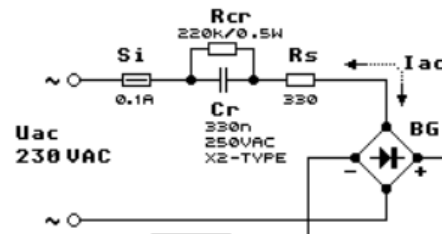


1. **Geräte mit elektronischer Standby-Funktion** [Rubrik: „Kondensatorschaden“]
(ON-OFF durch Taster realisiert, besitzt Zeitschalt-Funktion o.Ä.)
zeigen häufig mit zunehmender Alterung ein **vermindertes Reaktionsvermögen bis hin zum Versagen der Funktionen**

(SENSEO, Kaffeemaschinen, Wasserkocher, Küchenmaschinen etc.)

- a. **Ursache:** Ein als "Vorwiderstand" verwendeter Kondensator hat durch die Dauerbelastung (24h) mit Netzspannung seine Kapazität verringert, er wirkt wie ein vergrößerter Widerstand. Die Versorgungsspannung reicht nicht mehr für alle Funktionen der Elektronik.
(z.B. Aufheizen des Wassers geht noch, Pumpe startet nicht mehr)



- b. **Lösung:** den Kondensator (z.B. 0,33 μ F ...0,68 μ F) lokalisieren [meist über eine Sicherung und einen Leistungswiderstand von wenigen Ohm im Kontakt zur Netzspannung in Reihe mit der Elektronik geschaltet], herauslöten und dessen Kapazität messen. (z.B. nur noch 0,2 μ F statt aufgedruckter 0,33 μ F) Neuen Kondensator entsprechender Kapazität und Spannungsfestigkeit einlöten, Gerät wieder montieren, Testlauf starten.
- c. **Fehler vermeiden:** Die Geräte über einen Zwischen-Schalter oder durch ziehen des Netzsteckers von der Netzspannung trennen, wenn es nicht benutzt wird. (eine evtl. vorhandene Zeitschalt-Funktion wird dadurch unwirksam)



2. **Übertemperatur-Sicherung ist ausgelöst /unterbrochen** – Gerät funktioniert trotz angelegter Netzspannung nicht mehr
(Kaffeemaschinen, Dampfbügeleisen, Wasserkocher)
[Thermosicherungen sind direkt am „Boiler“ des Gerätes in einem Silikonschlauch montiert]

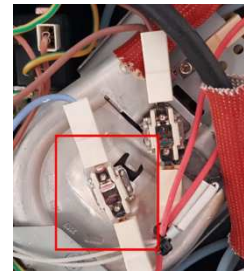


- a. **Ursache:** bei mangelnder Wasserzufuhr oder sehr langer Warmhaltephase steigt die Temperatur des „Boilers“ über die auf der Thermosicherung aufgedruckte Grenztemperatur und diese unterbricht den Stromfluss **dauerhaft**.
- b. **Lösung:** Nach Ausschluss weiterer Fehler (z.B. „Boiler“ leckt) eine neue Thermosicherung des vorgesehenen Temperaturwertes einbauen.
(alte Sicherung direkt am Gehäuse abknipsen, um Drahtenden zur Befestigung zu behalten. Neue Sicherung nicht Lötten sondern mit Kabelhülsen o.Ä. mechanisch verbinden, mit dem entsprechenden Silikonschlauch isolieren und wieder direkt am „Boiler“ befestigen.
- c. **Fehler vermeiden:** keine langen Warmhaltephasen z.B. für Kaffee in der Kanne auf der Maschine verwenden. Wasserzulauf beobachten.



