**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 71 (1980)

**Heft:** 9

**Bibliographie:** Literatur = Bibliographie

**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:** 11.12.2025

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

# Literatur – Bibliographie

DK: 621.39 : 629.783 SEV-Nr. A 768

**Nachrichtenübertragung über Satelliten.** Grundlagen und Systeme, Erdefunkstellen und Satelliten. Von *Eberhard Herter* und *Heinrich Rupp*. Berlin/Heidelberg/New York, Springer-Verlag, 1979; 8°, XIII/205 S., 73 Fig. Preis: kart. DM 58.–

Da es zurzeit wenige Lehrbücher über das Gesamtgebiet der Satellitentechnik gibt, schliesst das vorliegende Buch eine Lücke. Es gibt in straffer, leicht verständlicher Form einen Einblick in die Grundlagen der Nachrichtentechnik, die Satellitenübertragungssysteme, verschiedene Satelliten-Nachrichtennetze, Erdefunkstellen und Satelliten. Diese Themen werden in fünf in sich abgeschlossenen Kapiteln behandelt, was Interessenten ein gesondertes Studium der einzelnen Kapitel erlaubt. Auf anschauliche Weise werden die Fachbegriffe – in vielen Fällen auch die englischen Terminologien – erläutert und auf die Schwierigkeiten und Eigenheiten der Satellitensysteme aufmerksam gemacht. Technische Details werden angesprochen, jedoch anstatt sich in ihnen zu verlieren, wird auf das reichhaltige Literaturverzeichnis hingewiesen. Ein Sachverzeichnis und je ein Verzeichnis über wichtige Abkürzungen und Bezeichnungen für Satelliten-Frequenzbereiche vervollständigen die Anhänge.

Das Lehrbuch dürfte dank seinem ausführlichen Literaturverzeichnis für Spezialisten auf dem Gebiet der Satellitentechnik ein hilfreiches Nachschlagewerk sein. Vor allem wird es aber Ingenieuren und Studenten, die sich in das Gebiet einarbeiten möchten, sowie Fachleuten, die im Rahmen ihres Arbeitsgebietes mit Satellitenfragen konfrontiert werden, nützliche Dienste erweisen. Dank seiner klaren Sprache und den 73 Abbildungen lässt sich das Buch leicht und flüssig lesen. *E. Hauck*

DK: 621.314.632 SEV-Nr. A 767

**Leistungshalbleiter-Handbuch.** Von *Hans-Peter Hempel*. Nürnberg, Semikron International, 1978; 8°, X/260 S., Fig., Tab.

Im Handbuch sind firmenbezogene, technische Informationen zusammengestellt, die für den Anwender von Leistungsthyristoren in der Praxis wichtig sind.

Nach den Begriffserläuterungen und einem kurzen Überblick über die Stromrichter-Bausteine folgen Kapitel über die Qualitätssicherung, Kühlung und Bemessung von Halbleiterelementen. Viel Aufmerksamkeit wird nachher der Schutzproblematik gewidmet. Weiter folgt eine Übersicht der Stromrichter-Schaltungen und Messverfahren. Zum Abschluss werden die entsprechenden IEC-Publikationen, DIN-Normen und VDE-Bestimmungen ausführlich aufgeführt.

Obwohl das Handbuch hauptsächlich für die Benützer der SEMIKRON-Halbleiterelemente verfasst wurde und daher nur firmeneigene Daten und Techniken beschreibt, kann es auch zur allgemeinen Information über den heutigen Stand der Thyristortechnik dienen.

Der Text des Buches ist leicht zu lesen, und es werden nur für die Praxis wichtige, mathematische Formeln, ohne Ableitungen, angegeben. Farbphotos aus dem Kundenkreis in West- und Osteuropa stellen Beispiele der Anwendungsbereiche der Thyristortechnik dar. *A. Kloss*

DK: 621.577 SEV-Nr. A 689 III

**Chancen und Grenzen der Wärmepumpe in der Praxis.** Wärmepumpentechnologie Band III. Vorträge des Dortmunder Wärmepumpen-Kongresses vom 25. und 26. April 1979. Essen, Vulkan Verlag, 1979; 4°, 132 S., 149 Fig., Tab. Preis: gb. DM 88.–

