

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 34 (1958-1959)  
**Heft:** 22

**Artikel:** Die Verbindung und ihre Funktionen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-708773>

### **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:** 02.04.2025

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

# Die Verbindung und ihre Funktionen

Wir wollen uns für die nachfolgenden Überlegungen, welche einige Eigenheiten von Netzarten und eingesetzten Mitteln aufzeigen sollen, an einem stark vereinfachten Schema vergegenwärtigen, welche funktionellen Aufgaben ein jedes Verbindungssystem zu erfüllen hat (Fig. 1).

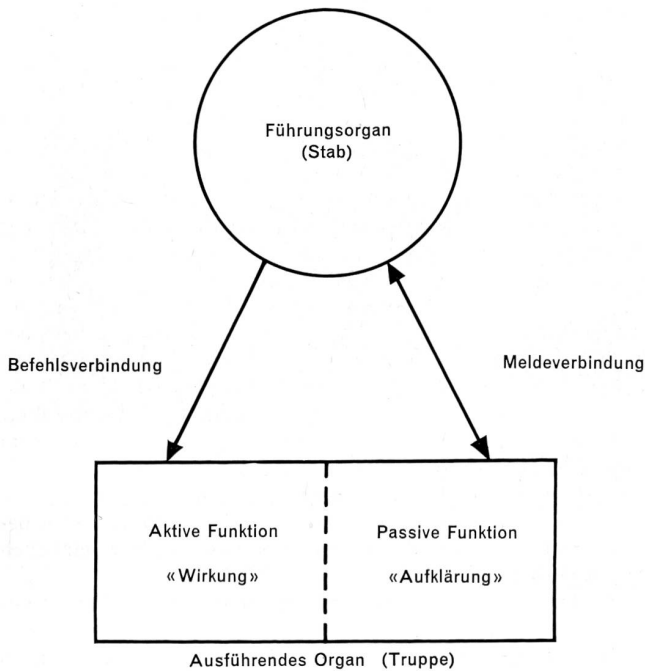


Fig. 1. Vereinfachte Darstellung der Verbindungsfunktionen.

Das ausführende Organ muß dem Führungsorgan eine ganze Reihe von Angaben liefern, das dieses erst befähigt, dem ausführenden Organ der momentanen zeitlichen Situation und den vorhandenen Möglichkeiten entsprechende Befehle zu erteilen. Konkreter gesprochen, die Truppe hat ihrem Stab eine gewisse Art und eine gewisse Zahl von Angaben über den Gegner und sich selbst zu liefern. Solche Angaben, welche Aufklärungsergebnisse, Feuerbegehren, Bestandesmeldungen, Wirkungsmeldungen usw. sein können, sind hier kurz als «Meldungen» im verallgemeinerten Sinn bezeichnet. Ebenso verallgemeinert müssen auch die übrigen Bezeichnungen des Schemas aufgefaßt werden: Unter aktiven Funktionen sollen sämtliche Manipulationen verstanden werden, welche dem Gegner direkt oder indirekt Schaden zufügen, unter passiven Funktionen solche, welche primär auf Beobachtungen jeglicher Art beruhen.

Durch Verarbeitung der vielen einzelnen Angaben, welche der Stabsorganisation auf dem Meldeweg dauernd zufließen, entsteht ein überschaubares stark vereinfachtes Bild der zeitabhängigen Situation, auf Grund dessen der Kommandant seine Entschlüsse fassen, seine Absichten bekanntgeben und seine Befehle erteilen kann.

Wir können erkennen, daß das ideale Verbindungssystem den Meldeweg vom Befehlsweg trennt. Nur so erfährt der Meldefluß und der Befehlsfluß keine Verzögerung, was für den Wirkungsgrad eines jeglichen kriegerischen Systems von ausschlaggebender Bedeutung ist. Dieses Idealsystem ist zu

einem großen Teil im menschlichen Körper verwirklicht. Wäre das nicht so, so könnten wir beispielsweise nicht gleichzeitig sehen und den Arm bewegen, wenn eben die perzeptorische Verbindung und die motorische Verbindung den gleichen Weg nahmen und sich zeitlich in die Benützung einer Leitung teilen müßten.

Gehen wir nun anhand einiger praktischer Beispiele zu wirklichen militärischen Verbindungssystemen über, so erkennen wir, daß in sehr vielen Fällen Befehls- und Meldeverbindung identisch sind.

Stellen wir uns zu diesem Zweck eine infanteristische Gruppe vor. Der Gruppenführer (Führungsorgan) ist mit seinen Untergebenen (Ausführendes Organ) praktisch nur über den akustischen und optischen Signalraum verbunden. Da weder der akustische noch der optische Übertragungsweg innerhalb ihres allerdings unterschiedlichen Reichweitenbereiches den Anforderungen, welche an einen Einzelkanal gestellt werden müssen, genügen, ergänzen sie sich gegenseitig. Niemandem wird es wohl einfallen, für «Befehle» nur den akustischen und für «Meldungen» nur den optischen Übertragungsweg zu wählen. Die Kombination des optischen und akustischen Übertragungsweges ergibt einen Verbindungskanal, der innerhalb seines Reichweitebezirkes den Anforderungen genügt.

