



Jahrgang 1940

Heft 6

Technische Mitteilungen

für den Nachrichtenverbindungsdiensft der Ordnungspolizei



Abb. 10 Selektionskurven des Schwer-Lang-Empfängers bei verschiedener Bandbreite.

f) Zusammenfassung.

Der Empfänger E 440 Bs. (Schwer-Lang) wurde in seiner Ausführung und Schaltung eingehend beschrieben. Es wurden mehrere Selektionskurven gezeigt, die die Wirkung des Bandbreitenschalters gut erkenntlich machen. Durch die günstige Verteilung der Hauptbedienungsmitel auf der linken Seite ist der Empfänger gut bedienbar. Trotz der großen Röhrenzahl und der guten Leistung ist der Stromverbrauch sehr gering, aus diesem Grunde ist der Empfänger auch für beweglichen Einsatz gut geeignet. Der mechanische Aufbau ist sehr gut und stabil ausgeführt, eine Nachrüstung ist nur nach Röhrenwechsel erforderlich. Die Einführung des Empfängers bedeutet somit eine wesentliche Verbesserung und Erleichterung des Funkdienstes der Polizei.

Schm.

Beschreibung und Verwendungsmöglichkeit eines holländischen UKW.-Gerätes.

Im Nachrichtendienst der Polizei sind Ultrakurzwellen-Sprechverbindungen bisher nicht zur Anwendung gekommen. Die Entwicklung dieses Gebietes wurde jedoch von der Versuchsstelle für das Nachrichtenverbindungswesen lebhaft verfolgt, um über den Stand dieses Gebietes der Nachrichtentechnik auf dem Laufenden zu bleiben.

Eine UKW.-Telegraphie-Verbindung ist seit mehreren Jahren zwischen der Funkbetriebszentrale im Polizeipräsidium Berlin und der Hauptfendestelle in Adlershof in Betrieb. Sie dient der drahtlosen Tastung des 20-kW-Langwellen-Senders bei Ausfall der Tastleistungen und hat sich im Betriebe bisher gut bewährt. Für den gleichen Zweck wird bei der Polizei-Leitfunkstelle München eine Dezimeter-Verbindung betrieben. Eine größere UKW.-Telefonie-Anlage ist zur Zeit bei der staatlichen Polizeiverwaltung Berlin in der Einrichtung begriffen, über deren Zweck und Wirkungsweise zu einem späteren Zeitpunkt berichtet werden soll.

Im folgenden wird ein kleines holländisches UKW.-Sende-Empfangsgerät beschrieben, das sich nach einer Reihe von Versuchen in gewissen Grenzen als brauchbar erwies. (Abb. 11.)

Eine Anzahl dieser Geräte ist bereits zum Einsatz gekommen und soll im Notfall bei zerstörten Fernsprechverbindungen zur Herstellung einer drahtlosen Sprechverbindung zwischen Befehlsstellen der Ordnungspolizei dienen. Es sind zwei Gerätetypen vorhanden, die sich nur hinsichtlich der Stromversorgung voneinander unterscheiden.

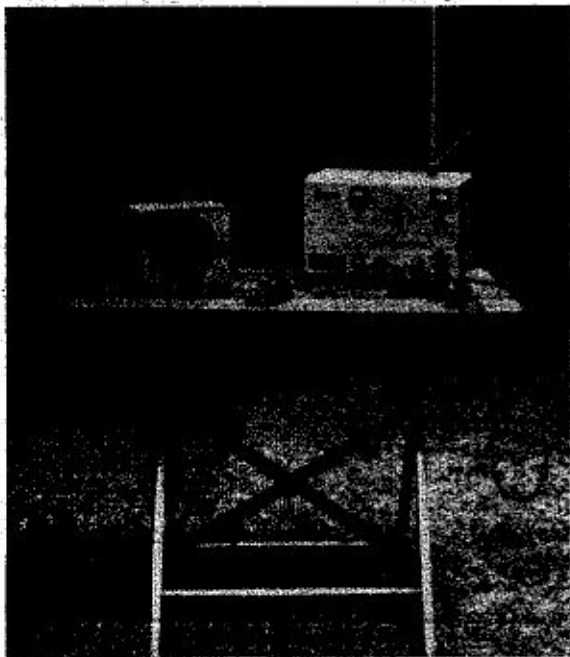


Abb. 11. Philips-Ultrakurzwellengerät mit $\frac{\lambda}{4}$ -Antenne und Lautsprecher.

