

## Programmierbarer Hochleistungstischrechner bietet erstaunliche Möglichkeiten

Mit einer ganzen Serie von Einführungsvorträgen und Demonstrationen in mehreren Großstädten der Bundesrepublik stellte *Hewlett Packard* jetzt eine echte Neuheit, nämlich einen brandneuen Tischrechner vor, der besonders für den Einsatz im technisch-wissenschaftlichen Bereich entwickelt wurde.

Das Gerät mit der Typenbezeichnung 9100 A verfügt über Eigenschaften, die man bislang in diesem Maße bei einem Tischrechner kaum für möglich hielt. Besonders hervorzuheben ist die Vielzahl von festverdrahteten Funktionen, die alle mit einem einzigen Tastendruck angewählt werden können. Zunächst sind die üblichen Funktionen, wie Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division und Quadratwurzel, zu nennen. Daneben gibt es Drucktasten für: sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, sinh, cosh, tanh, arsinh, arcosh, artanh, log x, ln x, e<sup>x</sup>, Addition und Subtraktion von Vektoren, Umwandlung von Polarkoordinaten in rechtwinklige Koordinaten und umgekehrt, Absolutwert einer Zahl, Extrahieren der Ganzzahl aus einem Ausdruck, Konstante  $\pi$ , sowie Befehle zum Laden und Speichern. Dabei ist hervorzuheben, daß alle Winkelfunktionen auf den vier Quadranten vorzeichenrichtig arbeiten. Das Argument zu einer Winkelfunktion kann dabei in Grad oder im Bogenmaß eingegeben werden.

Der dynamische Bereich des Speichers reicht von 10<sup>00</sup> bis 10<sup>-08</sup>. Die Anzeige geschieht in Gleitkomma- oder Festkommadarstellung auf einer Katodenstrahlröhre. Die Auflösung beträgt dabei 10 Stellen. Bei Festkommadarstellung läßt sich die Zahl der Dezimalstellen von 0 bis 9 begrenzen. Wird die eingestellte Stellenzahl überschritten, schaltet sich die Anzeige automatisch auf Gleitkomma um. Die Arithmetik des Gerätes arbeitet stets mit Gleitkomma und vollem Dynamikbereich. Dadurch ist es möglich, z. B. gleichzeitig Werte der Giga- und Picogrößenordnung zu handhaben.

Ein Kernspeicher mit einer Zugriffszeit von 1,6  $\mu$ s läßt das Gerät mit einer für einen Tischrechner ungewöhnlich hohen Geschwin-

digkeit arbeiten. So beträgt z. B. die Zeit für eine Addition oder Subtraktion nur 2 ms. Eine Multiplikation dauert im Mittel 12 ms, die Umwandlung von Polar- in kartesische Koordinaten ist in 300 ms geschehen.

Die Möglichkeit der Programmierung steigert die Leistungsfähigkeit des Gerätes erheblich. Bis zu 196 Programmschritte können gespeichert werden. Dabei ist es möglich, den Programmspeicher beliebig mit Programmen und Konstanten zu belegen. Ein Tastendruck entspricht grundsätzlich einem Programmschritt. Eine besondere Programmiersprache ist dabei nicht erforderlich. Programme, die stets auf der Tastatur entwickelt und getestet werden, können auf kleine Magnetkarten zur späteren Wiederverwendung gespeichert werden. Das Austasten der Programme wird besonders durch die Möglichkeit des schrittweisen Programmablaufes erleichtert. Ebenso ist es möglich, über die Tastatur einzelne Programmschritte zu modifizieren. Mit einem in naher Zukunft lieferbaren Drucker wird es sogar

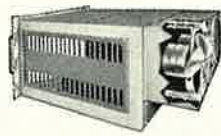


Bild 1: Tischrechner 9100 A; eingetastete Programme können für spätere Verwendung auf Magnetkarten gespeichert werden

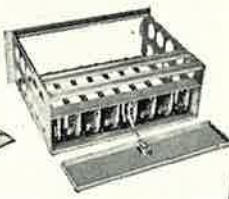
19" Geräteschränke,

## Chassis und Einschübe

Reichhaltiges Programm in Einschubkästen und Kassetten nach internationaler Norm



für elektronische Einrichtungen



Standard **ESONE** mit Stecker und Verkabelung

Prospekte bitte anfordern!

