

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:	68 (1977)
Heft:	8
Rubrik:	Technische Neuerungen = Nouveautés techniques

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](#)

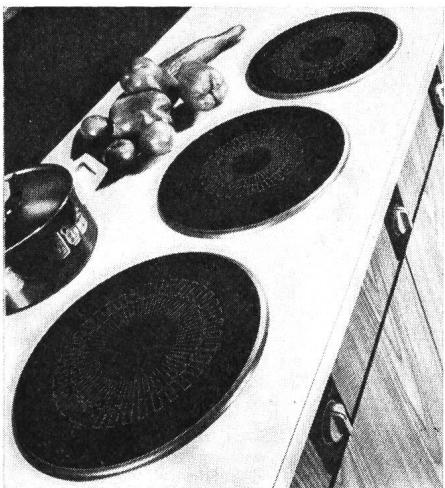
Download PDF: 15.01.2026

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

Technische Neuerungen – Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion
Cette rubrique n'engage pas la rédaction

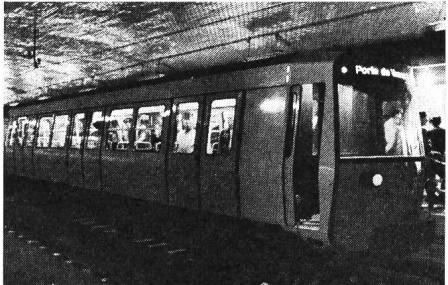
Finessen in der Küche. Das Küchenbewusstsein von Hausfrau und Architekt, ihre Forderungen nach mehr Spielraum in der Küche, finden langsam aber sicher



auch bei den Bauherren Gehör. Das schafft Raum und Möglichkeiten für all die raffinierten Einrichtungen, die eine Küche erst zu dem machen, was sie sein sollte, dem «Reich» der Hausfrau. Alle hierzu notwendigen Geräte, z. B. die in die Tischplatte einbaubaren Glaskeramik-Kochplatten, sind bei *Prometheus AG*, 4410 Liestal, erhältlich.

Isolation au «Kapton». Afin de réduire les risques créés par le feu et les fumées toxiques dans le métro de Paris, la Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP) a adopté le film de polyimide «Kapton» comme isolant des câbles électriques de basse tension qui équiperont son nouveau matériel roulant. Le facteur sécurité dans les transports publics, et spécialement dans les trains circulant dans des tunnels, prend une importance prépondérante; à lui seul, le vandalisme provoque en moyenne un incendie par mois dans l'ensemble du réseau du métro parisien.

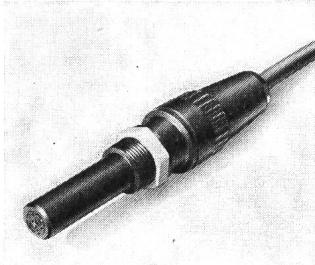
Dans le cadre de son programme d'extension MF 77 visant à la construction de 1000 voitures en cinq ans, la RATP a entrepris une étude sur le comportement au feu de tous les matériaux utilisés dans



la construction des voitures. L'objectif de cette étude consistait à rechercher des matériaux doués de caractéristiques ignifugues supérieures, en particulier pour l'isolation des câbles. On a procédé à des essais systématiques sur de nombreux matériaux d'isolation des fils et câbles dans le but d'étudier le dégagement de fumée, l'innocuité des produits de décomposition, la propagation des flammes, ainsi que leurs caractéristiques mécaniques et leur mise en œuvre.

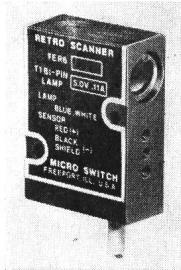
(*Du Pont de Nemours International S. A.*, 1211 Genève)

Magnetschalter mit Steckverbindung. Dieser berührungslos arbeitende Magnetschalter von *Fabrimex AG*, 8032 Zürich, ist mit einer Steckverbindung ausgerüstet. Als Schaltelement dient ein Reed-Kontakt, der im Gehäuse mit Giessmasse plastisch eingegossen ist. Als Kontaktmaterial ste-



hen Rhodium (30 VA) oder Wolfram (bis 240 VA) zur Auswahl. Der Schalter ist aufgrund seiner günstigen Form von allen Seiten anfahrbar. Als Schaltmagnete werden sowohl gussgekapselte als auch ungekapselte Dauermagnete in verschiedenen Stärken verwendet. Da beim Schaltvorgang sehr geringe Massen bewegt werden, ergeben sich äußerst günstige Werte in bezug auf Schaltzeit und Schalthäufigkeit (bis 200/s), Prellzeit und Lebensdauer.

