Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 31 (1953)

Heft: 5

Buchbesprechung: Literatur = Littérature = Letteratura

Autor: Langenberger, A. / Locher, F.

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: 09.12.2025

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

Literatur – Littérature – Letteratura

Haensel, Carl. Fernsehen – nah gesehen. Frankfurt a. M., Alfred-Metzner Verlag, 1952. 192 S., Preis Fr. 14.75.

Im Anfang war die Technik, wie bei so manchen Schöpfungen der Neuzeit. Eine reichhaltige Literatur, sozusagen aller Schattierungen, befasst sich bereits damit. Allmählich jedoch, mit zunehmender Reife, stellt sich immer mehr die Frage: Was ist denn eigentlich dieses Fernsehen; wie steht es um die arteigene Entwicklung? Gemeint ist das Heimfernsehen. Natürlich verbleibt die Technik an sich als grundlegendes Mittel zum Zweck. Die allgemeine Auseinandersetzung aber gilt dem neuen Ausdrucksmittel. Da greift nun das vorliegende Werk in die Diskussion ein.

Prof. Dr. Carl Haensel, von Haus aus Rechtsanwalt und Schriftsteller, ist Iustitiar des Südwestfunks in Baden-Baden und als solcher vor allem eng vertraut mit den Fragen des internationalen Urheberrechts. Der Verfasser ist zudem Mitglied des Fernsehkomitees der westdeutschen Rundfunkanstalten und zählt somit zu den für die Einführung des Fernsehens verantwortlichen Männern unseres deutschen Nachbarstaates. So ist es denn auch verständlich, wenn er das Fernsehen der USA und Europas sehr eingehend an Ort und Stelle studiert hat.

Die Fernsehbetriebe der USA sind bekanntlich im Begriffe, ein gewaltiges Ausmass anzunehmen. Ihre motorische Kraft ist einzig und allein der Dollar. Diesem Dollar und seiner Funktion ist der Prolog gewidmet. Es folgt dann eine Darstellung der technischen Grundlagen und nach diesem einleitenden «tour d'horizon» der wesentlichen Gegebenheiten kommt nun die eigentliche Kernfrage: Was kann das Fernsehen? Um die inhärenten Möglichkeiten aufzuzeigen, werden einige der nächstliegenden Ausdrucksmittel vergleichsweise herangezogen. Das Fernsehen wird mit dem Theater, dem Rundspruch, dem Spiel- und Dokumentarfilm konfrontiert. Ein anderes Kapitel beschreibt den Siegeszug durch die USA, und es folgt schliesslich das letzte mit der naheliegenden Frage: Wie wird's bei uns in Europa? Im übrigen enthält das Werk einen recht ausführlich gehaltenen Anhang mit Zusammenstellungen über deutsche Fachausdrücke, Zeitschriften und Literatur sowie über einige historische Gegebenheiten.

Als Ganzes betrachtet, ist das vorliegende Werk ein gross angelegter Versuch, das Wesen des Fernsehens zu analysieren. Die geistreiche Betrachtungsweise, unterstützt durch ein gewichtiges Tatsachenmaterial, vermittelt und bestärkt manch eine wertvolle Erkenntnis und regt zugleich zu weiterem Nachdenken an. Und nicht zu vergessen, die Aufmerksamkeit und das wohlwollende Verständnis, womit der Verfasser immer wieder die schweizerischen Bemühungen zur Lösung der Fernsehfrage kommentiert! *W. Gerber*

Angot, André. Compléments de mathématiques à l'usage des ingénieurs de l'électrotechnique et des télécommunications. Préface de Louis de Broglie. Deuxième édition revue et augmentée. Paris, Editions de la Revue d'optique, 1952. VIII + 688 p., 324 fig., prix Fr. 57.—.

