

Die Störsperre vermindert Netzstörungen und erhöht Trennschärfe

Von W. Funkhusen

Die normalen Siebmittel der Netzanschlußempfänger befreien den Betriebsstrom für den Empfänger vornehmlich von niederfrequenten Störspannungen, die im wesentlichen aus Restspannungen des gleichgerichteten Wechselstroms bestehen. Diese in jedem Netzanschlußempfänger vorhandenen Siebglieder schwächen hochfrequente Störspannungen nur unzureichend, so daß bei hochwertigen Empfängern, wie z. B. den Superhets, heute schon fast allgemein den normalen Siebmitteln eine Hochfrequenzsperrung, bestehend aus Hochfrequenzdrosseln und Ueberbrückungsblocks, vorgeschaltet wird. Bei hochwertigen Fernempfängern ist dies nicht nur zur Ausbiegung der hochfrequenten Netzstörungen erforderlich, sondern auch zur Erhaltung der hohen Trennschärfe dieser Empfänger, denn als Hochfrequenzsperrung werden durch die genannte Anordnung auch die Sendeenergien ausgesperrt.

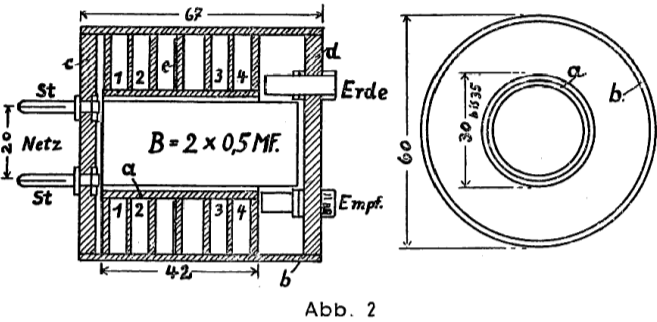


Abb. 2

die die Netzleitungen in mehr oder minder starkem Maße auffangen. Ohne Hochfrequenzsperrung kann also die Netzleitung als „Nebenantenne“ wirken, u. U. die Darbietungen eines starken oder nahen Senders dem Audion unter Umgehung der Abstimmkreise direkt zuführen; also die Störsperre erhöht so auch die Trennschärfe. Ihre Anwendung ist demnach sehr zu empfehlen, der Bastler kann sparen, wenn er sie selbst baut, dies ist verhältnismäßig einfach, wie nachfolgend gezeigt.

Das Schaltschema sehen wir in Abbildung 1, in jeden Leiter wird eine Hochfrequenzdrossel gelegt, die mit einem Doppelblockkondensator von je 0,5 MF nach Erde überbrückt sind, so noch restliche Hochfrequenzspannungen zur Erde ableitend. Jede Drosselspule besteht aus zwei Spulen (L1 und L2, bzw. L3 und L4), die entgegengesetzten Wicklungssinn erhalten, um durch Induktion der Störwechselspannungen in der zweiten Spulenhälfte die Störspannungen hier teilweise aufzuheben und so die Drosselwirkung noch zu erhöhen. Die Schaltung nach Abb. 1 ist besonders für Wechselstromnetze geeignet, sie kann auch ohne weiteres bei Gleichstromnetzen angewandt

werden, besser ist dafür jedoch die Schaltung nach Abb. 1a. Bei Gleichstromnetzen ist ja stets ein Leiter geerdet (der sogen. Nulleiter) und damit würde die in diesem Leiter liegende Drossel unwirksam werden, weil sie kurzge-

