

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	75 (1984)
<b>Heft:</b>	19
<b>Bibliographie:</b>	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:** 26.01.2026

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

# Literatur

## Bibliographie

SEV-Nr. A 1044

### Industrieroboter: Entwicklung

Herausgegeben von: *Johannes Volmer*. Heidelberg, Alfred-Hüthig-Verlag, 1984; gb., 8°, 380 S., 246 Fig., 50 Tab. - ISBN 3-7785-0893-8

Dieses Buch setzt sich zusammen aus Beiträgen über Handhabungstechnik, Aufbau von Manipulatoren, Greifer, Antriebe, Steuerungen, Wegmesssysteme, Erkennungssysteme und periphere Einrichtungen. Wie im Vorwort richtig gesagt wird, richtet es sich hauptsächlich an Konstrukteure, Studenten und Entwicklungingenieure, welche sich intensiv mit der Konstruktion von Robotern und Handlinggeräten befassen. Es wird darin hauptsächlich der Maschinenbauer angesprochen, der sich mit der Hardwaredes Roboters sowie dessen kinematischen Eigenschaften auseinandersetzt.

Die einzelnen Themen werden in dem recht umfangreichen Werk mit Gewicht auf praxisnahe Theorie und auf Erfahrung sehr gründlich abgehandelt. Es dürfte deshalb für Konstrukteure als Nachschlagewerk gute Dienste leisten. Alle Themen werden vom Autor bis ins Detail besprochen und anhand vieler schematischer Zeichnungen, Fotos sowie praktischer Berechnungen eingehend erläutert. Wirtschaftliche Aspekte und tiefere Analysen des Steuerungssteils sowie Verbindungen zu übergeordneten Computersystemen werden nicht oder nur teilweise behandelt. Hauptsächlich bezieht sich der Autor allerdings auf Geräte, welche in den Ostblockstaaten verwendet werden und zu welchen wir in Westeuropa kaum eine Beziehung haben, da bei uns hauptsächlich europäische, amerikanische und japanische Geräte gehandelt und eingesetzt werden. Aus diesem Grund dürfte dieses Buch für den Anwender weniger geeignet sein.

H.P. Wild

SEV-Nr. A 768 Ed.2

### Nachrichtenübertragung über Satelliten. Grundlagen und Systeme, Erfunkstellen und Satelliten

Von: *Eberhard Herter und Heinrich Rupp*. 2. Auflage. - Nachrichten-

technik 6 - Berlin u.a., Springer-Verlag, 1983; 8°, XIV/216 S., 98 Fig., 5 Tab. - ISBN 3-540-12074-2. Preis: kart. DM 68.-

Nachdem die erste Auflage dieses Buches (1979) bereits nach zwei Jahren vergriffen war, erfolgte mit Rücksicht auf die stetig fortschreitende intensive Entwicklung auf diesem Gebiet eine völlige Neubearbeitung. Nach einer Einführung in die Grundlagen der Nachrichtensatellitentechnik, welche neben allgemeinen Begriffen einige spezifische Kenntnisse vermittelt, wird in einer Übersicht der Aufbau von Satellitenübertragungssystemen sowie deren Verflechtungen mit erdgebundenen Systemen erläutert. Als nächstes werden der Vielfachzugriff zum System, Aufbau und Funktion der Erdefunkstelle mit ihren wichtigsten Baugruppen und, als Mittelpunkt der Übertragungsstrecke, der Satellit selbst mit seinen Komponenten behandelt. Darunter fallen die Vermessung und Steuerung des Flugkörpers, seine Stromversorgung, die Sender-Empfänger-Baugruppen und die Antennen. Der Planung eines Satelliten-Nachrichtenübertragungssystems ist grösste Aufmerksamkeit und Sorgfalt in der Durchführung zu schenken: Mit Rücksicht auf die vielfältigen Beeinflussungs- und Störmöglichkeiten durch andere Nachrichtensysteme muss vorerst die Frequenzplanung durchgeführt werden. Als nächstes sind Koordinationsprobleme, Betriebszeitenplan in Abhängigkeit von der Satellitenumlaufbahn und als Spezialfall die geostationäre Situation zu untersuchen. Letztlich ist auf die Ausbreitungssphänomene, welche sich tageszeitlich und positionsbedingt ändern, Rücksicht zu nehmen.

Abschliessend werden Beispiele von realisierten Nachrichtensatellitensystemen mit ihren wichtigsten Kennwerten beschrieben. Die zukünftige Entwicklung in diesem interessanten Gebiet der Nachrichtentechnik wird in die Richtung der Direktverbindungen zwischen Satelliten und gleichzeitig hin zu mobilen Bodenstationen (mobiler Landfunk über Satelliten) gehen. In einem Anhang findet man eine Anzahl Kenndaten bestehender Sys-

te in Tabellenform. Ein mit einem speziellen Kodierungssystem versehenes, umfangreiches Literaturverzeichnis erlaubt das rasche Aufsuchen grundlegender Arbeiten der Nachrichtensatellitentechnik.

Aufbau und Text des Buches sind klar und übersichtlich gestaltet, mathematisch theoretische Grundlagen knapp und verständlich gehalten, so dass das Buch dem Fach- und Hochschulingenieur als wertvolles Hilfsmittel und Nachschlagewerk dienen kann. H. Klauser

SEV-Nr. A 1023

### Grundlagen und Bauelemente der Elektrotechnik

Von: *Heinz-Josef Bauckholt*. - Lernbücher der Technik - München/Wien, Carl Hanser Verlag, 1984; 8°, 413 S. 586 Fig., Tab. - ISBN 3-446-13886-2. Preis: kart. DM 38.-

Das Buch ist das Grundlagenlehrbuch zu den weiteren Bänden der Reihe «Lernbücher der Technik». Es bietet eine Einführung in die Elektrizitätslehre. Im Umfang orientiert es sich an den Lehrplänen der Fachschulen für Technik in der BRD. Elektrische Grundgrößen, magnetische und elektrische Felder, Schaltungen für Stromkreise mit Wechsel- und Gleichstrom bilden den ersten Buchteil. Die Bauelemente im zweiten Teil beschränken sich auf Widerstände, Kondensatoren und Spulen.

Die Gesetze des Lernens, auch für Autodidakten, waren bei der Gestaltung wegleitend, so wird zuerst in jedem Kapitel das Lernziel bekanntgemacht. Die Darstellung erfolgt schrittweise und ist so aufgeteilt, dass in der linken Spalte die ausführliche Beschreibung, in der rechten Spalte die technisch-wissenschaftliche Darstellung unter Berücksichtigung von Diagrammen und Kennlinien erfolgt. Zur Vertiefung sind Beispiele und Übungen aufgeführt. Die Ergebnisse und die Lösungsvorgänge am Buchende erlauben, zusammen mit dem jedem Kapitel folgenden lernzielorientierten Test, eine persönliche Kontrolle.

