

**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:** 65 (1974)

**Heft:** 20

**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](#)

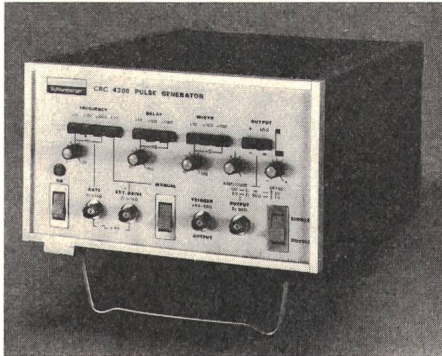
**Download PDF:** 05.04.2026

**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

**Kompakter Pulsgenerator.** Der Pulsgenerator Modell 4300 der *Schlumberger Messgeräte AG*, Zürich, ist das erste Gerät einer neuen Serie. Dieser kompakt und bedienungsfreundlich aufgebaute Pulsgenerator, der einen Frequenzbereich von 3 Hz bis 30 MHz in 7 Bereichen überstreicht, ist äusserst vielseitig. So kann er z. B. entweder als Spannungsgenerator ( $\pm 5 V$  an  $50 \Omega$ ) oder als Stromgenerator



( $\pm 10 V$  an  $50 \Omega$ ) verwendet werden und hat einen zusätzlichen variablen DC-Offset. Weiterhin liefert das Gerät sowohl Einzel- als auch Doppelpulse mit einstellbaren Impulsbreiten von 20 ns bis 100 ms und Verzögerungszeiten von 50 ns bis 100 ms, wobei die Anstiegs- und Abfallzeiten jeweils nur 5 ns betragen. Mit einem Umschalter an der Frontplatte sind auch einmalige Impulse möglich. Ausserdem verfügt es über einen synchronen Gate-Eingang.

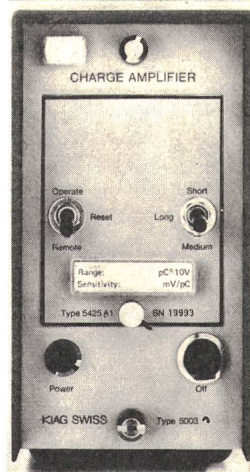
**Programmierbares Elektronik-System.** Die *ASEA*, Schweden, hat ein neues Elektronik-System entwickelt, mit dem Ein/Aus-Funktionen in einer bestimmten Reihenfolge und nach einem bestimmten Programm gesteuert werden können. Derartige Ablaufsteuerungen werden in vielen



Anlagen benötigt, die Magnetventile, Schütze, Meldeleuchten usw. enthalten.

Das System besteht aus einer Zentraleinheit mit Programmspeicher und einer oder mehreren Ein- und Ausgangseinheiten. Hinzu kommt noch ein Stromversorgungsteil.

**Einzweck-Ladungsverstärker.** Der neue Einzweck-Ladungsverstärker Typ 5003 der *Kistler Instrumente AG*, Winterthur, besteht aus einem Grundgerät und einem frontseitig einsteckbaren Anpasseinschub. Das Grundgerät enthält den Basis-Ladungsverstärker und hat auf der Frontplatte als einzige Elemente einen Netzschalter und eine Kontrollampe. Alle für die Anpassung des Verstärkers an einen bestimmten Verwendungszweck benötigten Elemente sind auf dem steckbaren Anpasseinschub zusammengefasst: Bereich, Zeitkonstante, Kalibrierung, Anpassung an



Aufnehmerempfindlichkeit, Filter usw. Die Frontplatte des Anpasseinschubes enthält ausschliesslich die erforderlichen Bedienungselemente – im Extremfall gar keine.

Entsprechend dem Einsatzbereich des neuen Verstärkers ist die Fernsteuerung der Funktionen vorgesehen. Die Einschub-Lösung gestattet eine rasche und flexible Anpassung an ein gegebenes Messproblem, sie gestattet aber auch, auf einfache Art bestehende Messanlagen auf neue Verwendungszwecke umzubauen.

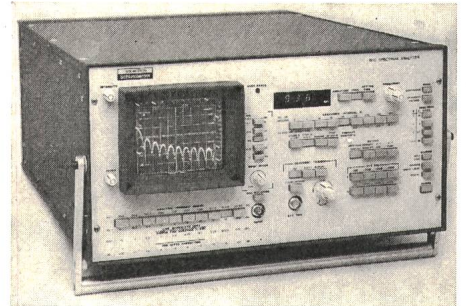
**Problemorientierte Handcomputer.** Die *Computer Design Corporation*, Los Angeles, bietet eine ganze Reihe von leistungsfähigen Handcomputern mit problemorientierten Funktionen an.

