

Funkeinrichtung des Zeppelin-Luftschiffes LZ 129.

Die funktechnischen Einrichtungen des neuen Zeppelin-Luftschiffes, die Sender, die Empfangsanlage und die Funknavigations-Bord-ausrüstung wurden in gemeinsamer Arbeit vom Luftschiffbau Zeppelin, von Telefunken und der Debeg (Deutsche Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.) entworfen. Die technischen Einzelheiten sind nachfolgend behandelt.

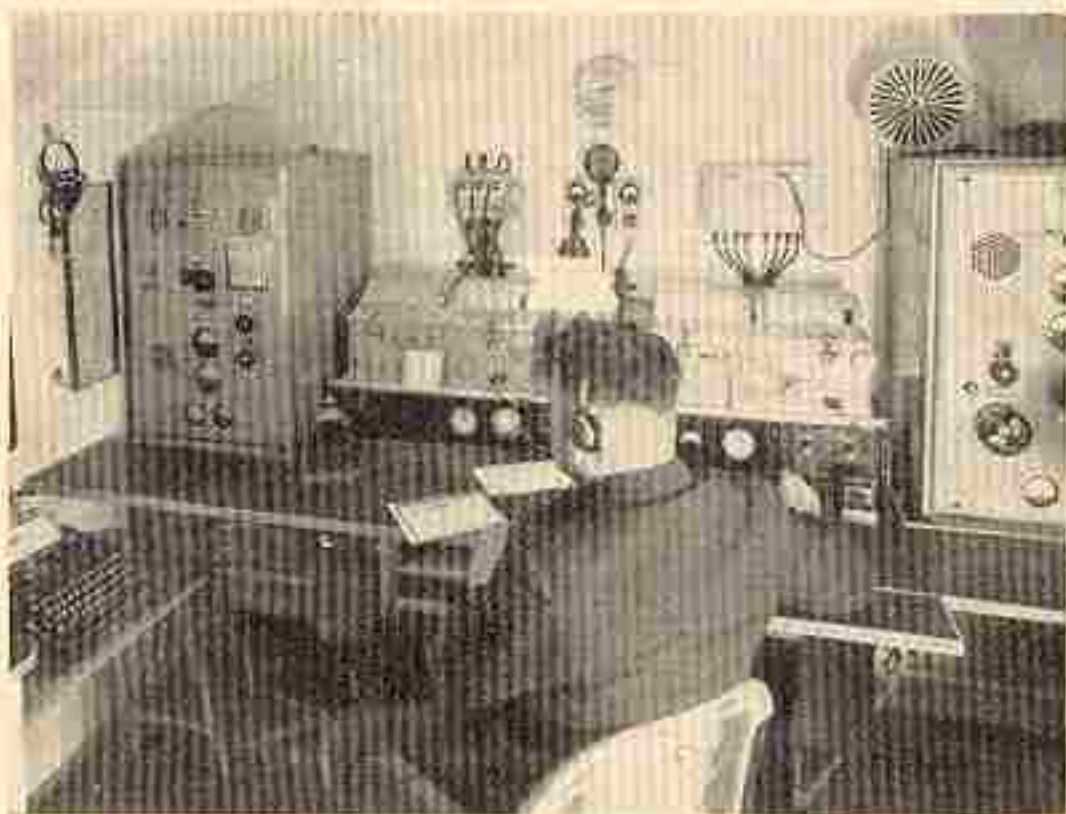
Die Sender.

Für den drahtlosen Verkehr stehen der Luftschiffleitung ein Langwellensender und ein Kurzwellensender zur Verfügung. Der Langwellensender umfaßt das Wellenband von 575 m bis 2700 m (525 kHz bis 111 kHz). Es ist in vier Stufen mit genügender Überlappung der einzelnen Wellenbereiche aufgeteilt. Der Sender arbeitet

strichleistung von 200 W. Sein Wellenbereich reicht von 17 bis 70 m (17.000 kHz bis 4280 kHz). Dieses Wellenband ist in zwei Bereiche unterteilt, die sich genügend weit überlappen. Als Antenne dient ein Draht, der auf die notwendige Viertelwellenlänge mit Hilfe einer Haspel ein- und ausgefahren wird.

Stromversorgung der Sender.

Für die vielen stromverbrauchenden Einrichtungen des Zeppelin-Luftschiffes wurde eigens eine Bordzentrale, die sogenannte E-Zentrale, geschaffen. Dort wird mit Hilfe eines Verbrennungsmotors und einer Dynamomaschine die benötigte elektrische Energie für die Beleuchtung des Schiffes, für den Betrieb der Sender, der Empfänger, der Peilgeräte und der notwendige



Funkkabine des Luftschiffes LZ 129.