Das Buch eignet sich für Studien zum Fach Elektrotechnik, für Weiterbildungskurse oder zur Vorbereitung auf eine höhe-

re Fachprüfung. Vom Lernen den werden die Grundkenntnisse der Mathematik vorausgesetzt.

R. De Boni

SEV-Nr. S 13/40

### Lexikon der

### Elektrotechnik.

### Definitionen des

### VDE-Vorschriftenwerkes

Von: *A. Warner und K.-L. Orth*. - VDE-Schriftenreihe 40 - Berlin/Ostfalenbach, VDE-Verlag, 1984; 8°, XVI/1260 S., Fig., Tab. - ISBN 3-8007-1268-7. Preis: gb. DM 54.60

Das Lexikon VDE 40 erklärt weit über 4000 Wortbegriffe der Elektrotechnik in deutscher Sprache. Im Gegensatz zum kürzlich erschienenen CEI-Dictionnaire ist das vorliegende Werk nach den Gruppen der einschlägigen VDE- bzw. DIN-Vorschriften organisiert, so dass nicht nur eine Erklärung der Wortbegriffe, sondern in sehr vielen Fällen auch die in den jeweiligen VDE-Vorschriften eingefügten erklärenden Schemata bzw. Zeichnungen mitabgedruckt worden sind. Ein alphabetisches Register erlaubt, die Erklärung eines gesuchten Wortbegriffes aufzufinden. Mit der Übernahme der Gruppierung von Begriffserklärungen aus der jeweiligen VDE-Vorschrift ergibt sich der Vorteil, dass beim Nachschlagen einer gesuchten Definition auch die in unmittelbarem Zusammenhang stehenden weiteren Wortbegriffe erscheinen.

Das vorliegende Lexikon VDE 40 ist eine willkommene und sehr brauchbare Ergänzung zum CEI-Dictionnaire, der im Band 2 für die rund 7500 in Englisch und Französisch erklärten Wortbegriffe lediglich eine deutsche Übersetzung des Fachausrückes bringt. Für den in deutscher Sprache arbeitenden Elektroingenieur ergibt sich mit der vorliegenden VDE-Publikation nun die Möglichkeit, die exakt gültige Begriffserklärung in Deutsch finden zu können. Bekanntlich verlangt das deutsche Normenwerk, dass auch die Begriffsbestimmung eines verwendeten Fachausrückes eindeutig und unmissverständlich ist und auch als Definition zur Norm erhoben wird. Das vorliegende Lexikon der Elektrotechnik stellt in seiner Gesamtheit den aktu-

ellen Stand aller normierten elektrotechnischen Fachausdrücke in deutscher Sprache dar.

Ch. Hahn

SEV-Nr. A 1006

**Computer modelling of electrical power systems**

By: J. Arrillaga, C.P. Arnold and B.J. Harker. Chichester a.o., John Wiley, 1983; 8°, XIV/423 p., fig., tab. - ISBN 0-471-10406-X. Price: cloth £ 25.-

Der Inhalt des Buches besticht durch seine Breite und die Einzelheiten, die der Modellierung eines komplexen Übertragungssystems gewidmet sind. Es geht damit bedeutend über die bekannten Veröffentlichungen über die Analyse elektrischer Netze, auch englischer/amerikanischer Autoren, hinaus und stellt eine echte Neuheit dar. Aus der Erfahrung behandeln die Autoren vor allem das dreiphasige, unsymmetrische Netz, wobei die herkömmlichen Modelle und das

Newton-Raphson-Verfahren als Einführung dienen, sowie die Verknüpfung des Drehstromnetzes mit dem Gleichstromnetz über Konverterstationen. Auch hier wird der Lastfluss mit Unsymmetrien mit und ohne Fehlern des Drehstromnetzes miteinbezogen. Auf diesen den stationären Zuständen gewidmeten Abschnitten basiert im weiteren die Behandlung der transientes Stabilität, zuerst für das herkömmliche Drehstromsystem, dann aber auch für das kombinierte

Drehstrom-Gleichstrom-System. Der Maschinendarstellung, den Reglermodellen, den statischen Kompensatoren, der Transformatordarstellung mit Sättigung und den numerischen Methoden wird eine beachtenswerte Aufmerksamkeit geschenkt.

Die Kapitel enthalten jeweils das Modell, Hinweise zur Lösung, Flussdiagramme und numerische Ergebnisse sowie zeitliche Verläufe. Die Nomenklatur entspricht den üblichen Bezeichnungen in der englischen Fachliteratur, womit das Buch für den etwas geübten Systemanalytiker und Elektroingenieur leicht lesbar wird.

H. Glavitsch

SEV-Nr. A 1030

**An introduction to power electronics**

By: B. M. Bird and K. G. King. Chi-

chester a. o., John Wiley, 1983; 8°, XVI/287 p., fig. - ISBN 0-471-90051-6. Price: stitched £ 9.95

Dieses Werk ist ein Lehrbuch für Studierende, zugleich aber auch ein Hilfsmittel für den in der Praxis stehenden Ingenieur der Leistungselektronik. Ziel ist, den Leser in die theoretischen und praktischen Grundlagen dieser Disziplin einzuführen. Der Stoff ist sehr übersichtlich und, bereichert durch eine Fülle von Figuren und Diagrammen, lebendig dargestellt. Die mathematischen Probleme werden praxisnah behandelt.

In den insgesamt sechs Kapiteln kommen zunächst die verschiedenen Leistungshalbleiter zur Sprache, wobei der Schwerpunkt auf den Thyristoren liegt. Es werden Wirkungsweise und Eigenschaften, Schaltverhalten und Kommutation erklärt. Ein grösserer Abschnitt ist als dann natürlich kommutierenden Konvertern gewidmet. Behandelt werden dabei zunächst Diodengleichrichter, beginnend mit Einweggleichrichtern, Vielfachschaltungen mit Saugdrosseln bis zu 12- und 24-pulsigen Gleichrichtern und Brückenschaltungen.

Ein weiteres Thema bilden gesteuerte Konverter. Dabei werden auch Oberwellen-, Leistungsfaktor- oder Glättungsprobleme erörtert. Als Anwendung wird u.a. die Regelung von Gleichstrommaschinen herangezogen.

Sehr methodisch wird auf die Wechselstrom- und Gleichstromsteller eingegangen. Bei den Wechselstromstellern werden Regler mit ein- und dreiphasiger Spannungsbildung, mit voll- und halbgesteuerten Schaltungen besprochen. Die primärseitige Anschnittsteuerung von Gleichrichtern und die Halbwellen-Paketsteuerung wird ebenfalls behandelt. Bei den Gleichstromstellern wird auch über solche für 2- und 4-Quadranten-Betrieb und die Wirkungsweise hierfür erforderlicher Zwangskommunikationsschaltungen informiert.

