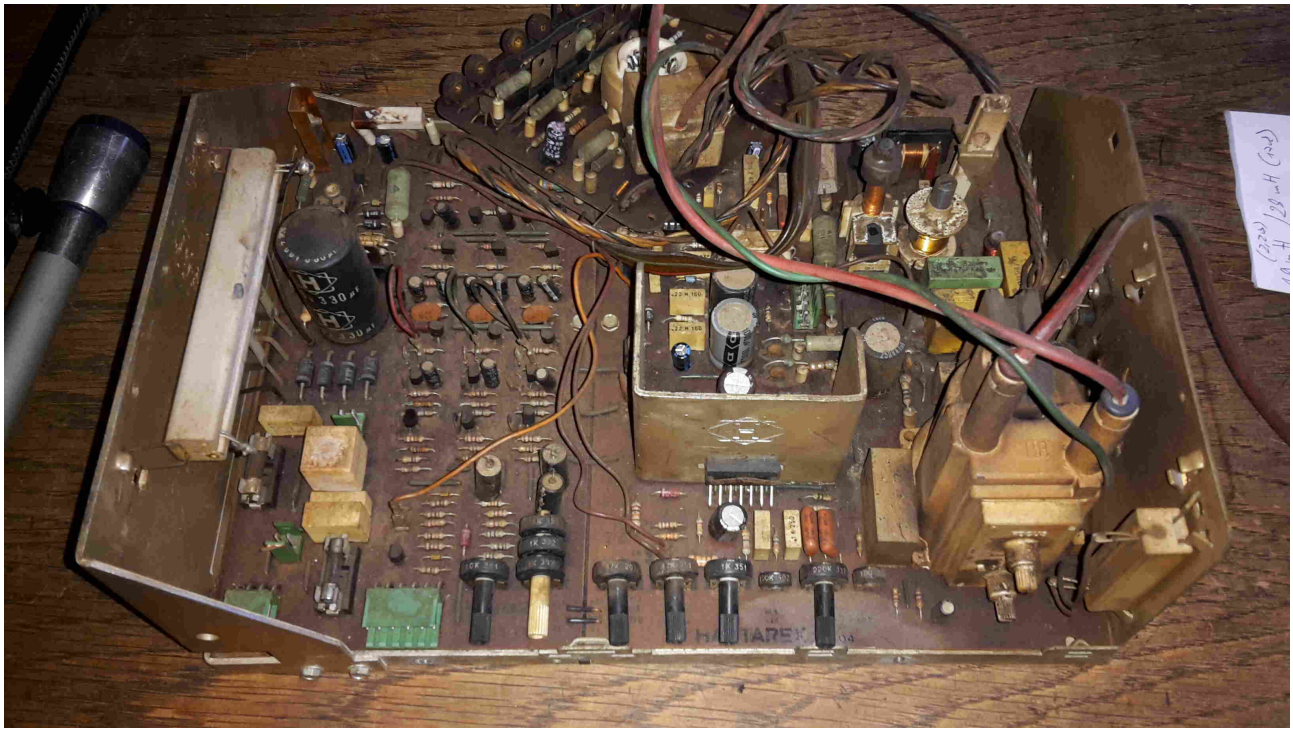
Hantarex MTC900E Winfried Ellenbeck 20.11.2022

Chassis mit dem HR6020 Zeilentrafo, der sehr oft defekt ist.

Hier die lowcost Lösung mit einem no name Bauteil aus einem Beko-Fernseh-Chassis
003071083 058.013-TR1 alias HR6051 oder FBT40662 oder 1142.1645 (Eldor)
003071096 058.013-TR8 alias HR8484 oder FBT41106 oder 1142.0814 (Eldor) auch möglich



Hier fällt im Service immer wieder dieser Trafo negativ auf…..
Die MTC900 Variante DF04 ist auf den ersten Blick sofort zu erkennen:
Eine reichlich große Bildrohranschlußplatine (Neckboard / NB) mit großzügigem Videoverstärker und sechs Potis für Cutoff und Drive. Dazu der Ztr mit den üblichen beiden Potis. HR6020.