Werkaufnahme Telefunken.

mit Anodenspannungsmodulation. Die Telegraphieoberstrichleistung beträgt im Antennenkreis 200 W, während man bei Telephonie etwa 125 W Antennenleistung erhält. Als Strahler verwendet man eine zweidrähtige Antenne von 120 m Länge, die mit Hilfe einer Motorwinde ein- und ausgefahren wird. Die Send- und Empfangseinrichtung ist für einen Gegenprechverkehr über die gleiche Antenne eingerichtet. Beim Besprechen des Mikrophons schaltet sich der Sender selbsttätig ein. Setzt die Besprechung länger als eine halbe Sekunde aus, so wird auch der Sender selbsttätig abgeschaltet, so daß man über die Antenne das Gespräch empfangen kann.

Der an Bord vorhandene Kurzwellensender hat ebenfalls eine Telegraphieober-

Heizstrom für die elektrisch geheizte Küche erzeugt.

Die Betriebsspannungen für die Senderröhren, also die Heizspannungen und die verschiedenen hohen Anodenspannungen, werden von Einankerumformern erzeugt. Die Maschinen können wahlweise auf den einen oder anderen Sender geschaltet werden, so daß keine besonderen Reserveumformer erforderlich sind. Für einen störungsfreien Betrieb sorgen ausreichende Siebmittel.

In der Funkkabine sind links und rechts die beiden Sender für Lang- und Kurzwellen sichtbar, in der Mitte stehen zwei Telefunken-Allwellenempfänger mit einem Empfangsbereich von 15 bis 20.000 m.

Die Empfänger.

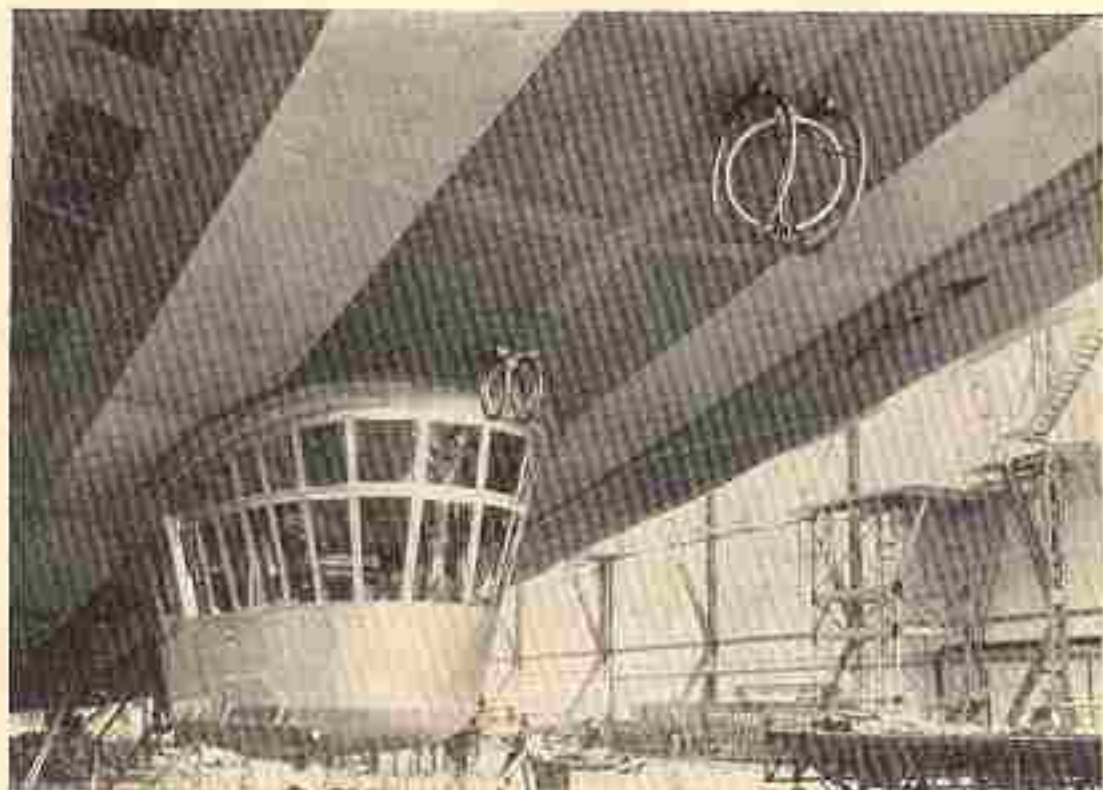
Für den Empfang der Lang- und Kurzwellensendungen stehen an Bord des LZ 129 zwei Stück des bekannten Telefunken-Allwellenempfängers zur Verfügung. Das Gerät ist ein Zwei-Kreis-Vier-Röhren-Geradeempfänger mit einem Wellenbereich von 15 m bis 20.000 m, der in zehn Stufen unterteilt ist. Das Umschalten von einem Wellenbereich auf den anderen kann sehr schnell und bequem erfolgen, da die Spulen am Umfang einer Metallscheibe angeordnet sind, die durch Handgriffe in die gewünschte Stellung gedreht werden kann. Wie schon vorhin erwähnt, sind die Sende- und Empfangseinrichtungen für Gegen-