Höhepunkt bilden die Inverter. Besprochen werden als Spannungs- und Stromquellen charakterisierte Wechselrichter, wobei auch spezielle Probleme, wie z.B. die Ausgangsspannungs- oder Stromregelung, die Reduktion von Harmonischen oder das Impulsbreite-Modulationsverfahren behandelt werden. Schlussendlich wird noch

auf die Anwendungstechnik von Leistungshalbleitern eingegangen.

Vom Inhalt her betrachtet ist das Dargebotene nicht neu, aber sehr systematisch dargestellt. Zur Einarbeitung in das Gebiet der Leistungselektronik und auch als Nachschlagewerk kann das Buch sehr empfohlen werden.

A.R. Ausfeld

SEV-Nr. A 1021/I-III

**Nachrichtentechnik**

Von: Karl Steinbuch und Werner Rupprecht. Dritte Auflage.

Band I: Schaltungstechnik

Band II: Nachrichtenübertragung

Band III: Nachrichtenverarbeitung

Berlin/Heidelberg/New York, Springer-Verlag, 1982; 8°,

184/118/204 S., Fig. Preis: 3 Bände

kart. DM 122.-

Das vorliegende in drei Bänden abgefasste Werk ist unter Beibehaltung der Gesamtkonzeption der letzten Auflage grösstenteils völlig neu geschrieben worden. Es werden sowohl analoge als auch digitale Techniken behandelt, wobei auch der neusten technischen Entwicklung Rechnung getragen wird.

Der erste Band behandelt nach einer kurzen aber kompletten Einführung der elektrotechnischen Grundbegriffe einige Problemkreise der Schaltungstechnik: Eigenschaften von resistiven, kapazitiven und induktiven Schaltelementen wie auch von Übertragern werden erläutert. Es wird ferner auf die Analyse und Synthese von linearen zeitinvarianten passiven Netzwerken und im Rahmen eines Kapitels über Verstärker auf halbleitertechnologische Probleme, Verstärkerentwurf und Operationsverstärker eingegangen.

Der zweite Band behandelt analoge und digitale Nachrichtenübertragung, wobei auch die analoge Betrachtungsweise des digitalen Signals berücksichtigt wird. Nach einer Einführung in die Nachrichtentechnik und Signalthierarchie werden ein paar elektroakustische Wandlerprinzipien erläutert. Einigen Erklärungen über Leitungen und allgemeineren Übertragungssystemen schliesst der Vergleich verschiedener Basisbandübertragungsmöglichkeiten analoger und digitaler Signale an und folgerichtig wird die frequenzversetzte Übertragung von Signalen (Modulation) behandelt. Ein weiteres Kapitel ist der Codierungs- und Informationstheorie gewidmet und gibt Einführungen in die entsprechenden Gebiete.

Der dritte Band bespricht zuerst kurz die physikalische Codierungstechnik und geht dann näher auf die schaltalgebraischen und schalttechnischen Probleme der Schaltungstechnik ein. Schliesslich wird ein Einblick in die Struktur di-

gitaler nachrichtenverarbeitenden Systeme gegeben.

Dank dem Verzicht auf unnötige Formeln und der Beschränkung auf das Wesentliche ist hier eine sehr leserliche Trilogie entstanden, die zudem in angenehmer Aufmachung erschienen ist. Trotz vieler Querbezüge können die Einzelbände auch unabhängig gelesen werden. Als Zielpublikum ist wohl vor allem der Ingenieurstudent angesprochen, aber das Werk kann dank seiner übersichtlichen Darstellung mit Sachwortverzeichnis auch dem diplomierten Ingenieur als Zusammenfassung der Nachrichtentechnik dienen. *J. Ruprecht*

SEV-Nr. A 1032

### **Mikroelektronik für Führungskräfte**

Eine Anleitung für Einsteiger. Herausgegeben von: *Mario Becker und H. Tarschisch*. Zürich, Verlag Industrielle Organisation/München, CW-Publikationen, 1984; 8°, XII/461 S., Fig., Tab. - ISBN 3-85743-879-7. Preis: gb. Fr. 88.-

Das vorliegende Buch richtet sich an Unternehmer und verantwortliche Mitarbeiter, deren Betriebe Geräte oder Anlagen herstellen, die Informationen, insbesondere Signale und Messwerte, verarbeiten. Sie werden sich – angesichts der rasanten Entwicklung der Mikroelektronik – mit Fragen beschäftigen, wie:

- Kann die Mikroelektronik zu einem verbesserten oder neuen Produkt führen?
- Kann ein bestehender Prozess mit Hilfe der Mikroelektronik verbessert oder wirtschaftlicher gestaltet werden?

Um diese Fragen zu beantworten, wurden folgende Ziele verfolgt:

- Einen Überblick über Wesen und Anwendungen der Mikroelektronik zu vermitteln,
- die personellen, finanziellen und technischen Voraussetzungen für die Einführung von Anwendungen dieser neuen Technologie darzustellen,
- den Einfluss der Mikroelektronik auf Produkte und Fertigungsprozesse aufzuzeigen und
- den Leser zum Gespräch und

zur Zusammenarbeit mit den Spezialisten vorzubereiten.

Teil I des soeben erschienenen Werkes führt in die Grundlagen und in gewisse Einsatzbereiche der Mikroelektronik ein.

Teil II beansprucht etwa einen Viertel des Umfangs und bildet den fachtechnischen Kern des Buches. Hier werden dem Leser die wichtigsten Aspekte der Hardware von Mikrocomputern nähergebracht. Auch die moderne Methodik der Softwareerstellung wird in einer guten Übersicht dargestellt und die damit verbundenen Probleme beleuchtet.

Der beinahe die Hälfte des Buches umfassende Mittelteil, der Teil III, Praxis des Einsatzes der Mikroelektronik, zeigt die generelle Problematik von Innovationsprozessen mit kurzen Hinweisen auf die speziellen Gesichtspunkte der Hard- und Softwareentwicklung. Dieser Teil kann von eiligen Lesern, welche mit der Entwicklung von Produkten in klassischen Technologien schon vertraut sind, übersprungen werden.

Im Teil IV referieren drei Firmenvertreter anhand von Beispielen darüber, wie ihr Unternehmen den Einstieg in die Mikroelektronik geschafft hat.

Der Teil V gibt einen fundierten und ziemlich umfassenden Überblick über das weite Umfeld der Mikroelektronik und zeigt deren sozialpolitische und gesellschaftliche Aspekte.

Am Schluss des Buches wurde ein wertvolles Kleinlexikon und ein Sachwortverzeichnis zusammengestellt.

