

Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittelungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittelungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 65 (1992)

Heft: 2

Rubrik: Schweizer Armee

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: 23.02.2026

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

Fuzzy systems und Chaos in der CH Armee:

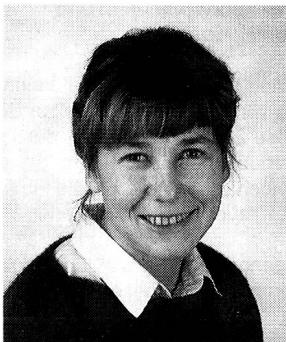
Ein Fall für Brieftauben

Nachlese zu einem Vortrag von Dr. H.-P. Lipp vom 11.12.1991, im Rahmen der ETH-Vortragsreihe Informationstechnik und Armee, in Zürich

Rund 60 Personen folgten den Ausführungen von Dr. H.-P. Lipp, der nach dem Entscheid der Kommission für militärische Landesverteidigung (KML) im vergangenen Sommer zur Erhaltung des Brieftauben-(Bft)-Dienstes mit aktuellen Informationen die Zuschauer in seinen Bann zog.

Dabei standen die folgenden Fragen im Raum:

- Was können Brieftauben?
 - Wie kann deren biologisches Rüstzeug optimal für die Übermittlung eingesetzt werden?
 - Welche Übermittlungsbedürfnisse können durch Brieftauben sinnvoll abgedeckt werden?
 - Welche Mittel sind verfügbar und wie lassen sich diese ökonomisch einsetzen?
- Weitverbreitet dürfte mittlerweile das Wissen sein, dass Bft ein einmaliges Heimfindevermögen haben, das sich die Menschen schon seit Jahrhunderten zunutze machen. Weniger bekannt ist indessen,
- dass einer bis etwa 450 g schweren Taube etwa 30 g «Fracht» mitgegeben werden kann;



Magdalena Bagnoud-Blumer

Geboren am 11. Januar 1950

Bürgerin von Lens VS und Schwanden GL
Verheiratet, 2 Kinder

Aufgewachsen in Schwanden

Schulen im Heimatort sowie in Glarus und Schaffhausen

1971–1979 tätig als Primarlehrerin im Kanton Glarus

1979–1985 Unterricht mit lese- und schreibschwachen Kindern (Legasthenie)

Seit 1973 tätig als Seele von Familie, Haus und Garten

Militärisch:

1975 Einf K als Bft Sdt FHD/MFD

1978 KK II (OS)

Einteilungen:

Uem Kp II/9 Bft Of bis 1990

Uem Kp I/29 Bft Of ab 1991

Hobbies:

Lesen, Pflanzenkunde, Nähen,
Propagandadienste für den MFD

– dass die Brieftaube mit ihrem Sinnes- und Nervensystem Sichtflug, Sonnenstand, Zeitfaktoren, Magnetfelder, Gerüche und Nestwärme auswertet und in die Heimkehrfähigkeit umsetzt.

– Unbelastete Spitzentflieger überwinden Langstrecken bis 800 km in bis zu 8 Stunden, militärisch in der Schweiz eingesetzte Täuben werden auf Flugdistanzen bis etwa 50 km eingesetzt; sie können mit einer Geschwindigkeit von etwa 60 km/h fliegen.

Wie bei jedem technischen System sind auch beim Einsatz von Bft bestimmte Grundsätze einzuhalten:

- Eine Bft fliegt schlechter bei Nebel, kaltem Wetter, Nacht, bei starkem Regen oder Schneefall; aber sie fliegt!
- Mit Training erreicht die bei Tag fliegende Bft eine Heimkehrquote von 95% pro Flug. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Doppelpatrrouille ausfällt, ist dann schon sehr klein.

Es gibt Lagen, bei denen modernste technische Systeme gänzlich ausfallen können, je nach Respektierung der Einsatzgrundsätze. Die Angst vor dem Verbindungschaos in Krisen- oder Kriegslagen sitzt vielen Anwendern und Benutzern von technischen Übermittlungsmitteln im Nacken.

Das Berücksichtigen von biologischen Limiten der Bft führt zu den folgenden Empfehlungen:

- Bft-Schläge sollen Sammelstellen von Nachrichten sein.
- Übermittelungen (Uem) mit Bft sollen in Intervallen stattfinden.
- Bft sollen zu verschiedenen Sammelstellen nachgeschoben werden (zwecks Na Rückfluss bzw. Rückflug von verschiedenen Quellen).
- Extrem wichtige Informationen sind nicht mit



Bft zu übermitteln (es fehlt die unmittelbare Empfangsbestätigung).

- Bft-Einsätze sind zu trainieren.
- Bft brauchen Erholungspausen zwischen den Einsätzen.

Die 30 bis 40 g Flugfracht einer Taube könnten z.B. folgende Inhalte haben:

- 30 g Bodenproben (verseuchte?).
- Mikro-Tonbandkassetten mit 2 Std. gesprochener Information.
- 36 Foto-/Filmmegative (oder entsprechende Mikrofilme).
- Kleine Disketten; EDV-Informationen im Kreditkartenformat.

Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt bei der Suche nach Inhalten, die sich auf max. 40 g Gewicht komprimieren lassen.

