

# RADIOBOTE

Interessengemeinschaft für historische Funk- und Radiotechnik



Heft 8, 2. Jahrgang

März - April 2007

## Röhrenbezeichnungen vor 1934

### Teil 1, Die Kennzeichnungssysteme der großen Röhrenhersteller



Bevor sich die Röhrenfirmen Mitteleuropas 1934 auf ein einheitliches Röhrenbezeichnungsschema einigten, hatte jede Firma ihr eigenes Bezeichnungssystem. Diese Bezeichnungssysteme wurden nach verschiedenen Gesichtspunkten der Hersteller gestaltet. Meist wiesen diese Bezeichnungen neben dem Verwendungszweck auch auf die Heizungsdaten hin. Die meisten dieser Systeme wurden Mitte/Ende der zwanziger Jahre geschaffen als es fast nur direkt geheizte Trioden gab. Die Konsistenz der Bezeichnungssysteme vieler Firmen konnte nach Einführung von Schirmgitterröhren, Pentoden oder der indirekten Heizung nicht mehr konsistent weitergeführt werden. Dieser Missstand wurde mit dem einheitlichen Bezeichnungssystem 1934 behoben. Im weiteren werden die Kennzeichnungssysteme der großen Firmen beschrieben:

#### PHILIPS:

Die Röhrenbezeichnung besteht aus einem Buchstaben und drei oder vier Ziffern [1]. Der Buchstabe gibt den ungefähren Heizstrom an. Bei dreistelligen Zahlen gibt die erste Ziffer, bei vierstelligen Zahlen geben die ersten beiden Ziffern die Heizspannung an. Bei Trioden geben die letzten beiden Ziffern den idealen Verstärkungsfaktor  $\mu$  an. Daraus lässt sich der Durchgriff  $D = 1/\mu$  bestimmen. Bei allen Röhren außer Trioden gibt die letzte Ziffer den Röhrentyp an.



A.....Heizstrom 0,01 bis 0,1 A	1 .....Raumladegitterröhre
B.....Heizstrom 0,1 bis 0,2 A	2 .....Schirmgitterröhre
C .....Heizstrom 0,2 bis 0,4 A	3 .....Endpentode
D .....Heizstrom 0,4 bis 0,7 A	4 .....Binode
E.....Heizstrom 0,7 bis 1,25 A	5 .....Selektode
F.....Heizstrom über 1,25 A	6 .....HF-Pentode
	7 .....HF-Pentode-Selektode
	8 .....Hexode
	9 .....Regelhexode

Beispiele: (Triode) E438,  $I_f = 1$  A,  $U_f = 4$  V, Durchgriff  $D = 1/38 = 2,6$  %  
 B2047,  $I_f = 0,18$  A,  $U_f = 20$  V, HF-Pentode-Selektode  
 A141,  $I_f = 0,06$  A,  $U_f = 1,3$  V, Raumladegitterröhre

Röhren deren Bezeichnung nur aus Ziffern besteht, sind für Spezialzwecke bestimmt. Wenn die Zahl kleiner als 1900 ist, handelt es sich um Gleichrichterröhren.

**TELEFUNKEN:**

Die Typenbezeichnung der Telefunkenröhren für Rundfunkempfänger wurde bereits im Frühjahr 1926 wesentlich abgeändert, wobei der Zifferngruppe hinter den Buchstaben eine neue Bedeutung zugewiesen wurde. Während einer Übergangszeit wurden gleiche Röhren unter der alten und neuen Typenbezeichnung verkauft. Im weiteren soll das Bezeichnungssystem ab 1926 näher beschrieben werden:



	Buchstabengruppe:		Zahlengruppe:		Index:
		Zusatz		letzte Ziffer	
<b>Beispiel:</b>	<b>RE</b>	<b>Z</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>s</b>
	RE Empfänger-röhre	N für Wechselstromheizung S Schirmgitter-röhre Z Doppelröhre	Heizstrom in 1/100 A (Die Zahlen geben nur einen Annäherungswert)	Klemmspannung der Heizstromquelle (Batterie oder Transformator)	ohne Index norm. 4-, 5- oder 7-pol. Sockel d norm. 4-pol. Sockel mit 1 Seitenklemme s 6-pol. Spezialsockel für Doppelröhren t 4-pol. Telefunkensockel w Sockel mit 2 Seitenklemmen für die Verwendung netzgeheizter Röhren in normalen Empfängern
	RG Gleichrichter-röhre	L für Akkumulatorladung N für Anoden-netzanschluss			
	RV Vorverstärker-(Sende-)-röhre				

Diese Übersicht stammt aus dem Jahr 1928 [2], und wurde später noch laufend erweitert. Die 180 mA-Gleichstrom-Serie führt immer vier Ziffern, wobei die ersten beiden Ziffern (18) wieder dem Heizstrom in Hundertstel Ampere entsprechen. Weiters wurden neben den Hexodensockeln auch die Indizes ‚neuro‘ für Röhren mit geringer Gitter-Anodenkapazität sowie ‚k‘ für klingarme Mikrofonverstärkerröhren aufgenommen.

