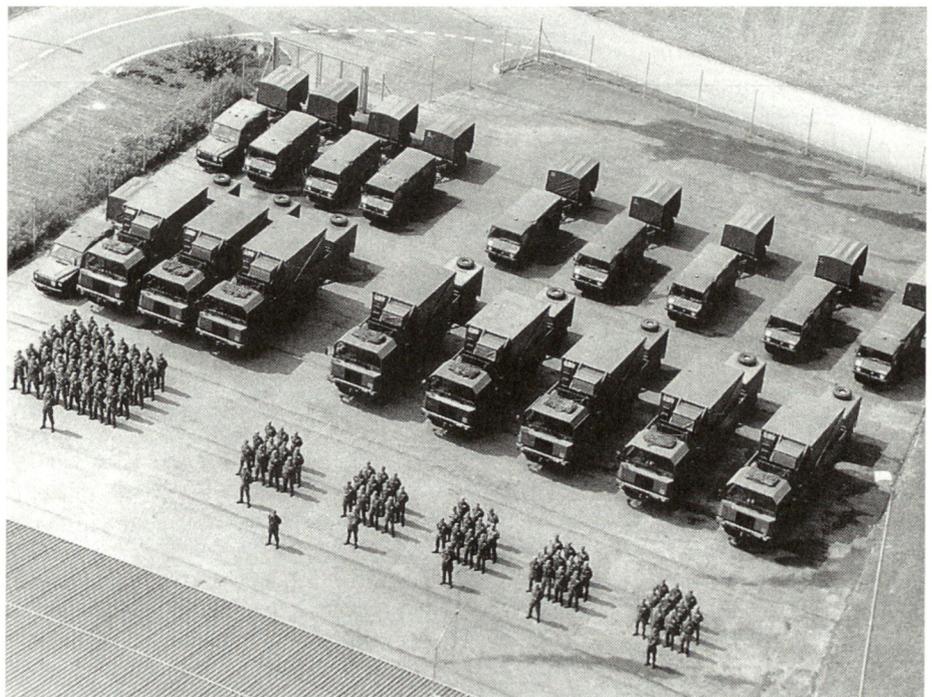


Abb. 4: Die marschbereiten 18 Zugfahrzeuge und Anhänger eines Elektronischen Aufklärungssystems auf Stufe Armeeekorps.

Erste Stufe der Auswertung – die Erstellung der Elektronischen Ordre de Bataille (EOB)

Die Auswertung verdichtet die Daten. Alle Arbeitsplätze gestatten die gleichzeitige, verknüpfte Darstellung der Rohinformation nach Hierarchie, auf dem Kartenhintergrund (geografisch), zeitlich (auch im Vergleich), inhaltlich (Abspielen der Aufzeichnungen) und frequenzmässig auf demselben Bildschirm. Damit wird die Identifikation und Klassifikation nach vorgegebenen Parametern (Emitterdatei) möglich.

Zweite Stufe der Auswertung – die Umsetzung

Es geht darum, die herausgearbeiteten Resultate durch Abgrenzung, Darstellung der Bewegungen und mit ergänzenden Erläuterungen zu Berichten aufzuarbeiten. Dieser zweite Auswertungsschritt muss durch den Operateur erfolgen. Er gründet auf dem Bedürfnis (nachrichtendienstlicher Dialog mit dem Auftraggeber), den Vorkenntnissen (Grundlagen) und der Erfahrung (Ausbildung).

Erprobung und Beschaffung

Mit dem jetzt abgelieferten Prototyp ist eine Erprobung möglich, die sich vor allem an den revolutionären, bisher nicht realisierbaren Möglichkeiten orientiert:

■ Die neue Sensortechnik und deren Verknüpfung ermöglicht Übersicht in Echtzeit.

■ Die leistungsfähige Datenverarbeitung bewältigt die lawinenartig angestiegene Informationsmenge.

■ Die dynamische Systemführung erlaubt jederzeit auftragskonforme Informationsbeschaffung.

■ Die systemeigene Kommunikation erlaubt den engen Schulterschluss zwischen Bedürfnisträger und Sensorsystem.

