

möchte hier mal ein paar Gedanken zu diesem Thema zur Diskussion stellen.

Aus der Überschrift erkennt man sicher schon, welche Gefahren lauern, wenn einem ein historisches Gerät (50 Jahre und älter) in die Hände fällt.

Unter "Restauration" versteht man (Besitzer von Oldtimern wissen das) die "Wiederherstellung des Originalzustandes". Und das beinhaltet die Verwendung von Originalteilen im Austausch offensichtlich defekter Teile.

Und damit stößt der Sammler (Restaurator?) von historischen Geräten schnell an seine Grenzen.

Das betrifft weniger die Röhren - die kann man sicher noch irgendwie beschaffen - oder die mechanischen Komponenten, welche sich neu herstellen lassen - oder den Korpus. Schwierig wird es bei den vor 50 und mehr Jahren verwendeten elektrischen Bauteilen. Gerade Kondensatoren - Bauteile mit "endlicher" Lebenserwartung - sind heute als Neuteile in der Ausführung von damals nicht mehr beschaffbar.

Und genau hier wird eine schmerzliche Entscheidung fällig - heute gebräuchliche Teile als Ersatz für die defekten Originalteile verwenden? Die Originalität geht verloren - aber die Funktion ist wieder hergestellt?

Warum?

Warum muß denn das alte Gerät wieder funktionieren? Nur wegen des Erfolgserlebnisses? Denn, ehrlich, zum Radio hören gibt es doch heute mehr als genug Möglichkeiten, dafür brauchen wir den Oldtimer sicher nicht.

Mit einer solchen Maßnahme verliert das Gerät seinen Originalzustand und damit seinen historischen Wert.

Mir - bis dahin auch ein unbewusster "Funktionalitätshersteller" - ist das aufgefallen, als vor Jahren in einem anderem allseits bekannten Forum die Reparatur eines SABA 520W beschrieben wurde. (Ich habe das Gerät selbst, einmal als "W" und auch als "WL"). Ich bin heute froh, dass ich nur die Diskussion verfolgt und nicht in meinen Geräten "herumgewerkelt" habe.

Auch in verschiedenen Auktionsplattformen ist die Bezeichnung: "unverbastelt" oder "Originalzustand" verkaufsfördernd - drückt also einen Bonus aus.

Warum sollen wir also diesen Bonus verschenken? Sicher macht es Freude, in so ´nem Gerät herum zu löten - aber eigentlich doch Schade um das Gerät und seiner verlorenen "Jungfräulichkeit".

Ich verzichte (schweren Herzens?) auf jegliche Eingriffe, wenn dadurch das Gerät seine Originalität verlieren würde.

Und noch mehr schüttelte ich den Kopf, wenn mir ein Gerät in die Hände kommt, welches "umfunktioniert" wurde. Ich nenne das "verbastelt". Z. Bsp. - aus eigenem Erleben - ein UKW-Pocketradio in einen VE301 eingebaut...

Meine Bitte hier an dieser Stelle:

Überlegt vor einem Restaurationsversuch um die Folgen desselben - auch unter den oben genannten Aspekten.

Wir wollen als GFGF funkhistorische Werte erhalten - und dem ist mehr gedient mit originalen Zeitzeugen denn als funktionierenden - aber nicht mehr originalen Geräten.

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [Funkgeschichte](#) on Fri, 11 Jan 2013 21:50:08 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Sollte ein museal zu erhaltener Gegenstand auch heute noch funktionsfähig sein oder in seinem ursprünglichen Zustand erhalten werden?

Ich kenne Radiosammler, die Geräte aus den 1920er- oder 1930er-Jahren total zerlegen, die Chassis neu lackieren, die „alten“ Kondensatoren ausweiden und mit neuen, heutigen Typen füllen, das Ganze wieder zusammensetzen, so dass sie so aussehen wie zeitgenössische fabrikneue Geräte, die 80 oder 70 Jahre auf dem Buckel haben... und wie neu funktionieren einschließlich NOS-fabrikneuer Röhren (mit „TFK-Raute“).

Ist das irgendwie sinnvoll, jedenfalls solange es hierzulande AM-Rundfunk gibt, aber es ist ja absehbar, dass es den bald nicht mehr geben wird. Aber ist das originaler Erhalt von technischen Zeitzeugen/Kulturgütern???

Ich gebe zu: Wenn ich auf einem Flohmarkt für ein paar Euro eine Philetta oder ein ähnliches Gerät dieser Klasse ergattern kann, kaufe ich es. Dann geht's auf den Reparaturtisch: Kondensatoren wechseln, vielleicht noch den Netzteilko; die Röhren (bis auf die Endröhre) tuns ja meistens noch... Auf jeden Fall: Betriebssichere Wiederherstellung der Funktion insbesondere der des FM-Bereiches. Und dann: Willkommenes Geschenk an Freunde, Kinder und Freunde der Kinder Kultgegenstände für das Wohnzimmer der Generation der nach 1985 geborenen jedenfalls solange es noch den klassischen UKW-FM-Rundfunk gibt...

Aber auch eine Art Erhaltung von Kulturgut???

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [Anonymous](#) on Sun, 13 Jan 2013 17:50:01 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Ein weiterer Terminus Technikus: Betriebsklar in Originalschaltung.
Damit wird wenigstens die Schaltungstechnik zum Kulturgut.

Als ich losgelegt habe, war das Zeux Sperrmüll. Die Stereoanlage der Eltern war Heiligtum, das eigene Geld war gerade für ein mäßiges Kofferradio 'draufgegangen. Es ging schon irgendwie um die Funktion. Das sollte laufen, und zwar besser, als ein billiges japanisches Kofferradio der frühen 1970er Jahre. Unbedingt wollte ich 2 gleiche als "Aktivbox" für Stereo.

Irgendwann kam das erste Vorkriegsradio. Waren meine Stücke (damals) runde 20 Jahre alt, war dieses knapp 40. UKW war auch nicht. Nee, das sollte möglichst original getreu

bleiben. Also, Ich kaufte mir bei einem Spezialisten eine neue EL 11, und bekam für teuer Geld eine EL 84 auf Zwischensockel. Ööh, das hätte ich auch selbst hingekriegt.

Was ist Anlaß, was ist Ziel ? Das Holz vom Gehäuse hat nachgedunkelt. Was ist böse dabei ? Möbelschreiner finden das edel. Und wenn das Radio von A bis Z mit "ewigen" Kunststoffkondensatoren nachbestückt ist, so hat man zumindest damit keinen Ärger mehr. Wenn es gut gemacht ist. Was, bitte, soll daran "schlecht" sein ?

Es ist irgendwie so eine typisch Deutsche Sitte. Man verzichtet, ja leidet, weil's Radio nicht mehr geht, und weil es im Gedenken an den verstorbenen Mann der Urgroßtante nicht mehr verändert werden soll. Wie viel an Lebensfreude hätte das Stück der alten Frau gebracht, hätte es tadellos funktioniert. Das Erste, was ich mit dem Erbstück von Tante Gertrud gemacht habe, war, das Radio von A bis Z zu überholen. Ja, wir rümpfen die Nase, das ist ja ein Ausdruck von Armut, dieses alte Zeug auch noch zu reparieren, man hat ja und kann sich schließlich Neu kaufen ... und das Alte trotzdem aufbewahren ? Oder vielleicht doch auch mal wegwerfen ? Wie locker sind da z.B. die Amerikaner 'drauf. Die streichen einen alten Cadillac in Hot-Pink an, und prompt gibt's einen Hitparadensong voller Lebensfreude dazu. Auch 1959er Nordmende Elektras habe ich bei Amerikanern schon in professioneller Einbrennlackierung in Hot-Pink gesehen.

"vom Fachmann generalüberholt, funktioniert in Originalschaltung tadellos (oder: ausführliche Reparaturdokumentation anbei), keine Teerkondensatoren mehr 'drin, Interessenten können das Gerät während der Laufzeit der Auktion gerne in Augenschein nehmen" - die teure Reparatur wird man in aller Regel nicht mehr ganz herausbekommen, aber einen Verlust zu einem defekten Originalzustand wird man nicht machen.