Miniaturlichtschranke. Nur 32 mm hoch und 13 mm breit ist die neue von *Honeywell AG*, 8030 Zürich, auf den Markt gebrachte retroreflektive Lichtschranke FE-R6. Sie verfügt über eine Reichweite von 1,5 m und ist für eine



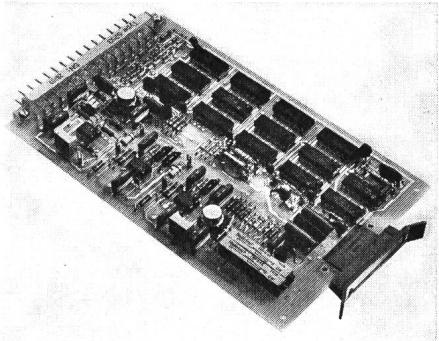
Vielzahl verschiedenster Anwendungen geeignet.

Mittels einer Stellschraube kann der Lichtstrahl der Schranke in beide seitlichen Richtungen verstellt werden, ohne die Stellung des Geräts ändern zu müssen. Die Schranke kann mit einem Scheibenreflektor betrieben werden, spricht aber im

Bereich von ca. 60 mm auch direkt auf helle Gegenstände an.

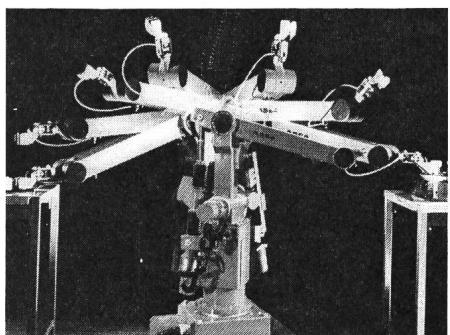
Aufgrund der kompakten Bauweise, der Reichweite, der langen Lebensdauer der Lampe (40 000 h bei 5 V~) sowie der Einstellbarkeit des Lichtstrahls ist die Lichtschranke FE-R6 besonders gut für Transport- und Sortievorgänge in der Nahrungsmittel- und der Verpackungsindustrie sowie für viele ähnliche Anwendungen geeignet.

Fensterdiskriminator. Als Ergänzung zum Ladungsverstärker und zum piezoresistiven Verstärker auf Europakarte wurde von *Kistler Instrumente AG*, 8408 Winterthur, neu der Fensterdiskriminator auf Europakarte entwickelt. Die zu überwachende Signalspannung (± 10 V) wird mit zwei internen, einstellbaren Referenzspannungen verglichen. Logische Signale (CMOS-Logik, +15 V) melden, ob die Signalspannung unter, zwischen oder über den Referenzspannungen liegt. Dieser Ver-



gleich liefert die Aussagen: zu tief – gut – zu hoch. Eine umfangreiche Steuerung ermöglicht, die Signalzustände nicht nur dauernd anzuzeigen, sondern in einem bestimmten Augenblick auszuwerten und zu speichern. Zeitglieder verzögern den Lesebefehl, steuern die Signalrückstellung und unterdrücken die Auswirkungen des Kontaktprallens externer Steuerschalter.

