

## 2. Überblick

### 2.1 Historischer Rückblick

Nach den erfolgreichen Anfängen mit den Arbeiten von Philip Reis, Heinrich Hertz, Werner von Siemens u. a. wurde die Elektronik\*) um die Jahrhundertwende von der Starkstromtechnik\*\*), die mit der Entwicklung dynamoelektrischer Generatoren und Motoren ihren Aufschwung nahm, wirtschaftlich überholt. Erst nach der Jahrhundertwende begann mit dem Ausbau der Telegraf- und Telefonnetze und mit der technischen Vervollkommnung der Elektronenröhren und des Rundfunks der steile Aufstieg des zunächst mit Schwachstromtechnik, dann mit Nachrichtentechnik und heute mit Elektronik bezeichneten Zweigs der Elektrotechnik.

Seither nahm die Zahl der Schaltelemente in den jeweils komplizierteren Anlagen rasch zu, etwa um eine Zehnerpotenz je Dekade, beginnend mit 10 um 1920 und heute die 100 000 überschreitend (Bild 2-1). Bild 2-2 zeigt diese Entwicklung am Beispiel der Bordelektronik von US-Bombenflugzeugen. Heute hat die Produktion der Elektronikindustrie fast die der starkstromtechnischen erreicht<sup>°</sup>). Mit wachsender Zuverlässigkeit und technischer Leistungsfähigkeit stieg das Vertrauen, das man in die Elektronik setzte, so daß ihr Kommunikation, Signalisation, Regelaufgaben und Datenverarbeitung für immer wichtigere Funktionen in Verkehr, Wirtschaft, Verwaltung und Verteidigung übertragen wurden.

Die Vereinigung von Hunderten und Tausenden elektronischer Schaltelemente zu einem System macht vor allem in den mobilen Geräten aber auch in den stationären Anlagen eine Verminderung von Volumen und Gewicht erstrebenswert. In Fahrzeugen, Flugkörpern, Schiffen, in Bunkern, teuren Mietsräumen und unter ähnlichen Verhältnissen bekommt besonders das Volumen der elektronischen Anlagen wirtschaftliche Bedeutung. Welchen Höchstwert das Gewicht komplizierterer elektronischer Ausrüstungen in Flugzeugen schon in der 2. Hälfte der 50er Jahre angenommen hat, zeigt sich am Beispiel der Höhenaufklärer mit Frühwarn-Radargerät (u. a. Lockheed WV-2), wo es über 5 Tonnen betrug. In vergleichbaren modernen Flug-

\*) in Bdtg. v. Elektrotechnischer Nachrichten (Informations-, Daten-, Signal-) Erfassung, -Übertragung, -Verarbeitung und Anzeige. Engere Defn. s. ZVEI Mtlg. 9/1963.

\*\*) in Bdtg. v. Elektrotechnischer Energie-Erzeugung, -Umwandlung, -Übertragung und -Anwendung.

°) Nach ZVEI [E 3.1/38] betrug der Anteil der Elektronik von der Elektrotechnik in den 10 größten westlichen Industrieländern im Mittel 44% (US-Defn.), in der BRD 34% (US-Defn.) bis 39% (ZVEI-Defn.; Produktion) und in den USA 53% (US-Defn.; Umsatz).