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: 75 (1984)

Heft: 21

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

SEV-Nr. A 1029

Electrical feed drives for machine tools

Edited by: *Hans Gross*. Berlin/ München, Siemens AG/Chichester, Wiley, 1983; 8°, 363 p., fig. - ISBN 3-8009-1377-1. Price: cloth £ 25.-

Das Buch basiert auf Studien, die am Institut für Steuerungstechnik und Fertigungseinrichtungen der Universität Stuttgart durchgeführt wurden. Es ging dabei um die Erarbeitung von theoretischen Grundlagen für die Optimierung von elektrischen Vorschubantrieben an Werkzeugmaschinen sowie um die Entwicklung von praxisnahen Messmethoden an solchen Antrieben. Die Resultate dieser theoretischen Arbeiten und die praktischen Erfahrungen bei der Entwicklung und Konstruktion der Antriebe werden im Buch zusammenfassend dargestellt.

Zuerst werden die erforderlichen regelungstechnischen Grundkenntnisse aufgefrischt. Dann folgen die Darstellung der Anforderungen an die einzusetzenden DC-Motoren, die Behandlung ihres statischen und dynamischen Verhaltens mit und ohne Geschwindigkeitsregelung, sowie eine Anleitung für die Auswahl eines geeigneten Antriebsmotors. Im nächsten Kapitel werden die Funktionsweise und die Eigenschaften der gebräuchlichen Stromrichterschaltungen (Transistor DC-Chopper, netzgeführte Thyristorschaltungen) und Regelkreisstrukturen (Geschwindigkeitsregelung mit paralleler Strombegrenzungs- bzw. unterlagerter Stromregelung, Regelstruktur mit Beobachter, adaptive Regelungen) dargestellt. Zudem sind die charakteristischen Merkmale der Stromrichterschaltungen so zusammengestellt, dass eine geeignete Schaltung ausgewählt werden kann. Im nächsten Teil folgt die Analyse der mechanischen Übertragungselemente. Es werden Grundbeziehungen und Diagramme dargestellt, welche für die Dimensionierung benötigt werden. Die folgenden Kapitel behandeln die Modifikation der Führungsgrösse zwecks Erhöhung der Konturgenauigkeit (Reduktion der Bahnabweichung) und praxisnahe Methoden zur Messung von Parametern, mit denen die Qualität des Antriebes beurteilt werden kann. Abschliessend werden tabellarisch technische Daten von DC-Servo-Motoren und von Stromrichterschaltungen sowie Tabellen zur Umwandlung von Einheiten dargestellt.

Das Buch ist eine Übersetzung der deutschen Ausgabe: Elektrische Vorschubantriebe für Werkzeugmaschinen, erschienen im Jahre 1981. Die mathematische Beschreibung der einzelnen Bauelemente, sowie des Gesamtsystems erfolgt bewusst mit Hilfe der in der Praxis häufig angewendeten Frequenzgangmethode.

Das Buch vermittelt den praktisch tätigen Ingenieuren (in Entwicklung, Service, Verkauf) die Grundlagen für eine fundierte Beurteilung der Materie. Es wendet sich zudem an Studenten des Maschinenbaus, der Elektrotechnik und Regelungstechnik, die sich in dieses Gebiet einarbeiten wollen. Es ist für diese Zwecke bestens geeignet. *E. Meier*

SEV-Nr. A 1033

Elektrische Schmelzsicherungen für Niederspannung

Vorgänge, Eigenschaften, technischer Einsatz. Von: *Hans Johann*. Berlin / Heidelberg / New York, Springer-Verlag, 1982; 8°, XI/118 S., 44 Fig. - ISBN 3.540-11741.5. Preis: kart. DM 74.-

Dieses Buch spricht in erster Linie den Kreis der Fachleute an, welcher sich mit der Entwicklung und Fertigung von elektrischen Schmelzsicherungen befasst. Darüber hinaus ist es aber für alle, die sich für Erwärmungsvorgänge infolge des Stromflusses für Gasentladungen und Anwendungen der Grundlagen der Elektrotechnik in den elektrischen Apparaten interessieren, eine willkommene Ergänzung der vorhandenen Literatur.

Den thematischen Schwerpunkt bilden die Niederspannungs-Hochleistungssicherungen (NH). Im Gegensatz zu den Schmelzsicherungen in den Haushaltinstallationen, welche ihre Bedeutung weitgehend verloren haben, sind die NH-Sicherungen die wesentlichen Elemente des Überstromschutzes bei höheren Spannungen (600...3000 V) für ein sehr hohes Schaltvermögen (50...100 kA). Der im Buch behandelte Stoff kann nach drei Gesichtspunkten gegliedert werden:

- Verhalten der Sicherungen im Netz und Verhalten des Netzes beim Abschalten durch Sicherungen werden in den Kapiteln 2, 5 und 7 behandelt, wobei die Selektivitätsfragen zu kurz kommen.
- Physikalische Vorgänge vor Beginn und während des Abschmelzens sowie die Wirkungen des Lichtbogens nach dem Abschmelzen bilden den Inhalt der Kapitel 1, 3, 4, und 6.
- Hinweise zur konstruktiven Gestaltung sind in den Kapiteln 2, 3, 4 und 8 zu finden.

Physikalische Vorgänge, die die meisten Elektroingenieure interessieren sollten, werden stets wenn möglich auch mathematisch formuliert. Der Autor ist jedoch aufgrund seiner langjährigen Erfahrung (Veröffentlichung seit 1937 zu diesem Thema) realistisch genug, um dort, wo notwendig, darauf hinzuweisen, dass man aufgrund der Komplexität der Zusammenhänge praktisch auf Einzelbeobachtungen angewiesen ist. Das Buch ist leicht verständlich verfasst und beinhaltet zahlreiche Literaturhinweise. *M. Tayefeh-Emamverdi*

SEV-Nr. A 1042

Principles of Antenna Theory

By: *Kai Fong Lee*. Chichester a.o., John Wiley, 1984; 8°, XIV/324 p., fig., tab. - ISBN 0-471-90167-9. Price: cloth £ 15.-

Der Verfasser stellt mit Erfolg das äusserst komplexe Gebiet der modernen Antennentheorie in einer klaren und übersichtlichen Form, mit Einschluss der begleitenden mathematisch-physikalischen Grundlagen, dar. Das Buch ist in gleicher Weise geeignet für Studenten an Hochschulen und Entwicklungsingenieure in der Praxis, wobei die Kenntnis der Theorie der elektromagnetischen Wellen und insbesondere der Maxwell-Gleichungen, der Leitungstheorie und der Wellenausbreitung von Nutzen ist. Der Stoff wird sehr gerafft, gut verständlich und in einer einheitlichen Formelsprache dargestellt.

