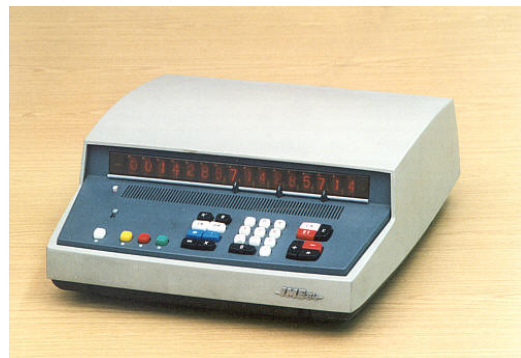

Die vielleicht
„ersten“ Elektronen-Rechner
„WeltWeit“



Anita Mark VIII
(1961)

IME 84
(1963)



el-65
(1964/1965)

Die erste Schweizerische
elektronische Rechenmaschine
Hans Ellenberger Herzogenbuchsee BE Schweiz

Felix Lehmann Biberist

el-65

Die erste Schweizerische
elektronische Rechenmaschine !!

Entwicklung/Hersteller:

Hans Ellenberger
3360 Herzogenbuchsee BE Schweiz



Bemerkung: Ohne Unterstützung eines industriellen Entwicklungs-Labors/Produktionsstätte oder von Sponsoren. Es war eine reine PRIVATE Entwicklung/Produktion vom „Hausi Ellebärger“, eines 19-jährigen Studenten, der sich sehr für die Entwicklung der Elektronik zu Beginn der 60er Jahre interessierte. So entschloss er sich, einen eigenen Rechner zu bauen !
(Zu dieser Zeit waren weltweit noch keine technischen Informationen über den Bau einer „lautlosen Rechenmaschine“ vorhanden - heute wäre die Entwicklung sofort im Netz -)

Entwicklung/Baujahr: 1964 „i der Wöschchuchi“ im Hause der Eltern in Herzogenbuchsee

Produktion: 1 Prototyp

(Trotz grossen Bemühungen von Hans Ellenberger und Felix Lehmann, bei den traditionellen Herstellern von Büromaschinen, war keine Schweizer-Hersteller interessiert. Sie glaubten dieser Entwicklung nicht!)

Technik: 12-stellige Nixie-Anzeige

Volltransistorisiert, keine Röhren auf den Printplatten

Komplett Geräuschlos

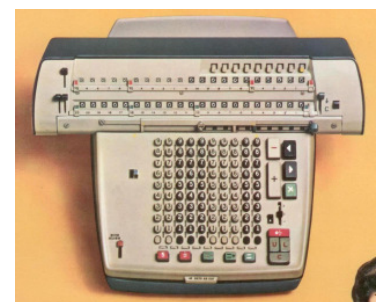
Funktionen: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division
sowie mit Rückübertragung ($A \times B \times C$) !

mit echter Fliess-Komma-Automatik !

Weiteres Projekt in Arbeit: Den el-65 als druckenden Rechner zu konstruieren

Persönliches zum Projekt el-65, das ich begleiten durfte:

Vorfürungen von Hans Ellenberger, auf Einladung der grossen mechanischen Rechenmaschinen-Produzenten in Amerika, wie Monroe Ltd. (Bild rechts), Frieden und Marchand, zeigten grosses Interesse an dieser Schweizerischen Entwicklung. Sie wollten die Lizenz kaufen und die „lautlose Rechenmaschine“ el-65 unter ihrem Namen produzieren lassen.



Aber „übse Hausi aus Buchsi“ wollte seine Entwicklung, den el-65, unbedingt in der Schweiz produzieren lassen. Leider ein Fehleinschätzung.

Reaktionen der Schweizer Büromaschinenhersteller auf die Vorfürungen des el-65:

Produzenten wie Hermes, Precisa, Madas und weitere, glaubten dieser Entwicklung nicht. Sie würden aber die Entwicklung verfolgen. Glauben aber, dass der Markt vielleicht 5% dieser Maschinen aufnimmt.

Entwicklung der ELECTRONIC in der Schweizer Industrie:

Auch die Uhrenindustrie hat die Entwicklung der elektronischen Uhr (nach Presentation der ersten elektronischen Uhren von z.B. „Seiko und weitere“) bei den grossen Uhrenhersteller, hat in etwa die gleiche Beurteilt wie bei den Büromaschinenhersteller ausgelöst!

.. und heute ..