Bft sind im Einsatz dann ökonomisch, wenn sie beim Kunden vorhanden und verfügbar sind, wenn der Kunde die Fähigkeiten der Bft (und des Bft D) kennt. Ohne Kunden oder Benutzer des Bft D ist der Bft D nicht erhaltenswert. Als Kunden kommen sowohl einsame Beobachter-(Beob-)Posten als auch emsige Führungsorganisationen in Frage; Mitteilungs- und Transportbedürfnisse für Mikrofracht tauchen überall auf. Jeder Bft-Flug, der eine motorisierte Fahrt oder einen zur Unzeit übermittelten Funkspruch erersetzt, hat wirtschaftlich oder militärisch rentiert. Die Bft sollen also weiterhin in der Armee eingesetzt bleiben. Nicht zuletzt deshalb, weil sie einen günstigen Kosten-Nutzen-Faktor haben, der sich gerade in Krisenlagen noch relativ verbessern kann, weil andere Systeme kollapsgefährdet sind.



Flügelkontrolle.

Finnland–Schweiz: Ein interessanter Quervergleich I

Auszug aus dem Reisebericht über den Studienaufenthalt bei der finnischen Armee und den staatlichen bzw. privaten Fernmeldegesellschaften auf Einladung der «Finnischen Vereinigung der Freunde der Schweiz» und der finnischen Armee, von Oberstlt René Koller, Instr Of der Uem Trp, und Major Erich Beck, zuget Stabsf Kdo Ftg u Ftf D.

Zweck und Ziel

Ziel war mit Schwergewicht Übermittlung, Eindrücke von Gestaltung und Betrieb der Netze, Ausbildung, Beschaffung und Einführung neuer Technologien in der finnischen Armee zu erhalten. Ferner die Zusammenarbeit Zivil/Militär bezogen auf Mittel, Führung und Kompetenzen mit denen der Schweiz zu vergleichen.

Die finnische Armee und die Sicherheitspolitik Finlands

Das Ziel dieser Politik besteht darin, die Sicherheit der Staatsbürger zu garantieren. Das wird dadurch erreicht, dass Finnland seine Selbständigkeit wahrt und sich nicht in internationale Konflikte einmischt.

Die Aussenpolitik ist das wichtigste Element der finnischen Sicherheitspolitik. Die erfolgreiche Neutralitätspolitik setzt voraus, dass als Stütze der Aussenpolitik das erforderliche Verteidigungsvermögen und der notwendige Verteidigungswille vorhanden sind.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Friedensvertrag von 1945 mit der UdSSR als überholt betrachtet werde, weil die Auflagen von damals dem heutigen Stand einer modernen Armee nicht mehr entsprechen. Diese einseitige Erklärung Finlands im 1989 blieb ohne Reaktion des Vertragspartners.

Die Aufgaben der Verteidigungskräfte

Die Aufgaben der finnischen Verteidigungskräfte sind im Gesetz (1974) festgelegt. Die Armee muss:

- in Zusammenarbeit mit anderen Behörden das Land- und Wassergebiet sowie den Luftraum des Staates überwachen;
- die Integrität des Staates sichern, notfalls mit Mitteln der Gewalt;

- den Staat und dessen Rechtsordnung sowie die Lebensbedingungen und die Grundrechte des Volkes verteidigen;
- für die militärische Bereitschaft des Staates und deren Entwicklung sorgen;
- die militärische Ausbildung gewährleisten sowie den Verteidigungswillen und die physische Leistungsfähigkeit der Staatsbürger fördern;
- bei Bedarf für die Aufrechterhaltung der allgemeinen Ordnung und Sicherheit eingesetzt werden können, so wie es im Gesetz speziell vorgeschrieben ist;
- durch Organisationsmassnahmen sicherstellen, dass den Vereinten Nationen Bewachungstruppen zur Verfügung gestellt werden können.

Die militärische Landesverteidigung ist in erster Linie als vorbeugendes Mittel gegen die Verwicklung in einen Krieg zu sehen. In dieser Hinsicht sind die Aufgaben der Verteidigungskräfte im Prinzip dieselben wie die Grundziele der Sicherheitspolitik.

Verteidigungssystem

Der Staatspräsident ist der Oberbefehlshaber der Verteidigungskräfte. Der Befehlshaber der finnischen Verteidigungskräfte, dessen Stab Hauptstab ist, leitet die in drei Waffengattungen gegliederten Verteidigungskräfte, die Landstreitkräfte, die Marine und die Luftwaffe. Die militärische Landesverteidigung beruht auf dem Grundsatz der territorialen (örtlichen) Verteidigung. Das Verteidigungssystem besteht aus sieben Wehrbereichen.

Die Eigentümlichkeiten des Landes sowie die Geländeverhältnisse und das Klima haben für die finnische Taktik und Ausbildung besonders grosse Bedeutung.

Jeder finnische Mann im Alter von 17–60 Jahren ist nach dem Wehrpflichtgesetz wehrpflichtig. Bei der Musterung werden jährlich über



Oberstlt i Gst René Koller

Funktion

Kommandant Offiziersschulen in Bülach; Stabssekretär-, Übermittlungs- und Feldtelegrafen-OS

Militärische Funktion

Unterstabschef Logistik Kdo Ter Zo 9

Familie

verheiratet, 2 Kinder

90% der Wehrpflichtigen des betreffenden Jahrganges ausgewählt, um ihre militärische Ausbildung zu erhalten.

