

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Band:** 37 (1964)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Funk : Hauptführungsmittel der Sowjetarmee  
**Autor:** Dröhmer, Helmut  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-560918>

### **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:** 15.10.2024

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

# Funk — Hauptführungsmittel der Sowjetarmee



Beilage zum «Pionier- und fachtechnischen Ausbildung der Übermittlungstruppe»

So wie bei fast allen Erfindungen der modernen Technik nehmen die Sowjets auch die Erfindung der drahtlosen Telegraphie durch den Ing. Stepanowitsch Popow und ihre erste Verwendung durch russische Marine-Funker (tatsächlicher Erfindung G. Marconi, 1895) für sich in Anspruch.

So sicher es ist, dass sie sich durch diese Zwecklügen in der übrigen Welt lächerlich machen, muss andererseits anerkannt werden, dass sie vor allem seit Beendigung des Zweiten Weltkrieges auf dem Gebiet des Funkes beachtliche Fortschritte zu verzeichnen haben. — Ihre Erfolge bei der Funksteuerung von Raum-Fahrzeugen und deren Übermittlung von Erkundungsergebnissen sind bekannt; es soll an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen werden.

Es liegt im Wesen des politischen Systems, dass unter bewusster Vernachlässigung der zivilen Belange die Rote Armee mit den modernsten Fernmeldemitteln ausgestattet wird. Diese Armee, die nach Lenin dafür vorgesehen ist, in der Endphase der Weltrevolution den kapitalistischen Mächten den Todesstoss zu geben. — Aus Veröffentlichungen sowjetischer Fernmeldeoffiziere in der führenden sowjetischen Militärzeitschrift «Voennyj Vestnik» (Kriegsbote) ist bekannt, dass Funk und Richtfunk in immer grösserem Masse bei der Fernmelde-truppe verwendet werden.

Während sich Gerätetypen und deren Reichweiten im allgemeinen nicht wesentlich von westlichen Fabrikaten unterscheiden, die Geräte in ihrer Leistung teilweise sogar unterlegen sind, zeigen die Russen bei der Organisation ihres Funkverkehrs eine erstaunliche Wendigkeit.

Wohl aus der Erkenntnis, dass beim schnellen Ablauf des modernen Gefechts — schon zur Vermeidung feindlicher Atomschläge — eine dauernde Änderung der Gefechtsstände abwärts Division unumgänglich ist, hält die sowjetische Fernmeldeführung die Benutzung des Funkes dort für unerlässlich. Bewusst wird der vielseitigen Ausnutzung der Funkverbindungen und damit einer schnellen und ständigen Führung der Verbände gegenüber der Abhörbarkeit durch den feindlichen Horchdienst der Vorrang gegeben.

Situationen, wie im Zweiten Weltkrieg des öfteren beobachtet, dass durchgebrochene sowjetische Panzerkräfte offensichtlich nur deswegen nicht mehr weiter vorgingen, weil ihnen die Verbindung zur Führung verlorengegangen war, dürften heute so gut wie ausgeschlossen sein. Wir müssen erkennen und beachten, dass der potentielle Gegner sich durch die Organisation seines Funkdienstes eine Waffe geschaffen hat, die er einfallsreich zu gebrauchen versteht.

Wie auf anderen Gebieten kommt ihm auch hier die Struktur des totalen Staates zur Hilfe.

Durch die Staatsjugendorganisation KOMSOMOL, die mit ihren Unterorganen die vormilitärische Ausbildung aller jungen Russen und Russinnen betreibt, steht der Sowjetarmee ein Reservat von 500 000 bis 700 000 im Fernmeldedienst ausgebildeten jungen Männer für die Rekrutierung zum Armeedienst zur Verfügung. Dieser dauert bekanntlich mindestens drei Jahre. Kriegsnah, bei jeder Witterung und unter dauernd veränderten Einsatzbedingungen ausgebildet, verfügt heute die sowjetische Fernmeldetruppe über sehr gut arbeitende Fernmeldeverbände aller Art.

Neuartig bei der Ausbildung von Funkern ist die Anlage fester Funkübungsplätze für Geräte mittlerer Reichweite (30 bis 50 km). In Erdbunkern untergebracht und unter ständiger

visueller und akustischer Kontrolle durch den Leitenden wird jeder Funker gezwungen, sich dauernd voll einzusetzen. Ausserdem gewährleisteten Tonbandgeräte zur Aufnahme des Verkehrs und ein Störgenerator zur künstlichen Erzeugung von Störungen eine realistische Durchführung der Ausbildung.

Durch die totale Kontrolle seiner Arbeit wird der Funker zur unbedingten Funkdisziplin erzogen, ohne deren Beachtung er die einen hohen Ausbildungsstand voraussetzenden Verfahren des sowjetischen Funkeinsatzes nicht durchführen könnte.

