Moderne Sprechfunkgeräte

Autor(en): **Spring, Hansjörg**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **52 (1979)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-560545

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Hansjörg Spring:

Moderne Sprechfunkgeräte

Ebenso wie in der militärischen Nachrichtentechnik haben Sprechfunkgeräte im zivilen Bereich eine grosse Bedeutung erlangt. Einerseits verwenden Behörden wie Polizeien, Elektrizitätswerke, Eisenbahnen und Strassenunterhaltsdienste Sprechfunkanlagen im grossen Umfang, andererseits lösen viele Privatunternehmen ihre Rationalisierungsprobleme durch den Einsatz von Sprechfunk. Der Uebermittler des EVU kann bei dieser Entwicklung nicht ganz abseits stehen; er kommt besonders bei Uebermittlungsdiensten zugunsten Dritter mit der zivilen Funktechnik an unzähligen Stellen in Berührung. Aus diesem Grunde hat die Redaktion PIONIER die Funkgerätelieferanten gebeten, sich und ihre Produkte in der Form von Kurzbeiträgen vorzustellen, soweit diese von der PTT genehmigt sind. Die Liste ist weder nach Firmen noch nach Produkten vollständig; Interessenten können weitere Informationen bei der Redaktion oder den angegebenen Firmen erfragen. Die Firma Kummler + Matter AG wird ihre Produkte zu einem späteren Zeitpunkt vorstellen.

Autophon AG (Solothurn)

Seit ihrer Gründung im Jahre 1922 ist die Autophon AG mit Sitz in Solothurn in der drahtlosen und drahtgebundenen Nachrichtentechnik tätig. Zum Stammhaus gehören heute Tochtergesellschaften in den Niederlanden, in Deutschland, Belgien, Frankreich und Oesterreich sowie Vertretungen in über 30 Ländern.
Für 1978 weist die Autophon-Konzerngruppe einen Jahresumsatz von 284 Mio Franken aus und beschäftigt 3146 Mitarbeiter im In- und Ausland. Mit diesem Ergebnis zählt sie auch in diesem Jahr zu den hundert umsatzstärksten Schweizer Unternehmen.

Handsprechfunkgerät SE 20

Das kleine, handliche und robuste Handsprechfunkgerät SE 20 — es wurde im Herbst 1978 erstmals der Oeffentlichkeit vorgestellt — ist für die Autophon das Resultat innovativer Bemühungen, ein leistungsfähiges Funkgerät zu schaffen, welches den strengen Anforderungen der Funkanwender und Zulassungsbehörden auf breiter Basis entspricht.

Die wesentlichsten Merkmale des SE 20 sind:

— Robustheit
— Handlichkeit
— maximal 10 Kanäle mit Quarzsteuerung bzw. 200 Kanäle mit Synthesizer
— grosse Bedienungssicherheit
— flexible Ausrüstungen
— 1 oder 2,5 Watt Sendeleistung
— hohe Empfangsempfindlichkeit
— grosse Schaltbreite
— geringer Stromverbrauch

Im SE 20 sind die Erkenntnisse *modernster Technologie* mit den Erfahrungen, die Autophon in seiner jahrzehntelangen Tätigkeit auf dem Funksektor erworben hat, vereinigt. Das SE 20 ist ein Handsprechfunkgerät für Profis. Die Anforderungen von erfahrenen Funkanwendern an Einsatzmöglichkeiten, Grösse, Gewicht und Robustheit sind beim SE 20 verwirklicht.

Die gesamte Elektronik ist in einem *Ganzmetall-Gehäuse* untergebracht. Die Bedienungselemente sind gross und griffig, so dass das SE 20 auch bei stockdunkler Nacht und mit Handschuhen sicher bedient werden kann.

Sender und Empfänger des Funkgerätes sind in hochentwickelter Miniaturtechnik ausgeführt. Die ganze Schaltung ist mit steckbaren *Dickfilm-Modulen* auf eine Multiwir-Trägerplatte aufgebaut. Durch die konsequente Anwendung dieser neuen Technologie ergeben sich besonders gute elektrische Eigenschaften wie beispielsweise die grosse Schaltbreite von 6 MHz. Dadurch ist Simplex- und Semiduplex-Betrieb im gleichen Gerät möglich. In komplexen Funkystemen ist durch diese Technik das SE 20 *uneingeschränkt* verwendbar. Um in einem Funknetz mit mehreren Teilnehmern einen oder eine Gruppe von Teilnehmern gezielt aufzurufen, verfügen die SE 20 über eine *Selektivrufeinrichtung*. Für heute gebräuchliche Systeme (5 Ton-Folgeruf und Tonsquelch) sind die notwendigen Schaltungen entwickelt worden. Dabei stehen je nach Anwender die verschiedensten Varianten wie Rufquittung, Kennungsgeber, variabler Geber usw. zur Verfügung.
Zum SE 20 gehört ein vielseitiges *Zubehörprogramm*. Verschiedene Akkumulatoren und die dazugehörenden vollautomatischen Ladegeräte dienen der Speisung des Sender-Empfängers. Je nach Reichweite kommen unterschiedliche Antennen zur Anwendung. Zum Zubehörprogramm gehören weiter ein Handmonophon, eine Fahrzeughalterung und ein Bediengerät, das in den Autoradio-Ausschnitt passt, sowie verschiedene Trageinrichtungen.
Funkgeräte für Eisenbahnbetriebe müssen speziellen Anforderungen genügen. Autophon hat deshalb eine *Bahnversion* des SE 20 geschaffen. Im Unterschied zur Normalversion weist das für die SBB und SNCF entwickelte Gerät eine grössere Akkukapazität sowie spezielle Bedienungselemente für den Bahnbetrieb auf. Zur Uebertragung von 10 Routinemeldungen mittels Tonfrequenzen dient ein griffiges Tastenfeld.

Das Handsprechfunkgerät SE 20 der Autophon AG

Für Sicherheitsbehörden ist ein *Sprachverschlüsselungszusatz* lieferbar.