- Modell 322 Scientist (80 Programmschritte)
- Modell 324 Scientist (2 × 80 Programmschritte)
- Modell 340 Statiscian (nicht programmierbar)
- Modell 342 Statiscian (80 Programmschritte)
- Modell 344 Statiscian (2 × 80 Programmschritte)



Diese Handcomputer haben bis  $2 \times 80$  Programmschritte, 10 bzw. 12 unabhängige Datenregister (jedes mit 13stelliger Mantisse und 2stelligem Exponenten mit Rückruf- und Austauschaste), mehrere automatische Register, 2 Klammern, trigonometrische, logarithmische und viele problemorientierte Funktionen.

**Spektrum Analyser.** Der neue Spektrum Analyser 1510 der *Schlumberger Messgeräte AG*, Zürich, ist ein Industrie- und Unterrichtsinstrument mit ausgezeichneten Analysierfähigkeiten bei Anwendungen in der Schall- und Vibrationsmesstechnik an Frequenzen bis 25 kHz. Für eine präzise und trotzdem schnelle Messung wird reine Digitaltechnik bevorzugt. Eine eingebaute Interface steuert einen X/Y Plotter.



Die Frontplatte des Anpasseinschubes enthält ausschliesslich die erforderlichen Bedienungselemente – im Extremfall gar keine.

**Neue Leuchtdioden.** Eine grosse Typenauswahl an LED-Anzeigeeinheiten zeigte *General Instrument Europe* zur Internationalen Elektronik-Bauelemente-Ausstellung 1974 in Paris. Die LED-Bauelemente werden im «Chicago Miniature Lamp Works», einem GI-Unternehmen in den USA, hergestellt. Die neuen Leuchtdioden wurden für die verschiedensten Spannungs- und Stromwerte im Gleichstrom- und Wechselstrombetrieb hergestellt.



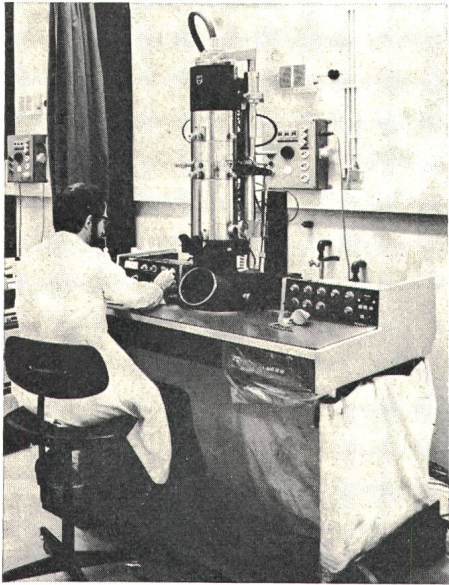


**Vielseitige elektronische Zähler.** Diese für den industriellen Einsatz konzipierten elektronischen Kontex-Zähler der *Digitron Trading AG*, Biel, zeichnen sich dank ihres Aufbaus in integrierter TTL-Logik und eingebauten Filtern zur Begrenzung der Zählfrequenz auf maximal 1 kHz durch höchste Betriebs- und Störspannungssicherheit aus.

Die wichtigsten technischen Daten:

Speisespannung	220 V $\pm$ 15 %, 45...60 Hz
Leistungsaufnahme	20 VA
Eingang	$\approx$ 8 V DC und 8 mA
Mindestimpulslänge	0,5 ms
Ausgang (Vorwahltypen):	
1 Umschaltkontakt	220 V/4 A/250 VA
Temperaturbereich	0 ... + 50 °C

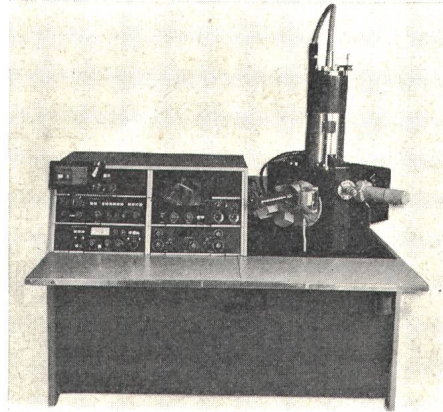
**Elektronenmikroskop mit einer Punktauflösung von 4 Å.** Die *Philips AG* baut jetzt ein Hochauflösungsmikroskop: das



EM 201 C mit 4,0 Å Punktauflösung. Die hohe Auflösung zusammen mit der verbesserten elektrischen Stabilität entspricht den Anforderungen jener Spezialisten, die sich nur mit dem Besten zufrieden geben.

