

Röhrensockel - Röhrenfassungen

Die Entwicklung der Röhrensockel für Empfänger- und Verstärkerröhren ab 1934

(Spezialsockel sowie Sockel von Wehrmachtströhren werden in diesem Aufsatz nicht behandelt.)

Vorwort

Was immer noch zu Verwirrungen führt: Jan Wüsten stellt es auf seiner Webseite richtig: *"Oft gibt es, leider auch in der Literatur und bei manchen Kollegen, Kuddelmuddel zwischen "Fassung" und "Sockel". So ist es richtig: Die Fassung ist das Teil, in welches die Röhre eingesetzt wird, wie eine Glühbirne, die in die Fassung gedreht wird. Der Sockel ist der Teil der Röhre mit den Stiften dran. Alles andere ist ein falsch übersetzter Anglizismus und sorgt regelmäßig für Verwechslungen."*

In der Frühzeit der Röhrentechnik war es üblich, dass jeder Hersteller seinen Röhren beliebige Namen gab und einen spezifischen Sockel verwendete. Nach diesem "Wildwuchs" von verschiedenen Röhrensockeln führte man in Europa 1934 mit dem **Außenkontaktsockel (Topfsockel)** so etwas wie eine Norm für Rundfunkröhren ein. Es gab ihn in einer 8-poligen (**P-Sockel, P8A**) und 5-poligen (**V-Sockel, P5**) Ausführung. Bekannte Typen waren die **AZ1, AL4 und AM1** mit 4V Heizspannung, nach 1946 folgten auch Röhren der E-Reihe (6,3V Heizspannung). Diese Röhren hatten wie ihre Vorgänger eine Einführung der Elektroden über den sog. **Quetschfuß**, der aus der Glühlampentechnik stammte: Die aus dem Glaskörper herausgeführten Drähte wurden mit den Anschlussstiften eines aufgekitteten Sockels, der meistens aus Bakelit gefertigt wurde, verbunden. Der Außenkontaktsockel sorgte für einen sehr guten Halt der Röhre in ihrer Fassung. Einige dieser Röhren waren mit einem leitfähigen Abschirmlack versehen, der mit einem der Anschlusspins verbunden war.

Während man in den USA aus den Röhren-Bezeichnungen eigentlich nur die Heizspannung entnehmen kann, sind die europäischen Bezeichnungen aufschlussreicher. Der europäische Röhren-Bezeichnungsschlüssel wurde 1934 von Philips und Telefunken eingeführt und später erweitert. Die Bedeutung der Codes sind u.a. auf **Wikipedia** nachzulesen.

1935 entstand der **Stahlröhrensockel** in 8-poliger (**Y8A**) und 10-poliger (**Y10A**) Ausführung. Dieser Sockel wurde später auch für Röhren mit Glaskolben verwendet (z.B. **EL12N, EL156**).

Bis zur Verfügbarkeit von Neuentwicklungen nach dem Krieg wurden in Europa die Röhren mit Außenkontakt- und Stahlröhrensockel weiterhin verbaut und auch darüber hinaus weiter produziert.

Ebenfalls 1935 wurde in den USA durch RCA der 8-polige **Oktalsockel (K8A)** eingeführt, zunächst nur für Stahlröhren, später auch für Röhren mit Glaskörper (z.B. **6L6, 6V6**). Er ist bis heute Standard.

*Bereits ab 1937 experimentierte man mit **Pressglas-Sockeln**, bei denen die Durchführungen gleichzeitig die Kontaktstifte bildeten. Mit dieser Technik erhoffte man sich eine Senkung der Produktionskosten.*

In der neuen **Allglas**-Technik wurden nach 1945 zunächst in den USA die Röhren mit dem 8- bzw. 9-poligen (**W8A, B9G**) **Loctal-Sockel** (auch **Loktal-** oder **Schlüsselröhre** genannt) hergestellt, in Europa wurden nur wenige Loktal-Typen gefertigt. Loktal-Röhren waren in ihrer Fassung arretiert, so dass sie sich besonders für den mobilen Einsatz (Autoradio) eigneten. Einen Loktal-Sockel hatte aber auch die **EL60** von Philips, aus der durch Umsockelung auf den Oktal-Sockel 1949 die berühmte **EL34** entstand.

