

**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. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.03.2025

**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

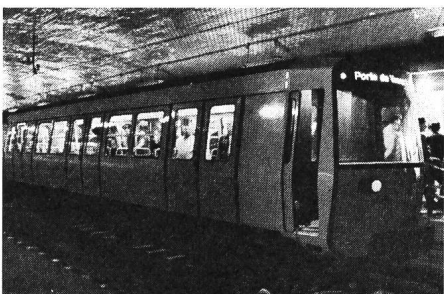
**Finessen in der Küche.** Das Küchenbewusstsein von Hausfrau und Architekt, ihre Forderungen nach mehr Spielraum in der Küche, finden langsam aber sicher



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.

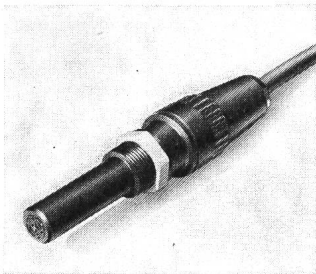
Dans le cadre de son programme d'extension MF 77 visant à la construction de 1000 voitures en cinq ans, la RATP a entrepris une étude sur le comportement au feu de tous les matériaux utilisés dans



la construction des voitures. L'objectif de cette étude consistait à rechercher des matériaux doués de caractéristiques ignifuges 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.

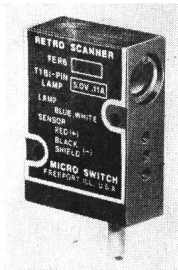
(Du Pont de Nemours  
International S. A., 1211 Genève)

**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 Schaltmagneten 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.

**Miniatur-Lichtschranke.** 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



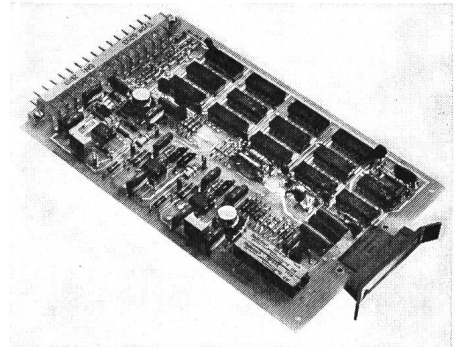
Vielzahl verschiedenster Anwendungen geeignet.

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.

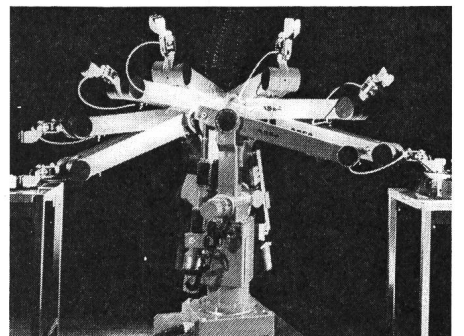
Aufgrund der kompakten Bauweise, der Reichweite, der langen Lebensdauer der Lampe (40 000 h bei 5 V~) sowie der Einstellbarkeit des Lichtstrahls ist die Lichtschranke FE-R6 besonders gut für Transport- und Sortiervorgänge in der Nahrungsmittel- und der Verpackungsindustrie sowie für viele ähnliche Anwendungen 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 ( $\pm 10$  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 Signalarückstellung und unterdrücken die Auswirkungen des Kontaktprellens 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



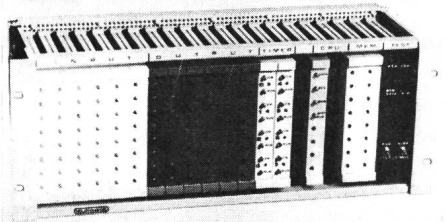
– Robuster, kompakter Aufbau; Steuer-  
schrank gelangt separat zur Aufstellung

– 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 Krite-  
rien zu beachten gilt, hat die *ASEA AG*,  
8048 Zürich, einen 6-kg-Industrie-Roboter  
installiert. Dieser Roboter steht bei der Be-  
sprechung mit interessierten Käufern zur  
Demonstration und Veranschaulichung  
der verschiedenen Anwendungsmöglich-  
keiten 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 Steue-  
rungselemente wegen des Verknüpfungs-  
umfangs und der ungenügenden Flexibili-  
tät 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 Fluss-  
diagramm über eine Tastatur in einem



löschraren Speicher gelagert. Die Mindest-  
ausstattung besteht aus Zentraleinheit,  
Programmspeicher und Ein-/Ausgangsein-  
heiten. Die Ein-/Ausgangseinheiten enthal-  
ten je 8 voneinander und gegenüber dem  
Steuerungssystem galvanisch getrennte  
Schaltkreise. Leuchtdioden zeigen den je-  
weiligen Schaltungszustand der Ein-/Aus-  
gänge an. Insgesamt kann die program-  
mierbare 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), Remanenzspei-  
cher, Zähler, praktische Test- und Service-  
karten ergänzen das Programm.

