

Zeitschrift: Schweizer Soldat + MFD : unabhängige Monatszeitschrift für Armee und Kader mit MFD-Zeitung

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 67 (1992)

Heft: 5

Artikel: Mobilität ruft nach sicherer Kommunikation

Autor: Bäschlin, Werner

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-713872>

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: 15.03.2025

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

Mobilität ruft nach sicherer Kommunikation

Von Werner Bäschlin, Turgi

Wer eine zeitgemässe Mobilität verlangt, muss auch ja sagen zu einer zeitgemässen Telekommunikation. Diese Aussage gilt ebenso für die Wirtschaft, die öffentlichen Dienste wie für die Bereiche der Gesamtverteidigung. Die Armee 95 bliebe eine gefährliche Illusion, wenn die Massnahmen für die Modernisierung der Übermittlung nicht rasch realisiert würden.

Die Übermittlung hat für eine soziale Organisation die gleiche Bedeutung wie das Nervensystem in einem Organismus. Was nützen die stärksten Muskeln, wenn sie nicht gezielt und koordiniert eingesetzt werden können?

Die Telekommunikation entwickelt sich rasch

Vor gut 150 Jahren entstanden die ersten Formen der elektrischen Telekommunikation. Samuel Morse hat 1837 den ersten sogenannten Morsetelegraphen vorgestellt. 1876 demonstrierte Graham Bell das erste praktisch nutzbare Telefon, und 1901 zeigten die Versuche von Guglielmo Marconi mittels Radiowellen nutzbare Resultate. Die Entwicklung ging kontinuierlich weiter, und sie ist noch keineswegs abgeschlossen. Die Halbleitertechnologie erlaubt den Bau hochkomplexer integrierter Schaltungen und von Mikroprozessoren. Die Grenze der beherrschbaren Komplexität wurde damit enorm nach oben verschoben. Die optische Übertragung über Glasfaser erlaubt eine preisgünstige Übertragung riesiger Datenmengen über grosse Distanzen. Dank den Fortschritten in der Hochfrequenztechnik hat die Mobilkommunikation in der zivilen Welt auf breiter Front Einzug gehalten. Schnurlose Telefone und Zellularfunk, in der Schweiz NATEL genannt, sind nicht mehr wegzudenken.

Die zivile Telekommunikation ist weit voraus

Morsetelegraf, Telefon, Funk und Fernschreiber fanden sofort nach ihrer ersten Realisierung auch einen verbreiteten Einsatz bei den Streitkräften. Für wichtige Entwicklungen waren die militärischen Bedürfnisse der eigentliche Motor. Wo bleibt aber heute das militärische NATEL oder das leistungsfähige militärische Datenübertragungsnetz? Rückt der Milizsoldat zu seinem Dienst ein, so fühlt er sich in die Steinzeit der Telekommunikation zurückgeworfen. Kurbeltelefon statt Komfortapparat, Fernschreiber statt PC und Mailbox, isolierte Funknetze statt NATEL usw. Fehlt der Armee einfach das Geld, um Schritt zu halten, oder gibt es noch andere Gründe? Es gibt sie! Militärische Systeme müssen mit einer sehr viel schwierigeren Umwelt fertig werden, das heisst der Faktor Sicherheit hat andere Dimensionen. Was in der zivilen Welt nur ganz selten vorkommt und dann gemeinhin als Katastrophe bezeichnet wird, ist nach dem Ausbrechen von Kampfhandlungen gewissermassen der Normalfall.

Formen der Bedrohung

Man hat schon immer versucht, in das Ner-

vensystem der Gegenpartei einzudringen. Boten werden überfallen, Mätressen, Sekretäre und Kader erpresst und Spione in die Befehlszentren eingeschleust. Mit Desinformation wird getäuscht und Verwirrung gestiftet. Die gezielten Operationen lassen sich wie folgt klassieren:

● Zerstören

Die Einrichtungen werden unbrauchbar gemacht, und zwar möglichst so, dass eine Wiederinstandsetzung unmöglich oder sehr zeitraubend ist.

● Stören

Der Kommunikationsinhalt wird unbrauchbar gemacht, ohne dass die Einrichtungen selbst Schaden leiden. Sehr bekannt ist das Stören von Funkverbindungen durch Störsender. Es existieren aber noch andere Möglichkeiten.

Gelingt es beispielsweise, den Speicherinhalt von Prozessoren zu verändern, so entsteht ein Datenchaos. Die viel zitierten Computerviren sind dazu vielleicht geeignet oder aber, etwas brutaler, der nukleare elektromagnetische Impuls (NEMP).

● Täuschen

Gelingt es, glaubwürdige Falschinformationen in ein Telekommunikationssystem einzuspeisen, so werden Falschreaktionen oder zumindest Verwirrung die Folge sein.