Die Neuerscheinung ist das schriftliche Ergebnis eines Seminars «Mikroelektronik für Führungskräfte» am Betriebswissenschaftlichen Institut. Zu den einzelnen Kapiteln haben sich bekannte Fachleute mit guten praktischen Erfahrungen kompetent geäußert. Die zahlreich aufgeworfenen Probleme wurden aus verschiedensten Gesichtswinkeln beleuchtet, so dass ein recht plastisches Bild der heutigen Situation entsteht. Der Leser kann sich deshalb so weit in die neue Technologie einarbeiten und die damit verbundenen gesellschaftspolitischen Nebenerscheinungen beurteilen, dass er Entscheidungen über den Einsatz der Mikroelektronik fällen kann.

*H. Vonarburg*

SEV-Nr. A 1025

### **Glossarium über Begriffe der Zuverlässigkeit, Qualität und Sicherheit**

Herausgegeben vom: Österreichischen Verband für Elektrotechnik/Sektion Elektronik und Nachrichtentechnik. Wien, Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE)/Sektion Elektronik und Nachrichtentechnik (ENT), 1983; kart., 8°, 84 S.

Das Glossarium umfasst etwa 250 alphabetisch geordnete Begriffe aus dem Gebiet der Qualitäts- und Zuverlässigkeitssicherung, ein dreisprachiges Fremdwörterbuch (Deutsch, Englisch, Französisch) und eine ausführliche Literaturliste. Die Definitionen aus den verschiedenen Quellen werden nebeneinander mit entsprechendem Quellenhinweis aufgeführt. Das hat reelle Vorteile. Es entsteht aber damit auch eine gewisse Gefahr für Inkohärenz und Doppeldeutigkeit. So wird z.B. «Effectiveness» mit «Betriebsbereitschaft» und «System effectiveness» mit «Systemwirksamkeit» angegeben, in vielen Definitionen ist die Rede von «Produkt» und in anderen von «Betrachtungseinheit», «Ausfallanalyse» wird praktisch gleich «Ausfallart- und Fehlereffektanalyse» definiert. Es ist nicht möglich, in einem umfassenden Werk alle Unstimmigkeiten von vornherein zu beseitigen. Ein guter Start ist das vorliegende Glossarium, das in den nächsten Ausgaben noch verbessert werden kann. *A. Birolini*

der Kenntnisse dienen und sie beim Entwurf und bei der Überprüfung von Regelanlagen unterstützen.

Der Stoffumfang konzentriert sich auf häufige industrielle Anwendungen sowie auf anwendungsnahen, prinzipielle Methoden der Regelungstechnik.

Das erste Kapitel behandelt kurz die Grundlagen regelungstechnischer Systeme (Differentialgleichungen, Übertragungs- und Sensitivitätsfunktionen, Linearisierung). Das Kapitel 2 befasst sich mit der Analyse im Zeitbereich, wo auch auf die Formulierung dynamischer Systeme im Zustandsraum eingegangen wird. Nach einer Übersicht über häufig vorkommende Regelungstechnische Systemelemente werden im Kapitel 4 Analyseverfahren im Frequenzbereich (Frequenzgang) dargestellt. Unter Betonung des anschaulichen technisch-physikalischen Gesichtspunktes folgt eine eher enzyklopädische Abhandlung (Kap. 5 bis 9) der Regelstrecken, der Stellglieder und Verstärker, der Sensoren und Messumformer sowie der Regler. Dazwischen werden im Kapitel 8 die Grundlagen verschiedener Identifikationsverfahren übersichtsartig behandelt. Die Kapitel 10 und 11 befassen sich mit der Stabilität (Routh, Beiwerthebedingungen, Nyquist) und mit dem Wurzelortskurvenverfahren (WOK) nach der Verstärkung, nach einer veränderlichen Polstelle und nach einer veränderlichen Zeitkonstante). Anschließend werden die Grundgedanken der verschiedenen Entwurfsverfahren vorgestellt (z.B. Normpolygone; Aufhebungs-, D- und I-Kompensation; Betrags- und Symmetrisches Optimum; Polvorgabe für Zustandsregler; Entwurf mit WOK und im Bode-Diagramm; robuste Regelung; strukturelle Verbesserung durch Störgrößenaufschaltung und Anordnung von weiteren Schleifen). Zum Schluss werden kurz die diskreten Steuerungen und die Zuverlässigkeit und Redundanz behandelt. Das Buch zeichnet sich durch eine übersichtsartige, prägnante Darstellung der Grundgedanken und wesentlichen Zusammenhänge aus. Will sich der Leser in einzelne Probleme vertiefen, so muss er die teilweise zitierte einschlägige Literatur konsultieren. *E. Meier*

### Technische Normung im Recht

Wesen, Struktur, Kooperation zwischen Fachverbänden und Staat. Von Rudolf Heinrich Roth. Dissertation der Juristischen Fakultät der Universität Basel. – Schriftenreihe zur Normung Nr. 2 – Zürich, Schweiz. Normen-Vereinigung SNV, 1983; 8°, 182 S., Tab. – ISBN 3-907-981-01-4. Preis: bro. Fr. 42.–

In einer Gesellschaft, die für die vermeintlichen und echten, dem technischen Fortschritt innerwohnenden Gefahren sensibel geworden ist, muss auch das Beziehungsfeld Recht, Wirtschaft und Technik neu überdacht werden. Deshalb ist in den letzten Jahren das Verhältnis der überbetrieblichen technischen Normen zu der staatlichen Rechtssetzung zum Gegenstand der interdisziplinären Diskussion unter Technikern, Juristen, Ökonomen und Politikern geworden.

Vor dem Hintergrund dieser Auseinandersetzungen behandelt die vorliegende, zur Erlangung der juristischen Doktorwürde an der Universität Basel angefertigte Dissertation das Wesen der technischen Normung und die Struktur der überbetrieblichen Normung am Beispiel der Schweiz, der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der regionalen und internationalen Normenorganisationen. Sie untersucht kritisch die Beziehungen der technischen Normung zur Rechtsordnung und das Verhältnis der Normenverbände zum Staat.

Der Verfasser sieht in der überbetrieblichen Normung eine Aufgabe, an deren Erfüllung ein öffentliches Interesse besteht. Er bejaht auch ein staatliches Interesse an gewissen, vor allem sicherheitstechnischen, wettbewerbsrechtlichen und handelspolitischen Aspekten der Normung, sieht aber in der Normung wohl eine öffentliche, jedoch keine eigentliche staatliche Aufgabe. Nach der Diskussion einiger denkbaren Modelle für die organisatorisch-rechtliche Lösung der öffentlichen Einflussnahme auf die Normung kommt der Verfasser zu dem Schluss, dass auf staatliche Rahmenregelungen für die genannten Normenaspekte nicht verzichtet werden kann. Hier-

für vermag am ehesten ein Vertrag zwischen Bund oder Kantonen und den Normenverbänden sicherzustellen, dass die überbetrieblichen Normen so ausgearbeitet werden, dass sie bei der Gesetzgebung, in der öffentlichen Verwaltung und im Rechtsverkehr als Umschreibung technischer Anforderungen herangezogen werden können.

