

# AFM - Nachrichten

des Fördervereins Amateurfunkmuseum e. V.

Aus unserer Bücher-Ecke

## Sonderdruck

### Impressum

Die AFM-Nachrichten erscheinen unregelmäßig bei Bedarf und dienen der Information der Mitglieder und Freunde des Fördervereins Amateurfunkmuseum e. V. (kurz: AFM). Sofern sie an die Mitglieder verschickt werden, ist der Bezugspreis mit dem Mitgliedsbeitrag abgegolten. Ein Recht auf Bezug besteht nicht. Im Zeitschriftenhandel sind die AFM-Nachrichten nicht erhältlich.

### Redaktion

Dr. Christof Rohner (V. i. S. d. P.), DL7TZ, Am Mitterfeld 3, D-85658 Egming

Telefon: (0 80 95) 24 63, \_ 22 93

E-Mail: 1.vorsitzender@amateurfunkmuseum.de

Manuskripte, Beiträge, Fotos, Leserbriefe, Kritik und Anregungen sind stets willkommen. Eine Gewähr für den Abdruck kann jedoch nicht übernommen werden. Für unverlangt eingehende Manuskripte, Zeichnungen, Vorlagen, Fotos, u. ä. schließen wir allerdings jede Haftung aus. Namentlich oder mit Rufzeichen gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Vorstands dar. Eingesandte Beiträge müssen frei von Rechten Anderer sein. Hierfür ist der Einsender verantwortlich. Die redaktionelle Bearbeitung eingegangener Beiträge behält sich die Redaktion ausdrücklich vor. Nachdruck, auch auszugsweise, gestatten wir gerne auf Anfrage bei genauer Quellenangabe und späterer Zusendung eines Belegexemplars.

**Homepage des AFM im Internet:  
<http://www.amateurfunkmuseum.de>**

## Unsere Bücher-Ecke (aus den AFM-Nachrichten 03/2012, Seiten 24 und 25)

In den AFM-Nachrichten weisen wir regelmäßig auf Bücher hin, die nach unserer Meinung interessante Informationen zur Funk- und Elektrotechnik bieten. Manchmal sind sie noch zu beziehen, manchmal gibt es sie als Reprints.. Andere sind nicht mehr zu kaufen, doch oft sind solche Bücher noch über Büchereien und Uni-Bibliotheken oder eine Fernausleihe zu bekommen.



### Erwin Hiller: Elektronen-Röhren

#### Teil 1: Grundlagen

Lehrmeister-Bücherei Nr. 2025 · Verlag Albrecht Philler, Minden

176 Seiten, 153 Abbildungen

Mit der sogenannten „Lehrmeister-Bücherei“ erschienen – vor mehr als zwei Jahrzehnten – im Albrecht-Philler-Verlag, Minden, viele Titel im Taschenbuchformat, und zwar zu den unterschiedlichsten Themen und Sachgebieten. Für den Funkamateurliebhaber interessant waren die Themen „Basteln und Bauen, Elektrotechnik und Radiotechnik“.

Vor mir liegt der Band Nr. 2025 mit dem Titel „Elektronen-Röhren, Teil 1“ von Ingenieur Erwin Hiller, DL3KL. Den Band Nr. 2027(5) mit dem Titel „Elektronen-Röhren, Teil 2 (Anwendungen)“ von DL3KL konnte ich bereits im Dezember 1998 in unserer Buch-Ecke besprechen.

Der Teil 1 stand mir damals – trotz Suche – noch nicht zur Verfügung. Nun bekam ich ihn leihweise von einem aufmerksamen Leser meines damaligen Berichts.

Die Titelseite des Buchs zeigt Röhren von VALVO. Vielleicht erinnern Sie sich an die seinerzeit als „Vollglasserie“ hergestellten Röhren, die keinen besonderen Sockel aufwiesen, bei denen alle Anschlußstifte direkt mit im Glasboden der Röhre eingeschmolzen wurden.

Es geht in dieser Veröffentlichung ganz allgemein um die Grundlagen von Röhren, also nicht nur um Rimlockröhren! Im ersten Kapitel geht es um Kennlinien, Leistung und Kurzschluss. Hierin werden als „Vorarbeit“ für die Erläuterung der Kennlinien von Röhren eine „erste Kennlinie“ einer Quelle mit Innenwiderstand und Lastwiderstand bezüglich Leerlauf, Kurzschluss, Leistung und Anpassung sowie die Erstellung eines Ersatzschaltbildes erläutert.



Eine nachfolgende Tabelle zeigt eine Zeittafel (1883-1932) der wichtigsten Entdeckungen und Erfindungen auf dem Weg von der Elektronenröhre zur „Rundfunkröhre“ und eine Übersicht der Bezeichnungen von Röhren durch Buchstaben zur Kennzeichnung von Röhrenheizung, Röhrensystem und Röhrensockel.

Das nächste Kapitel widmet sich der Gleichrichterwirkung der Zweipolröhre und ihre Anwendung, nämlich der Röhre als Ventil mit dem Ladekondensator als Gleichrichter. Legt man bei einer einfachen Zweipolröhre zwischen Kathode und Anode ein sieb- oder gitterförmiges Drahtgeflecht, entsteht eine Triode, dessen Anodenstrom mit dem Gitter gesteuert werden kann. Man bekommt mehrere neue Kennlinien und definiert Kennwerte wie Steilheit und Durchgriff.

Ein weiteres Kapitel beschreibt ausführlich, wie Arbeitskennlinien der Triode mit einem Außenwiderstand gemessen werden und diese Kennlinien in der praktischen Anwendung einer Schaltung mit der Triode die Eigenschaften der Schaltung aufzeigen, insbesondere für die Anwendung als Richtverstärker und als Audion.

Der Triode folgen Röhren mit mehreren Gittern und die Erklärung von Kennwerten wie Röhrenkapazität, Anodenrückwirkung, innerer Widerstand und die Anwendung der Mehrgitterröhren in Schaltungen. Anhand des Arbeitspunktes in den Arbeitskennlinien berechnet der Autor den Klirrfaktor.

Auf 176 Seiten hat der Autor die Grundlagen der praktischen, schaltungs-technischen Anwendung von Elektronenröhren beschrieben und in 153 Zeichnungen bzw. Bildern vorgestellt. Nach den vorhin erwähnten Arbeitsbedingungen der Röhren kommt ein Abschnitt für die Hochfrequenzpentode als Audion mit besonderen Kennlinien-darstellungen zur Regelung und danach Hexoden und Oktoden als Mischröhren für den Superhet.

Unter der Überschrift „Kann man Elektronen sehen“ stellt der Autor die Röhre das „Magische Auge“ in Text und Zeichnungen vor. Abschließend zeigt er noch andere Verbundröhren sowie Misch-, Regel- und Anzeigeröhren in Schaltungen. Die letzten Seiten zeigen 14 Fotos verschiedener Röhren.

Heinz W. Prange, DK8GH

**Anmerkung:** Dieses Buch bekam ich für die Besprechung leihweise von Herrn Hans-Georg Schirmer. Besten Dank dafür!