

Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittelungstruppen

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

Band: 64 (1991)

Heft: 1

Rubrik: Kommunikationstechnik

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: 17.01.2026

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

AWITEL

1. Einführung

1.1 Zweck der Ausrüstung

Die Teilnehmerstationen des Gefechtsfeld-Telefonsystems AWITEL werden mit Schweregewicht auf Stufe der Kompanie sowie bei der internen Verdrahtung von Kommandoposten eingesetzt und gewährleisten die drahtgebundene Kommunikation innerhalb dieser Formationen. Mittels AWITEL realisierte Netze sind flexibel einsetzbar, wahlfähig und dank der verteilten Intelligenz von zentral eingesetzten Vermittlern unabhängig.

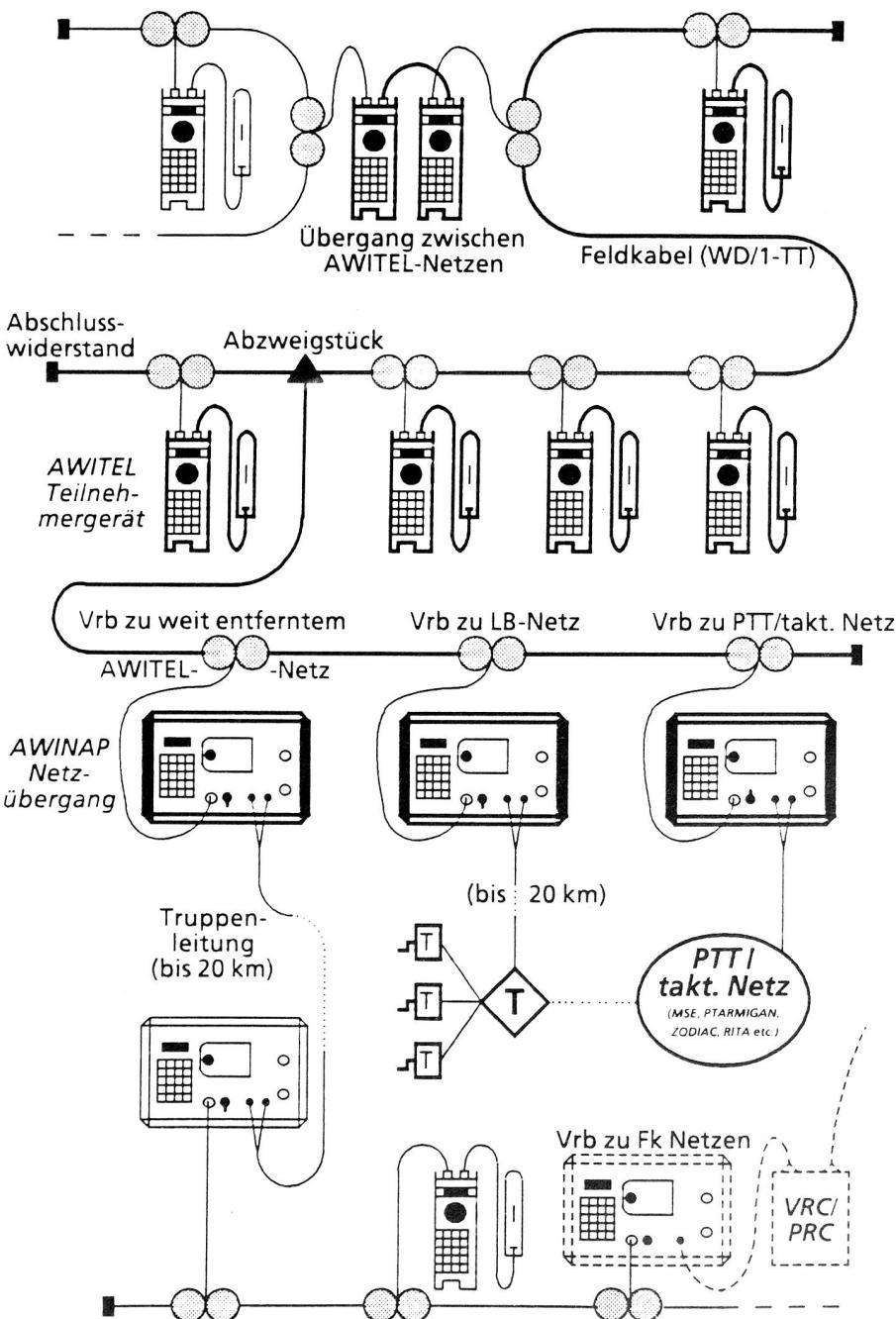


Fig. 1 Einsatzmöglichkeiten

1.2 Einsatzmöglichkeiten

Bis zu 20 induktiv (und dadurch beschädigungsfrei) an ein Feldkabel gekoppelte AWITEL bilden ein autonomes Kommunikationsnetz mit maximal überbrückbaren Distanzen zwischen 5 und 10 km.