Frei programmierbare Industrie-Roboter. Die Industrie-Robotersysteme von ASEA eröffnen dank ihrer Vielseitigkeit und Programmierbarkeit neue Möglichkeiten, die Automatisierung im Arbeitsablauf durch ein frei umprogrammierbares Bindeglied weiter zu fördern. Ihre wichtigsten Merkmale sind



– Robuster, kompakter Aufbau; Steuer-

schränk gelangt separat zur Aufstellung

– Rein elektrische Bauweise, daher ge-

räuscharm, hohe Genauigkeit bei hohen Ar-

beitsgeschwindigkeiten

– Leicht und universell programmierbar, Kurvenliniensteuerung, Suchfunktionen, Mu-

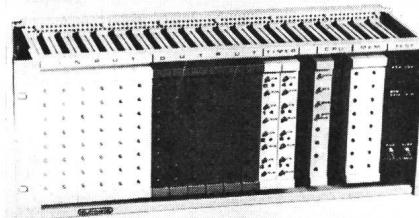
sterlegen, bedingte Sprünge (und damit die

Möglichkeit, verschiedene Aufgaben in belie-

biger, abwechselnder Reihenfolge zu erfüllen).

Da es bei der Planung eines optimalen und wirtschaftlichen Robotereinsatzes recht viele und teilweise komplexe Kriterien zu beachten gilt, hat die ASEA AG, 8048 Zürich, einen 6-kg-Industrie-Roboter installiert. Dieser Roboter steht bei der Besprechung mit interessierten Käufern zur Demonstration und Veranschaulichung der verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Freiprogrammierbare Steuerung. Die freiprogrammierbare Steuerung «KUAX 256» von Omni Ray AG, 8008 Zürich, eignet sich überall dort, wo für den Steuerungsbau die herkömmlichen Steuerungselemente wegen des Verknüpfungs- umfangs und der ungenügenden Flexibilität nicht mehr wirtschaftlich sind, und sich der Einsatz eines Prozessrechners noch nicht lohnt. Die Steuerungsbefehle werden direkt vom Stromlaufplan, von der schalt-algebraischen Gleichung oder dem Flussdiagramm über eine Tastatur in einem



löschen Speicher gelagert. Die Mindestausstattung besteht aus Zentraleinheit, Programmsspeicher und Ein-/Ausgangseinheiten. Die Ein-/Ausgangseinheiten enthalten je 8 voneinander und gegenüber dem Steuerungssystem galvanisch getrennte Schaltkreise. Leuchtdioden zeigen den jeweiligen Schaltungszustand der Ein-/Ausgänge an. Insgesamt kann die programmierbare Steuerung bis auf 256 Eingänge, 256 Ausgänge und 4096 Speicherplätze ausgebaut werden. Ein-/Ausgangseinheiten sind mit kontaktlosen Schaltkreisen oder Relais lieferbar, mit Leistungsdaten bis 220 V/4 A. Wichtige Steuerungshilfen wie Zeitkarten (50 ms...4,5 h), Remanenzspeicher, Zähler, praktische Test- und Servicekarten ergänzen das Programm.

Neues Textsystem. IBM (Schweiz), 8002 Zürich, hat kürzlich das neue Textsystem 6 angekündigt, eine Produktreihe mit neuer Technologie, aufbauend auf den bisherigen Magnetkartenmaschinen, zur Text- und Informationsverarbeitung. Es ist in verschiedenen Konfigurationen erhältlich: Das IBM-Textsystem 6/430 ist eine Eingabe-Einheit mit Tastatur und Bildschirm und arbeitet mit Karten und Disketten, das Modell 6/440 arbeitet nur mit

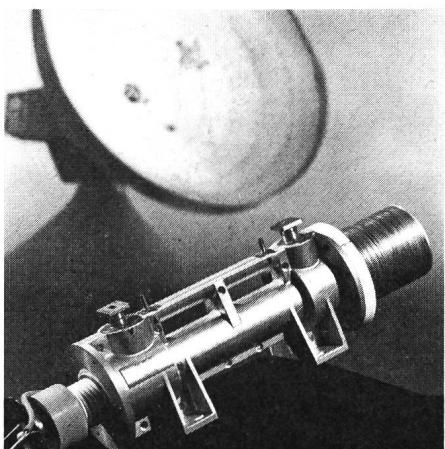


Diskette und hat zusätzlich als Ausgabestation den IBM 6640-Systemdrucker mit der neue Ink-Jet-Technologie. Das Modell 6/450 verfügt über alle genannten Komponenten.

