

# Sondages statistiques concernant l'auditoire radiophonique et sa consommation d'électricité : remarques complémentaires

Autor(en): **Meyer, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri**

Band (Jahr): **24 (1946)**

Heft 5

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-873233>

## **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.

der Teilfilter wird erreicht, dass die Vierpoldämpfungen sich addieren und die Summe den geforderten Dämpfungsverlauf ergibt. Die Anpassung des Wellenwiderstandes an die Generator- und Verbraucherimpedanz wird durch spezielle Endnetzwerke (Anpassungsglieder) auf beiden Seiten der Kette erreicht.

Dem idealen Betriebsdämpfungsverlauf — Dämpfung null im Durchlassbereich bei eckigem senkrechtem Dämpfungsanstieg an den Grenzfrequenzen — kommt die Vierpoldämpfung am nächsten. Sie kann jedoch stets nur näherungsweise erreicht werden, zufolge des Auftretens von Verlusten in den Schaltelementen einerseits und der praktisch nur unvollkommen erreichbaren Anpassung (Wellenwiderstandsebnung) an die eingangs- und ausgangsseitigen Abschlussimpedanzen andererseits.

Praktisch weitgehend verlustfreie Schaltelemente lassen sich durch den Einsatz von elektrisch angelegten, mechanischen Schwingern realisieren. Man fasst die so aufgebauten Siebschaltungen unter dem Namen elektromechanische Filter zusammen. Sie weisen allgemein nicht die Anpassungsfähigkeit bezüglich Bandbreite, Frequenzbereich usw. auf, wie

Spulen-Kondensatorfilter, ermöglichen jedoch den Aufbau besonders hochwertiger Filter.

#### Bibliographie

- [1] W. Cauer. Theorie der linearen Wechselstromschaltungen. Bd. 1. Leipzig 1941.
- [2] R. Feldtkeller. Einführung in die Siebschaltungstheorie. Leipzig 1939.
- [3] E. A. Guillemin. Communication Networks. Vol. 2. New York 1935.
- [4] F. Scower. An Introduction to the Theory and Design of Electric Wave Filters. London 1935.
- [5] W. P. Mason. Electromechanical Transducers and Wave Filters. New York 1942.
- [6] H. Piloty. ENT 15 (1938) S. 37 und 14 (1937) S. 88.
- [7] A. Jaumann. Ueber die Eigenschaften und die Berechnung der mehrfachen Brückenfilter. ENT 9 (1932) S. 243.
- [8] O. J. Zobel. Theory and Design of Uniform and Composite Electric Wave-filters. Bell Syst. Techn. J. 1 (1923) p. 1.
- [9] M. R. Sueur. Théorie élémentaire, mesure, calcul et réalisation des filtres électriques. Rev. gén. d'Electr. 50 (1941) p. 163.
- [10] Balth. van der Pol und Th. J. Weijers. Elektrische Filter. Philips Techn. Rdsch. 1 (1936) S. 239.
- [11] G. Guanella. Schweiz. Arch. 11 (1945) S. 16.
- [12] W. Bantle, B. Matthias und P. Scherrer. Schweiz. Arch. 11 (1945) S. 161.
- [13] J. F. Schouten und J. W. Klüte. Philips Techn. Rdsch. 7 (1942) S. 138.

## Sondages statistiques concernant l'auditoire radiophonique et sa consommation d'électricité\*)

Remarques complémentaires

31:654.19

Par J. Meyer de Stadelhofen, Berne

31:621.396.668

### a) Erratum.

Une erreur typographique s'est glissée à la page 166, 2e col., 3e ligne.

au lieu de  $134' \pm 8$   
il faut lire  $143' \pm 8$

### b) Valeur d'une enquête ne touchant que 0,6‰ des auditeurs

Des lecteurs peu au courant des méthodes statistiques ont été surpris de ce que nous ayons considéré comme valables pour les 800 000 auditeurs suisses des moyennes basées sur une enquête qui n'en englobe que 500.

Voici quelques notions fondamentales justifiant nos conclusions:

Lorsqu'un ensemble de valeurs se répartit suivant la loi des probabilités de Gauss et que l'on procède à un sondage de cet „univers“ en prélevant au hasard un nombre suffisant d'échantillons, ces derniers se répartissent suivant la même loi.

La moyenne arithmétique  $\bar{x}$  des valeurs  $x_i$  des N échantillons constituant un sondage est

$$(1) \quad \bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{i=N} x_i$$

L'écart quadratique moyen  $s$  de ces mêmes N valeurs est défini par

$$(2) \quad s^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^{i=N} (\bar{x} - x_i)^2$$

On démontre que l'écart quadratique moyen  $s\bar{x}$  des moyennes  $\bar{x}$  d'un grand nombre de sondages d'un univers normal comportant chacun N échantillons est donné par:

$$(3) \quad s\bar{x} = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

où  $\sigma$  représente l'écart quadratique moyen de l'univers considéré. On prouve également que l'on peut lorsque N est assez grand et en acceptant une légère erreur secondaire (pour N = 100, l'écart de  $s$  par rapport à  $\sigma$  est dans 95 % des sondages  $\leq 14$  %), remplacer l'écart quadratique moyen  $\sigma$  de l'univers par  $s$ , celui du sondage effectué. Cette dernière proposition nous permet de calculer l'écart quadratique moyen

$$(4) \quad s\bar{x} = \frac{s}{\sqrt{N}} \quad (\text{en négligeant l'erreur secondaire})$$

Connaissant N,  $\bar{x}$  et  $s\bar{x}$  il est possible pour une répartition normale de calculer les limites  $\bar{x} - t$  et  $\bar{x} + t$  entre lesquelles on a une probabilité donnée de rencontrer la moyenne  $\mu$  de l'univers considéré. Réciproquement, connaissant N,  $\bar{x}$ ,  $s\bar{x}$  et les limites  $\bar{x} - t$  et  $\bar{x} + t$  on peut calculer la probabilité de rencontrer entre ces dernières la moyenne  $\mu$ .

Notre sondage auprès de 500 auditeurs a été analysé selon les critères dont il vient d'être question. Nous avons pu conclure, de la sorte, que la moyenne réelle de la dépense journalière des 800 000 auditeurs devait être comprise avec 90 % de probabilité entre 3,7 et 4,46 c.; ou, si nous supposons que la valeur de 4,08 c. est celle de la dépense moyenne réelle de tous les auditeurs suisses, qu'en répétant une enquête comme la nôtre il y a 9 chances sur 10 de constater une dépense comprise entre 3,7 et 4,46 c./j.

#### Bibliographie

- Arthur Linder. Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure. Basel 1945.  
Karl Daeves und August Beckel. Auswertung durch Grosszahlforschung. Berlin 1942.

\*) Voir Bulletin technique 1946, n° 4, p. 163-170.