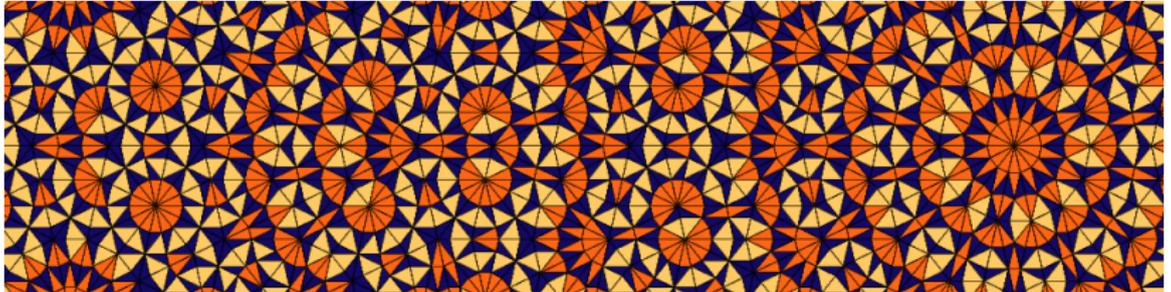


24: Evolution der Heimcomputer I

Dirk Frettlöh
Technische Fakultät / Richtig Einsteigen

9.7.2015



Je nachdem, was man unter Computer versteht (Rechenmaschine, programmierbar, elektronisch, turingvollständig...):

- ▶ Abakus
- ▶ Schickard, Pascal, Leibniz (siehe Folien 21.5.)
- ▶ Charles Babbage 1833: *Analytical Engine*: I/O per Lochkarte, IF, WHILE, Speicher... geplant, aber nicht realisiert (Aufwendig, Dezimalsystem, großer Geldbedarf)
- ▶ Konrad Zuse: Z3 (1941), Atanasoff-Berry (1942), Colossus (1943), ENIAC (1945),...

Von-Neumann-Rechner: Rechenwerk, Steuerwerk, Speicher, I/O

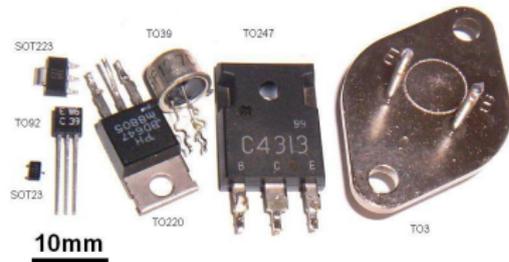
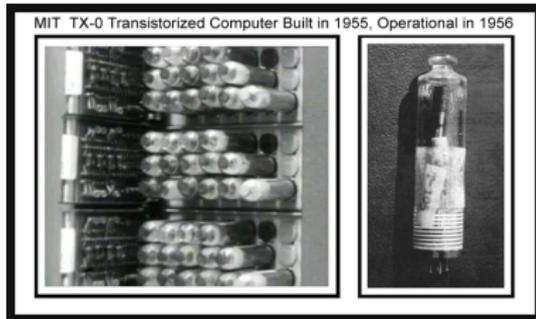
Ab 1951 Serienproduktion: UNIVAC, IBM 650,...



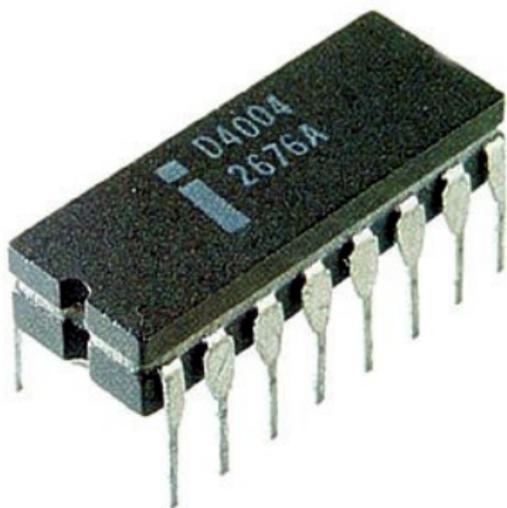
IBM war früh dabei: gegr. 1911, "Büromaschinen" (mechanische Datenverarbeitung mit Lochkarten, Stechuhren,...) Hier: IBM 650

Ein entscheidendes Bauteil für Logikschaltkreise bzw. Computer: der **Transistor**. Realisiert logisches "UND".

Zunächst Röhrentransistoren, dann Bipolartransistoren (PhilCo 1953), dann flache Halbleitertransistoren (Texas Instruments 1954)....



...dann integrierte Schaltkreise (Fairchild 1960, Intel 1971)



- ▶ Fairchild Semiconductor (1957) San Jose, Cal.
- ▶ Intel (1968) Santa Clara, Cal. **Silicon Valley!** auch:
- ▶ HP (1938) Palo Alto, Cal.
- ▶ National Semiconductors (1957), Santa Clara, Cal.
- ▶ Cisco (1984) San Jose, Cal.
- ▶ Apple (1976) Adobe (1982) Google (1997)
- ▶ Electronic Arts, AMD, eBay, Facebook, SanDisk, Yahoo...

The Tech Model Railroad Club (MIT)

Vorher, Ende der 50er, am MIT:

Einige Studenten entdecken "hacken". Sie haben (nachts) Zugang zu Computern (TX-0, PDP-1) und schreiben Programme (aus Spass, nicht für's Studium! Chefs wissen Bescheid, lassen sie machen)

- ▶ Compiler
- ▶ Schachprogramm
- ▶ Spacewar: erstes Computerspiel
- ▶ Timesharingsystem für Computer
- ▶ ...

(siehe Steven Levy: *Hackers*, Penguin 1984)



Spacewar auf dem PDP-1

Einige Namen: **Peter Deutsch, Alan Kotok, Richard Greenblatt, Bill Gosper, Peter Samson.**

Manche (Greenblatt) machten gar keinen Abschluss, manche doch (Gosper: fand die glider gun in Conway's Game of Life, berechnete π auf 17 Mio Stellen, Gosper's Flowsnake; Deutsch: ghostscript).

Alle arbeiteten nach der Uni in Computerfirmen (z.B. Xerox)

In ihrer Zeit am MIT prägten Sie die Hackerethik. Die Wörter "hacken", "foo", "foo bar" u.a. haben hier ihren Ursprung. Sowie:

(nach Steven Levy)

1. Access to computers should be unlimited and total. Hands-on!
2. All information should be free.
3. Mistrust authority — promote decentralization.
4. Hackers should be judged by their hacking, not bogus criteria such as degrees, age, race or position.
5. You can create art and beauty on a computer.
6. Computers can change your life for the better.

Fällt auf fruchtbaren Boden im Kalifornien der 70er... (Forts. folgt)