In einer Einführung wird die Gesamtübersicht der in 10 Kapiteln behandelten Antennentypen und deren Definitionen und Wirkungsweisen geboten. Anschliessend erfolgt die ausführliche Darstellung der Wellengleichung und deren Lösung. Diese rein theoretische Abhandlung bildet die Grundlage für die nachfolgende Besprechung der wichtigsten Kenngrössen der Linear-Antennen, d.h. der Antennen mit geradlinig verlaufenden Strahlerelementen wie Monopol-, Dipol- und Rahmenelemente. In der Folge werden Strahlungsimpedanz, Strahlungswiderstand, Gewinn, Richtcharakteristik und Antennenwirkungsgrad berechnet. Das Verhalten einer Antenne im Sende- und Empfangsfall wird klar herausgestellt und das Reziprozitätstheorem erläutert. Daran schliesst sich das gegenseitige Verhalten von sich beeinflussenden Antennenelementen an. Durch magnetische und elektrische Kopplung benachbarter Elemente lassen sich die interessierenden Werte für die Kernimpedanz (Mutual Impedance) und Eigenimpedanz (Self Impedance) ausgehend von sinusförmig angenommener Stromverteilung berechnen. Damit sind die Grundlagen für die parasitären Mehrelement-Antennen wie YAGI- und Cornerreflektor-Antennen geschaffen. Es folgen nun die Besprechung von gekrümmten Strahlerelementen, aus welchen Antennentypen wie der Kreuzdipol, Faltdipol, Helix-Elemente und schliesslich im Verbund solcher Elemente die Breitbandantennen in ihren oft recht komplizierten Formen gebildet werden. Schliesslich erfolgt der Übergang zu den Apertur-Antennen, welche sich als strahlende Öffnung am Ende einer HF-Leitung befinden. Ihre bekanntesten Formen sind die Horn-, Schlitz- und die Parabolreflektor-Antennen. Am Ende jedes Kapitels finden sich Hinweise auf Fachliteratur sowie eine kleine Aufgabensammlung, welche zum Verständnis der erlernten Theorie beiträgt.

Am Schluss des Buches weist ein ausführliches Literaturverzeichnis auf eine grosse Zahl von Einzelarbeiten auf dem Gebiete der Antennentechnik hin, womit dem interessierten Leser ein tieferes Eindringen in diesen komplexen Stoff ermöglicht wird. *H. Klauser*

SEV-Nr. A 1039

16-Bit-Mikroprozessorsysteme

Aufbau, Arbeitsweise und Programmierung. Von: *Thomas Flik, Hans Liebig* und *Jürgen Wazeck*. Berlin/Heidelberg/New York, Springer-Verlag, 1982; 8°, X/246 S., 185 Fig., 27 Tab. – ISBN 3-540-11469-6. Preis: brosch. DM 42.–

Dieses Werk eignet sich für Studierende und Ingenieure zur Einarbeitung in das Gebiet der Mikroprozessoren. Es zeichnet sich aus durch eine klare Sprache und eine übersichtliche, sich auf das Wesentliche beschränkende Darstellung des Stoffes. Der in sieben Abschnitte unterteilte Text ist durch viele Figuren und Literaturhinweise ergänzt.

Zunächst wird eine Einführung in den Aufbau und die Programmierung eines Mikroprozessorsystems gegeben. Zur Sprache kommt dabei die Darstellung von Informationen, die Hardwarestruktur und die Funktion eines Mikroprozessorsystems sowie die Assemblerprogrammierung. Hierauf wird anhand eines Modells, das an die im Handel existierenden 16-Bit-Mikroprozessoren angelehnt ist, auf wichtigste Merkmale bezüglich deren Leistungsfähigkeit eingegangen. Man lernt ferner Struktur, Befehlssatz und Ausnahmeverarbeitungsmethoden kennen. Eingehend werden alsdann die Programmierungstechniken erläutert. Als Hinweise mögen die folgenden Stichworte dienen: Flussdiagramme, Assembleranweisungen, Makrobefehle, Programmflusssteuerung mit Verzweigungen und Schleifen sowie Unterprogrammtechniken.

Unter dem Titel Systemstruktur werden ferner wichtige Systemaufbauformen, die Adressierung von Systemkomponenten sowie die Speicherverwaltung besprochen. Datentransport, Interruptsysteme sowie die Buszuteilung mit DMA-Controllern oder in Mehrprozessorsystemen bilden weitere Problemkreise. Auch der Ein-Ausgabeorganisation wird grosses Gewicht beigemessen. Die verschiedenen Arten der Ein-Ausgabesynchronisation und der Datenübertragung werden dargelegt. Die Schwerpunkte sind dabei auf die parallele sowie die asynchron- und synchron-serielle Datenübertragung gelegt. Hardwareunterstützte Systeme, insbesondere mit Controllerbausteinen für Floppy-Disk und CRT-Funktionen, werden ebenfalls besprochen.

Zum Schluss wird ein Überblick über die 16-Bit-Mikroprozessoren Motorola MC68000, Zilog Z8000, Intel 8086 gegeben. Um über ihre Eigenschaften und Leistungen ein Bild zu erhalten, werden Programmiermodell, Datenformate, Adressierungsarten, Befehlssatz, Trap- und Interruptsystem und Prozessorsignale behandelt.

