

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 57 (1984)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Die Fernmeldetruppe in der Teilstreitkraft Heer der Deutschen Bundeswehr  
**Autor:** Sauter  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-560667>

### **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:** 22.02.2026

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

Teilnehmeranschluss zu sein. Die Teilnehmeranschlussleitung, eine Glasfaserleitung, erlaubt es dem Teilnehmer, mit den unterschiedlichsten Endgeräten an vielen Diensten in verschiedenen Netzen teilzunehmen. Da diese Teilnehmeranschlussleitung nur einmal benötigt wird, können erhebliche Kosten gespart werden.

Natürlich werden bei neuen Breitbanddiensten auch in den Vermittlungsstellen und im Fernnetz zusätzliche Investitionen notwendig, die aber nicht so ins Gewicht fallen wie die für die Kabelanlage im Ortsnetz. Hinzu kommt, dass flächendeckende Baumassnahmen im Ortsnetz zwischen 30 und 40 Jahre dauern. Man muss hier also zeitig mit dem Aufbau beginnen, wenn man auch erst auf lange Sicht neue Dienste einführen will. Der Vorlauf im Ortsnetz beträgt bei einigen Baumassnahmen bis zu zehn Jahren. Auch dann sind diese Massnahmen noch wirtschaftlicher als individuelle bedarfsfallbezogene Baumassnahmen...

#### Einführungskriterien für Lichtwellenleitertechnik im Ortsnetz

Die Einführungskriterien für Breitbandnetze müssen sich der technischen Realisierbarkeit, dem Bedarf und der Wirtschaftlichkeit stellen. Der Bedarf ist sehr schwer vorauszusehen; bei der Auswahl der Strategie kann man mit Szenarios arbeiten, und für unterschiedliche Prämissen sind adäquate Vorgehensweisen zu überlegen.

#### Objektbezogene Auswahl

Mögliche Baumassnahmen für Teilnehmer werden im Rahmen von Projekten zusammengefasst. Diese Methode ist mindestens von der geografischen Situation her willkürlich, sehr aufwendig und in der Praxis nicht durchführbar.

#### Inselbildung

Bei der Inselbildung werden Schwerpunkte gebildet; in diesen Inseln wird mit hohem Durchdringungsgrad schnell aufgebaut. Da es sich um flächendeckende Dienste handelt, müssen sofort und an vielen Stellen Inseln gebildet und miteinander verbunden werden. Das führt leicht zu einer Überbelastung der ökonomischen Ressourcen.

#### Überlagertes Netz

Es bleibt also nur die Methode des überlagerten Netzes (Overlay-Netz), eine flächendeckende Baumassnahme, die spinnenförmig das bestehende Netz zunächst mit geringer Dichte überdeckt.

Das überlagernde Spinnennetz wird mit der Zeit verstärkt und nimmt im Laufe des Ausbaues dann die bestehenden Netze in sich auf. Dabei sind mehrere Phasen zu unterscheiden:

1. Phase: Overlay-Netz für neuen Dienst
2. Phase: Integration anderer Dienste in das Overlay-Netz
3. Phase: Verstärkung des Overlay-Netzes, Übernahme der Dienste aus den bestehenden Netzen

Für das Bildfernsprechen zum Beispiel wird die Anbindung an das Fernnetz eine wesentliche Rolle spielen; die ersten Teilnehmer werden deswegen möglichst nahe an den Fernnetzknoten etabliert, den sogenannten Zentralvermittlungsstellen. Später wird man das Overlay-Netz zu den fernnetzknotenentfernten Regionen vorschieben, und zwar über die Haupt- und

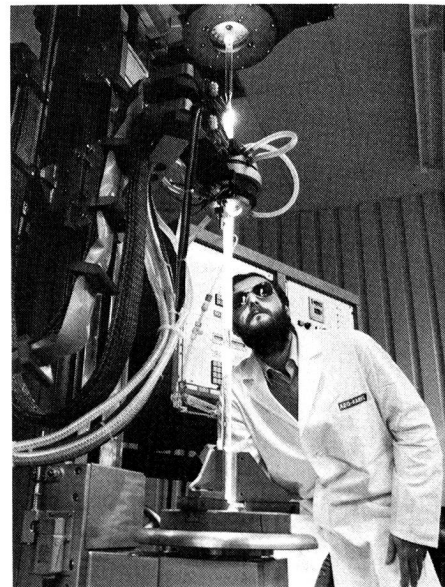
Knotenvermittlungsstellen zu den Ortsvermittlungsstellen (Top-Down-Strategie). Mit dieser Strategie des geringsten Startaufwandes kann eine Anlaufversorgung für den neuen Dienst «Bildfernsprechen» sichergestellt werden...