Das kleine Werk liefert dem Juristen, dem Ingenieur und dem Politiker in gedrängter Form eine Fülle sorgfältig rechercherter Informationen, die die Diskussion auf dem schwierigen Grenzgebiet zwischen Technik und Recht erleichtern und versachlichen helfen können. *H. Rentzsch*

### Elektrische Kontakte und ihre Werkstoffe

Grundlagen, Werkstoffeigenschaften, Technologien, Anwendungen in der elektrischen Nachrichten- und Energietechnik. Herausgegeben von: Albert Keil, Wilhelm A. Merl und Eduard Vinaricky. Berlin u.a., Springer-Verlag, 1984; 8°, XXIII/496 S., 431 Fig., Tab. – ISBN 3-540-12233-8. Preis: gb. DM 290.–

Trotz des Vordringens der Halbleitertechnik in viele Bereiche, in denen Schaltaufgaben gelöst werden müssen, wird der mechanisch oder elektromagnetisch betätigten Schalter in absehbarer Zeit seine Bedeutung behalten. Das Buch, an dem insgesamt 35 Autoren beteiligt sind, vermittelt eine Zusammenfassung des heutigen kontaktphysikalischen und technologischen Wissensstandes und bietet darum sowohl dem Entwicklungingenieur als auch dem Praktiker im Prüflabor eine wertvolle Unterstützung bei Fragen, für deren Beantwortung nicht immer ein Spezialist zur Verfügung steht.

Zuerst werden physikalische und chemische Effekte am ruhenden und am schaltenden Kontakt unter Berücksichtigung der fremdschichtbehafteten Kontakte behandelt. Bei den Schaltvorgängen wird neben der Energietechnik auch die Nachrichtentechnik behandelt. Sehr ausführlich werden sodann die Probleme des gleitenden Kontakts dargelegt, wobei unter anderem auch auf

Whiskerbildung, verschiedene Auswirkungen des Lichtbogens und auf Umwelt- und Silikon-einflüsse eingegangen wird.

Ein weiteres Kapitel behandelt die Kontaktwerkstoffe. Das Spektrum der behandelten Legierungen reicht vom weit verbreiteten AgCdO über Berylliumbronze bis zu Kupfer-Chrom-Zirkon und lässt an Vollständigkeit kaum noch Wünsche offen. Neueste Technologien für die Herstellung von Kontaktstücken kommen sodann zur Sprache. Selektivgalvanisieren ist ebenso vertreten wie die vier gebräuchlichen Lötverfahren bei der Bestückung von Einzelkontakten. Beim Schweißen sind es sogar 10 Verfahren, deren spezifische Anwendungen und Vorteile kurz vorgestellt werden.

Ein eigenes Kapitel ist den Anwendungsbeispielen für elektrische Kontakte vorbehalten. Bedingt durch ihre jahrelange Zusammenarbeit mit zahlreichen Herstellern können die Verfasser aus einem profunden Wissensschatz manch wertvollen Hinweis vermitteln, womit sich für den Praktiker oft eine Bestätigung einer vagen Vermutung ergibt oder zum mindesten ein Suchen in einer falschen Richtung erübrigt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis vervollständigt dieses interessante Kapitel. Im Anhang ist ein kurzer Abriss der mathematischen Statistik enthalten sowie in tabellarischer Form eine Zusammenfassung der Abschnitte Technologie, Anwendung sowie wichtiger Vorschriften gegeben. *H. Jack*

### Single-mode fibre optics

Principles and applications. By: Luc B. Jeunhomme. – Optical engineering vol. 4 – New York/Basel, Marcel Dekker, 1983; 8°, X/275 p., fig., tab. – ISBN 0-8247-7020-X. Price: cloth \$ 54.–

Optische Fasern sind ein modernes Übertragungsmedium der Kommunikationstechnik mit ständig wachsender Zahl von Anwendungen in der Telefonie-, Fernseh- und Datenübertragung. Bisher wurden hauptsächlich Fasern eingesetzt, in welchen das Licht in vielen Moden fortgepflanzt wird und die daher auch Multi-

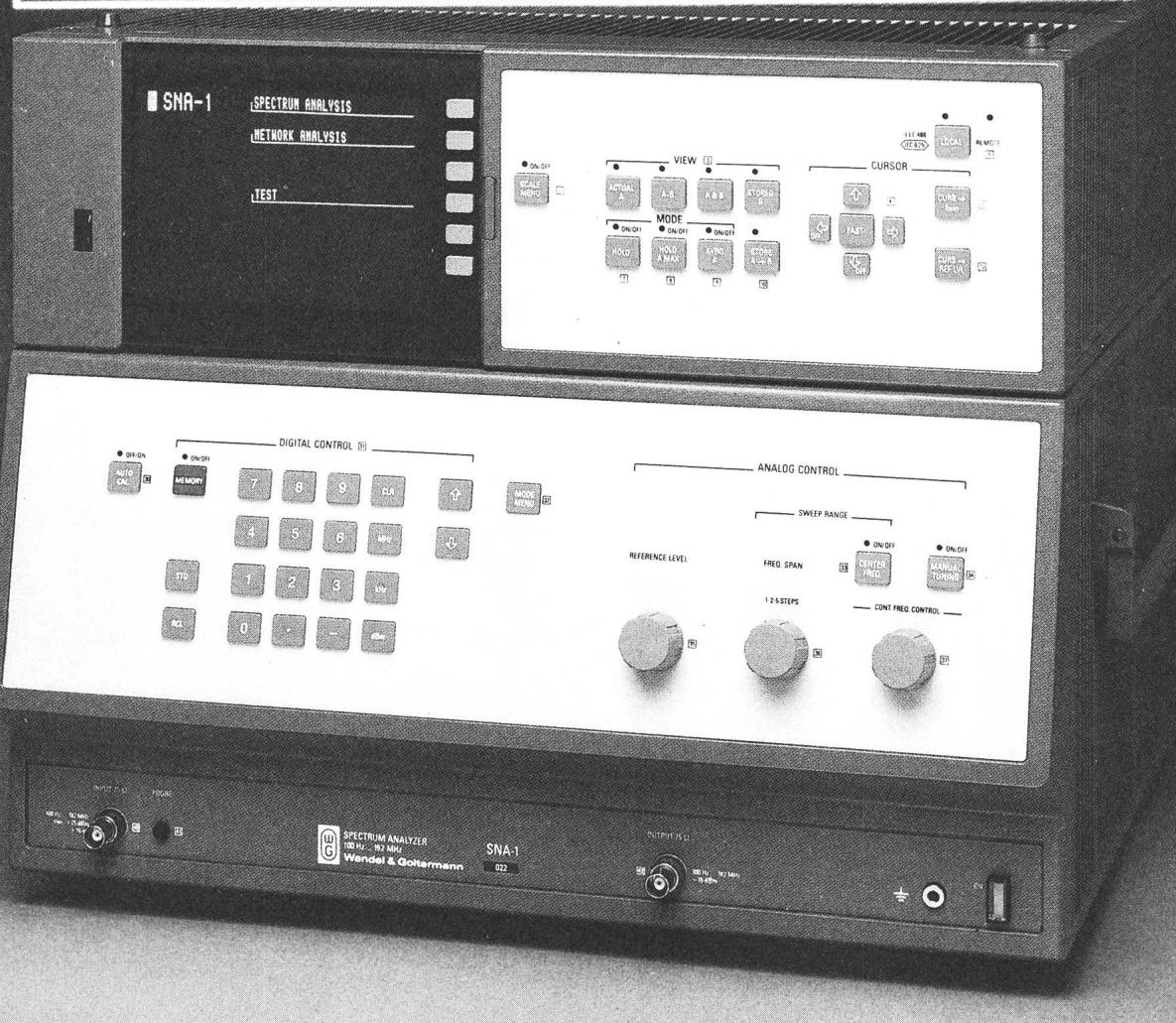
modefasern heißen. Obwohl sie eine erhebliche Signalbandbreite aufweisen – für eine 1 km lange Faser je nach Qualität bis über 1 GHz –, ist ihre Übertragungskapazität für die Übermittlung von sehr grossen Informationsdichten, wie sie z.B. zwischen grossen Telefonzentralen auftreten, doch noch ungenügend. In diesen Fällen werden Fasern eingesetzt, in welchen das Licht nur in einem Mode fortgepflanzt wird (Monomodefasern) und deren Technologie durch eine rasante Entwicklung gekennzeichnet ist.

