

Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen
Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere
Band: 64 (1991)
Heft: 2

Rubrik: Kommunikationstechnik

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>

AWITEL

Fortsetzung von Bericht PIONIER 1/91

Die mittels verdrehtem Feldkabel gebildete Stammleitung wird an ihren Enden zur Vermeidung von Reflexionen mit definierten Widerständen abgeschlossen. Zur Bildung von Sternnetzen können Abzweigstücke eingesetzt werden.

Der Teilnehmer wird durch Anzeigen im LED-Display und durch die vorhandenen Hinweis- und Warntöne sowie durch die auf jedem AWITEL angebrachte Kurzbedienungsanleitung in der korrekten Handhabung seines Gerätes unterstützt.

2.3 Schnittstellen

Jedes AWITEL verfügt über einen Anschluss für die Hörergarnitur (Mikrotel bzw. Lärmsprechgarnitur) und für die Kopeleinheit.

Die Hörergarnitur bildet, abgesehen vom Ruforgan, die akustische Schnittstelle und ist somit Teil der Bedienerchnittstelle. Als weitere Elemente der Bedienerchnittstelle gelten: die Tastatur, das LED-Display und in einzelnen Fällen die Sprechtafel. Die Geräte sind so ausgelegt, dass sie auch unter erschwerten Bedingungen (Kälteschutzanzug, ABC-Schutzanzug) bedient werden können.

Die Kopeleinheit bildet die induktiv ausgeführte Schnittstelle zum Stammnetz, das seinerseits über keine zentralen Einrichtungen verfügt (verteilte Vermittlerintelligenz).

Der Anschluss eines externen Netzadapters erfolgt mit Hilfe eines Y-Kabels, das als Zwischenstück direkt an einen der beiden vorhandenen feldtauglichen Stecker angeschlossen wird.

AWITEL-Netze übertragen die Sprachinformationen ausschliesslich frequenzmoduliert (keinerlei Information im Basisband und entsprechend kein triviales Abhören von Stammleitungen).

Die Signalisierung erfolgt mittels FSK. Signalisierungsmässig bilden AWITEL-Netze dadurch Inseln.

Der Übergang in andere Netze erfolgt über Standardschnittstellen (LB-Schnittstelle mit Rufsignalisierung bzw. ferngespeiste ZBT-Schnittstelle mit Impuls- oder Frequenzwahlsignalisierung).

Der Ausfall eines einzelnen Gerätes beeinflusst das Funktionieren des übrigen Netzes nicht.

2.4 Übertragungsmedium

Verdrehtes Feldkabel (F-2E, F-2EK oder ähnlich WD/1-TT).

2.5 Systembezogene Leistungsmerkmale

Das folgende Kapitel nimmt Stellung zu speziellen Leistungsmerkmalen. Es ergänzt bzw. bestätigt die Aussagen von Kapitel 1.3 (Systembezogene Merkmale).

– Asynchrone Datenübertragung bis 2400 bps: Mangels konkreter Anwendungen zurzeit noch nicht vorgesehen.

Das System würde die Übertragung grundsätzlich erlauben (analog zur Übertragung der grundsätzlich digitalen Signalisierungsinformation). Weitere Schnittstellenabklärungen und genaue Spezifikationen wären für eine anwenderspezifische Entwicklung notwendig.

– Anschluss von mehr als 20 Teilnehmern: Der Anschluss von mehr als 20 Teilnehmern an die Stammleitung eines AWITEL-Netzes ist möglich, führt aber zu einer entsprechend verminderten Reichweite.

– Führen von 6 Gesprächen gleichzeitig: Zurzeit Version mit 5 gleichzeitigen Gesprächen. Eine aufgerüstete Version, die gleichzeitig 6 Verbindungen zulässt, ist auf Anfrage erhältlich.

– Leitungslängen bis 2,5 bzw. 0,5 km mit/ohne Verstärker: AWITEL deckt ohne Zwischenverstärker minimale Streckenlängen zwischen 5 und 10 km ab.

