

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-  
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 60 (1987)  
**Heft:** 6  
  
**Rubrik:** Panorama

### **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:** 02.02.2025

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

## Ausbauphasen

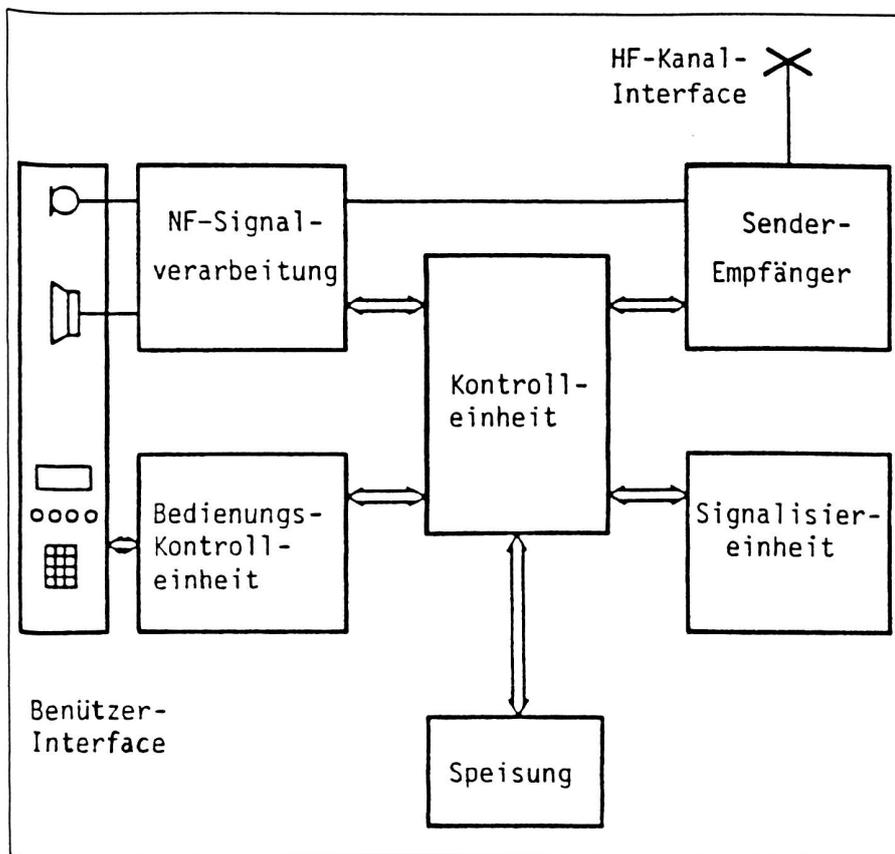
Die Überdeckung der Schweiz soll in verschiedenen Phasen erfolgen:

Phase 1: Diese Ausbauphase wird Mitte September 1987 gestartet und soll ebenfalls den Grossraum Zürich mit einer Kapazität von ca. 8500 Teilnehmern versorgen, wobei ab Anfang 1988 die Kapazität auf 28 500 Teilnehmer ausgebaut wird.

Phase 2: Sie wird voraussichtlich ab Mitte 1988 für 100 000 Teilnehmer schrittweise (Basisstationen) ausgebaut und soll folgende Verkehrsachsen erschliessen:

Genf – Lausanne – Bern – Olten – Zürich – Winterthur – St. Gallen – Zug – Luzern  
Basel – Olten – Luzern – Gotthard – Chiasso  
Phase 3: Mit dieser Ausbauphase sollen bis zum Jahreswechsel 89/90 ca. 98% des bevölkerten Teils der Schweiz erschlossen werden. Im Laufe dieser Phase werden auch die Strassentunnels mit Natel C ausgerüstet.

Je nach Teilnehmerentwicklung werden die 4 Teilnetze weiter unterteilt, so dass im Endzustand 8 Teilnetze bestehen. Die theoretische Kapazität des Systems beträgt ca. 300 000 Teilnehmer.



Blockdiagramm einer Mobilstation

## Mobilstation

Das von Zellweger Uster AG angebotene CETEL erfüllt alle Bedürfnisse bezüglich Mobilität, Bedienungskomfort und entspricht dem modernsten Stand der Technik. (SMD-Bestückung, MIL specs, C MOS Technik).

Die Bedienungs-Kontrolleinheit und die Steuerung wird mit Mikroprozessor realisiert. Der Sender/Empfänger ist durch seine Aluminiumdruckguss-Ausführung auch «gröberen» mechanischen Einflüssen gewachsen, gepaart mit einer spritzwassersicheren Ausführung ist das wohl die optimale Kombination um sämtlichen Einsatzarten gerecht zu werden. Das gelungene Geräte-Design in verschiedenen Standardfarben rundet das Bild ab.