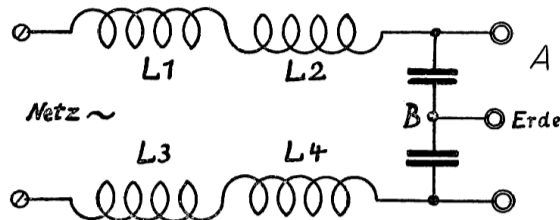


Abb. 1

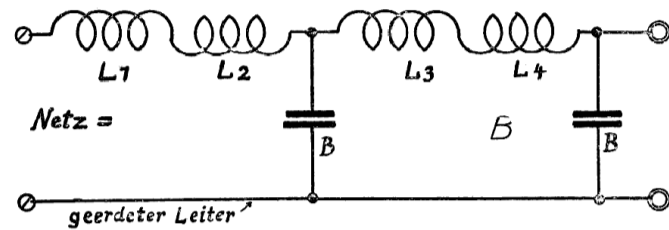


Abb. 1 a

geschlossen ist (über die Erdung des Empfängers). Deswegen ist es besser, wenn wir diese Drossel durch Verlegung in den nichtgeerdeten Leiter — wie Abb. 1a zeigt — ebenfalls zur Wirksamkeit bringen. Es muß dann aber unbedingt darauf geachtet werden, daß die Drosseln tat-

Liste der Einzelteile		RM.
B	1 Störschutzkondensator 2x0,5 MF Prüftspannung 1125 Volt „Kaco“-Einbau-Kondensator	1,05
c	1 Pertinaxrohr 67 mm lang, 60 mm äuß. Durchmesser	0,20
d	1 Pertinaxrohr 42 mm lang, 38 mm äuß. Durchmesser	0,06
St.	2 Steckerstifte mit Schraubansatz (möglichst Schlitzst.)	0,10
	3 Steckerbuchsen mit Isolierkopf à 0,07	0,21
	ca. 150 m Kupferdraht 0,4 mm Durchm., 2 mal Baumwolle	1,98
	12 Schrauben mit Holzgewinde ca. 0,15x12 mm	0,10
	Zusammen	3,70

kann auch genommen werden, wenn der gerade vorrätig ist). Jede Spule soll ungefähr 200 bis 250 Windungen erhalten, die Windungen brauchen aber nicht gezählt zu werden; die einzelnen Nuten werden einfach vollgewickelt. Beim Wickeln kann die Bohrmaschine wieder gute Dienste leisten, wie, das ist hier schon verschiedentlich beschrieben. Die Spulen werden wild gewickelt, die Arbeit kann also schnell erledigt werden. Aber es muß darauf geachtet werden, daß die einzelnen Spulenhälften einer Drossel entgegengesetzten Wicklungssinn erhalten, also z. B. die gradzahligen links herum und die ungradzahligen rechts herum. Den Abschluß des Pertinaxrohrgehäuses bilden zwei runde Scheiben, hierfür kann in Paraffin ausgekochtes Sperrholz von etwa 5 mm Stärke benutzt werden. Die Scheiben c und d werden nach Anbringung der Steckerstifte St und der drei Buchsen und Ausführung der

Verdrahtung mit kleinen Schrauben am Pertinaxrohr b befestigt. Um für eine evtl. auftretende geringe Erwärmung eine Abflußmöglichkeit zu schaffen, sind in d einige Bohrungen anzubringen (ca. 4 mm Durchmesser).

Für die Steckerstifte sind am besten die für Netzstecker allgemein üblichen Schlitzstecker geeignet, leider sind diese nicht überall erhältlich, dann müssen wir mit den in jedem Radiogeschäft erhältlichen Bananensteckern mit Gewindeansatz vorlieb nehmen. Ist der Gewindeansatz kürzer als 6 mm, dann müssen wir in c eine kleine „Versenkung“ anbringen, was im Sperrholz ja leicht möglich ist. Für die Steckerbuchsen sind unbedingt solche mit isoliertem Kopf anzuwenden! Jedoch ohne Lötansatz, weil dafür kein Platz mehr ist! Trotzdem ist es empfehlenswert, die Schraubenschlüsse auch zu verlöten. Die Verdrahtung erfolgt nach Abb. 3: der Störschutzkondensator enthält

sächlich in den nichtgeerdeten Leiter zu liegen kommen; der geerdete Leiter wird ja meistens bekannt sein. Prüfungsmethoden dafür sind hier auch schon wiederholt angegeben!

