

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 45 (1967)

Heft: 4

Buchbesprechung: Literatur = Bibliographie = Recensioni

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 12.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Bergtold F. Die grosse Fernseh-Fibel.

Teil 1; Einführung in die Technik des Fernsehempfanges. 3., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Jakob-Schneider-Verlag, 1966. 176 S., 123 Abb. und 8 Tabellen. Preis Fr. 20.80.

Mit dem vorliegenden 1. Teil der grossen Fernseh-Fibel wird der Leser in die Fernsehempfangstechnik eingeführt. Die in leicht verständlicher, klarer Form gehaltenen Erklärungen der einzelnen Begriffe sind kurz und verlangen keine besonderen Vorkenntnisse.

Ein kurzes Kapitel über das Prinzip der Bildzerlegung und Bildübertragung bildet die Einführung. Der Aufbau der Bildröhre und deren technischen Einzelheiten und Funktionen sowie die Probleme der elektronischen Ablenkung sind anschaulich dargestellt.

Die beim Fernsehen benutzten Impulse, Rasterschemata, Perioden und Frequenzen werden anschliessend besprochen. Wesentliche Begriffe, wie die Zeitkonstante, sind genau erläutert; ausserdem kommen die bei uns verwendeten Normen und Frequenzbereiche zur Sprache. Ein Überblick über die Gliederung der Fernsehempfängerschaltung bildet den Hauptteil des Buches. Die Darstellung der verschiedenen Stufen des Fernsehempfängers in übersichtlichen Blockschemata helfen mit, auch verhältnismässig komplizierte Zusammenhänge verständlich zu machen. Einige Ausführungen über das Farbfernsehen, Bildschirmmasse, Betrachtungsabstand und besondere Merkmale des Empfängers beschliessen das Buch.

Das alphabetische Stichwortverzeichnis und die Zusammenfassung am Schluss eines jeden Kapitels erleichtern das Auffinden eines bestimmten Sachgebietes.

Die vollständig überarbeitete dritte Auflage hat sowohl an Umfang als auch an Gebrauchswert erheblich gewonnen und darf einem weiten Leserkreis bestens empfohlen werden.

H. Schweizer

Programmierte Einführung in PERT. 2. verbesserte Auflage. München, R. Oldenbourg Verlag, 1965. 149 S., 60 Abb., 27 Tabellen. Preis Fr. 20.80.

Bei grossen Forschungs- und Entwicklungsprojekten wird die Abstimmung der Teilvorgänge immer schwieriger. Die Balkendiagramme in Funktion der Zeit genügen lange nicht mehr. In den USA wurde deshalb eine verfeinerte Methode, die sogenannte Netzplantechnik, entwickelt, die einen besseren Überblick und eine genauere Überwachung der Arbeitsabläufe auf den

Teilgebieten eines Vorhabens vermitteln kann.

Das Lehrbuch hat den Zweck, den Leser in die Grundlagen der PERT-Methode (Program Evaluation and Review Technique) einzuführen. Dabei wird eine neue interessante Methode angewandt. Durch sie wird der Leser gezwungen, aktiv mitzuarbeiten, indem er am Schluss eines jeden Abschnittes eine von mehreren möglichen Antworten auszuwählen hat. Je nach der Wahl der richtig erscheinenden Antwort wird er für das weitere Studium auf bestimmte Seiten verwiesen. Der Stoff wird somit nicht streng in der Reihenfolge der Seiten dargeboten; die Geschwindigkeit, mit der der Leser in die neue Methode eingeführt wird, ist deshalb seiner Auffassungsfähigkeit angepasst.

Die Grundlage der neuen Planungstechnik bildet der sogenannte Netzplan, der sämtliche Verknüpfungen zwischen Tätigkeiten (zeitbeanspruchendes Element) und Ereignissen (Darstellung eines bestimmten Stadiums in der Projektdurchführung) darstellt. Die Ereignisse werden mit einem kleinen Kreis, die Tätigkeiten mit Verbindungsstrichen wiedergegeben. Der Netzplan ist somit eine tätigkeitsorientierte Darstellung der Projektdurchführung. Die Planung mit Hilfe der Netzplantechnik zerfällt in zwei Phasen: genaue Analyse der Struktur eines Projektes mit Hilfe des Netzplanes und die eigentliche Zeitanalyse. Aus dem Plan folgt ein kritischer Weg zwischen dem Start- und dem Schlussereignis. Die Tätigkeiten (Teilprozesse) dieses Weges sind massgebend für die minimale Zeit zwischen Start- und Schlussereignis und müssen bei der Projektdurchführung besonders im Auge behalten werden.