Die Wehrpflichtzeit, in der die Soldaten ihre Grundausbildung erhalten, leistet man im Alter von 20 Jahren. Die Ausbildungszeit der Offiziere, Unteroffiziere und Soldaten für spezielle Aufgaben beträgt 11 Monate und die der Mannschaften 8 Monate. Die Wehrpflichtigen der Landesstreitkräfte und der Luftwaffe treten dreimal im Jahr zum Wehrdienst an. Die Wehrpflichtigen, die in die Marine aufgenommen werden, beginnen ihre Ausbildung in zwei Zeitspannen.

Auf den 1.1.93 ist geplant, die Anzahl der Stäbe



Major Erich Beck

Funktion

Leiter der Sektion Fernmeldedienste in ausserordentlichen Lagen (FAL) der Generaldirektion PTT und der Dienststelle Kdo Feldtelegrafen- und Feldtelefondienst (Ftg u Ftf D)

Berufliche Ausbildung

Ingenieur HTL

Militärische Funktion

Zuget Stabsf Kdo Ftg u Ftf D

Familie

verheiratet, erwachsene(r) Tochter und Sohn



Die Marine verfügt über eine Vielzahl von Einheiten.



Auch von behelfsmässigen Flugplätzen können Einsätze geflogen werden.

zu verringern und die Wehrbereiche von 7 auf 3 zu reduzieren (N-, W- und E-Wehrbereich).

Bezüglich Ausbildung in der Armee kommt es bis 1993 zu einigen Modifikationen: der Grundwehrdienst wird je nach Fachrichtung in der Dauer variieren, und zwar in 240/285 oder 330 Tage. Im Grundwehrdienst werden zur Zeit 36 000 Mann/Jahr erfasst. Die Ausbildung der Berufsoffiziere wird ebenfalls leicht angepasst: die Kadettenschule umfasst neu 4 Studienjahre, der Hauptmann-Kurs als ergänzende Ausbildung 2 Monate, die Ausbildung zum Stabsfizier umfasst 1 Studienjahr, die Generalstabsausbildung als Fortbildungslehrgang dauert weitere 2 Jahre. Es können schliesslich noch Lehrgänge für höhere Offiziere und die Führungsspitze folgen.

Die Reserve

Die Ausbildung wird durch Reserveübungen ergänzt. Die Wiederholungsübungen für die Reservisten finden alle 2–5 Jahre statt, dauern 1–2 Wochen/Übung. Hier werden etwa 50 000 Mann/Jahr erfasst (Tendenz steigend!). Die Stärke der ausgebildeten und ausgerüsteten Reserve beträgt etwa 700 000 Mann.

Die militärische Ausrüstung

Neben Materialbeschaffung aus dem Ausland hat die einheimische Industrie bei der Bewaffnung der Verteidigungskräfte grosse Bedeutung. Die einheimische Industrie produziert die Sturmgewehre, die zur Ausrüstung jedes Soldaten gehören, Panzerabwehrwaffen, Granatwerfer, Transportgeräte sowie Korvetten und Räumboote der Marine. Die Kommunikations- und Radarausrüstungen für mittlere Entfernung sowie ein Teil der Artilleriewaffen werden in Finnland hergestellt.

Die Kampfflugzeuge der Luftwaffe bestehen aus sowjetischen MIG- und schwedischen Drakenflugzeugen. Ein Teil der letzteren ist in der Valmet-Flugzeugfabrik in Finnland montiert worden.

UNO-Aufgaben

Seit dem Jahre 1956 hat Finnland an den Friedensschutzmaßnahmen der Vereinten Nationen teilgenommen. Neben den militärischen Berater-, Beobachter- und Kommandeuraufgaben hat es den Vereinten Nationen finnische

me Einheiten pro Wehrbereich, Marine ur Luftwaffe. Auf Stufe Korps und Brigade sind bereits automatische Nuklear Elektro-Magnetische Puls-(NEMP)-geschützte Führungsnetze in Betrieb. Diese Netze bestehen aus 4–5 mobilen automatischen Vermittlungsstellen, das wird die Sicherheit und Netzflexibilität mit einer Reservevermittler gewährleistet. Das Netzmanagement für Fernverbindungen, Querverbindungen der Netze und die Elektronisch Kriegsführung erfolgt zentral durch den Hauptstab. Für die Datenübertragung, insbesondere für die Artillerie, ist ein drahtloses System der Firma NOKIA eingeführt.

Die Jägerbrigade in Sodankylä

Die Garnison Sodankylä hat 10 000 Einwohner mit einer Fläche von 12 000 km². Das Jägerbataillon kam 1964 von Vaasa, wurde 1979 zur Brigade und hat seit 1982 zusätzlich ein Artillerieregiment unterstellt. Die Garnison umfasst 200 Personen, wovon 1700 uniformiert sind. Sie beherbergt diverse Kasernen, ein grosses Depot, Wohnungen und ein Lazarett. Zwei ausgezeichnete Übungsplätze (einer im Norden mit 3000 Hektaren und einer im Südwesten mit 6500 Hektaren) ermöglichen optimale Ausbildung, d. h. Einsatz sämtlicher Infanteriewaffen im scharfen Schuss (exkl. Art). Das ganze Übungsgelände gehört dem Staat und kann ohne Einschränkungen befahren werden.

