

Transistor

Ein Transistor ist ein elektronisches Bauelement, dessen Widerstand sich elektronisch (also durch elektrische Spannung) regeln läßt. Der Transistor ist kein „Verstärker“! Dieses Gerücht findet sich leider in jedem Lehrbuch, ist aber falsch. Durch kleine Spannungsänderungen an der Basis-Emitter-Strecke läßt sich der Widerstand der Basis-Kollektor-Strecke senken, das ist alles. Das Auftreten größerer Ströme durch die Basis-Kollektor-Strecke ist aber von der äußeren, angelegten Betriebsspannung abhängig – und wird nicht durch den Transistor induziert oder „verstärkt“!

historisches

1874 Entdeckung des Gleichrichtereffektes der Halbleiter durch Ferdinand Braun

1906 Patentierung der Demodulation eines Trägersignals mit Hilfe einer Si-Spitzendiode durch Greenleaf Whittier Pickard (der s.g. Detektorempfänger)

1925 Patentierung eines Prinzips von Julius Edgar Lilienfeld, welches mit dem heutigen Feldeffekttransistoren vergleichbar ist

1934 Patentierung des Feldeffekttransistors von Oskar Heil

1945 Praktische Realisierung eines J-FET mit einem p-n-Übergang und einem Gate als Steuerelektrode durch Herbert F Mataré und Heinrich Welker, parallel durch William B Shockley und Walter H Brattain

1948 Prägung des Transistorbegriffs durch John R Pierce

1949 Entwicklung des ersten, funktionierenden Bipolartransistors

1949 Entwicklung eines funktionierenden Transistors durch HF Mataré und H Welker

1951 Herstellung von Bipolartransistoren aus einem Siliziumkristall (den s.g. Flächentransistor) durch Gordon Teal, Morgan Sparks und W Shockley in den Bell-Laboratories

1954 Herstellung von hochreinen Siliziumkristallen mit Hilfe des Zonenschmelzverfahrens bei der Siemens & Halske AG

1954 Verfügbarkeit von Si-Transistoren auf dem Markt

1955 Lösung der bei Bipolartransistoren auftretenden Probleme (z.B. Leistungsbedarf, Miniaturisierung für integrierte Schaltungen) durch neue Fertigungsverfahren wie die Planartechnik, welche die Herstellung von Feldeffekttransistoren zur Serienreife führte

1956 Verleihung des Nobelpreises für Physik für die an der Erfindung des Bipolartransistors beteiligten W Shockley, W Brattain und J Bardeen

1962 Entwicklung von Dünnschichttransistoren (TFT = thin film Transistors) durch P Weimers

1966 Entwicklung des ersten, auf Galliumarsenid basierenden Feldeffekttransistors (MESFET) durch Carver Mead.