

Die Erfindung des Computers

Wir Menschen sind heute in vielen Lebensbereichen auf Computer angewiesen. Computer steuern z. B. die Produktion in Fabriken, speichern das Guthaben auf unserem Bankkonto und überwachen Patienten während Operationen. Ein Computer ist eine elektronische, programmgesteuerte Rechenmaschine. Die bekannteste Form ist der Personal Computer (PC), der auf einem Schreibtisch Platz hat.

Man kann nicht genau sagen, wann die Geschichte des Computers beginnt. Schon in der Antike erfanden Menschen verschiedene Hilfsmittel zum Rechnen, z. B. den Abakus¹.

Der Computer, wie wir ihn heute kennen, ist eine Erfindung des 20. Jahrhunderts. Der deutsche Ingenieur Konrad Zuse baute 1936–1938 den ersten vollmechanischen Rechner. Dafür machte er sich eine viel frühere Erfindung zunutze: das Binärsystem. In diesem System werden alle Zahlen durch zwei Zeichen dargestellt. Zuse nutzte für seinen Rechner „Z1“ einen Binärcode mit den Ziffern 1 und 0.

Der „Z1“ besaß in seinem Inneren viele bewegliche Bleche, die kleine Metallstifte zwischen zwei Positionen hin und her schoben, auf 1 und 0. Der „Z1“ konnte tatsächlich rechnen, war aber sehr unzuverlässig. Das lag vor allem daran, dass sich die Bleche regelmäßig verhakten. Konrad Zuse hatte sie mit einer normalen Laubsäge ausgesägt. Er entwickelte deshalb ein neues Modell mit Relais – das sind elektromagnetische Schalter, die einen Stromkreis öffnen oder schließen. Im Jahr 1941 stellte Zuse den Rechner „Z3“ vor, den ersten funktionsfähigen Digitalrechner weltweit. An dem „Z3“ war besonders, dass alle Informationen mittels

¹ Rechenbrett

elektrischer Schaltkreise ausgedrückt und verarbeitet werden
 30 konnten. Der „Z3“ konnte nur die beiden Ziffern 0 und 1 – 1
 bewirkte einen Stromstoß, bei 0 floss kein Strom. Auf diesem
 Binärcode basieren noch heute fast alle Computer.

Besonders die Größe der ersten Computer stellte die Men-
 schen vor Probleme. Die zahlreichen Schaltkreise brauchten
 35 viel Platz, z. B. nahmen Universitätscomputer einen ganzen
 Keller ein.

In den 1970er Jahren ermöglichte eine andere Erfindung die
 massenhafte Verwendung von Computern. Amerikanische
 Forscher entwickelten den Siliziumchip, der die Computer-
 40 technik revolutionierte². Elektronische Schaltkreise konnten
 nun auf wesentlich kleinerem Raum arbeiten und damit auf
 die heute bekannte Größe schrumpfen. Die elektronische
 Datenverarbeitung konnte nun in immer mehr Lebensberei-
 chen verwendet werden.

45 Während 1985 in Ländern wie den USA und Deutschland
 weniger als fünf Prozent der Haushalte einen Computer besa-
 ßen, hatten 2008 bereits über die Hälfte der US-Amerikaner
 und der Deutschen Zugang zu einem Desktop-PC³ oder einem
 mobilen Rechner. Die modernsten Supercomputer schaffen
 50 Billionen von Rechenoperationen pro Sekunde. Damit sind
 Simulationen möglich, für die sonst die gesamte Menschheit
 mehrere Jahre im Kopf rechnen müsste. Inzwischen gibt es
 sogar mehr Prozessoren⁴ als Menschen auf der Welt.

2 von Grund auf verändern; eine völlige Neuerung sein

3 Schreibtischcomputer; Computer mit einem Gehäuse,
 bei dem Bildschirm und Tastatur extra angeschlossen
 werden

4 Recheneinheiten des Computers