Im Buch von *L. Jeunhomme* werden zuerst die theoretischen Grundlagen der Monomodefasern und ihre Lichttransmissionseigenschaften wie Dämpfung, Dispersion und Doppelbrechung dargestellt. Das für den Hersteller von Fasern wichtige Problem der Charakterisierung wird mit vielen Angaben über die messtechnischen Anforderungen ausführlich behandelt. Die Anwender dürften vor allem nebst den Faserdaten auch die Angaben über Komponenten wie Faserstecker und Laser-Faser-Koppler interessieren. Eine nützliche Übersicht über Monomodefaser-Kommunikationssysteme erlaubt dem Ingenieur, den Einfluss der Faserparameter auf die Systemcharakteristiken beim Entwurf eines Systems abzuschätzen. Allerdings werden die optischen Sender und Empfänger relativ kurz behandelt. Das Buch schliesst nach einer Übersicht über kommende Anwendungsmöglichkeiten für Monomodefasern in der Sensorentechnik mit einer kurzen Beschreibung von nichtlinearen optischen Effekten in Fasern.

Der Autor, ein bekannter Faserspezialist, hat in seinem Buch einen grossen Teil des in unzähligen wissenschaftlichen Publikationen zerstreuten Wissens zusammengetragen und klar und überzeugend dargestellt. Das Buch ist an Ingenieure und Physiker adressiert, die bereits über solide Grundkenntnisse der Physik und Eigenschaften von optischen Fasern im allgemeinen verfügen und die eine gute, praktisch aufgebaute Einführung in die Monomode-Fasertechnik haben möchten. *G. Guekos*

# SPECTRUM ANALYSIS

# NETWORK ANALYSIS

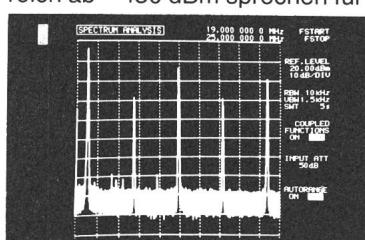


## Spektrum- + Netzwerkanalyse endlich genauer und einfacher

äzision trotz einfacher Bedienung? Der Spektrum- und Netzwerkanalysator SNA-1, 100 Hz bis 3 MHz, bietet beides optimal. **einfache Bedienung:** Übersichtsmessungen empfiehlt sich die „analoge“ Einstellmöglichkeit des SNA-1 mit Knöpfen für Mittenfrequenz, Pegelbereich. Andererseits senken sich bekannte Parameter besten exakt und bequem über das Tastenfeld eingeben. Es sonst noch notwendig ist, erügt sich dank der Softkeys fast selbst. Zudem können komplette Standardeinstellungen gesichert werden oder Einstellung & Auswertung automatisch

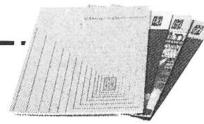
über IEC/IEEE-Interface per Rechner erfolgen.

**Die genaue Messung:** Der SNA-1 bietet Synthesizer-Stabilität und die hohe Genauigkeit unserer klassischen Pegelmeßplätze, mit denen wir weltweit bekannt geworden sind. Bandbreite ab 3 Hz und Pegelmeßbereich ab -130 dBm sprechen für



sich. Die Auswertung? Sehr komfortabel: Das geeichte elektronische Innenraster für parallaxenfreies Ablesen, außerdem 2 digitale Meßkurvenspeicher (Messung, Referenz/Differenz), eingebundene Meßlinien und Toleranzgrenzen sowie alphanumerische Anzeige aller wichtigen Parameter. Zur bequemen Dokumentation ist das komplette Meßprotokoll im Bildschirm enthalten und per Plotter oder Foto dokumentierbar.

Suchen Sie ein Gerät, das so universell, so genau, so einfach zu bedienen ist? Fordern Sie Informationen über den SNA-1 und seinen interessanten Preis an!