Dieses Buch ist unter die besten im deutschen Sprachraum erschienenen Fachbücher über Mikroprozessorsysteme zu klassieren. Es kann jedem Interessenten, der einen Überblick über dieses Gebiet haben und sich eine gute Grundlage verschaffen will, bestens empfohlen werden. *A.R. Ausfeld*

SEV-Nr. S 31/3184

Zentrale Blindleistungs-Spannungsoptimierung in elektrischen Energieversorgungssystemen

Von: *Jürgen Voss* und *Hans Helmut Graf*. – Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 3184 – Opladen, Westdeutscher Verlag, 1984; 8°, VI/103 S., 35 Fig. – ISBN 3-531-03184-8. Preis: kart. DM 21.–

Die Optimierungsrechnung gewinnt im Bereich der Energieversorgungssysteme aufgrund der rasch wachsenden Leistungsfähigkeit elektronischer Rechenanlagen an Bedeutung. Der vorliegende Bericht ist ein Resultat dieser Entwicklung. In einer allgemeinen Einführung zeigt er zuerst Ziel und Zweck der Blindleistungs-Spannungsoptimierung sowie die dazu notwendigen Voraussetzungen auf. Ein weitgespannter Literaturüberblick über die aktuellen Arbeiten auf diesem Gebiet ergänzt die Übersicht. Insbesondere werden mögliche Ansätze von Zielfunktionen und praktische Anwendungen (ENEL, EdF) vorgestellt.

Anhand von einigen anschaulichen Beispielen wird hierauf die Wirkungsweise der Spannungs-Blindleistungs-Regelung vorgeführt. Es wird dargelegt, wie das Netz auf unterschiedliche Belastung oder auf Blindleistungsausfall reagiert. Daraus leiten die Autoren grundsätzliche Forderungen zur zentralen Netzführung sowie Konzepte zur Aufteilung der einzuspeisenden Blindleistung der Kraftwerke ab. Auch das Problem von Spannungszusammenbrüchen wird dabei kurz gestreift.

Ausgehend von den Netzgleichungen wird das stationäre Netzverhalten aus der Sensitivitätsmatrix abgeleitet, was einer Linearisierung um einen Arbeitspunkt entspricht. Dies gestattet, eine linearisierte Zielfunktion zu definieren, woraus Reglerkonzepte mit und ohne Einbezug des Zeitverhaltens entwickelt werden können.

An einem kleinen Beispielnetz wird die Auswirkung der Optimierung auf Spannung und Blindleistung dargestellt und gezeigt, welche Zielfunktionen gute Ergebnisse zu liefern vermögen. Schliesslich erläutern die Autoren kurz, wie sie sich eine Einbindung der Blindleistungs-Spannungs-Optimierung in die bestehenden Stufen der Netzregelung vorstellen.

Dieser Forschungsbericht gibt dem interessierten Leser einen sehr guten Überblick über die Möglichkeiten der Optimierung von Energieversorgungssystemen. Dabei werden die primären Ideen anhand von einfachen Beispielen aufgezeigt, was zum einfachen Verständnis des Berichtes viel beiträgt. *P. Kessel*

SEV-Nr. 124 005

Richtlinien für elektrische Anlagen in medizinisch genutzten Räumen

Herausgegeben vom *Schweizerischen Verein der Spitalingenieure (SVSI)*. Schweiz. Krankenhausinstitut (SKI) Bulletin Nr. 10 – Aarau, SKI/Bern, SVSI, 1983; bro., 4°, 43 S., 6 Fig., Tab.

Die Anwendung elektrischer Geräte und Apparate in medizinisch genutzten Räumen stellt vor allem für den Patienten eine erhöhte Gefahr dar. Dieser Gefährdung soll durch die Anwendung zusätzlicher Schutzmassnahmen Rechnung getragen werden. Die Arbeitsgruppe «Sicherheit» des Schweizerischen Vereins der Spitalingenieure hat deshalb Richtlinien erarbeitet, in denen die notwendigen zusätzlichen Schutzmassnahmen in diesen Räumen festgelegt werden. Die Richtlinien basieren auf praktikablen und wirtschaftlich vertretbaren Grundsätzen.

Im Teil I wird auf die zurzeit gültigen nationalen und internationalen Vorschriften und Normen hingewiesen, im Teil II werden das Gefahrenbild und das Schutzziel dargelegt. Der Teil III enthält die konkreten Massnahmen, wobei Räume der Schutzkategorie 1, 2, 3E und 4E unterschieden werden. Je nach Raumkategorie sollen als zusätzliche Schutzmassnahmen die Fehlerstromschutzschaltung, die Schutztrennung mit Isolationsüberwachung sowie der zusätzliche Potentialausgleich angewendet werden.

Die Richtlinien wenden sich in erster Linie an die für die technischen Einrichtungen in Spitälern verantwortlichen Fachkräfte sowie an Architekten, Planungsingenieure und Elektroinstallationsfirmen. Der kürzlich konstituierten Arbeitsgruppe «Medizinisch genutzte Räume» des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins dienen die Richtlinien als wertvolle Arbeitsgrundlage zur Erarbeitung entsprechender Hausinstallationsvorschriften. *Rie*

SEV-Nr. S 13 C 2

Drehzahlgeregelte Drehstromantriebe

Wirkungsweise und Einfluss auf das Versorgungsnetz. VDE-Bezirksverein Frankfurt am Main. Arbeitsgemeinschaft vom 7. bis 28. November 1983. Herausgegeben von: *Wilhelm Gilson*. Berlin/Offenbach, VDE-Verlag, 1983; 8°, 132 S., Fig. – ISBN 3-8007-1340-3. Preis: kart. DM 22.40

Die schaltbaren Halbleiter haben dem drehzahlgeregelten Drehstromantrieb zum Durchbruch verholfen, so dass heute ein breites Spektrum von Antrieben zur Verfügung steht. Das vorliegende Buch befasst sich mit diesem Themenkreis; es enthält eine Reihe von Referaten, welche im November 1983 an einer Tagung des VDE-Bezirksvereins Frankfurt am Main gehalten wurden.