Technische Daten

Frequenzbereich
138 . . . 174 MHz
(andere Bereiche in Vorbereitung)

Modulationsart
PM, FM

Kanalzahl
3 Simplexkanäle oder
10 Simplexkanäle oder
200 Synthesizerkanäle

Grösse (Standardversion) (B x T x H)
75 x 27 x 178 mm

Gewicht (Standardversion) (inkl. Akku)
750 Gramm

Sendeleistung
1 oder 2,5 Watt

Empfängerempfindlichkeit
besser als 0,4 µV (20 dB SINAD)

Nachbarkanalselektivität
besser als 70 dB

Intermodulationsdämpfung
besser als 70 dB

Schaltbreite
6 MHz

Betriebsdauer
(je 10 % Senden und 10 % Empfang)
1-W-Version 13 Stunden

Richtpreis (Standardgerät)
ab Fr. 2500.—

Fahrzeugfunkgerät Radiovox 55

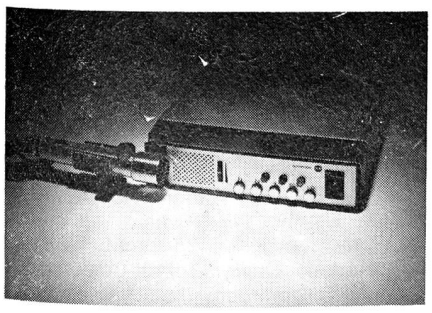
Die Mobilfunkgeräte der Radiovox-55-Reihe wurden für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche konzipiert. Sie sind mo-

dular aufgebaut, klein, robust und sehr leistungsfähig. Als Fahrzeugfunkgeräte bewähren sie sich im Einsatz bei der Polizei, der Feuerwehr und im Taxigewerbe genau so gut wie für Lastschiffunternehmen oder im Transportgewerbe. Die Geräte sind in den Frequenzbändern 80, 160 und 460 MHz erhältlich. Die Hauptmerkmale des Radiovox 55 sind:

— Hohe Betriebssicherheit
— Servicefreundlichkeit
— Geräteausführungen in Kompaktbauweise oder mit abgesetzter Bedienung
— HF-Sendeleistungen von 6 oder 15 W
— 1 . . . 12 Kanäle mit Quarzsteuerung bzw. bis 100 Kanäle mit Synthesizer
— Simplex-, Semiduplex oder Duplexbetrieb

Als Spezialität ist die *automatische Kanalüberwachung* sowie der Doppelschmalbandempfänger für Simplex- und Duplexbetrieb im gleichen Gerät zu erwähnen. Weiter besteht ein Anschluss für ein Sprachverschlüsselungsgerät.

Beim Radiovox 55 als *Kompaktgerät* sind alle Bedienungselemente (inklusive Lautsprecher) auf der Frontplatte untergebracht. Die Ausführung mit *abgesetzter Bedienung* erlaubt die räumliche Trennung von Funkgerät und Bedienungsteil. Die Geräte sind mit dem internationalen 5-Tonfolge-Selektivrufsystem in den üblichen Frequenzreihen erhältlich. Zusätze wie der Gruppenruf, Anrufumleiter, Rufquittung oder 1- bzw. 2-Tonruf lassen sich problemlos realisieren. Verschiedene *Zubehörteile* ermöglichen die Anpassung des Mobilfunkgerätes an örtliche Gegebenheiten: Eine Autohalterung mit Schnappverschluss und ein Faustmikrophon oder Stabmikrophon mit Halterung, ein Mikrotel, Zusatzlautsprecher für Fahrzeuge mit grosser Lärmentwicklung sowie Spannungswandler für höhere Betriebsspannungen als 12 bzw. 24 Volt. Eine *Motorradausrüstung* besteht aus Bediengerät, Koffer, Motorradantenne, Lautsprecher und Helmgarnitur.



Das Fahrzeugfunkgerät Radiovox 55 der Firma Autophon AG

Das Radiovox 55 überrascht bei seiner Flexibilität und Qualität durch *kleine Abmessungen* und ein *gefälliges Design.*

Technische Daten

Frequenzbereich
68 . . . 87,5 MHz
146 . . . 174 MHz
400 . . . 470 MHz

Modulationsart
PM

Kanalzahl
1, 1 . . . 3, 1 . . . 6, 1 . . . 12
(mit Synthesizer 100)

Grösse
Sendeempfänger (B x H x T):
250 x 61 x 226 mm
Bediengerät (B x H x T):
250 x 61 x 118 mm

Gewicht
Sendeempfänger: 42,4 kg
Bediengerät: 1 kg

Sendeleistung
6/15 Watt

Empfängerempfindlichkeit
0,35 µV (20 dB)

Nachbarkanalselektivität
75 dB

Intermodulationsdämpfung
70 dB

Schaltbreite
80-MHz-Version: 0,8 MHz
übrige Versionen: 1,3 MHz

Richtpreis (Standardgerät)
ab Fr. 3000.—

Neben diesen aufgeführten Geräten liefert Autophon AG zahlreiche andere Geräte und Anlagen, namentlich militärische Geräte, Funkrufempfänger, Autotelefone und Fixanlagen. Nähere Informationen können bezogen werden bei

Autophon AG, Verkaufsabteilung
Lessingstrasse 1, 8002 Zürich

AEG-Telefunken

als einer der grössten international tätigen Elektrokonzerne Deutschlands ist in der breiten Oeffentlichkeit vor allem als Hersteller von Geräten der Unterhaltungselektronik, Haushaltgeräten und Schallplatten bekannt.

Nebst diesen Produkten, die etwa 40 Prozent des Konzernumsatzes ausmachen, betätigt sich AEG-Telefunken auch auf den Fachgebieten Weitverkehr und Kabeltechnik, Verkehr, Schiffahrt und Sondertechnik sowie Hochfrequenz mit dem Fachgebiet *Sprech- und Datenfunk.* Aus diesem Fachbereich, der Geräte und Systeme für den ortsfesten, mobilen und tragbaren Einsatz umfasst, seien hier lediglich die tragbaren Sprechfunkgeräte der Familie Teleport VII und FuG 10/13 (Behördenausführung) vorgestellt.

