

# Lösungen zu den Aufgaben im Artikel "Schang erzählt uns..."

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **25 (1952)**

Heft 7

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-562784>

## **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.

## Vereinigung Schweiz. Feld-Tg.-Offiziere und -Unteroffiziere

Präsident: Major Ernst Meyer, Telephondirektion St. Gallen  
Telephon: Geschäft (071) 3 11 44; Privat 2 89 56. Postcheck VII 11345

1. **Mitgliederliste.** Die auf den Stand vom 1. Mai 1952 bereinigte Mitgliederliste gelangte dieser Tage zum Versand.

2. **Tätigkeit in den Gruppen.** Einzelne Gruppen orientieren uns regelmässig über ihre Veranstaltungen, indem sie uns jeweilen ein Exemplar der betreffenden Bekanntmachungen zugehen lassen. Wir sind für diese Aufmerksamkeit sehr dankbar und bitten auch die übrigen Obmänner, uns im gleichen Sinne zu bedienen.

3. **Preisaufgaben 1952.** Wir verweisen auf die in Nr. 6/1952 des «Pionier» erschienene Ausschreibung. Die Zeit bis zu den Sommerferien

reicht gerade noch aus, um sich ein Thema auszuwählen und die zur Bearbeitung nötigen Unterlagen zu beschaffen. Diese Vorarbeiten werden den Entschluss zur Teilnahme erleichtern. Wer wagt es?

Der Vorstand.

1. **Liste des membres.** La liste des membres mise à jour au 1er mai 1952 a été expédiée ces jours.

2. **Activité des groupes.** Certains groupes nous informent régulièrement de leurs manifestations en nous envoyant chaque fois un exemplaire de leurs publications. Nous leur en sommes reconnaissants et prions les autres chefs de groupe d'agir de même.

3. **Travaux de concours 1952.** Nous rappelons aux membres la publication parue dans le No 6/1952 du «Pionier». Les intéressés ont encore juste le temps, avant les vacances d'été, de choisir un sujet et de faire les recherches nécessaires. Il leur sera ensuite plus facile de se décider à prendre part au concours. Qui veut se risquer? Le comité.

### Lösungen zu den Aufgaben im Artikel «Schang erzählt uns ...»

1. Ein Shunt-Widerstand errechnet sich wie folgt:

$$R_s = \frac{R_i I_s}{I_{\max} - I_s}$$

wobei  $R_s$  = Shunt-Widerstand  
 $R_i$  = Innenwiderstand des Instrumentes  
 $I_s$  = bisheriger Instrumentenstrom  
 $I_{\max}$  = Neuer Bereich

Durch Umstellung der obigen Formel erhält man:

$$R_i = \frac{R_s (I_{\max} - I_s)}{I_s} \text{ also } \frac{0,2 (1 - 0,1)}{0,1} = \underline{1,8 \text{ Ohm}}$$

2. Gemäss der Thomson'schen Formel ist die Frequenz in einem Schwingkreis:

$$f_1 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{C \cdot L}}$$

und wenn die Induktanz viermal grösser wird, so ist  $f_2 =$

$$f_2 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{C \cdot 4L}}$$

$f_1$  verhält sich demnach zu  $f_2$  wie

$$\frac{f_1}{f_2} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{C \cdot L}} : \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{C \cdot 4L}} = \frac{\sqrt{4} \sqrt{L}}{\sqrt{L}} = \frac{2}{1} = \underline{2:1}$$

3. Die vorerwähnte Schwingkreisformel für cm heisst:

$$\text{Wellenlänge} = \lambda m = \frac{2 \cdot \pi}{100} \sqrt{C_{\text{cm}} \cdot L_{\text{cm}}}$$

$$\frac{2 \cdot \pi}{100} \sqrt{500 \cdot 80000} = \underline{397,38 \text{ m}}$$

$$\text{Frequenz} = f_{\text{kHz}} = \frac{30000000}{2 \cdot \pi \sqrt{C_{\text{cm}} \cdot L_{\text{cm}}}}$$

$$\frac{30000000}{2 \cdot \pi \sqrt{40 \cdot 1000}} = \underline{754,93 \text{ kHz}}$$

$$4. \text{ Widerstand} = \frac{\text{Spannung}}{\text{Strom}} = \frac{20}{10} = \underline{2 \text{ Ohm}}$$

5. Der Blindwiderstand von Spule und Kapazität errechnet sich nach der Formel:

$$R_x \text{ Ohm} = \frac{2 \cdot \pi \cdot f_{\text{kHz}} \cdot L_{\mu\text{H}}}{10^3} - \frac{10^9}{2 \cdot \pi \cdot f_{\text{kHz}} \cdot C_{\text{pf}}}$$

Durch Umstellung erhält man:

$$\frac{C \cdot 2 \cdot \pi \cdot f}{10^9} = \frac{10^3}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot L - 10^3 \cdot R}$$

oder

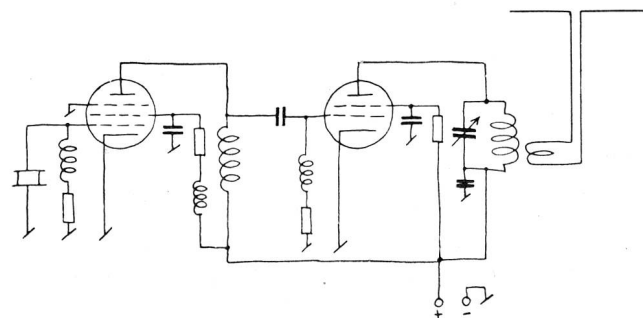
$$C_{\text{pf}} = \frac{10^{12}}{2 \cdot \pi \cdot f_{\text{kHz}} (2 \cdot \pi \cdot f_{\text{kHz}} \cdot L_{\mu\text{H}} - R_x \text{ Ohm} \cdot 10^3)}$$

$$\text{also } \frac{10^{12}}{2 \cdot \pi \cdot 556 (2 \cdot \pi \cdot 556 \cdot 100 - 100000)} = \underline{1148 \text{ pf}}$$

$$6. f_{\text{kHz}} = \frac{10^6}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{C_{\text{pF}} \cdot L_{\mu\text{H}}}} \text{ oder } \frac{159155}{\sqrt{C_{\text{pF}} \cdot L_{\mu\text{H}}}}$$

$$\text{also } \frac{159155}{\sqrt{38000}} = \underline{816,45 \text{ kHz}}$$

7. Prinzipschaltung (Zeichnung).



**Zu verkaufen:** Allwellenempfänger BC-348-P, Heizung für externes Netzgerät geschaltet, sonst Originalzustand, neuwertig Fr. 350.—

Sender BC-459 7—9,1 Mc 100 Fr. Netzanschlussgerät für die beiden Sender Fr. 80.—

Sender 3—4 Mc 120 Fr. Wechselstrombedienungsgerät Fr. 50.—

sowie weitere Einzelteile (Spulen, Racks, Stecker, Umformer, Antennenrelais usw.) für obige Gruppe. Modulationstransformatoren und Röhren für BC-375.

**KARL KELLER Oerlikonerstrasse 3, Zürich 57, Tel. (051) 26 00 70**

# Rudolf MAAG & Cie.

Schweizergasse 6 — ZÜRICH 1 — Tel. 25 27 40

*Das gute Spezialgeschäft für alle elektrischen  
Haushaltsartikel und Beleuchtungskörper*

Anlagen für Licht, Wärme, Kraft  
Telephon und Sonnerie  
Schalt- und Transformatoren-Stationen