Ein altes Radio wird wieder zum Leben erweckt

Nach jahrelanger Abstinenz habe ich ein altes Hobby wiederentdeckt: Restaurieren von alten Röhrenradios. Angefangen hat es wieder mit dem Besuch eines Flohmarktes in Lahr. Dort stand ganz versteckt ein SABA® Wildbad 11 Radio. Nach genauer Inspektion stellte sich heraus, dass dieses Radio in einem sehr guten Zustand ist. Die kurze aber intensiver Verhandlungsphase mit dem Verkäufer hatte sich gelohnt. Für 20 EUR verkaufte er mir das Radio. Es steht mittlerweile auf meinem Schreibtisch und unterhält mich fast jeden Tag mit schöner Musik ☺

Ab da stellte ich fest, dass es wieder „juckt“ ..... Vor ca. 25 Jahren war ich leidenschaftlicher Radioreparateur. Alles was irgendwie Radiomusik produzierte wurde von mir seziert, inspiziert und repariert. Mit großem Erfolg. Aber wie es halt so ist, manche Hobbys verschwinden wieder in der Versenkung. Doch jetzt bin ich wieder Feuer und Flamme für die Radios mit Röhren.

Vor einigen Wochen entdeckte ich in der Zypresse®, einem südbadischen Anzeigeblatt, eine Annonce in der ca. 600 (!) alte Radios angeboten wurden. Das lies ich mir natürlich nicht entgehen und schon am nächsten Tag fuhr ich nach Denzlingen bei Freiburg in die Flohmarkthalle.

Oh Gott, da standen tatsächlich über 600 Radios, aufgetürmt am Ende der Halle. Der Zustand der Radios war allerdings kaum mehr als Sperrmüllniveau. Nun ja, durchschauen schadet ja nichts. Nach ca. einer Stunde fand ich in einer Ecke zwei Telefunken® Röhrenempfänger, Modell Caprice 1051. Schön kleine Radios die nicht größer als die sehr bekannten Phillips® Philettas sind.

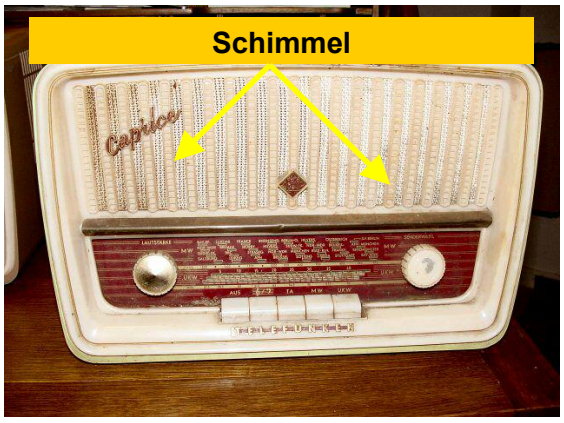
TELEFUNKEN ®.... welch ein Klang in meinen Ohren.

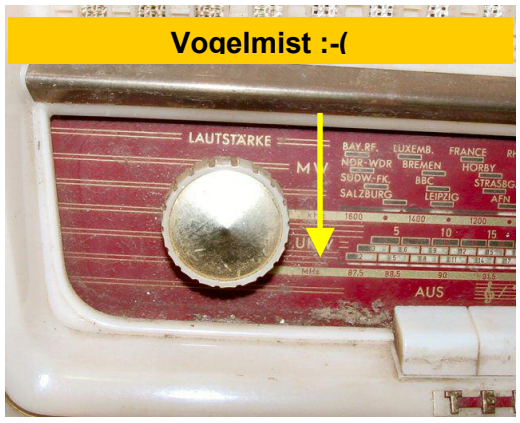
Die Erinnerungen wurden wieder wach. Schon früher waren meine Favoriten Radios von den Herstellern Telefunken® und SABA®. Ein SABA® Freudenstadt 11 steht schon seit Jahren in bestem Zustand bei mir zu Hause und funktioniert tadellos.

Die beiden Caprice-Radios standen entweder in einem Speicher, der von Tauben bewohnt war oder kamen direkt aus dem Hühnerstall. Ziemlich verdreckt, zerrupft und natürlich nicht funktionsfähig.

Aber getreu meiner Devise „*Nichts ist so kaputt, dass man es nicht wieder reparieren kann*“ entschloss ich mich, diese beiden Radios für 15 EUR zu kaufen.

