

RoeTest - Computer-Röhrenprüfgerät / Röhrenmessgerät

(c) - Helmut Weigl www.roehrentest.de

Leistungsprüfer - Helmut Weigl

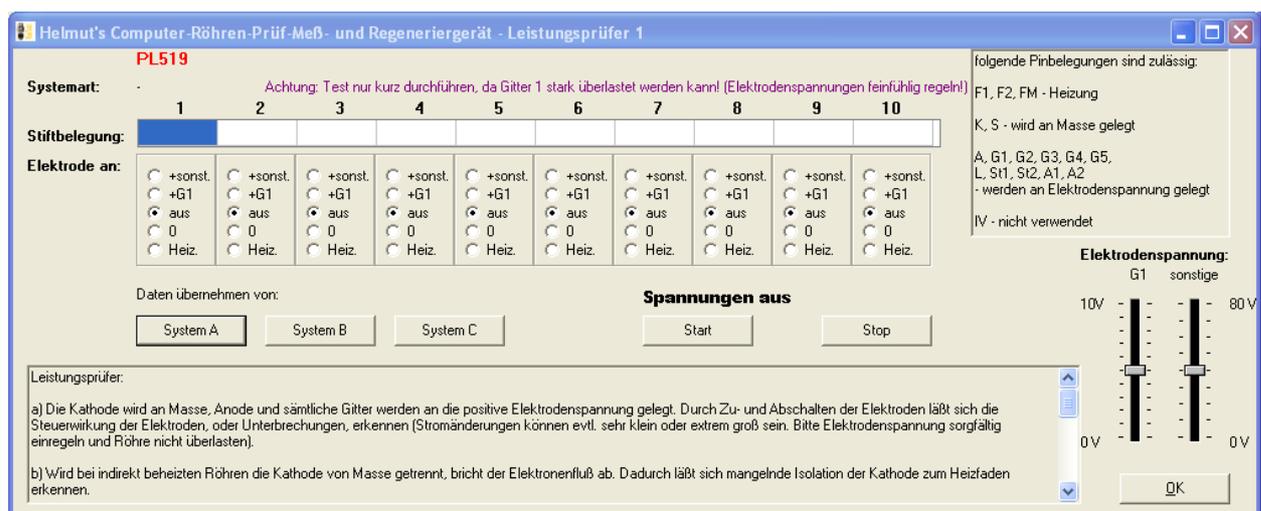
Die Masse der Röhrenprüfgeräte sind entweder Leistungsprüfer oder statische Röhrenmessgeräte. Nur mit der zweiten Art lassen sich exakte Messungen vornehmen. Auch das RoeTest ist ein statisches Röhrenmessgerät.

Für bestimmte Zwecke werden Leistungsprüfer manchmal aber trotzdem benötigt. Beispielsweise um die Sockelbelegung einer unbekanntenen Röhre herauszufinden.

Die Software des RoeTest bietet auch Modi, in denen es wie ein Leistungsprüfer benutzt werden kann. Ab Softwareversion 3.0.0.0 gibt es 2 Modi:

- Leistungsprüfer1
- Leistungsprüfer2

Leistungsprüfer1: (niederohmig)