Durch den Einsatz von AWINAP-Netzübergängen können andere Netze erschlossen und, sofern diese es zulassen, von den AWITEL-Teilnehmern auch direkt angewählt werden.

Direkt mittels zweier AWITEL-Teilnehmergeräte realisierte Übergänge zwischen verschiedenen AWITEL-Netzen sind beidseitig wahlfähig. Beim Übergang in Netze fremder Technik (PTT, taktische Netze wie MSE, PTARMIGAN, ZODIAC, RITA usw., manuell vermittelte Truppennetze) werden ankommende Anrufe vom AWINAP-Netzübergang automatisch auf ein geräteindividuell vorbestimmbares AWITEL-Teilnehmergerät geleitet, von wo aus eine allfällige Weitervermittlung vorgenommen werden kann.

In abgehender Richtung sind AWITEL in Verbindung mit dem AWINAP zur Durchwahl fähig. Benutzer von AWITEL sind dadurch in der Lage, gewünschte Verbindungen in andere wahlfähige Netze (PTT, MSE, PTARMIGAN, ZODIAC, RITA usw.) ohne Operateurhilfe aufzubauen.

AWITEL-Netze können überdies mit Hilfe von paarweise eingesetzten und miteinander verbundenen AWINAP auch über grössere Distanzen voneinander abgesetzt werden.

Der in Entwicklung stehende Netzübergang AWIRAP wird künftig die Erschliessung taktischer Funknetze (z.B. PRC-77, VRC-12) gewährleisten.

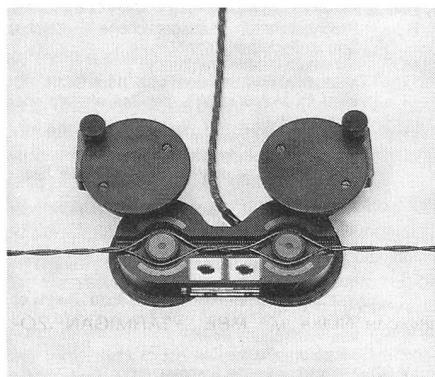
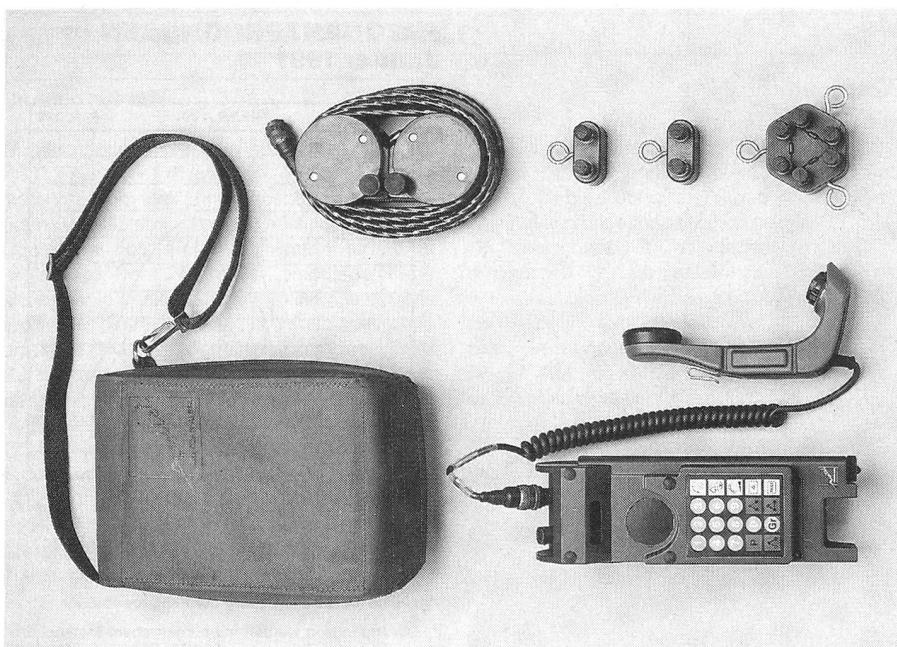
Figur 1 gibt einen Überblick über die möglichen Einsatzarten der mittels AWITEL und AWINAP realisierten Netze.