So sah das „bessere“ Stück der beiden Telefunken® Radios aus:





Zuerst die positiven Dinge:

- Emblem und Schriftzüge „Telefunken®“ und „Caprice“ waren unversehrt
- Kunststoffgehäuseteile hatten keine Ausbrüche und keine Risse
- Alle Teile waren vorhanden

Die „Schadensbilanz“ bei genauer Durchsicht:

- Eine Staub-Fettschicht, überall wo man hinsieht
- Verschimmelter Lautsprecher mit eingerissener Membran
- Zerbröselte Kondensatoren
- Defekte Röhren
- Korrosion an fast allen Metallteilen
- Überreste einer Spinnenkolonie ☺
- Vogelmist ziert die Skala
- Vermoderter Lautsprecherbespannstoff
- Kratzer im Gehäuse
- u.s.w.

Warnung:

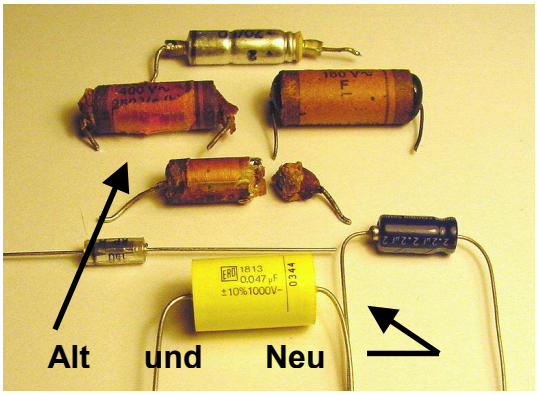
Da ich aufgrund meines Studiums über Kenntnisse der Elektronik und Elektrotechnik verfüge und früher schon Radios repariert habe, kenne ich mich auch mit den Gefahren aus, die von einem alten und defekten Radio ausgehen können. Deshalb möchte ich an dieser Stelle alle Interessierten gleich auf eine Sache hinweisen, die mir sehr am Herzen liegt: Falls Sie nach dem Lesen dieses Berichtes Lust bekommen, selbst ein altes Radio zu restaurieren, passen Sie bitte höllisch auf mit der Elektrizität. Diese alten Radios arbeiten, bedingt durch die Röhrentechnologie, mit sehr hohen Spannungen. Diese liegen teilweise bei fast 300 Volt. Vor allem defekte Kondensatoren haben zur Folge, dass am Metallchassis Spannung anliegt. Bitte stecken Sie den Netzstecker erst dann in die Steckdose wenn Sie Fachkenntnisse haben und wissen, was Sie tun. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an einen Fachbetrieb bzw. Radio- und Fernsehtechniker, der Sie beraten kann.

Aufgrund dieser Gefahren habe ich zuerst die Netzzuleitung entfernt damit niemand in Versuchung kommt, das Radio in Betrieb zu nehmen.

Nach Ausbau des Chassis wurden zuerst einmal alle Bauteile genau unter die Lupe genommen. Und siehe da: An der Rückwand eines der beiden Radios befand sich der Schaltplan! Das war natürlich äußerst erfreulich und wie sich im Verlauf der Restauration herausstellte, eine große Hilfe.

Reinigung und Kondensatoren:

Die erste Durchsicht ergab, dass fast alle Kondensatoren im NF-Verstärkerteil nur noch Schrott waren.



Diese alten verflixten Folienkondensatoren! Am Ende, dort wo die Anschlussdrähte rausragen, war fast alles zerbröselt.

Doch zuerst wurde das Radio vom gröbsten Schmutz befreit. Das erledigte ich mit einem Druckluftkompressor und mit Reinigungsbenzin. Die Radios wurden wohl in der Küche eingesetzt. Dem zur Folge hatte sich eine hartnäckige Schmutzschicht überall im Radio breitgemacht. Danach entschied ich mich, das „bessere“ Radio zu restaurieren und das andere Radio als Ersatzteilträger zu verwenden.

Der Einsatz von Druckluft als Reinigungsmittel muss mit großer Sorgfalt erfolgen, da in den Radios an einigen Stellen ganz feine Spulendrähte verarbeitet und angelötet sind. Viel zu schnell hat man dann so einen Draht „weggeblasen“. Auch ist Reinigungsbenzin nur das letzte Mittel der Wahl. Allerdings blieb mir in diesem Fall nichts anderes mehr übrig um die Schmutzschicht aus Fett und Staub vorsichtig zu entfernen. Diese Arbeit hat mich zwei volle Abende gekostet. Aber es hat sich gelohnt. Der erste Grauschleier war danach weg. Die Feinreinigung einzelner Komponenten erfolgte im späteren Verlauf der Restauration nach Ausbau der selben.

In mühevoller Kleinarbeit wurden alle Kondensatoren im NF-Teil ausgelötet und durch neue Kondensatoren ersetzt. Eine teilweise sehr fusselige Arbeit. In diesem Zusammenhang entfernte ich auch die alte Lack-Schutzschicht auf der Lötseite der Platine mit Aceton und einem kleinen Pinsel. Bitte beachten: Aceton und manche Kunststoffteile vertragen sich nicht. Vorher unbedingt an einer nicht sichtbaren Stelle prüfen.