Mit einer Jägerbrigade wird die Abwehrbereitschaft Lapplands sichergestellt. Im Kriegsfall wird die Jägerbrigade auf 6800 Mann aufgestockt (Reservisten). Unwegsames Gelände durchsetzt mit Sümpfen und grossen Gewässern, rasch wechselnde Wetterlagen mit Temperaturschwankungen innerhalb wenigen Stunden bis zu 30 Grad Celsius setzen voraus, das vorwiegend Lappländer in diese Jägerbrigade eingeteilt werden.

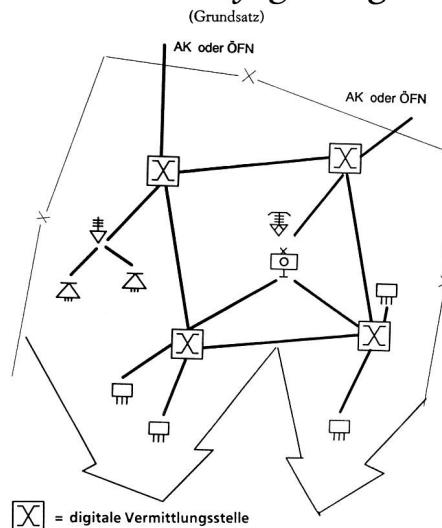
Eindrücklich ist die enge Zusammenarbeit zwischen Garnison und Gemeinde: gemeinsam Heizzentrale (für das ganze Gemeindegebiet und die Garnison), Schwimmhalle, Sportanlage und Lazarett.

Vorstellung des staatlichen Fernmeldewesens «TELE»

Organisation, Aufgaben, Mittel und Ziele der 10 600 Personen umfassenden Unternehmen wurden uns dargestellt. TELE erschliesst 70% der gesamten Fläche Finlands mit einem Bevölkerungsanteil von nur 25%. Die restlichen 30% der Fläche mit dem Bevölkerungsanteil von 75% werden durch 50 private Telefongesellschaften betreut.

Zusätzlich betreibt TELE in 72 Ortschaften zl

YVI I in der Jägerbrigade



Truppenteile in Suez, Sinai und Cypern zur Verfügung gestellt. Insgesamt haben über 13 000 finnische Soldaten an den Friedensmassnahmen der Vereinten Nationen teilgenommen.

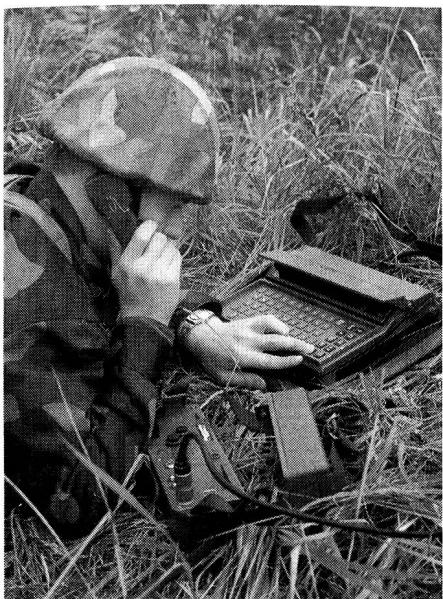
Orientierung über das Fernmeldewesen der finnischen Armee

Zwei Oberstleutnants orientierten über die Netze, Ausrüstung und Einsatz des Fernmeldewesens in der finnischen Armee. Von besonderer Bedeutung ist die vorgesehene Umorganisation per 1.1.93 der Übermittelungstruppen in autono-

Fernmeldesystem der finnischen Armee "YVI und YVII"

- Eigenschaften:**
- Automatische Wahl
 - Automatisches Routing im Maschennetz
 - Teilnehmeridentifizierung
 - chiffrierte Verbindungsleitungen
 - verschiedenste Teilnehmerendgeräte
 - teilweise, auf Stufe Brigade voll mobil

- Komponenten:**
- Digitale Vermittlungsstelle
 - Richtfunk chiffriert
 - Glasfaserfeldkabel
 - Feldtaugliche Tf, FAX und Datenendgeräte
 - Schnittstellen für den Übergang ins öffentl. Netz



Dateneingabegerät mit Telefon im Feldeinsatz.

den Telefonortsnetzen Kabelfernsehnetze mit 108 000 Anschlüssen. Die Ortstelefondienste erschliessen 740 000 Abonnenten. Die privaten Abonnenten können in «TELERING-Läden», die in allen grösseren Ortschaften zu finden sind, sowie durch Postversand Endgeräte kaufen.

Die nordischen NMT (Nordic Mobile Telefone) 450 und NMT 900 Funktelefondienste haben heute einen Bestand von 92 000 und 134 000 Teilnehmern. Der Versorgungsbereich umfasst ca. 80% der bevölkerten Gebiete. Für Video-Konferenzen stehen 25 Videokonferenzräume zur Verfügung. Die verschiedenen Datennetze wie Datapak, Datel-Dienst, Info-Net und Data-Net haben einen Zuwachs von 30% pro Jahr.