Das Bedienungskonzept, selbstverständlich Menuegeführt, lassen die komplexen Möglichkeiten zum Kinderspiel werden.

- Mit CETEL können Telefongespräche ohne Hörer geführt werden.
- Speicherung und Abruf von Telefonschlüssen sind sowohl mit der Telefonnummer als auch mit dem Namen möglich.
- Bei Abwesenheit übernimmt ein integrierter Anrufbeantworter eingehende Anrufe und hält auf Wunsch des Anrufers dessen Telefonnummer fest.
- Ein Sprachsynthesizer übermittelt sogar fern vom CETEL die Telefonnummern der Anrufer.

Mit einem umfangreichen Angebot an nützlichem Zubehör lassen sich auch wechselnde Einsatzbedürfnisse abdecken.

Was bei drahtgebundenen Telefonen erst vor der Tür steht ist bei CETEL bereits Standard.

## PANORAMA

### Grossauftrag für EMV-Projekt

Zur messtechnischen Ausstattung des EMV-Zentrums bei der Erprobungsstelle 81 der deutschen Bundeswehr in Greding erhielt die Münchener Elektronikfirma Rhode & Schwarz den Auftrag. Die Messhalle ist die grösste und modernste in Europa. Wie schon im letzten PIONIER berichtet bietet die Messung der elektromagnetischen Verträglichkeit anlagentechnische und theoretische Probleme. In dieser neuen Halle sollen ganze Flugzeuge, Fahrzeuge und ihre Komponenten auf ihre elektromagnetische Verträglichkeit untersucht werden können.

Es werden Messsender und breitbandige Leistungsverstärker für Frequenzen von 20 Hz bis 18 GHz und Leistungen bis 10 kW installiert. Die zugehörigen Antennen können Feldstärken bis 300 V/m erzeugen. Die Empfangsmessplätze sind für den Frequenzbereich 20 Hz bis 40 GHz ausgelegt.

Das Projekt soll bis Ende 1988 fertiggestellt werden. Voraussetzung für die Effizienz der Messungen ist natürlich das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten im Systemver-

bund. Neben einer leistungsfähigen Software zur Automatisierung der Messungen ist die Integration aller Geräte und Anlagebestandteile zu einem Gesamtsystem notwendig. Insbesondere die Verkabelung könnte empfindlich stören. Rhode & Schwarz plant und dokumentiert das System, schult das Bedienungspersonal und wartet die fertige Anlage.

### Kontrolle per Sender

Schnellere Kontrolle bei Skiflitten ermöglicht eine neue Kontrollkarte. Der kreditkartengrosse Ausweis Skicard enthält einen kleinen Sender mit etwa 70 cm Reichweite. Die Kontrollstation verifiziert die Chipkarte auf ihre Gültigkeit und versorgt sie mit einem Langwellensender mit Energie. Sie ist auf verschiedene Gültigkeitskriterien programmierbar und es ist keine Sichtverbindung zum Empfänger nötig. Die Karte kann deshalb auch in Kleidern getragen werden. Entwickelt wurde die Skicard von der Nedap N. V. und der Zettler AG. Letztere hat eine erste Versuchsanlage bei den Sportbahnen Kerenzberg installiert.

### Funken bleibt Trumpf

Das Interesse an drahtlosen Verbindungen nimmt weiterhin ständig zu: Im vergangenen Jahr wuchs die Zahl der konzessionierten Sende- und Empfangsgeräte in der Schweiz um 14 483 auf 219 035. Das entspricht einer Zunahme von 7 Prozent. Die Betriebskonzessionen nahmen um 1512 auf 25 014 (+ 6,4%) zu. Insgesamt standen 146 059 Funkgeräte im Betrieb (Vorjahr 141 655).

Eine nach wie vor rasche Entwicklung verzeichneten die PTT im Bereich Jedermannsfunk. Die Zahl der konzessionierten Geräte stieg von 68 865 auf 75 353 (+ 9,4%). Davon arbeiten 70 508 Funkgeräte im 27 MHz-Bereich, 4845 im Rahmen eines Betriebsversuches auf 900 MHz.

Beim Amateurfunk erhöhten sich die Konzessionen von 4093 auf 4249 (+ 3,8%).

#### Nächste Nummer 7/8.87

Redaktionsschluss: 20. Juni 1987  
Versand: 14. Juli 1987