1.3 Merkmale

1.3.1 Gerätebezogene Merkmale

Die Ankopplung von AWITEL bzw. AWINAP an die verwendeten Kabel erfolgt induktiv (keine Schädigung/Schwächung des Feldkabels) und lässt ein Absetzen der Bediengeräte von der Koppeleinheit zu.

NEMP-geschütztes, feldtaugliches Gehäuse. Folientastatur (robust, abwaschbar, im ABC-Tenué bedienbar).



Einfache Bedienung durch Symboltastenfelder (Ein/Aus, grauer Ziffernblock, grünes Funktionsfeld, gelbes Unterhaltsfeld).

Funktionsbedienungsfeld mit Tasten für Priorität, Rückfrage/Übernahme, Rundspruch, Konferenz, Gruppenruf.

Unterhaltsbedienungsfeld mit Tasten für Lautstärke (leise/mittel/laut), Rufart (akustisch/optisch), Identifikation (überprüfen/ändern), Selbsttest (Batterieanzeige/BITE), Zielwahl (überprüfen/ändern beim AWINAP).

LED-Display als Anzeigeelement/Bedienungshilfe

Batteriespeisung für hohe Versorgungsautonomie

Netzspeisung mit externen Adapters (220 VAC) möglich

Tragtasche für Transport und Feldeinsatz

1.3.2 Systembezogene Merkmale

Auf der System- beziehungsebene der Verbindungsebene bieten AWITEL-Netze die folgenden Leistungsmerkmale:

Verteilte Vermittlerintelligenz

Gespräche über Distanzen zwischen 5 und 10 km

Anschluss von bis zu 20 AWITEL (bzw. AWINAP/RAP) an ein als Stammleitung dienendes Feldkabel, wobei gleichzeitig bis zu fünf Gespräche stattfinden können. Beim Anschluss von mehr als 20 AWITEL (bzw. AWINAP/RAP) resultiert eine leicht verminderte Reichweite.

Freizügig programmierbare, zweistellige Numerierung zur Realisierung von anwendungsspe-

zifischen und funktionsbezogenen Numerierungsschemas.

Selbstwahl im eigenen Netz und Durchwahl in fremde, wahlfähige Netze.

Weiterleitung von bei AWINAP-Netzübergängen ankommenden Anrufern aus fremden Netzen auf ein bei jedem AWINAP individuell vorprogrammierbares AWITEL-Teilnehmergerät.

Beidseitig durchwahlfähige Verbindung von getrennten AWITEL-Netzen durch die Kopplung zweier normaler AWITEL-Teilnehmergeräte über ein Verbindungskabel.

Zwei Prioritätsstufen (mit/ohne Priorität, mit Priorität schützt vor dem Einbrechen durch priorisierte Gesprächswünsche).

Weitervermittlung (Rückfragegespräch, Übernahme von Gesprächen).

Konferenzen mit zusammen bis zu elf Teilnehmern.

Frei wähl- und erweiterbare Konferenz in Selbstwahl.

Automatisch aufgebaute Konferenz zu Teilnehmergruppen mit identischer ersten bzw. zweiter Ziffer (Gruppenruf).

Rundspruch an alle am bestehenden Netz angeschlossenen Teilnehmer.

2. Funktionelle Eigenschaften

2.1 Gerätbezogene Eigenschaften

2.1.1 AWITEL-Teilnehmergeräte

Das AWITEL-Teilnehmergerät besteht aus einer Bedieneinheit, einer Hörergarnitur und einer induktiven Koppeleinheit.



Die Bedieneinheit besteht aus dem Gehäuseoberteil (Tastatur, Anzeige und Ruforgan) sowie dem Gehäuseunterteil (Elektronik und NEMP-Schutz). Das Gehäuse ist feldtauglich, verfügt über einen von aussen zugänglichen Batterikanal (vier «Mignon»-Batterien) und ist auf der Rückseite mit einer Kurzbedienungsanleitung versehen.

Die Tastatur beinhaltet die Ein-/Aus-Taste, einen grauen Ziffernblock, ein gelbes Unterhalts-tastenfeld sowie ein grünes Funktionstastenfeld.

* Ein-/Aus-Taste

Die Ein-/Aus-Taste ersetzt den herkömmlichen Gabelkontakt und ermöglicht den Betrieb auch im Falle des Anschlusses einer Lärmsprechgarnitur.

* Zifferntasten 0...9

Die Zifferntasten dienen im eingeschalteten Zustand ausschliesslich zur Wahl von Teilnehmernummern.