#### Technische Realisierungsmöglichkeiten

Die nachfolgende Aufstellung zeigt wesentliche Systemparameter für ein neues Breitbandkommunikationsnetz.

- Modularität des Systems für Dienste und technische Realisierung
- Digitale Lösung
- Benutzung der bestehenden Infrastruktur
- Sternnetz
- Reichweitebereiche bis 2 (3) km und bis 6 km
- Zukunftssicherheit der Faserspezifikation (Aufwärtskompatibilität)
- 1 Faser pro Teilnehmer mit Duplexbetrieb
- Digitalübertragung mit max. 280 Mbit/s (140 Mbit/s) von der Zentrale zum Teilnehmer und 140 Mbit/s (34 Mbit/s) vom Teilnehmer zur Zentrale

Die Modularität des integrierten Netzes soll die Möglichkeit bieten, alle Dienste in möglichst ökonomischer Form aufzunehmen und soll heute noch nicht klar beschriebene Dienste ebenfalls ermöglichen. Die Modularität bei der technischen Realisierung ist genauso wichtig, da die Innovationszyklen auch im Fernmeldewesen schneller geworden sind (5 bis 10 Jahre gegenüber 10 bis 20 Jahren in der Vergangenheit). Modularität in der Realisierung heisst auch z. B., dass Fortschritte bei Komponenten und Systemen berücksichtigt werden können.



*Grosse Vorformen für die rationelle Faserfertigung*

Für die Vorformherstellung setzt AEG-Kabel prozessrechnergesteuerte Anlagen ein, bei der das hochreine, definiert dotierte Kernglas in einem Wärmeprozess hergestellt wird. Die senkrechte Anordnung erlaubt die Produktion von grossen Vorformen, die für eine rationelle Faserfertigung benötigt werden.

(Foto: AEG-Kabel)

Man kann heute bereits sagen, dass eine wichtige Prämisse für solche Systeme eine voll-digitale Lösung für alle Dienste sein muss, weil nur so die Forderung an die Modularität erreicht werden kann...

## AUSLÄNDISCHE ARMEEN

*Oberstleutnant Sauter*

## Die Fernmeldetruppe in der Teilstreitkraft Heer der Deutschen Bundeswehr

Durch Vermittlung von C.-M. Blessmann, Redaktor des Mitteilungsblattes «Die F-Flagge» des Fernmelderinges e.V., BRD, und einigen EVU-Mitgliedern bereits bekannt durch seine Ansprache anlässlich unserer DV vom vergangenen April, wurde es uns möglich, den nachstenden Artikel über die Fernmeldetruppe der Deutschen Bundeswehr zur Veröffentlichung im PIONIER zu erhalten.

#### Auftrag der Fernmeldetruppe des Heeres

##### Hauptauftrag

Die Fernmeldetruppe des Heeres hat den Auftrag, die Führung im Heer durch das Herstellen und das Halten von Fernmeldeverbindungen sowie durch Massnahmen der Elektronischen Kampfführung zu unterstützen. Sie schafft so-

mit wesentliche Voraussetzungen für die Führungsfähigkeit im Heer und für das Zusammenwirken aller Truppen.

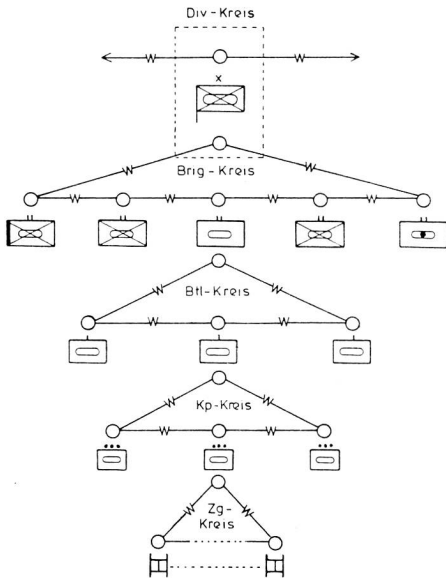
##### Hauptaufgabengebiete

Um diesen Auftrag erfüllen zu können, ist die Fernmeldetruppe des Heeres in zwei Hauptaufgabengebiete gegliedert. Diese sind:



- *seitwärts* zu den Nachbarkorps
  - *vorwärts* zu den unterstellten Divisionen
- Von der Division aus bestehen verschlüsselte HF-Schreibfunkverbindungen:
- *rückwärts* zum Korps
  - *seitwärts* zu den Nachbardivisionen
  - *vorwärts* zu den unterstellten Brigaden
- Von der Brigade aus bestehen verschlüsselte HF-Schreibfunkverbindungen:

Schematische Darstellung  
der Funkkreisstruktur in einer Brigade



- *rückwärts* zur Division
  - *seitwärts* zu den Nachbarbrigaden
- Die HF-Funkkräfte des Korps und der Division werden jeweils in Funkzentralen zusammengefasst, die von den Gefechtsständen räumlich abgesetzt sind. Einzelne Truppengattungen, die aufgrund ihrer Aufträge weitreichende, mobile Fernmeldemittel benötigen, sind dazu mit HF-Funkgeräten ausgestattet. Zur Aufnahme von Rundstrahlseindungen sind HF-Funkempfänger bis zur Verbandsebene eingesetzt.

#### VHF-Funkverbindungen

VHF-Funkverbindungen sind vor allem im Bereich der Brigade Hauptführungsmittel. Sie ermöglichen die Sprach-, Fernschreib-, Bild- und Datenübertragung.

Von der Division aus bestehen VHF-Funkverbindungen

- *vorwärts* zu den unterstellten Brigaden
- *zu den Divisionstruppen*.

Von der Brigade aus bestehen VHF-Funkverbindungen:

- *rückwärts* zur Division
- *seitwärts* zu den Nachbarbrigaden
- *vorwärts* zu den Verbänden und den selbständigen Einheiten der Brigade
- *zu den die Brigade unterstützenden Divisionstruppen*

Innerhalb der Verbände und Einheiten bis zur Ebene der Gruppe (z.B. Infanteriegruppe) und des Trupps (z.B. Kampfpanzer) bestehen ebenfalls VHF-Funkverbindungen für die Führung und für die Waffensysteme. Von der Brigade an vorwärts dienen VHF-Funkverbindungen schwerpunktmässig der sprachlichen Kommunikation zwischen Führer und Truppe.

Die Organisation in einsatzorientierten Funkkreisen ermöglicht die laufende Information jeweils aller Kreisteilnehmer. Die überwiegende Anzahl der VHF-Funkverbindungen wird vom Truppenfernmeldeverbindungsdienst betrieben. Daher wird dieser Teil der VHF-Funkverbindungen als Truppenfunk bezeichnet.

#### UHF-Funkverbindungen

Für die unmittelbare Luftunterstützung des Heeres auf dem Gefechtsfeld bestehen auf Divisions- und Brigadeebene UHF-Funkverbindungen zu den Kampfflugzeugen der Luftwaffe.

#### Einsatzgrundsätze

##### Allgemeines

Der Einsatz der Fernmeldetruppe ist eine Führungsmassnahme. Zum Herstellen von Fernmeldeverbindungen braucht die Fernmeldetruppe zeitlichen Vorlauf. Deshalb muss der Fernmeldeführer frühzeitig in die eigene Lage, die Gefechtsgliederung, den Einsatz der eigenen Truppe und in den Operationsplan eingewiesen werden.

##### Grundsätze für den Einsatz der Fernmeldemittel

Der Truppenführer befiehlt die Ordnung des Raumes und die Lage der Gefechtsstände. Dabei muss er – nach entsprechender Beratung durch den Fernmeldeführer – entscheiden, inwieweit er die technischen Erfordernisse des Fernmeldeeinsatzes berücksichtigt oder ob er Nachteile in Kauf nimmt, die durch Einschränkungen bei Fernmeldeverbindungen und beim



Unsere hochentwickelten Spezialgeräte der Nachrichtentechnik sind weltweit angesehene Produkte, die wir in über 100 Länder exportieren.

Für den Ausbau unseres Kundendienstes suchen wir

### Service-Ingenieure/ Service-Techniker für Auslandeinsätze

die nach entsprechender Einarbeitung die Inbetriebnahme und den Service unserer elektronischen Spezialgeräte der Fernmeldetechnik selbständig ausführen.