Wir durften zur Geschäftseröffnung 1965
(Insertat 1965)

Geschäfts—Eröffnung
das neuen **Bürofachgeschäftes** an der Ecke Hauptgasse / Schalgasse 18
in **Solothurn** heute

Freitag, den 23. Juli 1965

Heinz
LEHMANN
Büro-Organisation Solothurn

Der erste Schweizer
Pult-Elektronen-Rechner
Unverbindliche Vorführung und Besichtigung im Bürofachgeschäft
Heinz Lehmann an der Ecke Hauptgasse / Schalgasse 18

el 65

Ich offeriere Ihnen zu konkurrenzfähigen Preisen erstklassige Produkte wie:
Die Schreibmaschine von **Weltruf, Remington Rand**, elf Modelle, ab Fr. 218.—
Additions- und Rechenmaschinen, **Odhner, Monroe** usw., schon ab Fr. 480.—
Umdruckapparate **Rex-Rotary**, Hand- und elektrischer Antrieb, ab Fr. 230.—
Diktiergeräte **«Rols»**, das immer und überall einsetzbare Diktiergerät

Organisations-Büromöbel in Holz und Stahl, MS-, Ideal-, Stilo-, GUTAG- und OBBO-Programm

Alle Büromaterialien und bürotechnischen Artikel

Prompter Reparaturservice von Schreibmaschinen ab 1. August 1965
Prompter Reparaturservice von Additions-, Rechen-, Umdruckmaschinen und Diktiergeräten

Fachpersonal mit grosser Erfahrung garantiert Ihnen eine einwandfreie Bedienung
Telefon Geschäft: 065 30589, ausser Geschäftszeit: 065 47532

zwei vollausgebaute
Rechenwerke lösen
Ihnen vollständig
geräusches, blitz-
schnell und bequem
in einem Arbeitsgang:
+ - × ÷ — — — — —
Schreibwerk kann
später nachgeliefert
werden

den ersten Schweizerischen Elektronenrechner el-65
der Bevölkerung präsentieren !



Felix Lehmann Biberist

Anita Mark VIII

Hersteller:

Sumlock Comptometer / Bell-Punch Co.,
London Typ:

Anita Mark VIII

Baujahr: ab 1961 Technik: 11 Doppeltrioden
177 Kaltkathoden-Relaisröhren, 1 Dekatron
200 Selen-Gleichrichter, 1(!) Transistor
Preis: DM 4450,-



Auszug aus: <http://computermuseum.informatik.uni-stuttgart.de/cm003.html>

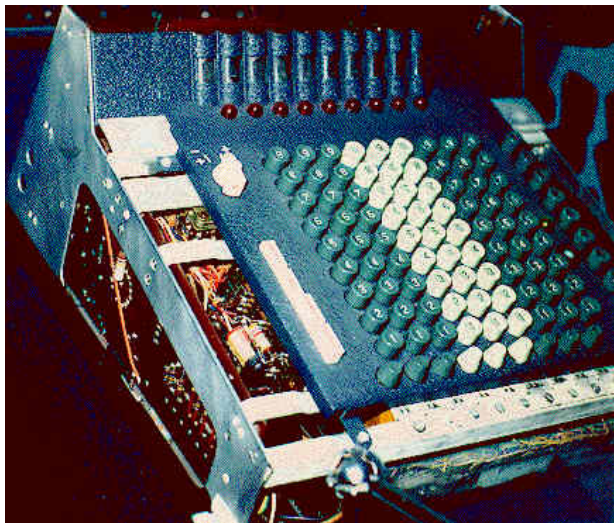
Anita gilt als der erste elektronische Tischrechner der Welt. Ein [Prototyp](#) der Maschine steht im Londoner Museum of Science.

In der Zeitschrift ELEKTRONIK erschien im Heft 1/1962 die folgende Kurzmeldung: Ein Elektronenrechner von der Größe einer Schreibmaschine wird jetzt von einer Londoner Firma angeboten. Er dient zum Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren. Zum Überprüfen der Ergebnisse ist eine automatische Kontrollvorrichtung eingebaut. Die Antworten werden in kürzester Zeit in Leuchtziffern erteilt.