Wie sehen nun die wichtigsten Fernmeldeführungsgrundsätze der Sowjetarmee aus? «Die Funkverbindung ist im modernen Kampf das flexibelste und beweglichste Mittel zur Führung der Einheiten und Verbände sowie zur Aufrechterhaltung des Zusammenwirkens von Verbänden verschiedener Waffengattungen»; heisst es in «Voennyj Vestnik 4/61.

Drahtverbindungen werden abwärts Division nur in Bereitstellungs- bzw. Rasträumen benutzt. Hier ist, mit Ausnahme für die Warnmeldungen der Flugabwehr, unbedingte Funkstille befohlen.

Sind auf dem Marsch keine schon vorher verlegten Drahtleitungen vorhanden — und das wird immer in Feindesland der Fall sein —, führen die Kommandeure der Spitzen-Bataillone und Regimenter durch Funk und Kradmelder. Während das am Feind eingesetzte Divisionsaufklärungs-bataillon seine Aufklärungsergebnisse nur durch kurze Signale übermittelt, sind in die Marschkolonnen der Verbände Funkstellen eingegliedert, die während der Fahrt oder während kurzer Halte Befehle und Meldungen auch längerer Inhalts absetzen.

Können die mit dem Verband marschierenden Funkstellen eine Verbindung nicht herstellen, so bedienen sie sich der Relaisfunkstellen, die entlang der Marschstrasse eingesetzt sind. Diese sind auch in der Lage, den Funkverkehr von Kurzwelle auf UKW und umgekehrt umzusetzen.

Aber nicht nur auf dem Marsch, auch bei Angriff und Verteidigung spielen selbständig eingesetzte Funkwiederholer für Verbände, die an der äussersten Grenze der Reichweite ihrer Funkgeräte operieren, eine wichtige Rolle. Hat eine Funkstelle Schwierigkeiten bei der Abwicklung ihres Verkehrs, so wendet sie sich an eine geeignete Relaisstelle, die die Weiterleitung der Sprüche übernimmt. Das Militärlexikon der NVA spricht in diesem Zusammenhang von der «Standhaftigkeit der Verbindungen», womit vor allem die Forderung an die Fernmeldeverbindungen zum Sicherstellen einer «pausenlosen Truppenführung unter allen Bedingungen der Gefechtslage» verstanden wird.

Betrachtet man in sowjetischen Veröffentlichungen Funkeinsatzskizzen, so ist das Verfahren des «gegenseitigen Eintretens in die Funkkreise» eigener und fremder Verbände besonders augenfällig. Ein Verfahren, das sicher sehr zweckmässig und vielseitig verwendbar, aber nur mit langjährig ausgebildeten Funkern durchzuführen ist.

Grosser Wert wird auf das persönliche Gespräch zwischen den Führern der Einheiten und Verbände gelegt. Der sowjetische Offizier ist heute in der Lage, sein Funkgerät selbst zu bedienen.

«In der Regel lassen Offiziere, die die ihnen zur Verfügung stehenden Funkmittel genau kennen und gut mit ihnen zu arbeiten verstehen, niemals Störungen in der Arbeit der Funkverbindung zu. Im Gegenteil wird die Funkverbindung meistens von denjenigen Offizieren gestört, die über die Möglichkeiten

der Funkmittel nur unzureichend Bescheid wissen und sie nicht sachgemäss zu nutzen verstehen. Heute werden aber solche Offiziere in Armee und Flotte immer seltener, und die Funkverbindung wird bei der Truppe sachgemäss und sehr erfolgreich benutzt.» (Voennyj Vestnik 5/62.)

Auch beim Einrichten von Fernmeldezentralen ist es Grundbedingung, dass der Kommandeur von seinem Arbeitsplatz aus mittels Feldfernsprecher über die Funkvermittlung Gespräche zum Führer der nächstniedrigeren und übernächstniedrigeren Führungsstelle führen kann.

Genauso können die Bataillone in besonderer Lage unmittelbar mit der Division Verbindung aufnehmen.

Der Funkeinsatzplan sieht immer mehrere Führungskreise vor, denen alle unterstellten Verbände angeschlossen sind.

Die in der Sowjetarmee weiterhin vorhandenen «Verbindungen der Warnung» und «Verbindungen der rückwärtigen Dienste» sind in ähnlicher Form auch bei anderen Armeen vorhanden.

Beachtenswert ist die zusätzliche Einrichtung der «Verbindungen des Zusammenwirkens der Waffen», womit Funkkreise gemeint sind, die auf einer Frequenz die Verbände aller Waffengattungen zum Zwecke des gemeinsamen Zusammenwirkens vereinen. Hier wird teilweise mit kurzen Signalen einer Signaltabelle geführt.