Die Art und Weise, wie der Stoff dargeboten wird, ist ansprechend. Dem Lernenden macht es Spass, mitzumachen.

Am Schluss ist er in der Lage, bei Einhaltung der angeführten Regeln, einen einwandfreien PERT-Plan aufzustellen und ihn für ein Projekt nutzbringend auszuwerten. Entsprechend dem strukturellen Aufbau des Buches eignet sich dieses etwas weniger als Nachschlagewerk.

G. Fontanellaz

Schönhammer K., Voss H. H. Fernschreib-Übertragungstechnik. München, R. Oldenbourg Verlag, 1966. 183 S., 109 Abb., 9 Tabellen. Preis Fr. 45.20.

Das 1957 erschienene Buch von H. Fülling «Fernschreib-Übertragungstechnik» ist seit längerer Zeit vergriffen. Im gleichen Verlag ist nun mit demselben Titel – verfasst von zwei Spezialisten der Siemenswerke – ein neuer Band herausgekommen.

Um das Verständnis für die Probleme der Fernschreibübertragungstechnik zu erleichtern, werden am Anfang die Eigenschaften der Fernschreibsignale ausführlich behandelt. Wir finden hier die Definitionen für die verschiedenen, wichtigen Verzerrungsarten sowie Angaben über den Fernschreiber.

Für die Übertragung der Fernschreibsignale wird im Ortsbereich als Träger hauptsächlich Gleichstrom und über grosse Distanzen Wechselstrom benützt (Gleichstrom- bzw. Wechselstromtelegraphie). Die dabei zur Anwendung gelangenden Modulationsmethoden und Ausrüstungen sind in den folgenden Hauptkapiteln eingehend und leichtverständlich beschrieben. Man sieht, dass die moderne Elektronik schon sehr grosse Gebiete der Fernschreibübertragungstechnik erobert und die früher durchwegs verwendeten Telegraphenrelais teilweise verdrängt hat.

Im interkontinentalen drahtlosen Fernschreibverkehr gelangen Kurzwellen zum Einsatz. Der Leser erfährt, welche besonderen Vorkehrungen getroffen werden, damit atmosphärische Störungen den Fernschreibverkehr nicht verunmöglichen. Sehr nützlich sind sodann auch die Ausführungen über die Fernschreibentzerrer und die verschiedenen Systeme zur automatischen Fehlerkorrektur.

Die Güte einer Fernschreibverbindung ist umso besser, je weniger Fehler/Zeiteinheit auftreten. Um eine möglichst hohe Übertragungsgüte zu erreichen, muss der Betrieb laufend überwacht werden. Aufbau und Funktion der dazu erforderlichen Geräte, wie Verzerrungsmesser, Messsender und automatische Messeinrichtungen, sind anschliessend behandelt. Am Schluss finden wir noch einen interessanten Ausblick auf die Anforderungen und Auswirkungen der Datentechnik an die Übertragungswege.

Diese Veröffentlichung, in der konsequent nur die neuesten Entwicklungen behandelt werden, zeichnet sich durch einen klaren und sauberen Aufbau aus. Das Buch kann jedem, der sich in das vielseitige Gebiet der Fernschreib-Übertragungstechnik einarbeiten oder seine Kenntnisse vertiefen will, bestens empfohlen werden.

H. Kunz

Paul R. Transistormesstechnik. Berlin, VEB Verlag Technik, und Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1966. 342 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis Fr. 32.90.