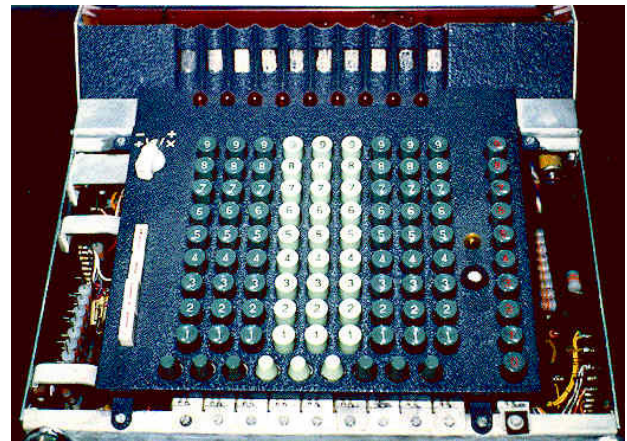
In einem späteren Heft hieß es dazu noch einmal: Vor einiger Zeit konnten wir unsere Leser auf den ersten elektronischen Tischrechenautomaten der Welt aufmerksam machen. [...] Die verbesserte Konstruktion führt nun die Bezeichnung Anita Mark C/VIII. Hierbei handelt es sich um einen [...] Rechenautomaten, der bei völliger Geräuschlosigkeit mit elektronischen Rechengeschwindigkeiten arbeitet, die im Millisekundenbereich liegen [...]. Verblüffend ist bei einer Vorführung, daß nach dem Eintasten der Zahlenwerte nicht das übliche rasselnde Geräusch elektromechanischer Rechenmaschinen ertönt, sondern sich flink und lautlos der Wert an den Ziffernanzeige- röhren einstellt. Der Konstrukteur, Norman Kitz, hatte zuvor an dem britischen Computer der 1. Generation, dem Pilot ACE mitgearbeitet. In der Patentschrift ist ANITA sogar mit einem motorischen Schrittschaltzähler dargestellt, der in der endgültigen Version durch elektronische Ringzähler ersetzt ist. Die Triodensysteme arbeiten als Oszillator und Impulsformer, die Kaltkathoden-Relaisröhren als Flipflops (1 Relaisröhre entspricht in der Halbleitertechnik einem Thyristor und kann ein Bit speichern oder zählen). Das Dekatron ist ein "integrierter Schaltkreis" in Röhren-technik. Die Selen-Gleichrichter dienen als Logikgatter und Kappdioden, der Transistor ist offensichtlich ein Patch. Taktfrequenz ist 3 kHz; damit ist ANITA ungefähr zehnmal so schnell wie eine schnelle mechanische Rechenmaschine. Allein für den 12-stelligen Akkumulator werden 120 (also etwa 2/3) der insgesamt vorhandenen Relaisröhren verbraucht. Das erklärt, weshalb die Maschine nur ein elektronisches Register besitzt. Ihr zweites Register, das Operanden-

oder Einstellwerk, ist die "Volltastatur", ein Relikt aus der Zeit der mechanischen Rechenmaschinen. Eine klassische mechanische Rechenmaschine besitzt dagegen 3 bis 4 Register: Akkumulator, Einstellwerk, Umdrehungszählwerk, evtl. Multiplikandenzählwerk. ANITA kostete 1961 soviel wie ein VW-Käfer.

Ein Prototyp der Maschine steht im Londoner Museum of Science.



ANITA Prototyp



IME 84

Hersteller:

industria macchine elettronice

ime 84

Baujahr: 1963

Technik: 400 Germaniumtransistoren 2000

Germaniumdioden, Magnetkernspeicher,

Nixieröhren

Preis: DM 4.750,- für die IME 84

DM 4.950,- für die IME 84 M

DM 6.250,- für die IME 84 RC zzgl. Fernbedienungstastatur



Auszug aus: <http://computermuseum.informatik.uni-stuttgart.de/cm003.html>

Die ime 84 entspricht dem Stand der Elektronik zu Beginn der 60er Jahre. Sie emuliert eine klassische mechanische Dreiregisterrechenmaschine: Es gibt ein 'Eingabewerk' (rot), einen 'Akkumulator' (grün), sowie einen 'Umdrehungszähler'(gelb), der den Quotienten am Ende der Division enthält. Auch diese Maschine rechnet durch Abzählen von Impulsen bei einer Takt frequenz von 30 kHz. Obwohl sie mit einem Kernspeicher ausgerüstet ist, der prinzipiell seinen Inhalt beim Ausschalten der Maschine behalten könnte, ist dessen Steuerung so primitiv, daß die Registerinhalte beim Abschalten verloren gehen. Als Anzeige dienen, wie bei der Anita, Nixieröhren. Das sind (edel-) gasgefüllte Glimmröhren, die eine Anode und zehn aus Draht bestehende Kathoden enthalten. Jede der Drahtkathoden ist wie eine Ziffer geformt. Wenn eine der Kathoden Strom führt, leuchtet um sie herum das Plasma ziffernförmig auf.

Die Nixieröhrenanzeige Man erkennt, daß die 5 und die 7 heller leuchten als die 2 und die 8, weil sie innerhalb der Röhre weiter vorne angeordnet sind.



Tastatur der IME 84