3. **Bimetall-Temperaturbegrenzer ist ausgefallen** - Gerät funktioniert trotz angelegter Netzspannung nicht mehr (Kaffee-Automaten, -Maschinen, Dampfbügeleisen, Wasserkocher)

- a. **Ursache:** bei mangelnder Wasserzufuhr oder sehr langer Warmhaltephase oder schneller Folge von Kaffeebezügen eines Vollautomaten steigt die Temperatur des „Boilers“ über die auf dem Bimetall-Schalter (meist sogar zwei Ausschalter, häufig fehlerhaft als „Thermostat“ bezeichnet) aufgedruckte Grenztemperatur und diese unterbricht den Stromfluss wie gewünscht. Nach Abkühlung des Schalters **schließt der Kontakt aber nicht wieder**, wie vorgesehen. Der „kalte“ Bimetall-Schalter zeigt keinen elektrischen Durchgang. Der Heizstrom ist unterbrochen. (z.B. Kaffeevollautomat bleibt in der Aufwärmphase hängen, „Boiler“ startet nicht)



- b. **Lösung:** Kontrolle der Wasserdurchläufe, Pumpen, Ventile, reinigen, neue Bimetall-Schalter der vorgesehenen Temperatur einbauen, mit Wärmeleitpaste für guten Wärmekontakt zum „Boiler“ sorgen.
- c. **Fehler vermeiden:** regelmäßiges Entkalken des Gerätes, kein Dauerbetrieb.

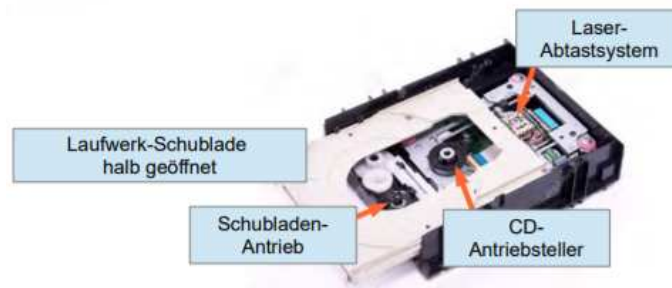


4. **CD-DVD-Fach öffnet nicht** (verschlissener Antriebsriemen/Belt)

- a. **Ursache:** Alterung der Gummimischung, nachlassende Elastizität, Dehnung des Riemens, zu geringe Kraftübertragung. ([Anleitung](#))
- b. **Lösung:** Gehäuse

bei getrennter Netzverbindung öffnen, CD-DVD-Laufwerks-Schub durch vorsichtige Betätigung der seitlich oder unten sichtbaren Antriebsteile öffnen.

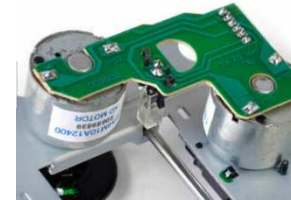
(eventuell muss das gesamte Laufwerk nach abziehen der Kabelverbindungen ausgebaut werden, dazu womöglich die Frontblende der Schublade nach oben entfernen) Im geöffneten Zustand ist unter der Schublade der Antriebsriemen zugänglich. Einen neuen, passenden Riemen einsetzen. Laufwerk und Gerät wieder vollständig montieren und testen.



5. **CD-DVD-Erkennungsrate sehr niedrig bzw. Lesevorgang unmöglich.**

- a. **Ursache:** verschmutzte CD-DVD-Oberfläche, verschmutzte Laser-Linse, kein Kontakt des Laserschlitten-Endschalters, zu schwache Laser-Leistung.
- b. **Lösung:** CD, DVD-Oberfläche mit fusselfreiem Tuch reinigen (evtl. Wasser und mildes Spülmittel benutzen, gut trocknen). Laserlinse bei geöffnetem Deckel mit weichem, fusselfreiem Tuch/Wattestäbchen sehr vorsichtig abwischen,