Noch drastischer kommt es, wenn man das Gerät in einem Ladengeschäft, etwa bei einem Trödler, vorführen kann. Besonders die vorzüglich klingenden Geräte der ehemaligen Premiumserien gewinnen aus guter Vorführung unsagbar an Wert. Ich erinnere mich an ein frühes Saba Stereo Radio, das für 60,- seit mehr als einem halben Jahr im Regal stand. Was damit ist ? keiner weiß es. Sollen wir es ausprobieren ? Vielleicht ist es kaputt & billig ? Keiner wollte das olle Ding. Ich war mit dem Verkäufer befreundet, er ein gelernter Lackierer. Ich spendierte der Sache etwas technische Aufarbeitung und bat den Verkäufer, nochmal mit Politur 'drüber, und das Gerät ganz einfach für Hintergrundmusik gut sichtbar im Laden laufen zu lassen, Es dauerte noch keine 3 Tage, und das Gerät war für 250,- über die Theke gegangen. Das waren 60,- für jeden von uns, und von den verbleibenden 70,- sind wir nochmal zusammen ausgegangen.

Die Schelte kommt, wenn's teuer war, und nicht einwandfrei geht. Die Restauration ist nicht gelungen, die Politur ist zu dunkel, das Verdrahtungsbild ist nicht mehr original, als Reparatur geht's auch nicht durch, es geht ja nicht mal so richtig, wofür also zahlen, bei diesem verbastelten alten Kram ? Was, alte Teile sind neu befüllt ? Da will sich doch bloß jemand 'rausreden, weil man nicht sieht, daß was 'dran gemacht wurde. also neee....

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [MonsieurTélévision](#) on Fri, 25 Jan 2013 06:52:27 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Der Bogen zum Auto wurde gut gespannt.

Aber wie alte Autos sind auch unsere Geräte der Unterhaltungstechnik zum Gebrauch gebaut worden!

Die Restauration (Überholung von Sitzen, Entfernen des Rostes, Neulackierung) dient nicht nur dem Erhalt sondern auch der Wiederinbetriebnahme.

Das man ein Fahrzeug nicht auf seinen alten verrotteten Reifen sicher im Straßenverkehr bewegen darf, sondern mit modernen (bessere technische Eigenschaften die den originalen i.d.R. aber sehr ähnlich sehen), dürfte jeden klar sein.

So sehe ich es auch bei meinen Geräten, nur bei "offenen" oder durch eine obere Deckelabdeckung

verschlossene Geräte sollten mit alten Kondensatorgehäusen aber neuem Innenleben bestückt werden.

Ich betrachte meine Geräte nicht als Kondensatormuseum (auch wenn ich mir ein paar zur "Abschreckung"

aufgehoben habe), sondern als historische Gebrauchsgegenstände.

Ist ein Gerät sach- und fachgerecht restauriert staunen dann Besucher, daß man auf den alten Dingen sehr wohl Hören und Sehen kann.

Um die Geräte in Ihrer Klanggüte zu frisieren, ändere ich die Werte von Kondensatoren im

Tonteil.

Kathodenelkos an der Endröhre mindesten 100mF, Koppelkondensatoren 0.1mF, das kesselt.

In einem Sonderdruck der Funkschau aus der frühen Nachkriegszeit werden solche Maßnahmen

sogar empfohlen.

Kondensatoren waren immer teurer, je größer der Wert ist, insbesondere Elkos in der Vorkriegszeit.

da hat dann die Industrie gespart!

In Japan, einem Land mit traditionellen HiFi-Ambitionen war es schon in den 30er Jahren üblich 0,1mF Koppelkondensatoren in den Einkreisern zu verwenden, und das bei

Freischwinger-

Lautsprechern!

Meine Erfahrung hat gezeigt, daß die alten Geräte mit moderner Disco-Musik besser umgehen

können, als der türkisch/chinesische Unrat mit ihren Telefonkapsel-"Lautsprechern" der uns heute in Elektronikmärkten begegnet!

Ich sehe nur ein Problem: die Wiederherstellung einer dem original entsprechenden Gehäuseoberfläche!

Gruß,

Euer

MonsieurTélévision

RVM-AP schrieb am Fr, 11 Januar 2013 21:13

Und genau hier wird eine schmerzliche Entscheidung fällig - heute gebräuchliche Teile als Ersatz für die defekten Originalteile verwenden? Die Originalität geht verloren - aber die Funktion ist wieder hergestellt?

Warum?

Warum muß denn das alte Gerät wieder funktionieren? Nur wegen des Erfolgserlebnisses? Denn, ehrlich, zum Radio hören gibt es doch heute mehr als genug Möglichkeiten, dafür brauchen wir den Oldtimer sicher nicht.

Mit einer solchen Maßnahme verliert das Gerät seinen Originalzustand und damit seinen historischen Wert.

Hallo Andreas

Mit diesen Gedanken habe ich mich auch einige Zeit herumgeplagt, bin aber zu einem ganz anderen Schluss gekommen.

Allzulange sammle ich noch nicht, deshalb besitze ich auch nur wenige Geräte. An den Älteren Geräten habe ich aus Respekt vor der Materie auch noch nichts gemacht, außer einer groben Reinigung mit Pinsel und Staubsauger. Erstmal will ich ein paar Erfahrungen sammeln mit "modernen" Geräten aus den 50er Jahren, die es noch zuhauf gibt.

Ein Gerät im Originalzustand ist für mich eines, daß zum einen optisch dem Urzustand entspricht, zum anderen aber auch seine volle Funktionalität besitzt.

Bei einem Radio heißt das für mich, daß das äußere Erscheinungsbild angemessen sein muß. Ein altes Radio darf ruhig eine gewisse "Patina" aufweisen, die die Spuren der Jahre dokumentiert. Falls doch restauriert werden muß, weil die Schäden zu groß sind, dann so, daß es nicht schöner als neu wird. Also bei einer Neulackierung sollte der Originallack verwendet werden und nicht eine hochglänzende Schellackpolitur aufgebracht werden. Der Lautsprecherbespannstoff darf gewaschen werden, aber nicht durch einen anderen ersetzt werden. Das Metallchassis darf gereinigt werden, aber nicht durch eine silberfarbene Lackierung aufgehübscht werden, usw.

Und selbstverständlich gehört die Funktion auch zum Originalzustand, ein Radio ist etwas dem man zuhört, nicht etwas was man sich unbedingt für längere Zeit ansieht. Ein Radio das nur noch defekt herumsteht, ist doch sehr reizlos.

Das Radio lebt doch davon, daß man es einschalten kann, das Aufleuchten der Röhren beobachten kann, den Geruch von verbrennendem Staub in der Nase die langsam lauter werdenden Geräusche wahrnehmend. Dann das Drehen am Abstimmknopf bis ein Sender empfangen wird und Musik und Sprache laut und deutlich aus dem Lautsprecher schallen.

Auch das gehört zur Originalität, das Radio muß sich so gut anhören wie damals im Geschäft, dazu reicht es einfach nicht, nur die Sicherheitsrelevanten Teile wie Koppelkondensatoren und den Ladeelko zu wechseln. Erst wenn alle klangrelevanten Bauteile

wieder ihren Sollwert haben, hört man das Radio so, wie es damals vom Entwickler gedacht war.

Gerade habe ich das an einem Telefunken Concertino 53 Schritt für Schritt durchgespielt und nach jedem Austausch eines Bauteils wieder eine Hörprobe gemacht. Am Ende hatte ich insgesamt 13 Kondensatoren ausgetauscht und das Radio war klanglich kaum noch wiederzuerkennen. Technisch defekt waren nur der Ladeelko und der Koppelkondensator vor der EL84, aber auch alle anderen alten Papierkondensatoren haben mehr oder weniger zum vorher dumpfen und näselnden Klang beigetragen.

Natürlich ist das Gerät nicht im täglichen Einsatz, dazu ist mir die kostbare EM35 dann doch zu schade, aber wenn ich es jetzt jemandem vorführe, dann gibt es immer große Augen ob der Klangqualität, die solch ein altes Schätzchen bietet. Die Reaktionen auf ein Radio, das dunkel, kalt und stumm bleibt, kann sich wohl jeder selbst ausmalen.

Daher ist das Dilemma eigentlich keines, die Originalität geht durch den Austausch defekter Bauteile eben nicht verloren, sondern wird ganz im Gegenteil erst wieder hergestellt! Der Historie tut man genüge, indem man alle ausgebauten Teile fein säuberlich in Kunststoffbeuteln mit dem Gerät aufbewahrt, sodaß auch der frühere, defekte Zustand jederzeit wieder hergestellt werden kann. Die alten Teile mechanisch zu zerstören und mit neuen Bauteilen zu befüllen, um eine Tarnung zu erreichen, halte ich für völlig falsch. Von da aus gibt es kein zurück mehr und es ist damit ein grober Verstoß gegen alle Regeln des Restaurierens, die da sagen; alles was für Erhalt und Konservierung getan wird, muß reversibel sein.