Eine erste Referentengruppe gibt einen Überblick über die verschiedenen Stromrichterantriebe von Drehstrommaschinen. Übersichtsschemas werden durch Kurzbeschreibungen ergänzt. Der Anwender erhält praxisorientierte Hinweise bezüglich Systemauswahl, Dimensionierung und Wirtschaftlichkeit. Es wird auch auf Entwicklungstrends hingewiesen.

Eine zweite Gruppe befasst sich mit den Netzrückwirkun-

gen von Stromrichterantrieben. Die Auswirkungen von Oberwellen sowie deren Messung und Berechnung sind Gegenstand dieser Beiträge. Unter anderem wird auch von der elektromagnetischen Verträglichkeit gesprochen und auf verschiedene Erfahrungstatsachen hingewiesen, die bezüglich Netzrückwirkungen zu beachten sind.

Der Zusammenstellung dieser Tagungsreferate kommt nicht die Bedeutung eines Lehrbuches zu. Vielmehr soll das Werk dem Anwender von Stromrichterdrehstromantrieben praxisnahe Hinweise vermitteln. Die Tatsache, dass sich zum Teil mehrere Autoren mit demselben Themenkreis befassen und allen Artikeln auch ein Schrifttum beigefügt ist, stellt eine Bereicherung der Broschüre dar. *Ed. Bohren*

SEV-Nr. A 1040

Statistik für Elektrotechniker

Eine Darstellung an Beispielen aus der Hochspannungstechnik. Von: *Wolfgang Hauschild* und *Wolfgang Mosch*. Berlin, VEB-Verlag Technik, 1984, 8°, 268 S., 185 Fig., 56 Tab. Preis: gb. Ostmark 40.–

Das vorliegende Buch widmet sich der Anwendung statistischer Methoden in der Hochspannungstechnik, also einem Fachgebiet, wo die Zuverlässigkeit der mit Hilfe von Isolierstoffen gebauten Geräte von grösster Bedeutung ist. Auch hier erfordern wirtschaftliche Gesichtspunkte die optimale Ausnutzung der Rohstoffe.

Der Wert des vorliegenden Buches liegt unter anderem darin, dass an der Sektion Elektrotechnik der Technischen Universität Dresden, an der beide Autoren haupt- oder nebenamtlich tätig sind, seit vielen Jahren gezielte Experimente zur Überprüfung der verschiedenen statistischen Methoden durchgeführt und die Ergebnisse in diesem Buch verwertet wurden.

Unter Verzicht auf mathematische Beweisführungen werden im Kapitel *Grundlagen* sämtliche mathematisch-statistischen Grundbegriffe, Erkenntnisse und Methoden vorgestellt, welche für das Verständnis auch weiterer, anwendungsorientierter Kapitel notwendig sind. Schon hier wird jeder Begriff oder jedes vorgestellte Verfahren anhand praktischer Ergebnisse, die in der Regel aus Experimenten zur Ermittlung der Durchschlagfestigkeit von Isolierstoffen stammen, erläutert.

Die starke Wechselwirkung zwischen der Art der Beanspruchung und dem Verhalten eines Isoliersystems erfordert eine sehr sorgfältige und systematische *Planung, Durchführung und Auswertung* der Messergebnisse. Behandelt werden in diesem Kapitel insbesondere die Unterschiede zwischen den sogenannten Konstantspannungs- und Spannungssteigerungsversuchen sowie die Verfahren zur Ermittlung ausgewählter Quantile (Auf- und Ab-Methode, Ermittlung extrem kleiner Durchschlagwahrscheinlichkeiten).

Ein weiterer Abschnitt ist der *statistischen Bewertung standardisierter Prüfverfahren* gewidmet, mit deren Hilfe versucht wird, die Zuverlässigkeit der individuellen Betriebsmittel und Anlagen mit möglichst wenigen Experimenten unter Beweis zu stellen. Eine genaue *statistische Beschreibung des Isoliervermögens* ist nur möglich, wenn auf die in den verschiedenen Isolierstoffen ablaufenden physikalischen Prozesse Rücksicht genommen wird. Anhand vieler Beispiele werden hier bei typischen Gas-, Flüssigkeits- und Feststoffisolierungen die versuchstechnischen Probleme jeweils erläutert, und es wird gezeigt, welche Verteilungstypen bzw. Verteilungs- und Funktionalparameter bei den unterschiedlichen Stoffen und Anordnungen erwartet werden können.

Das letzte Kapitel des Buches beschreibt die statistischen *Vergrösserungsgesetze* in der Isolierstofftechnik, also die Anwendung des Multiplikationsgesetzes der Statistik für unabhängige Wahrscheinlichkeiten. Bei der Übertragung von experimentellen Ergebnissen aus Modellanordnungen auf die Eigenschaften grosser Isolieranordnungen sind die Erkenntnisse dieser Gesetzmässigkeiten von überragender Bedeutung.

Den aus vielen Publikationen über hochspannungstechnische Probleme sehr gut bekannten Autoren ist es gelungen, die Bedeutung der statistischen Methoden auf dem Gebiete der elektrischen Isolierungen und auch energietechnischen Geräte in einer sehr umfassenden und für die Praxis relevanten Art darzustellen. Der bewusste Verzicht auf mathematische Beweisführungen, die in vielen hervorragenden Fachbüchern zu finden sind, wird dabei nicht als Mangel empfunden. Die bei der Ausarbeitung des Buches sehr intensiv gepflegte Zusammenarbeit mit Mathematikern gibt die Gewähr für die zielgerichtete und korrekte Anwendung der statistischen Methoden. Damit ist dieses Buch, welches sehr verständlich geschrieben ist, eine hervorragende Grundlage sowohl für die Forschung, Lehre und Weiterbildung als auch unentbehrlich für die Praxis. *W. Zaengl*

SEV-Nr. A 1045

Sensorik

Von: *Walter Heywang*. Halbleiter-Elektronik 17. Berlin u.a., Springer-Verlag, 1984; 8°, IV/261 S., 146 Fig. – ISBN 3-540-12767-4. Preis: kart. DM 68,–

Das Buch ist eine Gemeinschaftsarbeit verschiedener Autoren und vermittelt einen in sich geschlossenen Überblick über die in signalverarbeitenden Systemen anzutreffenden Sensoren. Es richtet sich an Studierende und Ingenieure, die ihr Wissen über die Grundlagen der gebräuchlichsten Sensoren und Sensorsysteme vertiefen wollen.