Für diese verantwortungsvollen Aufgaben sollten Sie über eine technische Grundausbildung in Elektronik, sowie Praxis in der Entwicklung oder Wartung von Digitalgeräten mitbringen. Bereitschaft zum Reisen und Fremdsprachenkenntnisse sind notwendig.

Wir bieten Ihnen ein den Anforderungen entsprechendes Salär, sowie fortschrittliche Sozialleistungen.

Wenn Sie diese Aufgabe als Herausforderung sehen und sich für diese Tätigkeit interessieren, so erwarten wir gerne Ihre schriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen zu Händen unserer Personalstelle. Für allfällige Fragen steht Ihnen Herr R. Bühlmann telefonisch zur Verfügung. Referenz-Nr. VS-334.

# CRYPTO AG

Zugerstrasse 42, 6312 STEINHAUSEN, 042-38 15 44

Wir suchen

## Elektroingenieur HTL

zur Bearbeitung militärischer Probleme im Zusammenhang mit der Planung, Entwicklung und Beschaffung von neuem Übermittlungsmaterial, im speziellen auf dem Gebiet Draht- und Telefonmaterial sowie Funkmaterial der Armee.

Wir wünschen abgeschlossenes Studium, Berufserfahrung, Offiziersgrad, Verhandlungsgeschick und gute Sprachkenntnisse.

Anmeldung an:

**Stab der Gruppe für Generalstabsdienste**

**3003 Bern**

**Telefon 031 67 52 36**

Elektronischen Kampf, sowie durch höheren Aufwand an Fernmeldetruppen und grösseren Zeitbedarf entstehen.

Die Wahl des Fernmeldemittels richtet sich nach der Führungsebene, der Gefechtsart und dem Grad der Beweglichkeit der Truppe. So verlagert sich z.B. der Fernmeldeeinsatz von rückwärts nach vorne immer mehr von Draht-/Richtfunkverbindungen auf Funkverbindungen. Für die elektronische Ordnung des Raumes ist der Fernmeldedeführer verantwortlich, damit im eigenen Kommandobereich ein störungsfreier und wirksamer Einsatz aller elektronischer Mittel möglich ist.

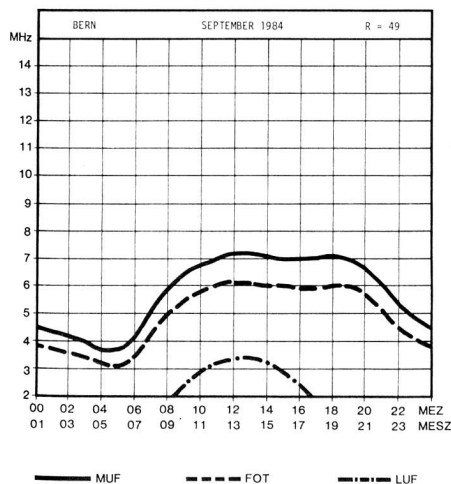
#### Elektronische Schutzmassnahmen

Elektronische Schutzmassnahmen sind nicht nur Aufgabe der Fernmeldetruppe; sie sind von allen Nutzern von Fernmeldemitteln anzuwenden, um so die Wirkung feindlicher Störmassnahmen zu verringern oder unwirksam werden zu lassen. Die Fernmeldetruppe berät und unterstützt dabei.

Solche Schutzmassnahmen können sein:

- Sendeverbot; dieses untersagt jegliche elektromagnetische Abstrahlung von Sendern; Sendeverbot wird vom Truppenführer nach Art, Fernmeldemittel, Zeit, Raum und Auftrag befohlen und wieder aufgehoben; der Fernmeldedeführer berät ihn dabei.
- Senden nur mit der kleinsten noch ausreichenden Leistung
- Abschatten der Fernmeldestellen in Feindrichtung
- Nutzen drahtloser Fernmeldemittel nur wenn nötig und so kurz wie möglich
- Häufiger Frequenz- und Unterlagenwechsel
- Häufiger Aufbauplatzwechsel von Sendern