# SÜSSCO 2 Hamburg 62

Oehleckerring 10, Tel. (0411) 520 50 21-23 · Telex 02-12202

▲ Leserdienst-Kennziffer 38



mit Schraubstock



mit Montageplatte

## UNI-SPANN

### DREH- WENDESPANNER

In 2 Größen und verschiedenen Ausführungen



mit Spannvorrichtung für gedruckte Schaltungen

Horizontal — vertikal — in jedem Winkel spannt der UNI-SPANN die Werkstücke.

## UNI-SPANN

### GÜNTER SCHEIDT

41 Duisburg, Westdeutschland  
Postfach 28, Keetmanstraße 3 a

# SS

▲ Leserdienst-Kennziffer 39



Bild 2: Tasten- und Anzeigefeld des Tischrechners 9100 A

möglich sein, neben dem Inhalt der 3 Anzeigeregister auch das Programm im Klartext auszudrucken.

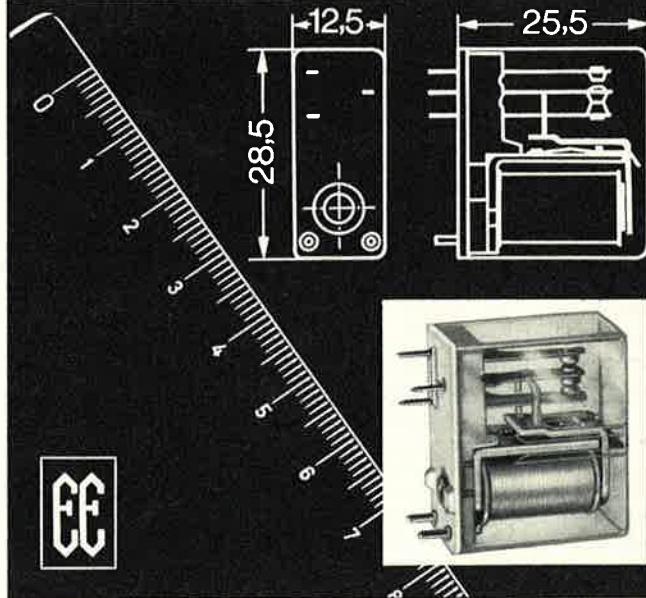
Eine Reihe von programmorientierten Tastenfunktionen erlaubt das Aufstellen auch komplizierter Programme. Auf der Tastatur findet man z. B. bedingte Verzweigungsbefehle, wie  $IF\ x < y$ ,  $IF\ x = y$ ,  $IF\ x > y$ , oder GoTo als unbedingter Sprungbefehl. Ein Pausebefehl hält den Programmablauf kurzzeitig an und bringt Zwischenergebnisse zur Anzeige. Außerdem kann das Programm an beliebigen Stellen gestoppt werden, um z. B. Daten einzugeben. Der Befehl „Continue“ läßt das Programm weiterlaufen.

Insgesamt hat der Rechner 25 Register mit je 14 Stellen. Davon sind 3 Anzeigeregister, 16 Speicherregister für Programm und Konstanten sowie 4 interne Register. Alle Register sind als Kernspeicherregister mit einer Gesamtkapazität von 2208 Bit ausgeführt. Die Maschinenfunktionen sind unzerstörbar in einem festverdrahteten Speicher von 32 000 Bit untergebracht.

In Zukunft sollen eine Reihe peripherer Geräte zur Verfügung stehen: Digitaldrucker, Schreibmaschine, Lochstreifen-Ein/Ausgabe, X-Y-Plotter und BCD kompatible Interfaceeinheiten.