Einleitend wird der Begriff «Sensorik» als Teil der Eingabeperipherie eines Systems definiert. Die Anforderung an einen Sensor besteht nicht nur in der Umwandlung einer physikalischen Grösse in ein elektrisches Signal, sondern auch in der Eingliederung zwischen die entsprechenden Schnittstellen zur Umwelt einerseits und zum verarbeitenden Teil des Systems, dem Prozessor, anderseits.

In den folgenden Kapiteln werden die verschiedenen physikalischen Effekte behandelt, die für die Umwandlung der zu messenden Grössen genutzt werden. Das Kapitel über *thermische Effekte* befasst sich mit der elektrischen Temperaturmessung. Neben den klassischen Temperatursensoren, wie Thermoelemente, Widerstandsthermometer, Heiss- und Kaltleiter, werden die in neuerer Zeit in zunehmendem Masse eingesetzten Transistorsensoren und die auf dem Prinzip des temperaturabhängigen Ausbreitungswiderstandes beruhenden Silizium-Temperatursensoren behandelt. Der Beitrag über *optische Effekte* ist neben den optischen Sendern und Empfängern aus Halbleitermaterialien zu einem grossen Teil den faseroptischen Systemen gewidmet. Ausserdem erfährt der Leser, wie mit Hilfe von optischen Effekten Temperaturen, Laufzeiten, Entfernungen oder chemische Konzentrationen gemessen werden. In gut verständlicher Form werden im Kapitel *magnetische Effekte* die wichtigsten magnetischen Sensoren, der Hall-Generator und die Feldplatte behandelt. Bei den *Piezowiderstandseffekten* und den *piezo- und pyroelektrischen Effekten* geht es um Sensoren, bei welchen durch mechanischen Druck der elektrische Widerstand von Halbleitern verändert wird oder bei welchen in bestimmten Materialien Ladungen erzeugt werden, als Folge von Druckeinwirkungen oder Temperaturänderungen. Auf grosses Interesse dürfte auch der Abschnitt *chemische Effekte* stossen, wo gezeigt wird, wie Konzentrationen von Gasen und Flüssigkeiten in elektrische Signale umgesetzt werden können. Ausser den direkten Methoden, bei welchen die Ionen der nachzuweisenden Atome selbst den Strom transportieren, werden auch indirekte Effekte beschrieben. Probleme bei der Signalverarbeitung und bei der Verstärkung von leistungsschwachen Sensorsignalen werden im Beitrag *Einzelverarbeitung* behandelt. Dort werden auch die verschiedenen Übertragungsarten und die Schnittstellen zwischen dem Sensor und dem signalbearbeitenden Teil diskutiert. Ausserdem weist der Autor auf verschiedene Möglichkeiten der Kennlinienkorrektur hin.

Das letzte Kapitel *Sensorsysteme* ist an diejenigen Fachleute gerichtet, die sich mit komplexen Messaufgaben befassen. Der Autor zeigt die Möglichkeiten von Anordnungen zur Aufbereitung von Sensorsignalen durch Verwendung von Multiplex- und Bussystemen, wobei stets der Gedanke im Vordergrund steht, ein Messproblem mit möglichst geringem Aufwand zu lösen.

Der übersichtliche Aufbau und die Verwendung präziser Begriffe und Definitionen machen das Buch vor allem für Studierende und Autodidakten geeignet. *K. Trümpy*

Für den professionellen Kundendienst:
Der neue L 300 4x4 von Mitsubishi.

eferwagen L 300 4x4, Fr. 22 800.–

Der neue Lieferwagen L 300 4x4 von subishi bringt Sie dank seinem ech- Allradantrieb und hoher Leistung her an jedes Ziel.

Denn die kompromisslosen 5 Ge- de- und 5 Strassengänge sowie der llige 1,8 Liter Benzinmotor garantieren ausreichend Kraft, jeden Liefer- und paraturtermin spielend einzuhalten. allem, weil der konkurrenzlose All-radtriebler keine Probleme in bezug auf Gelände, Witterung und Strassenzustand kennt. Ausserdem hat der neue 4x4 von Mitsubishi weder Platz- noch Gewichts-Probleme. Die handliche Länge von 414 cm, die respektable Nutzlast von 780 kg und die erstaunlichen 3,4 m² Ladefläche machen ihn zum nützlichen Lastenträger.

Selbstverständlich sind die beiden vorderen Sitze nicht nur komfortabel, sondern auch strapazierfähig. Und auf klappbaren Bänken im Laderaum können Sie bei Bedarf sogar noch drei bis acht weitere Sitzplätze schaffen.

Kaum verwunderlich also, wenn es besonders alle Berufsleute im Kundendienst schätzen, dass sie sich rund um die Uhr auf diesen wirtschaftlichen Allrounder verlassen können.

00 Country 4x4, Bus mit 8 Plätzen, Fr. 23 900.–
utzbügel mit Reserverad-Halterung gegen Aufpreis)

Falls Sie sich jetzt nicht so recht entscheiden können, ob Sie lieber diesen aussergewöhnlichen Lieferwagen oder sein Pendant, den L 300 Country 4x4 (mit 8 bequemen Stoffsitzen) haben möchten, empfehlen wir Ihnen, gleich beide auf die Probe zu stellen. Am besten bei Ihrem Mitsubishi-Händler. Wo Qualität in guten Händen ist.

