

Radioreparatur mit dem ISOTEST 6

70-80% der Fehler, warum das Radio nicht, schlecht, leise oder verzerrt spielt, sind defekte Kondensatoren. Wie kann ich feststellen ob ein Kondensator in Ordnung ist?

Das Problem ist meist nicht der Kapazitätsverlust oder Änderung seines Wertes, was nur selten vorkommt, sondern sein Isolationswiderstand der so niedrig werden kann, dass es einem Kurzschluss gleichkommt. Den Isolationswiderstand mit einem üblichen Ohmmeter oder Multimeter zu messen ist meist nicht zielführend, da die Prüfspannung zu niedrig ist (mV bis einige Volt). Handelsübliche Isolationstester haben meistens 2 Bereiche: 500V und 1000V Prüfspannung. Daher sind sie für den Radiobereich nicht gut geeignet und auch zu teuer (ab 200 €). Mein Bestreben war ein handliches und einfach zu bedienendes Prüfgerät zu entwickeln, das den Anforderungen in der Radiotechnik entspricht und den Materialpreis unter 70 € zu halten: Das oder der **ISOTEST 6**.

Die kleinen Prüfspannungsbereiche von 20 bis 50V sind speziell für die Anforderungen in Portableradios ausgelegt. Damit können auch empfindliche Bauteile wie Dioden und Transistoren geprüft werden. "Anfällige" Kondensatoren im Rundfunkgerät sind jene im Netzteil und Koppelkondensatoren. Netzteilkondensatoren können bei schlechten Isolationswerten oder Kurzschlüssen großen Schaden anrichten: verschmorte Trafos, überlastete Gleichrichterröhre und kochende Siebelkos.

Zur Prüfung: Der verdächtige Kondensator wird einseitig ausgelötet, an das ISOTEST 6 angeschlossen und mit der erlaubten Prüfspannung getestet. Je nach Testergebnis wieder eingelötet oder getauscht. Eine Prüfspannungsänderung bei **eingeschaltetem** ISOTEST 6 ist unbedingt zu vermeiden, das Anzeigeelement könnte beschädigt werden.

Spielt ein Gerät nur leise und verzerrt, so ist meistens ein Koppelkondensator die Ursache. Defekte Koppelkondensatoren verschieben den Arbeitspunkt der Röhren in einen Bereich, wo Verzerrungen auftreten. Koppelkondensatoren sollten immer beste Isolationswerte aufweisen! Der Messbereich bis 200MΩ des ISOTEST 6 ist für diese Kondensatoren manchmal nicht ausreichend! Aber es gibt einen Trick, den Kollege Holtmann im RMorg wieder publik gemacht hat. Der Isolationswiderstand des Koppelkondensators wird nicht gemessen, sondern getestet ob er ausreichend hoch ist (1000MΩ und mehr).

Testvorgang: Der zu testende Kondensator wird an das ISOTEST angeschlossen, die erlaubte Prüfspannung eingestellt und das ISOTEST eingeschaltet. Wenn der Zeiger nach der Ladezeit nicht ∞ erreicht, ist die Prüfung schon beendet - der Prüfling ist als Koppelkondensator unbrauchbar. Erreicht der Zeiger ∞ wird der Kondensator bei noch **eingeschaltetem** ISOTEST einseitig abgeklemmt. Nun warten Sie ca. 10 Sekunden und schliessen den Kondensator wieder bei **eingeschaltetem** ISOTEST an. Erfolgt ein Zeigerausschlag, sollte man dieses Exemplar als Koppelkondensator meiden, er zieht, wenn auch geringen Leckstrom.

Alle Prüfungen nicht in Betrieb und bei gezogenem Netzstecker!!

Noch ein Tipp: Alle Kondensatoren in Papier- oder Kartonhülsen, die mit Wachs oder Teer vergossen sind, sollten geprüft werden, weil die meisten von ihnen schlechte Isolationswerte haben. Weniger gefährdet sind Röhrenkondensatoren, Glimmerkondensatoren, keramische Typen und die Porzellankondensatoren mit Metallkappen, sowie moderne Typen im Kunststoffgehäuse.

Wenn Sie nun ihren Vorrat an alten Kondensatoren durchprüfen, werden Sie enttäuscht sein, weil nur wenige brauchbare Exemplare übrig bleiben.