▲ Leserdienst-Kennziffer 40

## Klein-Relais für gedruckte Schaltungen

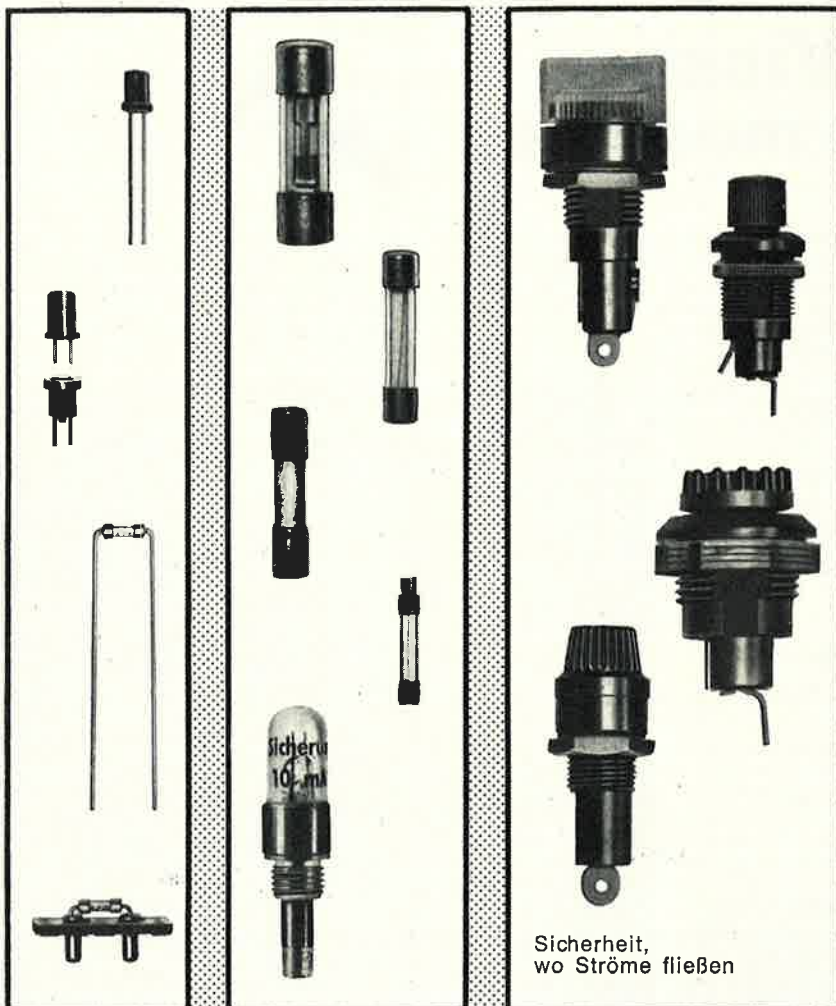


E 3201 — vielseitig einsetzbar — hohes Schaltvermögen bei kleinsten Abmessungen, bevorzugt angewandt in der Steuer- und Regeltechnik, in Haushaltsgeräten usw. — äußerst preisgünstig —.

Bitte verlangen Sie unser Angebot, dem wir gern ein kostenloses Muster beifügen!

**EICHHOFF-WERKE GMBH**  
5880 LÜDENSCHIED/WESTF.

▲ Leserdienst-Kennziffer 41



Sicherheit,  
wo Ströme fließen

▲ Leserdienst-Kennziffer 42

## WICKMANN

Gerätesicherungen  
und Halter für die  
Schwachstromtechnik

Als einer der erfahrensten Hersteller bieten wir Gerätesicherungen nach VDE-DIN, CEE, IEC, SEMKO und amerikanischen Standards in ausgereifter Qualität. Das lückenlose Programm enthält G-Schmelzeinsätze, Halter, Schraubkappen und Spannungswähler für jeden Verwendungszweck.



Wickmann - Werke  
Aktiengesellschaft  
581 Witten-Annen  
Telefon 6921