* Unterhaltsstasten

- Lautstärketaste (Hörpegel)
- Rufarttaste (optisch/akustisch)
- Identifikationstaste (eigene Nummer)
- Selbsttest-Taste (BITE)

* Funktionstasten

- Priorität

Priorität ermöglicht das Einbrechen in bestehende, selbst nicht priorisierte Verbindungen. In bereits priorisierte Verbindungen kann nicht eingebrochen werden.

Es ist auch möglich, eine Verbindung vor dem Aufbau oder nach deren Zustandekommen zu schützen.

- Rückfrage/Rücknahme/Übernahme

Durch diese Funktionstaste ist es möglich, den Partner einer bestehenden Verbindung in einem Wartestatus zu bringen und eine neue Verbindung aufzubauen. Beide Teilnehmer der neuen Verbindung können mit dem Partner, der sich im Wartestatus befindet, in Verbindung treten (Rücknahme/Übernahme).

- Konferenz

Mit Hilfe der Konferenztaste können Konferenzen aufgebaut werden.

- Gruppenruf

Mit Hilfe der Gruppenruftaste können Konferenzen zu Teilnehmergruppen mit identischer Zehner- bzw. Einerstelle automatisch aufgebaut werden.

- Rundspruch (Broadcast)

Durch das Betätigen der Rundsprachtaste werden alle vorhandenen und sich nicht in einem priorisierten Gespräch befindlichen Teilnehmerstationen gerufen.

Als Hörergarnitur können ein Mikrotel oder eine Lärmsprechgarnitur (Kopfhörer mit Kehlkopf-, Bügel- oder Kinnmikrofon) angeschlossen werden.

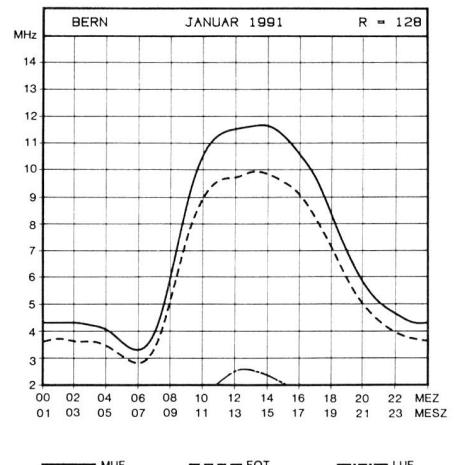
Die Hörergarnituren sind mit einer Sprechtaste ausgerüstet, die jedoch nur im Falle einer Funkgeräte-Fernsteuerung betätigt werden muss.

Die Verwendung des Mikrotels beim Tragen einer herkömmlichen ABC-Schutzmaske ist möglich (ausreichende Verständlichkeit gewährleistet).

Die induktive Koppeleinheit kann an beliebiger Stelle an ein verdrilltes Feldkabel (z.B. WD/1-TT) angeschlossen werden. Zu diesem Zweck werden zwei Kabelschläge etwas aufgeweitet und über die beiden Kernstücke der Koppelein-

FREQUENZPROGNOSEN

Januar 1991



heit gelegt. Nachdem diese mit Hilfe ihres selbstreinigenden Mechanismus geschlossen wurde, ist die Kopplung zur Stammlleitung hergestellt, und der Telefonbetrieb kann aufgenommen werden.

Die Koppeleinheit verfügt über ein 4 m langes Anschlusskabel, das mittels eines Ergänzungskabels auf über 20 m verlängert werden kann.

2.1.2 AWINAP-Interface

Der AWINAP-PTT/LB-Netzübergang besteht aus einer Bedieneinheit mit Tasten und Anzeige sowie einer induktiven Koppeleinheit. Auf der Frontplatte der Bedieneinheit befinden sich nebst der Erdklemme auch die Anschlussklemmen für den Anschluss an die fremde Zweidrahtleitung sowie der Betriebsartenschalter (PTT- oder LB-Funktion). Der Anschluss für die Koppeleinheit, der Deckel zum Batteriefach und eine Silikagelpatrone mit Schauglas zur Feuchtigkeitsüberwachung befinden sich ebenfalls auf der Frontplatte.

Die Tastatur beinhaltet einen grauen Ziffernblock sowie ein gelbes Unterhaltstastenfeld.

* Unterhaltstasten

- Identifikationstaste (eigene Nummer):
- Selbsttest-Taste (Bite)
- Zielwahltafel (Hotline)

Die Zieltafel dient zum Eingeben bzw. Überprüfen der Zielnummer (die Teilnehmernummer des AWITEL, zu dem ankommende Rufe aus dem fremden Netz automatisch weitervermittelt werden).

2.2 Anschlusseigenschaften

Jedes mittels der induktiven Koppeleinheit am Feldkabel angeschlossene und mit einer eigenen, zweistelligen Teilnehmernummer versehene AWITEL ist automatisch Teilnehmer am bestehenden Netz und in diesem sowohl erreichbar als auch selbst wählfähig.