Diese Geräte werden im Werk Berlin in einer Anzahl von etwa 15 000 Geräten jährlich hergestellt und weltweit an Behörden und zivile Anwender verkauft. So wurde zum Beispiel im Mai dieses Jahres das 10 000. Gerät an die Postverwaltung der Niederlande ausgeliefert.

Elektron AG, als Generalvertretung von AEG-Telefunken für die Schweiz, beschäftigt total etwa 80 Angestellte. Eine spezielle Sprech- und Datenfunkabteilung mit modernst eingerichteten Entwicklungs- und Servicelabors gewährt eine einwandfreie Kunden- und Produktebetreuung. Um diesen Kundendienst noch zu verbessern, werden zur Zeit mit verschiedenen Fachfirmen in der Schweiz Verkaufs- und Servicestützpunkte eingerichtet.

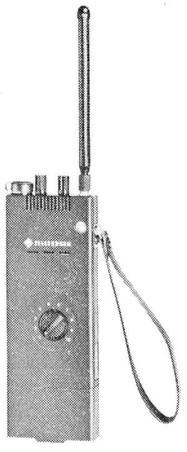
Handsprechfunkgeräte Teleport VII FuG 10/13

Die Handsprechfunkgeräte Telefunken Teleport VII FuG 10/13 sind *handlich, leicht bedienbar, betriebssicher* und *mechanisch robust.* Sie sind in modernster Dickfilm-Modultechnik aufgebaut und in den Frequenzbereichen 80—160 und 460 MHz lieferbar. Dank dieser modularen Bauweise kann das Gerät in verschiedenen Variationen, den Kundenspezifikationen entsprechend, bestückt werden.

Das *Standardmodell* in seiner schlanken, handlichen Form und seinem Oszillator mit 10 Quarzplätzen kann für folgende Betriebsarten bestückt werden (siehe Bild):

— Simplex oder Semiduplex bis max. 10 Kanäle (1 Quarz pro Kanal)
— *Mischbetrieb Simplex- und Semiduplex,* hierzu werden je Semiduplexkanal zwei Quarzplatte benötigt. Das heisst max. max. 2 Semiduplex- und 6 Simplexkanäle.
— Sendeleistung 0,3/1 oder 2,5 Watt
— Tonruf: 2 Einzeltonrufgeneratoren, die als 2 Einzeltöne und/oder als Doppelton eingesetzt werden können.

Je nach Einsatzart und verlangter Einsatzzeit wird unten am Gerät eine aufladbare 0,28 Ah oder 0,5 Ah Ni-Cd Batterie angebracht.



Das Handsprechfunkgerät Teleport VII der Firma AEG-Telefunken, vertreten durch Elektron AG

Technische Daten	TP VII 80 FuG 10	TP VII 160 FuG 13	TP VII 451
Frequenzbereich	68—87 MHz	146—174 MHz	445—470 MHz
Kanalzahl	10	10	5
Sendeleistung	0,3/1/2,5 W	0,3/1/2,5 W	2,5 W
Schaltbrandbreite	1 MHz	1 MHz	1 MHz
Empfängerempfindlichkeit bei 20 dB S/R	< 0,35 µV	< 0,35 µV	< 0,35 µV
Betriebszeit bei 1 W Sendeleistung und 0,5 Ah Batt. bei 10 % Senden, 10 % Empfang	ca. 10 Stunden	ca. 10 Stunden	ca. 10 Stunden
Gewicht inkl. 0,5 Ah Batt.	ca. 800 Gramm	ca. 800 Gramm	ca. 800 Gramm
Richtpreis (Standardgerät)	Fr. 3200.—	Fr. 3200.—	Fr. 3500.—

Für den Einsatz an explosionsgefährdeten Orten wie Raffinerien, chemische Industrie, Kanalisationen usw. kann das Gerät als TP VII EX gemäss SEV-Vorschriften in *explosionssicherer Ausführung* geliefert werden.

Unter Verwendung eines dicker ausgelegten hinteren Gerätedeckels, der in diesem Falle auch die 0,5 Ah Batterie aufnimmt, kann das Gerät mit einem *5-Tonfolgeauswerter* oder einem *5-Tonfolgegeberauswerter* mit automatischer Quittung ausgerüstet werden.

Zusätzliche Drehschalter erlauben eine freie Codierung des Selektivrufzusatzes bis max. 3 Stellen (300 Codemöglichkeiten).

Das ganze Gerät ist in einen *stabilen Metallrahmen montiert und mit schlagfestem* glasfaserverstärktem Kunststoffdeckel staub- und schwallwasserdicht verschlossen.

Ein reichhaltiges *Zubehörlieferprogramm* von diversen Antennen, Ladegeräten, Hör-, Sprech- und Induktionsgarnituren, Heimzusätzen, Fahrzeughalterungen usw. bietet jedem Anwender ein für seine Bedürfnisse optimales Handsprechfunkgerät.

Mit einem *Alarmgeber* als Zusatzgerät kann das Teleport VII FuG 10/13 zusätzlich als Funk-Alarmanlage für Personen- und Objektschutz eingesetzt werden.

Nebst diesen Handsprechfunkgeräten produziert AEG-Telefunken ortsfeste und mobile Sprech- und Datenfunkgeräte, Ruf- und Meldeempfänger sowie Tunnelfunkanlagen, Verkehrsleitsysteme, Industrie-, Behörden- und Rettungsdienstfunksysteme für Sprach- und Datenübertragung.

Ueber diese Geräte und Systeme können Unterlagen angefordert werden.