Mit diesem Ansatz will ich mich auch meinen wirklich alten Geräten aus den 30er Jahren nähern. Es ist völlig uninteressant, wenn die da kaputt herumstehen, denn kaputt ist nicht Original!

Angesammelt haben sich hier ein Katzenkopf von 1931, ein Zenith 808 von 1935 und ein Tandberg Solvsuper von 1938, die alle ihre speziellen Probleme haben. Beim Katzenkopf ist das innere Bakelitchassis, der Vorläufer der späteren Leiterplatte, an mehreren Stellen gebrochen. Das wird nicht ganz einfach werden, das wieder herzustellen. Die Papierkondensatoren im Sammelblock werden wohl auch alle defekt sein.

Beim Zenith und beim Tandberg ist es eher das Furnier, das mir Sorge bereitet. Die haben beide mal schlecht gestanden, wahrscheinlich irgendwo im Keller. Das Tandberg funktioniert sogar noch und das obwohl noch immer der erste Röhrensatz drin ist.

Das Argument, das mache eh' keinen Sinn, wenn bald alle AM-Sender verschwunden sein werden, lasse ich nicht gelten. Wenn nichts mehr zu empfangen ist, wird eben ein eigener kleiner Sender mit ein paar Metern Reichweite in Betrieb genommen. Sowas gibt es in feinsten Qualität für kleines Geld, für meinen Rohde&Schwarz SMLR habe ich gerade mal 25,- Euro bezahlt.

Der Vorteil dabei ist, daß man die Radios sogar mit zeitgenössischem Programmmaterial vorführen kann.

Ja, das sind meine Überlegungen bis heute dazu und natürlich weiß ich nicht, ob ich auf dem rechten Wege bin. Vielleicht habe ich ja auch etwas wesentliches übersehen. Deshalb ist es gut, daß man hier solche Gedanken austauschen kann.

Gruß
Michael

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [RVM-AP](#) on Mon, 04 Feb 2013 19:01:09 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Danke für Deine ausführlichen Erläuterungen und Deine Gedanken zur Thematik Restauration.

Allen Beiträgen zum Thema hier ist gemein, dass es individuelle Ansichten zur Restauration gibt. Und das diese Ansichten von den meinen Abweichen. Aber ich gebe mich nicht geschlagen - das geht ja gar nicht, weil es ja persönliche Meinungen sind. Genau wie die meine. Und diese Meinungen sind halt so unterschiedlich wie die Entwicklung jedes Einzelnen. Ich bin trotzdem Dankbar für die Diskussion, weil wir uns zum Thema Gedanken gemacht haben. Und vielleicht tragen diese Gedanken dazu bei, in dem einen oder anderen Fall die Restauration oder Reparatur unter anderen Argumenten (artgerechter) durchzuführen, etwas mehr Augenmerk auf Werterhaltung und Originalitätserhaltung zu legen.

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [Matt](#) on Mon, 04 Feb 2013 19:45:24 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Zusammen

Ich restaurierte ja Messgerät, aber da ist öfter zwingend Bauteile erneuern.
Aus Zufall bin ich an Sortimentbox voll von EROFOI II Kondensator (einige EROmet ist auch dabei) rangekommt.
Diese Kondensator ist auch in Tektronix verbaut (aber nur der aus NL-Fertigung (Heerenveen)
Aber ich bauen diese kondensator auch in Portland-Tektronix, falls einer schlecht ist (bisher nur 4 mal gemacht),
Lego-Kondensator verbaue ich nur beim schwierige Fall.

Richtig problematisch ist Bumble Bee, aber ich habe eine Tektronix 524AD, der schon lange komplett auf Sikatrop umgebaut und andere kantige 531 wurde beim Militär (vermutlich) auf tropenfeste Areovox bestückt. Da stehe ich zwiespalt. Sollte ich ihm zurückbauen oder so belassen und als zeitgemässige Reparatur ansehen.

Richtig Pech hat man wenn Präzision Widerstand abgebrannt ist, da ersetze ich immer gegen Metalloxid Widerstand, da es kaum andere Weg gibt.
nebenbei hat meiste Amerikanische Gerät solcher eckige Widerstand, Ihre Form ist sehr markant, eckige Allen Brandley Widerstand.
Zum Glück habe ich sogar Fragment von Geier abgekauft für läppische 1€, da entnehme ich immer passende Widerstand wenn es nötig, sodass Orginalität und Funktionalität erhalten wird, bis auf Präzisionwiderstand.

So ist meiner Erlebnisse, auch wenn es etwas exotisch ist.

Grüss
Matt

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [Michael von Daake](#) on Tue, 05 Feb 2013 21:22:26 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo zusammen

Ein Argument für die volle Funktionalität möchte ich noch vorbringen.
Wenn das Gerät erstmal nicht mehr oder nur eingeschränkt funktioniert, wird es auch nicht mehr eingeschaltet und darunter leiden dann auch die Bauteile, die eigentlich noch heil sind. Besonders Elektrolytkondensatoren nehmen schon ein paar wenige Jahre ohne Spannung ziemlich übel.
Auch Selengleichrichter leiden angeblich darunter, wenn sie nie benutzt werden.

Schaltet man aber alle 3 - 4 Monate mal für eine Stunde ein, regenerieren sich diese chemisch empfindlichen Bauteile wieder und haben vielleicht noch ein langes Leben vor sich.

Mein ältester noch lebender Elektrolytkondensator ist von 1938 und erfreut sich bester Gesundheit!

Was könnte noch alles durch Nichtbenutzung Schaden nehmen? Irgendwelche Mechanik?
Was ist mit Lautsprechersicken, die nie schwingen dürfen, verhärten die eventuell?

Gruß
Michael

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [Anode](#) on Mon, 11 Feb 2013 22:14:56 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Die meisten Sammler, so wie ich, haben eine Wandlung durchgemacht.
Ich sammle jetzt seit etwa 25 Jahren alte Technik. Anfangs macht man sowieso den einen oder anderen Fehler, man sollte deshalb mit nicht seltenen Geräten beginnen. Davon abhängig, wie selten ein Gerät ist, kann man auch die Vorgehensweise bei der Restauration wählen.

Früher habe ich auch meistens die alten Kondensatoren ausgehöhlt und neue eingebaut. Mir war es wichtig, zu wissen, wie denn so ein Radio von 1935 spielt. Später bin ich dazu übergegangen nicht mehr alles herzurichten, sondern nur noch zu säubern. Bei vielen Geräten wusste ich, was ich zu erwarten habe. Wenn es mich dann doch einmal wirklich interessiert, wie etwas funktioniert, löte ich die defekten Bauteile ab und löte einen neuen Kondensator parallel oder packe den originalen in eine Tüte, die ich zum Gerät lege. Es sieht meistens schon viel besser aus, wenn man den Austauschkondensator schwarz anmalt.

Becherelkos sollte man erst einmal versuchen neu zu formieren, bevor man sie tauscht.

Mein Vater und ich, wir haben z.B. recht viele Fernsehgeräte aus den 50er Jahren. Da will ich schon wissen, wie das Gerät spielt. Da bleibt einem nichts anderes übrig, als die alten Kondensatoren zu erneuern.

Ich meine, wichtig ist vor allem, dass man versucht alle Reparaturen reversibel zu gestalten und man den Geräten nicht das Alter nimmt. Umbauten wie Einbau eines Schutzleiters sind für mich tabu.

Ganz wichtig für die Reversibilität sind auch gute Photos des Originalzustandes. In Zeiten von Digitalkameras ist das aber sicherlich eine Selbstverständlichkeit. Erspart es unter anderem doch auch Kabelbelegungen mühevoll schriftlich aufzunehmen.

Viele Grüße, Dirk

File Attachments

1) [D 1939 Radione R2 Geraet Chassis.jpg](#), downloaded 3940 times

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [Michael von Daake](#) on Mon, 18 Feb 2013 09:38:35 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Anode schrieb am Mo, 11 Februar 2013 23:14Es sieht meistens schon viel besser aus, wenn man den Austauschkondensator schwarz anmalt.

Hallo Dirk

Bei Jan Wüsten gibt es hochwertige Folienkondensatoren aus deutscher Fertigung, bei denen du dir das anmalen sparen kannst.