Bitte senden Sie mir  
 Informationen über den SNA-1  
 einen Beratungsingenieur

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

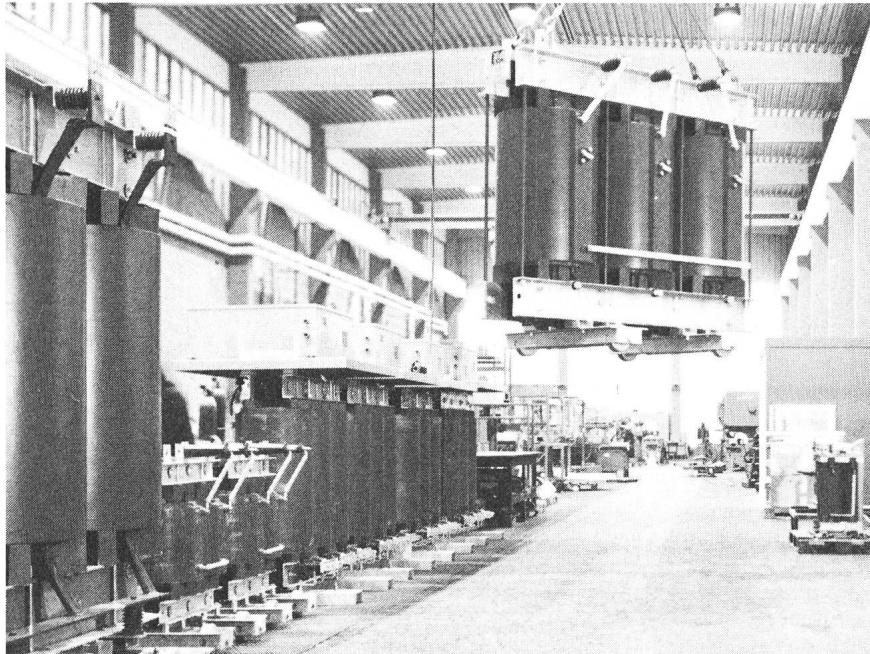
D 3271 K

**Wandel & Goltermann**  
(Schweiz) AG  
Postfach 254  
CH-3000 Bern 25  
Tel. (031) 42.66.44  
Telex 32 112 waqo ch



# Gießharz- Leistungs-Transformatoren

## MAYLAMID®

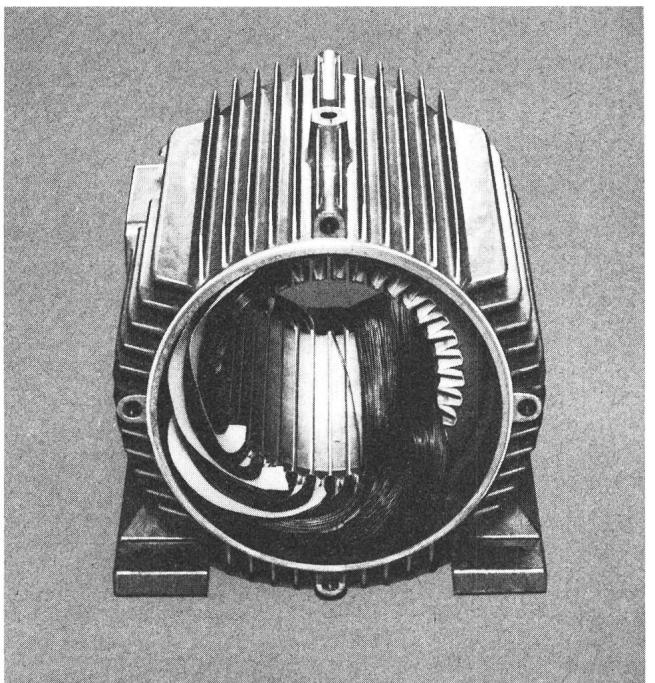


**GARDY SA** GENF

15, RUE MARZIANO, POSTFACH 230, CH-1211 GENF 24, TEL. 022/43 54 00, TELEGR. YDRAG-GENÈVE, TELEX 422 067

MAYLAMID-Leistungstransformatoren haben seit 20 Jahren immer breitere Anwendungsgebiete erschlossen, weil sie keine brennbaren Kühlflüssigkeiten benötigen und dennoch bessere oder gleichwertige elektrische Qualitätsmerkmale aufweisen als Öltransformatoren. Ihre Stoßkurzschluß- und Stoßspannungsfestigkeit ist hervorragend. Glasfaserverstärkte Wicklungen werden vollständig in Epoxydharz in Formen nach einem speziellen, patentierten May & Christe-Verfahren unter Vakuum gegossen. MAYLAMID-Transformatoren ermöglichen den Bau von umweltfreundlichen, kompakten Stationen in Wasserwerken, U-Bahnen, Kraftwerken, Hoch- und Krankenhäusern sowie Industrieanlagen, d.h. überall da, wo besonders hohe Sicherheitsanforderungen gestellt werden. MAYLAMID-Leistungstransformatoren werden z.Zt. bis 15 MVA selbstgekühlt – bei Spannungen bis 36 kV, bzw. 170 kV BIL produziert.

Wachendorf AG, Technischer Grosshandel, 4002 Basel, Tel. 061-42 90 90



### Flächen-isolationen

einlagig und mehrschichtig aus den Werkstoffen:

Pressspan

Polyesterfolie-  
Mylar\*

Aramidpapier-  
Nomex\*

Polyimidfolie-  
Kapton\*

\* Du Pont's eingetragenes Warenzeichen

### Eigenschaften:

#### Mylar\*

Hohe el. Durchschlags- und Zugfestigkeit, bis 150 °C.

#### Nomex\*

Hohe el. Durchschlagsfestigkeit, flammwidrig, verträglich gegen Chemikalien, Lösungsmittel und radioaktive Strahlungen, bis 220 °C.

#### Kapton\*

Thermische Höchst-Ansprüche von -269 °C bis +400 °C, dimensionsstabil, flammwidrig, kein Schmelzpunkt und strahlenbeständig.

#### Mehrschichtenisolation

Durch Verwendung versch. Trägerstoffe können Eigenschaften variiert werden, Einsatzbereich in den Wärmeklassen B-F-H-C.

# Wachendorf

# Abzweigstecker Fiches de dérivation

mit waagrechter Ein-  
führung, unzerbrechlich  
Pat. ang.  
2pol. + E 10 A, 250 V



avec entrée horizontale,  
incassables. Brevetées  
2 pol. + T 10 A, 250 V

Type 12/2 x 14



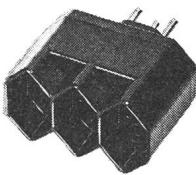
Passend für 2 Gummistecker,  
Typ 12 oder 14

Correspondant pour 2 fiches en  
caoutchouc, type 12 ou 14

Schwarz/Noir Weiss/Blanc

Nr./Nº 4739 Nr./Nº 4739 W  
E-Nr./Nº E-Nr./Nº  
672 037 127 672 037 027

Type 12/3 x 13



Passend für 2 Gummistecker oder  
3 normale Stecker, Typ 12

Correspondant pour 2 fiches en  
caoutchouc ou 3 fiches normales,  
type 12

Schwarz/Noir Weiss/Blanc

Nr./Nº 4738 Nr./Nº 4738 W  
E-Nr./Nº E-Nr./Nº  
672 038 117 672 038 017

Lieferbar durch Elektro-Grossisten /  
Livrables par les grossistes d'électricité

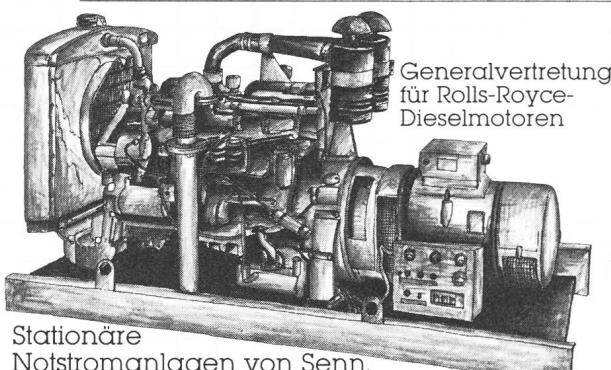


Jenni AG, 8152 Glattbrugg ZH

Tel. Büro 052 32 7885

Nach  
Mass.  
Von  
Senn.