– Einfache Bedienung («Training on the job») und Bedienerhilfe: Die Bedienung von AWITEL ist einfach zu erlernen; wo möglich zwingend und/oder automatisiert sowie an die zivilen Gepflogenheiten angepasst. Eine Kurzbedienungsanleitung befindet sich auf der Rückseite von jedem AWITEL-Teilnehmergerät.

– Elektrischer Schutz: AWITEL-Geräte sind fremdspannungs- und NEMP-geschützt (Spezifikationen siehe Kap. 3.2).

– Genehmigung und Zulassung durch die PTT: Vorgehen entsprechend den kommerziellen Bedingungen.

2.6 Stromversorgung

Batteriebetrieb

Die Speisung von AWITEL und AWINAP erfolgt normalerweise durch je 4 handelsübliche Alkali-Mangan-Batterien.

Typen: AWITEL: LR6 bzw. Mignon bzw. AA
AWINAP: LR20 bzw. Mono bzw. D
AWITEL ist auf eine hohe Betriebsautonomie ausgelegt und benötigt einen entsprechend geringen Ruhestrom. Die minimale Einschaltbetriebsdauer beträgt dementsprechend über 100/Stunden.

Netzbetrieb

Bei Bedarf können im stationären Betrieb (z.B. innerhalb von Kommandoposten) auch extern anschliessbare Netzadapter (220 VAC) eingesetzt werden. Auf Anfrage sind auch andere Versorgungsspannungen wie z.B. 110 VAC, 12/24 VDC lieferbar.

3. Umwelt

3.1 Mechanische und klimatische Bedingungen

Die Prüfungen werden nach MIL-Std. 810 D durchgeführt und erreichen die nachfolgenden Werte:

Umgebungstemperatur

Einsatz: $-30^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
Lagerung: $-40^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
Die Wärmepfung resp. Kälteprüfung gemäss MIL-Std. –810 D Kap. 501.2 resp. 502.2.

Luftfeuchtigkeit

Temperaturbereich: $25/50^{\circ}\text{C}$
Anzahl der Zyklen: $7 \times 24 \text{ h}$
Feuchtigkeitsverlauf: $80 \dots 100\%$ bei 25°C
(obere Grenzwerte) $90 \dots 98\%$ bei 50°C
Erholungszeit: 4 h, bei Raumtemperatur und Raumfeuchtigkeit
Prüfung der Luftfeuchtigkeit gemäss MIL-Std. –810 D Kap. 507.2.

Wasserdichtheit

Spritzwasserdicht im Transport- und Betriebszustand. Die Prüfung gemäss MIL-Std. –810 D Kap. 512.2.

Fall

Prüfung gemäss MIL-Std. –810 D Kap. 513.3/516.3, Gerät in Tragtasche.
Fallhöhe: 1,5 m
Bodenunterlage: Sand, Rasen
Anzahl Fälle: 6 (mit verschiedenen Richtungen)

Es dürfen mechanische Beschädigungen auftreten, jedoch soll die Funktion des Gerätes noch gewährleistet sein.

Stoss

Prüfung gemäss MIL-Std. –810 D Kap. 513.3/516.3, Gerät in Tragtasche.
Kurvenform des Stosses: halbsinus
Stossbelastung: 40 g
Anzahl Stösse pro Sekunde: 1 ... 4
Anzahl Stösse: in drei Hauptrichtungen
667 total 4000

Vibration

Prüfung gemäss MIL-Std. –810 D Kap. 514.3, Gerät in Tragtasche.
Frequenzbereich: $10 \dots 300 \text{ Hz}$
Auslenkung: $< 22 \text{ Hz: } \pm 1,5 \text{ mm}$
Beschleunigung: $> 22 \text{ Hz: } 3 \text{ g}$
Prüfdauer pro Hauptrichtung: 20 Minuten
Frequenzänderung: 1. Oktave/min

Unterdruck

Einsatz bei 3500 m ü. M. bzw. ca. 500 mm Hg
Prüfung gemäss MIL-Std. –810 D Kap. 500.2.
Mittlerer Umgebungsdruck: 500 mm Hg
Temperatur: -8°C
Prüfdauer: 1 h

3.2 Elektrische Bedingungen

EMP/EMI

Es werden die Werte gemäss MIL-Std. 461 C part 4 eingehalten.

