

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

Herausgeber: Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung

Band: 12 (1934)

Heft: 1

Artikel: Spannungszeiger

Autor: Kaufmann

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-873509>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

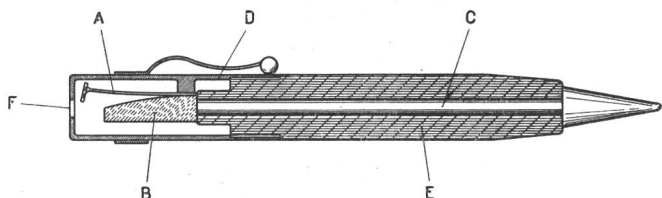
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Spannungszeiger.

Bei den Monteuren der Telefonverwaltung ist der sog. Bleistift-Spannungszeiger sehr häufig in Gebrauch. Er wird allerdings nicht von der Verwaltung abgegeben, sondern vom Personal selbst beschafft.

Der Bleistift-Spannungszeiger dient nicht zum Messen, sondern zum Feststellen einer Spannung. Er ist prinzipiell ein gewöhnliches Elektroskop in der Form eines Bleistiftes (wie schon sein Name sagt) und deshalb leicht tragbar. Seine Wirkung beruht auf der Anziehung zwischen einem Metall und einem sog. Halbleiter bei kleinem Stromdurchgang. (Unter Halbleiter versteht man schlechte Leiter, die naturgemäss auch schlechte Isolatoren sind, z. B. Schiefer, Achat, bestimmte Papiersorten, Häute, bestimmte Salze usw.)

A ist ein biegsames Metallfederchen mit einer am oberen Ende angebrachten Fahne, und B ein sog. Halbleiter, entweder Schiefer oder Haut. Dieser Halbleiter B ist mit dem Metallstab C, dessen unteres



Ende spitzenförmig ausgebildet ist, verbunden. Das biegsame Metallfederchen A ist mit der äusseren Metallhülse D leitend verbunden. Der untere Teil E des Spannungszeigers ist aus Hartgummi.

Die Wirkungsweise ist folgende: Wird eine Spannung an die Metallhülse D und an die Spitze des Metallstabes C angelegt, so fliesst ein kleiner Strom von der Hülse über den Halbleiter B zur Spitze oder umgekehrt. Dadurch entsteht eine Potentialdifferenz zwischen Federchen A und Halbleiter B und damit eine elektrostatische Anzugswirkung,

d. h. das Federchen biegt sich nach dem festsitzenden Halbleiter um. Wird die Spannung entfernt, so geht das Federchen wieder in seine Ruhelage zurück.

Praktisch wird der Bleistift-Spannungszeiger so verwendet, dass man die Metallhülse D in die Hand nimmt und mit der Spitze des Metallstabes C den zu prüfenden Gegenstand berührt. Wenn eine Spannung vorhanden ist, so biegt sich das Federchen A, und die an dessen oberen Ende angebrachte Fahne erscheint hinter der Oeffnung F als Schauzeichen.

Dieser Spannungszeiger wird für Gleich- und Wechselstrom innerhalb der Grenzen von zirka 80 bis 600 Volt verwendet.

Unbedingt zuverlässig sind solche Spannungszeiger nicht. Das Resultat der Prüfung ist stets behutsam aufzunehmen, ganz besonders dann, wenn der Spannungszeiger *keine* Spannung zeigt. Dergleichen ist mit der grössten Vorsicht vorzugehen, wenn die zu prüfende Spannung die für Menschen ungefährliche Grenze übersteigt.

Man erkennt also, dass die Verwendung eines solchen wohl sehr eleganten, aber wenig zuverlässigen Hilfsmittels so grosse Gefahren in sich birgt, dass ernstlich davor gewarnt werden muss. *Nur ein gutes Voltmeter wird in allen Fällen und zuverlässig das Vorhandensein einer Spannung anzeigen.* Dabei hat man dann zugleich noch den Vorteil, dass man auch die effektive Grösse der Spannung erfährt.

Den geringen Anschaffungskosten (zirka 2 Fr.) und der nicht zu bestreitenden Bequemlichkeit des Bleistiftspannungszeigers stehen also grosse Gefahren gegenüber. Es wäre sehr zu wünschen, dass derartige unzuverlässige Hilfsmittel aus den Händen unserer Leute verschwinden würden, zum Schutz jedes einzelnen und zum Vorteil der ganzen Verwaltung. Hier aufklärend zu wirken, ist eine dankbare Aufgabe aller Vorgesetzten. *Kaufmann.*

Die neuen Wellenlängen der schweizerischen Rundspruchsender.

Mit dem Inkrafttreten des Luzerner Wellenverteilungsplanes auf den 15. Januar d. J. haben fast alle europäischen Rundspruchsender ihre Wellenlängen geändert. Auch unsere Schweizersender erleiden mehr oder weniger grosse Abweichungen von den bisher benutzten, auf dem Pragerplan fussenden Wellenlängen. Nun sind ja die durch einen Sender erzeugten Feldstärken bekanntlich sehr abhängig von der benutzten Frequenz, mittelbar auch von den Abmessungen des Antennen- und Erdsystems. Es erscheint geboten, die neu geschaffenen Verhältnisse für jeden einzelnen unserer Rundspruchsender gesondert zu betrachten.

Beromünster:

Die neue Frequenz von Beromünster ist 97 kc kleiner als die alte. Die Wellenlänge, die vordem 459,4 m betrug, ist auf 539,6 m gestiegen, d. h. Beromünster hat einen guten Platz im normalen Rundspruchwellenband erhalten. Die

starke Dämpfung, welche Bodenwellen über unserm für die Wellenausbreitung ungünstigen Gelände erfahren, dürfte sich bei der neuen Wellenlänge weniger störend bemerkbar machen. Es ist also zu erwarten, dass die Nahschwunderscheinungen, welche den Empfang in der Ostschweiz, in Graubünden, im Berner Oberland, im Seeland und im Jura auf der alten Welle so stark beeinträchtigten, merklich schwächer auftreten werden.

Wenn aus einer Frequenzverkleinerung oder Wellenlängenvergrößerung grundsätzlich eine entsprechende Vergrößerung der Zone guten Empfangs hervorgeht, so gibt es andererseits Faktoren, welche die Vorzüge der Wellenverlängerung ungünstig beeinflussen. Dies ist namentlich eine verstärkte Aufwärtsstrahlung der Antenne, resultierend aus dem kleinern Verhältnis Wellenlänge zu Antennenhöhe, sofern bei einer Verkleinerung der Sendefrequenz, d. h. Vergrößerung der Wellenlänge, nicht gleichzeitig auch