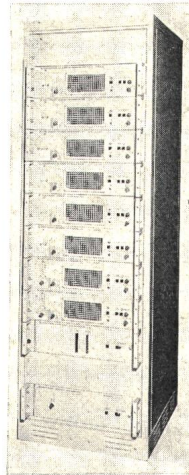
**Raster-Elektronenmikroskop.** Das Raster-Elektronenmikroskop von *Philips* ist eine logische Weiterentwicklung der bewährten Transmissionsmikroskope, gilt es doch, mit Hilfe der Elektronenmikroskopie durch Vergrößerungstechniken zusätzliche Informationen zu gewinnen. In diesem Mikroskop tastet ein bis zu 80 Å gebündelter Elektronenstrahl das Untersuchungsobjekt ab. Eine vollautomatische Elektronik – ähnlich wie bei Fernsehsystemen – bereitet die so gewonnene Information auf und gibt sie auf zwei Bildschirmen

wieder. Der Photoschirm aus besonders hellem Phosphor besitzt eine Auflösung von 1200 Linien. Der Beobachtungsschirm produziert ein Bild in angenehmem Grün.



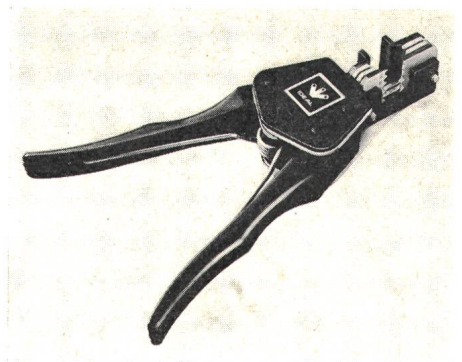
Der Vergrößerungsbereich erstreckt sich von 5 $\times$  bis 120 000 $\times$ . Die gezeigte Objektfläche entspricht 6  $\times$  4,5 mm bis 1,5  $\times$  1,1  $\mu$ m.

**VHF-Flugsicherungs-Sendeanlage mit hoher Betriebssicherheit.** Die Kommunikationsaufgaben in der Flugsicherung verlangen bei anwachsendem Flugverkehr nach immer mehr Frequenzkanälen sowie kleinen und möglichst wartungsfreien Sendern. Unter Nutzung modernster Technologien entstand in Deutschland für den Boden-Bord-Sprechverkehr im Frequenzbereich 117 bis 144 MHz eine VHF-Sendeanlage, die mit ihren sechs Einkanal-Betriebssendern und zwei Sechskanal-Reservesendern sowie einer Ablöseautomatik eine vielfach höhere Betriebssicher-



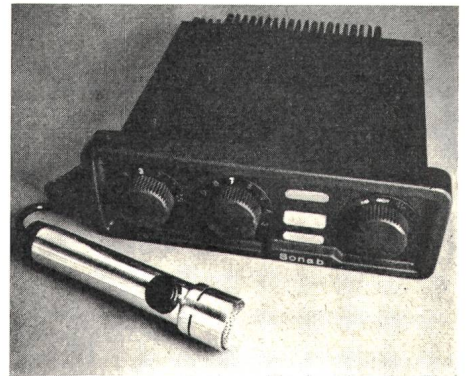
heit gewährleistet als eine aufwendigere Anlage mit sechs Einzelsendern und je einem Reservesender. Da die Ablöseautomatik bei Ausfall eines Betriebssenders in einer Sekunde auf einen Reservesender umschaltet, kann die Anlage auch in unbemannten Stationen arbeiten.

**Eine neue Abisolierzange.** In der Abisolierzange Stripmaster 600 der *Otto Pfenninger AG*, Zürich, werden die Erfahrungen aus der Konstruktion bereits mehrerer Generationen von Abisolierzangen für Produktion und Service vereinigt. Je nach Messergröße können Drähte und Litzen im Querschnittsbereich zwischen 8,35 mm<sup>2</sup> und 0,13 mm<sup>2</sup>, sauber und



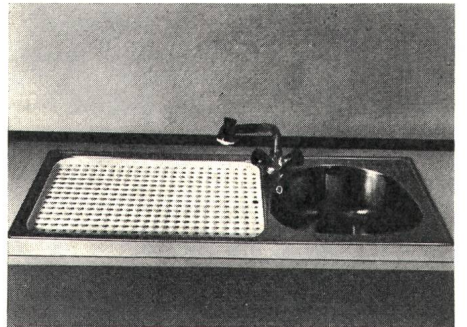
ohne die verbleibende Isolation zu quetschen, auf einer Länge von bis zu 22 mm rasch abisoliert werden.