## Frequenzprognose September 1984



#### Definition der Werte:

- R Prognostizierte, ausgeglichene Zürcher Sonnenfleckenrelativzahl
- MUF (Maximum Usable Frequency) Medianwert der Standard-MUF nach CCIR
- FOT (Frequence Optimum de Travail) Günstige Arbeitsfrequenz, 85% des Medianwertes der Standard-MUF, entspricht demjenigen Wert der MUF, der im Monat in 90% der Zeit erreicht oder überschritten wird.
- LUF (Lowest Useful Frequency) Medianwert der tiefsten noch brauchbaren Frequenz für eine effektiv abgestrahlte Sendeleistung von 100 W und eine Empfangsfeldstärke von 10 dB über 1 µV/m

Mitgeteilt vom Bundesamt für Übermittlungstruppen, Sektion Planung

## ARMÉES ÉTRANGÈRES

Philippe Vallotton

# Transmissions dans l'armée de terre française

La Rédaction centrale a confié à la romandie la partie rédactionnelle de cette édition.

Désireux de répondre encore mieux aux aspirations des lecteurs nous avons voulu établir un dossier sur les troupes de transmissions françaises qui vivent, de 1983 à 1985, un virage important tant dans leur conception que dans leur matériel.

Nous tenons à remercier Armées d'aujourd'hui pour son accueil à sa rédaction à Paris et pour sa gracieuse autorisation à reproduire des articles.

### Missions des transmissions françaises

*Conquérir et exploiter, conserver et interdire*  
l'espace radioélectrique et électromagnétique.

#### Exploiter

le système d'informatique de gestion de l'armée de terre. Telles sont les missions des transmissions.

#### Conquérir et exploiter

en établissant les liaisons et en acheminant les informations verbales et écrites indispensables à l'exercice du commandement et ce, dans des conditions optimales de rapidité. Cette mission implique que les transmissions travaillent toujours en temps réel. C'est ainsi que, jours et nuits, dimanches et fêtes, des transmetteurs veillent et agissent comme ils le feraient en opérations.

#### Conserver et interdire

en protégeant les systèmes amis contre les atteintes adverses, électroniques en particulier, et, réciproquement, en écoutant, repérant, perturbant ou permettant de neutraliser les activités électroniques de l'adversaire.

#### Exploiter

le système d'informatique de gestion de l'armée de terre au profit d'utilisateurs de plus en plus nombreux à tous les échelons du commandement. Pour accomplir ces missions, les transmissions sont tout naturellement présentes à tous les échelons du commandement interarmes.

Voici comment elles s'articulent et de quels moyens elles disposent:

#### Les forces

- des régiments
- des compagnies divisionnaires dont: 1 alpine et 1 parachutiste
- 12 000 personnels
- 3 500 véhicules

#### L'infrastructure

- des régiments et des unités spécialisées
- 7 500 personnels militaires et civils, dont 2 500 sous-officiers
- 650 cabines télégraphiques
- 400 centraux téléphoniques
- 70 000 téléphones

#### La sécurité des communications

- 2 centres spécialisés

#### La guerre électronique

- des unités spécialisées
- 1 300 personnels dont 600 sous-officiers
- 400 véhicules

#### L'instruction

- 3 écoles
- 3 000 élèves et stagiaires par an dont 40% des autres armes

#### L'informatique

- 6 centres de traitement de l'information, dont 2 à vocation nationale
- 1 magasin central
- 900 personnels militaires et civils
- 7 ordinateurs de haut de gamme
- 20 mini-ordinateurs

## Informatique et transmissions

Général Pierre Franco

Avec l'avènement des techniques de traitement et de transfert des informations, l'arme des transmissions a reçu des missions nouvelles et a mis en œuvre une nouvelle génération de matériels de transmissions, affectant à des degrés divers ses personnels et ses unités.

La masse considérable d'informations qu'une entreprise de la dimension de l'armée de terre doit stocker, traiter et faire circuler justifie d'évidence que celle-ci se dote du meilleur outil qui soit pour faciliter, dès le temps de paix, ses activités de «gestion» au sens le plus large du terme.

C'est à un service particulier, le S.T.A.I.A.T. (1), qu'incomba initialement la responsabilité de concevoir les applications à automatiser, de réaliser et d'exploiter les moyens de traitement correspondant. Mais, dès 1972, afin de mieux intégrer l'informatique, alors en plein essor, dans les états-majors, les directions et les commandements, la décision était prise de dissoudre ce service. Ses attributions ont été réparties entre les différents organismes dits «utilisateurs» (état-major de l'armée de terre, direc-