Die Styroflex® - Folienkondensatoren und Röhrchen- bzw. Keramikkondensatoren im Empfangsteil sahen nach der Reinigung ganz manierlich aus. Nach eigener Erfahrung gehen diese Kondensatoren weitaus seltener kaputt. Deshalb entschied ich mich, diese erst einmal drin zu lassen.

Die Elektrolyt-Kondensatoren wurden ebenfalls ausgebaut und mit einem Kapazitäts-Messgerät geprüft. Vor allem der große Elko im Netzteil (50 + 50 µF/ 385 VDC) wurde genau unter die Lupe genommen. Neben der Messung mit dem Kapazitätsprüfer wurde der Innenwiderstand mit einem Ohmmeter geprüft und die Selbstentladung. Zur Prüfung der Selbstentladung wurde der Elko mit 100 Volt Gleichspannung aufgeladen und nach Abklemmen der Spannung mit einem Voltmeter geprüft wie lange es dauert, bis ca. 50% der Spannung abgebaut waren. Und siehe da: Ein Teil des Kondensators entladete sich weitaus schneller. Obwohl die Messung mit dem Kapazitäts-Messgerät bei beiden Kondensatorsystemen nahezu gleiche Kapazität anzeigte. Aus der Entladezeit kann man Rückschlüsse treffen auf den Innenwiderstand der Kondensatoren. Ist der Innenwiderstand zu gering (im Megaohmbereich!), entlädt sich der Kondensator zu schnell, was auf einen schleichenden Defekt rückschließen lässt. Also: Raus mit dem Elko im Netzteil!

An dieser Stelle gleich eine Warnung:

Defekte Becher-Elkos können explodieren! Deshalb vorsichtig prüfen und eine Schutzbrille aufziehen. Im Zweifelsfall lieber gleich gegen einen neuen Kondensator ersetzen. Man bekommt auch heute noch problemlos neue passende Becher-Elkos.

Röhren:

Die Röhren des Radios habe ich gleich gegen sicher funktionierende Exemplare ausgetauscht. Zum Glück habe ich noch einen Vorrat an gängigen Röhren. Eine Röhre (EABC80) mußte ich mir allerdings bei BTB-Elektronik in Nürnberg beschaffen.

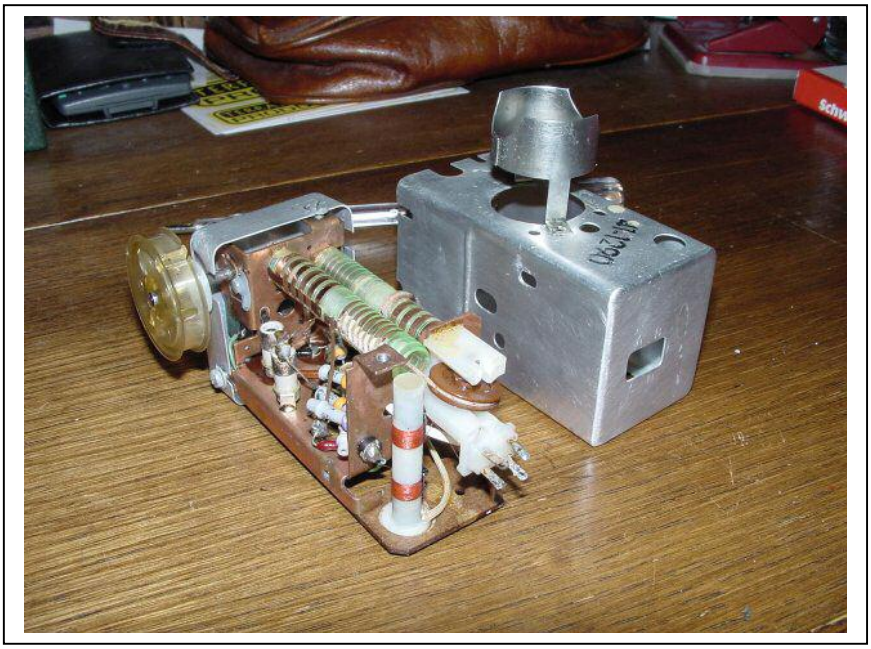
Röhren neu? Ja, das gibt es noch. Die gängigsten Röhrentypen werden noch neu bei JJ-Elektronik® (ehemals Tungsram/Tesla®, Slowakei) oder in Russland bei Sovtec® hergestellt. Oder man bekommt NOS-Typen. **NOS** = New Old Stock, das bedeutet: Neuware aus alten Lagerbeständen. Ein Preisvergleich lohnt sich auf jeden Fall. Mit der Firma BTB und JJ-Röhren aus der Slowakei habe ich sehr gute Erfahrungen gemacht. BTB bietet schnelle Lieferung, große Auswahl und vernünftige Preise.