Die zweistellige Numerierung erlaubt ein anwendungsspezifisches und funktionsbezogenes Numerierungssystem. Das mehrfache Vorkommen derselben Teilnehmernummer im gleichen Netz wird erkannt.



Verbindungen innerhalb des eigenen AWITEL-Netzes, zu direkt benachbarten AWITEL-Netzen und zu fremden, selbst wählfähigen Netzen (PTT, taktische Netze wie MSE, PTARNIGAN, ZODIAC, RITA usw.) werden in Selbstwahl (automatisch, nicht Operateur-vermittelt) aufgebaut. Verbindungen zu manuell vermittelten LB-Netzen werden ebenfalls in Selbstwahl aufgebaut, bedingen aber eine Weitervermittlung im fremden Netz.

Ankommende Anrufe aus fremden Netzen (PTT-Netz, LB-Netze usw.) werden vom Netzübergang AWINAP automatisch auf ein vorbestimmtes AWITEL weitergeleitet, von wo aus im Bedarfsfall die Weitervermittlung vorgenommen werden kann.

Verbindungen innerhalb des eigenen bzw. zu direkt benachbarten AWITEL-Netzen können ohne zusätzliche Geräte realisiert werden. Verbindungen zu Netzen anderer Technik (PTT, ZODIAC, LB usw.) werden über den AWINAP-Netzübergang geführt.

Verbindungen zu/von Truppenfunknetzen können mittels des Funküberganges AWIRAP aufgebaut werden.

Fortsetzung folgt

Hinweise für die Benutzung der Prognoseblätter

1. Die Prognosen werden mit numerischem Material des «Institute for Telecommunication Sciences», Boulder, Colorado, mittels EDV mehrere Monate im voraus erstellt.
2. Definition:
 - R Prognostizierte, ausgeglichene Zürcher Sonnenfleckenzahl
 - MUF Maximum Usable Frequency Medianwert der Standard-MUF nach CCIR (wird im Monat in 50% der Zeit erreicht oder überschritten)
 - FOT Frequency of Optimum Traffic Günstige Arbeitsfrequenz Entspricht 85% des Medianwertes der Standard-MUF (wird im Monat in 90% der Zeit erreicht oder überschritten)
 - LUF Lowest Useful Frequency Medianwert der tiefsten noch brauchbaren Frequenz (gilt für eine effektiv abgestrahlte Sendeleistung von 100 W und eine Empfangsfeldstärke von 10 dB über 1 μ V/m)
 - MEZ Mitteleuropäische Zeit
 - MESZ Mitteleuropäische Sommerzeit
3. Die Wahl der Arbeitsfrequenz soll im Bereich zwischen FOT und LUF getroffen werden. Frequenzen in der Nähe der FOT liefern die höchsten Empfangsfeldstärken.

Bundesamt für Übermittlungstruppen
Sektion Planung, 3003 Bern

Indications pour l'utilisation des tableaux de prévisions radio

1. Les prévisions sont établies plusieurs mois à l'avance par ordinateur selon les données de l'«Institute for Telecommunication Sciences», Boulder, Colorado.
2. Définitions:
 - R Prévision du nombre relatif (en moyenne) normalisé des tâches solaires de Zurich
 - MUF Maximum Usable Frequency Valeur moyenne de la courbe standard (MUF) selon les normes du CCIR Courbe atteinte ou dépassée mensuellement à raison de 50% du temps
 - FOT Frequency of Optimum Traffic Fréquence optimale de travail Correspond à 85% de la valeur moyenne de la courbe standard (MUF)
 - LUF Lowest Useful Frequency Valeur moyenne de la fréquence minimale encore utilisable Est valable pour une puissance d'émission effective de 100 W et pour une intensité du champ au lieu de réception de 10 dB par 1 μ V/m
 - MEZ Mitteleuropäische Zeit (Heure de l'Europe centrale, HEC)
 - MESZ Mitteleuropäische Sommerzeit (Heure d'été de l'Europe centrale, HECC)
- Les prévisions s'appliquent exactement à des liaisons de 150 km de rayon autour de Berne comme centre. Elles sont suffisamment précises pour assurer n'importe quelle liaison par ondes atmosphériques à l'intérieur de la Suisse.
3. La fréquence de travail doit être choisie entre la FOT et la LUF.
- Les fréquences situées au voisinage de la FOT donnent une intensité maximale du champ au lieu de réception.

Office fédéral des troupes de transmission
Section planification, 3003 Berne