Während bei sämtlichen anderen Varianten des MTC900 ein Trafo ohne integrierte Einsteller zum Einsatz kommt. Mit einem Bleederwiderstand am Hochspannungsanschluß werden die Spannungen für Fokus und Schirmgitter an eine Widerstandsteilerkette auf dem NB zu den jeweiligen Elektroden der Röhre geführt. Nicht unbedingt fehlerträchtig. Und die Röhre wird nach dem Abschalten direkt über den Bleeder am Anodenanschluß entladen. Aber diese Zeilentrafos dort sind fast unkaputtbar.

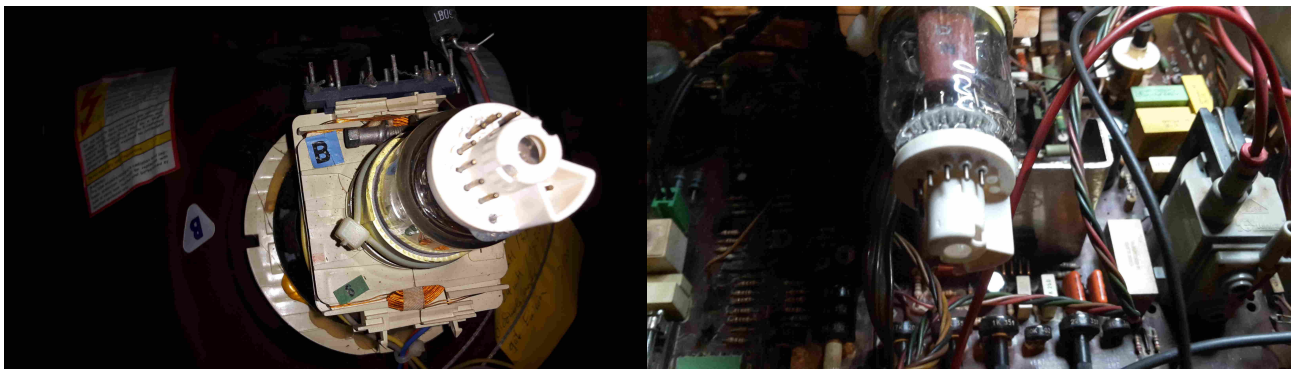
Pate stand in diesem Falle ein kleines Gerät mit 34iger Bild. Die Röhre war verbraucht und hatte obendrein auch noch Einbrennungen. Das Chassis war überholt und mit neuen Kondensatoren bestückt worden. Nach meinem Besuch bei Insert Coins am 12. Nov. hatte ich das Schätzchen im Auto und mußte mich darum kümmern. Röhre verbraucht und Ztr defekt. Klassischer Totalschaden. Aber „Geht nicht gibts nicht“ ist mal wieder der Leitgedanke dieser Dokumentation. Natürlich hätte ich den fabrikneuen (sündhaft teuren) originalen Ersatztrafo einsetzen können. Ein Exemplar hatte ich noch auf Lager. Aber ich bin seit einiger Zeit bestrebt, günstigen Ersatz aus dem Fernsehbereich zu rekrutieren. Bei meiner Bildröhrenbeschaffung bleibt ja immer ein intaktes Fernsehchassis übrig. Und ich habe mir angewöhnt, die dort verwendeten Trafos auszulöten und aufzuheben. Schon mehrfach habe ich erfolgreich einen Trafo damit substituiert, ohne das kostspielige Ersatzteil erwerben zu müssen. So auch hier erfolgreich durchgeführt.

Zur Sache:
Bestückt war das gute Stück mit einer Toshiba 370NB22 Röhre, Variante Dickhals mit Außenkontakt- Topfsockel. 34cm sichtbare Diagonale.
Induktanz der Ablenkspulen H: 1,9mH / 2,2Ω und V: 28mH / 17Ω
Tausch mit A34EFU33X91, H:2,3mH / 3,8Ω und V: 24mH / 15Ω aus FFS Medion MD3720
Also kein Exot, ich hatte schnell im Lager passenden Ersatz gefunden. Allerdings mit einem anderen Sockelanschluß. Hier allerdings leicht zu lösen, weil das Pinout der Stifte identisch ist. Ich mußte lediglich den Kunststoffsockel lösen und tauschen. Sockelanschluß umlöten auf dem Neckboard wäre deutlich mehr Aufwand gewesen…..

