

Aus dem Vorwort der ersten Auflage

Jeder experimentell tätige Wissenschaftler, insbesondere Naturwissenschaftler, hat heute mit einer größeren Zahl z. T. sehr komplizierter elektronischer Geräte umzugehen. Seit geraumer Zeit zählen auch die elektronischen Rechenanlagen zu seinem Handwerkszeug. Bei den modernsten Meßgeräten wird schon ein gewisser Rechenteil zur Vorverdichtung der Information eingebaut. Um die elektronischen Geräte optimal auszunutzen, ist es sowohl notwendig, ihre Funktionsweise zu verstehen, als auch, kleine Zusatzgeräte entwerfen und aufbauen zu können. Zuweilen ist gerade jener Teil, der unmittelbar mit dem Forschungsobjekt zusammengeschaltet wird, eine spezielle, für die Lösung des Problems typische Schaltung. Auch der Mathematiker möchte häufig mehr als nur die mathematischen Gesetze der elektronischen Rechenanlagen kennen.

Für die genannten Wissenschaftler und Techniker fehlt seit langem ein Buch, das einerseits das innere Verstehen der wesentlichen Gesetzmäßigkeiten der Elektronik und andererseits eine gewisse Anleitung zum Aufbau von elektronischen Schaltungen vermittelt, und zwar soweit, daß der Naturwissenschaftler zumindest schnell eine gemeinsame Sprache mit den speziell ausgebildeten Elektronikern findet. Ferner sollte eine wenn auch geringe Anleitung zum elektronischen Arbeiten gegeben werden.

Die Mehrzahl der vorhandenen Elektronikbücher kann in zwei Gruppen geteilt werden: einmal die Literatur der Ingenieurschulen und technischen Hochschulen, deren Zweck vor allem in der Entwicklung von Schaltungen und ihrer Dimensionierung liegt, und andererseits die mehr theoretische Literatur, welche die mathematisch-physikalischen Zusammenhänge vermittelt. Beide Buchgruppen sind für den vorgenannten Zweck zu spezialisiert und umfangreich. Sie erfordern außerdem Vorkenntnisse, die gerade die eingangs erwähnten Berufsgruppen erst erwerben müssen. Mit dem vorliegenden Werk wurde ein Kompromiß angestrebt. Wie weit das gelungen ist, kann nur die Reaktion auf dieses Buch zeigen. Mit dem Buch können daher auch keine neuen wissenschaftlichen Ergebnisse vorgelegt werden. Es ist aber versucht worden, soweit es der Linie des Buches entsprach, die neuesten Ergebnisse zu berücksichtigen. Bei der Auswahl des Stoffes konnte und sollte keine auch nur annähernde Vollständigkeit angestrebt werden. Vorrangig war das Ziel, didaktisch (auch für Leser ohne Vorkenntnisse) bei geringem mathematischen Aufwand die wichtigsten Fakten so zu vermitteln, daß der Leser selbständig weiter denken kann. Die didaktische Linie wurde nicht nur von der Reihenfolge des Stoffes her aufgebaut, es wurde auch versucht, durch möglichst viele Bilder anschauliches und assoziatives Denken anzuregen sowie verdichtete Information zu schaffen. Ferner sollte durch die Bilder ein schnelles Wiederfinden von Gelesenem erleichtert werden . . . In ähnlicher Weise sind auch die Tabellen angelegt. Ihr Zahlenmaterial ist bewußt mehr beispielhaft als umfangreich gewählt.

Im allgemeinen wurde versucht, und hierzu ist die Elektronik ja relativ gut geeignet, das Modell- und Systemdenken zu fördern. Ferner wurde durch umfangreiche

Rückzitate und möglichst wenig Zitate zum noch nicht gelesenen Text angestrebt, durch Wiederholung des Durchgearbeiteten die erworbenen Kenntnisse zu vertiefen. So sollte das Buch auch für das Selbststudium geeignet werden . . .

Dieses Buch geht im wesentlichen auf Vorlesungen zurück, die ich seit mehr als zehn Jahren an der Humboldt-Universität in Berlin halte. Dabei zeigte sich regelmäßig, daß die Elektronik sehr schnellebig ist. Deshalb waren immer wieder Änderungen in der Stoffauswahl und in der didaktischen Anordnung notwendig. Das spiegelt sich gewiß auch hier in einigen nicht zu vermeidenden Mängeln wider. Soweit wie möglich wurde versucht, dem durch Trendbetrachtungen abzuhelfen . . .

Berlin, Dezember 1973

H. VÖLZ