Von besonderer Bedeutung im Hinblick auf die Mitverwendung des Fernmeldenetzes der TELE durch die Armee sind:

- TELE betreibt ein landesweites, flächendekendes, digitalisiertes Fernnetz.
- Die Schwerpunkte dieses Fernnetzes sind differenziert baulich geschützt. Die dadurch entstandenen zusätzlichen Kosten werden bis heute durch TELE getragen.
- Ein Anteil der Übertragungskapazität ist flächendeckend zusätzlich gegen NEMP geschützt. Die Kosten des NEMP-Schutzes werden teilweise durch den Staat übernommen.

Die Telefongesellschaft PHP in Lahti

- Der Anteil an analogen Zentralen beträgt ca. $\frac{2}{3}$ der Teilnehmerkapazität.
- Es werden gleichzeitig 3 verschiedene Fabriks von Zentralen in verschiedenster Ausführung betrieben.
- Der Schutz der technischen Ausrüstungen gegen äussere Einwirkungen ist sehr gering.
- Es bestehen keine Auflagen bezüglich Mitbenützung der Netze der PHP durch die Armee, jedoch werden der Armee freiwillig Vergünstigungen zugestanden.
- Es wird keine Pikettorganisation ausserhalb der normalen Arbeitszeit betrieben.

Die lokale Telefongesellschaft HPY in Helsinki

HPY ist die grösste private Telekommunikationsgesellschaft Finlands. Sie stellt die Kom-

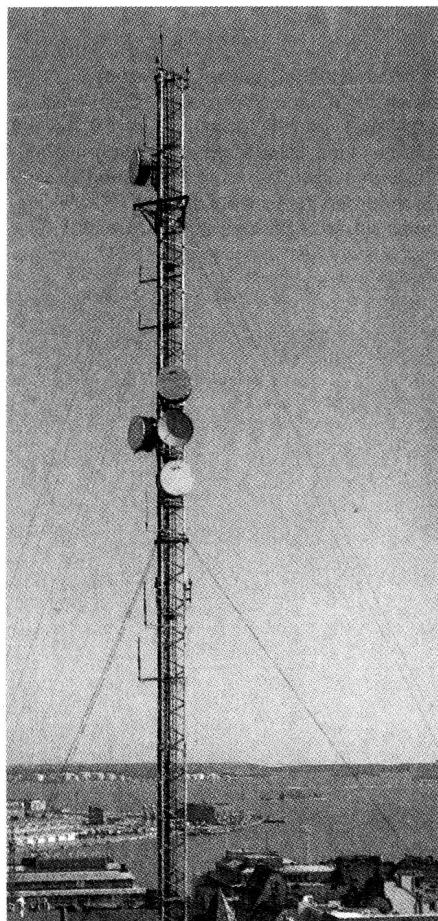
munikation für 1 Million Einwohner im Raume Helsinki sicher, welche 33% aller Telefonabonnenten Finlands ausmachen. Als Folge der Liberalisierung der Endgeräte und Hausvermittlungsanlagen ist der Anteil der Grunddienste (Vermittlung und Netzwerke) ca. $\frac{1}{3}$ des Umsatzes. Jedoch dominiert HPY weiterhin auch den Bereich der liberalisierten End- und Teilnehmervermittlungsgeräte; werden doch rund 50% des Umsatzes aus diesem Bereich und den Mietleitungen ausgewiesen.

Von besonderem Interesse scheint uns:

- das Bestreben, immer die neusten Dienstleistungen anzubieten, was sich auch darin zeigt, dass 2 GSM-Pilotnetze in den Fabriken NOKIA und Siemens gleichzeitig erstellt werden;
- die Grosszügigkeit der Räumlichkeiten für die technischen Ausrüstungen;
- der hohe Aufwand zum Schutze der technischen Ausrüstungen wie Unterbringung unter Fels, selektiver Zutritt, Notstromversorgung;
- Klimaanlage für jeden Raum separat installiert;
- Firmeneigene Räumlichkeiten wie Fitness-Center, Golfsimulator, Schiesskeller, Handweberei usw. für das Personal.

Alarmzentrale der Rettungsdienste in Helsinki

Seit einem Jahr sind Feuerwehr, Zivilschutz und Ambulanz der Stadt Helsinki als Rettungsdienste zusammengefasst und militärisch organisiert. Sämtliche Notrufe der 850 000 Einwohner laufen über eine gemeinsame Alarmzentrale, welche den jeweiligen Einsatz aus 5 dezen-



Richtfunk wird für alle Distanzen eingesetzt.



Auch die Tradition wird gepflegt, öffentliche Sprechstelle in Seurasaari.

tralen Stützpunkten koordiniert. Ziel ist es, in weniger als 6 Minuten am Standort einzutreffen.

