

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische  
Militärzeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 125 (1959)

**Heft:** 10

  

**Artikel:** Gedanken zum Fernsehen in der Armee

**Autor:** Egli, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-37859>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.03.2025

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

Mein Divisionskommandant sagte einmal zu einem völlig erschöpften Trupp unserer Nachrichtenabteilung nach einem schweren Einsatz: «Die Männer der Nachrichtenabteilung haben mich in den schweren und schwersten Wochen der Kämpfe nicht ein einziges Mal enttäuscht.» Dieser Dank und diese Anerkennung galt für alle Nachrichtenleute, besonders auch in den Bataillonen und Kompagnien, sowie vor allem den vorgeschobenen Beobachtern der Artillerie.

## **Gedanken zum Fernsehen in der Armee**

Von Lt. A. Egli

Immer schneller breitet sich das Fernsehen auf die verschiedenen Volksschichten aus, und immer mehr Leute befassen sich mit irgend einem Zweig dieses Gebietes der Elektronik. Diese Tatsachen bauen auf einer gewissen Reife dieser Technik auf. Heute scheint es nun, daß Probleme vieler Arbeitsgebiete mit Hilfe der neuen Technik ihre befriedigende Lösung finden werden. Wie andere Gebiete der Elektrik und der Elektronik den Eingang in die militärische Verwendung gefunden haben und in der modernen Kriegführung nicht mehr wegzudenken sind, so steht auch das Fernsehen im Begriffe, hier seinen Einzug zu halten. Allerdings bedürfen gewisse Probleme einer sachkundigen Lösung. Mit einer Funkstation läßt sich irgend eine Meldung, die sich in Zeichen wiedergeben läßt, übermitteln, mit einer Radaranlage wird ein Luftraum überwacht oder mit einer Panzerabwehrwaffe Panzer bekämpft, das heißt mit jedem der aufgeführten Geräte wird etwas ganz Bestimmtes gemacht. Dies könnte wohl kaum auf eine Fernseh-Anlage übertragen werden, denn der Begriff, eine solche Apparatur sieht fern, besagt eben nicht, was damit gesehen werden soll. Gerade dieser Punkt stellt an eine solche Apparatur und die dazugehörige Mannschaft große Anforderungen. Um auf dieses Hauptproblem näher eingehen zu können, wollen wir Vergleiche mit einem allgemein bekannten, ähnlichen Gebiet machen. Die Photographie hat sicher bereits jeden irgendwie in Anspruch genommen. Es ist allgemein bekannt, daß nicht mit derselben optischen Ausrüstung eine Landschafts-Fernaufnahme, ein Porträt, eine Aufnahme, die viel Bewegung enthält oder eine Aufnahme für spätere Reproduktion usw. gemacht werden kann. Es spielen Faktoren wie Beleuchtungsichte, Tiefenschärfe, Bewegung, Auflösung, Kontrast, Farbkontrast in schwarzweiß, Distanz, Bildwinkel, Wiedergabegröße usw. eine wesentliche Rolle. Während der Photograph mit den hierfür nötigen optischen Geräten ein Bild

erhält, folgt beim Fernsehen auf den optischen Teil der recht komplizierte elektronische Aufbau.

Es drängt sich die Frage auf, ob gestützt auf die Erfahrung beim Volkfernsehen unter den Umständen dieser mannigfaltigen Faktoren gewisse Möglichkeiten bestehen, das Fernsehen taktisch einsetzen zu können. Dazu ist zu überlegen, als welche Art von Waffe das Fernsehen angesehen werden kann, ob als Führungswaffe oder als Unterstützung anderer Führungswaffen. Diese Klassifizierung scheint zusätzliche Probleme aufzuwerfen, denn eine Führungswaffe soll nicht nur richtig bedient, sondern es sollen auch die Informationen, die sie liefert, richtig ausgewertet werden. Eine kleine persönliche Überlegung wird jedoch jedermann erkennen lassen, daß hier ein Gerät vorliegt, das in der Lage ist, pro Zeiteinheit eine sehr große Zahl von Informationen zu liefern. Gerade dieser Punkt ist für einen Führer das maßgebende, daß das seine Entschlußfähigkeit unterstützt und einen umfassenden Überblick gewährt. Diese Argumente sind in der heutigen Kriegstechnik so wichtig, daß alles Verfügbare eingesetzt werden muß, um einen Führer bei der Lösung seiner Aufgabe zu unterstützen, eingeschlossen das Fernsehen.