Die Transistormesstechnik wird in den einschlägigen Werken bestenfalls in einem Kapitel aufgeführt, meistens aber weggelas-

sen. Das vorliegende Buch ist unseres Wissens die erste grössere diesem Gebiet gewidmete Monographie. Nicht nur der Transistor-Hersteller, sondern auch der seriöse Schaltungsentwickler muss oft Messungen an Transistoren vornehmen. Meistens sind mehrere Messmethoden möglich, deren Vor- und Nachteile abzuwägen dem Unbewanderten nicht leicht fällt. Das vorliegende Buch wird somit einem verbreiteten Bedarf entsprechen.

Die Transistormessverfahren sind im allgemeinen schwachstromtechnische Messverfahren, die den Eigenschaften des Transistors angepasst werden müssen. So bringt das erste Kapitel des Buches eine geraffte Darstellung der Kennwerte des Transistors, die immerhin 60 Seiten umfasst. Es folgen Kapitel über die Messung der: Statischen Kennwerte; dynamischen Kennwerte; Kennwerte des Impuls- und Schaltverhaltens; thermischen Kennwerte; Rauschzahl. Zu jedem Kapitel gehört ein recht umfangreiches Literaturverzeichnis (total 558 Zitate, von denen etwa sieben Achtel aus dem Westen stammen, und zum Rest hat der fleissige Verfasser etwa 20% beigetragen). Es sind auch Messempfehlungen nationaler und internationaler Normierungsgremien eingeschlossen. Interessant wäre ein zusätzlicher Abschnitt über das aktuelle Gebiet der Zuverlässigkeitsprüfung gewesen.

Für jeden Kennwert sind meistens mehrere Messmethoden angegeben und erläutert. Es finden sich viele Messresultate, die zum Verständnis und auch zum Nutzen des Buches beitragen. Die Arbeit ist allerdings nicht ganz frei von Druckfehlern und kleineren Irrtümern, die nicht alle so harmlos sind wie «Frequenzfrequenzen» statt «Grenzfrequenzen» (S. 59). (Siehe etwa die Gleichungen [1.93] und [2.5], Bild 3.50 und Tafel 1.6, wo es « f_T oder f_m und $|h_{21e}|_{min}$ » heissen sollte.) Solche Schönheitsfehler können aber nicht den Eindruck beeinträchtigen, dass das Buch als ein beachtlicher Beitrag zur Transistorliteratur zu bewerten ist.

E. Hauri

und die Beschränkung des Stoffes, die vielen Beispiele, die Fragen und Antworten, all dies ist sehr ansprechend und lädt ein zum Studium. Es werden keine praktischen Handbuchanleitungen gegeben, sondern stets wird das Grundprinzip eines Phänomens, Elementes oder Systems dargestellt. Der Stoff ist aufgeteilt in vier grosse Teilgebiete.

Im ersten Abschnitt wird das Verhalten von Stromkreisen auf alle möglichen am Eingang angelegten Anregungen beschrieben. Der zweite Abschnitt bringt kurz die wesentlichen Eigenschaften der elektronischen Bauelemente von der Röhre über die Diode bis zum Transistor. Überall wo es vertretbar ist, werden lineare Approximationen der charakteristischen Grössen angestrebt. Abschnitt drei behandelt das Prinzip der elektromagnetischen Bauelemente, wie Transformatoren, Relais, rotierende Maschinen sowie Energiewandler. Im letzten, vierten Abschnitt werden die Systemfragen, das heisst, es wird die Zusammenarbeit von Stromkreisen und Bauelementen, angeschnitten, wie Gegenkopplung, Analogrechner, Regelsysteme und Anzeigeinstrumente.

Jedes der insgesamt 22 Kapitel besitzt am Schluss drei Gruppen zu je ungefähr 10 bis 15 Fragen. Die erste Gruppe umfasst nur Übersichtsfragen, die leicht anhand des vorhergehend behandelten Stoffes beantwortet werden können. In der zweiten Gruppe werden typische ausgewählte Standardfragen gestellt, die, soweit sie eindeutige Zahlen als Resultat aufweisen, am Schluss des Buches beantwortet sind. In der dritten Gruppe werden Fragen zu grundsätzlichen Problemen gestellt.

