
Subject: Telefunken KTV760 bzw. V760 'HiFi'-Röhrenverstärker

Posted by [Getter](#) on Wed, 07 Oct 2015 22:06:02 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Ein nahezu neuwertig erhaltener
Allzweck-Verstärker aus dem Jahre 1956
mit mehreren sehr ungewöhnlichen Eigenschaften,

kann als normaler Verstärker für Mikro, Phono, Rundfunk genutzt werden - oder auch zum
Vertonen von Filmen :
Aufsprech- und Wiedergabe-Verstärker mit Gegentakt-Löschgenerator eingebaut für
Schmalfilmköpfe und Normaltonköpfe.

Radiomuseum.org gibt nur einige Daten an, benennt die Funkschau 18/1958 als Quelle.

Ich folge diesen Angaben nicht, da sie teilweise meinem Gerät klar widersprechen, sie sind
also falsch, zumindest auf das hier abgebildete Gerät bezogen.

Dem Gerät lag ein ausführliches Prüfprotokoll bei mit Angabe vieler gemessener Werte.
Dieses ist hier abgebildet :

Bemerkenswert ist die Handfertigung und Handbeschriftung mittels Schlagbuchstaben dieses
Gerätes, es scheinen nur wenige Exemplare gefertigt worden zu sein.

Auch wurden viele Blechteile sichtbar einzeln handwerklich angefertigt.

Das Schaltbild wurde teilweise gedruckt, aber vieles darin auch manuell eingetragen ! Die
Schaltung stand also beim Druck noch gar nicht fest und fehlende Schaltungsteile wurden
dann -im Werk !- manuell nachgetragen.

Weiterhin bemerkenswert ist die Auslegung auf 110V Netzspannung - nicht umschaltbar !
Dennoch ist das Gerät vollständig deutsch beschriftet, also nicht für den Export
vorgesehen.

Die Buchse zum Anschluss des Netzkabels ist ebenfalls vollkommen ungewöhnlich.
Der Netzstecker ist allerdings ein US-Netzstecker !

Das Gerät trägt den Zusatz 'HiFi' - wenn man sich den hochwertigen Netztrafo in
Philberth-Bauweise sowie den riesigen, exakt symmetrisch gefertigten
2-Kammer-Ausgangstrafo ansieht, wird sofort klar, dass hier tatsächlich Wert gelegt wurde
auf hohe Qualität des Ausgangssignales.

Weiterhin eigentümlich ist die Ausgangs-Impedanz : 2 Ohm ! Solche Lautsprecher gibt es
normalerweise nicht, man muss also 2 Stück 4-Ohm-Lautsprecher parallelschalten für
korrekte Leistungsanpassung.

Bei der Schaltung fällt auf, dass die EM71a der NF-Treiber und Phasenumkehrstufe ist -
darum wird sie mit eigener, symmetrisch angezapfter Heizwicklung versorgt, was sonst bei
einem mag. Auge vollkommen unnötig wäre.

Sehr eigenwillig der aufgeteilte Kathodenwiderstand der oberen EL84 : Er ist, ebenso wie derjenige der unteren EL84, mit einem C von 100µF gebrückt, so dass an den äußeren Anschlüssen der Reihe nur eine Gleichspannung zu erwarten ist.

An der Reihe liegen lt. Schaltbild 10V, also fließen 43.1mA, somit fallen an den 120Ω 0.52V ab.

Die Gegenkopplungswicklung des ATr liegt auf Kathodenpotential des rechten Systems der zweiten ECC83, weshalb der zweite Anschluss der Gk-Wickl. nicht direkt, sondern über einen C, hier ebenfalls 100µF an Masse liegen muss.

Somit steht auch am Punkt 7 der Gk-Wickl. lediglich eine Gleichspannung.

Dieser Pkt. 7 ist via 680 Ω (dieser R erzeugt die Gittervorspannung des rechten Systems der zweiten ECC83, zuzüglich der oben genannten 0.52V über den 120Ω) mit der Mitte der Reihe der beiden Kathoden-Rs der oberen EL84 verbunden.

Da also über die Mitte der Reihe nur ein kleiner Gleichstrom zugeführt wird und in der Reihe selbst auch nur ein Gleichstrom fließt, entsteht sofort die Frage, was denn nun der 10nF-C soll, der über 47 + 10k an das Gitter der unteren EL84 führt.

Sein rechtes Ende liegt an +0.52V, was aber für einen C egal ist, genau so könnte er an Masse liegen.

