

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-  
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 61 (1988)  
**Heft:** 1  
  
**Rubrik:** Feldtelegraf-Offiziere und -Unteroffiziere

### **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:** 08.02.2025

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

Einsatzerfahrungen haben gezeigt, dass die verwendeten Geräte durch die zum Teil extremen klimatischen Bedingungen und insbesondere durch häufige Transporte, Montagen und Demontagen starken Beanspruchungen ausgesetzt sind, welche ihre Einsatzbereitschaft in Frage stellen können. Mit der Einführung des ARQ-Übertragungsverfahrens entschloss man sich deshalb zur Konstruktion der sogenannten Kompaktstationen. Zu diesem Zweck wurden die zwölf INTECH-Stationen mit allen nötigen Zusatzgeräten wie Konverter, Terminal und Ladegerät fest verkabelt in einen stabilen Alu-Container eingebaut, der sich staub- und feuchtigkeitsdicht verschliessen und leicht transportieren lässt. Als Fernschreibgeräte werden BROTHER TC-600 eingesetzt; diese drucken die Terminals verwenden Thermopapier, haben Speicher zur Vor- und Aufbereitung ankommender und abgehender Telegramme und sind zudem ebenfalls leicht transportabel.

Diese Stationen werden im Normalfall nur durch ausgebildete Angehörige der Übermittlungsabteilung eingesetzt, weil ihre Bedienung technische Fachkenntnisse erfordert. Häufig müssen Funkverbindungen auch von Personen verwendet werden, die keine technische Ausbildung besitzen. Zu denken ist hier etwa an die auf einem Aussenposten im Busch tätige Ärzteteam, welcher als einzige Verbindung zum SKH-Vertreter in der Hauptstadt der Kurzwellenfunk zur Verfügung steht. In diesen Fällen wird ausschliesslich Sprechfunk eingesetzt. Als Ausrüstung für diesen Zweck haben sich die Marine-Transceiver ICOM M-700 sehr gut bewährt, weil sie dank fest vorprogrammierter Frequenzen und automatischem Antennenanpassgerät sehr einfach zu bedienen sind. Der Verbindungsaufbau mit dem Sprechfunkdienst BERNA-RADI wird erleichtert durch den eingebauten CALSEL; dabei handelt es sich um eine Rufeinrichtung, die es erlaubt, auf einer permanent auf Empfang bleibenden KW-Station mit abgeschaltetem Lautsprecher einen Rufalarm auszulösen.

Für lokale Verbindungen über kurze Distanzen werden vom SHK handelsübliche Amateur-Handfunkgeräte verwendet, die mit den international einheitlichen Frequenzen für den Notverkehr im 2-m-Amateurband ausgerüstet sind.

Satellitenfunk wurde bis heute vom SKH nicht eingesetzt. Erfahrungen ausländischer Hilfsorganisationen damit sind nicht durchwegs positiv, weil für den Betrieb derartiger Funkstationen ein relativ grosser technischer Aufwand notwendig ist und die dauernde Verfügbarkeit der notwendigen Satelliten beim heutigen Stand der Entwicklung noch nicht gewährleistet ist.

## Wartung

Es ist klar, dass die häufig unter extremen Bedingungen eingesetzten Geräte einer sorgfältigen Wartung bedürfen, damit ihre Einsatzbereitschaft stets gewährleistet bleibt. Die Wartung erfolgt durch die Funkwerkstatt des Zeughauses Bern, welche auch für die Entwicklung der Kompaktstation verantwortlich zeichnete. Dank des grossen persönlichen Engagements und der fachlichen Kompetenz der daran beteiligten Mitarbeiter hat sich diese Zusammenarbeit mit dem Bund bis heute sehr gut bewährt. Zudem sind die Geräte mit einem umfangreichen Werkzeugsatz, diverser Verbrauchsmaterial für den Antennenbau, ausführender technischen Unterlagen und einem Vielfach-Messinstrument ausgerüstet, was einfachere Reparaturen vor Ort ermöglicht.

## Einsatz der Übermittlungsmittel

Die Übermittlungseinrichtungen des SKH werden in verschiedenen Phasen des Einsatzes verwendet:

**Rekognoszierung:** Bevor eine grössere Gruppe Freiwilliger in den Einsatz geschickt wird, erfolgt in der Regel durch Angehörige des SKH-Stabes eine Rekognoszierung vor Ort. Gerade in dieser ersten Phase sind leistungsfähige Übermittlungsmittel entscheidend für eine reibungslose Organisation des späteren Einsatzes. Besonders zu diesem Zeitpunkt hat das Motto «Verbindung halten um jeden Preis» seine Berechtigung. Gefragt sind deshalb vom Funker in solchen Einsätzen Improvisationstalent und Fantasie bei der Wahl der Mittel. Weil die Rekognoszierungsequipe in der Regel häufige Standortwechsel vornehmen muss, können meistens nur Behelfsantennen verwendet werden, welche Weitverbindungen beispielsweise mit BERNA-Radio nur bedingt zulassen. Nach Möglichkeit werden Funkkontakte deshalb unter Beizug lokaler Einrichtungen wie Küstenfunkstellen oder Botschaften aufgebaut, von wo aus Meldungen nachher über das gewöhnliche Fernmeldenetz via Telefon oder Telex weitergeleitet werden.

