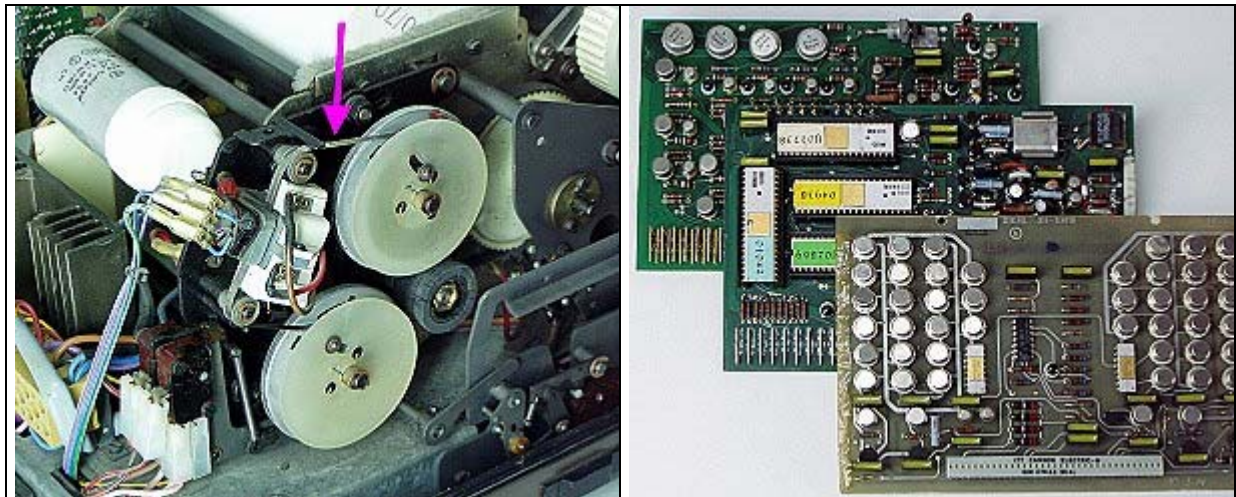


Anhang E

Die von Burkhard Heim verwendete Rechenmaschine war eine Diehl Algotronic, Baujahr 1971...74. Sie war eine über Lochstreifen programmierbare Tisch-Rechenmaschine mit Druckwerk. Der austauschbare interne Urlader bestand aus einem Metall-Lochstreifen.



Diehl Algotronic, Tisch-Rechenmaschine, Baujahr 1971...74 mit 10 kBit Speicher und Metall-Bootlochstreifen



Innenleben der Diehl Rechenmaschinen

Oben ist der Bootlochstreifen (dünnes Stahlband) zu sehen. Er wird vom Motor des Druckers angetrieben. Rechts oben ist die Platine zur Druckeransteuerung, mittig die Logik-Platine mit keramischen LSI-ICs (aus dem Vorläufermodell Diehl Combitronic) und unten die Speicherplatine der Algo-tronic.

Die von DIEHL 1970-72 zuvor verkaufte Combitronic zeigt, in welcher stürmischen Entwicklungsphase damals geradezu kuriose Technik angeboten wurde. In diesem Gerät sind Germaniumtransistoren der frühen 60er Jahre (zur Ansteuerung des Druckers), immer noch ein Bootprogramm auf Lochstreifen, der langsame Laufzeitspeicher und die modernste Entwicklung von LSI-Technik in keramischen ICs vereint. Man hat einfach die Transistor-Logik der Combitron mit 4 LSI-ICs realisiert.

Historisch interessant ist, wie DIEHL das Prinzip der kleinen Schritte weiter verfolgte: In der DIEHL Algo-tronic (ca. 1973/74) wurde der Laufzeitspeicher durch zwei mal 21 Stück Schieberegister mit je 512 Bit Kapazität ersetzt. Das ergab insgesamt ca. 20 Kbit Speicherkapazität und erlaubte, den immer noch verwendeten Metall-Bootlochstreifen erheblich zu erweitern. Dieser Lochstreifen hatte nun 3 Spuren (davon eine Taktspur), wobei die eine Spur beim Abspulen und die andere beim sofort danach einsetzenden Rückspulen in die Schieberegister eingelesen wurde. Dieses „Boottape“ enthielt auch Mikroprogramme für wissenschaftliche Funktionen (sin, cos, tan, ln, exp u.a.).

Sollte der Rechner für statistische Funktionen ausgelegt werden, brauchte er nur einen anderen Bootlochstreifen und ein paar andere Tasten.

Insgesamt war die Architektur des Tischrechners für die damalige Zeit längst überholt.

Das Modell wurde ebenfalls unter dem Namen “Microtronic 320” vertrieben, welches an Schulen verkauft wurde.



Im Hintergrund ist der dazugehörige Lochstreifenstanzer ELS 850 zu sehen und links der Lochstreifenleser „Dilector“.

Englisch

In 1970-72, DIEHL sold the Combitronic, featured with germanium transistors from the early 1960s (used for the printer interface), (still) a paper tape used for booting, a slow delay line memory and ceramic ICs (modern LSI technology). This device is a prime example for the enormous speed of development of new technology. The transistor logic was implemented by simply taking four LSI ICs together. Therefore the computer is logically (almost) identical to the almost obsolete Combitron, but the case is much smaller and the whole computer shrank up to two small boards (see detailed pictures from the Diehl Combitronic). In the picture above you see the compatible paper tape puncher ELS 850 and the reader "Dilector" on the left.

you see the metallic paper tape that is used for booting the device. It is driven by the engine from the printer. The picture on the right hand shows germanium transistors on the upper board and ceramic ROM ICs on the lower board.

It is quite interesting to see DIEHL improving quite slowly but continuing their hardware: The successor model DIEHL Algotronic (1973/74) featured 2x 21 shift registers with each 512 bits storage capacity instead of the delay line. Thus the device had about 20 kbit storage capacity, so the metallic boot tape could be extended: The new boot tape had 3 tracks (including one timing track). While the first track was read in while moving the tape forward, the second one was read in while rewinding the tape. This "boot device" contained micro programs for scientific functions (sin, cos, tan, ln, exp, etc.). If the computer was intended for e.g. statistical functions, it needed another boot tape.

These Diehl computers look like the Combitronic, but they are equipped with a few more keys. All in all the hardware architecture from this desk computer was obsolete, even for that time. It was partly still made using germanium transistors.

Transcendent-functions,
64 Constant-memories, 32 can be used as Program-memory (total of 320 instructions)
Connectable on DIEHL: Dilector and DIEHL: MKL23

This model was also available under a 'Microtronic 320'-name, which was sold to schools.

Quelle für die Abbildungen und den Text:
http://www.devidts.com/be-calc/desk_15578.html
<http://www.technikum29.de/de/rechnertechnik/ic-technik.shtm>