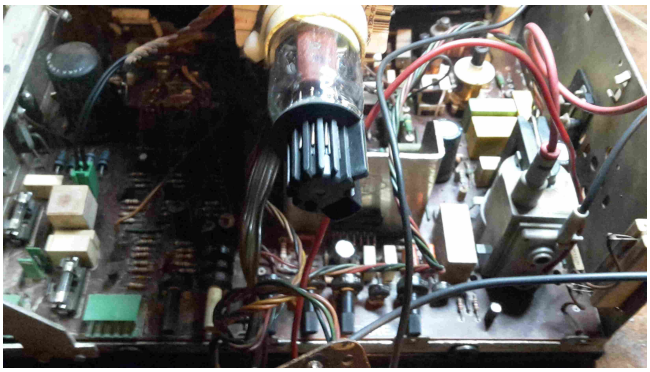
Alter Anschluß



Tauschröhre: Rechts fertig montiert



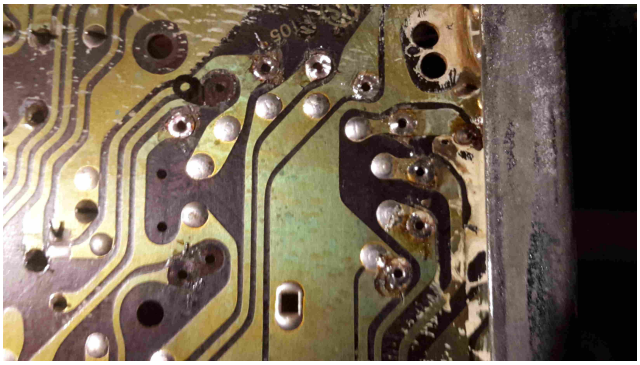
Und hier mit neuer „Kappe“

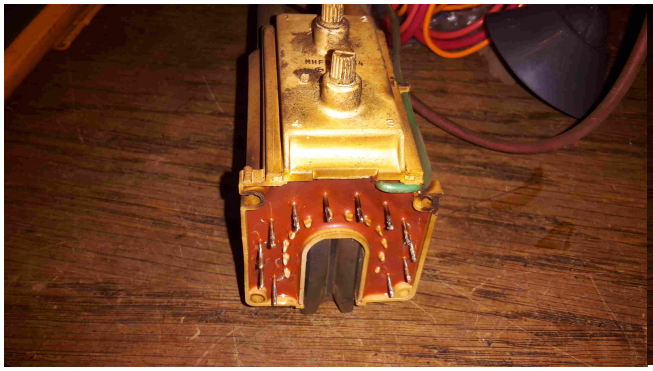


Hier muß man vorsichtig die Kunststoffkappe abziehen und gegen das passende Original tauschen. Ist geklebt, dann paßt das auch wieder.

Das war nur das Vorspiel…..ohne passende AT-Röhre hätte die Zeilentrafoaktion ja keinen Sinn ergeben
Nun zur Vorbereitung des Transformatortausches.
Das wichtigste ist hier einmal die mechanische Bauform, dann natürlich die elektrischen Parameter.
Hier sind glücklicherweise zwei konzentrische Lochkreise zum Einbau zweier Typen vorgesehen.
Den alten Trafo hatte ich hier schon ausgelötet, im inneren kleinen Kreis „meine“ Alternative.