Bei diesem primitiven Beispiel eines Verbindungssystems entdecken wir eine Netzform, welcher wir auch später bei technischen Verbindungssystemen wieder begegnen, dem vollständigen  $n$ -Eck (Fig. 2). Jeder Eckpunkt stellt einen Partner des Systems dar. Jeder Partner ist mit jedem beliebigen anderen Partner verbunden, er kann ohne Änderung der Netzstruktur mit ihm in Verbindung treten, wenn er innerhalb des Reichweitebereiches des verwendeten Mittels liegt. Die beschränkte Reichweite der verfügbaren Verbindungsmittel erzwingt neben der beschränkten Denkleistung des menschlichen Gehirns die militärisch-hierarchische Führungsordnung. Unser Gruppenführer kann nur so viele Untergebene führen, wie er — innerhalb der zulässigen Zeitkonstante für Erfassung einer Lage, Entschlußfassung, Befehlserteilung und Ausführung — verbindungs-mäßig erreichen kann. Darf diese Zeitkonstante groß sein, so kann er theoretisch mehr Leute führen, indem er ein langsames, dafür weiterreichendes Verbindungsmittel heranzieht (Meldeläufer). Steigen wir im Kommandosystem eine Stufe aufwärts, so gelangen wir, um beim gleichen Beispiel zu bleiben, zum Zugführer. Er wird sich vorwiegend des Meldeläufers bedienen, um mit seinen Untergebenen in Kontakt zu bleiben. Seine akustischen Mittel werden bestenfalls genügen, um einen einzigen seiner Untergebenen zu erreichen. Bisher konnte mit diesem System ziemlich erfolgreich operiert wer-

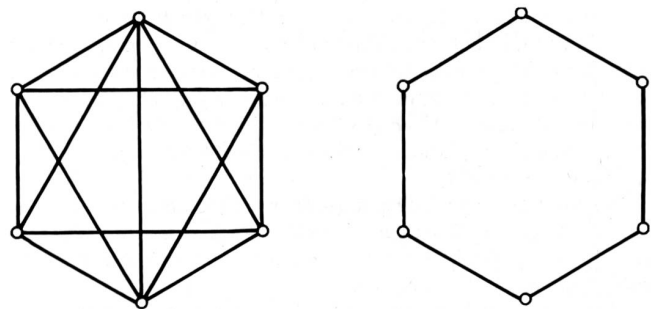


Fig 2. Netzform des vollständigen  $n$ -Eckes am Beispiel des Sechsecks. Links das vollständige Netz, rechts die symbolische Darstellung.

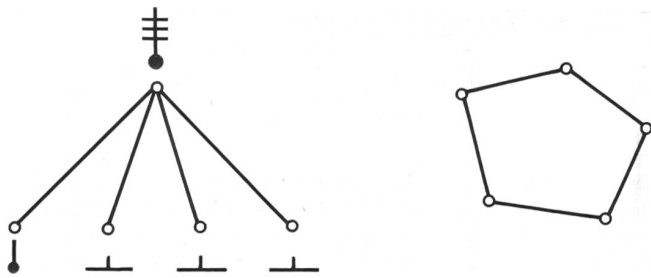


Fig. 3. Beispiel eines taktischen Funknetzes einer Füs.Kp.

den, doch zeigt es sich in der modernen Kriegführung, daß die bisher tolerierbare Zeitkonstante nicht mehr genügt, so daß bereits schon die Verbindung Zugführer—Gruppenführer mit technischen Mitteln verbessert werden muß (Kleinstfunkgerät). Was auf der Stufe Zugführer wünschenswert ist, wird zur dringenden Notwendigkeit auf der Stufe Kompaniekommandant. Fig. 3 zeigt ein Beispiel eines taktischen Netzes, wie es heute existiert. Verwendet wird heute noch das Gerät SE-100, das technisch den Anforderungen bezüglich Reichweite bei entsprechender Verbindungssicherheit absolut nicht mehr genügt und durch ein neues Gerät SE-120 ersetzt werden wird. Fig. 4 zeigt schematisch den wünschbaren Netzaufbau nach Einführung des neuen Gerätes und eines Kleinstfunkgerätes (nur Empfänger).

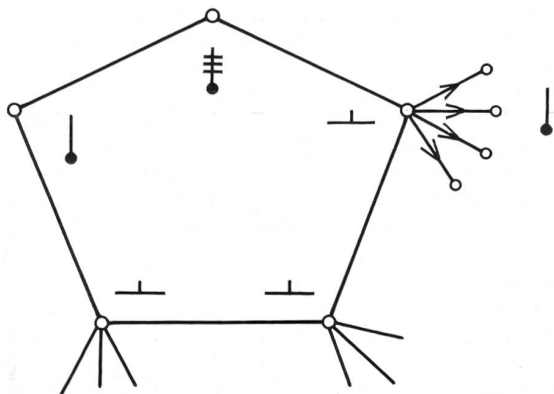


Fig. 4. Beispiel eines taktischen Funknetzes einer Füs.Kp. (schematisch) nach einer Neuausrüstung.