<http://www.wuesten.net/dindex.htm?/k2.htm>

Von 1nF bis 100µF alles lieferbar, was will man mehr?

Gruß
Michael

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [damarco](#) on Sat, 06 Apr 2013 10:04:19 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

wichtig ist es alles genau zu Dokumentieren und die Originalbauelemente aufzuheben. Wie auch heute gab es damals gute und weniger gute Kondensatoren. Es gibt eine Reihe von Kondensatoren die man aus Sicherheitsgründen vorsorglich austauscht. Es immer eine Frage soll das Gerät spielen oder als Anschauungselement dienen? Da muss man sich zwangsläufig entscheiden. Die Schaltungstechnik bleibt ja erhalten. Im Ende zählen für ein Museumsbesucher aussehen und als Pluspunkt Funktion. Bei den meisten Geräten hat man ja die Möglichkeit das neue Innenleben zu verstecken. Ich mache das immer so, was man nicht sehen kann wird ziemlich schmerzfrei getauscht wenn es defekt ist bzw. Probleme zu erwarten sind. Lässt sich das nicht vermeiden kommt ein Funktionierender gleichwertiger zum Ersatz oder das Bauelement wird Restauriert. Manchmal ging das aber auch daneben das der doch sehr verhaltenen Austausch dazu führte das es bei einer späteren Inbetriebnahme versagte.

Ich glaube sie viel Angst müssen wir nicht haben da es viele Sammler gibt die ihre Stücke im Originalzustand lassen. Vielleicht sollte man sich einigen das ein Modell im Unveränderten Zustand verbleibt und es ein Funktionsmodell gibt. Für ein Museum ist es glaube ich er unwichtig ob das Gerät spielt.

mfg Marco

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [hartmut_1](#) on Wed, 15 May 2013 00:10:49 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo allerseits,
ich denke Marco hat einen wichtigen Punkt berührt:
Zitat:Es immer eine Frage soll das Gerät spielen oder als Anschauungselement dienen?
Wenn ich z.B. Bilder sammeln würde und die dann nur in einer Schutzhülle aufbewahren würde - damit sie nicht altern und keinen Schaden nähmen - das käme mir albern vor.
Bilder muß man anschauen, dazu sind sie da.
Ähnlich sehe ich es bei Radios.
Die sind gemacht, damit man etwas hören kann - Musik oder Nachrichten oder oder oder...
Wie will ich einem jungen Menschen erklären, wie schwierig es ist, einen Einkreiser mit Rückkopplung zu bedienen, wenn er das Gerät nicht einschalten und nicht anfassen kann?
Meiner Meinung gehört das "in Betrieb halten" bei Radios ebenso dazu wie bei Autos oder anderen Sammelobjekten.
Sonst könnte ich mir auch Fotos der alten Geräte aufhängen - kein Problem im Zeitalter von 3D-Fernsehen ...
Daß es bald keinen AM-Rundfunk mehr gibt, ist zwar schade aber kein brauchbares Argument - man kann ja auf Modulatoren ausweichen.
Ich weiß, das stützt meine Aussage von oben nur bedingt, denn Fading, Interferenzen und die unterschiedlichen Tag-Nacht-Bedingungen kann man damit nicht nachbilden.
Trotzdem - bei allem Bemühen um Originalität - ein Gerät das nicht spielt, vermag mich sicher trotzdem zu faszinieren.
Wenn ich aber Radios nicht nur für mich selbst sammle, dann muß ich meine Gäste

irgendwie beeindruckten.

Mit einer Sammlung "toter Holzkisten" sehe ich mich da in schwacher Position ...
Hartmut.

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [RVM-AP](#) on Wed, 15 May 2013 05:34:49 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Zur Zeit werden verschiedene Maßnahmen durchgeführt, um den Bestand an (vielleicht irgendwann?) historischen Geräten zu dezimieren.

Sperrmüll

Und eine weitere Maßnahme ist das Verbasteln durch interessierte Besitzer. Da kann noch so viel Aufwand betrieben werden von wegen rückbaufähig oder so - am Ende kommt immer was raus, was sich vom Original unterscheidet.

Das ist ja eigentlich auch nichts Schlimmes, der Besitzer hat seinen Spaß beim basteln, evtl. auch ein Erfolgserlebnis, wenn was zum Leben erweckt wurde und sogar funktioniert.

Wenn das allerdings bei einem inzwischen doch vielleicht schon historisch zu nennendem Gerät geschieht, dann tut es mir schlicht weg Leid um das Gerät.

Um die Funktion eines Dedektors oder Audions mit Rückkopplung kennen zu lernen, muss ich nicht einen Seibt2 oder Geodyn oder ähnliches Auf Biegen und Brechen zum Leben erwecken.

Sicher werden Bildersammlungen auch öffentlich zur Schau gestellt. Aber die sogenannten „alten Meister“, also historisch wertvolle - werden nach Möglichkeit mit ungeheurem Aufwand im Original belassen (hinter Glasvitrinen in Schutzgas usw.). Man könnte ja auch abblätternde alte Farbe durch überpinseln mit Nitrofarbe (natürlich im gleichen Farbton!) ersetzen, dann sieht es vielleicht sogar besser aus wie das Original?

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [hartmut_1](#) on Wed, 15 May 2013 08:52:42 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Andreas,

Du hast natürlich recht mit Deiner Sicht.

Mein Anliegen ist es nicht, die extrem seltenen Geräte, Einzelstücke, zu "besitzen" - die gehören m.E. ins Museum, da ich weder den Ehrgeiz habe, den dafür notwendigen Aufwand zu treiben, noch daß ich denke, daß solche Geräte bei mir am besten aufgehoben seien.

Einem breiten Publikum sollten sie zugänglich sein, so wie z.B. der Cubus rk90 von Heliradio, der seit einiger Zeit in Chemnitz im Industriemuseum steht.

Wäre schade, wenn der bei einem Sammler im Hinterzimmer versteckt wäre.

Das gilt m. E. auch für Bilder - dem Publikum zeigt man dann eben eine gut gemachte Kopie.

Ich kenne aus anderen Foren das Geschrei wegen nachgebauter "Sternchen"-Gehäuse...

Na und?

Wenn man klar sagt, daß es ein Replikat ist - was soll's?

Ist doch allemal besser, als ein Haufen Plastikbrösel, von denen nur Eingeweihte wissen, wie es mal original aussah.

Damit ich nicht falsch verstanden werde - ich rede nicht davon, Unikate gezielt zu zerstören, zu verschlimmbessern etc.

Aber: mein Sternchen hatte damals eine Klinkenbuchse eingebaut, damit ich ein Netzteil anschließen konnte.

Das ist nun nicht mehr original - ist das eine Todsünde?

Ich denke nein - es ist ein Zeitzeuge.

In der Radio und Fernsehen gab es eine Serie (1950-er Jahre), wie man die damaligen Tuner umbauen konnte.

Pentoden-Eingangsstufe durch Trioden ersetzen etc.

Ist sowas nun als "verbastelt" abzutun?

Ich denke nein - es ist ein Zeitzeuge.

Mit dem passenden Dokument (RuF) dazu allemal.

Darum meine ich, alles was historisch nicht völlig einmalig ist, kann - behutsam restauriert - durchaus in Betrieb genommen und gehalten werden.

Ein Bekannter hat einen Raum im Stile eines Restaurants der 60-er Jahre eingerichtet.

Da stehen z.B. Nierentische und u.a. ein Polyhymat.

Die ganze Einrichtung gewinnt ihr Leben dadurch, daß die Musikbox in Betrieb ist, daß man sich an die Tische setzen kann und einen Kaffee oder ein Likörchen trinkt.

Die 60-er Jahre leben so wieder auf und werden "anfassbar" - bei Stadtfesten ist das ein Magnet.

Aber das - so zeigt die Diskussion - ist Sache jedes Einzelnen und das macht unser Hobby ja auch so vielfältig und spannend!

Und - um auf den Nitrolack einzugehen - ich habe damals an das Sternchen keine Schukodose gebaut sondern eine Klinkenbuchse ...

Liebe Grüße

Hartmut.

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [damarco](#) on Fri, 31 Jan 2014 07:57:30 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Sie werden nie Geräte finden die 100% gleich sind. Alleine schon deswegen weil sie von Menschen gefertigt wurden.

Wenn das Gerät 10 Jahre nach dem Kauf zur Reparatur war ist es auch nicht mehr Original.