Im Jahr 1947 begann in Deutschland die Produktion der **Rimlock-Röhren (B8A)**. Die 8 Anschlussstifte dieses Sockels waren im Kreis angeordnet, eine Nocke am Röhrenfuß (direkt im Glas oder auf einem metallischen Kragen) verhinderte ein falsches Einsetzen. Es gab Versionen für unterschiedliche Heizspannungen bzw. -ströme. Endpentoden wie die **EL41** oder die Gleichrichterröhre **AZ41** wurden recht lange verbaut, z.T. in Mischbestückungen mit neueren Röhren-Typen. Außerhalb Europas fand der Rimlock-Sockel fast keine Verbreitung.

Die Einführung des UKW-Rundfunks und des Fernsehens erforderte bald die weltweite Entwicklung neuer Röhrentypen. 1949 erschienen die ersten Röhren mit dem neuen **Novalsockel B9a** und dem 7-poligen **Pico-7-** oder **Miniatur-Sockel (B7G)**. In den USA erhielten baugleiche Röhren eigene Bezeichnungen nach amerikanischer Norm .

Die ab 1951 hergestellten Noval-Röhren *ECC81* und *ECC82*, die man häufig in Audio-Schaltungen findet, waren ursprünglich zum Einsatz in UKW-Tunern oder Kippstufen von Fernsehempfängern entwickelt worden. Die reine NF-Doppeltriode *ECC83* folgte erst 1954. Entwickelt wurden diese Röhren alle in den USA, wo sie schon zwischen 1947 und 1949 unter den Bezeichnungen *12A77*, *12AU7* und *12AX7* auf den Markt kamen.

Als NF-Endröhre war ab 1953 die *EL84* Standard, obwohl sie aufgrund ihres relativ hohen Heizstroms und ihrer Wärmeabstrahlung in kompakten Geräten problematisch war. Erst 1956 kam für diesen Zweck die *EL95* auf den Markt, die eigentlich für Autoradios entwickelt wurde, dort aber kaum mehr zum Einsatz kam.

Bis Mitte der 50er Jahre waren noch nicht für allen Einsatzzwecke Noval- und Pico-7-Röhren verfügbar. So war es üblich, dass in Geräten diese Röhren zusammen mit Rimlock-Röhren verbaut wurden. Ab ca. 1956 hatten die Noval-Röhren ihre Rimlock-Vorgänger komplett abgelöst.

Zusatz-Info: Alle ab 1956 entwickelten Endröhren, auch Verbundröhren wie die ECL82, waren übrigens keine echten Pentoden mehr, sondern Strahlbündel-Tetroden (Beam Power Tetrodes), auch wenn sie in den Datenblättern als Pentoden bezeichnet wurden.

Ende der 50er Jahre entwickelte man den **Magnoval-Sockel (B9D)**, da es bei Leistungsröhren mit Oktalsockel Probleme beim Betrieb mit hohen Anodenspannungen gab. Er ist aufgebaut wie der Noval-Sockel, jedoch mit größeren Elektroden-Abständen und etwas dickeren Stiften. Bekannte Röhren mit Magnoval-Sockel sind die *PL519* und die nur kurzzeitig produzierte *EL503*.

Speziell für den Einsatz in Fernsehempfängern wurde 1960 eine Röhren-Serie mit dem 10-poligen **Dekal-Sockel** eingeführt (z.B. *PFL200*, *PCF200*). Er glich in seinen Maßen dem Noval-Sockel, brachte aber auf dem gleichen Anschlusskreis einen zusätzlichen Stift unter.