Ein ausführliches Sachwortverzeichnis und eine Liste der Symbole runden das Werk ab. Das Buch kann als sehr gute Einführung in das Gebiet der Elektrotechnik dienen und wird für diesen Zweck bestens empfohlen.

A. E. Bachmann

Blake L.V. **Antennas**. London, John Wiley & Sons Ltd, 1966. XI+415 S., zahlr. Abb. Preis Fr. 38.10.

Das gut geschriebene Buch nimmt unter den Antennenfachbüchern einen Platz zwischen mathematischen und Nachschlagewerken für den Praktiker ein. Alle Formeln werden fertig angegeben, ohne auf deren Ableitung einzugehen. Wo Masseinheiten verwendet werden, basieren sie vorwiegend auf dem Giorgisystem.

Eine kurze Einführung ist den grundlegenden Elementen der elektromagnetischen

Wellen, deren Polarisierung, Ausbreitung usw. gewidmet. Die Antennenspeiseleitungen werden nur in groben Umrissen behandelt, wobei hauptsächlich auf konzentrische Leitungen und Hohlleiter eingegangen wird. Die Parameter der Antennen, wie Strahlungs- und Eingangswiderstand, Aufbau der Strahlungsdiagramme, Polarisierung, Keulenbreite und Antennengewinn, werden erläutert. Ein längeres Kapitel skizziert die Einzelstrahler, wobei vorwiegend am kurzen Dipol Feld-, Strom- und Spannungsverteilung gezeigt werden. Der Verfasser streift kurz den Halbwellendipol, den Langdraht-, Rundstrahl- und Wendelantennen, um ausführlicher auf Hornstrahlern und Schlitzantennen einzugehen. Die Speisemöglichkeiten verschiedener Antennen werden mit kurzen Hinweisen zu Transformations- und Stichleitungen angeführt. Im anschliessenden Kapitel über Gruppenstrahler wird die Bildung ihrer Strahlungsdiagramme aus denen von Einzelstrahlern durch die multiplikative Methode erklärt, während leider die sehr anschauliche additive fehlt. Für Dipolspalt- (hintereinander liegende Strahler), z.B. die Yagi-Antenne (Endfire Arrays), und Dipolzeilen (nebeneinander liegende Strahler), z.B. die Franklin-Antenne (Planar Arrays), werden Hinweise für die Keulenbreite im Strahlungsdiagramm und Gewinn gegeben. Die Nebenzipfeldrückung wird anhand der Tschebyscheffschen Theorie kurz erklärt. Es folgen Reflektor- und Linsenantennen, ausgehend von den Parabol- über elliptische Aperturen, Pillbox-Antennen, Winkelreflektoren bis zu den speziellen Linsenantennen mit veränderlichem Brechungsindex (Luneberg Linse).

Die Antennen mit besonderen Eigenschaften, wie «dicke» Dipole, Turnstile- und logarithmisch periodische Antennen, werden sehr theoretisch beschrieben; dieses Kapitel entspricht jedoch nicht mehr dem Stand der Technik.

Den Abschluss des Buches nimmt die Messtechnik an Antennen ein, wobei ausschliesslich auf die koaxiale eingegangen wird, während die symmetrische mit keinem Wort erwähnt wird. Umso verständlicher erscheint deshalb die Ansicht des Verfassers, dass die Smith Chart jene von Carter verdrängt habe, wo doch viele Messbrücken den komplexen Widerstand nach Betrag und Phase messen!

Das Buch ist im allgemeinen sehr gut aufgebaut und wird demjenigen, der sich nur orientierungshalber in die Materie der Antennen einarbeiten will, ausgezeichnete Dienste leisten. Ein solches Werk fehlt bis heute in deutscher Sprache!

W. Kerle

Smith R.J. **Circuits, Devices and Systems**. London, John Wiley & Sons Ltd, 1966. 776 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 58.50.

Nach Aussage von Diplomanden ist der Autor «einer der grossen Lehrer an der Universität von Stanford in Californien». Dass dies stimmen dürfte, merkt man gleich, wenn man das Buch aufschlägt. Der frische Ton, die übersichtliche Darstellung

Klinger H. H. Technische Akustik. = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 124/125. München, Franzis-Verlag, 1966. 120 S., 75 Abb. und 17 Tabellen. Preis Fr. 6.05.