Das Original hat 12 Pins, eher exotisch. Also in der Kiste geschaut und mechanisch passende Trafos herausgenommen. Mit 10 Pins und dabei gilt es ebenfalls zu beachten, daß die Kombi mit den Einstellpotis in die gleiche Richtung wie beim Original zeigt. Siehe hier:



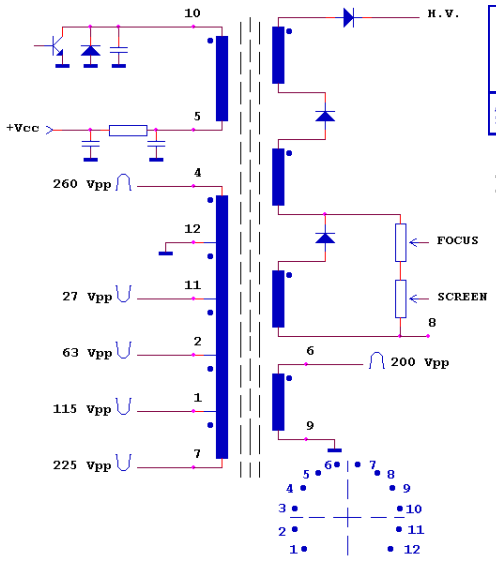




Nicht, daß die Einsteller danach nicht mehr zugänglich sind. Es gibt elendig viele verschiedene Bauformen. :-(
Aber die vier Stück kamen direkt in die engere Wahl.

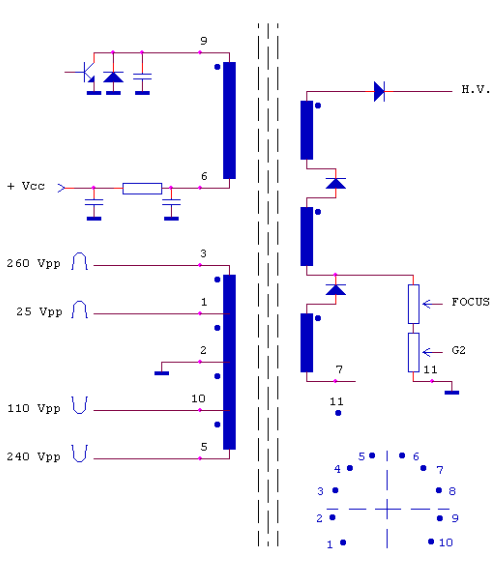
Original Pinout links und geplanter Ersatz rechts

HR 6020



INSTRUM.	MAT	+	COL	⊥ A	⊥ 1	⊥ 2	⊥ 3	TYPE
STVDST-01	21.7	5	10	8	9	12		90

HR 8051

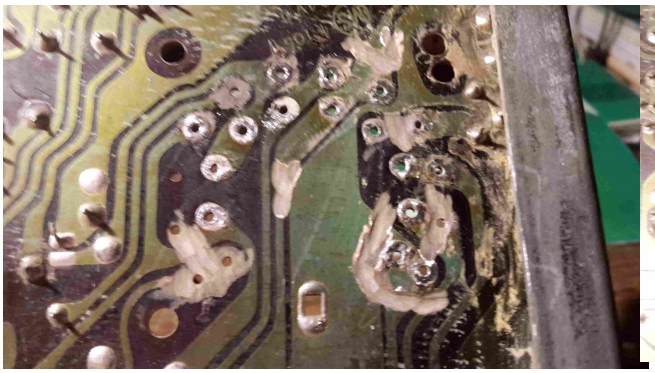


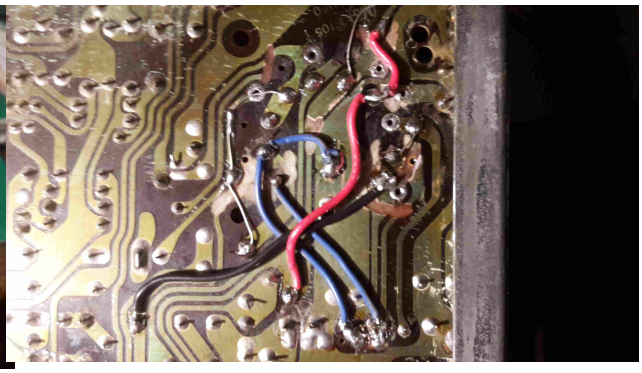
INSTRUM.	MAT	+	COL	⊥ A	⊥ 1	⊥ 2	⊥ 3	TYPE
STVDST-01	20.7	6	9	7	11	2		90