Die neuen Maschinen haben zahlreiche Vorrichtungen zum Produzieren, Speichern und Verteilen von individuellen Texten oder Drucksachen. Dank der Maschinenlogik können gespeicherte Texte automatisch bearbeitet werden, d.h., einzelne Textbausteine sortiert und mit individuellen Angaben zu fertigen Schriftstücken zusammengestellt werden. Gespeicherte Texteinheiten können automatisch gegliedert, sortiert und mit Standard-Texten gemischt werden.

Die Röhre ist schon fertig. In wenigen Jahren soll die fünfte Generation von Intelsat-Satelliten am Himmel sein. Durch einen Frequenzsprung von jetzt 6 GHz auf rund den doppelten Wert werden sich mit den neuen Stationen im Weltraum wesentlich mehr Ferngespräche über den Atlantik vermitteln lassen als bisher. Die bodenseitigen Sendeelemente für diese kosmischen Postämter hält Siemens jetzt schon bereit, Wanderfeldröhren vom Typ YH 1420, die bei 14 GHz arbeiten und 2,5 kW leisten können.

Während die jetzt betriebenen Nachrichtensysteme (Intelsat IV, Symphonie) mit 6 GHz (aufwärts) bzw. 4 GHz (abwärts) arbeiten, gehen bei Intelsat V die Ferngespräche mit 14 GHz vom Boden zum Satelliten und mit 12 GHz von dort zurück zur Erde. Mit der neuen Wanderfeldröhre wird die Strecke zum Satelliten versorgt, die Verstärkung bei Mehrträger-Betrieb beträgt 45 dB. Fokussiert wird der Elektronenstrahl in der YH 1420 durch ein Permanent-Magnetsystem aus Samarium-Cobalt-Ringen.



Cassettenrecorder mit didaktischem Mehrfachnutzen.

Anfangs 1977 hat Philips AG, 8027 Zürich, ein neues Cassettengerät (Typenbezeichnung LCH 1024) herausgebracht, welches sich dank seiner vielseitigen didaktischen Verwendungsmöglichkeiten auch für den Einsatz in Schulen eignet. Es ist in jeder Beziehung mit Cassetten-sprachlabors jeder Marke kompatibel. Übungscassetten, wie sie heute in Sprachlehranlagen verwendet werden, können ohne weiteres auf diesem Gerät verwendet werden, welches nach demselben Prinzip wie ein Sprachlaborgerät arbeitet (Lehrer-spur- und Schülerspurprinzip). Der Einsatz



als individuelles Sprachlehrgerät ist auch mit im Handel erhältlichen vorbespielten Sprachkursen möglich.

Da sowohl Netz- als auch Batteriebetrieb möglich ist, eignet sich das Gerät nebenbei auch als ausgezeichnetes Reportagegerät. Dies um so mehr, als sich für diesen Zweck das eingebaute automatische Mischpult einsetzen lässt. Durch einfaches Umschalten kann das Gerät in einen Cassettenrecorder mit sämtlichen Möglichkeiten eines normalen Monogerätes umgewandelt werden.

Das Gerät ist ferner mit einem Anschluss für eine Synchronisationseinheit N 6401 versehen. Mit Hilfe dieser Zusatz-einheit lassen sich auf die normalerweise als Schülerspur verwendete Spur der Cassette Schaltimpulse aufzeichnen und wiedergeben, welche einen angeschlossenen Diaprojektor automatisch steuern.

Telefonbeantworter. Der vor zwei Jahren von Zettler herausgebrachte sprachgesteuerte Telefonbeantworter Alibicord 34 wird nun unter der Bezeichnung Alibi-



cord 4 in einem neuen, ansprechenden Design mit gefälligen abgerundeten Kan-

ten angeboten. Augenfälligste Neuerung

ist das von der Oberseite an die Vorder-

front verlegte Tastenfeld. Dadurch kann

man den Telefonbeantworter auch im Sit-

zen abfragen. Der freigewordene Raum

auf der Oberfläche steht zusätzlich für den

Telefonapparat zur Verfügung. Die Auf-

zeichnungen, die normalerweise automa-

tisch durch Übersprechen gelöscht werden, lassen sich jetzt auch durch Tastendruck selektiv vom Band entfernen. Neu ist auch die Mitschneidetaste, mit der Gespräche in Rede und Gegenrede festgehalten werden können.