L'ingénieur, le physicien, le constructeur ou le praticien qui tient à rester à la hauteur des circonstances ne peut se désintéresser des immenses progrès de la science et de la technique. Les revues techniques et scientifiques comme les ouvrages spécialisés, dont le nombre augmente sans cesse, constituent des sources de renseignements riches et variées. Il pourra y puiser une énorme matière intéressante et profitable. Naguère, c'est-à-dire durant la période qui a précédé le dernier quart de siècle, on pouvait sans grande peine assimiler ces nouvelles connaissances quand on disposait d'un bon bagage en mathématiques générales et d'excellentes notions du calcul infinitésimal. On pouvait, à la rigueur, rafraîchir ses connaissances mathématiques en consultant l'un ou l'autre des traités de mathématiques supérieures utilisés encore aujourd'hui dans l'enseignement. Mais, depuis, les procédés de calculs «classiques» ne suffisent plus aux savants et aux chercheurs pour expliquer leurs nouvelles théories et leurs découvertes. Ils font fréquemment appel à des méthodes de calcul peu connues ou même nouvelles, avec lesquelles il faut pourtant pouvoir se familiariser. On retrouve certes l'un ou l'autre procédé dans les ouvrages généraux; mais ils sont présentés au lecteur selon les méthodes en honneur dans l'enseignement: les exposés sont clairs et nets, les démonstrations parfaites et les solutions données avec toute l'exactitude désirable, mais leur présentation est précisément par trop «mathématique», trop théorique. L'application pratique est perdue de vue. Ainsi donc, celui qui voudra apprendre les méthodes de calcul utilisées par la science moderne devra quelque peu peiner et dans ses recherches et dans ses études. Le mérite de M. André Angot est de s'être rendu compte de ces difficultés et d'avoir trouvé une solution qui donnera satisfaction à beaucoup. Ses «Compléments de mathémathiques» publiés par l'Edition de la Revue d'Optique arrivent à point. Ils complètent d'heureuse manière la si riche librairie scientifique qui est à notre disposition. M. Angot a écrit pour les ingénieurs et techniciens un ouvrage pratique dans lequel ils trouveront tout ce qu'ils doivent savoir du calcul symbolique, du calcul tensoriel, du calcul matriciel, etc., pour leurs propres besoins, sans devoir s'étendre à des démonstrations rigoureuses et fastidieuses auxquelles seuls les puristes peuvent trouver un intérêt et un plaisir particuliers!

Le chapitre 1er du livre traite des fonctions d'une variable complexe. Dans le paragraphe 1.1 on trouve les définitions et notations, les diverses opérations telles qu'addition, racines, séries à termes complexes, fonctions exponentielle et logarithmique, etc. Au paragraphe 1.2 le calcul complexe est étudié dans ses applications aux circuits électriques parcourus par des courants sinusoïdaux avec introduction, représentation par les nombres complexes, notion d'impédance complexe; après l'étude des impédances complexes en série et en parallèle et des lois de Kirchhoff, l'auteur généralise la notion de l'impédance complexe en l'appliquant à quelques réseaux. Il montre en fin de ce paragraphe que le calcul complexe peut simplifier les calculs dans lesquels interviennent des vecteurs dépendant sinusoïdalement du temps, comme il simplifie les calculs dans lesquels entrent en jeu des intensités et des tensions dépendant sinusoïdalement du temps.

Le paragraphe 1.3 a pour titre «Notions sur les fonctions d'une variable complexe». Les points suivants y sont examinés: la continuité, la fonction uniforme, la fonction monogène, la fonction analytique, l'intégrale curviligne d'une fonction complexe, le théorème et la formule de *Cauchy*, la série de *Taylor*; l'intégration par la méthode des résidus avec le théorème et le calcul des résidus, le lemme de *Jordan*, l'intégration autour d'un point singulier ou d'un point de branchement, accompagnés de quelques exemples. Ce paragraphe est complété par les applications du théorème des résidus au calcul de certaines intégrales définies. Le paragraphe 1.4 traite de la transformation conforme et donne une série d'exemples de la représentation conforme et d'applications diverses de cette transformation.

La série de *Fourier* et l'intégrale de Fourier sont étudiées au chapitre 2. Après avoir défini la série et montré comment on calcule les coefficients, M. Angot examine quelques cas d'intégration et de dérivation; il montre aussi qu'en limitant le développement en série de Fourier aux premiers termes, on obtient la série trigonométrique qui représente le mieux la fonction f (x) développée. Puis il passe à l'intégrale exprimée en termes réels et en termes complexes et à son application aux circuits électriques.