Als Reaktion auf die Miniaturisierung von Baugruppen durch den verstärkten Einsatz von Halbleitern brachte General Electric (GE) in den USA ab 1961 eine Serie von Mehrsystem-Röhren unter der Bezeichnung **Compactron** mit dem 12-poligen **Duodecar-Sockel (B12C)** auf den Markt. Je nach Funktion hatten ihre Glaskolben sehr unterschiedliche Maße mit Durchmessern von 28 bis 70mm. Andere Hersteller produzierten ebenfalls Compactrons. Diese Röhren wurden auch in Verstärkern von Ampeg, Fender und Magnatone verbaut. Die Produktion der Compactrons endete 1970.



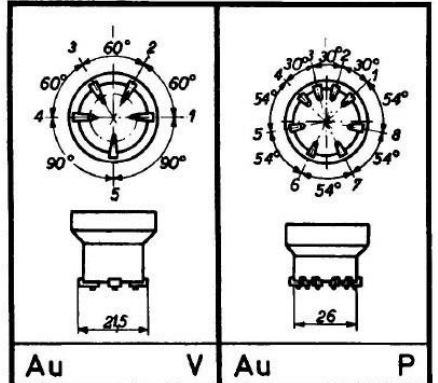


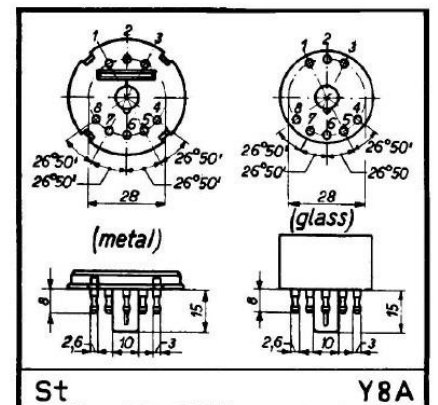


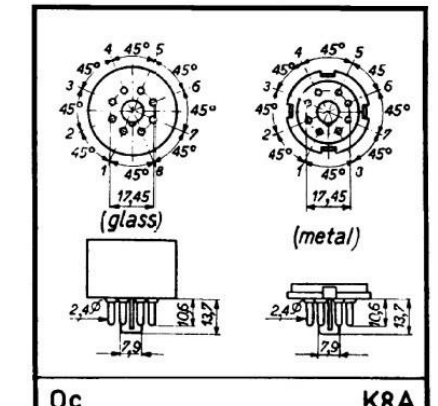


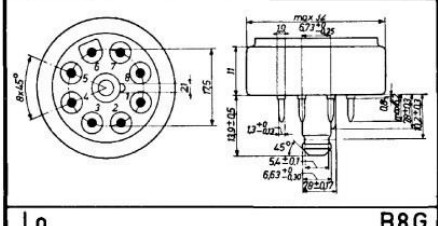
Anschließend zusammengefasst eine Liste der behandelten Sockeltypen:

Sockel-Typ	Code	Einführungsjahr
Außenkontakt- / Topfsockel	P5, P8A	1934
Stahlröhrensockel	Y8A, Y10A	1935
Oktalsockel	K8A	1935
Loctalsockel (Loktal)	W8A, B9G	1945
Rimlock-Sockel	B8A	1947
Pico-7-Sockel	B7G	1949
Novalsockel	B9A	1949
Magnovalsockel	B9D	1960
Dekalsockel	B10B *)	1960
Duodecar-Sockel	B12C	1961

*) Sockel-Code nicht sicher. B10B ist auch ein Code für einen anderen Sockeltyp.

(Die Jahresangaben schwanken etwas je nach Informationsquelle.)