Auch in ebay werden Röhren verkauft. Doch muss man hier aufpassen: Entweder sie werden sehr teuer angeboten oder sind gebraucht und „funktionstüchtig“, obwohl es sich dann doch ab und an um Schrott handelt.

Fein-Reinigung und Platine:

Nach dem Entfernen der Röhren und dem Ausbau der defekten Kondensatoren wurde die Oberfläche der Platine und die verbleibenden Bauteile (Widerstände, Spulen, etc.) mit einem feinen Pinsel und Reinigungsbenzin vorsichtig gereinigt um später Kriechströme zu vermeiden. Diese Arbeit ist sehr wichtig und sollte auf keinen Fall weggelassen werden.

Der UKW-Tuner und der Drehkondensator wurden nach Entfernen der Glasskala und der Seilzüge ausgebaut und separat zerlegt bzw. gereinigt.
Der UKW-Tunerteil ist in ein Aluminiumgehäuse eingebaut. Nach dem Öffnen des Gehäuses stellte sich heraus, dass die dort untergebrachten Teile noch in einem recht guten Zustand waren. Dem Gehäuse sei Dank ☺. Lediglich die Mechanik war etwas schwergängig und musste deshalb wieder gangbar gemacht werden. Vorsichtiger Umgang mit Öl und Rostlöser ist allerdings sehr wichtig. Am besten dosiert man Kriechöl mit einer Spritze mit Nadel, damit das Öl nur dahin kommt, wo es hingehört.



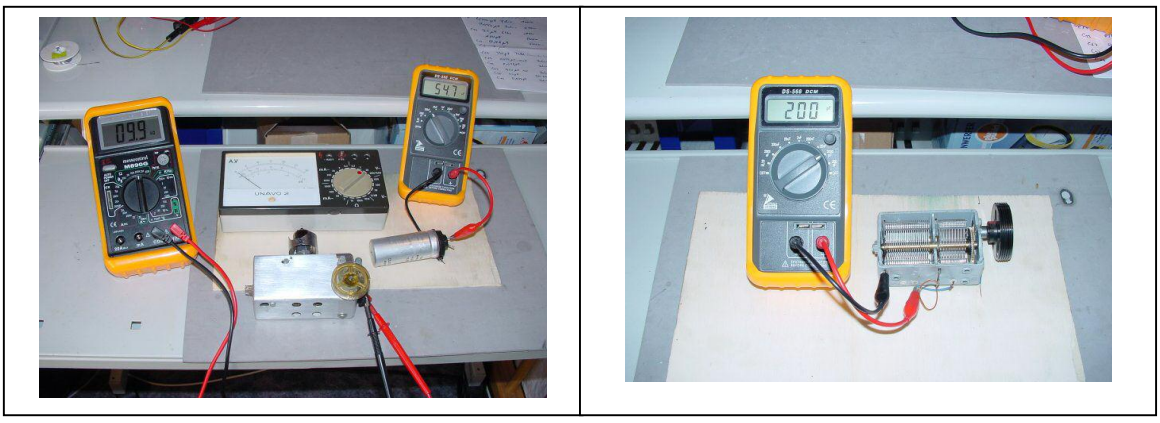
Deutsche Ingenieurkunst anno 1956, made by Telefunken® ☺. Man beachte die filigrane Seilzugverstellung im UKW-Tunerteil (Funktionsprinzip: Spulenvariometer).

Wie bekommt man das Alugehäuse des Tuners wieder so sauber? Ganz einfach: Man reinigt es im ausgebauten Zustand unter fließendem Wasser mit Ako-Pads ® (feine Stahlwolle mit Seife). Der UKW-Tuner ist übrigens bestückt mit der Röhre ECC85 (HF-Doppeltriode, eine Oszillator-, Misch- und Verstärkerröhre für Fernseh- und UKW-Empfänger).

Beim Zerlegen und Prüfen des UKW-Tuners muß man aufpassen, daß man keine Drähte anreißt und auch nichts an den Spulenkernen verstellt. Laufen später im Betrieb die Sendereinstellungen weg, ist entweder die Röhre im Tuner defekt oder man hat etwas verstellt bzw. es gibt wegen Verschmutzungen Kriechströme im Tunerteil.

Bei der Reinigung des Drehkondensators muß man vorsichtig sein, damit man nachher keine Plattenschlüsse hervorruft. Meine Reinigungsmethode für dieses Bauteil: Mit dosierter Druckluft vorsichtig abblasen und anschließend das Gehäuse mit Reinigungsbenzin säubern. Die beweglichen mechanischen Teile werden, sofern notwendig, durch gezielten Einsatz von Maschinenöl wieder gangbar gemacht.