Les 50 pages suivantes concernent le calcul vectoriel et constituent le chapitre 3 de l'ouvrage. On trouve au paragraphe 3.1 les définitions des grandeurs scalaires et des grandeurs vectorielles, les opérations sur les vecteurs soit addition de vecteurs, produit scalaire, produit d'un vecteur par un scalaire, produit vectoriel. Au paragraphe suivant (3.2) on passe aux opérations différentielles sur les vecteurs tandis que les intégrales vectorielles sont exposées au paragraphe 3.3. Les systèmes de coordonnées curvilignes orthogonales constituent la matière traitée

au dernier paragraphe du n° 3.4 de ce chapitre si important pour ceux qui s'intéressent à la physique mathématique.

Le procédé du calcul matriciel est présenté au chapitre 4. On y trouvera entre autres l'étude de la fonction d'une matrice avec des exemples des opérations différentielles sur les matrices et l'application à la résolution des équations différentielles. L'application du calcul matriciel à l'étude des quadripôles complète très heureusement ce chapitre.

Le chapitre 5 a pour titre «Notions élémentaires sur les tenseurs et applications». Le paragraphe 5.1 traite de l'espace vectoriel affine et de l'espace métrique, soit des définitions des vecteurs covariants et contravariants, de l'indice muet, de la symétrie et antisymétrie, des densités et capacités scalaires pour continuer avec les opérations sur les tenseurs. Le paragraphe 5.2 étudie les tenseurs dans un système de coordonnées curvilignes, la représentation géométrique des composantes contravariantes et des composantes covariantes d'un vecteur, tandis que le paragraphe 5.3 nous renseigne sur les opérateurs différentiels en coordonnées curvilignes. Le paragraphe 5.4 donne l'application du calcul tensoriel à l'étude des réseaux électriques et à l'interconnexion de ces réseaux. Enfin, le paragraphe 5.3 traite de l'application du calcul tensoriel à l'étude des milieux cristallins et anisotropes en général.

Le chapitre 6 porte le titre «Méthodes d'intégration des équations différentielles». Le paragraphe 6.1 «équations différentielles du premier ordre» contient quelques cas particuliers, les équations de *Bernoulli*, de *Riccati* et de *Lagrange;* le paragraphe 6.2 renseigne le lecteur sur les équations différentielles d'ordre supérieur à 1 et les méthodes d'approximation adaptées à la résolution d'équations différentielles, méthode graphique, méthode générale pour la résolution numérique avec des exemples. Le paragraphe 6.3 a pour titre «équations aux dérivées partielles».

Le chapitre 7 donne des «Notions sur quelques fonctions usuelles». Les premiers paragraphes concernent les développements asymptotiques, les fonctions hyperboliques, les fonctions sinus intégral et cosinus intégral, la fonction d'erreur, les fonctions factorielles. Le paragraphe 7.5 avec ses 60 pages est consacré aux fonctions de Bessel de première et de seconde espèce avec quelques exemples, soit étude d'un fil pesant suspendu à une extrémité, mouvement d'une membrane uniformément tendue, propagation d'une onde électromagnétique à l'intérieur d'un cylindre de révolution indéfini, etc. et des tables numériques. Les fonctions de *Legendre*, de *Mathieu* et de *Weber* sont examinées dans les paragraphes suivants.

Le chapitre 8 traite du calcul symbolique et de ses applications à l'étude des régimes transitoires des circuits électriques, avec la théorie du circuit électrique de *Heaviside*, l'analyse symbolique. L'un des paragraphes contient des applications au circuit oscillant, aux circuits couplés par induction ou par capacité, filtres électriques (passe-bas et passe-haut) amplificateurs avec contre-réaction, ainsi qu'une étude de la propagation des perturbations électriques le long des lignes de transmission. Le paragraphe 8.5 comprend les applications du calcul symbolique à la résolution des équations différentielles linéaires à coefficients constants ou à coefficients variables algébriques et de certaines équations intégrales.

Le calcul des probabilités fait l'objet du chapitre 9. Dans les divers paragraphes, on trouve les définitions, les principes de la probabilité composée ou des probabilités totales, les distributions continues ou discontinues, ou à deux variables aléatoires, la loi binominale, la formule de *Laplace*, la loi de *Gauss*, le théorème de *Bernoulli*, la loi de *Poisson* et l'application aux problèmes de la commutation automatique en téléphonie. Ce chapitre comprend également une étude sur les erreurs de mesure et sur la méthode des moindres carrés, la notion de fonction aléatoire, les problèmes de convergence.

