

# BOOK REVIEW

Otto Zinke—Heinrich Brunswig:

## Lehrbuch der Hochfrequenztechnik

2. neuarbeitete und erweiterte Auflage

*Zweiter Band*

Elektronik und Signalverarbeitung. Springer Verlag 1974. 384 Seiten

Der zweite Band des Werkes befaßt sich im wesentlichen mit zwei Hauptthemenkreisen: mit elektronischen Bauelementen und mit elektronischen Schaltungen. Die Kapitel, die Schaltungen behandeln, beschränken sich auf analoge Schaltungen. Anschließend zur Behandlung von Schaltungen enthält das Buch ein Kapitel, dessen Thema aus der Informationstheorie herrührt (Modulation). Es ist erwähnenswert, daß Band I sich mit Netzwerktheorie, Feldtheorie und mit Fragen der Leitungen, Kabel und Antennen befaßt. Das Buch besteht aus 6 Kapiteln und die Nummerierung der Kapitel (7—12) schließt sich der des ersten Bandes an.

Das längste Kapitel ist das über die elektronischen Bauelemente. Der Teil, der sich mit den Halbleitern beschäftigt, ist etwa einhalbmal so lang wie der über die Vakuumbaulemente (Elektronenröhren). Ausgehend von den physikalischen Vorgängen (Bewegung der Ladungsträger im Vakuum und im festen Körper) werden klassische Bauelemente sowie in erster Linie für höhere Frequenzen geeignete spezielle Bauelemente vorgestellt.

In dem Kapitel, das sich mit den Rauschproblemen befaßt, werden in kurzer gedrängter Form aber auf gutem theoretischem Niveau die Grundkenntnisse über das Rauschen bei elektronischen Bauelementen, Schaltungen und Antennen zusammengefaßt.

Das sich mit Fragen der Verstärker befassende Kapitel ist verhältnismäßig kurz: das Thema wird in klassischer Art behandelt. Daneben werden auch einige Verstärkerschaltungen mit neueren Bauelementen (Tunneldiodenverstärker, parametrische Verstärker, Laserverstärker usw.) vorgestellt.

Ein besonderes Kapitel ist den Oszillatoren gewidmet. Die Darstellungsweise ist auch hier im wesentlichen klassisch und wird durch einige Anwendungen, in denen spezielle Bauelemente (Tunneldiode und Gunn diode) verwendet werden, ergänzt.

Auch in dem Kapitel über Frequenzmischung und Frequenzvervielfachung ist die Darstellungsweise jener der vorangehenden Kapitel ähnlich. Hier ist die Darlegung über die parametrischen Varaktorschaltungen hervorzuheben.

In dem letzten Kapitel, das von Modulations- und Demodulationsschaltungen handelt, wird auch die Theorie der in der Praxis verwendeten Modulationsverfahren zusammengefaßt.

Das Buch folgt in seinem Aufbau — wie auch aus der vorigen kurzen Beschreibung des Inhalts hervorgeht — alten Traditionen. Der größte Teil des behandelten Stoffes war schon vor Jahrzehnten in Lehrbüchern mit ähnlichem zusammenfassendem Charakter zu finden. Das klassische Material wurde bei der Umarbeitung in erster Linie durch Kenntnisse über moderne Halbleiterbauelemente ergänzt. Darstellung und Betrachtungsweise sind vorrangig stromkreiszentrisch. Daneben wird die Systembetrachtung sowie das Denken in schaltungstechnischen Funktionsblöcken etwas in den Hintergrund gedrängt, obgleich es gerade in letzter Zeit als Folge der Technik moderner integrierter Schaltungen immer mehr an Bedeutung gewinnt.

Eine Quelle weiterer Schwierigkeiten besteht darin, daß das Buch von verhältnismäßig kurzem Umfang (384 Seiten) sehr viel Stoff zusammenfaßt. Ein Beispiel hierfür ist das Kapitel über die Verstärker, in dem in 60 Seiten Grundstromkreise der Röhren und Halbleiter, Selektiv- und Leistungsverstärker, Laser-, Wanderfeldröhren-, Klystron- und parametrische Verstärker beschrieben werden. Bei einem derartigen Umfang macht es sich erforderlich, von der bisherigen Art auf eine Darstellungsweise in Form einer Enzyklopädie überzugehen. Diese Schwierigkeit besteht auch bei den anderen Kapiteln.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß es sich um ein in Aufbau und Darstellungsweise klassisches Buch handelt, das mit Kenntnissen über moderne Halbleiterbauelemente ergänzt wurde. Es umfaßt eine sehr große Stoffmenge, so daß die Darstellungsweise bis zu einem gewissen Grad den Charakter einer Enzyklopädie trägt.

*J. Komarik*