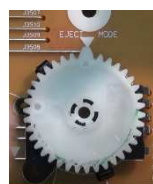
Laser-Schlitten Endschalter kontrollieren. Der Schlitten fährt in der Startphase in die Mittenposition. Dort schließt er einen Mikrotaster/Endschalter. Erst nach „Erkennen“ der Endposition läuft das Lesen der Spur Null der CD/DVD an. (Spindel beginnt sich zu drehen). Schließt der Kontakt nicht zuverlässig, z. B. durch Oxydation der Kontaktflächen, startet der Spindelmotor nicht. Die Kontaktplatine mit den beiden Motoren für Schlittentransport und Spindel ausbauen (vier Lötunkte der Motorkontakte mit Entlötpistole befreien, Platine abheben), Plastiküberwurf vom Schaltkontakt abziehen, Kontaktflächen vorsichtig mit feinem Schleifpapier innen beidseitig von Oxyd befreien, Kontaktspray verwenden. Platine wieder einlöten, elektrischer Funktionstest, Laufwerk montieren.



Laser-Strom erhöhen. Dazu den Laser-Kopf vorsichtig in die äußere Endlage bewegen, den Trimmwiderstand/Potentiometer lokalisieren, den eingestellten Widerstandswert messen (z. B. 980 Ohm), diesen Wert um ca. 10% verringern (hier auf ca. 900 Ohm) um den Laserstrom zu erhöhen. (Lebensdauer der Laserdiode ist bereits grenzwertig) Laufwerk wieder montieren. Testen. Bei Nichterfolg, wenn möglich, einen [Ersatz-Laser-Kopf](#) erwerben (z. B. KSS 213C, je nach Aufdruck am Original). Vor dem Einbau des neuen Laserkopfes eine Lötbrücke, die als elektrostatische Transportsicherung dient, entfernen. Laufwerk montieren. Testen.

6. **VCR-Kassette hängt im Gerät fest oder wird nicht eingezogen.**

- a. **Ursache:** Mechanischer Verschleiß der Antriebsmechanik. Kontaktprobleme im Funktions-Switch auf der Leiterplatte unterhalb des haupt-Antriebsrades der Mechanik.
- b. **Lösung:** Netzfrees Gerät öffnen. Antriebsreimen für die Kassettenmechanik testen, eventuell wechseln. (bei manchen Geräten ist ein kleines Ritzel am Ende der Antriebswelle für das haupt-Zahnrad lose, dann hilft nur der Tausch der gesamten Mechanik) Funktioniert die Einzugsmechanik aber das Gerät zeigt unkontrollierte Funktionen bei der Benutzung, kann ein Kontaktfehler im [Mode-Encoder-Switch](#)



(Funktion-Switch) vorliegen. Dazu das mechanische Laufwerk ausbauen. Den oberen Teil des Rotationsschalters vorsichtig abheben. Die darunter liegenden vielen Kontaktflächen vorsichtig von überflüssigem Fett befreien. Die Kontakte mit einem Werkzeug/Glashaarpinsel vorsichtig von Oxyd befreien. Die Kontaktfedern am Rotationsteil ebenfalls behandeln und vorsichtig hochbiegen, um mehr Anpressdruck der Kontakte zu



erlangen. Achse mit Silikonfett leicht einfetten, Kontaktspray einsetzen, Rotationsteil wieder aufsetzen. Position des Mitnahmestiftes mit der Mitnehmeröffnung im haupt-Antriebsrad synchronisieren. (am besten in Position „ausgeworfene Kassette“, d.h. in „Nord“-Richtung) Das Mechanik-Teil wieder aufsetzen und befestigen. Funktion mit Netzanschluss testen, eventuell das Kassettenteil abdunkeln, um die Lichtschrankenfunktionen nicht zu stören.

Auf keinen Fall eine Kassette mit bereits einmal geknittertem Magnetband verwenden! Die Kontrolle der Mechanik-Funktionen und die Bildtrommel reagieren negativ auf diese Knitter.

7. **VRC-schlechte Bildsynchronisation** durch verschmutzten Bild-Kopf, verstellte Spur-Lage.