Beispiele für die Sockettypen

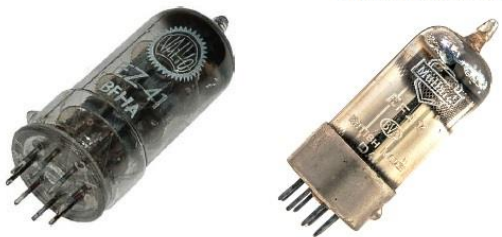

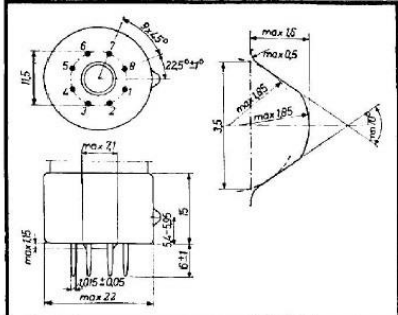


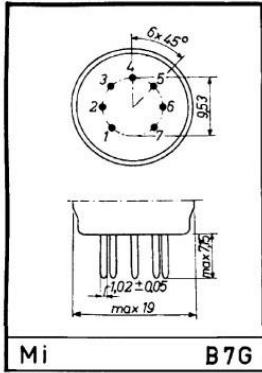


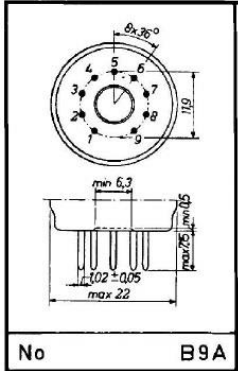
 <p>8-polig</p> <p>5-polig</p> <p>Außenkontaktsocket (Topfsocket)</p>	 <p>Fassung P5</p> <p>Fassung P8A</p>	 <p>Socket P5 (V)</p> <p>Socket P8A (P)</p>
 <p>Stahlröhre</p> <p>8-polig</p> <p>Glaskolben-röhre</p> <p>10-polig</p> <p>Stahlröhrensocket</p>	 <p>Fassung Y8A</p> <p>Fassung Y10A</p>	 <p>Fassung Y8A</p>
 <p>Stahlröhre</p> <p>8-polig</p> <p>Glaskolben-Röhre</p> <p>10-polig</p> <p>Oktalsocket</p>	 <p>Fassung K8A</p>	 <p>Socket K8A</p>
 <p>Lo</p> <p>Loctalsocket</p>	 <p>Fassung B8G</p>	 <p>Socket B8G</p>

Zusatz-Infos:

Einige Röhren besitzen oben am Glaskolben noch eine zusätzliche Anschlusskappe. Nicht immer ist sie der Anodenanschluss, obwohl das Röhren-Schaltzeichen suggeriert, dass sich die Anode immer „oben“ befindet.

In Datenblättern sind gelegentlich Sockelanschlüsse mit „iV“ bezeichnet. Dies bedeutet „innere Verbindung“. Diese Pins dürfen nicht beschaltet werden, da es den Herstellern freigestellt ist, sie mit einem beliebigen anderen Anschluss zu verbinden.

Der auf dem Röhrenkolben aufgedruckte Markenname bedeutet nicht, dass dieser auch der tatsächliche Hersteller war. Viele Röhrentypen wurden von nur wenigen Firmen produziert und dann unter verschiedenen Markennamen verkauft. In Westdeutschland wurde die Röhrenproduktion gegen Ende der 60er Jahre eingestellt, die danach verkauften Röhren stammten fast alle aus DDR-Produktion.

 <p style="text-align: center;">mit Metall-Kragen</p> <p>Rimlock-Sockel</p>	 <p>Fassung B8A</p>	 <p>Ri B8A</p> <p>Sockel B8A</p>
 <p>Pico-7-Sockel (Miniatursockel)</p>	 <p>Fassung B7G</p>	 <p>Mi B7G</p> <p>Sockel B7G</p>
 <p>Novalsockel</p>	 <p>Fassung B9A</p>	 <p>No B9A</p> <p>Sockel B9A</p>

Heruntergeladen von...

bandechno.de