Das Ziel war dort sicherlich nicht es Original zu belassen sondern das es wieder funktioniert.

Ob alles so Original ist wie es scheint ist wirklich schwierig feststellbar. Ich sagte ja bereits es gibt viele Sammler die von der Technik keine Ahnung haben und die Geräte so sammeln wie sie vorgefunden wurden. Diese werden von den meisten aber belächelt. Zu unrecht wie ich finde. Diese Sammler muss es auch geben, denn sie erhalten die Geräte so wie sie zuletzt funktioniert haben.

Bei seltenen Modellen wäre ich er dazu geneigt diese so zu belassen wie sie sind. Außerdem sollte jeder der Geräte in stand setzt eine Umfangreiche Dokumentation erstellen. Ich mache das z.Bsp durch Fotos. Alle Teile die ich abmontiere oder auslöte bzw. bevor ich einen Handschlag mache wird das Gerät umfangreich Fotografiert.

Das ist schon sehr nützlich. Manchmal wird man in seiner Arbeit unterbrochen und schon weiß man nicht wo welche schraube hin gehört. ja auch jede Schraube wird Fotografiert wo sie entfernt wurde.

Diese Fotos liegen mit einer Dokumentation "was war" in einer Cloud(dezentraler Speicher).

Es gibt sicherlich grausame Reparaturen, wie man sie manchmal auf ebay und co. vorfindet. Diese tragen den Begriff verbastelt. So etwas ist zu verurteilen eine Fachgerechte Restoration nicht.

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [Anonymous](#) on Tue, 20 May 2014 12:44:57 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Funkgeschichte schrieb am Fr, 11 Januar 2013 22:50 Sollte ein museal zu erhaltener Gegenstand auch heute noch funktionsfähig sein oder in seinem ursprünglichen Zustand erhalten werden?

Ich kenne Radiosammler, die Geräte aus den 1920er- oder 1930er-Jahren total zerlegen, die Chassis neu lackieren, die „alten“ Kondensatoren ausweiden und mit neuen, heutigen Typen füllen, das Ganze wieder zusammensetzen, so dass sie so aussehen wie zeitgenössische fabrikneue Geräte, die 80 oder 70 Jahre auf dem Buckel haben... und wie neu funktionieren einschließlich NOS-fabrikneuer Röhren (mit „TFK-Raute“).

Ich kenne das, bei Ebay werden ab- und zu mal Geräte angeboten, die wie neu aussehen, was so eigentlich nach der langen Zeit eigentlich nicht möglich wäre. Derartige "Neuaufbauten" werden in der Regel in verbrecherischer Absicht hergestellt (stichwort Fälschung, oder einfach nur, um höhere Preise zu erzielen, was dann eigentlich schon Betrug ist). Deslab lasse ich generell die Finger von solchen Geräten (auch wenn es noch so schmerzlich sein sollte). Angebote in der Bucht, bei denen z.B. ein VE aussieht, als wäre er fabrikneu, "übersehe" ich daher. Den meist dazugehörigen Voodoo-Mist lese ich dann gar nicht erst, weil das zu 99,99% eh nur Blödsinn ist.

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [Anonymous](#) on Tue, 20 May 2014 12:54:22 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Michael von Daake schrieb am Mo, 04 Februar 2013 19:37 RVM-AP schrieb am Fr, 11 Januar 2013 21:13

Und genau hier wird eine schmerzliche Entscheidung fällig - heute gebräuchliche Teile als Ersatz für die defekten Originalteile verwenden? Die Originalität geht verloren - aber die

Funktion ist wieder hergestellt?

Warum?

Warum muß denn das alte Gerät wieder funktionieren? Nur wegen des Erfolgserlebnisses? Denn, ehrlich, zum Radio hören gibt es doch heute mehr als genug Möglichkeiten, dafür brauchen wir den Oldtimer sicher nicht.

Mit einer solchen Maßnahme verliert das Gerät seinen Originalzustand und damit seinen historischen Wert.

Hallo Andreas

Mit diesen Gedanken habe ich mich auch einige Zeit herumgeplagt, bin aber zu einem ganz anderen Schluss gekommen.

Allzulange sammle ich noch nicht, deshalb besitze ich auch nur wenige Geräte. An den Älteren Geräten habe ich aus Respekt vor der Materie auch noch nichts gemacht, außer einer groben Reinigung mit Pinsel und Staubsauger. Erstmal will ich ein paar Erfahrungen sammeln mit "modernen" Geräten aus den 50er Jahren, die es noch zuhauf gibt.

Ein Gerät im Originalzustand ist für mich eines, daß zum einen optisch dem Urzustand entspricht, zum anderen aber auch seine volle Funktionalität besitzt.

Bei einem Radio heißt das für mich, daß das äußere Erscheinungsbild angemessen sein muß. Ein altes Radio darf ruhig eine gewisse "Patina" aufweisen, die die Spuren der Jahre dokumentiert. Falls doch restauriert werden muß, weil die Schäden zu groß sind, dann so, daß es nicht schöner als neu wird. Also bei einer Neulackierung sollte der Originallack verwendet werden und nicht eine hochglänzende Schellackpolitur aufgebracht werden. Der Lautsprecherbespannstoff darf gewaschen werden, aber nicht durch einen anderen ersetzt werden. Das Metallchassis darf gereinigt werden, aber nicht durch eine silberfarbene Lackierung aufgehübscht werden, usw.

Und selbstverständlich gehört die Funktion auch zum Originalzustand, ein Radio ist etwas dem man zuhört, nicht etwas was man sich unbedingt für längere Zeit ansieht. Ein Radio das nur noch defekt herumsteht, ist doch sehr reizlos.

Das Radio lebt doch davon, daß man es einschalten kann, das Aufleuchten der Röhren beobachten kann, den Geruch von verbrennendem Staub in der Nase die langsam lauter werdenden Geräusche wahrnehmend. Dann das Drehen am Abstimmknopf bis ein Sender empfangen wird und Musik und Sprache laut und deutlich aus dem Lautsprecher schallen.

Auch das gehört zur Originalität, das Radio muß sich so gut anhören wie damals im Geschäft, dazu reicht es einfach nicht, nur die Sicherheitsrelevanten Teile wie Koppelkondensatoren und den Ladeelko zu wechseln. Erst wenn alle klangrelevanten Bauteile wieder ihren Sollwert haben, hört man das Radio so, wie es damals vom Entwickler gedacht war.

Gerade habe ich das an einem Telefunken Concertino 53 Schritt für Schritt durchgespielt und nach jedem Austausch eines Bauteils wieder eine Hörprobe gemacht. Am Ende hatte ich insgesamt 13 Kondensatoren ausgetauscht und das Radio war klanglich kaum noch wiederzuerkennen. Technisch defekt waren nur der Ladeelko und der Koppelkondensator vor der EL84, aber auch alle anderen alten Papierkondensatoren haben mehr oder weniger zum

vorher dumpfem und näselndem Klang beigetragen.

Natürlich ist das Gerät nicht im täglichen Einsatz, dazu ist mir die kostbare EM35 dann doch zu schade, aber wenn ich es jetzt jemandem vorführe, dann gibt es immer große Augen ob der Klangqualität, die solch ein altes Schätzchen bietet. Die Reaktionen auf ein Radio, das dunkel, kalt und stumm bleibt, kann sich wohl jeder selbst ausmalen.

Daher ist das Dilemma eigentlich keines, die Originalität geht durch den Austausch defekter Bauteile eben nicht verloren, sondern wird ganz im Gegenteil erst wieder hergestellt! Der Historie tut man genüge, indem man alle ausgebauten Teile fein säuberlich in Kunststoffbeuteln mit dem Gerät aufbewahrt, sodaß auch der frühere, defekte Zustand jederzeit wieder hergestellt werden kann. Die alten Teile mechanisch zu zerstören und mit neuen Bauteilen zu befüllen, um eine Tarnung zu erreichen, halte ich für völlig falsch. Von da aus gibt es kein zurück mehr und es ist damit ein grober Verstoß gegen alle Regeln des Restaurierens, die da sagen; alles was für Erhalt und Konservierung getan wird, muß reversibel sein.

Mit diesem Ansatz will ich mich auch meinen wirklich alten Geräten aus den 30er Jahren nähern. Es ist völlig uninteressant, wenn die da kaputt herumstehen, denn kaputt ist nicht Original!