Im Band III der Wärmepumpentechnologie sind alle Vorträge zusammengefasst, die anlässlich des III. Wärmepumpenkongresses am 25. und 26. April 1979 in Dortmund gehalten wurden. Ziel dieses Kongresses und damit dieses Buches ist eine umfassende Standortbestimmung, wobei speziell praktische Ergebnisse dargestellt werden. Ein breiter Raum wird den verschiedenen Wärmequellen und ihrer Problematik gewidmet. Bewilligungspraxis und Ausführungsbestimmungen (für die BRD) von Grundwasser-Wärmepumpen werden ebenso diskutiert wie Besonderheiten der Luft-Wasser-Wärmepumpen. Ein recht interessanter Vortrag beschäftigt sich mit den Ergebnissen einer nun schon fünf Jahre dauernden Messreihe über Energiedächer. Zum Thema Wärmequelle Erdreich stellt ein Beitrag Messergebnisse aus der Umgebung eines Erdreichregisters vor.

Ein weiteres Kapitel ist den Anlagebeispielen gewidmet. Es wird umfassend über die Betriebsergebnisse aller denkbaren Wärmepumpentypen berichtet.

Dieses Buch ist kein Lehrbuch. Es ist demzufolge für Studierende und interessierte Laien nur beschränkt geeignet. Für den erfahrenen Wärmepumpenfachmann ist es aber eine wertvolle Informationsquelle über sein Arbeitsgebiet. Die Ausführungsbeispiele dürften speziell für Architekten und Ingenieure interessant sein. Was im Gegensatz zu den beiden vorhergehenden Bänden etwas zu kurz kommt, ist der Ausblick auf neue Bereiche. Forschungsthemen, wie z. B. Mehrstoffanlagen, werden nicht behandelt.

Dieser Band stellt eine wirkliche Bestandesaufnahme der Wärmepumpentechnologie dar, zuhanden der Praktiker dieser neuen Technik. *F. Michels*

DK: 537.312.62 : 621.3.013.1 SEV-Nr. A 762

**Magnetic flux structures in superconductors.** By *Rudolf Peter Huebener*. Berlin/Heidelberg/New York, Springer-Verlag, 1979; 8°, XI/259 p, 99 fig., 5 tab. Springer series in solid-state sciences 6. Price: cloth DM 59.–

Es gehört zu den faszinierenden Erlebnissen auf dem Gebiet der Festkörperphysik, zu sehen, wie Quanteneffekte in Supraleitern deren Verhalten unter Temperatur-, Feld- und Stromeinflüssen bestimmen. Wie in keinem anderen Teilgebiet der Physik ist hier eine fruchtbare Wechselwirkung zwischen Experiment und Theorie möglich. Das Buch zeigt dieses Wechselspiel zwischen Theorie und Experiment in einem klaren Aufbau. Neben den Haupteigenschaften der magnetischen Flußstrukturen werden insbesondere die zeitabhängigen Phänomene behandelt. Nach einer Einführung in die phänomenologische Beschreibung der Typ-I- und Typ-II-Supraleiter werden Flussbewegungen unter der Wirkung der Lorentzkraft, die Flussverankerungen und der strominduzierte elektrische Widerstand behandelt. Eindrucksvoll sind die Abbildungen der vielfältigen Zwischenzustandsstrukturen und der Konfiguration des magnetischen Flussliniengitters.

Das Buch richtet sich an fortgeschrittene Studenten und Forscher, die sich diesem Teilgebiet verschrieben haben. Vor allem der erste Teil gibt aber auch allen an der Festkörperphysik Interessierten eine lohnende Beschäftigung mit der mathematischen Beschreibungsweise von Festkörperproblemen. Auch den sich mit der technischen Anwendung der Supraleitung befassenden Wissenschaftlern und Technikern sei das Buch empfohlen. Obwohl es unbestritten ist, dass das Verhalten technischer Supraleiter, hier vor allem die Stromtragfähigkeit der Hochfeldsupraleiter, im wesentlichen durch die Wechselwirkungen des Flussliniengitters mit den Unregelmässigkeiten des Kristallgitteraufbaus bestimmt wird, so vermisst der technisch orientierte Leser doch Hinweise auf diese Zusammenhänge. Dies rührt zum Teil daher, dass in diesen Substanzen wegen der Komplexität der Gitterstörungen eine numerische Vorhersage von Stromtragfähigkeiten bis heute nur sehr beschränkt möglich gewesen ist.