550 Personen und ca. 100 verschiedene Einsatzfahrzeuge stellen den Rettungsdienst sicher. Im April 91 wurde eine unterirdische, NEMP-geschützte Alarmzentrale in Betrieb genommen. Alarmierung und Einsatzleitung erfolgen computergestützt über das öffentliche Kommunikationsnetz und über Funk. Sowohl EDV-Rechner wie Hausvermittlungsanlage sind doppelt vorhanden. Sämtliche Telekommunikationsgeräte werden durch die örtliche Telefongesellschaft HPY gewartet. Die Kabelführungen sind nach dem Prinzip «single-point» in den EMP-geschützten Bereich eingeführt. Für den Personenverkehr wird keine EMP-Schleuse, sondern ein EMP-Labyrinth verwendet. Die Alarmierung der Bevölkerung erfolgt über Sirenen und die Orientierung über die lokalen Rundfunkgesellschaften.

Yleisradio

Der finnische Rundfunk versorgt landesweit, in 8 verschiedene Regionen unterteilt, die Bevölkerung mit 5 Radio- und 2 TV-Programmen. Für die Programmproduktion steht für das Radio pro Region je ein Zentrum zur Verfügung. In den Zentren Helsinki und Tampere werden zusätzlich noch die TV-Programme produziert. Die Verbindungen von den Studios bis zu den Sendern erfolgen über firmeneigene Richtfunkstrecken. Der technische Zustand der Produktionsstellen, der Verbindungen und der Sendeanlagen wird im Kontrollraum in Helsinki zentral überwacht. Schaltungen über das gesamte Netz können von hier aus ausgeführt werden.

Von besonderer Bedeutung ist der Schutz der Anlage in ausserordentlichen Lagen. Die Mehrkosten für den Schutz der Einrichtungen gegen NEMP und AC werden durch den Staat, der bauliche Schutz und die Mehrfach-

ausrüstung durch den finnischen Rundfunk getragen.

Die Organisation für die Durchgabe von Alarm- und Verhaltensmeldungen an die Bevölkerung in ausserordentlichen Lagen ist operationell und wird regelmässig überprüft.

Die militärische Fernmeldeschule

In der Garnison Riihimäki ist eine der beiden Fernmeldeschulen sowie ein Unterhalts- und Reparaturzentrum für Übermittlungs- und Radargeräte untergebracht.

- In der Fernmeldeschule wird im Gegensatz zu uns Grundlagenausbildung in Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Elektronik, Informatik, aber auch Sprachen, Geschichte und Pädagogik vermittelt, so dass ein Abschluss erreicht werden kann, der militärisch und zivil anerkannt wird. Die Kaderangehörigen bringen alle ein Abitur mit, auf das sich die Fernmeldeschule abstützt.
- Praktisch alle Kaderangehörigen sprechen neben Finnisch und Schwedisch Englisch und ein grosser Teil auch etwas Deutsch.
- Der Unterhalt und die Reparaturen von Fernmelde- und Radar-Geräten erfolgen am Standort der Übermittlungsschulen. Hier arbeiten ziviles Fachpersonal und Spezialisten der Übermittlungstruppen im selben Pool. Im Auftrag des Hauptstabs werden durch die Absolventen der Fernmeldeschule auch Forschungs- und Entwicklungsaufgaben betreut.
- Die Zielsetzungen der Schulen und Klassen sind für Friedens- und Kriegszeiten verschieden. In Kriegszeiten werden die zu erreichenden Ziele wesentlich höher angesetzt.

Das Grenzschutzwesen

Der Grenzschutz ist militärisch in regionale Grenzschutzbereitungen gegliedert. Er besteht aus 4200 Personen und kann im Krisenfall mit Reservisten auf 20 000 Mann erhöht werden. Je nach Einsatzraum müssen die Organe des Grenzschutzes zusätzlich Zoll und/oder Polizei-(Pass-)Kontrollen übernehmen.

Der Grenzschutz arbeitet eng zusammen mit Luftfahrtbehörden, Sicherheitspolizei, Zoll, Aussenministerium und Hauptstab der Armee. Für die Kommunikation steht eine Vielzahl von



Major E. Beck und Oberstlt R. Koller lassen sich die praktische Übung am «finnischen IMFS» nicht entgehen.

Netzen zur Verfügung. Sie basieren grösstenteils auf VHF-Verbindungen und den öffentlichen Fernmeldenetzen.

In Planung sind ein eigenes digitales Fernmelde-Netz und ein gemeinsames Funknetz mit den Behörden im 160-MHz-Bereich (30 000 Geräte). Der Grenzschutz sucht einen engeren Zusammenschluss in der Kommunikation mit der Armee.

