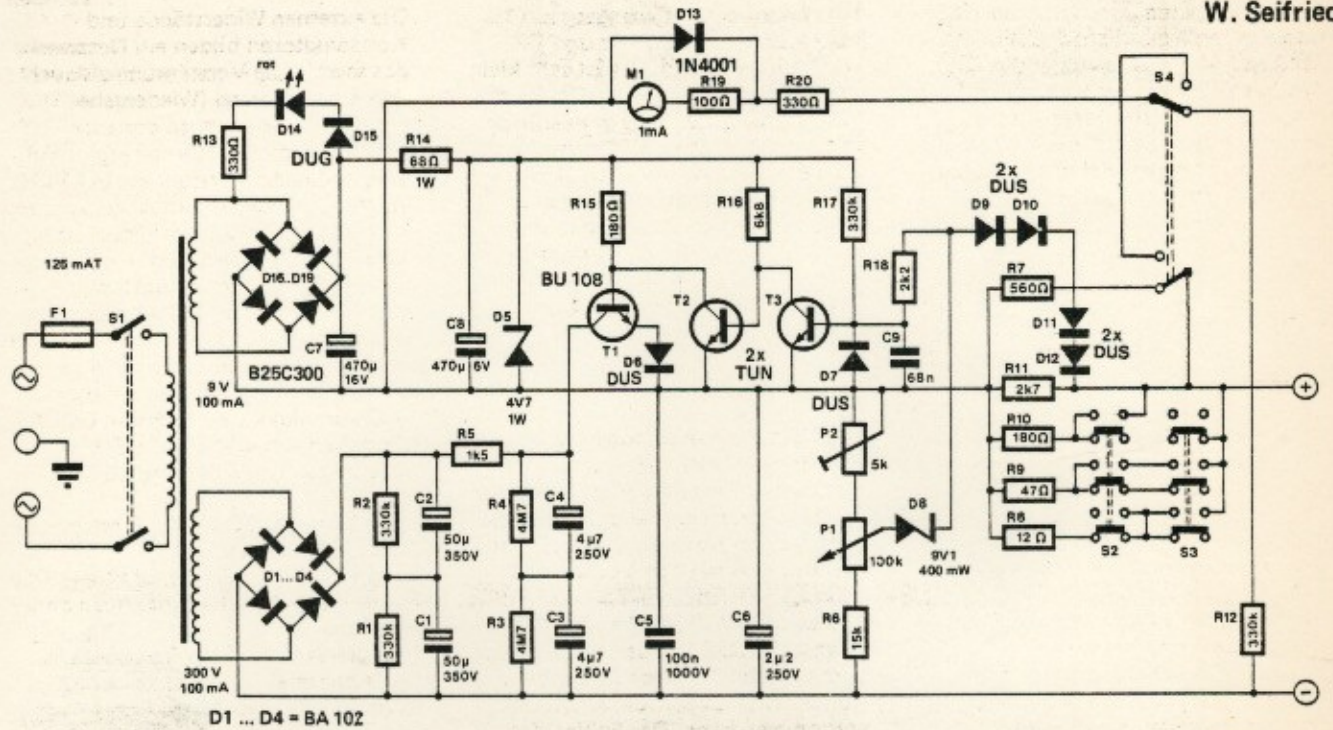


71

# Netzgerät 10 ... 350V

Experimentieren mit Hochspannung

W. Seifried



D1 ... D4 = BA 102

80694

Netzgeräte aus dem Röhrenzeitalter, die mit Glimmstabilisatoren bestückt sind, werden auch gegenwärtig noch oft benutzt. Die höheren Spannungen, die diese Speisegeräte liefern, sind jedoch für die heute verfügbaren Hochvolttransistoren kein Problem mehr. Es liegt daher nahe, bei einem Defekt eines solchen älteren Netzgeräts gleich zu einer moderneren Technologie zu greifen und das Innenleben dem Stand der Technik anzupassen. Der Autor löste das Problem wie folgt:

Die Hochspannungswicklung des vorhandenen Trafos hat meistens mehrere Anzapfungen, so daß die Spannung in bestimmten Grenzen verändert werden kann. Außerdem ist fast immer eine zweite Sekundärwicklung vorhanden, die eine niedrige Spannung liefert. Im geschilderten Fall betragen die Spannungen der Sekundärwicklungen 300 V und 9 V.

Die Arbeitsweise der modernisierten Stabilisierungsschaltung bedarf eigent- beschränken uns daher hier auf folgende Anmerkungen: Durch das Gleich- richten und Glätten der 300-V-Wech- selspannung entsteht eine Gleich- spannung von ca. 420 V. Es müs-

sen deshalb jeweils zwei 350-V-Elkos (C1/C2 und C3/C4) in Serie geschaltet werden. Die parallelgeschalteten Hoch- ohmwidstände bewirken, daß an jedem Elko tatsächlich die halbe Gleichspannung liegt. Widerstand R5 trägt nicht nur zur Siebung der Gleich- spannung bei, sondern begrenzt auch die Verlustleistung des Hochvolt- transistors T1 (BU 108, BU 115 oder BUY 76). Am Kollektor dieses Transi- stors liegt eine Spannung von ca. 350 V. Für T2 und T3 können gewöhnliche TUNs verwendet werden, da diese Transistoren weder hohe Spannungen noch hohe Ströme verar- beiten müssen. Diode D7 schützt die Basis von T3 vor hohen negativen Spannungsspitzen.

Mit den beiden sechspoligen Druck- tastern S2 und S3 (z.B. Schadow) können vier unterschiedliche Strom- begrenzungswerte eingestellt werden: 1 mA (kein Taster gedrückt), 5 mA (S2 gedrückt), 15 mA (S2 und S3 gedrückt) und 50 mA (nur S3 gedrückt). An den Widerständen R8 ... R11 fällt bei voller Last ca. 2,8 V ab; diese Spannung gelangt über D9 ... D12 zur Basis von Transistor

T3, so daß dieser bei Strömen ober- halb des eingestellten Grenzwerts sperrt. Die gleiche Spannung dient zur Anzeige des Stroms auf einem 1-mA- Drehspulinstrument. Mit S4 kann das Instrument auf Spannungsmessung umgeschaltet werden.

Die Strombegrenzung setzt ein, sobald der Strom den gewählten Wert um ca. 10% überschreitet. Mit Potenti- ometer P1 wird die Ausgangsspannung eingestellt. Die Eichung des Spannungs- einstellbereichs (10 ... 350 V) ist mit Trimpoti P2 möglich. Die Schaltung ist dauerkurzschlußfest.