*G. Meyer*

DK: 389.1(100) : 53.081(083) : 621. SEV-Nr. A 763

**Formeln und Tabellen. Ausgabe Metall.** Apparatebau, Maschinenbau, Metallgewerbe. Mit Einheiten des Internationalen Einheitensystems SI und des Technischen Maßsystems TS. Von *Heinrich Brandenberger*. 8. Auflage. Rüti ZH, Vebra-Verlag, 1979; 8°, 166 S., Fig., Tab. Preis: kart. Fr. 15.60

Die Ausgabe «Metall» umfasst Formeln und Tabellen aus folgenden Bereichen: Mathematik, Geometrie, Materialkennzah-

len, Mechanik und Werkstattrechnen, Konstruktionselemente, Festigkeitslehre sowie Elektrotechnik.

Die 8. Auflage des bewährten Handbuches ist durch die Einführung und systematische Verwendung der SI-Einheiten gekennzeichnet. Um den Übergang zu erleichtern, sind neben den neuen Formeln jeweils die in der Praxis vorerst noch weiter verbreiteten Formeln des Technischen Maßsystems angegeben. Ob wohl in einer nächsten Ausgabe die umfangreichen mathematischen Tabellen als überflüssig (Taschenrechner!) verschwinden werden?

Das Handbuch enthält eine sehr grosse Zahl von Angaben für den Praktiker in Werkstatt und Büro, aber auch für Studierende. Es ist klar gegliedert, und zudem sind die einzelnen Kapitel durch verschiedene Farben gekennzeichnet. Darüber hinaus erleichtert das sehr ausführliche Inhaltsverzeichnis sowie ein Stichwortverzeichnis den Zugang zur Fülle der vorhandenen Informationen.

*Eb*

DK: 621.318.435.3 SEV-Nr. A 630/IX

**Transducteurs électromécaniques.** Par *Marcel Jufer*. Traité d'électricité de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, publié sous la direction de Jacques Neirynck. Vol. IX. St-Saphorin, Editons Georgi, 1979; 8°, XII/310 p, 393 fig., tab. Prix: relié Fr. 52–.

Le Volume IX du Traité d'Electricité de l'EPFL, Transducteurs Electromécaniques, poursuit deux objectifs: la présentation des principales méthodes d'analyse relatives aux systèmes électromécaniques et la description des principaux transducteurs électromécaniques, de leurs conceptions, de leurs propriétés ainsi que de leurs commandes.

La première partie du livre présente l'étude des circuits électriques et magnétiques, de leurs calculs et de leurs représentations au moyen du modèle de Maxwell et du modèle de Kirchhoff. Le modèle de Kirchhoff est défini à partir d'une décomposition du système électromagnétique étudié en un réseau formé de sources de potentiel magnétique et de réluctances, fonctions des grandeurs électriques, magnétiques et des dimensions du système. Ce modèle permet de définir une technique de calcul facile à implémenter, propre à satisfaire les besoins pragmatiques de l'ingénieur. D'autre part, cette approche favorise la compréhension de la conversion électromagnétique soit sur la base des bilans énergétiques et de leurs différentielles, soit sur la base du tenseur de Maxwell. Le modèle de Kirchhoff est utilisé systématiquement pour l'établissement d'un modèle mathématique des aimants permanents. Ceux-ci sont appelés à jouer un rôle important dans de nombreux systèmes électromécaniques.

La première partie se termine par l'étude des lois de similitude qui mettent en évidence l'évolution des principales caractéristiques tels que le rendement, la puissance, la saturation, les pertes et l'échauffement des divers transducteurs en fonction de leurs dimensions. Ces lois permettent de définir les différents rapports entre les volumes de fer et de cuivre. D'autre part, le rôle important des aimants pour les systèmes de très petites dimensions et de faible puissance est mis en évidence.

La seconde partie du livre est consacrée à l'étude des principaux transducteurs électromécaniques et de leur comportement dynamique. Cette étude est basée essentiellement sur des techniques analytiques de types numériques puisque la plupart des équations différentielles régissant les transducteurs sont non linéaires. Les différents transducteurs électromécaniques sont classés selon la présence (ou non) d'aimants permanents et leur rôle. Ainsi sont distingués:

– les systèmes réluctants: électro-aimants, embrayages, freins, moteurs pas à pas
– les systèmes électrodynamiques: haut-parleurs, appareils de mesure à cadre mobile
– les systèmes électromagnétiques: moteurs pas à pas monophasés
– les systèmes réluctants polarisés: électro-aimants, moteurs oscillants, moteurs pas à pas

Cette seconde partie s'achève par l'étude des moteurs pas à pas polyphasés et monophasés. Les différents types de bobinage, d'alimentations, de commandes, ainsi que les comportements dynamiques sont analysés.