Kompromittierende Strahlung

AWITEL stellt ein *unverschlüsseltes* Kommunikationssystem zuhanden *niedriger* taktischer Stufe bzw. zuhanden *örtlich geschützter* Kommandoposten dar.

In diesem Zusammenhang sinnvolle und angepasste Werte bezüglich Abstrahlung werden durch AWITEL eingehalten.

4. Logistik

4.1 Konstruktion

Das kompakte Gehäuse des AWITEL-Bedienegerätes ist aus schlagfestem, eingefärbtem Kunststoff hergestellt und erlaubt den Anschluss der Koppeleinheit sowie des Mikrotels oder einer Kopfhörergarnitur.

Die maximale Absetzdistanz der Koppeleinheit (Standard: 4 m) ist mit Hilfe eines Verlängerungskabels auf über 20 m verlängerbar. Die Tastatur wird durch eine robuste, leicht zu reinigende Folie geschützt.

Das Mikrotel ist aus einem flexiblen, eingefärbten Kunststoff hergestellt und wie das übrige Material spritzwasserdicht.

Die Baugruppen werden im Gehäuse eingearbeitet und durch das Schliessen des Gehäuses fixiert und gesichert. Die einzelnen Module sind steckbar.

4.2 Oberflächenbehandlung

Da es sich bei den Gehäusen um eingefärbten Kunststoff von besonders für militärische Geräte geeigneter Qualität handelt, kann jede verarbeitbare Farbe beigegeben werden.

4.3 Qualität

Siemens-Albis AG entwickelt und produziert nach den internationalen Qualitätssicherungsnormen SN-ISO 9001 bzw. SN 029 100 (siehe Anhang), die auch AQAP-1 abdecken.

Die Leiterplatten werden nach dem hohen Qualitätsstandard der Siemens-Albis für Leiterplatten in militärischen Anwendungen gefertigt.

Falls die Richtlinien MIL-Std.-275
MIL-P-55110
MIL-P-28809

angewendet werden müssen, sind weitere Abklärungen notwendig, die möglicherweise einen Einfluss auf die Preisgestaltung haben können.

5. Materialumfang und Verpackung

Die Ausrüstungen werden in Leichtmetallkisten A/10 (EDAK) mit den Aussenmassen 605 x 415 x 500 mm verpackt.

Eine *Ausrüstung Typ A* in EDAK-Kiste besteht aus:

- 1 Benutzerhandbuch
- 5 AWITEL komplett in Tragtasche, je enthaltend:
 - 1 AWITEL-Bedienteil
 - 1 Mikrotel
 - 1 Koppeleinheit inkl. 4 m Anschlusskabel
 - 1 Tastaturerklärungsfolie mit Verbindungstabelle

- 1 Bedienungsanleitung
- 1 AWINAP, bestehend aus:
 - 1 Bedienteil AWINAP
 - 1 Zubehörtasche, enthaltend:
 - 1 Koppeleinheit
 - 1 Tastaturerklärungsfolie mit Verbindungstabelle
 - 1 Bedienungsanleitung
 - 4 Abschlusswiderstände
 - 1 Abzweigstück
 - 1 Verbindungskabel AWITEL-AWITEL
- 1 Kopfhörergarnitur (Typ Kinn-, Bügel- oder Kehlkopf-Mikrofon)
- 1 Netzadapter für 220 VAC (für AWITEL, in Tragtasche verstaubar)

Eine *Ausrüstung Typ B* in EDAK-Kiste besteht aus:

- 1 Benutzerhandbuch
- 4 AWITEL komplett in Tragtasche, je enthaltend:
 - 1 AWITEL-Bedienteil
 - 1 Mikrotel
 - 1 Koppeleinheit inkl. 4 m Anschlusskabel
 - 1 Tastaturerklärungsfolie mit Verbindungstabelle
 - 1 Bedienungsanleitung
- 2 AWINAP, je bestehend aus:
 - 1 Bedienteil AWINAP
 - 1 Zubehörtasche, enthaltend:
 - 1 Koppeleinheit
 - 1 Tastaturerklärungsfolie mit Verbindungstabelle
 - 1 Bedienungsanleitung
 - 4 Abschlusswiderstände
 - 1 Abzweigstück
 - 1 Verbindungskabel AWITEL-AWITEL
- 1 Kopfhörergarnitur (Typ Kinn-, Bügel- oder Kehlkopf-Mikrofon)
- 1 Netzadapter für 220 VAC (für AWITEL, in Tragtasche verstaubar)