**Einsatz:** Bei den meisten Einsätzen sind Verbindungen auf mehreren Ebenen zu schaffen. Gelangen die Freiwilligen gruppenweise zum Einsatz, so bilden die UKW-Geräte ein praktisches Führungs- und Kommunikationsmittel. Für Sprechfunkverbindungen im Landesinnern über grössere Distanzen werden die Kurzwellengeräte eingesetzt. Für die Verbindungen in die Schweiz wird nach Möglichkeit die vorhandene Infrastruktur des Gastlandes verwendet. Wo eine solche fehlt oder beschädigt ist, werden die Kompaktstationen für Weitverbindungen in der Betriebsart ARQ-Fernschreiben oder bei guten Ausbreitungsbedingungen auch in Telefonie eingesetzt. Falls vorauszusehen ist, dass eine direkte Verbindung mit der Schweiz aus technischen Gründen schwierig zu bewerkstelligen ist, so gehört es zur Einsatzdoktrin, dass mit einer geeigneten Küstenfunkstelle ein Abkommen getroffen wird, damit diese vom SKH als Relais eingesetzt werden kann.

## Personelles/Ausbildung

Waren früher im SKH vorwiegend Berufstelegrafisten gesucht, so haben sich die Anforderungen an den Radiooperateur mit der techni-

schen Entwicklung etwas verlagert. Waren einst profunde Morsekenntnisse notwendig, so sind heute eher Kenntnisse der Computer- und Digitaltechnik gefragt. Der Umgang mit den modernen Übermittlungsmitteln erfordert einen relativ hohen Ausbildungs- und Erfahrungsstand im Umgang mit neuester Technik. Aus diesen Gründen drängt sich der vermehrte Einsatz von lizenzierten Kurzwellen-Amateurfunkern im Korps auf, die dank ihren praktischen Erfahrungen und des dauernden Trainings an ihren privaten Stationen auch in der Lage sind, im Feld Einsatz leistungsfähige Antennen zu bauen und auftretende Störungen zu beheben. Sie verfügen zudem über praktische Erfahrungen über die Ausbreitung von Kurzwellen, was bei der Frequenzoptimierung insbesondere für Weitverbindungen von Bedeutung ist. Neben dem individuellen Training an der privaten Station hat der Freiwillige der Übermittlungsabteilung die Möglichkeit, jedes Jahr an einem Wiederholungskurs teilzunehmen. Zur Erweiterung dieser Trainingsmöglichkeiten wird ein Teil der Kompaktstationen in der Schweiz dezentral aufbewahrt; sie dienen dem Betrieb eines Übungsnetzes, das die Freiwilligen unter Aufsicht fachkundiger Leiter in kürzeren Zeitabständen benützen können.



Wiederholungskurse für die Freiwilligen der Übermittlungsabteilung. (Foto: SKH)

Die Erfahrungen der bisherigen Einsätze und Übungen haben gezeigt, dass die Freiwilligen heute die technischen Probleme bei Aufbau und Unterhalt der Stationen weitgehend im Griff haben. Diese schon heute gut entwickelten Fähigkeiten bilden eine solide Grundlage zur Arbeit an der eigentlichen Betriebstechnik, damit die Stationen auch einen grösseren Informationsfluss zuverlässig bewältigen können.

## FELDTELEGRAFEN-OFFIZIERE UND -UNTEROFFIZIERE

### Bonne Année! E guets Neus! Buon Anno!

En ce début d'année, votre comité central se fait un plaisir de présenter à chaque membre de notre association les meilleurs vœux de santé et de bonheur pour 1988.

S'imaginer que tous les vœux exprimés – ou même seulement une part importante d'entre eux – se réalisent au cours de cette nouvelle année est certainement utopique. Cependant ce cela ne nous empêche pas d'échanger tout de même ces bons vœux et d'espérer...

En ce début d'année, je voudrais rappeler aux cdt d'unités (ad hoc), qui sont engagés

dans différentes régions de notre pays, de me faire parvenir les copies des articles publiés éventuellement dans la presse locale et qui renseignent sur les travaux accomplis par ces unités.

Par le biais du Pionier, nous aimerions informer tous nos membres sur ces travaux pratiques réalisés par «nos» unités.