Angesammelt haben sich hier ein Katzenkopf von 1931, ein Zenith 808 von 1935 und ein Tandberg Solvsuper von 1938, die alle ihre speziellen Probleme haben. Beim Katzenkopf ist das innere Bakelitchassis, der Vorläufer der späteren Leiterplatte, an mehreren Stellen gebrochen. Das wird nicht ganz einfach werden, das wieder herzustellen. Die Papierkondensatoren im Sammelblock werden wohl auch alle defekt sein.

Beim Zenith und beim Tandberg ist es eher das Furnier, das mir Sorge bereitet. Die haben beide mal schlecht gestanden, wahrscheinlich irgendwo im Keller. Das Tandberg funktioniert sogar noch und das obwohl noch immer der erste Röhrensatz drin ist.

Das Argument, das mache eh' keinen Sinn, wenn bald alle AM-Sender verschwunden sein werden, lasse ich nicht gelten. Wenn nichts mehr zu empfangen ist, wird eben ein eigener kleiner Sender mit ein paar Metern Reichweite in Betrieb genommen. Sowas gibt es in feinsten Qualität für kleines Geld, für meinen Rohde&Schwarz SMLR habe ich gerade mal 25,- Euro bezahlt.

Der Vorteil dabei ist, daß man die Radios sogar mit zeitgenössischem Programmmaterial vorführen kann.

Ja, das sind meine Überlegungen bis heute dazu und natürlich weiß ich nicht, ob ich auf dem rechten Wege bin. Vielleicht habe ich ja auch etwas wesentliches übersehen. Deshalb ist es gut, daß man hier solche Gedanken austauschen kann.

Gruß
Michael

Ich hab mich mal bei den Denkmalsschützern umgehört, und die einfach dummfrech gefragt, wie die sich das mit dem Restaurieren vorstellen. Raus gekommen ist dabei folgende Grundregel: Gebrauchsspuren kann, darf und soll man sehen. Jegliche Veränderungen des Originalzustandes müssen reversibel sein, denn es könnte ja sein, dass man in 50 oder

100 Jahren bessere Technologien hat, die eine Restaurierung im wirklichen damaligen Neuzustand ermöglichen. Nach dieser Regel behandle ich meine Geräte, ärgerlich ist dann nur, wenn bei einem Umzug durch die Spedition über 120 Geräte spurlos und auf äußerst mysteriöse Weise verschwinden.

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [Michael von Daake](#) on Tue, 20 May 2014 17:03:05 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Radioreinhard schrieb am Di, 20 Mai 2014 14:54... Raus gekommen ist dabei folgende Grundregel: Gebrauchsspuren kann, darf und soll man sehen. Jegliche Veränderungen des Originalzustandes müssen reversibel sein, denn es könnte ja sein, dass man in 50 oder 100 Jahren bessere Technologien hat, die eine Restaurierung im wirklichen damaligen Neuzustand ermöglichen. Nach dieser Regel behandle ich meine Geräte ...

Hallo Reinhard

Gut das zu lesen, dann handeln wir ja voll im Sinne des Denkmalschutzes.

Vielleicht noch eine kleine Erweiterung. Nur das machen, was unbedingt nötig ist und nicht all das was einem selbst möglich wäre.

Also zB. bei Holzwurmbefall unbedingt alle Würmer abtöten, aber nicht unbedingt die Löcher zuspachteln und das Gehäuse neu lackieren, so meine ich das.

Neben mir steht im Moment ein offener Telefunken 586WLK, in den ich jeden Abend hineinsehe und überlege, wie ich den wieder zu Laufen bekomme, ohne die Originalität zu gefährden. Alle Röhren habe ich schon wieder gegen solche aus dem richtigen Baujahr getauscht, das grobe Erscheinungsbild paßt also schon wieder.

Nur war das Gerät seit über 30 Jahren nicht mehr eingeschaltet und damit sind die 5 Elektrolytkondensatoren garantiert tot. Die beiden 16µ im gemeinsamen Alubecher bekomme ich neu bei Jan Wuesten, die sind kein Problem, aber die 3 Kathodenelkos unter den RE604 und der Treiberröhre REN904 machen mir optisch gesehen Kummer.

Wahrscheinlich werde ich das erstmals so lösen, daß ich die defekten Originale drin lasse und nur einseitig ablöte und die Neuen daneben unterbringe. Platz ist reichlich vorhanden. Das scheint mir in diesem Fall der beste Weg zu sein, auf jeden Fall ist es unbedingt reversibel.

Noch ein Tip, was die Beschaffung von alten Röhren angeht, die auch von Hifi-Begeisterten gern benutzt werden. Ich brauchte eine neue RGN2004, allerdings in der besonders seltenen kugeligen Bauform, nicht der später eingeführten geschulterten Bauform. Fündig geworden bin ich im Analog-Forum, wo ein sehr netter Zeitgenosse mir eine solche Röhre zu einem äußerst anständigen Preis überlassen hat.

Die Mondpreise bei ebay kann man ja auch kaum bezahlen.

Gruß
Michael

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [Anode](#) on Tue, 20 May 2014 18:50:54 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Michael,

auch wenn das jetzt nicht ganz hier hinein passt: Die Elkos aus dieser Zeit sind noch erstaunlich oft funktionsfähig. Hast Du schon einmal versucht sie neu zu formieren?

Viele Grüße, Dirk

P.S.: Zu meinem 586WLK suche ich noch einen Schattenzeiger.

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [Michael von Daake](#) on Tue, 20 May 2014 21:29:04 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Dirk

Das habe ich an einem anderen Gerät schon mal erfolgreich ausprobiert. Aber da ging es "nur" um eine AZ1 und eine EL3 als Mitspieler und bei dem Telefunken geht es um eine RGN2004 und zwei RE604, die gefährdet sind. Die wachsen nicht gerade auf Bäumen und denen möchte ich schon ein zuverlässige Betriebsumgebung bieten.

Das finanzielle Risiko ist mir einfach zu groß, die mit uralten Elkos zu betreiben. Ich hätte bei jedem Einschalten ein ziemlich flaes Gefühl in der Magengegend.

Das ist wieder so eine Sache, wo man wirklich abwägen muß was das Wichtigste ist. Ich denke der Schutz der in diesem Fall sehr seltenen Röhren geht vor.

Man sieht es ja auch nicht, ohne Teile des Geräts zu demontieren. Die beiden Katodenelkos der RE604 sind direkt hinter dem Netztrafo montiert. Die neuen Elkos sieht man nur, wenn man den Trafo ausbaut und nach hinten kippt. Und die beiden Neuen wären ja auch winzig im Vergleich zu früher. 10µF sind da ja nur verbaut, da könnte man glatt auch einen Folienkondensator einsetzen, dann wäre für immer Ruhe und der hätte etwa die gleichen Abmessungen wie die alten Elkos.

Gruß
Michael

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [MonsieurTélévision](#) on Tue, 20 May 2014 21:48:14 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo zu später Stunde!

Irrtümlich habe ich das Thema im Abo.

10mF ist mager, eine Funkschau-Generalreparaturanweisung (Ca.1947/48) weißt darauf hin, daß jene kleinen Elkos nur aus Kostengründen eingebaut wurden!

Bei mir läuft nichts unter 100mF, so auch die Empfehlung der Funkschau.

Des besseren Klanges wegen und da sind wir auch schon bei den Koppel-C.

Frage an die Puristen:

Sind Eure Zähne auch noch alle original?

Was habt Ihr getan, um die originalen Zähne zu erhalten, weiter mit faulen gebissen oder reparieren lassen?

Die alten in einem Beutel daneben, in der Mundhöhle immer dabei?

Was ist denn mit den Geräten die in den 50ern schon repariert wurden?

Alt aber nicht original?

Mir reicht ein Musterbeutel mit verschiedenen abschreckenden Beispiel-Kondensatoren, diesen Sondermüll muß man nicht noch aufheben!

Gruß,

MonsieurTélévision

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [Michael von Daake](#) on Wed, 21 May 2014 07:44:11 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

MonsieurTélévision schrieb am Di, 20 Mai 2014 23:48

10mF ist mager, eine Funkschau-Generalreparaturanweisung (Ca.1947/48) weißt darauf hin, daß jene kleinen Elkos nur aus Kostengründen eingebaut wurden!

Bei mir läuft nichts unter 100mF, so auch die Empfehlung der Funkschau.

Guten Morgen Fernsehfan

Bedenke, daß es sich bei der RE604 um eine direkt geheizte Triode handelt. Da müssen die Kapazitäten an der Katode nicht so groß sein, wie bei indirekt geheizten Röhren.

