

Der Mikroprozessor

Der Mikroprozessor ist heutzutage das Herzstück fast jedes modernen Gerätes. Er wird bei Handys, Taschenrechnern, HiFi-Geräten und bei Computern, für die er eigentlich erfunden wurde, eingesetzt. Jetzt ist eine Welt ohne diese kleinen Rechengenieis nicht mehr vorzustellen, obwohl sie nur eine Verbesserung des Transistors sind.

Die Erfindung des Mikroprozessors

“Der Mikroprozessor ist eigentlich nur die Verbesserung des Transistors”, das ist ein Satz den Computerfreaks nicht sehr gerne hören. Aber diese Aussage ist grundsätzlich wahr. Der Mikroprozessor ist eine Aneinanderkettung von vielen Millionen Transistoren. Diese wurden 1947 von John Bardeen, William Shockley und Walter Brattain erfunden, um sie als Verstärker einzusetzen, aber man erkannte bald, dass er viel schneller ist als ein Magnetschalter. Shockley gründete **Shockley Semiconductor Laboratory**. Etwas später kündigten einige Ingenieure und gründeten **Fairchild Semiconductors**. 1968 gründete der Fairchild-Gründer, Robert Noyce, die Firma **Intel (Integrated Technologie)**. Danach wurden explosionsartig hunderte solcher Firmen gegründet, wie zum Beispiel **Texas Instruments** und **Motorola**, die alle auf Shockley zurückzuführen sind.

Vor dem Mikroprozessor-Computer gab es **Mainframes** und **Minicomputer**.

Mainframes waren riesige, raumfüllende Rechenanlagen, die Unmengen an Strom verschlangen und mehrere Millionen Dollar kosteten.

Minicomputer waren wesentlich kleiner, d.h. sie hatten ungefähr Schrankgröße, aber kosteten noch immer mehrere hunderttausend Dollar. Den kleinsten Minicomputer, die PDP-8 von DEC, konnten Handelsvertreter im Kofferraum eines Autos unterbringen.

Diese Arten von Computern sind nicht mit heutigen PCs zu vergleichen, da sie von Privatpersonen nicht genutzt werden konnten.

Die japanische Firma **Busicom** beauftragte Intel, einen Chipsatz herzustellen, auf dem ein gesamter Taschenrechner gespeichert war. So wurde Marcian Ted Hoff damit beauftragt, für einen solchen Chipsatz das Design zu entwerfen. Dieser dachte eher daran, einen Universalschaltkreis für Taschenrechner und Computer zu entwerfen. Noyce gab ihm die Genehmigung dazu und 1969 war der Schaltkreis fertig. Er trug den Namen 4004, da er 4000 Transistoren beinhalten sollte, weil er 4 Bit verarbeitete und weil er der 4. Prototyp war. Busicom bekam für 60.000 \$ das Exklusivrecht darauf. Als die Japaner eine Preissenkung erbat, kaufte man die Rechte zurück, da man erkannt hatte, wie vielseitig der Mikroprozessor einsetzbar war. Nun kam eine andere Firma, die einen Mikroprozessor für ein Terminal braute und man baute den 8008. Da aber der Kunde kurz vor der Fertigstellung absprang, entschloß sich Intel selbst Werbung zu machen. → *A computer on a chip!* Dadurch war Intel bald in aller Munde. Nun erkannten auch andere Firmen den Vorzug von Mikroprozessoren. Es wurden dutzende Typen gebaut und angeboten. Mit der Zeit wurden enorme Verbesserungen erzielt. Zum einen verbesserte sich die Technologie der Halbleiterhersteller so rasant, dass eine viel größere Zahl an Schaltungen auf einem Chip untergebracht werden konnten, und zum anderen kamen neue Ideen und Konzepte, wie Signalprozessoren, Microcontroller oder das RISC-Konzept, auf. Aufgrund des frühen Markteintritts von Intel und Motorola sind diese Firmen noch heute auf diesem Gebiet führend, obwohl in letzter Zeit Mikroprozessoren verstärkt von anderen Firmen nachgebaut werden.

4004 ==> 8008 ==> 8080 ==> 8086 ==> 086
==> 186 ==> 286 ==>

386 ==> 486 ==> Pentium ==> Erweiterungen
: MMX und II ==>

Merced
(noch nicht fertig)