Nachdem die Einsatzmöglichkeit und der Schwierigkeitsgrad grob skizziert sind, wollen wir einen Blick auf die hierfür zur Verfügung stehenden Geräte und die damit realisierbaren Möglichkeiten werfen. Heute stehen sogenannte industrielle Fernseh-Anlagen in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung. Allerdings ist gegenwärtig auf dem schweizerischen Markt keine Fernseh-Anlage schweizerischer Herkunft zu finden. Die anschließend aufgeführten Geräte und Zubehörteile sind ausschließlich Geräte, die nicht für den Studiobetrieb, sondern für industrielle Anwendung entworfen worden sind.

Es stehen Kameras mit den drei bekannten Aufnahmeröhren Vidikon Image-Orthikon und Rieselikon zur Verfügung, welche sich im wesentlichen durch verschiedene Beleuchtungsdichten, min. 2 Lux, Rauschanteil Auflösung und Wiedergabe schneller Objekte unterscheiden. Die Kameras können durch Fernbedienung jeden Punkt im Raum frei oder mittels Vorwahl abtasten. Objektivrevolver oder Ferneinstellung der Blende und Distanz bzw. beim Pan Cinor-Objektiv (Gummilinse) ebenfalls die Brennweite, sind heute üblich. Die Kameras sind inklusive die erwähnte Zubehör in wetterfesten Gehäusen oder Unterwassergehäusen erhältlich. Müssen Außenaufnahmen, bei denen die Leuchtdichte in Funktion des Wetters und der Tageszeit ändert, gemacht werden, so stehen selbsttätige Regelgeräte zur Verfügung, die ohne persönliches Eingreifen ein stets gut ausgeleuchtetes Bild liefern. Die Kameras werden normalerweise von einem zentralen

Betriebsgerät über ein heute max. 500 m langes Kamerakabel mit der nötigen Spannung versorgt. Über dasselbe Kabel wird ebenfalls das von der Kamera gelieferte Bildsignal zurück zum Betriebsgerät geführt, in welchem der Synchron- und der Austastimpuls zum Bildsignal beigefügt werden und so das fertige Videosignal ergeben. Die Weiterverarbeitungsmöglichkeiten des Videosignals werden später diskutiert. Vielfach stellt sich das Problem, das Bild einer bestimmten Kamera wählen zu können. Dafür bestehen Geräte, die es erlauben, bis zu 10 Kameras mit beliebiger Aufnahmeröhre anzuschließen und ohne zeitlichen Unterbruch das Bild einer bestimmten Kamera mittels Taste zu wählen. Dabei ist, wie oben erwähnt, jede gewählte Kamera fernsteuerbar.

Der Träger der Bildinformation ist das oben erwähnte Videosignal, welches einem Sichtgerät direkt zugeführt werden kann. Für den Gebrauch eines üblichen Fernseh-Empfängers zur Betrachtung solcher Bilder wird das Videosignal einem HF-Träger aufmoduliert und meistens per Draht zugeführt. Ist die Distanz zwischen Sichtgerät und Betriebsgerät zu groß, so bestehen hierfür spezielle Modulatoren bzw. Demodulatoren, die es erlauben, Kabelverbindungen bis zu 20 km herzustellen.

Kommen jedoch Kabelverbindungen nicht in Frage, so kann das Videosignal auf den Träger eines VHF- oder UHF-Link aufmoduliert werden. Solche Richtfunkgeräte stehen heute in verschiedenen Frequenzbereichen und mit verschiedenen Leistungen zur Verfügung. Das erwähnte Videosignal kann jedoch ebenfalls Großbildprojektoren zugeführt werden, die in der Lage sind, das Fernsehbild zum Beispiel auf einer großen Kinoleinwand wiederzugeben.