Für die Röhre RENS1204 liefert das Telefunken Bezeichnungssystem noch eine exakte Typendefinition: Röhre-Empfänger-Netzheizung-Schirmgitter; ~1,2 A Heizstrom bei 4 V Heizspannung. Die regelbare Schirmgitterröhre RENS1214 läßt sich nach diesem Bezeichnungssystem schon nicht mehr unterscheiden. Daher wurde bei den 4 V-Röhren das letzte Hundertstel des Heizstromes durchwegs genutzt, um die Röhren zu unterscheiden. Bei den 180 mA-Röhren erfolgt die Differenzierung über die beiden letzten Ziffern.

Bis 1934 wurden auch Pentoden, Hexoden und Binoden unter diesem Bezeichnungsschema herausgebracht, obwohl eine Unterscheidung der Elektrodenzahl oder des Verwendungszweckes nicht weiter eindeutig möglich war.

Beispiele: REN904,  $I_f = \sim 0,9$  A,  $U_f = 4$  V, Indirekt geheizte Triode  
 RENS1823d,  $I_f = 0,18$  A,  $U_f = \sim 20$  V, Endpentode m. Seitenklemme  
 RES094,  $I_f = \sim 0,06$  A,  $U_f = 4$  V, HF-Pentode, direkt geheizt

Im letzten Beispiel besteht eine sehr große Abweichung von der Bezeichnungsvorschrift, da der Heizstrom 0,09 A betragen müsste. Ähnlich liegt der Fall bei der Röhre RES044, die ebenso 0,06 A Heizstrom hat.

### VALVO:

Bei Valvo besteht die Röhrenbezeichnung aus eins bis zwei Buchstaben und drei bis vier Ziffern:

A..... Audion  
 AN ..... Binode (Triode + Diode)  
 G ..... Gleichrichter  
 H ..... Hochfrequenzröhre  
 L..... Endröhre  
 LK ..... Kraftverstärkerröhre  
 U ..... Raumladegitterröhre  
 W..... Widerstandsverstärkerröhre  
 X..... Hexode



D hinter der Zahl bezeichnet eine Mehrgitterröhre.

Röhren, deren Heizstrom kleiner 1 A ist, besitzen dreistellige Zahlen, solche mit größerem Heizstrom besitzen einen vierstelligen Ziffernblock. Die erste Ziffer gibt hierbei die Heizspannung an, die nächsten Ziffern geben ungefähr den Heizstrom in Hundertstel Ampere an. Die direkt geheizte Röhre W406 besitzt 0,06 A Heizstrom, die Kraftverstärkerröhre LK4200 benötigt 2 A Heizstrom, wodurch vier Ziffern zur Bezeichnung verwendet sind.

Die Röhren der Gleichstromserie besitzen durchwegs vier Ziffern hinter den Buchstaben, wobei die letzten beiden Ziffern den Heizstrom in Hundertstel Ampere angeben. Die ersten beiden Ziffern geben die ungefähre Heizspannung an. Durch die erfolgten Erweiterungen der Serie, bzw. die Notwendigkeit der Unterscheidung gleichartiger Röhren bewegt sich diese Zahl jedoch zwischen 18 und 26. Eine Ausnahme bildet die Schirmgitter-Binode AN2127, die als einzige 180 mA Röhre eine Bezeichnung besitzt, die nicht mit 18 endet.

Eine Unterscheidung zwischen Regelröhren und Röhren ohne Regelkennlinie ist bei diesem Bezeichnungssystem ebenso unmöglich wie die Unterscheidung zwischen HF-Tetroden und HF-Pentoden.

Beispiele: A408,  $I_f = \sim 0,085$  A,  $U_f = 4$  V, Audion, direkt geheizt  
 H1918D,  $I_f = 0,18$  A,  $U_f = \sim 20$  V, HF-Mehrgitterröhre, ind. geheizt  
 W4110,  $I_f = \sim 1$  A,  $U_f = 4$  V, Widerstandsverstärker, indirekt geheizt

Quellen:

- [1] Philips Röhren Katalog, Seite 5f; Röhrenschrift 1934, Druckmarke unbekannt
- [2] Telefunken Röhren 1928-29, Seite 11; Röhrenschrift 1928, ohne Druckmarke
- [3] Röhrenhandbuch; Ludwig Ratheiser, Technischer Verlag Berthold Erb, Wien, 1947