Elektron AG Generalvertretung
AEG-Telefunken
Riedhofstrasse 11, 8804 Au ZH

Robert Bosch AG

In der Schweiz werden von der weltweit tätigen Bosch-Gruppe ingesamt über 2600 Personen beschäftigt. Für den Geschäftsbereich «Nachrichtentechnik» ist die Hauptniederlassung in Zürich zuständig. Diese steuert den Verkauf von Bosch-Funkprodukten, die zum Teil über Bosch-eigene Niederlassungen oder aber über selbständige Gebietsvertretungen abgesetzt werden. Die einzelnen Vertretungen sind zugleich auch für den Service verantwortlich und ermöglichen daher eine äusserst rationelle und speditive Abwicklung. Aus dem breiten Angebot heben sich besonders zwei Produkte ab. Für den mobilen Einsatz das KF digital und für den tragbaren Einsatz das HFG 81/161.

Handsprechfunkgerät HFG 81 161 451

Das Bosch-Handsprechfunkgerät HFG 81/161/451 ist im 2-m-, 4-m- und 70-cm-Band erhältlich und mit 4 bzw. 6 wählbaren Kanälen ausgerüstet. Die Sendeleistung beträgt je nach Gerätetyp und Ausführung 0,1 W, 1 W oder 2,5 W. Als Stromquelle dient ein wiederaufladbarer 12 V Nickel-Cadmium-Akku mit einer Kapazität von 255 mAh oder 450 mAh.

Das HFG kann für den Sprechfunkverkehr mit tragbaren Geräten, Fahrzeug-Anlagen und ortsfesten Anlagen verwendet werden. Die Betriebsart ist Wechselsprechen (W) oder bedingtes Gegensprechen (bG) oder Wechselsprechen plus bedingtes Gegensprechen (W+bG).

Durch die zunehmende Bedeutung von *Tonrufzusätzen* wurde für das Gerät ein 5-Tonfolge-Geber-Auswerter mit oder ohne Gruppen-Sammelrufzusatz nach dem 5-Tonfolge-Rufsystem des ZVEI entwickelt.

Besondere Kennzeichen

- Kompaktgerät mit robustem Gehäuse
- Tonruf-Geber-Auswerter für 5-Tonfolge-Rufsystem des ZVEI, zusätzlich zwei Tongeneratoren für einen Doppeltonruf oder zwei Einzeltöne.
- Einfacher Service mit Mess-Schablone — 14 austauschbare Dünnschichtschaltungen
- Verpolungssicherer NC-Akku, handlich, leicht auswechselbar
- Klare Gliederung der Bedienelemente, Verwechslung bei Dunkelheit ausgeschlossen
- Mechanische und elektrische Ausführung entsprechen dem neuesten technischen Stand der Technik
- Hohe Betriebsstundenzahl mit einer Akku-Ladung (bei je 10 % Senden und 10 % Empfang 12 Stunden)
- Aussenanschluss für abgesetzte Sprecheinrichtungen.
  Die Geräte sind auch in *Ex-Ausführung* lieferbar und entsprechen der für die Zündungsart G 5 geltenden Forderungen.
- Richtpreis für Standardgerät ab Fr. 2960.—

Das reichhaltige *Zubehörsortiment* reicht von der abgesetzten Sprecheinrichtung über verschiedene Antennen bis zum Einzel- und Mehrfach-Schnelladegerät.

Das Handsprechfunkgerät HFG Firma Bosch AG

Fahrzeugfunkgerät KF-dgital

Das KF-digital ist im 2- und 4-m-Band mit einer Sendeleistung von 2,5 bis 25 Watt erhältlich.

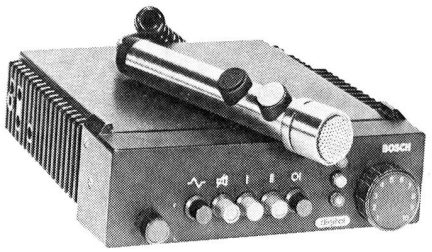
Das Gerät wurde nach dem neuesten Stand der Technik entwickelt und nach modernsten Konstruktionsprinzipien aufgebaut. Es garantiert höchste Betriebssicherheit. Wesentlichster Unterschied gegenüber herkömmlichen Geräten ist die von der Vielkanaltechnik übernommene *digitale Frequenzaufbereitung* mit Hilfe eines PLL (Phase-Locked-Loop)-Oszillators. Kanalquarze, die bisher individuell für jeden Kanal angefertigt werden mussten, sind nicht mehr erforderlich. Quarzkosten und Wartezeit entfallen.

Das Sprechfunkgerät ist in *zwei Ausführungen,* mit und ohne Bedienelemente lieferbar und kann ortsfest, mobil oder tragbar für die Betriebsarten Wechselsprechen, bedingtes Gegensprechen oder Wechselsprechen, bedingtes Gegensprechen eingesetzt werden.

Die Sprechfunkgeräte können bei Bedarf mit zwei beleuchteten Tonruf-Codierschaltern geliefert werden. Damit ist es möglich, maximal 100 Funkteilnehmer selektiv anzurufen.

Besondere Kennzeichen

- Modul-Steckbauweise: Einfache Wartung und leichter Service durch Austauschbaugruppen



Das Fahrzeugfunkgerät KF digital der Firma Bosch AG

— Tonruf-Zubehör:
5-Tonfolge-Geber-Auswerter mit aufsteckbarem Sammel-Gruppen-Notruf-zusatz
— Verwendung neuester Technologien: Tantaldünnschichtschaltungen, monolithisch integrierte Schaltungen
— PLL-Oszillator: Digitale Aufbereitung der 10 Kanalfrequenzen mit nur noch einem 6,4 MHz-Quarz
— Frequenzerzeugung: Programmierbare Diodenmatrix (PROM)
— Abgesetzte Bedienteile
— Problemloser Einbau
— Kurzschlussfester Stromversorgungsteil: Automatische Abschaltung (dadurch keine Folgeschäden)
— Für digitale Uebertragungen geeignet
— Ueberzeugende technische Daten: Zum Teil wesentlich besser als PTT-CH- und CEPT-Forderungen
— Richtpreis (Standardversion) ab Fr. 2850.—

Aus dem reichhaltigen *Zubehörpogramm* ist im wesentlichen die abgesetzte Bedienungseinheit, mit der sämtliche Bedienfunktionen wahrgenommen werden können, sowie die Tragkassette mit eingebauten Akkus besonders erwähnenswert.