**Mini-Mobilstationen für den Sprechfunkverkehr.** Von der *Sonab AG*, Dübendorf, wird ein neu entwickeltes Mobilsprechfunksystem auf den Markt gebracht. Die Geräte dieser Serie unterscheiden sich



vor allem durch die hohe Leistung bei reduzierten Geräteabmessungen von herkömmlichen Funkausrüstungen. Die Konstruktion gewährleistet eine hohe Betriebssicherheit und Servicefreundlichkeit.

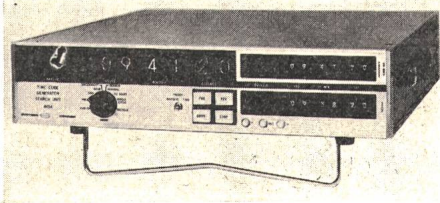
**Neues Therma-Produkt für die Küche.** Das Therma-Küchensortiment ist um eine weitere Variante bereichert worden: der einteilige Spültisch aus Chromstahl für Kunststoffabdeckungen. Die Vorteile die-



ses neuen Bausatzes liegen insbesondere im einfachen, problemlosen Einbau, einem guten Oberflächenanschluss und einer guten Abdichtung der Verbindungsstellen.

**Zeitkodiergerät.** Für die Auswertung analoger Magnetbandaufzeichnungen stellt *Systron Donner* eine Reihe von Zeitcode-Generatoren, Lesern und Bandsucheinheiten zur Verfügung. Die ausgereifte Technik dieser Geräte ermöglicht vollständige Integration in Messwerterfassungs- und Verarbeitungssysteme. Die Generatoren

können alle derzeit üblichen Zeitkodes erzeugen. Die Stabilität der Zeitbasis kann von  $1 \times 10^{-7}$ /Tag (Standard) auf  $5 \times 10^{-9}$ /Tag erhöht werden. Externe Synchronisation ist möglich. Eingangssignale zwischen 50 mV und 50 V in einem Frequenzbereich von 30 Hz bis 500 kHz können die Zeitkodeleser verarbeiten. Die Generatoren und Leser verfügen über zusätzliche Ausgänge für die Zeitinformation (Tage bis Millisekunden) im BCD-Format, Impulsfolgen mit 1 Hz bis 1 kHz



und spezielle langsame Codes für Linienschreiben. Mit den Bandstureinheiten ist das manuelle oder automatische Suchen beliebiger Abschnitte auf dem Magnetband möglich. Start- und Stopzeitpunkte lassen sich millisekundengenau bestimmen.

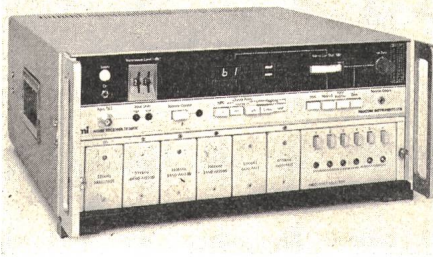
**«Non-slip».** Non-slip ist eine neuentwickelte Plastikfolie von *E. Spirig*, Rapperswil, mit vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten. Es verfügt über extrem hohe Reibungskoeffizienten mit allen anderen festen und trockenen Stoffen. Wird Non-slip unter einen Gegenstand gelegt, so rutscht dieser trotz schiebend einwirkender Kräfte nicht mehr weg. Dies stellt für Montagearbeiten an kleinen bis mittleren Teilen einen arbeitstechnischen Vorteil dar. Non-slip hält selbst auf schiefen Zeichenpulten ohne Mühe Bleistifte. Obwohl Gegenstände fast klebend an Non-slip haften, scheidet Non-slip keinerlei Stoffe ab. Die Haftfähigkeit erschöpft sich nicht. Bei Verstaubung wird sie einfach mit Wasser abgewischt.

**Digitaler Synchronisierzusatz.** Der digitale Synchronisierzusatz TF 2171 von der *Baerlocher AG*, Zürich, ergänzt die Reihe der Sprechfunk-Messgeräte. Mit dem Synchronisierzusatz ist die Frequenz bis her-



unter zu 100-Hz-Schritten digital einstellbar bei einem Frequenzbereich von 10...520 MHz. Jede eingestellte Frequenz hat eine Stabilität von  $2 \times 10^{-7}$ .