● Abhören

Kennt man den Informationsaustausch der Gegenseite, so kennt man viel Nützliches betreffs Lage, Absichten und Aufträgen. Glaubte man den ungezählten Spionagegeschichten, so müsste im Abhören geradezu der Schlüssel zum Erfolg liegen. Auch wenn man die Be-



Die FF-Truppen erhalten ab 1992 das neue Funkgerät SE 225. Jedes einzelne Gerät kann die Funktion eines automatischen Relais übernehmen, was in unserem schwierigen Gelände erstmals sichere weitreichende Verbindungen erlaubt.

deutung relativieren muss, so darf man sie doch auch nicht unterschätzen.

● Orten

Jede radioelektrische Quelle lässt sich aus einer bestimmten Distanz mehr oder weniger genau orten. Jede erkannte Stellung lässt sich gezielt bekämpfen.

Neben den gezielten Aktionen eines Gegners auf die Telekommunikationseinrichtungen sind die Nebenwirkungen seiner Kampfhandlungen mindestens ebenso wichtig. Kaum eine Telefonleitung, die nicht tief eingegraben ist, wird beispielsweise ein Vorbereitungsfeuer der Artillerie überstehen. Auch der Gegner braucht für die Führung Funkverbindungen. Seine Frequenzen sind logischerweise mit den unseren nicht koordiniert, und somit treten Störungen auf.

Gegenmassnahmen

Die Sicherheitsmassnahmen müssen der Bedrohung angepasst sein. Bei zivilen Systemen nimmt man auf die Auswirkungen gezielter Zerstörungen und gezielter Störungen nur insofern Rücksicht, als dies wirtschaftlich zu begründen ist. Die zunehmend leistungsfähigen und damit komplexen zivilen Systeme sind meistens auch zunehmend verwundbar. Dies gilt insbesondere für den Fall vieler gleichzeitiger und örtlich verteilter Einwirkun-

gen, wie sie bei Kampfhandlungen erwartet werden müssen. Die zivile Telekommunikation würde weitgehend versagen, das Telefon ebenso sehr wie das NATEL.

Die Armee muss deshalb auf eigene Übermittlungsnetze greifen können, die so konzipiert sind, dass sie auch in ausserordentlichen Lagen ihren Dienst zu leisten vermögen. Diese Forderung ist nicht neu. Neu ist das Ausmass der notwendigen Autonomie und neu sind die Anforderungen an die Mobilität und die Leistungsfähigkeit. Ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur zeitgemässen militärischen Telekommunikation stellt das neue Integrierte Militärische Fernmeldesystem IMFS dar. Es handelt sich um ein sicheres, leistungsfähiges automatisch vermitteltes Übermittlungsnetz für Sprache, Text und Daten. Ein Pilotsystem wird noch dieses Jahr an die GRD geliefert. In dieser ersten Phase ist der mobile Funkanschluss noch wenig leistungsfähig, da er auf den in der Armee eingeführten Funkgeräten basiert.

Im Bereich der Mobilkommunikation sollten aber ebenfalls rasch entscheidende Schritte getan werden. Der Ruf nach einer Art militärischem NATEL tritt auf, sobald man sich etwas mehr mit dem IMFS beschäftigt. Seine Möglichkeiten möchte man auch im militärischen Umfeld zur Verfügung haben. Dies ist rascher gesagt als getan! Die Randbedingungen des militärischen Einsatzes wirken stark erschwerend. Die Lage der Relaisstationen kann sich

nicht nach rein funktechnischen Kriterien richten, sondern muss der taktischen Lage Rechnung tragen. Die Truppe muss nach kurzer Planung rasch installieren können, währenddem im Zivil die Funkzellen sehr sorgfältig und mit Computerunterstützung geplant werden. Man muss aus den genannten Gründen beim Funkanschluss an das IMFS vom Betriebskomfort eines zivilen NATEL gewichtige Abstriche machen. Brauchbare Lösungen sind aber erhältlich.

Ausbildung

Ebenso wichtig wie die materielle Seite ist der Bereich der Ausbildung. Die neuen Mittel, wie das IMFS, stellen erhöhte Anforderungen, besonders an die Kader. Ob der neue Wiederholungskurs-Rhythmus zu genügen vermag, darf bezweifelt werden. Jeder Benutzer eines Telekommunikationsmittels muss nicht nur den Nutzen, sondern auch die Gefährdung kennen. Dies gilt ganz besonders für die zivilen Systeme, die—solange verfügbar—auch in gewissen Bereichen der Gesamtverteidigung genutzt werden sollen. Der Aufbau einer gleich leistungsfähigen und komfortablen militärischen Infrastruktur wäre zu teuer und teilweise gar nicht machbar. Das Überleben mit primitiveren Mitteln gehört zu jeder kriegsgenügenden Ausbildung, auch bei der Telekommunikation. ■

GP 90

5,6 mm Gewehrpatrone 90.

Qualität und Leistungsfähigkeit.

Ein Spitzenprodukt für Sport und Armee.

MFT
EIDGENÖSSISCHE
MUNITIONSFABRIK
THUN / SCHWEIZ