Durch seine neutrale Farbgebung lässt sich das Albicord 4 jetzt mit jeder Telefonfarbe kombinieren. Die Meldetexte (je nach Kassette 20, 30 oder 60 s) sind durch Tastendruck auswechselbar. Die Aufzeichnungszeit (Gesamtkapazität 1 h) lässt sich zwischen 20 s und 3 min pro Anruf begrenzen.

(Telion AG, 8047 Zürich)

Eine neue Isolationstechnik für Telefonkabel. Im Rahmen ihrer technischen Zusammenarbeit haben die *Kabelwerke Brugg, Cortaillod und Cossonay* nach langer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit eine völlig neuartige Isolation für Telefonkabel bis zur Reife für die industrielle Produktion gebracht. Dieser Entwicklung lag die Idee zugrunde, die Vorteile der

traditionellen Papierbandumwicklung und der Kunststoffisolation zu vereinigen. Die neue Isolation besteht aus einer dünnen Schicht aus porösem Polyäthylen, die mit Zellulosefasern behaart ist. Die schweizerischen PTT-Betriebe, deren Zulassungsanforderungen äußerst streng sind, haben das neue Produkt eingehend geprüft. Aufgrund der positiven wirtschaftlichen und technischen Resultate haben die PTT beschlossen, das neue Kabel schrittweise in ihr Netz aufzunehmen.

Diese Erfindung stellt zweifellos einen beachtenswerten Fortschritt für die schweizerische Fernmeldeindustrie dar und trägt zu ihrem guten Ruf auf internationaler Ebene bei. Sie bedeutet zudem eine Auszeichnung für die wirkungsvolle Zusammenarbeit der beteiligten Kabelwerke.

Das NATEL kommt. NATEL heisst «Nationales Autotelefon-Netz». Die Schweizerischen PTT-Betriebe bauen die-

ses Netz, um die Telefondienste in der Schweiz zu erweitern und ihren Kunden das Telefonieren auch von Fahrzeugen aus zu ermöglichen. Vor kurzem ist die erste Bestellung für ortsfeste NATEL-Anlagen erteilt worden. Es handelt sich um 23 Sende/Empfang-Stationen für den Sprechverkehr und um 4 doppelte Rufsender, welche die nötigen Signale zum Anruf der Fahrzeug-Stationen ausstrahlen. Diese Anlagen werden an empfangsgünstigen Orten verteilt aufgestellt. Die Inbetriebnahme der ersten Netzgruppe für die Kantone Zürich, Schaffhausen, Zug, Uri, Schwyz, Unterwalden, Luzern und Aargau ist für Ende 1977 vorgesehen.

Gebaut werden diese Anlagen im Elektronik-Werk von *Brown Boveri & Cie. AG*, 5400 Baden. Dort werden auch die «Natelphon» genannten Mobilgeräte produziert, d. h. jene Teilnehmer-Ausrüstungen, die in Fahrzeuge eingebaut werden und drahtlos die Verbindung mit dem öffentlichen Telefonnetz herstellen.

Mitteilungen – Communications

Sofern nicht anderweitig gezeichnet, erscheinen die Mitteilungen dieser Rubrik ohne Gewähr der Redaktion.

Sauf indication contraire, les articles paraissant sous cette rubrique n'en-gagent pas la rédaction.

Persönliches und Firmen – Personnes et firmes

Le professeur Goldschmidt a 75 ans. Le 3 avril, Monsieur Robert Goldschmidt, professeur honoraire de l'EPFL a fêté ses 75 ans. Diplômé ingénieur électrique de l'Ecole polytechnique de Karlsruhe, il a travaillé presque 50 ans dans l'industrie, d'abord comme ingénieur de recherche à l'AEG et, dès 1932, comme ingénieur, puis comme ingénieur en chef aux Câbleries et Tréfileries de Cossonay; il a enseigné pendant 25 ans à l'EPFL jusqu'à sa retraite, prise en 1972.