Es ist zweckmäßig, die Störsperre nicht mit in den Empfänger einzubauen, meist wird dafür auch kein Platz mehr vorhanden sein. Eine praktische Ausführung zeigt Abb. 2. Hier ist die Störsperre als Zwischenstecker ausgebildet; wer glaubt, daß seine Steckdosen dafür nicht stabil genug gebaut sind, kann natürlich statt der Stecker St eine Doppellitze mit Netzstecker anbringen. Als Spulenkörper wird ein Pertinaxrohr von 30 bis 35 mm äuß. Durchmesser und 42 mm Länge (a in Abb. 2) benutzt. Auf dieses Pertinaxrohr werden 7 Pertinax- oder Preßspanringe aufgeleimt. Der äußere Durchmesser dieser Preßspanringe ist so zu wählen, daß sich der Spulen-

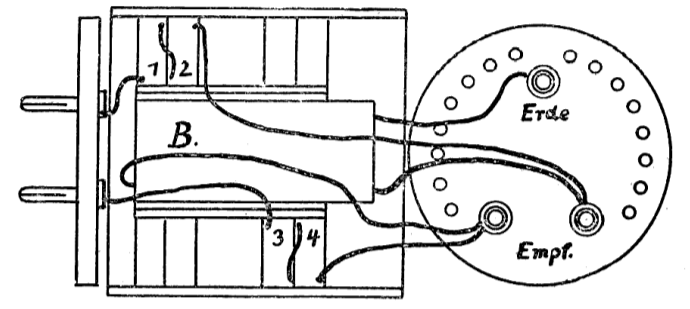


Abb. 3

körper leicht in das als Gehäuse dienende Pertinaxrohr b hineinschieben läßt. Der Raum für die Spulen 1, 2, 3 und 4 soll 5 mm breit sein. Die in der Mitte aufgeleimte Preßspannscheibe e trägt einen Belag von dünner Kupferfolie, um eine Beeinflussung der Spulen 1, 2 durch 3, 4 und umgekehrt zu vermeiden. Die Innenseite des Pertinaxrohres a wird ebenfalls mit Folie oder Staniol beklebt, um bei Wechselstrom keine Wirbelströme im Blockkondensator B zu erzeugen, der in der Mitte des Zwischensteckers im Pertinaxrohr a liegt. In Abständen von ca. 1 cm werden aus dem eingeklebten Metall etwa 1 mm breite Streifen quer zur Kreisrichtung herausgeschnitten, jedoch nicht ganz bis zum Rand. Durch die Kupferfolie im Kern wird zwar eine gewisse Dämpfung erzeugt, die jedoch hier nicht so unerwünscht ist. Soll die Störsperre bei Gleichstromnetzen Anwendung finden, so ist die Abschirmung in a überflüssig, bei e muß sie jedoch in jedem Fall angewandt werden.

Bewickelt wird der Spulenkörper mit 2 mal Baumwolle isoliertem Kupferdraht von 0,4 mm Durchmesser (0,5 mm

isolierte Anschlußdrähte (auf Farben und Anschlußschema auf dem Kondensator achten!); die Anschlußdrähte zu den Spulen werden gleich etwas länger gelassen und bei der Verdrahtung mit Isolierschlauch überzogen. Sorgfältige Isolierung aller Leitungen ist hier besonders erforderlich! Die angegebenen Maße gelten nur für den in der Einzelteilliste genannten Kondensator. Abb. 3 zeigt die Verdrahtung bei Anschluß an Wechselstromnetze, bei Gleichstromnetzen muß nach Abb. 1a geschaltet werden. Bei Zusatzgeräten kostet die Gehäuseanfertigung oft viel Zeit, das wurde bei der vorliegenden Anleitung durch Verwendung von z. T. käuflichen Teilen vermieden. Ein elegantes Äußere erhält unsere Störsperre durch Lackieren mit schwarzem Spirituslack.