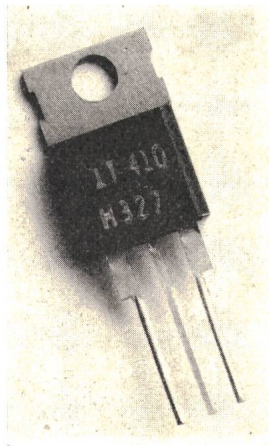
**Digitaler Rauschempfänger.** Rauschmessungen an allen Breitband-TF-Übertragungssystemen mit 12 bis 2700 Kanälen nach CCIR-, CCITT- und COMSAT-Nor-



men lassen sich mit dem neuen digitalen Rauschempfänger TF 2092 C von Marconi wesentlich vereinfachen und beschleunigen. Der Apparat lässt sich, da er ferngesteuert betrieben werden kann, auch in der Dauerüberwachung von TF-Strecken einsetzen.

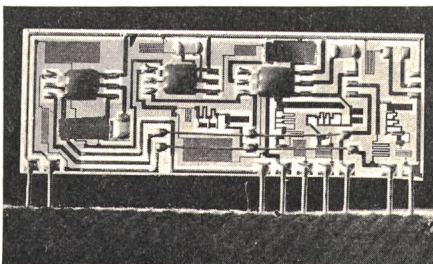
Entscheidende Neuerung des Apparates sind der automatische Messablauf und die direkte digitale Ausgabe des Rauschleistungsabstandes (NPR) und der Kanal-Geräuschleistung in allen gebräuchlichen Einheiten. (*Baerlocher AG, Zürich*)

**Triacs mit isoliertem Gehäuse.** Die *Hutson Industrie* in den USA entwickelte in Plastikgehäuse isolierte Triacs. Die



periodischen Spitzensperrspannungen betragen 50, 100, 200, 300, 400, 500 und 600 V.

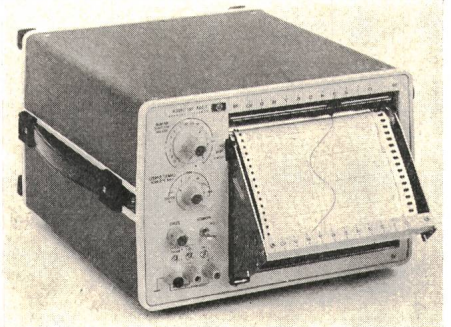
**Aktive RC-Filter.** Als Ergebnis einer langjährigen Entwicklung stellt die *Siemens AG*, München, aktive RC-Filter her, die für den Niederfrequenzbereich bis etwa 20 kHz konzipiert sind. Diese spulenlosen Bausteine werden in Tantal-Dünn-



filmtechnik hergestellt. Sie sind mit Operationsverstärkern in Miniaturgehäusen hybridisiert. Die jeweils gewünschten Filterparameter wie Frequenz, Güte und Verstärkung stellt man durch Lasertrimmung bestimmter Widerstände mit Toleranzen

unter 1% ein. Die Temperaturkoeffizienten der RC-Produkte liegen bei maximal  $40 \cdot 10^{-6}/K$ . Geeignet sind die neuen RC-Filter vor allem für die Nachrichten-, aber auch für die Mess- und Regelungstechnik.

**Tragbarer Streifenschreiber.** Der Schreiber HP7155A der *Hewlett-Packard (Schweiz) AG*, Schlieren, lässt sich überall dort einsetzen, wo genaue Messungen vorgenommen werden sollen, wie z. B. bei der Untersuchung der Luft- und Wasserverschmutzung oder bei Autotests. Die externe Gleichspannungsquelle kann zwi-



schen 10,5 und 36 V liegen. Die Genauigkeit des Papiertransports beträgt 1% bei einer Netzfrequenz zwischen 48 und 440 Hz. Die Eingangsempfindlichkeit ist 1 mV bis 100 V Vollausschlag in 16 Bereichen, mit Feineinstellungen zwischen den Bereichen.

**Neuer Mini-Ventilator.** Das Kleinstlüfter-Programm der *Micronel AG*, Tagelswangen, wurde durch einen neuen Lüfter erweitert. Dieser ist für allgemeine Anwendungen in Kopiergeräten, optischen Systemen wie Projektoren, Tischrechnern, Messgeräten usw. konzipiert. Das kubische Leichtmetallgehäuse ist schwarz eloxiert und robust. Die Abmessungen sind  $62 \times 62 \times 36$  mm. Es sind zwei Nennspannungen, 6 V- und 12 V-, erhältlich. Die Fördermenge beträgt ca. 500 l/min. Der statische Druck wird mit 0,4 mbar (4 mm WS) angegeben. Durch die kleine Drehzahl von ca. 3000 U./min sind die Laufgeräusche sehr gering. Die Lebenserwartung liegt bei 7000 h.