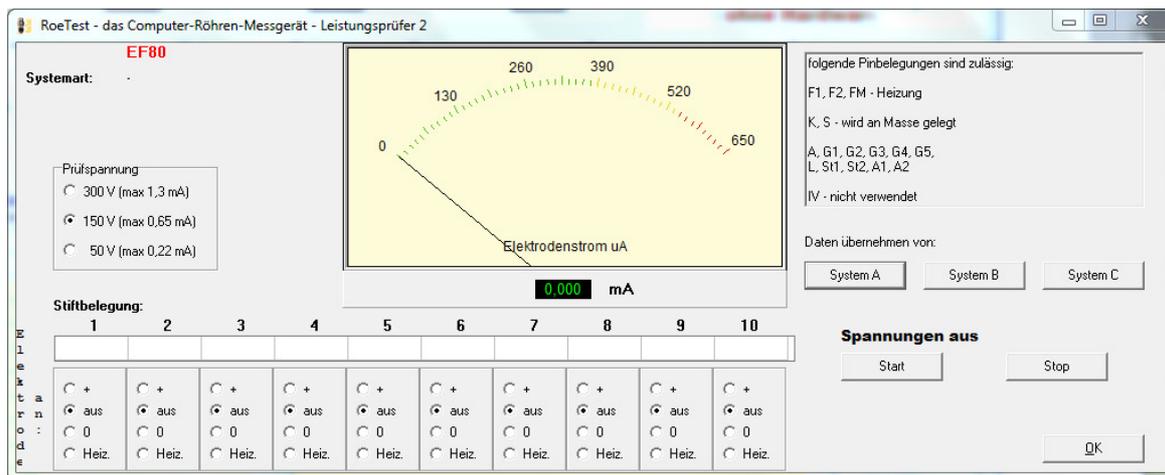


Jeder Röhrenstift lässt sich wahlweise an Heizspannung, 0V, positive Spannung G1 oder positive Spannung "sonst.", legen, oder kann offengelassen werden. Mit zwei Schieberegler kann die Höhe der Spannungen eingestellt werden. Mit den Buttons <System A> (B, C) können die Anschlussbelegungen der gerade geladenen Röhrendaten übernommen werden.

Vorsicht: Die Röhren werden sehr niederohmig getestet. Die Spannungen sind mit den Schieberegler so einzuregeln, daß die Röhre (insbesondere G1) durch die Ströme nicht überlastet wird. Für die an G1 zu legende Spannung wurde extra ein Schieberegler vorgesehen, um die Spannung (und Strom durch die Elektrode) unabhängig von der Spannung wie für die übrigen Elektroden einstellen zu können.

Auf Grund der Freiheiten muß man natürlich aufpassen, daß man keine Kurzschlüsse oder Überströme produziert, welche die Röhre gefährden (eine röhrenabhängige Strombegrenzung wie in den Automatikmodi gibt es im Leistungstest nicht). Im Extremfall schaltet das RoeTest jedoch wegen Überstrom ab, so daß das Gerät geschützt ist.

Leistungsprüfer2: (hochohmig)



Um die Röhre - gegenüber dem Leistungsprüfermodus 1 - auch mit niedrigen Strömen prüfen zu können, wurde der Leistungsprüfer2 eingeführt. In diesem Modus werden die zwei Widerstände, die eigentlich für die Prüfung von magischen Augen vorgesehen sind, parallel, zwischen RoeTest und Röhrenelektroden geschaltet ($2 \times 470 \text{ KOhm} = \text{ca. } 235 \text{ KOhm}$). Selbst bei einem Kurzschluss kann nur ein sehr kleiner Strom fließen. Die Prüfspannungen sind wählbar zwischen 50, 150 und 300 V. Spannung und Strom sollten auch für empfindliche Röhren ungefährlich sein, da diese ja über den Widerstand vor der Röhre zusammenbrechen. Die Röhre kann also kaum gefährdet werden (nur die Heizspannung darf natürlich nicht auf andere Elektroden gelegt werden). Zur leichten Ablesbarkeit der Ströme (nur Tendenz ist von Bedeutung, nicht der absolute Strom) wurde ein großes Analoginstrument vorgesehen.

Was kann man mit einem Leistungsprüfer testen? (Beispiele)

Bei allen Beispielen gilt: Röhre beheizen. Heizfadenanschlüsse werden nicht geschaltet.

1. Herausfinden der Kathode(n):
 - alle Elektroden an positive Spannung
 - die Röhrenanschlüsse jeweils abwechselnd auf 0 schalten. Falls es sich um eine Kathode handelt, fließt ein Strom
2. Testen der Isolierung Heizfaden-Kathode:
 - wie 1, werden alle Elektroden auf positive Spannung geschaltet, darf ein Strom fließen (nur indirekt beheizte Röhren)
3. Heraussuchen, welche Anschlüsse zu einer bestimmten Kathode gehören
 - erste Kathode auf 0, alle anderen Elektroden auf positive Spannung
 - Elektroden abwechselnd auf 0, vermindert sich der Strom, gehört die Elektrode zur Kathode
 - auf 0 lassen und die weiteren Elektroden auf 0 schalten ...
4. Die Reihenfolge der Elektroden herausfinden
 - Alle Elektroden auf 0 schalten.
 - Die Elektroden einzeln auf positive Spannung schalten. Die der Kathode am nächsten liegende Elektrode (G1) weist den größten Strom auf

Bei der Elektrodensuche gilt folgendes zu beachten:

- Röhrenstifte können intern verbunden sein
- Verbundröhren haben mehrere Systeme, bei denen auch Gitter zweier Systeme an einen Stift herausgeführt sein können
- Es gibt Verbundröhren mit einer oder mehreren Kathoden
- Auch bei einer Abschirmung (S) kann ein geringer Strom fließen (z.B. bei einer EF80)

- Bei Pentoden kann G3 mit K intern verbunden sein
- da man bei unbekanntem Röhren nicht weiß, welcher Anschluß G1 ist, ist es vorteilhaft, den Leistungsprüfer2 zu verwenden um die Röhre nicht durch Überströme zu gefährden