

Testschaltung zur gefahrlosen Funktionsprüfung von Senderöhren

Um Senderöhren nicht mit Hochspannung betreiben zu müssen um deren Funktionszustand ermitteln zu können, möchte ich euch eine Schaltung mit einer gefahrlosen Messmöglichkeit vorstellen.

Dazu wird ein einstellbares DC-Netzteil von etwa 5Volt bis 63Volt benötigt. Die meisten Doppelnetzteile können im Serienbetrieb geschaltet werden und kommen dann auf eine Ausgangsspannung von etwa 60-63Volt. Dabei sollte die Strombegrenzung auf 600mA eingestellt werden, da die meisten Prüflinge nicht mit Strömen oberhalb von 500mA geprüft werden.

Dann werden noch ein oder mehrere Heiztransformatoren für unterschiedliche Spannungen mit den erforderlichen Strömen benötigt. Diese sind abhängig davon, welche der unten gezeigten oder andere Röhren mit ihren Heizspannungen gemessen werden sollen.

Für die Röhren werden Heizspannungen zwischen 5 - 40Volt und mit Strömen zwischen 15A bis 0,3A benötigt. Zum Prüfen der Röhren sollten entsprechende Röhrenfassungen und Anodenklipps zum Einsatz kommen. Sicherheitshalber sollten die im **Bild 1** gezeigten Messinstrumente zusätzlich installiert werden. Wichtig sind die Heizspannung und die Anzeige des zu messenden Stromes **bei den definierten angegebenen Spannungen.**

Dazu habe ich die Angaben in [blau](#) für voll funktionsfähige Röhren auf den folgenden Seiten bei den angegebenen Spannungen dokumentiert!

Sollte die Spannung darunterliegen, also kleiner als angegeben um den entsprechenden angegebenen **Strom** einstellen zu können, umso besser ist der Zustand der gemessenen Röhre! Die Spannungstoleranzen liegen bei etwa $< \pm 2\%$ bei dem angegebenen **Strom**, der Strom ist nämlich der **Maßstab** dieser Messung. Liegt die anzulegende Spannung $U > 10\%$ oder deutlich darüber um den angegebenen Strom dieser Röhre zu erreichen - ist sie etwas für die Vitrine. Siehe dazu das Beispiel im rot/schwarzen Rahmen auf Seite 3 einer gemessenen 3-500Z Röhre. Ich möchte noch darauf hinweisen, das die Leistungsröhren speziell an ihren Anodenanschlüssen sehr heiß werden können: Es besteht Verbrennungsgefahr!

Testschaltung zum Prüfen von Senderöhren mit Niederspannung < 63Volt DC

Regelbares Netzteil 0-63Volt
Strombegrenzung auf 600mA einstellen



Beispielröhre QB3,5-750
Röhre wie dargestellt verdrahten
Röhre i.O. wenn:

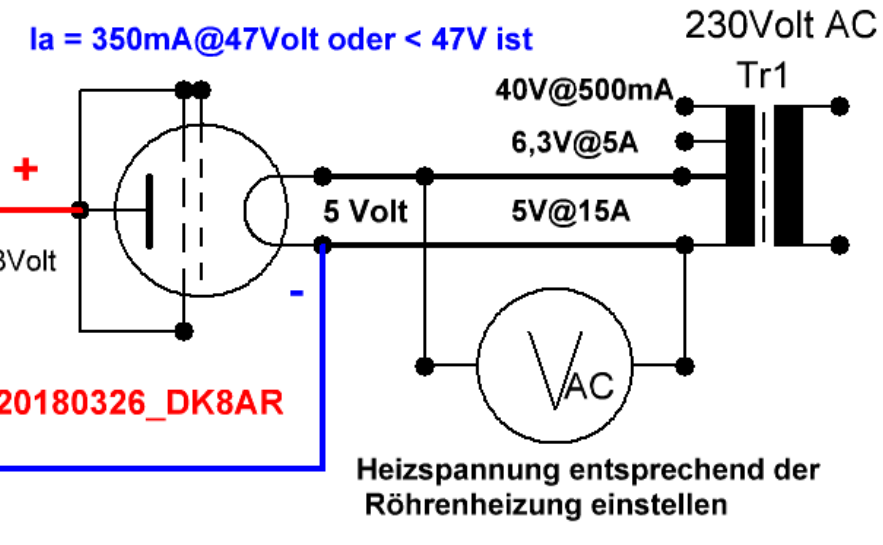
$I_a = 350\text{mA}@47\text{Volt}$ oder < 47V ist

Spannung einstellbar von 10 - 63Volt

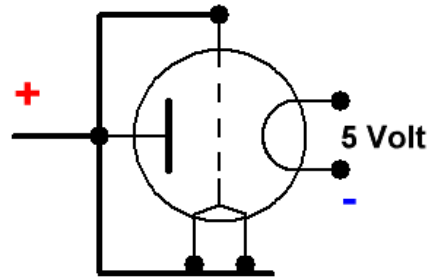
500mA DC

20180326_DK8AR

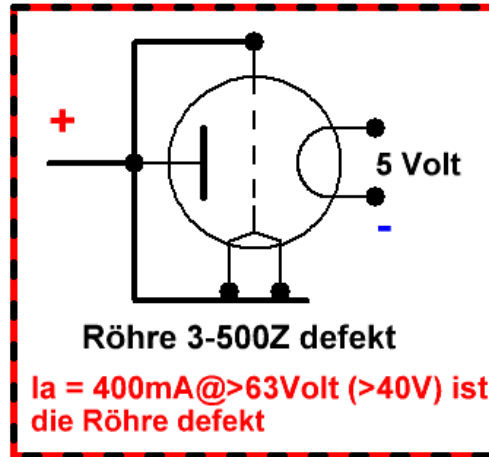
nicht unbedingt nötig - aber sinnvoll
da Stromanzeige im NT