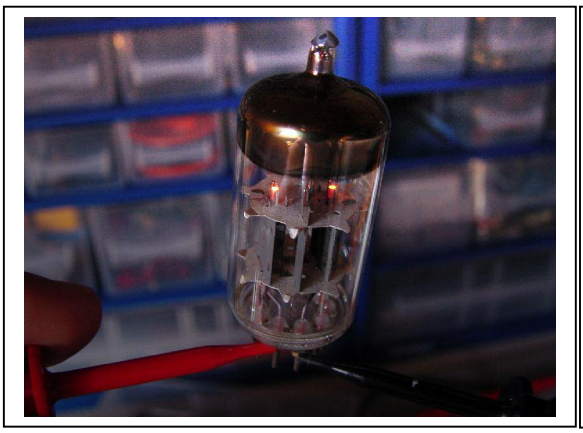
Nach der Reinigungsprozedur prüfte ich die Funktion des Drehkondensators mit einem Kapazitätsmeßgerät. Beim langsamen Durchdrehen des Kondensators dürfen keine Wertesprünge auftreten sondern die Kapazität muß stetig zu- bzw. abnehmen.

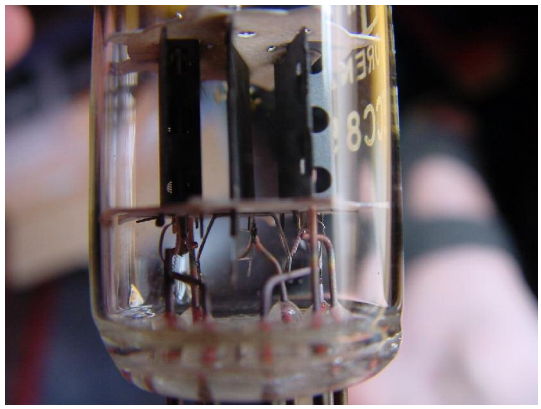


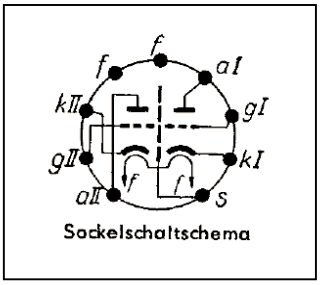
Messplatz mit Multimeter (digital und analog) und Kapazitätsprüfer. Rechts wird der Drehkondensator geprüft.

Obwohl schon etwas in die Jahre gekommen, verrichtet mein UNAVO2® Analogmessgerät von Neuberger (Baujahr 1964) nach wie vor problemlos seinen Dienst. Es ist besonders gut geeignet um Spannungsverläufe zu bewerten. Z.B. beim Auf- und Entladevorgang eines Kondensators im Netzteil.

ECC85, UKW Empfängerröhre.







Reinigung der Kontakte:

Kontakte gibt es in so einem alten Radio en Masse. Angefangen bei den Röhrensockeln bis hin zu den Tastern. Wie reinigt man diese? Soweit man sie ausbauen kann oder problemlos rankommt werden die Kontakte zuerst mit Kontaktspray (z.B. Kontakt 60 ® von Kontakt Chemie) eingesprüht. Mit einem Wattestäbchen entfernt man dann den Oxid-Belag. Bitte vorsichtig mit feinem Schmirgelpapier umgehen! Manche Kontakte sind versilbert. Schmirgelpapier zerstört die Silberschicht. Und dann korrodieren die Kontakte sehr schnell nach.

Nach der ersten Reinigung spült man die Kontakte nach mit dem Spray Kontakt WL® und konserviert sie mit Kontakt 61® Spray. Es ist wichtig, dass man den Rest des Sprays Kontakt 61® abspült, da dieses Spray recht aggressiv ist.

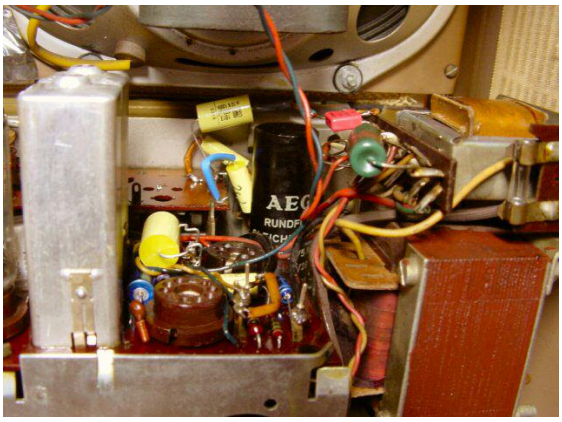
Bei den Röhrenfassungen habe ich die Kontakttaschen Kontakt 61® Spray eingesprüht, die Röhre mehrmals hineingesteckt, wieder rausgezogen und anschließend wie oben beschrieben konserviert. Die Beinchen der Röhren wurden ebenfalls mit dem Kontaktspray-Trio und Wattestäbchen behandelt.

