Ohr und Hören : 26. Schweiz. Tagung für elektrische Nachrichtentechnik des SEV und der Vereinigung "Pro Telephon" vom 12. Oktober 1967

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **59 (1968)**

Heft 4

PDF erstellt am: **31.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

BULLETIN

DES SCHWEIZERISCHEN ELEKTROTECHNISCHEN VEREINS

Gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV)
und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)

Ohr und Hören

26. Schweiz. Tagung für elektrische Nachrichtentechnik des SEV und der Vereinigung «Pro Telephon» vom 12. Oktober 1967

Begrüssung und Einführung

Von *W. Furrer,* Bern

061.3 : 534.86

Es ist mir eine grosse Ehre und ein grosses Vergnügen, den Gast der heutigen Tagung, Prof. Dr. *E. Zwicker,* vorzustellen. Sein Thema, «Neuere Erkenntnisse der Psychoakustik», beschlägt die Eigenschaften des menschlichen Ohres, genauer gesagt, den Zusammenhang zwischen dem akustischen Reiz und der Hörempfindung. Es ist bekannt, dass dieser Zusammenhang die wichtigste Grundlage für alle Nachrichtensysteme bildet, die der Übertragung von Hörinformationen dienen, wie z. B. Telephon- und Radiosysteme, Fernseh-Tonkanäle, Aufnahme- und Wiedergabesysteme usw. Man weiss heute genau, wie viele lineare und nichtlineare Verzerrungen für ein bestimmtes System zulässig sind, welcher Geräuschpegel toleriert werden kann, wie gross der Frequenzumfang für eine bestimmte Verständlichkeit sein muss usw.

Weniger bekannt ist die Tatsache, dass die Fortschritte in der Psychoakustik fast ausschliesslich von Physikern und Ingenieuren stammen; von Medizinern und Physiologen sind ausser anatomischen Beschreibungen kaum wesentliche Beiträge bekannt. Die Anfänge dieser Forschungen gehen auf das letzte Jahrhundert zurück, wobei vor allem *Ohm* und *Helmholtz* zu erwähnen sind. Dann wurde es um dieses Thema still bis etwa 1920, nämlich bis die Fortschritte der Elektroakustik neue Möglichkeiten eröffneten. In Amerika war es *Harvey Fletcher,* in Europa *Georg von Békésy,* der vor einiger Zeit mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde: beides waren Fernmeldetechniker. Nach dem Kriege ist zunächst *S. S. Stevens* zu erwähnen, und heute ist es *Eberhard Zwicker,* der, um einen sportlichen Ausdruck zu gebrauchen, die Weltrangliste anführt.

Auch in der Schweiz ist das Thema keineswegs neu; es sei daran erinnert, dass schon an der zweiten Schweiz. Tagung für elektrische Nachrichtentechnik, 1943, der Sprechende über «Ohr und Hören als Grundlage der elektrischen Nachrichtentechnik» vorgetragen hat. Wir dürfen nun sehr gespannt sein, über die in den seither vergangenen 24 Jahren erzielten Fortschritt etwas zu hören.

Adresse des Autors:
Prof. *W. Furrer,* Direktor der Radio Schweiz AG, 3000 Bern 25.

Neuere Erkenntnisse der Psychoakustik

Vortrag, gehalten an der 26. Schweiz. Tagung für elektrische Nachrichtentechnik vom 12. Oktober 1967 in Solothurn,

von *E. Zwicker,* München

061.3:534.86

In der logischen Reihenfolge der Übertragungskette zwischen Schallquelle und Lautsprecher wird zuerst der Raumakustik besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Neue Erkenntnisse in diesem Gebiet erlauben jetzt einen besseren akustischen Kontakt zwischen den Musikern und dem Publikum herzustellen und besonders mit den Mikrophonen gute Schallaufnahmen zu gestalten. Dank der technischen Fortschritte der letzten Jahre konnten die Vorverstärker der Kondensatormikrophone transistorisiert werden. Dazu konnte die Qualität der Tonbandaufzeichnung höher gesteigert werden als unser Hörorgan dies verlangt. Leider besteht immer noch die «ungetreue» Wiedergabe des Lautsprechers, besonders der Einschwingvorgänge; aber auch dort wurden Fortschritte mit elektrostatischen Systemen erzielt.

Dans l'ordre logique de la chaîne de transmission entre la source sonore et le haut-parleur, une importance toute particulière est donnée d'abord à l'acoustique des salles, car de nouvelles connaissances dans ce domaine permettent maintenant d'assurer un meilleur contact acoustique entre les musiciens, le public et surtout les microphones de prise de son. Les progrès réalisés ces dernières années ont permis de transistoriser récemment les préamplificateurs des microphones à condensateur et de porter la qualité du procédé d'enregistrement à bande magnétique à un niveau qui dépasse les exigences de notre organe auditif. Il subsiste hélas «l'infidélité» du haut-parleur essentiellement en ce qui concerne la reproduction des phénomènes transitoires, mais là encore des progrès sont réalisés avec des systèmes électrostatiques.