- a. **Erscheinung:** Das Bild zeigt sich bei der Wiedergabe schwankend, Aussetzen der Synchronisation, oder vertikale Balken, die durch das Bild wandern.
- b. **Lösung:** Netzfreies Gerät öffnen. Die Bildtrommel an den Stellen der 2 bis 6 Lese-Schreib-Köpfe (am Spalt zwischen rotierendem Oberteil und unten liegenden Aluminium Körper sichtbar) vorsichtig mit einem fusselfreien Tuch und unter Verwendung von Alkohol (mit Isopropanol) [reinigen](#). Besonders der senkrechte Schlitz im Magnetkern der Köpfe (Lesespalt) an der Berührungsfläche von Kopf und Magnetband bedarf der Reinigung in Drehrichtung. Besonders in belasteten Räumen (starke Raucher) haben sich häufig Ablagerungen auf den mechanischen Teilen im Gerät gebildet. ([Reinigung mit Reinigungskassette](#)) Anschließend Funktionskontrolle am gründlich getrockneten Gerät.



Bei noch nicht getrockneter Bildtrommel wird das Magnetband durch Adhäsion fest an der Trommel gezogen, was zu Fehlfunktionen oder mechanischen Beschädigungen führen kann.

Auf keinen Fall eine Kassette mit bereits einmal geknittertem Magnetband verwenden! Die Kontrolle der Mechanik-Funktionen und die Bildtrommel reagieren negativ auf diese Knitter.

- bei laufendem Balken im Bild kann in Ermangelung geeigneter Messmittel versucht werden, die Bandlage an der Trommel mit Hilfe der Stellschrauben an den Umlenkrollen links und rechts der Bildtrommel neu zu justieren. Dazu bitte eine kommerziell bespielte VCR-Kassette verwenden. ([VHS Kassetten digitalisieren](#))

8. **Fehler bei elektronische Funktionssteuerung** (z.B. Lautstärke) durch **Drehimpulsgeber**

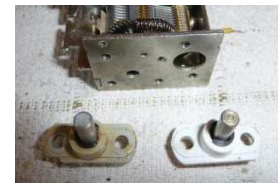
- a. Ursache: bei meist mechanischen Drehimpulsgebern haben die innenliegenden mechanischen Schaltkontakte Kontaktprobleme. Dadurch springt z.B. die Lautstärkeregelung oder lässt nur eine Einstellung in einer Richtung zu. (vgl. ähnlicher Fehler bei Funktions-Switch in VRC-Geräten)
- b. Lösung: Demontage des Gerätes bis zur Leiterplatte mit dem Drehimpuls-Geber.
- c. Den Impulsgeber (sieht von außen wie ein Potentiometer aus) mit Hilfe einer Entlötpumpe aus der Platine herauslöten. Das Gehäuse durch Aufbiegen der
- d. Halteklammern öffnen, überflüssiges Fett entfernen, Kontaktflächen auf dem Stator reinigen und „blank“ machen. Die Federkontakte (2 bis 3 Doppelfedern) am Rotor leicht hochbiegen und ebenfalls „blank“ machen (feines Schleifpapier), eventuell verbogene Kontakte in die ursprüngliche Form bringen, Achse leicht neu fetten,



Kontaktspray einsetzen, Teile wieder montieren und die Halteklammern zurückbiegen. Funktionskontrolle mit einem Durchgangsprüfer. Beim Drehen der Achse müssen **deutliche „Kontaktsprünge“** zwischen Mittelkontakt und den seitlichen Kontakten (jeweils zeitlich versetzt) feststellbar sein. Drehregler wieder einlöten, evtl. erneute Funktionskontrolle mit dem Durchgangsprüfer, um Dauerkontakte durch Lötbrücken auszuschließen. Der Regler funktioniert nur, wenn die Auswerteelektronik je nach Drehrichtung andere, zeitlich versetzte Kontaktimpulse bekommt.