solchen Einrichtungen ausgestattet. Es erhielt den bekannten Zielflugpeilempfänger von Telefunken und außerdem zwei Zielfahrtempfänger der D. V. G. Diese drei Geräte erfüllen für das Luftschiff die vorhin genannten Aufgaben. Zu den Empfängern gehören je ein großer und ein kleiner Peilrahmen, die am Bug des Schiffsrumpfes befestigt sind, ferner zwei Hilfsantennen und zwei Zielkursanzeigeeinstrumente. Der Zielflugpeilempfänger (A) hat einen Wellenbereich von 300 bis 1800 m, während die beiden Zielfahrtempfänger (B und C) für einen Wellenbereich von 800 bis 2000 m gebaut sind.

Der Zielflugpeilempfänger A dient zur Ansteuerung von Zielseudern während der Reise.

Die Peilrahmen des Luftschiffes.

Der größere Rahmen gehört zum Zielfahrtempfänger, der kleinere zur Schlechtwetterlandeeinrichtung. Die zu den beiden Seiten der Peilrahmen angebrachten Ringe heben die Rückwirkung des Luftschiffkörpers auf.



Werkaufnahme Telefunken.

sprechverkehr eingerichtet. Der Langwellen- und Kurzwellensender sind mit je einem Allwellenempfänger an eine gemeinsame Antenne geschaltet. Der Anschluß der Empfänger erfolgt über einen Kondensator und eine Glühstrecke.

Die Heiz- und Anodenspannungen für die Empfänger werden Batterien entnommen. Selbstverständlich können die Batterien während der Fahrt vom Bordnetz aus aufgeladen werden.

Die Funknavigationseinrichtung.

Es dürfte allgemein bekannt sein, daß man die elektromagnetischen Wellen auch zur Navigation verwendet. Die Industrie hat im Laufe der letzten Jahre Geräte und Einrichtungen geschaffen, mit denen man an Bord von Schiffen und Flugzeugen Standortbestimmungen vornimmt und den Kurs für die Fahrt festlegt. Flugzeuge haben Anlagen, mit deren Hilfe sie bei trübem und schlechtem Wetter sicher landen können. Auch das neue Luftschiff LZ 129 wurde selbstverständlich mit

Ebenso kann man mit ihm durch Anpeilen von Sendern, deren Lage bekannt ist, Standortbestimmungen des Luftschiffes vornehmen. Das Gerät wird also als normaler Zielfahrtpeilempfänger benutzt.

Die beiden Zielfahrtempfänger B und C da-

Die hochwertigen Bauteile:

Lautsprecher, Potentiometer,
Elektrolytkondensatoren,
Hochohmwiderstände usw.