L'ouvrage de M. Angot mérite donc de se trouver en bonne place dans la bibliothèque de l'ingénieur et du physicien.

A. Langenberger

Schwarz, Arnold. Über den Umgang mit Zahlen. Einführung in die Statistik. 2. Auflage. München, R. Oldenbourg, 1952. 228 S., 42 Figuren, Preis Fr. 16.40.

Statistisch begründete Berechnungs- und Bewertungsmethoden waren von jeher wichtige Hilfsmittel naturwissenschaftlichen Forschens und technischen Schaffens. Die Fernsprechtechnik ist ein Anwendungsgebiet, bei dem dies schon seit langem erfolgreich geschieht. In neuzeitlich geleiteten Industriebetrieben gehört das Arbeiten mit statistischen Methoden bei der Untersuchung von Materialproben, der Kontrolle neuer Arbeitsverfahren usw. zur Selbstverständlichkeit.

Aber auch auf vielen andern Gebieten des heutigen Lebens, in Handel und Gewerbe, im Finanz- und Reklamewesen und nicht zuletzt in der Politik spielt das Aufstellen, Auswerten und Durchleuchten von Statistiken eine immer wichtigere Rolle. Gerade diese Tätigkeit ist nun oft schwieriger, als man allgemein annimmt. Denn Statistik ist nicht nur Addition von Zahlen und Bildung von Mittelwerten. Es steckt sehr viel mehr dahinter.

In der Literatur findet man eine Reihe ausgezeichneter Bücher über die wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen der Statistik. Sie wenden sich jedoch alle an mathematisch geschulte Leser und verlangen Kenntnisse der höheren Mathematik.

Das vorliegende, in zweiter Auflage erscheinende Buch setzt sich zum Ziel, den mathematisch nicht geschulten Leser in die einfacheren Verfahren und Auswertungsmethoden der wissenschaftlichen Statistik einzuführen und ihn vor allem mit ihrer praktischen Handhabung vertraut zu machen.

Es liegt auf der Hand, dass es bei einer solchen Zielsetzung nicht leicht ist, die verschiedenen Verfahren ohne mathematische Ableitungen einleuchtend zu erklären. Viele Darstellungen werden dementsprechend weitschweifig.

Trotzdem gelingt es dem Verfasser in oft geistreicher Art, den Leser gut in das Wesen der Statistik einzuführen. An zahlreichen praktischen Beispielen wird gezeigt, wie das Zahlenmaterial verarbeitet werden muss, um die richtigen Schlüsse aus ihm zu ziehen und Irrtümer zu vermeiden.

Der Inhalt des Buches ist in acht Kapitel gegliedert. Die vier ersten Abschnitte sind der einführenden Erläuterung statistischer Methoden gewidmet. Die Eigenschaften von Zahlengruppen, das Feststellen von Häufigkeiten und ganz allgemein das Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten werden ausführlich und mit Hilfe von vielen Beispielen besprochen. Die Fragen des Zufalles führen zur binomischen Verteilung; anhand des Pascalschen Dreieckes wird in anschaulicher Weise der Übergang zur normalen Gaußschen Verteilung (Glockenkurve) demonstriert.

In den letzten vier Kapiteln kommt die praktische statistische Technik zur Sprache. Das Sammeln und Aufbereiten der Zahlen sowie die einfacheren Methoden zu ihrer Bewertung werden dargestellt. Anhand zahlreicher Beispiele wird dem Leser Gelegenheit gegeben, sich mit den Besonderheiten des statistischen Rechnens vertraut zu machen.

Im Abschnitt über die rechnerische Nachprüfung von Reihen hinsichtlich der Normalverteilung vermisst man eine etwas ausführlichere, tiefergreifende Erklärung der verschiedenen Methoden sowie der Abgrenzung ihres Gültigkeitsbereiches.

Das Buch vermittelt als Ganzes einen guten Einblick in den Umgang mit Zahlen. Es kann allen denjenigen, welche sich mit statistischen Arbeiten befassen müssen und ohne mathematische Vorkenntnisse mit den einfacheren Rechenmethoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung vertraut werden möchten, bestens empfohlen werden.

F. Locher

Verantwortliche Redaktion: W. Schiess, Generaldirektion PTT, Bern
Drucksachendienst PTT, Wabern-Bern
Druck und Clichés: Hallwag AG. Bern