Eine interessante Weiterentwicklung des Fernmeldeinsatzes ist auch die Verwendung kombinierter Fernmeldeverbindungen, die aus Funk, Richtfunk und Draht bestehen können. Die Sowjetarmee macht hiervon dann Gebrauch, wenn Verbindungen über sogenannte «aktivierte Abschnitte», d. h. über bereits besetztes Gebiet oder über grosse Wasserhindernisse hinweg, sicherzustellen sind.

So ist der Funk heute zweifellos das Hauptführungsmittel der Sowjetarmee. Er soll in Zukunft nach dem Willen ihrer Führer «zur Grundlage der Automatisierung der Führung von Truppen und Waffen» werden.

Major Helmut Dröhmer

Der vorstehende Aufsatz stammt aus der deutschen militärischen Fachzeitschrift «Fernmeldeimpulse» (Heft 6, Dezember 1963). Das Nachdrucksrecht hat uns der Verlag «Wehr und Wissen», Darmstadt, in freundlicher Weise überlassen.

Die hohen Kosten der transozeanischen Fernsprech-Seekabel legten es nahe, deren Übertragungskapazität möglichst erschöpfend auszunützen. An Bandbreite kann man gewöhnlich nichts mehr gewinnen, weil die Verstärker und Filter von vornherein auf den grössten erzielbaren Bereich ausgelegt sind. Als Verlust können jedoch die bei jedem Gespräch natürlichen und unvermeidbaren Sprechpausen gelten, die sich für jede Richtung durchschnittlich auf 60 % der Verbindungsdauer erstrecken. Ein kompliziertes elektronisches Schaltsystem vermag diese Pausen aufzuspüren und die jeweils brachliegenden Kanäle anderen, gerade sprechbereiten Teilnehmern zuzuteilen. Mit derartigen Anlagen lässt sich die Anzahl der verfügbaren Sprechkreise bei ausreichender Bündelstärke mehr als verdoppeln.

Fernsprechnahverbindungen (z. B. in Ortsnetzen) sind fast ausschliesslich zweidrahtig geführt, d. h. die von den Sprechpartnern an den beiden Enden der Zweidrahtleitung ausgehenden Tonfrequenzsignale durchlaufen den gleichen Sprechkreis. Seit es «negative Leitungen» (NLT-Verstärker) gibt, kann dieser Zweidrahtcharakter selbst dann erhalten bleiben, wenn bei Teilnehmern am Rande oder ausserhalb der Nahzone bereits eine Verstärkung erforderlich ist. Demgegenüber handelt es sich bei Fernsprechweitverbindungen stets um Vierdrahtleitungen; für beide Richtungen stehen getrennte Sprachkanäle bereit. Eine Vierdrahtleitung muss nicht unbedingt tatsächlich aus vier galvanischen Drähten bestehen, beispielsweise kann man auch eine Zweidrahtleitung vierdrahtig betreiben, wenn die gerichteten Sprachkanäle unterschiedliche Frequenzlagen (Trägerfrequenzanlagen im Zweidraht-Grenztrennverfahren) erhalten.

### Die Hälfte der Gesprächszeit ist tot

Nun liegt es in der Natur normaler Gespräche, dass die beiden Partner in Rede und Gegenrede nur abwechselnd sprechen, also immer einer von ihnen dem anderen zuhört und dabei seinen zur Gegenstelle führenden Kanal nicht benützt. Berücksichtigt man daneben noch Wartezeit (Heranholen des Gefragten, Einsicht in Unterlagen zur Auskunftserteilung, Absprache mit im Raum der Partner Anwesenden, Notieren von Durchsagen usw.) sowie Gedanken- und natürliche Sprachpausen, so ist anzunehmen, dass keiner der Gesprächspartner auch nur die Hälfte der Verbindungsdauer «aktiv», also sprechend, ausnutzt.

Die bei transatlantischen Gesprächen gemessene «Aktivität» ist in Bild 1 aufgetragen. Daraus geht hervor, dass weniger als 5 % der Gespräche 60 % und noch nicht einmal 1 % der Gespräche 70 % Aktivität aufwiesen. Das besagt, dass selbst bei Verbindungen, in denen ein Teilnehmer fast allein das Gespräch bestreitet und der Partner nur kurze Bemerkungen einwirft, diese Unterbrechungen, Wartezeiten und Atempausen annähernd 30 % der Verbindungsdauer beanspruchen. In der überwiegenden Anzahl aller Gespräche (80 %) bleibt die Aktivität unter 50 % und mehr als die Hälfte der Gespräche zeigt nur 40 % Aktivität.

Es erschien deshalb sinnvoll, ein Schaltsystem zu entwickeln, das in einem Bündel von Kanälen nur jenen Teilnehmern einen Kanal zuweist, die zu sprechen beginnen. Kurze Zeit nachdem ein aktiver Teilnehmer aufhört zu sprechen, muss dieses System ihn wieder abtrennen und den frei gewordenen Kanal