MonsieurTélévision schrieb am Di, 20 Mai 2014 23:48

Des besseren Klanges wegen und da sind wir auch schon bei den Koppel-C.

Frage an die Puristen:

Sind Eure Zähne auch noch alle original?

Das ist kein guter Vergleich. Kein Mensch interessiert sich für deine oder meine Zähne, wenn wir in ein paar Jahren oder Jahrzehnten in der Kiste liegen. Aber für die Geräte in unserer Sammlung, da wird das Interesse sehr wahrscheinlich noch da sein, evt. sogar höher

als heute.

Eigentum verpflichtet!

Gruß
Michael

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [Anode](#) on Wed, 21 May 2014 11:12:16 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Bei den Gleichrichterröhren ist normalerweise eine maximale Kapazität angegeben, mit der die Röhre sicher betrieben werden darf. Im Einschaltmoment arbeitet die direkt geheizte Röhre sehr schnell und muss quasi im Kurzschluss den Kondensator aufladen. Für die RFT RGN1064 sind im Datenblatt 60µF angegeben, ansonsten muss ein Widerstand zur Strombegrenzung eingefügt werden.

Ich meine zur Originalität und sauberen Reparatur gehört auch, beim Ersatz möglichst in der Nähe des Originals zu bleiben. Aber das ist halt auch Geschmackssache und ich kann da durchaus beide Ansichten verstehen.

Viele Grüße, Dirk

File Attachments

1) [RFT_RGN1064.pdf](#), downloaded 529 times

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [Getter](#) on Wed, 21 May 2014 14:08:59 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Michael von Daake wrote :RE604 ... eine direkt geheizte Triode ... Da müssen die Kapazitäten an der Katode nicht so groß sein, wie bei indirekt geheizten Röhren.

Warum das ? Der Zusammenhang wäre mir neu.

Warum soll in diesem Punkt ein Unterschied bestehen zwischen direkter / indirekter Heizung ?

Gerade bei Trioden-Endstufen darf der C wegen der insgesamt kleineren Impedanzen gern größer sein.

Das verschiebt nicht nur die untere Grenzfrequenz nach unten, es verbessert auch noch den Dämpfungsfaktor, es erniedrigt also die Impedanz, welche die vom LS aufgrund dessen Schwingungen erzeugte EMK 'sieht', d.h. unerwünschtes Verhalten des LS wird reduziert. Gleichzeitig steigt die maximale Ausgangsleistung der Endstufe etwas an und der Spannungsbedarf für Vollaussteuerung wird kleiner.

Aber das alles hat dann wieder mit dem Originalzustand des Gerätes weniger zu tun...

Michael von Daake wrote :Ich hätte bei jedem Einschalten ein ziemlich flaes Gefühl in der Magengegend.

Falls die alten Elkos sich noch re-formieren lassen : Man könnte dann auch erwägen, sie in der Schaltung zu belassen und stattdessen Sicherungen oder Kaltleiter-Widerstände einzufügen.

Grüße aus HH !

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [Michael von Daake](#) on Wed, 21 May 2014 15:37:16 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Getter schrieb am Mi, 21 Mai 2014 16:08

Warum das ? Der Zusammenhang wäre mir neu.

Warum soll in diesem Punkt ein Unterschied bestehen zwischen direkter / indirekter Heizung ?

Hallo Getter

Dafür habe ich keine technische Erklärung parat, es ist mir nur beim Betrachten vieler alter Schaltpläne aufgefallen, daß bei direkt geheizten Trioden die Katodenelkos signifikant kleiner gewählt werden, als bei moderneren indirekt geheizten Röhren.

Aus eigener Erfahrung kann ich nur berichten, daß ich bei meiner Gegentaktendstufe aus 2 Stück 2A3 gar keinen Katodenelko verwende und sehr zufrieden bin mit dem Frequenzgang. Die 8W Leistung sind auch mehr als genug und auf das Halbe oder eine Watt, was mit Elko vielleicht mehr zur Verfügung stünde, kann ich gut verzichten.

Getter schrieb am Mi, 21 Mai 2014 16:08

Falls die alten Elkos sich noch re-formieren lassen : Man könnte dann auch erwägen, sie in der Schaltung zu belassen und stattdessen Sicherungen oder Kaltleiter-Widerstände einzufügen.

Das wäre dann aber auch wieder weit weg vom Originalzustand und genauso sichtbar bzw. unsichtbar wie das parallele einlöten neuer Elkos neben oder unter die alten Elkos.

Wie man es auch dreht und wendet, es bleibt immer ein sichtbarer Eingriff. Ich werde das noch weiter bedenken und dann zu gegebener Zeit einen eigenen Thread zum Telefunken aufmachen. Da stelle ich dann Fotos von den betroffenen Bauteilen ein und dann können wir weiterdiskutieren.

Alle Leser, die die Innereien des 586 noch nie gesehen haben, können sich dann vielleicht auch besser vorstellen, worum es hier geht und wie "verdammenswert" oder eben nicht so ein Eingriff ist.

Gruß
Michael

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [MIRAG](#) on Wed, 21 May 2014 19:28:47 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo zusammen,

ich werfe hier auch noch etwas ein. Hoffentlich bin ich jetzt nicht der Böse, wenn ich offen sage, dass ich ein Vertreter der Tarn und Polierfront bin. Wenn es kein Gerät von unschätzbarem Wert ist, tarne ich munter Kondensatoren, sofern die Originalhüllen vorhanden sind. Gerade bei meinem VE301W macht das mir eher weniger aus, weil es eben von diesen Geräten noch sehr viele gibt. Bei diesem Gerät erhalte ich aber auch die Patina. Ganz anders in meinem VE301Dyn. Da habe ich radikal alles herausgepult und neu lackiert. Es war nur noch sehr wenig von dem alten Lack auf dem Chassis. Auch war das Gerät hoffnungslos verbastelt. Da drinnen Werkelt jetzt die Originale Schaltung mit neuen Bauteilen. Zugegeben sieht ein frisches Chassis schön aus.

Kurz gesagt: Ich finde, dass es auf das Gerät ankommt. Wenn es nun ein TFK Radio im Bestzustand von 1927 ist, würde ich mir drei mal überlegen, ob ich da überhaupt etwas dran mache. Wenn es nun ein Wrack ist, wie der Dyn, wird alles bis auf die letzte Schraube zerlegt. Aber das muss jeder für sich entscheiden!

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [MonsieurTélévision](#) on Wed, 21 May 2014 22:24:05 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Die Kondensatoren waren so "klein" weil die "großen" zu teuer waren.

(Zitat Funkschau)

Aber die Sache werde ich noch in meinen japanischen Fachzeitschriften der 30er , 40er Jahre betrachten.

Natürlich gibt es Rundfunkgeräte die haben keinen Kathoden-C, da diese direkt auf Masse liegen (Gittervorspannungserzeugung).

Ich glaub bei meinem FWF Heroton ist das der Fall.

Soll man einen Oldtimer in der Garage stehen lassen weil es keine Diagonalreifen mehr gibt?

Autos der 20er Jahre werden heute oft mit Motorradreifen gefahren.

Sehen so ähnlich aus, werden vom Tüv akzeptiert, da bis ca. 180 km zugelassen.

Gruß aus Schweden,

MonsieurTelevision

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?

Posted by [Anonymous](#) on Wed, 21 May 2014 23:51:41 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Nun, die Originalteile im Gerät oder irgendwo anders (zuordenbar) zu lagern, ist gar nicht so falsch. Museen machen das auch so, zumindest haben mir das die Restauratoren so gesteckt. Hat was mit der Reversibilität zu tun. Es geht nicht, dass man in 10 Jahren nicht mehr weiß, welche Originalteile wo verbaut waren, und wo die inzwischen abgeblieben sind. Wie ich bereits weiter oben schrieb, könnte es ja sein, dass man irgendwann einmal Technologien hat, die ein Restaurieren mit echten Originalteilen möglich macht. Was, wenn dann die Originalteile nicht mehr auffindbar sind?

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ?
Posted by [Getter](#) on Sun, 25 May 2014 16:17:27 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Michael von Daake,

Michael von Daake wrote :es ist mir nur beim Betrachten vieler alter Schaltpläne aufgefallen, daß bei direkt geheizten Trioden die Katodenelkos signifikant kleiner gewählt werden, als bei moderneren indirekt geheizten Röhren.