AG Brown Boveri & Cie

BBC ist neben den traditionellen Geschäftsgebieten der Energieerzeugung, der Energieverteilung und der Energieanwendung auch stark in ausgewählten Sektoren der Elektronik engagiert. Diese Aktivitäten sind in der Schweiz im Geschäftsbereich Elektronik zusammengefasst, der heute gut 3000 Personen beschäftigt.

Die *Nachrichtentechnik* ist auch bei BBC die älteste Sparte der Elektronik, deren Anfänge in der Mitte der dreissiger Jahre zurückliegen. 1939 wurde, im Hinblick auf die Landesausstellung die erste grössere Sprechfunkanlage für die Stadtpolizei Zürich gebaut und erfolgreich in Betrieb genommen. Das Gebiet des Sprechfunkes wurde seither kontinuierlich weiterentwikkelt. Im Laufe der Zeit sind unzählige grössere und kleinere Anlagen in aller Welt gebaut worden.

Ueber viele Jahre kamen als Kunden beinahe ausschliesslich *Behörden* und *Organisationen mit öffentlichen Aufgaben* in Betracht. Seit dem Ende der sechziger Jahre hat der Anteil industrieller und gewerblicher Funkbenützer, für die der Funk ein Mittel zur Rationalisierung der betrieblichen Abläufe darstellt, stark zugenommen. Diesen Trend hat BBC durch den Aufbau von kundennahen Vertriebs- und Servicenetzen Rechnung getragen. Qualifizierte Fachkräfte wurden unter Vertrag genommen und deren Mitarbeiter sorgfältig ausgebildet. Heute bestehen solche Organisationen in der Schweiz, Deutschland, Frankreich und Oesterreich.
BBC fabriziert in der Schweiz ein breites Programm von Sprechfunkgeräten für die vielfältigsten Anwendungsfälle. Als typische Beispiele werden nachfolgend das neue Fahrzeugfunkgerät RT 41 und das Universalgerät RT 35 näher beschrieben.

Fahrzeugfunkgerät RT 41

Mit der *Konstruktion* des RT 41 ging BBC neue Wege, indem das seit etwa 10 Jahren übliche Konzept eines Kompaktgerätes verlassen wurde. Ein sogenanntes Kompaktgerät trägt alle Bedienelemente auf der Frontpatte. Es lässt sich wegen den Abmessungen selten wirklich benützerfreundlich in ein Fahrzeug einbauen. Meistens sind entweder bei der Bedienung oder beim passiven Schutz der Fahrzeuginsassen unangenehme oder gar gefährliche Kompromisse einzugehen.
Kleine, problemlos anzubringende Bediengeräte ermöglichen beim RT 41 eine optimale Anpassung an die betrieblichen Anforderungen. Diese sogenannte *abgesetzte Bedienung* bedeutet nun aber nicht die Rückkehr zu der im Röhrenzeitalter üblichen, sehr umständlichen Kofferraummontage des Sendeempfängers. Dank der kleinen Abmessungen, des robusten Druckgussgehäuses und der einfachen Befestigung kann das Gerät stets in unmittelbarer Nähe des Fahrers angebracht werden, so dass die Verkabelung des Wagens einfach bleibt.

Technische Daten

Frequenzbereich
68 . . . 88 MHz
146 . . . 174 MHz
400 . . . 470 MHz

Modulationsart
PM

Kanalzahl
1 . . . 6

Grösse (B x H x T)
67 x 220 x 180 mm

Sendeleistung
2,5 . . . 20 Watt

Empfängerempfindlichkeit
besser als 0,3 µV

Nachbarkanaldämpfung
besser als 80 dB

Intermodulationsabstand
80 dB

Schaltbreite
bis 6 MHz

Selektivrufsysteme
ZVEI, CCIR

Zubehör
Sprechgarnituren, Speisegeräte, Gerätehalterungen

Richtpreis (Standardgerät)
Fr. 2400.—

Das Veriphon ® RT 41 von BBC — ein bärenstarker Zwerg. Er ist trotz technologischer Spitze robust und anspruchslos. (Bild BBC)

Universalgerät RT 35

Funkgeräte, die einen Einsatz in Regen und Schnee, im Schlamm der Baugrube oder im Sand der Wüste über Jahre schadlos überstehen sollen, müssen entsprechend robust gebaut sein. Die übliche Bauweise von zivilen Funkgeräten kann in solchen Fällen niemals genügen.

Das Universalfunkgerät RT 35 entspricht mechanisch weitgehend dem in vielen Armeen eingeführten PRC 77 bzw. SE-227. Es ist auch niederfrequenzmässig voll kompatibel, so dass die gleichen Sprechgarnituren benützt werden können. Das RT 35 eignet sich als leicht transportable Fixstation, als Fahrzeugstation besonders auf Geländefahrzeugen und auch als sehr leistungsfähige Tornisterstation auf dem Mann.

Technische Daten

Frequenzbereich
68 . . . 88 MHz
146 . . . 174 MHz
370 . . . 470 MHz

Modulationsart
PM

Kanalzahl
1 . . . 10

Grösse (B x H x T)
103 x 280 x 297 mm

Gewicht (inkl. Akku)
7 kg

Das Universalgerät Veriphon® RT 35 ist für den Einbau von Sprachverschlüsselungszusätzen vorbereitet. (Bild BBC)

Sendeleistung
2,5 . . . 15 Watt

Empfängerempfindlichkeit
besser als 0,3 µV

Nachbarkanaldämpfung
besser als 80 dB

Intermodulationsabstand
80 dB

Schaltbreite
1,3 MHz

Betriebsdauer
(je 10 % Senden, 10 % Empfang)
8 Stunden

Selekivrufsysteme
ZVEI, CCIR

Zubehör
Sprechgarnituren, Speise- und Ladegeräte, Montagehalterungen, Trageinrichtungen.