## Die immer Einsatzbereiten.



Generalvertretung  
für Rolls-Royce-  
Dieselmotoren

Stationäre  
Notstromanlagen von Senn.

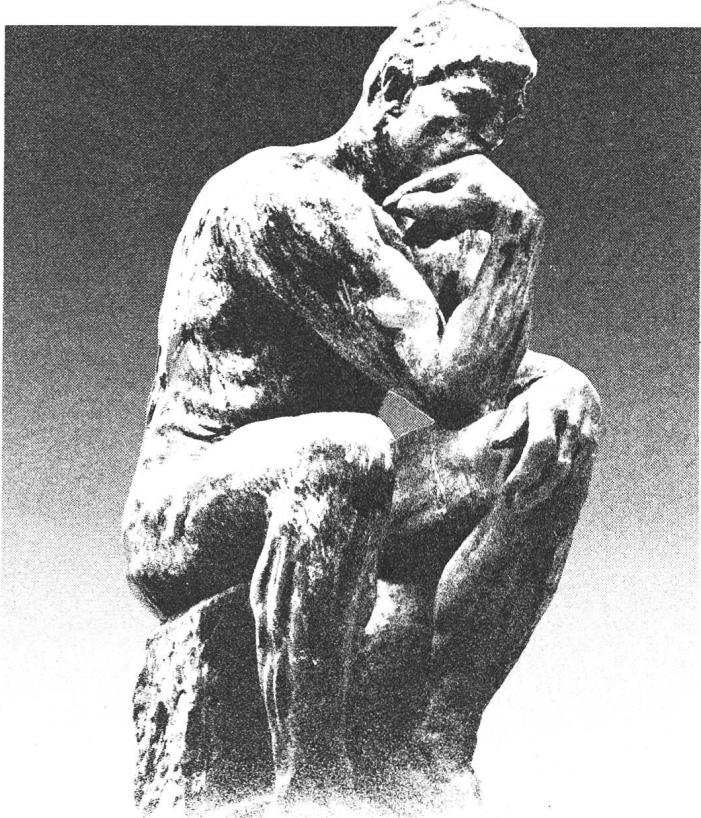
Ausrüstung und Montage nach Ihren  
Anforderungen. Aggregate mit Diesel- oder  
Gasmotoren bis 1000 kVA Leistung. Als Spitzen-  
lastgruppe oder Wärme-Kraft-Koppelung.

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen  
oder eine unverbindliche Beratung.

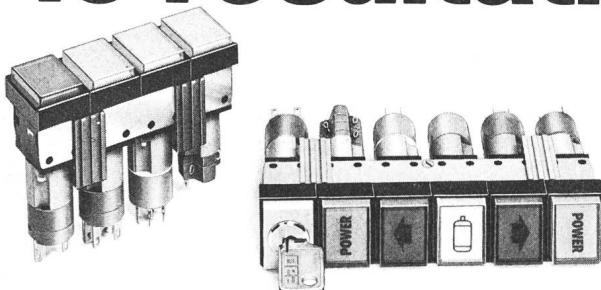
Fabrikation, Verkauf, Vermietung, Service.

# SENN AG

Heinz Senn AG  
Bernstrasse 9, 4665 Oftringen/Switzerland  
Telefon 062/41 34 44 Telex 68 901



## Les idées – le résultat.



**Les idées:** Coupler jusqu'à 12 places (et plus), combiner simultanément avec différents systèmes de verrouillages! Compléter avec des mécanismes individuels raffinés et des fonctions éprouvées dans la pratique (à poussoir et/ou à clé)! Une fiabilité très élevée due aux fameux rupteurs EAO ainsi qu'un éventail d'accessoires et systèmes d'inscriptions.

**Le résultat:** La série 30 de EAO! Robuste, à maturité technique, conçue pour montage frontal rapide. Série 30: «à la carte et prête à l'emploi!». Une performance typiquement EAO!



## Série 30

Nous désirons une documentation  
technique détaillée.

Firme	SEV 19
Dépt.	
Adresse	
Nom	

**Elektro-Apparatebau  
Olten SA**  
Tannwaldstrasse 88  
4601 Olten  
Téléphone 062/25 22 50  
Telex 981 602



# BESETZT... ICH TELEFONIERE

**Feller Rufleuchten mit neuen  
Funktionen und Vorteilen:**

- Telefon-Anzeige
- Zusatz-Relais für Türöffner
- 12-24 V
- Kurzhubtasten
- Leuchtdioden mit Reflektoren



Feller AG  
CH-8810 Horgen  
Tel. 01 725 65 65

75 JAHRE  
ANS

*Feller*

Elektrotechnik  
Informatik

## TRANSFORMATOREN

**Wir produzieren** auf unsren selbst-  
entwickelten Wickelmaschinen –  
die weltweit auch bei andern  
führenden Transformatormerstellern  
im Einsatz sind –

**günstiger  
dank  
modernster  
Bandwickel-  
technik**

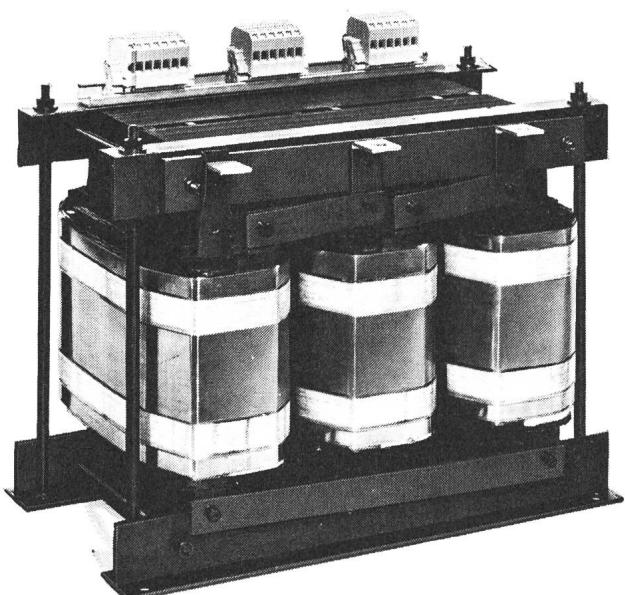
**Wir optimieren** unsere  
Geräte computergestützt  
mit eigenen Programmen

**Wir fabrizieren** Kupfer-  
und Aluminiumband-  
Wicklungen.

luft- und  
wassergekühlt.

## TRANELA AG

**Transformatoren von 3 bis 1000 kVA  
Drosselpulen**



**TRANELA AG CH-8954 Geroldswil Tel. 01 748 20 52**