Ja, das ist zu erwarten : Diejenigen Geräte, welche direkt geheizte Endrö. enthalten, sind in aller Regel älter, als solche mit indirekt geheizten. Da bezahlbare Elektrolytkondensatoren mit Kapazitäten oberhalb von ca. 10µF noch kaum verfügbar waren in jener Zeit, als die direkt geh. Rö. aktuell waren, findet man sie dementsprechend auch kaum in derartigen Geräten.

MonsieurTélévision wrote :Die Kondensatoren waren so "klein" weil die "großen" zu teuer waren.

Einen anderen Grund sehe ich nicht - mit der Art der Heizung jedenfalls sollte es nichts zu tun haben.

Bitte meinen Einwurf nicht übel nehmen, wir möchten nur unbedingt vermeiden, dass Dinge in diesem Forum stehen, die fachlich missverständlich oder falsch sind - das Forum soll einen entgegengesetzten Zweck erfüllen...

Michael von Daake wrote :Das wäre dann aber auch wieder weit weg vom Originalzustand und genauso sichtbar bzw. unsichtbar wie das parallele einlöten neuer Elkos neben oder unter die alten Elkos.

Jein... es wirken immerhin noch die alten Bauelemente in ihrer ursprünglichen Funktion - und Sicherungen sind meist kleiner und unauffälliger unterzubringen als neue Elkos.

Übrigens habe ich hier gerade ein Gerät betriebsfertig gemacht mit 2* CL4 in der Endstufe - darin befinden sich original an beiden Kathoden jeweils 100µF - die NF-Vorröhre EF11 und die Phasenumkehr-/Treiberröhre EF12k haben je 25µF als Kathodenkondensator. Dazu natürlich ein beachtlich großer Ausgangstrafo.

Keine Frage, das hört man - volle Leistung auch schon im tiefen Bass.

Auch soetwas hat es gegeben - ganz original, ohne dass man modifizieren müsste.

Fraglos ist das aber ein Gerät, das nicht unter Kostengesichtspunkten entworfen wurde.

Übrigens läuft dieses Gerät mit den originalen Elkos ! Die beiden Kathodenelkos der Endstufe sind noch top (August 1944 !), volle Kapazität, kein messbarer Leckstrom - die beiden Netzteil-Elkos ebenfalls ! Lediglich die beiden Kathodenkondensatoren in Vor- und Treiber-Stufe sind mit 15 und 0µF nicht mehr gut, Isolation aber in Ordnung, habe ich

lediglich mit neuen Cs gebrückt und alles ist gut. Zusätzliche Sicherungen habe ich hier nicht vorgesehen - ich habe die alten Cs auf 40°C erwärmt und dann kurzzeitig auf 150% der Nennspannung aufgeladen.... und nichts ist passiert ! Ich denke, denen darf man nun trauen.

GRüße aus HH !

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ? :
Posted by [DiRu](#) on Wed, 28 May 2014 14:22:57 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Zitate:

"RE604 ... eine direkt geheizte Triode ... Da müssen die Kapazitäten an der Katode nicht so groß sein, wie bei indirekt geheizten Röhren."

"Warum das ? Der Zusammenhang wäre mir neu.

Warum soll in diesem Punkt ein Unterschied bestehen zwischen direkter / indirekter Heizung ?"

Bei Empfängern mit direkt geheizter Endröhre wird deren Vorspannung für das Steuer-Gitter meist "halbautomatisch" gewonnen. Die Heizung liegt dabei über einen Mittelabgriff an der Heizwicklung direkt auf Masse. Die Gittervorspannung entsteht an einem Widerstand R1, der zwischen dem (isolierten) Minuspol des Ladeelkos und dem Chassis liegt und über den der gesamte Anodenstrom des Empfängers (zurück) fließt. Der Gitterwiderstand der Endröhre ist mit dem isolierten Minuspol des Ladeelkos verbunden und der Spannungsfall an R1 ist die notwendige Gittervorspannung für die Endröhre. Bei dieser Schaltungstechnik ist kein extra Kathoden-Elko erforderlich.

MfG DR

Subject: Aw: Restauration - Reparatur - verbastelt ? :
Posted by [Getter](#) on Thu, 29 May 2014 23:16:03 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

DiRu wrote :Bei dieser Schaltungstechnik ist kein extra Kathoden-Elko erforderlich.

Korrekt, da gibt's dann gar keinen Kathoden-C.

Dort gibt es dann stattdessen nur den C parallel zum 'R1'.

[Wenn der kapazitätslos wird, können die verrücktesten Verkopplungen im Gerät entstehen.]

Aber das alles war ja hier gar nicht der Gegenstand meines Widerspruches - es ging mir nur darum, die oben aufgestellte Behauptung** zu neutralisieren, dass direkt geheizte Trioden / Röhren generell nur sehr kleine Kathoden-Cs benötigten (Konjunktiv!).

Dass in solchen Geräten tatsächlich meist kleine Cs zu finden sind, aber eben aus ganz anderen Gründen (schaltungstechnischer und finanzieller Art), das sollte nun allen klar sein.

**Ich denke, es ist oben nur ungeschickt formuliert worden, aber man könnte es zumindest als eine solche Behauptung verstehen - und dann wäre es fachlich falsch.

GRüße aus HH !

Möchte mich auch zu o.g. Thema äußern, da ich schon über 50 Jahre sammle, Ausstellungen durchführe und auch schon Vorträge zur Rundfunktechnik gehalten habe. Gleich am Anfang eine vielleicht "provokante Behauptung" meinerseits: In einem Flugzeugmuseum kann auch nicht jedes Flugzeug fliegen, geschweige denn vorgeführt werden!!!!!!!!!!

Ich will damit folgendes sagen: Jedes Radiogerät hat seine Geschichte, seine Besitzer und Eigentümer, hat indirekt schöne aber auch schlechte Zeiten mitgemacht und wurde oft nicht gut behandelt. Aber spielen musste es, sonst wurde es entsorgt, verkauft, verschenkt aber glücklicherweise doch meistens repariert.

Wer kennt nicht bei den schönen Holzgehäusen der ersten Jahre den berühmten Wasserfleck auf dem Furnier durch die Blumenvase, die Muster der gehäkelten Deckchen, welche durch die intensive Sonneneinstrahlung sich ins Furnier gebrannt haben oder den zerstochnen Lautsprecherstoff, wenn ein Heranwachsender mit der Stricknadel versuchte zu erkunden, wo die Musik herkommt und vieles andere mehr.

Das ist für solch ein Gerät Geschichte - unbewusst natürlich, aber eben Geschichte. Und ich denke und bin überzeugt davon, dass man dies als geschichtsbewusster Sammler nicht zerstören darf.

Wir haben als Hobbysammler eine sehr große Verantwortung für die Erhaltung dieser Geschichte und deren Geräte. Wer, wenn nicht wir.

In meinen Ausstellungen werde ich immer wieder gefragt, ob die Geräte auch spielen. Meine Antwort darauf: einige

Ich bin durchaus in der Lage (Rundfunkmeister) diese Geräte zu reparieren und vorzuführen, aber warum???

Für mich ist es wichtig die Originalität der Geräte zu erhalten, die Vollständigkeit des Gesichts eines Gerätes (Skala, Knöpfe, Rückwand) und dem Besucher zu erzählen, wie, woher und unter welchen Umständen ich dieses Gerät bekommen habe (ich notiere mir alle diese Daten - wenn bekannt - sie gehören auch zur geschichtlichen Aufarbeitung). Natürlich ersetze ich auch bei einigen Geräten die Kondensatoren durch Einbau in das Original Gehäuse, wechsele einen Selen gegen eine Diode usw.

Aber das sind immer nur einige Geräte eines Entwicklungs- und Produktionsabschnittes in der Rundfunktechnik um die Funktion vorzuführen; alle anderen dieses Abschnittes bleiben original - Säubern ist natürlich selbstverständlich sowie etwas Politur aufs Gehäuse und das wars.

Es muss jeder Sammler mit sich selbst ausmachen, was er erreichen will und wie weit er gehen möchte.

Aber eins weiß ich mit Bestimmtheit: Einmal mit einem Hobby ernsthaft!!! begonnen, nimmt uns keiner die Verantwortung für die Erhaltung dieser Geschichte ab, auch nicht die wenigen, verbliebenen Museen, die oft aus Geldknappheit ums Überleben kämpfen und die noch weniger Fachleute haben, die sich von Berufswegen um die Geräte kümmern

Radiofiffikus