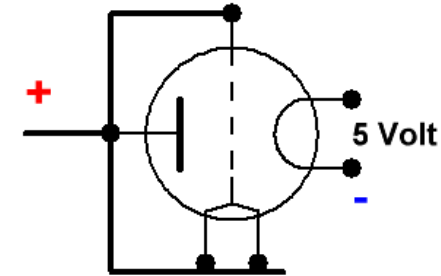
Heizspannung entsprechend der
Röhrenheizung einstellen



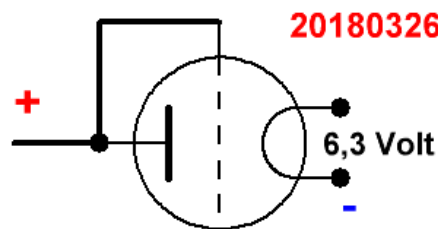
Röhre 3-500Z i.O.
 $I_a = 400\text{mA}@35\text{Volt}$ oder $< 35\text{V}$ ist



Röhre 3-500Z defekt
 $I_a = 400\text{mA}@>63\text{Volt}$ ($>40\text{V}$) ist die Röhre defekt

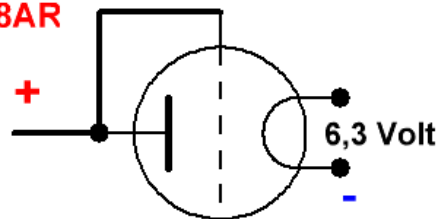


Röhre QB3-300 i.O.
 $I_a = 225\text{mA}@58\text{Volt}$
 oder $< 58\text{V}$ ist

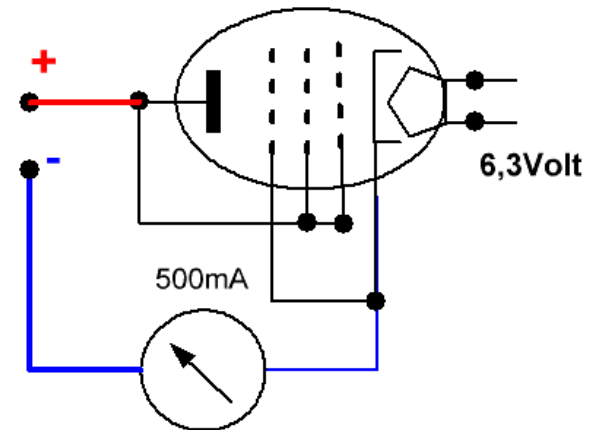


Röhre 811A i.O.
 $I_a = 175\text{mA}@38\text{Volt}$
 oder $< 38\text{V}$ ist

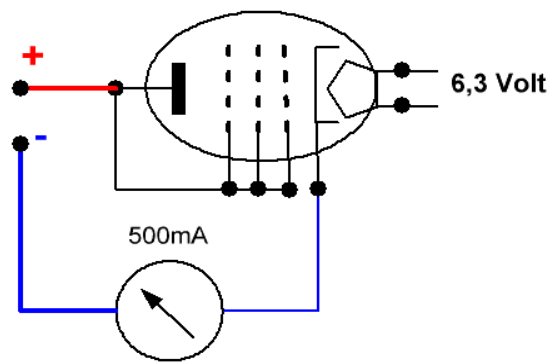
20180326_DK8AR



Röhre 572B i.O.
 $I_a = 250\text{mA}@44\text{Volt}$
 oder $< 44\text{V}$ ist



Röhre 6146 i.O.
 $I_a = 120\text{mA}@12,8\text{Volt}$ oder $< 13\text{V}$ ist

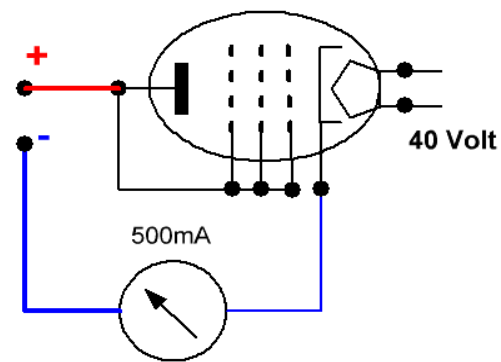


Röhre 6LQ6 i.O.

$I_a = 300\text{mA}@12\text{Volt}$ oder $< 12\text{V}$ ist

Röhre 6BJ6A i.O.

$I_a = 175\text{mA}@11,5\text{Volt}$ oder $< 11,5\text{V}$ ist



Röhre PL 509 i.O.

$I_a = 500\text{mA}@12\text{Volt}$ oder $< 12\text{V}$ ist

Es ist grundsätzlich zu berücksichtigen, das bei allen Mehrgitterröhren mit mehrfach Anschlüssen unbedingt alle Elektroden für die Messungen angeschlossen werden müssen bis auf die N.C. Anschlüsse!

Viel Spaß bei den Funktionsprüfungsmessungen an euren Senderöhren - wünscht euch Henri DK8AR