Besuch einer Übermittlungsübung im Gelände Keuruus

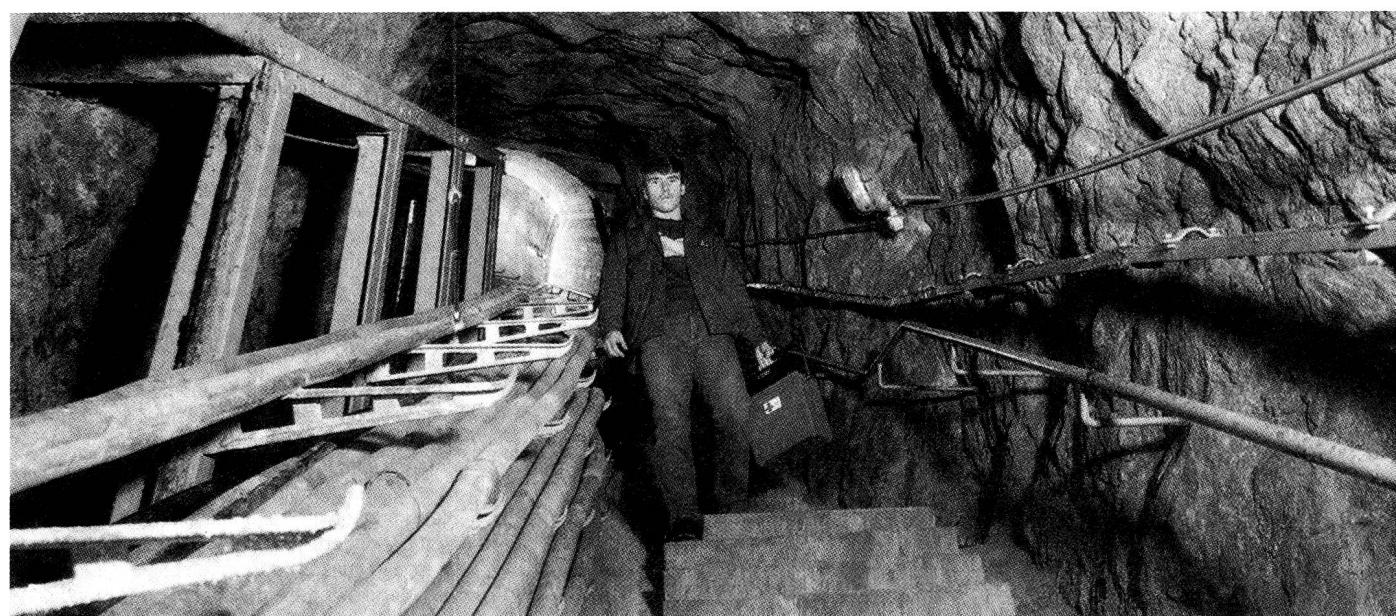
Im Gelände der Garnison konnten wir uns von der hohen Mobilität des automatischen Fm Netzes Stufe Brigade überzeugen. Die Verschiebung eines Vermittlungsknotens um 2 km ergab lediglich einen Betriebsunterbruch von 15 Minuten. Eine Verbindung zum Brigadenetz wurde während der Verschiebung durch 1 HF-Funkstation im Morsebetrieb aufrechterhalten. Der Truppe steht ein ausgezeichnetes Übungsgelände zur Verfügung.

Die Fernmeldeschule der finnischen Luftwaffe

Interessant ist die Grundausbildung in behelfsmässigen, älteren Theoriesälen mit anschliessender Praxis im Gelände. In Containern sind sämtliche technischen Ausrüstungen wie Tewer, Fernmeldeknoten, Pistenbefeuierung usw. untergebracht und auf einem Flugplatzmodell (ca. 1 km²) aufgestellt. Die Konstruktionen und Installationen dieser Container ermöglichen, auf irgend einem geeigneten Ort in Finnland einen Behelfsflugplatz zu erstellen und in kürzester Zeit zu betreiben. Die digitalen Übertragungsstrecken werden im Gegensatz zu den Landstreitkräften ausschliesslich in PCM nach CCITT-Norm betrieben.

Die private Telefon-Kompanie Mittelfinnlands

Die Gesellschaft betreut 5 Netzgruppen im Grossraum Jyväskylä mit 58 000 Abonnenter



Unterirdische Kabelkanäle ausschliesslich für Fernmeldekabel im Zentrum von Helsinki.

Sämtliche Abonnenten sind als Aktionäre verpflichtet. Die Gesellschaft ist nach dem Genossenschaftsprinzip geführt. Nach einer allgemeinen Einführung besuchten wir die geschützte Führungsanlage der Stadt Jyväskylä. In dieser Anlage befinden sich das Hauptamt der Netzgruppe «941» und eine Anschlusszentrale. Die Anlage ist nicht NEMP-sicher, jedoch gegen Druck (ca. 3 bar) und AC. Diese Anlage ist Eigentum der Stadt und umfasst Führungsräume der Behörde und Zivilschutz, Schutzzäume für die Bevölkerung und wird im strategischen Normalfall als Freizeitraum genutzt sowie wei-

tere Kavernen für polyvalente Einsätze (sehr grosszügig).

TELE Lappland in Rovaniemi

Die Tele-Nordfinnland wird als Profitcenter geführt und versorgt auf einer Fläche von 100 000 km² 200 000 Einwohner mit 107 000 Anslüssen. Auffallend ist, dass Tele neben den Grunddiensten die TV-Versorgung in den Städten übernimmt und mit eigenem Personal neben den Fernmeldeeinrichtungen auch Starkstrom-

installationen für Dritte vornimmt. Wie in Mittelfinnland sind die Transitämter unter Fels NEMP-sicher installiert, zusätzlich ist die jeweilige Anschlusszentrale unter Fels, jedoch ohne NEMP-Schutz untergebracht. In der von uns besuchten Anlage sind sehr grosse Raumreserven für die Führung der Tele vorhanden. Einige der Räumlichkeiten stehen dem Tele-Personal für sportliche Betätigung zur Verfügung.