Generalvertretung der
„VELBA“ G. m. b. H.
OTTO GELLES, WIEN, VI., MILLERGASSE 40

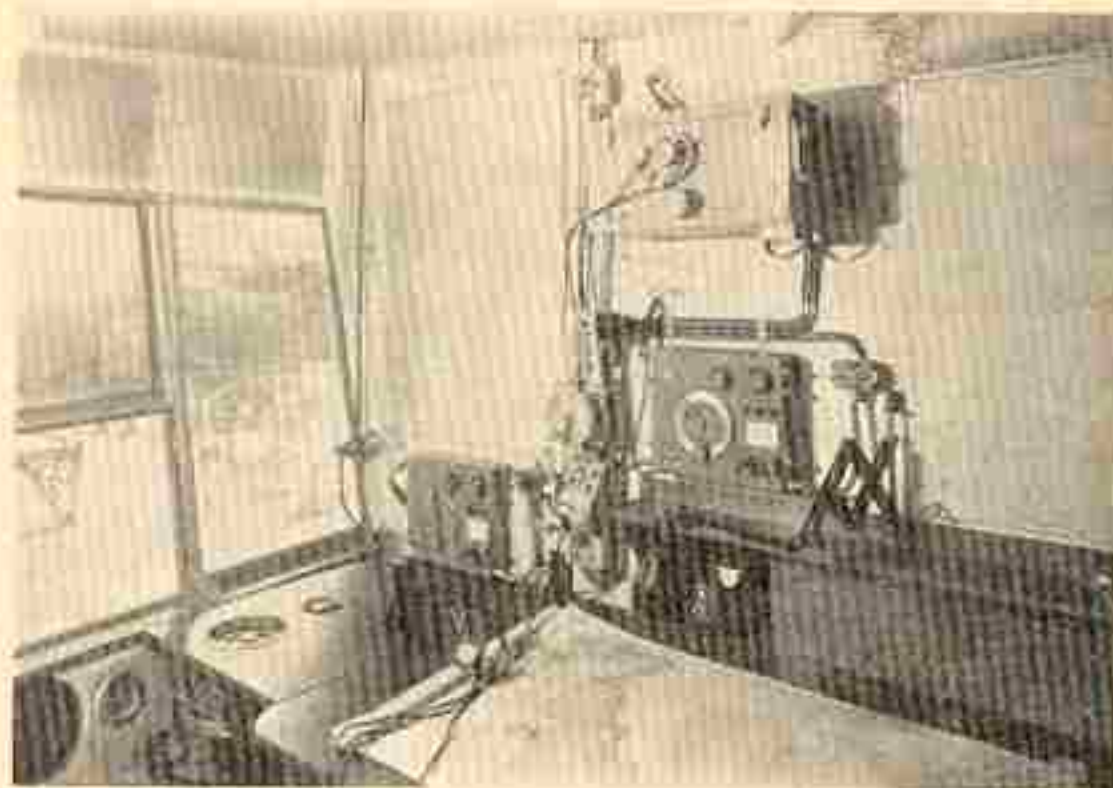
gegen werden grundsätzlich nur bei Schlechtwetterlandungen eingesetzt.

Der große Peilrahmen ist über einen Zwischentransformator mit dem Peilempfänger A und dem Zielfahrtempfänger B verbunden. Der kleine Peilrahmen, der im Gegensatz zum großen aus zwei in einem bestimmten Abstand voneinander stehenden Stahlrohrringen besteht, ist mit dem zweiten Zielfahrtempfänger (C) gekoppelt. Zu beiden Seiten der Peilrahmen sind Ringe aus Metall

wann die Landetaue abzuwerfen sind. Die Verständigung zwischen dem Luftschiffhafen und dem Zeppelin erfolgt also automatisch durch die erwähnten Zeigerinstrumente.

Die Empfänger erhalten ihre Betriebsspannungen aus dem 24-V-Bordnetz, aus einer Maschine und aus einem Umformer.

Diese kurze Beschreibung einer Anlage an Bord des neuen Luftschiffes läßt den Leser ahnen, wie



Der Navigationsraum.

Der Zielfahrtempfänger und der Zielfahrtpeilempfänger sind ferngesteuert.

Werkaufnahme Tafeldecken.

angebracht. Sie heben die Rückstrahlwirkung des Luftschifftrumpfes auf den Peilrahmen auf.

Die Ausgänge der drei Empfänger sind auf zwei Zielkursanzeigegeräte geschaltet. Jedes dieser Instrumente hat drei Zeiger, und jeder dieser Zeiger wird von einem der drei vorhandenen Peiler gesteuert. Beim Landen des Luftschiffes wird auf dem Flughafen eine Bodenorganisation, die aus drei Sendern besteht, eingesetzt. Diese drei Sender geben der Luftschiffleitung genaue Anweisungen, wie das Luftschiff den Boden ansteuern soll und

ungewöhnlich vielseitig die technischen Einrichtungen eines solchen Luftschiffes sind. Alle diese Hilfsmittel haben aber schließlich dazu geführt, daß schon das Luftschiff „Graf Zeppelin“ mehr als hundertmal den Atlantik fahrplanmäßig überquerten konnte und dabei die vorher bestimmten Fahrzeiten auf die Stunde genau einhielt. Wir können nur wünschen, daß das neue, größere und stärkere Luftschiff seine Aufgabe, den Nordatlantik im regelmäßigen Passagierverkehr zu überfliegen, ebenso glücklich erfüllen möge.