Merci d'avance à tous ceux qui auront le bon réflexe de me faire suivre ces informations qui seront publiées dans la langue originale.

Cap H. Luyet

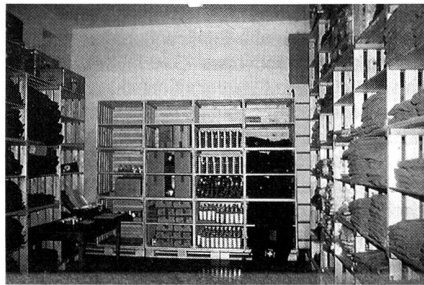
## Praktische Erfahrungen aus einem Einsatz in Mauretanien

Der Autor hatte von April bis Juli 1985 anlässlich eines Einsatzes in Kiffa/Mauretanien (Westafrika) die Möglichkeit, im Rahmen eines Feldversuches die neue ARQ-Übermittlungsausrüstung zu testen. Es handelte sich dabei um die funkmässige und technische Unterstützung einer grösseren medizinischen Equipe, welche für die medizinische Betreuung und die Verbesserung der Ernährungslage von Kleinkindern in der damals von einer extremen Dürre geplagten Sahelzone verantwortlich war. Aufgrund seiner extremen klimatischen Bedingungen (Hitze bis 50 Grad im Schatten, häufige Sandstürme) und der nahezu völlig fehlenden Fernmelde-Infrastruktur bot sich dieses Land als realistisches Testfeld für die vom SKH verwendete neue Ausrüstung an. Aufgabe des Funkers war neben der Aufrechterhaltung des täglichen Kontaktes mit der SKH-Zentrale in Bern via RADIO SCHWEIZ AG die funkmässige Begleitung der Ärzte-Equipen, die mit Geländefahrzeugen medizinische Hilfsposten in zum Teil sehr weit abgelegenen Wüstenorten besuchten. Zusätzlich war der Funker verantwortlich für die Abwicklung des Sprechfunkkontaktes mit dem SKH-Vertreter in der vom Einsatzort Kiffa rund 600 km weit entfernten Hauptstadt Nouakchott, mit der keinerlei Telefonverbindung existierte.

### Sender und Antennen

In der Hauptstadt Nouakchott war beim lokalen SKH-Vertreter ein INTECH-MARINER-Transceiver installiert, der wahlweise mit einem Dipol oder einer Langdrahtantenne betrieben werden konnte. Die Stromversorgung erfolgte ab einer vom Netz mit einem handelsüblichen Ladegerät gepufferten Autobatterie. Dieses Konzept der Stromversorgung erwies sich in der Praxis als optimal, erlaubte es doch den Betrieb der Station unabhängig vom häufig ausfallenden Netz. Lieferte dieses von Zeit zu Zeit wieder Strom, so sorgte dieser automatisch für die Ladung der Batterie. Für diese Variante spricht zudem die praktisch überall garantierte Verfügbarkeit von Autobatterien. Für die Funkverbindungen im Landesinnern waren uns von der sehr kooperativen und für ein Entwicklungsland ausserordentlich effizienten Fernmeldebehörde zwei Frequenzen im 7- und im 4-MHz-Bereich zugewiesen worden. In der Praxis erwies sich lediglich die höhere Frequenz als einsetzbar, die

tieferer war durch atmosphärische Störungen in den Abendstunden unbrauchbar, und es liessen sich darauf aufgrund der beschränkten Antennenmöglichkeiten keine guten Feldstärken erzielen. Zudem war es schwierig, für die doch rund 40 m lange Antenne Aufhängepunkte mit genügender Höhe zu finden. In dieser Hinsicht erwies sich das 40-m-Band als unproblematischer, Antennenhöhen von etwa 7–8 m über



Materiallager in Wabern.

(Foto: SKH)

Grund brachten dort bereits sehr gute Feldstärken.

In den Geländefahrzeugen waren KW-Transceiver vom Typ RACAL TRA-9000 mit dem dazugehörenden Rack ursprünglich fest eingebaut. Die feste Verbindung mit dem Fahrzeug erwies sich indessen auf die Dauer als wenig zweckmässig, waren doch die Geräte aufgrund der misslichen Strassenverhältnisse in den Fahrzeugen derartigen Erschütterungen ausgesetzt, dass sie innert kürzester Zeit völlig verstimmte waren und die Sende-/Empfangsrelais nicht mehr einwandfrei funktionierten. Eine provisorische Montage der Geräte auf einem gepolsterten Sitz löste diese Probleme auf zwar primitive, aber wirksame Weise. Die Stromversorgung ab eingebautem Akku und Fahrzeugbatterie bot keinerlei Probleme.