Richtpreis (Standardgerät)
Fr. 4900.—

Neben diesen beschriebenen Geräten produziert und vertreibt BBC Fixstationen, Handfunkgeräte, Rufempfänger, Autotelefone NATEL, Richtfunkgeräte und Sprachverschlüsselungsgeräte. Unterlagen dazu sind erhältlich bei

Brown Boveri & Cie, Abteilung ENP
5401 Baden

Ericsson AG

als selbständige Tochterfirma des weltweit bekannten Telefonkonzerns LM Ericsson, Stockholm, hat sich seit der Gründung vor 25 Jahren zu einem mittelgrossen und leistungsfähigen Spezialunternehmen auf dem Gebiet der Telekommunikation entwickelt.

Mit 7 Produktegruppen — vom Komponenten bis zum Kommunikationssystem — hat die Ericsson AG bewiesen, dass sie dank Marktanpassung und Spezialisierung erfolgreich auf dem schwierigen Schweizer Markt bestehen kann.

Aus der Abteilung Sprechfunk, bekannt für massgeschneiderte, einsatzgerechte Funkverbindungen, stellen wir Ihnen zwei der neuesten Geräte vor. Das

Handsprechfunkgerät RPX

beweist, dass auch Handfunkgeräte immer noch leistungsfähiger gebaut werden können. Bewährte Techniken wurden verbessert und verfeinert. RPX verfügt über stufenlos regulierbare Endstufen mit Ausgangsleistungen bis zu 6 W sowie über einen hochempfindlichen Empfänger. Dadurch werden Sprechfunkverbindungen auch auf grössere Distanzen möglich und sicherer. Das kleine Gerät mit einem Ganzmetallgehäuse ist gut geschützt gegen Nässe und Staub und findet deshalb einen breiten Einsatz bei Rettungsorganisationen, Feuerwehren, Polizei und Industriebetrieben, also überall, wo es auf sichere und ungestörte Verbindungen ankommt.

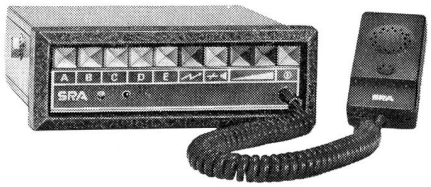
Das Handsprechfunkgerät RPX 150 der Firma Ericsson AG

Frequenzbereich
146 . . . 174 MHz
(oder 450 . . . 470 MHz)
Sendeleistung
2,5 oder 6 W (2 oder 4 W)
Betriebsdauer Batterien
10 % Senden, 10 % Empfang)
450 oder 650 mAh
für Normalstunden der Rapidladung
Temperaturbereich
—30 Grad C bis 60 Grad C
Empfängerempfindlichkeit
besser als 0,25 µV
Selektivität
70 dB
Selektivruf
1-Ton, 2-Ton und Pilotton
Kanäle
maximal 6

Richtpreis (Standardversion)
Fr. 2456.—

Das Fahrzeugfunkgerät C-500 Facile

ist eine besonders einfach zu bedienende Mobilfunkanlage für einkanalige Funksysteme. Die Geräte sind mit einem modernen und vielseitigen Selektivrufsystem ausgestattet, wodurch die Integration in vollselektive Funknetze (auch mit Relaisbetrieb) möglich ist.
Aussergewöhnlich *robuste mechanische Konstruktion,* alle Chassis- und Gehäuseteile bestehen aus massivem Aluminium-Spritzguss. Die Vorderfront ist mit einer weichen Plastik-Sicherheitsmaske eingefasst.



Das Fahrzeugfunkgerät C-500 Facile der Firma Ericsson AG

Als Bedienelemente werden ausschliesslich *Drucktasten* in übersichtlicher Anordnung verwendet. Keine Drehschaltereinstellung eforderlich.

Die «Facile»-Geräte sind mit dem *T 50-Selektivrufsystem* (Encoder/Decoder) ausgerüstet. 5 Ruftasten ermöglichen den selektiven Anruf von 5 anderen Geräten oder Gerätegruppen. Die T 50-Einrichtung erlaubt die Aussendung und den Empfang von Folgetonrufen mit maximal 7 Tönen. (CCIR- oder ZVEI-Tonreihe wählbar). Nach Auswertung eines Selektivrufes wird ein Sekundärrufton (ca. 800 Hz) erzeugt, der auch zur Rufquittierung an die rufende Station verwendet wird. Zusätze für Gruppenruf, bzw. Rücksendung einer beliebigen Folgetonkombination sind lieferbar.
«Facile»-Geräte sind für das 80-, 160- und 450-MHz-Band, sowie für 12 V- oder 24 V-Betriebsspannung lieferbar. Für 6 V-Batterien steht ein DC-Wandler zur Verfügung. Der Richtpreis für die Standardversion beträgt Fr. 2369.—.
Neben diesen beschriebenen Geräten hat Ericsson AG ein breites Programm an Fixstationen, Rufempfänger, Spezialausrüstungen und Zubehör.
Ueber alle Geräte können Prospekte bezogen werden.

Ericsson AG Telekommunikation
Ringstrasse 15a 8600 Dübendorf

Motorola (Schweiz) AG

In der Schweiz begann Motorola AG mit zwei Mitarbeitern 1971 ihre Tätigkeit. Heute beschäftigt die Firma in drei Geschäftsstellen Zürich, Bern und Morges 14 Personen. In dieser Zeit wurden an die 6000

mobile und tragbare Sprechfunkgeräte ausgeliefert. Dank der hohen Zuverlässigkeit und Kompaktheit des Gerätes der Serie MX 320-360 sind wir hauptsächlich im Behördenmarkt tätig.

Bis anhin waren in der Schweiz zwei Motorola-Firmen tätig. Heute verwenden beide Bereiche Funkgeräte und Halbleiter die gemeinsame Firmenbezeichnung *Motorola Schweiz AG.*

Die Handsprechfunkgeräte der Serie MX 320-360

sind vollständig in hybrider Modultechnik aufgebaut und vereinen in sich den neuesten technischen Stand der mikroelektronischen Technik. Die steckbaren Hybridmoduln erlauben optimale Flexibilität und schnelle, zuverlässige Wartung.