Die Feldversuche werden ergänzt durch die parallele Überprüfung mit modernsten Funksystemen. Damit ist gewährleistet, dass auch die Auswirkungen kommender Beschaffungsperioden abgedeckt werden können. Die bisherigen Resultate der Systemabnahme stimmen zuversichtlich im Hin-

blick auf die Erreichung der Serien-Beschaffungsreife.

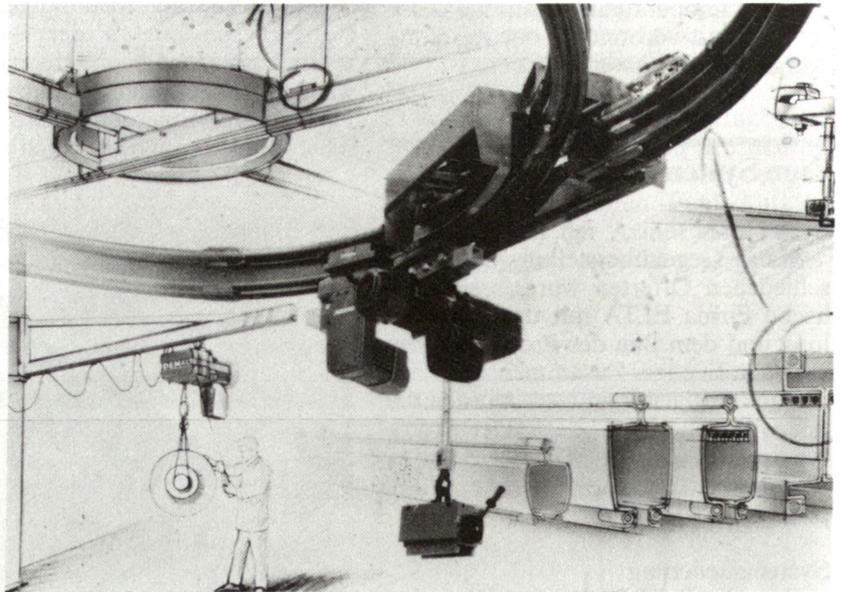
Das System ist auf die Armee 95 zugeschnitten: Truppen und Formationen im Bereich EKF wurden bereits im Hinblick auf dieses System organisiert. Es verstärkt das Instrumentarium des Führungsunterstützungsdienstes in einem absolut vitalen Bereich. Die Leistungen entsprechen dem modernsten Stand der Technik und stellen für unsere Armee einen Quantensprung in der Elektronischen Aufklärung dar. Von der Art der erfassbaren Signale her eignet sich das System ebenso für die Verfolgung militärischer wie nichtmilitärischer Bedrohungen. Damit lässt es sich auch für subsidiäre Einsätze der Armee zu Gunsten anderer Bedürfnisträger – im Rahmen der gültigen Rechtsvorschriften – gebrauchen und unterstützt den erweiterten Auftrag der Armee. Dank des modularen Systemaufbaus werden sich ferner die weiteren vorgesehenen Ausbaubedürfnisse mit gleichen oder gleichartigen Komponenten realisieren lassen.

(Abb. BAUEMSid)

Demag-Kleinkrane

für Traglasten bis 3200 kg

Der flexible Baukasten für Hängebahnen, Hängekrane, Säulen- und Wandschwenkkrane, Stapelkrane, Portalkrane, Geräteträger, Stromzuführungen usw.



Verlangen Sie Beratung mit Offerte

Fehr Demag AG

Fördertechnik

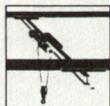
CH-8305 Dietlikon/ZH Bahnhofstrasse 3
Telefon 01/835 11 11 Telefax 01/835 13 23



Druckluft-
technik



Laufkrane



Hängekrane



Kranbau-
kasten



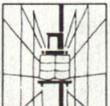
Kompakt-
hebezeuge



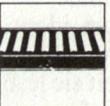
Hubwerke



Fahrwerke



Regalbedien-
geräte



Stückgut-
förderer



Langlager-
technik



Service