Eine *Ausrüstung Typ C* in EDAK-Kiste besteht aus:

- 1 Benutzerhandbuch
- 5 AWITEL komplett in Tragtasche, je enthaltend:
 - 1 AWITEL-Bedienteil
 - 1 Mikrotel
 - 1 Koppeleinheit inkl. 4 m Anschlusskabel
 - 1 Tastaturerklärungsfolie mit Verbindungstabelle
 - 1 Bedienungsanleitung
- 1 Zubehörtasche, enthaltend:
 - 1 Tastaturerklärungsfolie mit Verbindungstabelle
 - 4 Abschlusswiderstände
 - 1 Abzweigstück
 - 1 Verbindungskabel AWITEL-AWITEL

- 1 Kopfhörergarnitur (Typ Kinn-, Bügel- oder Kehlkopf-Mikrofon)
- 1 Netzadapter für 220 VAC (für AWITEL, in Tragtasche verstaubar)

Auf Wunsch des Kunden können auch andere Aufteilungen, andere Zuteilungen und andere Behälter in Betracht gezogen werden.

6. Dokumentation

Die Dokumentation richtet sich nach den Kundenbedürfnissen und umfasst im wesentlichen das Benutzerhandbuch sowie ergänzende technische Unterlagen.

Die weiteren Details sind in den kommerziellen Bedingungen geregelt.

7. Wartung, Ersatzteile

Das Unterhalts-/Wartungskonzept sowie die daraus resultierende Menge und Art von Ersatzteilen richtet sich nach den Bedürfnissen des Kunden. Der Hersteller ist in der Lage, den Kunden im Aufbau einer entsprechenden Unterhaltsorganisation zu unterstützen bzw. den Unterhalt im Auftrag des Kunden zu gewährleisten.

Generelle Einschränkungen aufgrund der eingesetzten Technik sind beim Betrieb einer üblichen Unterhaltsorganisation nicht zu erwarten. Die Wartung und der Unterhalt von AWITEL beschränken sich auf ein Minimum und können stufengerecht erfolgen.

- Kontrollieren und gegebenenfalls Austauschen der Batterien
- Gerätetest mittels BITE und gegebenenfalls Rückschub zur Unterhaltsorganisation
- Austausch von defekten Modulen
- Je nach Unterhaltskonzept: Reparatur der defekten Teile

8. Ausbildung

In stofflichem Inhalt (Bedienung, Technik, Unterhalt) und in der Tiefe gemäss den Bedürfnissen des Kunden bzw. gemäss den kommerziellen Bedingungen.

9. Pilotsystem

Der Hersteller ist bereit, eine begrenzte Anzahl Geräte, die eine Erprobung auf der Systemebene zulassen, für eine begrenzte Zeit gemäss den kommerziellen Bedingungen zur Verfügung zu stellen.

ASTT INFORMAZIONI REGIONALI

Cambio della «guardia»

Per dieci anni abbiamo avuto un Capo d'arma che ci ha seguiti, ascoltati e consigliati. Il Div J. Biedermann cede il Cdo al subentrante Col Hansruedi Fehrlin. «Gli anni passano», così dice una canzone e ci fa sembrare che solo qualche anno fa abbiamo conosciuto un nuovo Capo d'arma, e invece sono passati dieci anni. Per quanto ho potuto conoscere personalmente il nostro generale delle truppe di trm ricordo un gentiluomo, deciso, credibile e molto umano.

Tutta la Sezione ticinese ha avuto la possibilità di conoscere il Div J. Biedermann in occasione dei festeggiamenti del 20° a Tenero ascoltando le sue parole sagge ed incoraggianti.

Noi tutti, ed in particolare da parte mia, auguriamo al Capo uscente un felice «dopo lavoro».

Grazie Sig Div J. Biedermann!

Al nuovo Comandante indirizziamo un benvenuto, signor