Der Verfasser dieses Buches wendet sich, wie er einleitend selber betont, nicht an Fachleute der Akustik, sondern vielmehr an technisch geschultes Personal, das sich über den einen oder andern Zweig dieses Gebietes kurz informieren will.

Durch die übersichtliche Unterteilung in verschiedenen Sachgebiete der technischen Akustik: Grundlagen der Schwingungslehre, Grundbegriffe der Akustik, Bau- und Raumakustik, Schallintensität und dann der Schalldruck und Lärmbekämpfung und Ultraschall kann jedermann sofort das ihn interessierende Gebiet.

Sämtliche Abschnitte sind sehr objektiv beschrieben und geben einen allgemeinen Einblick in die Akustik. Etwas verwirrend für Nichteingeweihte wirken die Erklärungen auf den Seiten 17 und 18, wo einmal die Schallintensität und dann der Schalldruck erläutert werden soll. Für Leute, die sich eingehender mit einem der gestreiften Gebiete befassen wollen, wird im Anhang auf die entsprechende Literatur verwiesen. Einige Seiten mit Formeln und Tabellen erleichtern diese kurzgefasste Orientierung.

E. Kohler

er H. Fehlersuche und Fehlerbe-
gung an Transistorempfängern.
München, Franzis-Verlag, 1966. 144 S., 75 Abb. und 14 Tab. Preis Fr. 18.40.

Hohl selten hat ein Gerät der Nachrichtentechnik eine so tiefgreifende Entwicklung durchgemacht und dadurch eine so starke Verbreitung gefunden wie die Transistorempfänger. Die neue Technik der Halbleiter hat nicht nur eine neue Schaltungstechnik mit sich gebracht, sondern sie hat auch Impulse an die Technologie der Kleinbauteile ausgelöst. Diese Entwicklung ist auch äusserlich sehr auffällig, denn die Geräte sind wesentlich kleiner und leichter geworden, auch haben sie eine elegantere Form bekommen. Die Halbleiterschaltungstechnik auf Printplatten und der sehr gedrängte Aufbau bedingen aber auch andere Servicemethoden.

Der Verfasser will mit diesem Buch den Serviceleuten jene Kenntnisse und Erfahrungen vermitteln, die zur Fehlersuche und -beseitigung an solchen Geräten nötig sind. Der Stoff ist darum aus der Sicht des Servicepraktikers ausgewählt und gestaltet. Nach kurzen Beiträgen über die Wirkungsweise und das Verhalten von Transistoren, statistischer Fehlerhäufigkeit und Fehlerbestimmungsmethoden geht

der Verfasser direkt auf typische Fehler und Fehlermöglichkeiten, getrennt nach Funktionsstufen, ein. Er erwähnt auch entscheidende und kritische Punkte, die zu beachten sind. Die anzuwendende Messtechnik und die Auswirkung von Fehlersituationen sowie Arbeitspunkteinstellungen werden noch durch Schemata verdeutlicht. Auch praktische Tips fehlen nicht. Ein weiterer Abschnitt behandelt die Stabilisierung, der bei den Transistoren, im Gegensatz zu den Röhren, grosse Bedeutung zukommen. Der Leser erhält auch Ratschläge für geeignete Service- und Messgeräte sowie deren Anwendung bei der Fehlersuche. Ausführliche Hinweise und Zusammenstellungen über die Transistorenbezeichnungen können zeitraubendes Suchen nach den technischen Daten und Austauschmöglichkeiten ersparen. Für diese erweiterte Ausgabe hat der Verfasser Erfahrungsberichte von Radioindustrie und Reparaturwerkstätten ausgewertet und zu einem geeigneten Service-Werkstattbuch gestaltet.

P. Grüninger

Henske H.-J. Betriebstechnik des Amateurfunks. = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 126/127. München, Franzis-Verlag, 1966. 127 S., 27 Abb. und 5 Tabellen. Preis Fr. 6.05.