(Bitte Zutreffendes ankreuzen):

Bitte senden Sie mir gratis mehr Informationen über den

☐ Lieferwagen L 300 4x4 ☐ L 300 Country 4x4, Bus

Name: _____

Strasse/Nr.: _____

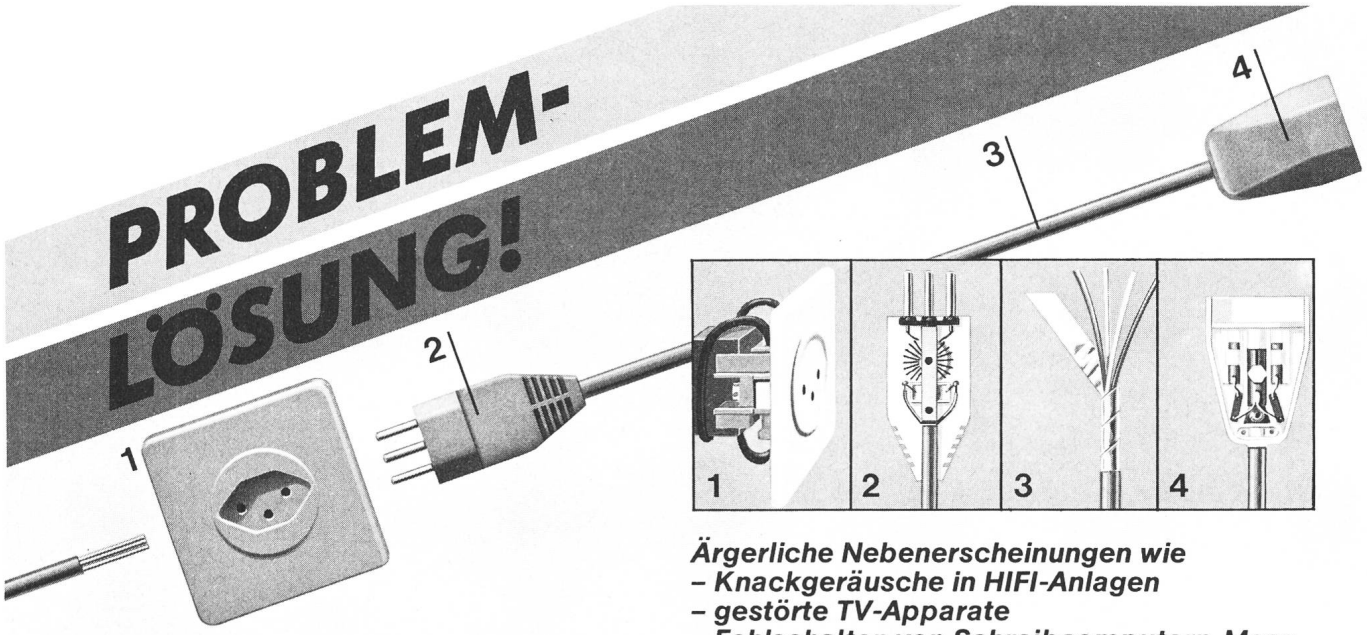
PLZ/Ort: _____

Bitte einsenden an: MMC Automobile AG, Steigstrasse 26, 8401 Winterthur, Telefon 052/23 57 31. SEV

teilhafte Finanzierung · Darlehen · Teilzahlung · Leasing **EFL** Diskret und schnell

MITSUBISHI MOTORS CORPORATION
Japans technologisch führender Automobilhersteller

PROBLEM-LÖSUNG!



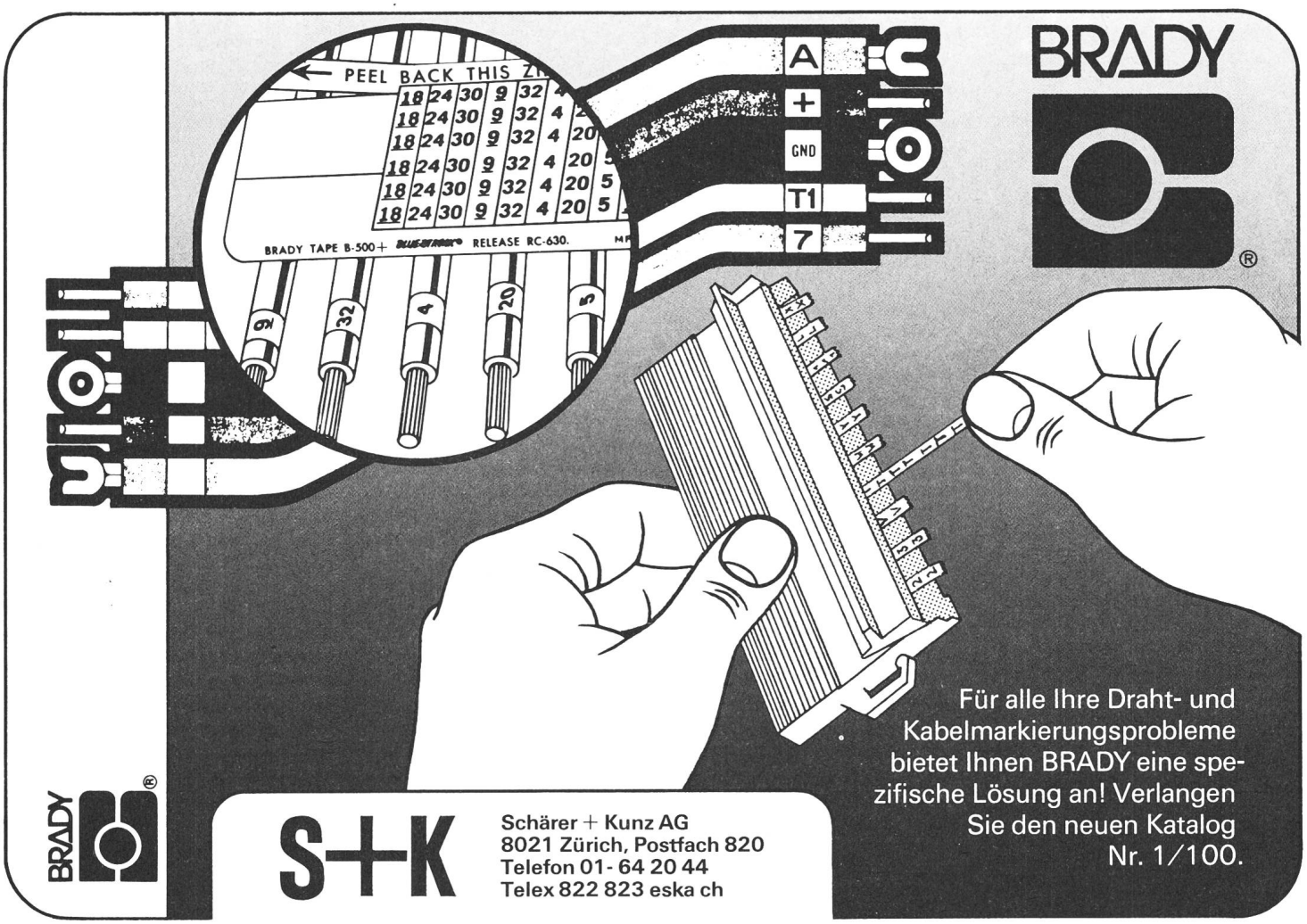
Ärgerliche Nebenerscheinungen wie
– Knackgeräusche in HIFI-Anlagen
– gestörte TV-Apparate
– Fehlschalten von Schreibcomputern, Messgeräten, Laboreinrichtungen, sowie anderen Elektronik-Geräten
können durch Feller EMC-Produkte eliminiert werden.