Ja, ich habe tonnenweise Wattestäbchen verbraucht ☺

Auch das Lautstärkepotentiometer wurde gründlichst gereinigt und an den Lagerstellen geölt. Es funktioniert wieder wie am ersten Tag. Allerdings musste die Kohleschicht-Leitbahn mehrmals mit einem ganz dünnen Wattestäbchen, getränkt mit Kontaktspray, abgewischt werden.

Das Chassis:

Die Reinigung des Chassis war nicht so einfach. Zuerst wurden alle Baugruppen, die eine Reinigung des Metallchassis erschwerten, entfernt. Dann löste ich die Zinkoxid-Beläge vorsichtig mit ganz feiner Stahlwolle. Ohne die Zinkschicht zu beschädigen.
Das Chassis wurde danach mit einem ganz feinen Belag Maschinenöl eingerieben und saubergewischt.



Das gereinigte Chassis und die neue Seele der NF-Endstufe, Bestückt mit einer EABC80 und einer EL95 Röhre. Die gelben Kondensatoren sind neu und wurden stilecht verlegt. Fliegender Elektronikaufbau aus dem Jahre 1956 ☺.

Glasskala und Seilzugverstellung:

Die Glasskala wurde ganz am Anfang der Operation ausgebaut, damit sie nicht beschädigt wird. Sie wurde unter fließendem Wasser und mit Spülmittel gereinigt. Aufpassen muss man aber mit der Rückseite der Skala, damit bei der Reinigung die Bedruckung nicht beschädigt wird.

Die Seilzugverstellung wurde von mir geprüft, alle Teile gereinigt und mit feinem Maschinenöl leichtgängig gemacht. Aber: **Das Seil der Verstellung darf nicht eingeölt werden.** Sonst rutscht es durch und muss ersetzt werden. Die Feder, die den Seilzug spannt, habe ich durch eine Neue ersetzt. Gott sein Dank habe ich noch genügend Ersatzteile aus vergangenen Jahren zu Hause. Man darf halt nichts wegwerfen.....

Gehäuse, Frontverkleidung, Bespannstoff:

Das Kunststoffgehäuse und die Frontverkleidung reinigte ich mit Spülmittel. Das Gehäuse wurde in mühevoller Kleinarbeit und Poliermittel auf Vordermann gebracht. Alle Kratzer gingen nicht raus, aber die meisten Übeltäter konnte ich nach stundenlanger Arbeit entfernen. Und den Glanz vergangener Tage wieder herstellen.

Die Messingschiene an der Frontseite wurde vorsichtig abgebaut und mit einer Minitool-Bohrmaschine mit Polieraufsatz auf Hochglanz gebracht. Das hat mich mindestens 4 Stunden Arbeit gekostet, da diese Messingschiene sehr filigran ist.

Die Drehknöpfe wurden in Spülmittelwasser gewaschen. Die Messingbleche an den Knöpfen fielen dabei natürlich ab. Sie wurden später wieder mit Kleber neu angebracht. Die Taster wurden ebenfalls mit einem Lappen und Spülmittel gereinigt. Abgebaut habe ich sie nicht, da sie sonst eventuell gebrochen wären.

Der Bezugsstoff auf der Rückseite der Frontverkleidung wurde entfernt, entsorgt und durch neuen Stoff ersetzt. Einen sehr ähnlichen Stoff habe ich nach längerer Suche bei einem alt eingesessenen Stoffhändler gefunden. Der dachte schon, ich möchte ein neues Hemd schneidern. Nachdem ich ihm erzählt habe wozu ich den Stoff brauche, war er ganz begeistert von meinem Vorhaben.

Lautsprecher:

Sie werden sich jetzt vielleicht fragen, wie ich die Sache mit dem total vergammelten Lautsprecher gelöst habe. Tja, das war ganz einfach. Ich habe ja zwei gleiche Radios erstanden. Und in einem Radio war der Lautsprecher glücklicherweise noch in einem recht ordentlichen Zustand. Lediglich das Metallgehäuse habe ich so gut als möglich gereinigt.

Die Rückwand:

Ja, die liebe Rückwand. Bei beiden Radios war sie bedingt durch Nässe wellig, roch modrig und war verschmutzt. Wie bekommt man sie wieder gerade? Ich habe die beste der beiden Rückwände gewässert, mit Sagrotan® eingesprüht ☺ und zwischen zwei Holzplatten geklemmt. In diesem Zustand verblieb sie einige Tage. Und siehe da, nach dem Entfernen der Holzplatten war sie fast nicht mehr wellig.