Zu den zahlreichen von deutschen Sendeamateuren verfassten Büchern gesellt sich ein weiteres, das sich mit der Betriebstechnik des Amateurfunks befasst. Es soll dem Neuling und Lizenzanwärter auf die Spur helfen und dem Erfahrenen zusätzlich als Nachschlagewerk dienen, um jene Kenntnisse aufzufrischen, die man im praktischen Funkbetrieb laufend braucht. In den ersten Kapiteln wird über die Amateurfrequenzen und ihre Eigenarten, die Durchführungsverordnung des deutschen Amateurfunkgesetzes und die Sende- und Betriebsarten berichtet. Dann folgt eine Beschreibung der vom Deutschen Amateur-Radio-Club (DARC) von jeher geförderten und von ihm durchgeführten Prüfungen für Empfangsamateure. Nach bestandener Prüfung erhält der Amateur eine DE-Nummer, unter der er von lizenzierten Sendeamateuren aufgerufen werden darf. Es ist dies eine typisch deutsche Regelung. In der Schweiz wird dagegen für die Zuteilung eines Empfangsrufzeichens durch die PTT keine Prüfung verlangt.

Weitere Kapitel geben Aufschluss über die Erdzonen, das deutsche Fernmeldeanlagen-gesetz, die Hörstationen und den Inhalt der Funksendungen. Für das Erstellen von Karteikarten für den Funkbetrieb finden wir praktische Hinweise. Es werden auch

Beispiele von Lizenz-Prüfungsfragen aufgeführt. Die restlichen Kapitel berichten über Mobil-Stationen, das Verhalten bei Notrufen, die Ortszeiten (mit einer Zeit-tafel), den QSL-Service, das RTS-System, das Führen des Stationstagebuches, den UKW-Kenner. Hier ist zu erwähnen, dass im Bild 26 die Breitengrade falsch bezeichnet sind. Wir finden auch Angaben über Funkwetter, dann im Anhang elektrotechnische Einheiten und einen Auszug aus dem Radioreglement (allerdings nicht dem gegenwärtig gültigen). Die verschiedenen Kapitel dürften etwas logischer gegliedert sein. Das Büchlein enthält jedoch alles Wesentliche und kann auch den Schweizer Funkamateuren bestens empfohlen werden.

O. Wüest

Geschwinde H. Die Praxis der Kreis- und Leitungsdiagramme in der Hochfrequenztechnik. München, Franzis-Verlag, 1966. 60 S., 44 Abb. und 2 Tafeln. Preis Fr. 15.—.

In der HF-Technik begegnet man häufig der Frage der richtigen Widerstandsanpassung eines Generators auf eine komplexe Last. Es geht dabei in erster Linie um das Vermeiden von Wirkleistungsverlusten und Rückwirkungen. Bei Impulsmodulation kommt noch dazu, dass bei Fehlanpassung durch Reflexion Störsignale mit Laufzeitunterschieden auftreten können. Da als Abschlusswiderstand oft eine Antenne dient, geschieht die Übertragung über HF-Leitungen, deren Verhalten ebenfalls zu betrachten ist.

Für die Behandlung derartiger Probleme leisten die Kreis- und Leitungsdiagramme seit Jahren wertvolle Dienste. Es ist deshalb zu begrüßen, dass diese Arbeitsweise im vorliegenden Büchlein unter verschiedenen, teils neuen Gesichtspunkten, ausführlich erläutert wird.

Der Stoff gliedert sich in zwei Teile: Widerstandstransformation durch konzentrierte Elemente bzw. durch Leitungsabschnitte. Zum Verständnis genügt die Kenntnis der Algebra und Geometrie, da der Umgang mit komplexen Grössen und Leitwerten wie auch das Verwandeln von Ersatz-Schaltungen eingangs aufgefrischt werden. Je nach der Aufgabenstellung erweist sich eines der drei behandelten Diagramme als besonders zweckmässig. Es sind dies:

1. das Schmidt-Buschbeck-Diagramm (rechtwinklige R/X -Ebene);
2. ein vom Verfasser entwickeltes Diagramm für π - und T-Anpassglieder, und
3. das bekannte Smith-Kreisdiagramm.