Feller EMC-Störschutz, von der Steckdose bis ins Gerät.

Feller EMC Filter

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

75 JAHRE ANS Feller
Elektrotechnik
Informatik



Für alle Ihre Draht- und Kabelmarkierungsprobleme bietet Ihnen BRADY eine spezifische Lösung an! Verlangen Sie den neuen Katalog Nr. 1/100.

S+K

Schärer + Kunz AG
8021 Zürich, Postfach 820
Telefon 01-64 20 44
Telex 822 823 eska ch

COMPACT CM 1250 ÷ 3200A

Die neue Generation der Compact-Leistungsschalter Merlin Gerin

mit oder ohne SICHTBARER TRENNUNG durch VISUCOMPACT und mech. VERRIEGELUNG für 1250 ÷ 2500A

3 verschiedene elektronische Überstromauslöser :

ST CM1 T- und K-Auslöser

ST CM2 dito ST CM1, mit Zeitverzögerung 50-300 ms

ST CM3 dito ST CM2 und FI-Auslöser

Abschaltvermögen: 70 kA und 85 kA

Zusatzausrüstung mit einfacher Montage

Vielseitige Anschlussmöglichkeiten

Verlangen Sie Katalogblatt.

FABRIK FÜR ELEKTRISCHE APPARATE
HOCH- UND NIEDERSPANNUNG

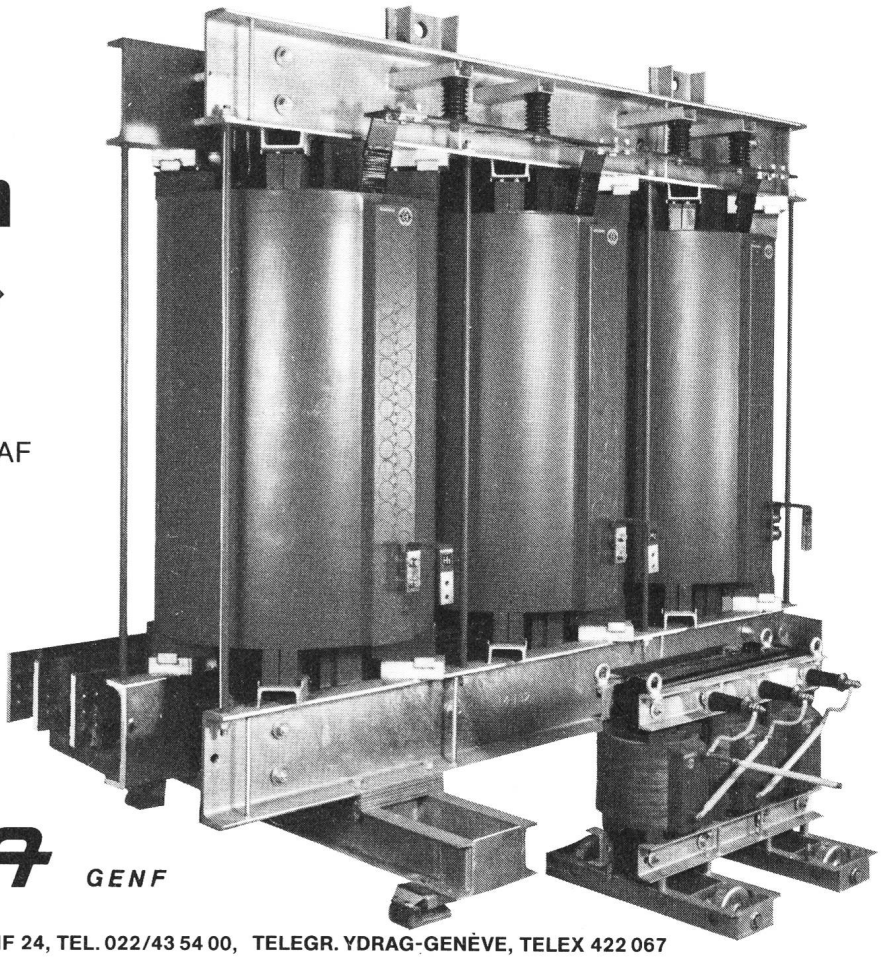
GARDY

Postfach 230 CH-1211 GENÈVE 24
TEL. 022/43 54 00 TELEX 422 067

Gießharz-Leistungs-Transformatoren

MAYLAMID®

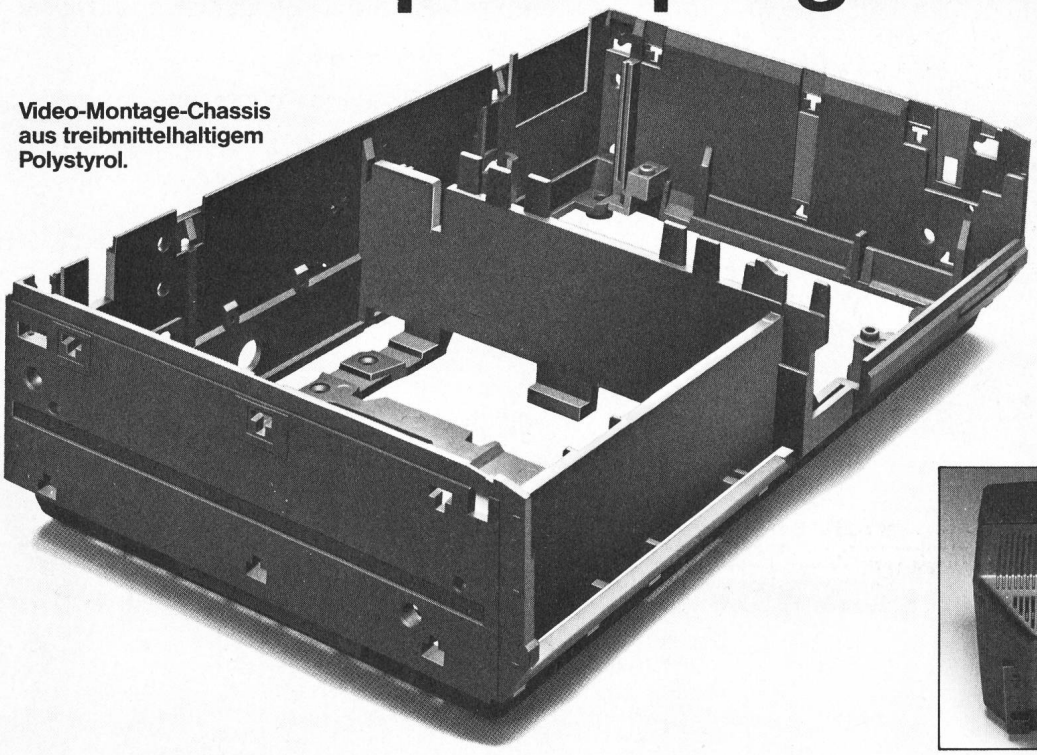
- Bis Isolationsklasse 36 kV (BIL bis 200 kV/70 kV)
- Bis 16 000 kVA Selbstkühlung AN
- Bis 24 000 kVA forcierte Kühlung AF
- Wartungsfrei
- Raumsparend
- Stoßspannungsfest
- Teilentladungsfrei
- Stoßkurzschlußfest
- Schwer entflammbar
- Keine Verfeuchtung
- Sofort einschaltbereit
- Temperaturwechselfest
- Kurzzeitig hoch überlastbar



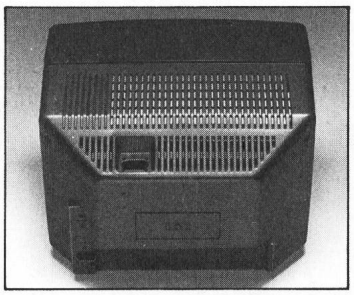
GARDY SA GENF

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

Video-Gehäusetechnik mit BASF-Kunststoffen. Damit machen Sie ein Spitzenprogramm.

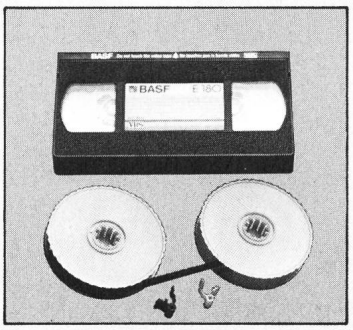


Video-Montage-Chassis aus treibmittelhaltigem Polystyrol.