Die an den Fahrzeugen montierten KW-Stabantennen von etwa 3 m Länge erwiesen sich als gänzlich unbrauchbar, weil sie auf den von uns verwendeten, relativ tiefen Frequenzen nur mit ungenügendem Wirkungsgrad arbeiteten und von den Stationen schon aus wenigen Kilometern Distanz nichts mehr zu hören war. Die darauf in den Fahrzeugen verwendeten Drahtdipole brachten erst dann gute Ergebnisse, nachdem sie dank einer provisorischen Mastkonstruktion einige Meter über Boden aufgespannt werden konnten. Mit dieser Ausrüstung konnten zwar während der Fahrt keine Verbindungen mehr getätigt werden; dafür erlaubten die besseren Antennen mit den 25 Watt der RACAL-Transceiver zuverlässige Funkkontakte im ganzen Land zu jeder Tageszeit. Der Funk erwies sich bei mehreren Fahrzeugpannen oder anderen Zwischenfällen als ausserordentlich gutes Hilfsmittel, erlaubte er doch die rasche Bereitstellung der notwendigen Unterstützung und bildete somit einen wesentlichen Sicherheitsfaktor. Einen wesentlichen Vorteil boten auch die in den Geräten eingebauten Frequenz-Synthesizer; im Gegensatz zu den teilweise auch heute noch verwendeten quartzesteuerten Sendern erlaubten sie nicht nur kleinere Frequenzwechsel bei den auf Kurzwellen doch recht häufig auftretenden Störungen durch andere Sender, sondern machten es uns auch möglich, im Bedarfsfall mit anderen Hilfsorganisationen Kontakt aufzunehmen oder für diese Meldungen weiterzuleiten.

Im Hauptquartier Kiffa war neben einem weiteren RACAL TRA-9000 zur Abwicklung der landesinternen Sprechfunkverbindungen ein INTECH-MARINER-Transceiver mit ARQ-Ausrüstung installiert, der zur Aufrechterhaltung des Kontaktes mit der Schweiz eingesetzt wurde. Die wichtigsten Arbeitsfrequenzen und Betriebsarten waren im Gerät gespeichert, weshalb die Station zumindest vorübergehend für den Sprechfunkverkehr auch von Laien bedient werden konnte. Als Antenne diente neben mehreren an zusammensteckbaren RACAL-Fiberglasmasten befestigten Dipolen für die Hauptarbeitsfrequenzen auch ein Langdraht, der dank des automatischen Antennenkopplers die Möglichkeit der Verwendung beliebiger Frequenzen bot. Im praktischen Betrieb zeigten sich die Dipole gegenüber dem Langdraht als überlegen, wohl weil letzterem im staubtrockenen Sandboden eine gute Erdung fehlte.

### Stromversorgung

Als grösstes Problem beim Betrieb des rund 100 Watt abgebenden Senders erwies sich die Stromversorgung. Mit dem Ende der Kolonialzeit verschwand in Kiffa nicht nur die von den Franzosen geschaffene Wasserversorgung,

## EVU AKTUELL

1988

### Alles Gute / Bonne chance / Tanti auguri

Liebe Kameradinnen und Kameraden,  
Liebe Leser des PIONIER

Im Namen des Zentralvorstandes wünsche ich Ihnen für das kommende Jahr alles Gute und hoffe, dass Ihre persönlichen Wünsche in Erfüllung gehen. Den Sektionen wünsche ich insbesondere viel Erfolg in der ausserdienstlichen Tätigkeit.

Bei dieser Gelegenheit danke ich auch allen, die uns in unserer gemeinsamen Arbeit tatkräftig unterstützen. Die gesamtschweizerische Übung ROMATRANS 1987 hat bewiesen, zu welchen Leistungen der EVU fähig ist, und den Einsatzwillen deutlich aufgezeigt.

Ihr Zentralpräsident  
Hptm Richard Gamma

★ ★ ★

Chers camarades et lecteurs du PIONIER

Au nom du comité central je vous souhaite une bonne année 1988 et espère que vos

vœux se réaliseront. En particulier, à toutes les sections romandes de l'AFTT je souhaite beaucoup de succès pour leurs activités hors service. Je suis convaincu que l'exercice ROMATRANS 1987 portera des résultats évidents.

A cette occasion je vous remercie de votre collaboration active. Sans l'assistance des sections le travail du comité central serait inutile. J'espère que je pourrai bientôt saluer un membre romand au comité central.

Votre président central  
Cap Richard Gamma

★ ★ ★

Cari amici e lettori di PIONIER

In nome del comitato centrale auguro un Buon Anno Nuovo e ringrazio per la fattiva collaborazione. Anche alla sezione Ticino, auguro molto successo per l'anno nuovo.

Presidente centrale  
Cap Richard Gamma