Allenfalls kann er zu einer gewissen Bedämpfung der höheren Frequenzen führen, aber nur an der unteren EL84 - somit würde die Endstufe bzgl. hoher Frequenzen nicht symmetrisch angesteuert - was soll das ?

Ansonsten ist noch die aufwändige Gegenkopplung zu erwähnen - einerseits über die Gk-Wickl. des ATr zurück zur Kathode der rechten Hälfte der zweiten ECC83, aber auch innerhalb der Endstufe gibt es von beiden Anoden der beiden EL84 jeweils zurück auf das Gitter via 2x 270k und 300pF, dazwischen mittels 250p und 36k gegen Masse, jeweils noch einen Gegenkopplungsweig.

Beide Endröhren besitzen jeweils eine eigene Kathodenkombination und die Kathoden-Cs sind mit je 100µF erfreulich großzügig bemessen.

Ebenfalls ordentlich bemessen sind die beiden Koppel-Cs zu den EL84 mit je 47nF.

Insgesamt ist das Konzept sehr ähnlich der Endstufe in meinem C-Röhren- Gegentakt-Gerät, dort finden sich sogar 2x 100nF, zusätzlich ist das C-Röhren-Gerät deutlich älter, aus einer Zeit, als 'HiFi' in Dtl. noch kaum ein Thema war. Als 1956 der KTV760 gebaut wurde, sah das schon ganz anders aus. Hier ist der C-Röhren-Gegentakt-Empfänger :

[https:// www.gfgf.org/Forum/index.php?t=msg&th=2190&goto=5801](https://www.gfgf.org/Forum/index.php?t=msg&th=2190&goto=5801) &#msg_5801

Allerdings wird ganz sicher nicht Telefunken dessen Endstufe nachgebaut haben - es ist einfach ein Konzept, wie man einen hochwertigen NF-Verstärker baut. Im Beitrag 6038 (dem derzeit letzten des Threads) gehe ich auf den NF-Teil desjenigen Gerätes ein.

Falls jemand das Gerät kennt oder gar auch ein solches besitzt, sind kompetente Äußerungen dazu hier sehr willkommen...

Unter dem Chassis geht es extrem gedrängt zu - es wurden die für damalige Verhältnisse teuren und anno 1956 nur professionellen Anwendungen vorbehaltenen kunstharzvergossenen EROID-Kondensatoren verwendet, welche eine weitaus bessere Langzeitstabilität aufweisen, als die in der Konsumelektronik verwendeten wachs-oder teergetränkten Ausführungen - nun aber, nach 60 Jahren, müssen auch die EROID ersetzt werden, da es eben Papierkondensatoren sind. Davon sind ca. 17 Stück vorhanden. Bemerkenswert sind die Blaupunkt-Metallrohrkondensatoren - wie kommen die denn in ein Telefunken-Gerät hinein ? Das Gerät war (wohl) nie in Reparatur und es sieht auch überhaupt nicht so aus, als ob mal daran gelötet wurde.

Die beiden Telefunken-EL84 messen sich auf AVO Mk IV im Betrieb unter Normalbedingungen mit 95% und 100% der Nennsteilheit, sind also neuwertig.

Der ausschließlich für 110V gewickelte, hochwertig in Philberth-Bauweise gefertigte Netztrafo (besonders streuarm) :

File Attachments

- 1) [KTV760A.JPG](#), downloaded 2023 times
 - 2) [KTV760B.JPG](#), downloaded 1952 times
 - 3) [KTV760C.JPG](#), downloaded 1994 times
 - 4) [KTV760D.JPG](#), downloaded 1990 times
 - 5) [KTV760E.JPG](#), downloaded 1960 times
 - 6) [KTV760F.JPG](#), downloaded 1944 times
 - 7) [KTV760G.JPG](#), downloaded 1869 times
 - 8) [KTV760H.JPG](#), downloaded 2007 times
 - 9) [KTV760I.JPG](#), downloaded 1899 times
 - 10) [KTV760J.JPG](#), downloaded 1929 times
 - 11) [KTV760M.JPG](#), downloaded 1953 times
 - 12) [KTV760L.JPG](#), downloaded 1921 times
 - 13) [KTV760P.JPG](#), downloaded 2008 times
 - 14) [KTV760N.JPG](#), downloaded 1932 times
 - 15) [KTV760O.JPG](#), downloaded 1991 times
-