Portables Fernsehgerät mit Rückwand aus Terluran.

Polystyrol. ®Terluran. ®Ultraform. Spezialitäten aus dem umfangreichen Kunststoff-Sortiment der BASF. Moderne Werkstoffe für zeitgerechte, erfolgreiche Gehäusetechnik und Gehäusekonstruktionen im Video-Bereich. Ein Bereich, in dem es auf ganz bestimmte Eigenschaftsmerkmale ankommt. Zum Beispiel auf Schlag- und Stoßfestigkeit bei Montage-Chassis von Video-Recordern. Unsere Werkstoffempfehlung: Treibmittelhaltiges Polystyrol TSG (SB). Oder auf extrem gute Wärmeformbeständigkeit bei Fernseherrückwänden. Unsere Werkstoffempfehlung: ®Terluran (ABS) und schlagfestes Polystyrol (SB) mit Brandschutzausrüstung. Oder auf gute Gleit- und Federeigenschaften und Maßgenauigkeit bei Videocassetten-Innenteilen. Unsere Werkstoffempfehlung: ®Ultraform (POM). Machen Sie BASF-Kunststoffe zur Nummer 1 in Ihrem Video-Gehäuse-Programm. Dann wird's ein Spitzenprogramm.



Video-Cassette mit Gehäuse aus schlagfestem Polystyrol und Aufwickelherzen und Führungsfedern aus Ultraform.

Wir schicken Ihnen gern detaillierte Informationen ins Haus.
Bitte schreiben Sie an:
BASF (Schweiz) AG
Kennwort „Gehäuse-Kunststoffe", CH-8820 Wädenswil/Au

Das BASF-Kunststoffsortiment:

KUX 8373/1

®Lupolen	PE	®Styrolux	—	®Luvican	PVK	®Styrodur	—
®Lucobit	ECB	®Luran	SAN	®Ultramid	PA	®Neopolen	PE
®Novolen	PP	®Luran S	ASA	®Ultraform	POM	®Basopor	UF
®Oppanol	PIB	®Terluran	ABS	®Ultradur	PBTP		
Polystyrol, Standard	PS	®Vinoflex	PVC	®Ultrason	PES		
Polystyrol, schlagfest	SB	®Vinidur	PVC/PAE	®Palatal	UP		
Polystyrol TSG	SB	®Vinuran	—	®Styropor	EPS		

*Registriertes Warenzeichen der BASF

Hersteller von Ultraform:
Ultraform GmbH, ein Gemeinschaftsunternehmen der BASF und DEGUSSA.

BASF: Denn bei Kunststoffen ist das »mit wem« entscheidend.

BASF