**Neues Textsystem.** *IBM (Schweiz)*,  
8002 Zürich, hat kürzlich das neue Text-  
system 6 angekündigt, eine Produktereihe  
mit neuer Technologie, aufbauend auf den  
bisherigen Magnetkartenmaschinen, zur  
Text- und Informationsverarbeitung. Es ist  
in verschiedenen Konfigurationen erhält-  
lich: Das IBM-Textsystem 6/430 ist eine  
Eingabe-Einheit mit Tastatur und Bild-  
schirm und arbeitet mit Karten und Dis-  
ketten, das Modell 6/440 arbeitet nur mit

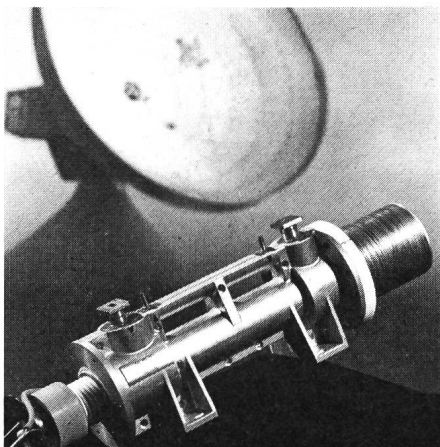


Diskette und hat zusätzlich als Ausgabesta-  
tion den IBM 6640-Systemdrucker mit der  
neuen Ink-Jet-Technologie. Das Modell  
6/450 verfügt über alle genannten Kompo-  
nenten.

Die neuen Maschinen haben zahlreiche  
Vorrichtungen zum Produzieren, Spei-  
chern und Verteilen von individuellen  
Texten oder Drucksachen. Dank der Ma-  
schinenlogik können gespeicherte Texte  
automatisch bearbeitet werden, d. h., ein-  
zelne Textbausteine sortiert und mit indivi-  
duellen Angaben zu fertigen Schriftstük-  
ken zusammengestellt werden. Gespei-  
cherte Texteinheiten können automatisch  
gegliedert, sortiert und mit Standard-  
Text 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 wesent-  
lich mehr Ferngespräche über den Atlantik  
vermitteln lassen als bisher. Die bodensei-  
tigen 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 Nach-  
richtensysteme (Intelsat IV, Symphonie)  
mit 6 GHz (aufwärts) bzw. 4 GHz (ab-  
wärts) 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 Wander-  
feldröhre 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) herausge-  
bracht, welches sich dank seiner vielseitigen  
didaktischen Verwendungsmöglichkei-  
ten auch für den Einsatz in Schulen eignet.  
Es ist in jeder Beziehung mit Cassetten-  
sprachlabors jeder Marke kompatibel.  
Übungscassetten, wie sie heute in Sprach-  
lehranlagen 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 Batteriebet-  
trieb möglich ist, eignet sich das Gerät  
nebenbei auch als ausgezeichnetes Repor-  
tagegerät. 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 Mög-  
lichkeiten eines normalen Monogerätes umge-  
wandelt werden.

Das Gerät ist ferner mit einem An-  
schluss für eine Synchronisationseinheit  
N 6401 versehen. Mit Hilfe dieser Zusatzei-  
nheit lassen sich auf die normalerweise  
als Schülerspur verwendete Spur der Cas-  
sette Schaltimpulse aufzeichnen und wie-  
dergeben, welche einen angeschlossenen  
Diaprojektor automatisch steuern.

**Telefonbeantworter.** Der vor zwei Jah-  
ren von *Zettler* herausgebrachte sprachge-  
steuerte 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 Alibicord 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, Cortailod* 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 behaftet 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'engagent 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 électricien 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 hiezu 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 Verkehrsbetriebe-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 Bestehenden kam der Aufbruch ins Zeitalter der Kunststoffkabel, das er noch mitgestaltete.

Grosse Verdienste erwarb sich Werdenberg um den SEV, dem er schon 1927 beitrug. Als Mitglied des Vorstandes und des CES, 1961 bis 1965 als dessen Vize-Präsident, gleichzeitig als Präsident des Sicherheitsausschusses und neben andern Fachkollegien 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 uner-schöpflichen 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*