Die besonderen Merkmale des Gerätes sind:

- Mobile Spezifikation in einem tragbaren Gerät
- Völlig neuartige Sendertechnik mit Phase Lock Loop
- Drei verschiedene HF-Ausgangsleistungen
- Höchste Ausgangsleistung für tragbare Geräte überhaupt
- Sensitron-Empfänger mit Einfachsuperhetschaltung
- 80 dB (VHF) bzw. 75 dB (UHF) Intermodulationsdämpfung
- 95 dB (VHF) bzw. 85 dB (UHF) Selektivität
- Steckbare Hybridmodultechnik inkl. Kanalelemente
- Fünf Gehäusegrössen zur Unterbringung von Sonderausrüstungen und Zubehör

Das Handsprechfunkgerät MX 320 der Firma Motorola AG

Im *Sender* werden die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Sendertechnik angewandt. Die Trägerfrequenz wird von einem spannungsgesteuerten PLL Oszillator erzeugt. Dieser Oszillator ermöglicht ein Minimum an Nebenwellenausstrahlung bei einer optimalen Frequenzstabilität von ± 0,0005 Prozent im Temperaturbereich von — 30 Grad C bis + 60 Grad C. Der Abgleich von Vervielfacherstufen entfällt; dadurch wird die Wartung erheblich vereinfacht.

Drei verschiedene *Leistungsstufen* stehen zur Auswahl, um den Anforderungen ihres Systems gerecht zu werden: 1 Watt, 2,5 Watt, 6 Watt (VHF); 1 Watt, 2 Watt, 5 Watt (UHF). Diese HF-Leistungen sind die höchsten, die heutzutage in Handsprechfunkgeräten erhältlich sind.

Der *Hochleistungs-Sensitron-Empfänger* ist das Gegenstück zum Hochleistungssender. Gemeinsam garantieren sie die optimale Leistung ihres Funksystems. 95 dB Selektivität, 80 dB Intermodulationsdämpfung, 0,5 µV Empfindlichkeit (mit Vorverstärker 0,25 µV) auf VFF, 85 dB Selektivität, 75 dB Intermodulationsdämpfung, 0,5 µV Empfindlichkeit auf UHF erlauben den sicheren Empfang selbst schwächster Signale in Gebieten mit extrem dichtem Funkverkehr. Dieser Empfänger verwendet monolythische Quarzfilter und Hybridschaltkreise, so dass jegliches Abgleichen von ZF- und Diskriminatorkreisen entfällt.
Das *Pilottonverfahren* — Analog oder Digital — erlaubt den Betrieb von mehreren Funknetzen auf einer Frequenz ohne Belästigung durch Mithören fremder Durchsagen. Das digitale Pilottonverfahren hat 80 verschiedene Kodiermöglichkeiten. Es ist auf wenigen integrierten LSI-Schaltungen aufgebaut. Der Rauschimpuls, der normalerweise am Ende von Durchsagen auftritt, wird beim Pilottonverfahren unterdrückt. Dies geschieht durch Umkehrung der digitalen Impulsfolge am Ende jeder Sendung.

Unbeabsichtigtes längeres Tasten eines Senders kann eine Relaisstation blockieren oder einen Kanal für alle anderen Benützer belegen. Dies wird durch die automatische *Sendezeitbegrenzung* verhindert, die den Sender nach 60 Sekunden automatisch abschaltet. Das Gerät kehrt damit in Empfangsbereitschaft zurück. Bei erneutem Drücken der Sprechtaste schaltet das Gerät wieder auf Senden.

Die modernsten steckbaren *Hybridmoduln* werden in den Geräten der Serie MX 320-360 angewendet. In der einfachsten Ausführung besteht das Gerät aus 17 Moduln, die über 90 Prozent der gesamten Elektronik in sich vereinen. Goldbeschichtete Kontaktsockel in der gedruckten Schaltungsplatine sorgen für zuverlässige Verbindung zwischen Moduln und Platine. Zusätzliche Führungsstifte verhindern ein falsches Einsetzen der Moduln. All diese Massnahmen ergeben eine bisher nie dagewesene Zuverlässigkeit. Einfachste Wartung und kürzeste Reparaturzeiten sind weitere Vorteile dieser hervorragenden Konstruktion.

Flache Drehknöpfe dienen zur Frequenzwahl, zur Lautstärkeregelung und zum Ein- und Ausschalten des Gerätes. Sie sind gemeinsam mit dem Rauschsperrenregler, dem Schalter für Pilottonbetrieb, dem Stecker für Kopfhörer oder Lautsprecher und der Leuchtdiode zur Batterieüberwachung auf der Oberseite des Gerätes angebracht. Das gewährleistet leichtes Bedienen unter allen Betriebsbedingungen. Seitlich befindet sich die wettergeschützte Sprechtaste, der Kontaktsockel für Zubehör und eine zusäzliche Antennenbuchse. Die Geräte der Serie MX 320-360 sind in fünf *Gehäusegrössen* lieferbar. Der Einbau von Sonderausstattungen wird dadurch ebenso ermöglicht wie der Ausbau bis auf zu acht Kanäle und auf höhere Leistung.

Technische Daten

Frequenzbereich
146 . . . 174 MHz
440 . . . 512 MHz

Modulationsart
FM

Kanalzahl
8

Grösse MX 320 (B x H x T)
72 x 144 x 36 mm

Gewicht (inkl. Akku)
540 Gramm

Sendeleistung
1/2,5 Watt

Empfängerempfindlichkeit
0,5 µV (20 dB S/N)

Nachbarkanalselektivität
85 dB

Intermodulationsdämpfung
80 dB

Schaltbreite
4 MHz

Betriebsdauer
(je 10 % Senden und Empfang) bei 1-W-VHF-Version
7 Stunden

Richtpreis (Standardversion MX 320 2,5 W VHF)
Fr. 3351.—

Neben diesen Geräten führt Motorola AG vor allem den bekannten Funkrufempfänger Pageboy II in seinem Programm. Weiter sind Mobilgeräte und Fixstationen im Verkaufsprogamm. Entsprechende Auskünfte sind erhältlich bei