9. Sendereinstellung bei älteren Radios (RFT) schwergängig oder blockiert.

- a. **Ursache:** altersbedingt verharzt das Fett im Wellenlager des [Drehkondensator-Antriebs](#), das führt bis zur Blockierung der Welle.
- b. **Lösung:** Gerät öffnen, evtl. Gehäuseteile vorn entfernen, Sicht auf die Drehkondensator-Mechanik freilegen. Vorsichtig versuchen, den Drehkondensator in die eingedrehte Stellung zu drehen. Dadurch wird die Feststellschraube an der Seilscheibe zugänglich. Spannfeder zwischen den beiden Zahnradsegmenten der Dreko-Welle herausnehmen. Feststellschraube lockern, Seilscheibe ohne Abnehmen des Skalenbandes abziehen und mit Hilfe eines langen Schraubendrehers durch die Achsenöffnung so fixieren, dass der Seilverlauf erhalten bleibt. Die Antriebswelle durch Lösen von den zwei M3 Schrauben ausbauen. Den Sicherungsring am Achsenende, wo sonst der Drehknopf sitzt, entfernen. Die Achse unter sanfter Gewalt aus der Buchse herausdrehen. (kleiner Schraubstock hilft, Vorsicht mit dem vermutlich sprödem Plastikteil, in das die Buchse eingelassen ist) Anschließend Buchse und Achse vom alten Fett befreien. „Blank“ machen. Mit wenig Silikon-Fett gleitfähig machen. Zusammenfügen, Sicherungsring anbringen, Achse wieder anschrauben, Spannfeder zwischen die Zahnradsegmente klemmen, Seilscheibe aufsetzen, fixieren. Funktionskontrolle. Gerät wieder montieren. (oder [gleich neuen Dreko kaufen](#) und einbauen)

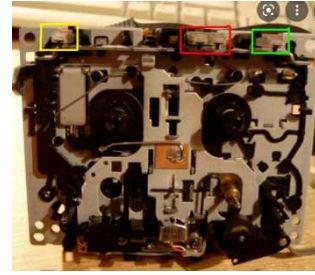


10. Elektrisch gesteuerte Magnetkassettenlaufwerke (SKR, auto reverse MC, dual-MC) das/die Kassetten-Laufwerk/e haben keine Reaktion auf die Betätigung der elektrischen Steuertasten oder reagiert „unlogisch“ bzw. falsch.

- a. **Ursache:** verschlissener Antriebsriemen/Belt, verschmutzte Funktionskontakte
Es werden nicht mehr genügend Antriebskräfte für den Bandantrieb und die Realisierung der mechanischen Funktionen des Laufwerks bereitgestellt. Das Erkennen von Kassettentypen als Steuerkomponente für die Elektronik über die „Fühlkontakte“ am Kassettenboden ist durch Kontaktoxydation nicht mehr gegeben.
- b. **Lösung:** Tausch des verbrauchten/gerissenen bzw. vollkommen aufgelösten Gummi-Belts (Flachriemen) sowie der weiteren Riemen (Vortrieb, Zählwerk usw.).
- Vorherige gründliche Reinigung der Motorwelle und der Führungsrollen und Antriebsteile mit Hilfe von Isopropanol (o.Ä.). - Ersetzen der Antriebsriemen. Funktionskontrolle.



- Bleibt ein unkontrolliertes Verhalten der Laufwerke festzustellen, die Kontakte am Boden der Kassette auf Funktion kontrollieren. Häufig geben diese Kontakte keinen Stromfluss mehr frei, weil die Kontaktflächen korrodiert sind. Das Laufwerk demontieren, die Plastikabdeckungen über den Kontaktfedern unten vorsichtig aushaken und entfernen. Die Kontaktflächen mit gefaltetem feinem Schleifpapier und unter geringem Zusammendrücken der Kontakte reinigen. Kontaktspray auftragen. Plastikhüllen wieder überstülpen. Elektrische Funktion mit Durchgangsprüfer testen. Laufwerk wieder montieren. Funktionstest.



drwm©2022