Fortsetzung folgt



Das obligate Gruppenbild mit (v. l. n. r.)

- Oberstlt Uro, Kdt Fernmeldeschule
- Oberst Markkula, Inspektor der Fernmeldetruppe (Waffenchef)
- Oberstlt Koller, Kdt Uem OS
- Oberst Tuomola, Kdt Fernmelderegiment
- Major Beck Zuget Stabssof Kdo Ftg u Fft D vor der Fernmeldeschule in Riikimäki.

Pressemitteilung EMD

Änderungen im Attachékorps und Militärprotokoll

Im Korps der in der Schweiz akkreditierten Verteidigungsattachés ergaben sich zum Jahreswechsel einige Änderungen:

Oberst Farajollah Farsiabi, Militär- und Luftattaché bei der Botschaft der Islamischen Republik Iran in Bern und gleichzeitig Doyen des Korps der Verteidigungsattachés, ist am 16. Dezember 1991 aus seinem Amt ausgeschieden.

Oberstleutnant Cezary Lipert, Militär- und Luftattaché bei der Botschaft der Republik Polen, wird seine Nachfolge als *Doyen des Korps der Verteidigungsattachés* antreten.

Zum gleichen Zeitpunkt wird *Oberst Thomas Nelson Moe*, Luftattaché bei der Botschaft der Vereinigten Staaten von Amerika, die Funktion des *Vize-Doyens des Korps der Verteidigungsattachés* ausüben.

Oberst i Gst Michel Fiaux, Chef Militärprotokoll, hat auf den 31.12.1991 seinen Posten verlassen und wurde mit neuen Aufgaben betraut.

Als Nachfolger Chef Militärprotokoll wurde *Oberstleutnant Albrecht Ringgenberg*, zurzeit Stellvertreter, gewählt.

Für weitere Auskünfte:

Urs Peter Stebler, Informationschef Gruppe für Generalstabsdienste (GGST), Telefon 031 67 52 17.

Communiqué de presse

Mutations dans le Corps des attachés de défense et au Protocole militaire

Les mutations suivantes sont intervenues en fin d'année dans le Corps des attachés de défense accrédités à Berne:

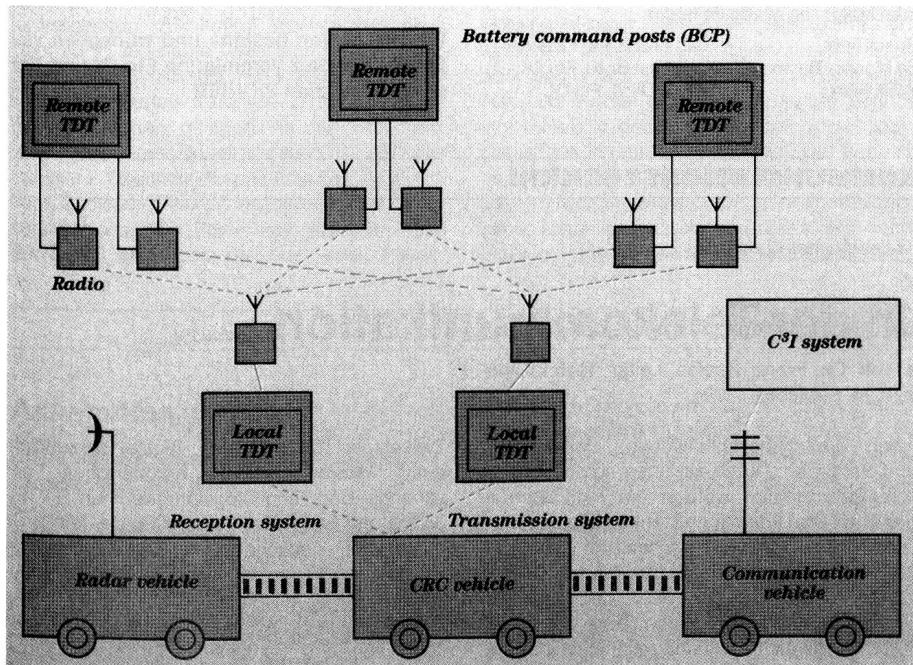
Le *colonel Farajollah Farsiabi*, attaché militaire et de l'air près de l'ambassade de la République Islamique d'Iran à Berne et Doyen du Corps des attachés de défense, a quitté sa fonction le 16 décembre 1991.

Le *lieutenant-colonel Cezary Lipert*, attaché militaire et de l'air de la République de Pologne, lui succède à titre de *Doyen du Corps des attachés de défense*.

A la même date, le *colonel Thomas Nelson Moe*, attaché de l'air près de l'ambassade des Etats-Unis d'Amérique, deviendra *Vice-Doyen du Corps des attachés de défense*.

Le *colonel EMG Michel Fiaux*, chef du Protocole militaire, a quitté son poste le 31.12.1991 pour assumer de nouvelles tâches.

Son successeur au titre de chef du Protocole militaire sera le *lieutenant-colonel Albrecht Ringgenberg*, actuellement suppléant.



Das Fliegerabwehrsystem ist integriert ins mobile Fernmeldesystem.