In Fig. 4 erkennen wir wiederum eine Netzform: Dem vollständigen 5-Eck wurden drei Sternnetze angehängt, die nur den einseitigen Verkehr gestatten. Die Gruppenführer können jedes Gespräch mithören, das im 5-Eck geführt wird. Sollte ein Zugführer mit irgendeinem Partner auf einem andern Kanal ein Zweiernetz bilden, so hören selbstverständlich die angeschlossenen Gruppenführer dieses Gespräch mit. Der Nachteil der einseitigen Netze besteht in der Tatsache, daß der Befehlsweg erschlossen ist, jedoch der Meldeweg nur von oben nach unten existiert.

Bei unseren Betrachtungen haben wir Funknetze als Beispiele angeführt. Die vollständigen n-Ecke lassen sich selbstverständlich auch mit Drahtverbindung realisieren, wenn Durchschaltmöglichkeiten vorhanden sind.

Wir haben auch gesehen, daß die als ideal postulierte Doppelverbindung einerseits als Meldeverbindung, andererseits als Befehlsverbindung bisher kombiniert wurde (gilt auch noch bis Stufe Regiment), indem die Information in zeitlicher Staffe-

lung über das gleiche Netz abgesetzt wurde. Dieses System funktioniert aber nur solange reibungslos, als der Fluß an Meldeinformationen noch so gering bleibt, daß er vom Führer noch selbst verarbeitet werden kann.

Auf der Stufe Division ist dies nun bereits nicht mehr möglich, so daß es hier zu einer Trennung der funktionellen Verbindungen kommen muß, will man das reibungslose Nebeneinanderarbeiten des Melde- und Befehlsapparates gewährleisten.

In diesem Sinne könnte das sogenannte Führungsnetz (VHF-FM Sprechfunk) und das sogenannte Kommandofunknetz (KW-Funkfern-schreiber) als eine, allerdings stark verwässerte Form dieser Verbindungstypen angesprochen werden. Die Drahtverbindungen repräsentieren je nach Endausrüstung (Telephon, Fernschreiber) den ersten oder zweiten Typus.

Fig. 5 zeigt die Befehlsverbindung am Beispiel des Führungsnetzes in einer Division, wobei auf dieser «Befehlsverbindung» sogar ein Aufklärungselement sitzt. Die ebenfalls verwässerte Form des anderen Netztypus zeigt das Kommandofunknetz.

Das Kommandofunknetz ist primär das Netz der Stabsorganisationen, wogegen das Führungsnetz das Netz der Kommandanten darstellt. Im Ausland bezeichnet man das erstere häufig als logistisches Netz.

Gehen wir wiederum eine Kommandostufe höher, so konstatieren wir ein Verschmelzen der Meldefunktion und der Befehlsfunktion in der Netzstruktur des Armeekorps. Die erstere bringt den Hauptanteil an Informationsfluß, die Zeitkonstante liegt so hoch, daß die Befehlsverbindung sich in ihrer Art nur noch in abgeschwächtem Maß zeigt. Wie aus dem bisher Gesagten hervorgeht, werden auf der Stufe Division, Brigade offenbar die differenziertesten Anforderungen an das Gesamtverbindungssystem gestellt, was sich auch an den neuesten Erfahrungen mit den neuen «atomischen» Heeresseinheiten des Auslandes bestätigt.

Auch wir werden, falls man bei einer Reorganisation der Armee zu ähnlichen Lösungen wie das Ausland gelangt, das Verbindungsproblem auf der Stufe Division und Brigade nach den hier erwähnten Gesichtspunkten neu zu überprüfen haben.

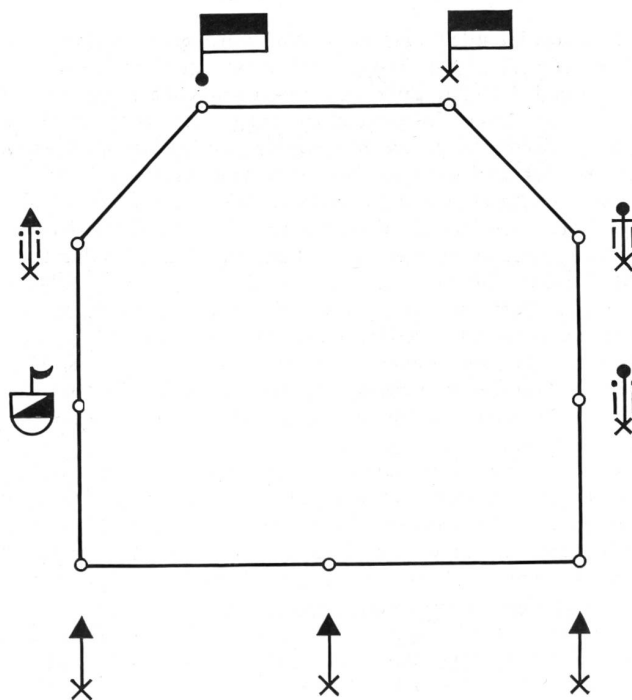


Fig. 5. Beispiel eines Führungsfunknetzes einer Division.