Die restlichen „Wellen“ wurden vorsichtigst mit Hand begradigt. Danach habe ich die Rückwand schonend mit einen feinen Schwamm und mit klarem Wasser vom Schmutz so gut als möglich befreit. Das Ziel war, die Beschriftung nicht zu beschädigen. Deshalb habe ich es mit der Säuberung nicht zu toll getrieben. Die trockene und gerade Rückwand wurde mit einem Klarlack überzogen und somit konserviert. Der modrige Geruch ist jetzt nicht mehr vorhanden.

Vorher *und nachher.*

Hier schon angebaut und mit Antenne bestückt. Man beachte die beiden halbmondförmigen Ausschnitte zur Verwahrung des Wurfantennenkabels.

Erste Inbetriebnahme:

Natürlich haben ich nicht bis zum Ende gewartet und erst nach Einbau des Chassis in das Gehäuse das Radio getestet. Nachdem die Kondensatoren ersetzt, die Röhren ausgetauscht, die UKW-Tunereinheit eingebaut, der Abstimmkondensator eingesetzt und die Platine gereinigt waren habe ich das Netzkabel wieder angeschlossen und das Radio zum ersten mal in Betrieb genommen.

Und: Es funktionierte. Ich habe mich gefreut wie ein kleines Kind an Weihnachten.

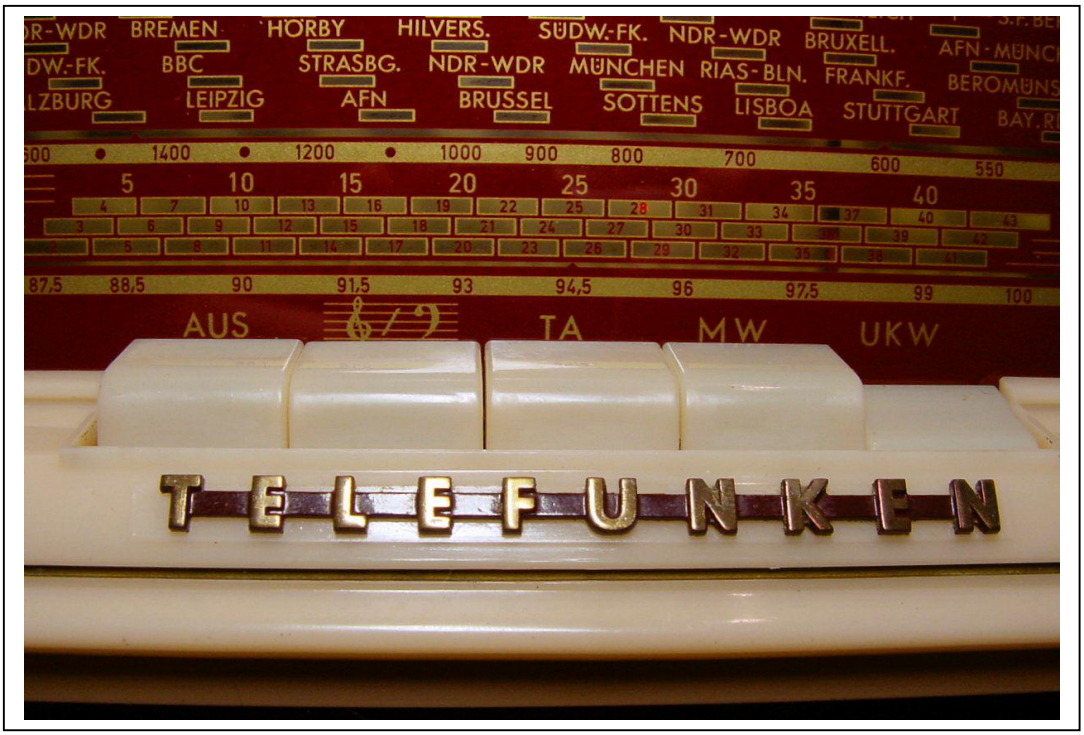
Ein Kratzen nach ca. 5 Minuten Spieldauer konnte meine Freude nicht trüben. Nach kurzer Suche fand ich eine kalte Lötstelle am Röhrensockel der EL95. Diese wurde nachgelötet und macht keine Probleme mehr. Es ist sowieso sinnvoll, die Platine mit einem isolierten Schraubendreher an verschiedenen Stellen ganz leicht runter zu drücken damit evtl. vorhandene fehlerhafte Kontaktstellen oder schlechte Lötstellen lokalisiert werden können.

Jetzt war der Schaltplan eine große Hilfe. An verschiedenen Punkten der Schaltung sind dort Spannungswerte angegeben, die mit einem Voltmeter nachgemessen wurden. Sie lagen alle ca. 8% unter den angegebenen Werten. Das ist o.k. und liegt wohl an den Toleranzen der einzelnen Bauteile. Auch der Spannungsverlauf nach dem Einschalten am Netzeklo wurde geprüft. Zum Glück waren keine Abstimm-arbeiten an den Trimmspulen notwendig. Der Empfang der Sender war klar und entsprechend der Skala stimmig.