Zwecks Erklärungen kann auf rein elektronischem Wege eine sogenannte elektronische Lichtmarke in das Videosignal eingetastet werden, welche als weiße Marke auf dem Bildschirm erscheint und mittels Steuerhebel an jeden Ort der Bildfläche geführt werden kann.

Die hier aufgeführten Geräte sind in ihrer Ausführung für höchste Ansprüche bezüglich Betriebssicherheit und Robustheit gebaut und im Handel erhältlich. Der erreichte technische Stand dieser Geräte kann seit einem Jahr als abgeschlossen betrachtet werden. Parallel zur HF-Transistor-Entwicklung und Fabrikation kann sich die Fernsehtechnik auf diese neuen Schaltelemente umstellen; die ersten Geräte sind voraussichtlich im Jahre 1960 verfügbar.

Hier sollen einige Möglichkeiten für die Verwendung des Fernsehens in der Armee gegeben werden, sowie Anregungen für deren Realisierung. Als allgemeine Regel für den berechtigten Einsatz des Fernsehens gilt: Anwendung überall dort, wo die direkte Beobachtung eines oder mehrerer Objekte

zu gefährlich, unzugänglich, zu dezentralisiert, zu zeitraubend, zu temperaturgefährdet und zu entfernt ist. Es ist zwischen drahtgebundener und drahtloser Übermittlung zum Sichtgerät zu unterscheiden.

A. *Drahtgebundene Übermittlung kann in folgenden Fällen angewendet werden:*

1. Übertragung von Karten (Lagekarten, Straßenkarten, Einsatzkarten, Wetterkarten usw.). Zwischen den beiden KP A und B, oder aus verschiedenen Räumen in einen zentralen Einsatzraum, wo jegliches kartennachtragende Personal fehlt. Orientierung an die Unterführer mittels Großprojektion.
2. Übertragung von Telegrammen vom Übermittlungszentrum zur Fernbetriebsstelle, wobei jeglicher Läuferdienst wegfällt und die Übermittlungsgeschwindigkeit erhöht wird.
3. Übertragung von Radarbildern an die entsprechenden Kommandostellen.
4. Beobachtung eines Geländeabschnittes mittels Gummilinse aus einem Unterstand fernbedient. Durch das größere Bild und die bequemere Stellung kann ein Mann länger erfolgreich beobachten.

B. *Drahtlose Übermittlung:*

1. Im Atomkrieg kann ein geschützter Mann mittels tragbarer Fernseh-Ausrüstung aus verseuchten Gebieten seinen Führer und Spezialisten über vorliegende Schäden, Opfer usw. orientieren.
2. Der Eindruck von Gefangenenbefragungen, ebenso diesen abgenommene Karten, Befehle und Waffen können an die vorgesetzte Kommandostelle wiedergegeben, erbeutete unbekannte Kriegsgeräte (Geheimwaffen) unverzüglich den Spezialisten gezeigt werden.
3. Fernüberwachung von Operationen verschiedenster Art (Sonderkommandos, Sprengungen, eigene und feindliche Truppenbewegungen, Wirkung von A-Beschuß usw.).

Bei den unter A, 1 bis 3, aufgeführten Beispielen ist die Auflösung zu berücksichtigen.

Diese Zusammenstellungen sollen die denkbaren Möglichkeiten andeuten und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Diese grundsätzlich verschiedenen Einsatzmöglichkeiten derselben Apparatur erfordern reichliches optisches Zubehör und die entsprechenden Kameras, ganz abgesehen von der Bedienungsmannschaft, die neben den rein technischen Kenntnissen der Anlage auch die Fähigkeit besitzen muß, jede der gestellten Aufgaben optimal zu lösen, was heute absolut verlangt werden muß und nicht mehr als Sonderleistung gewertet werden kann.