1. Aufbau und Verwendung der Geräte.

Das Gerät DR. 38 A ist für die Stromversorgung aus einer 6-V-Starterbatterie bei einer Stromaufnahme von 10 Amp. bestimmt und gelangt überall dort zur Verwendung, wo das Gerät FR. 38 A für Stromversorgung aus dem Wechselstromnetz nicht eingesetzt werden kann (Gleichstromnetz oder fehlende Notstromversorgung als Notersatz). Das Batteriegerät ist an seinen beiden Zehadern im Stromversorgungsteil besonders kenntlich, während das Gerät für Wechselstromanschluß an Stelle der Zehader eine Gleichrichterröhre Philips 1561 enthält. Das Batteriegerät kann auch in ein Fahrzeug eingebaut werden, was wegen der kleinen Gehäuse- und Antennenabmessungen keine Schwierigkeiten bietet. Im Rahmen der Reichweite dieser kleinen Geräte ist es also möglich, von einer Befehlsstelle eine Sprechverbindung mit einer Einsatzgruppe z. B. an einer Brand-, Unfall- oder Bombeneinschlagstelle herzustellen. Die Reichweite ist durch die Eigenart der Meterwellen und die geringe Leistung von etwa 3 Watt naturgemäß beschränkt. Bekanntlich breiten sich Meter- und Dezimeterwellen ähnlich wie die Lichtwellen aus. Sie unterliegen wie diese starker Absorption, lassen sich bündeln und reflektieren. Allerdings ist das Vorhandensein der optischen Sicht nicht unbedingt erforderlich, es ist also auch innerhalb des Stadtgebietes eine Verbindung möglich. Zur Erzielung größerer Reichweiten soll aber ein möglichst hoher Aufstellungs-ort z. B. in einem oberen Stockwerk oder

auf dem Dache gewählt werden. Bei Verwendung eines $\frac{\lambda}{4}$ langen Vertikalstrahlers von etwa 1 m Länge und eines dreistrahligen Gegengewichts aus frei verspanntem Gummitabel wurde bei den Versuchen innerhalb des dicht bebauten Stadtgebietes zwischen zwei in Fahrzeugen eingebauten Stationen 2—3 km Reichweite erzielt. Im Verkehr mit einer auf dem Rathaussturm Berlin aufgestellten Gegenstation erhöhte sich die Reichweite auf etwa 4—5 km. An Orten schlechten Empfanges bringt häufig ein Standortwechsel um wenige Meter guten Empfang. In bedecktem ebenen Gelände wurden Reichweiten von etwa 8 km erzielt. Wesentlich größere Entfernungen lassen sich auch innerhalb der Stadt durch eine oder mehrere übereinander angeordnete $\frac{\lambda}{2}$ -Antennen überbrücken (Abb. 12).

Diese werden zweckmäßigerweise an einer auf dem Dach aufgestellten Stange befestigt und über eine Energieleitung, aus zwei im Abstand von 5 Zentimeter parallel geführten Drähten oder über ein HF-Kabel gespeist. Mit dieser Antennenanordnung war es möglich, innerhalb des Stadtgebietes die Reichweite auf 6—7 km zu erhöhen. Versuchsweise wurde unter ungünstigen örtlichen Verhältnissen ein Gerät im ersten Stockwerk eines Gruppen- und eines Abschnittskommandos aufgestellt. Trotz in der Nähe befindlicher Straßenbahnoberleitungen und Stadtbahngeleise wurde auf 2 km Entfernung eine sehr gute Verständigung erzielt.

2. Schaltung der Geräte.

Die Geräte besitzen einen Frequenzbereich von 75—66 MHz (4—4,5 m) und sind in einem Blechgehäuse aus Leichtmetall mit 380 mm Breite, 250 mm Höhe und 220 mm Tiefe untergebracht. Als Betriebsarten sind Telefonie und Telegrafie tönend vorgesehen. Der einstufige Sender wird mit einer Philips-Triode Te 03/15 betrieben. Trotzdem ist eine gute Frequenzkonstanz durch einen zwischen Gitter und Kathode liegenden Stabilisationskreis, einen sog. Kolster-Kreis, gewährleistet. Dieser Kreis, erstmalig von Kolster angegeben, besteht aus zwei massiven Kupfertöpfen, die ineinander gestülpt sind und in ihrer Mitte durch einen Rohrstutzen in einem Abstand von 2 mm gehalten werden. Der äußere Topf ist mit einem Gewinde-Deckel versehen, durch dessen Abstandsänderung vom inneren Topf die Frequenz sich in einem größeren Bereich einstellen läßt (Abb. 13).

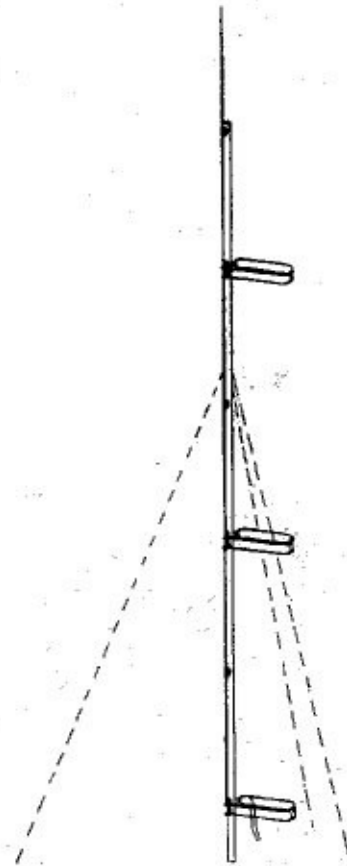


Abb. 12. Richtantenne zum URM-Gerät (Bündelung in der Vertikal-Ebene).