Da das Telefunken® Caprice keine eingebaute UKW-Dipolantenne hat, habe ich rückseitig an Stelle der Wurfantenne eine Teleskopantenne angebaut. Natürlich ohne an der Rückwand rumzubohren. Ist zwar nicht ganz stilecht, bringt aber sauberen Empfang.

Antennenlösung 2005.....

Das neu restaurierte Telefunken® Caprice:



Technische Daten:

Bezeichnung: Telefunken® Caprice 1051, Herstellungsjahr 1956
Röhrenbestückung: ECC85, ECH81, EF89, EABC80, EL95
Gleichrichter: AEG® Type B250C75N2
Empfangsteil: Superhet allgemein, 6 Kreise AM; 10 Kreise FM,
Mittelwelle (AM) und UKW (FM).
Plastikgehäuse aus Thermoplast
Abmessungen (BHT): ca. 330 x 220 x 180 mm
Nettogewicht: ca. 5 kg
Verkaufspreis 1956: ca. 170 DM

Links, Hilfestellungen und Bezugsquellen:

Hier bekommt man noch fast alle gängigen Radioröhren

BTB Elektronik Vertriebs GmbH
Niederlassung Nürnberg
Knauer Strasse 8
D - 90443 Nürnberg / Germany
FON: +49 (0) 911 - 28 85 85
FAX: +49 (0) 911 - 28 91 91
info@btb-elektronik.de
http://www.btb-elektronik.de

Hier findet man eine riesige Sammlung von Röhrendatenblättern:

http://www.tubedata.info/

Interessante Seite mit vielen Infos zum Thema Röhren und Radio:

http://www.jogis-roehrenbude.de/

Grundlagen und viele Interessante Infos zum Thema Röhren:

http://www.elektronikinfo.de/strom/roehren.htm

DAS Buch zum Thema Radiorestauration:

http://www.50er-radios.de/ und http://www.50er-radios.de/repara.htm

Dieses Buch kann ich wärmstens weiterempfehlen.

Kostenlose Schaltpläne:

http://www.schaltplanlisten.de/

Lautsprecher-Bespannstoff und andere Radioersatzteile (siehe Online-Shop):

http://www.oldradioworld.de/shopd/shopindex.htm

Widerstände, Kondensatoren und sonstige Elektro- bzw. Elektronikteile

www.conrad.de

Haftungsausschluss:

Haftungsansprüche gegen den Autor, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen sowie Schäden an Personen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Bei direkten oder indirekten Verweisen auf Webseiten, die außerhalb des Verantwortungsbereiches des Autors liegen, würde eine Haftungsverpflichtung ausschließlich in dem Fall in Kraft treten, in dem der Autor von den Inhalten Kenntnis hat und es ihm technisch möglich und zumutbar wäre, die Nutzung im Falle rechtswidriger Inhalte zu verhindern.
Der Autor erklärt hiermit ausdrücklich, dass zum Zeitpunkt der Linksetzung keine illegalen Inhalte auf den zu verlinkenden Seiten erkennbar waren. Auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung, die Inhalte oder die Urheberschaft der verlinkten / verknüpften Seiten hat der Autor keinerlei Einfluss. Deshalb distanziert er sich hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller verlinkten / verknüpften Seiten, die nach der Linksetzung verändert wurden. Diese Feststellung gilt für alle innerhalb dieses Berichtes gesetzten Links und Verweise. Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Inhalte und insbesondere für Schäden, die aus der Nutzung oder Nichtnutzung solcherart dargebotener Informationen entstehen, haftet allein der Anbieter der Seite, auf welche verwiesen wurde, nicht derjenige, der über Links auf die jeweilige Veröffentlichung lediglich verweist.

Der Autor ist bestrebt, in allen Publikationen die Urheberrechte der verwendeten Bilder, Grafiken und Texte zu beachten, von ihm selbst erstellte Bilder, Grafiken und Texte zu nutzen oder auf lizenzfreie Grafiken und Texte zurückzugreifen.
Alle innerhalb dieses Berichtes genannten und ggf. durch Dritte geschützten Marken- und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Allein aufgrund der bloßen Nennung ist nicht der Schluss zu ziehen, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind!
Es ist nicht gestattet, diesen Bericht ohne Rücksprache mit dem Autor zu veröffentlichen, zu kopieren oder auf irgend eine andere Art und Weise zu verteilen bzw. zu vertreiben.

20.05.2005 / Clemens Kurtz, Allmendstraße 3a, 77971 Kippenheim, Germany