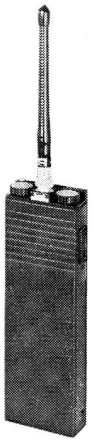
Motorola Schweiz AG
Geschäftsbereich Funkgeräte
Moosstrasse 82 8038 Zürich

Sonab AG

Sonab AG ist die Tochtergesellschaft des schwedischen Konzerns SRA, der Elektronik und Funksysteme für zivile und für militärische Anwendungen herstellt.
Sonab AG Schweiz wurde im Jahre 1972 gegründet. Es werden insgesamt 7 Personen beschäftigt. In Schaan, Freiburg und Lausanne bestehen zusätzlich Wiederverkaufsstellen, welche auch Servicearbeiten ausführen.
Sonab AG beschäftigt sich hauptsächlich mit Verkauf und Service von zivilen Sprechfunkanlagen sowie Personensuchanlagen mit Zweiweg-Sprechtechnik.

Im weiteren sind aus unserem Programm erhältlich: Fixfunkstationen inkl. Installationen, Fernbedieneinheiten mit Selektivruf und Kanalwahl über Zweidrahtleitungen gesteuert.

Sonab AG Communications
Ringstrasse 16, 8600 Dübendorf



Das Handsprechfunkgerät HR 3000 der Firma Sonab AG

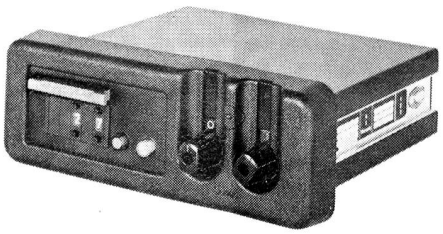
Das Handsprechfunkgerät HR 3000

ist in den Frequenzbereichen 80 MHz, 160 MHz und 460 MHz erhältlich.
Mit einem reichhaltigen Zubehör kann beinahe jedem Anwendungsfall entsprochen werden. Das Gerät wird mit gutem Erfolg bei Polizeidiensten, Feuerwehren und bei Rettungsdiensten eingesetzt.

Technische Daten	HR 3007	HR 3016	HR 3045
Frequenzband	68—87,5 MHz	146—174 MHz	420—470 MHz
Kanäle	6	6	6
Ausgangsleistung	1,5 W	1,5 W	1 W
Empfindlichkeit	0,3 µV	0,3 µV	0,5 µV
Masse	65 x 207 x 32 mm	65 x 207 x 32 mm	65 x 216 x 32 mm
Gewicht	800 Gramm	800 Gramm	920 Gramm
Betriebsdauer (je 10 % Senden und Empfang)	8 Stunden	8 Stunden	8 Stunden
Richtpreis (Standardgerät)	Fr. 2800.—	Fr. 2400.—	Fr. 3000.—

Das Mobilfunkgerät MR 3000

Das Mobilfunkgerät ist in den Frequenzbereichen 80 MHz, 160 MHz und 46 0MHz erhältlich. Dieses Gerät zeichnet sich durch kleine Abmessungen und dem Schnellwechselsystem aus und konnte dank genügend freiem Raum zur Aufnahme weiterer Elektronik jüngst in einem sehr grossen Datenfunknetz eingesetzt werden.
Es ist nebst einem vielseitig einsetzbaren Selektivrufsystem mit allen erdenklichen Zusatzausrüstungen ausgestattet.

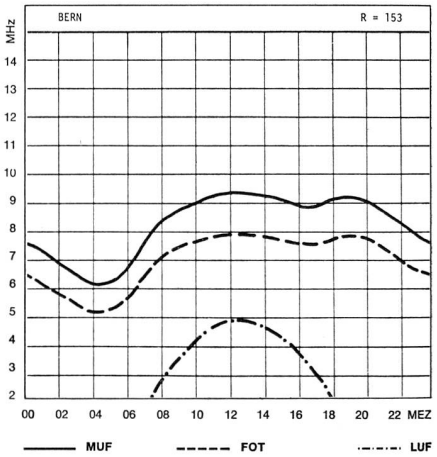


Das Mobilfunkgerät MR 360 der Firma Sonab AG

Technische Daten	MR 3007	MR 3016	MR 3045
Frequenzband	68—87,5 MHz	146—174 MHz	420—470 MHz
Kanäle	maximal 12	maximal 12	maximal 12
Ausgangsleistung	10 W	10 W	10 W
Empfindlichkeit	0,25 µV	0,3 µV	0,4 µV
Masse	181 x 52 x 170 mm	181 x 52 x 170 mm	181 x 52 x 170 mm
Gewicht	1,2 kg	1,2 kg	1,4 kg
Richtpreis (Standardgerät)	Fr. 2400.—	Fr. 2400.—	Fr. 2800.—

Frequenzprognose

August 1979



Hinweise für die Benützung der Prognose

1. Die Prognosen werden mit numerischem Material des Institute for Telecommunication Sciences, Boulder Colorado, auf einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage mehrere Monate im voraus erstellt.

2. Die Angaben sind wie folgt definiert:

   R Prognostizierte, ausgeglichene Zürcher Sonnenfleckenrelativzahl

   MUF (Maximum Usable Frequency) Medianwert der Standard-MUF nach CCIR

   FOT (Frequence Optimum de Travail) Günstige Arbeitsfrequenz, 85 % des Medianwertes der Standard-MUF, entspricht demjenigen Wert der MUF, der im Monat in 90 % der Zeit erreicht oder überschritten wird

   LUF (Lowest Useful Frequency) Medianwert der tiefsten noch brauchbaren Frequenz für eine effektiv abgestrahlte Sendeleistung von 100 W und eine Empfangsfeldstärke von 10 dB über 1 µV/m

   Die Prognosen gelten exakt für eine Streckenlänge von 150 km über dem Mittelpunkt Bern. Sie sind ausreichend genau für jede beliebige Raumwellenverbindung innerhalb der Schweiz.

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 Uebermittlungstruppen