

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-  
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 24 (1951)  
**Heft:** 2  
  
**Artikel:** Transistoren statt Radioröhren  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-560781>

### **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:** 08.02.2025

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

kann jedermann, in welchem Land er auch wohne, Radio Monte-Carlo telefonisch anrufen. Die Telefonistin verbindet ihn mit dem freundlichen diensttuenden Sprecher, und sein Wunsch wird auf Platten festgehalten. Alle Sprechstudios sind besetzt, und punkt 9.30 Uhr beginnt ein wahrer Run von Telefonanrufen. Während unserer Anwesenheit hörten wir Anrufe nicht nur aus allen Departementen Frankreichs (dieselben werden zwar für jede Sendung vorher genau bestimmt) sondern auch aus Algier und Wien. Aber auch Gespräche aus Palästina und Nor-

wegen sind keine Neuigkeit mehr, hingegen was erstaunlich war, das war der Anruf eines Hörers aus Warschau! Damals zweifelten die Mitarbeiter über die Echtheit des Gesprächs, konnten sich aber bei den zuständigen Telefonämtern der Durchgangsländer davon überzeugen.

Die so aufgenommenen Platten wandern nun in die Diskothek, wo flinke Hände die gewünschte Platte hervor-suchen und in den Abspielraum bringen. Eine halbe Stunde später, um 10.30 Uhr geht die Sendung in den Äther und die Wünschenden lauschen verblüfft ihrer eigenen Stimme.

Fredy Weber

## Transistoren statt Radoröhren

Der Transistor ist die neueste Errungenschaft der Radiotechnik. Trotz der grossen Einfachheit ersetzt er die Eigenschaften einfacher Elektronenröhren, wie sie im Radioempfänger gebraucht werden. Schon seine Kleinheit sichert ihm in vielen Fällen den Vorzug vor der klassischen «Lampe», zudem ergeben sich aus der Theorie seiner Wirkungsweise neuartige Aspekte und Erkenntnisse über die elektrische Leitfähigkeit. Drei Forscher der Bell Telephone Cie. (USA) haben nach jahrelangen Versuchen den Transistor geschaffen, welcher wie eine Triode elektrische Wellenzüge zu verstärken und zu vergrössern vermag. Keine luftleere Glasröhre und kein Heizfaden ist mehr notwendig, vielmehr basiert sein Aufbau auf der Theorie der sogenannten Halbleiter, zu denen zahlreiche Oxyde und Sulfide gehören, ferner die Elemente Silizium und Germanium. Im Transistor, der äusserlich aus einer Hülse von der Grösse einer Kleinkaliberpatrone besteht, verlaufen axial zwei Elektroden, die sich gegen das Ende der Patrone sehr nähern. Eine jede trägt an den sich nähernden Spitzen einen dünnen Tungsten-Faden, welchen die Amerikaner malerisch «Katzenschnauz» (cat whisker) nennen. Von der andern Seite der Röhre (Patrone) her ist die gegenpolige Elektrode in Form eines kleinen Germanium-Kristalles aufgebaut, dessen Oberfläche äusserst fein poliert ist. Auf ihm ruhen die Tungstenfäden, der Katzenschnauz. Der Übergangswiderstand dieses Kontaktes ändert sich sehr stark mit der Stromrichtung; vom Katzenschnauz zum Kristall verläuft der Strom sehr viel leichter,