Ce livre présente donc une synthèse des méthodes de calcul des transducteurs électromécaniques, des exemples permettant une compréhension des différents chapitres traités ainsi qu'une synthèse du comportement et de l'interaction des transducteurs électromécaniques avec l'alimentation et la commande. Par sa structure, c'est un livre pédagogique. Par son niveau scientifique, il s'adresse aussi bien à l'ingénieur qui conçoit des transducteurs électromécaniques, qu'à celui qui les utilise, qu'à celui qui est responsable de leur commande. C'est donc un livre de langue française d'importance qui est en mesure de faire mieux comprendre un domaine encore mal connu. *A. Cassat*

DK: 92 : 62 : 330(494) SEV-Nr. S 5/32

**Drei Schmidheiny. Jacob Schmidheiny (1838...1905).** Von *Jakob Boesch*. **Ernst Schmidheiny (1871...1935).** Von *Hans Rudolf Schmid*. **Jacob Schmidheiny (1874...1955).** Von *Benedikt Fehr*. Zürich, Verein für wirtschaftshistorische Studien, 1979; kart., 8°, 166 S., Fig. Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik, Band 32.

Will man dem Geheimnis der Überlebenskraft der schweizerischen Industrie auf die Spur kommen, so ist es gut, sich auch der Pioniere zu erinnern, die das Fundament unserer heutigen Wirtschaft gelegt haben. Die vorliegende Schrift umfasst die Chronik von Jacob Schmidheiny sowie seiner beiden Söhne. Innerhalb der Zeitspanne von 1838 bis 1955 hat ihr Wirken nicht nur eindrückliche Meilensteine der technischen Entwicklung mitgestaltet, sondern zugleich den wirtschaftlichen Aufschwung einer ganzen Talschaft – des St. Galler Rheintals – geprägt. Gerade in unserer wissenschaftsgläubigen Zeit, die industrielle Impulse durch Technologietransfer von der Hochschule zur Wirtschaft erwartet, ist es erfrischend, den Aufstieg von drei Unternehmerpersönlichkeiten zu verfolgen, die mit unermüdlicher Initiative und Kreativität neue Technologien von der praktischen Basis aus geschaffen haben.

Schon Vater Jacob Schmidheiny war es vergönnt, seinen kleinen Ziegeleibetrieb durch grundlegende fabrikatorische Neuerungen zu fördern und – als Schrittmacher der Elektrizität – 1897 eine elektrische Strassenbahn für den Lokalverkehr einzurichten. Nach seinem Tode nahmen die beiden Söhne die Elektrizitätsversorgung der ganzen Region in die Hand. Der Rat Ernst Schmidheinys war in der sich rasch entwickelnden schweizerischen Elektrizitätswirtschaft gesucht. Dazu trugen auch die mit dem Ausbau der Wasserkräfte sich stellenden grossen Bauaufgaben bei. Ausgehend von der väterlichen Ziegelei, hatte er den Zement als wichtigsten Baustoff des 20. Jahrhunderts erkannt. Mit der Gründung der «aargauischen Portlandcementfabrik mit Sitz in Holderbank» war im Jahre 1912 der Grundstein für die spätere Expansion dieses Industriezweiges in alle Welt – insbesondere auch nach Ägypten – gelegt. Aber auch der Asbestzement unter der Markenbezeichnung «Eternit» gelangte als vielseitiger, korrosionsfester Werkstoff zu weltweiter Verbreitung.

Auch dem Sohn Jacob Schmidheiny war eine erfolgreiche, gleichzeitig stark diversifizierte industrielle Tätigkeit beschieden. Durch Weiterentwicklung und Modernisierung der Ziegeleibetriebe gelang es ihm, mit der vielfältigen Entwicklung der Bautechnik Schritt zu halten. Er schuf den ersten Überland-Trolleybus der Welt mit Hochspannungsgleichstrom und war Mitbegründer der SAIS-Fettwerke, der Dornier-Werke Altenrhein und der H. Wild in Heerbrugg, die sich nach dem Zweiten Weltkrieg zum führenden Unternehmen der Vermessungstechnik entwickelt hat.

Mit ihrem reichhaltigen Bildermaterial wird die Publikation zum lehrreichen Dokument der schweizerischen Wirtschaftsgeschichte. *Ch. L. Gauchat*