Monsieur Goldschmidt s'est spécialisé dans les matériaux magnétiques et diélectriques, les câbles, les condensateurs, les inductances et, tout spécialement, dans les bobines Pupin. Ses travaux et recherches ont été présentés lors de nombreuses conférences en Suisse et à l'étranger. Ils ont donné lieu à plus de 40 publications et autant de brevets. A l'intention de ses étudiants, il a édité un cours intitulé *Courants faibles, véritable petite encyclopédie sur les matériaux électriques et magnétiques et les composants*.

Invité par le professeur L. Rinderer à l'Institut de physique de l'Université de Lausanne, Monsieur Goldschmidt, tout en profitant pleinement de sa retraite, déploie encore une vaste activité scientifique et technique. Membre de l'ASE depuis 1938, il est président des CT 51 et 68, membre des CT 7 et 46 et participe activement à de nombreux groupes de travail suisses et internationaux. Il a souvent représenté la Suisse à des réunions de CE de la CEI.

Ses collègues et amis espèrent profiter encore longtemps de sa présence et de ses conseils, non seulement empreints de compétence, mais aussi d'un grand humanisme.

Erna Hamburger

Schlumberger Messgeräte AG, Zürich. Auf 1. April 1977 verlegt die Firma den Sitz ihrer westschweizer Filiale von Genf nach Lausanne. Die neue Adresse lautet Schlumberger Instrumentation SA, 16, ch. du Reposoir, 1007 Lausanne.

W. Werdenberg 75jährig

Wenn Willy Werdenberg am 24. April seinen 75. Geburtstag feiert, so kann er mit Befriedigung und Stolz auf ein vielseitiges Lebenswerk zurückblicken. Der SEV hat allen Grund, ihm hierzu bestens zu gratulieren und zu danken für alles, was er für ihn geleistet hat.

Geboren 1902 in Basel, schloss Werdenberg seine Studien 1926 mit dem Diplom an der ETHZ ab. Seine Karriere in der Elektrizitätswirtschaft begann er 1928 bei den EKZ. Nach 10 Lehrjahren nach Winterthur, wo er als Direktor des Elektrizitätswerkes den Ausbau der Anlagen so förderte, dass die Energie direkt von den NOK bezogen werden konnte. Als Verkehrs-Direktor hat er den Trolleybus eingeführt und so ausgebaut, dass Winterthur zur schienenlosen Stadt geworden ist.

Werdenberg war einer der wenigen, die aus einer «sicheren Staatsstelle» in die Privatindustrie hinüberwechselten. Von 1950 an wirkte er in der SA Câbleries et Tréfileries de Cossonay als technischer Direktor. Mit der ihm eigenen Energie hat er dort geplant, erweitert, modernisiert und organisiert. Zum Bestehen kam der Aufbruch ins Zeitalter der Kunststoffkabel, das er noch mitgestaltete.

Große Verdienste erworb sich Werdenberg um den SEV, dem er schon 1927 beitrat. Als Mitglied des Vorstandes und des CES, 1961 bis 1965 als dessen Vize-Präsident, gleichzeitig als Präsident des Sicherheitsausschusses und neben andern Fachkollegen des FK 200 «Hausinstallation». Als solcher hat er in massgebender Weise die mehrjährige Arbeit an den neuen Hausinstallationsvorschriften gesteuert. Wie im Hauptberuf musste auch hier alles logisch, methodisch, fundiert und solid begründet sein und eine Berücksichtigung der neuen Techniken erlauben. Werdenberg hat sich mit diesem Werk richtig ein Denkmal gesetzt. Der SEV hat ihn dann auch 1966 zu seinem Ehrenmitglied ernannt.

Es wäre ungerecht, wenn man von ihm nur als «homo faber» reden würde. Aufgelockert wurde stets alles durch seinen unerschöpflichen Schatz an guten Witzen. Und wohl nur wenige werden wissen, dass er ein begabter Hobby-Maler ist und sich in St-Prex auf einer Domäne am See ein komfortables Tusculum baute. Dass er dort mit seiner Frau noch viele glückliche Jahre im verdienten Ruhestand (seit 1968) verbringen könne, wünschen ihm von Herzen seine vielen Freunde und Kollegen.

E. Binkert