so dass sich eine Gleichrichterwirkung ergibt, ganz ähnlich wie bei den vor zwei oder drei Jahrzehnten überall üblichen Kristalldetektoren. Diese Transistor-Diode ist nur viel exakter in ihrer Arbeit und viel kleiner. Bei der Triode des neuen Systems kommt die zweite der beiden Tungsten-Elektroden zur Wirkung und ermöglicht die Verstärkung der ankommenden Wellenzüge und die Produktion von neuen. Die beiden Tungsten-Spitzen in der Triode stützen sich in einem Abstand von nur 0,06 mm auf den Kristall. Durch eine dünne Metallplatte, auf der der Kristall ruht, wird der ersten Tungstenspitze eine schwache positive Vorspannung gegeben (1 bis 2 V); die andere Spitze erhält einige Dutzend Volt negative Spannung. Wird zwischen Metallplättchen und erster Spitze ein Signal beaufschlagt, so wird die dadurch erzeugte Spannungsschwankung zwischen derselben Metallplatte und zweiter Spitze um zehnfach vergrösserte Amplituden zeigen, also einen auf das hundertfachste verstärkten Strom. Im Vergleich mit einer klassischen Triode stellt der Kristall das Röhrenvakuum, die Metallplatte die Kathode, die erste Spitze das Gitter und die zweite Spitze die Anode dar. Da kein Heizfaden nötig ist, genügen minimale Ströme zum Betriebe des Transistors. Ein Nachteil ist, dass er nicht unterhalb 30 Meter Wellenlänge und nur mit einer maximalen Leistung von 25 Milliwatt arbeiten kann. Seine künftige Domäne wird demnach das Taschenradio sein, wo minimale Abmessungen verlangt werden.

## DAS BUCH FÜR UNS

**Spionagegruppe «Rote Kapelle».** Wir möchten unsere Leser mit diesen Zeilen auf eine aktuelle Neuerscheinung aufmerksam machen, die uns aus zweierlei Gründen ausserordentlich interessieren muss. Einerseits gibt uns die «Rote Kapelle» Aufschluss darüber, mit welchen technischen Mitteln die moderne Funkspionage arbeitet, und andererseits erleben wir anhand der ungeschminkten, von unerhörter Spannung getragenen Handlung, wie ein Land, ja fast ein ganzer Kontinent von einem raffinierten Spionagenetz überzogen werden kann, dessen gefährliche Polypenarme bis in die höchsten Regierungs- und Armeestellen vorge-trieben werden. In diesem Buch offenbart sich uns ohne notwendige Dramatisierung die moderne Arbeitsmethode des russischen Geheimdienstes, dessen ausgeklügeltes System der Funkübermittlung der Moskauer Zentralstelle innerhalb weniger Stunden alles Wissenswerte vermittelt. Als Verfasser dieses Buches zeichnet der Chef der ehemaligen Funkabwehrstelle der Wehrmacht, Oberstleutnant W. F. Flicke, der diesen Abwehrdienst aufbaute und das Geheimnis um die Spionagegruppe «Rote Kapelle» entschleierte. Die Fäden dieser Gruppe reichten bis in die

Schweiz, wo sich ebenfalls geheime Funkstellen befanden, die Ihre Nachrichten nach dem Osten leiteten. Diese Nachrichten bestanden aber leider nicht nur aus Meldungen des Auslandes, sondern ebenfalls aus Informationen über unser eigenes Land, über den Aufbau unserer Armee, die Stellungen und Ausrüstung der Armee und nicht zuletzt über die Produktion unserer schweizerischen Rüstungsfabriken. Flickes Bericht gibt uns einen ungeschminkten Einblick hinter die Kulissen der Spionage, die als unbarmherziger, verkappter, aber energischer Feind in und hinter den eigenen Linien kämpft. Allein diese wertvollen Hinweise lassen uns zu diesem Buch greifen, das im Neptun-Verlag in Kreuzlingen erschienen ist. Doch darüber hinaus vermag uns das technische Geschehen in diesem Buche zu fesseln. Wir vernehmen vom unsichtbaren Kampf im Äther, der auf beiden Seiten mit den modernsten technischen Mitteln und dem Einsatz der intelligentesten Wissenschaftler geführt wird. Neue Chiffriermethoden erfordern neue Entzifferungsmittel, von verschiedenen Stationen durchgegebene Telegrammteile rufen nach neuen Peilgeräten, raffinierte Erkennungssysteme wechseln mit noch raffinierteren Funkbefehlen. Wie sehr dieses Buch das Geheimnis und die Gefährlichkeit der östlichen Funkspionage offenbart, geht allein schon daraus hervor, dass mit den verschiedensten Mitteln die Herausgabe dieses Buches in Deutschland verhindert werden konnte und es erst nach langen Bemühungen einem schweizerischen Verleger gelang, die Herausgabe zu sichern. Heute kann das Buch in den schweizerischen Buchhandlungen bezogen werden.