Eigentlich werden hier nicht wirklich alle Wicklungen benötigt.
Die Primärwicklung, logisch, beim Ersatz Pin 6 und 9. Beim Original Pin 5 und 10.
Ferner noch die beiden Wicklungen mit dem neg. Puls zur Gewinnung der 24V und 12V.
Original Pin 7 und 1. Ersatz Pin 5 und 10.
Fußpunkt der Hsp-Wicklung Pin 8 wird jetzt Pin 7.
BR-Heizung …..hier wird Pin 11 nun zu Pin 1.
GND nicht vergessen…...beim Ersatz gibt es noch einen einzelnen Pin dafür an der Kombi.
Das hab ich direkt vor dem Einlöten mit dem „neuen“ Pin 2 für GND verbunden.

Es wird sofort klar, daß es einiges umzuverdrahten gibt. Aber nichts Unmögliches.
Also mal mit dem Dremel zu Werke gegangen…..



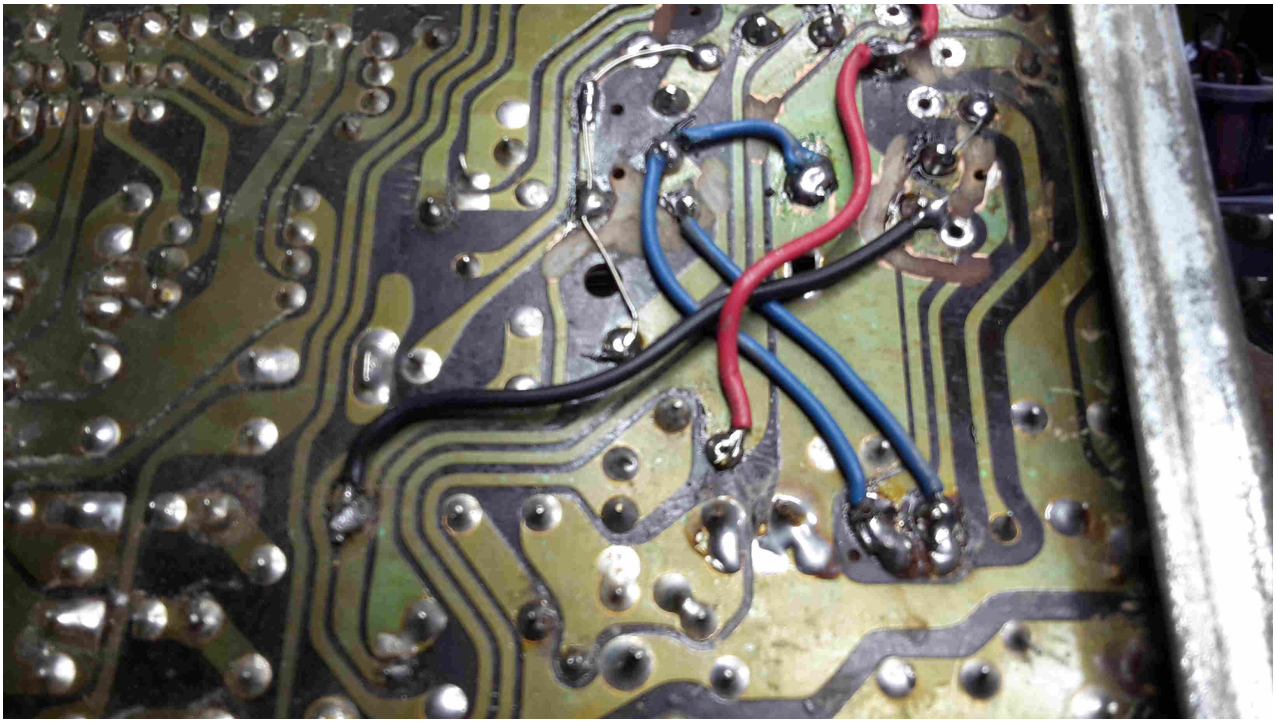




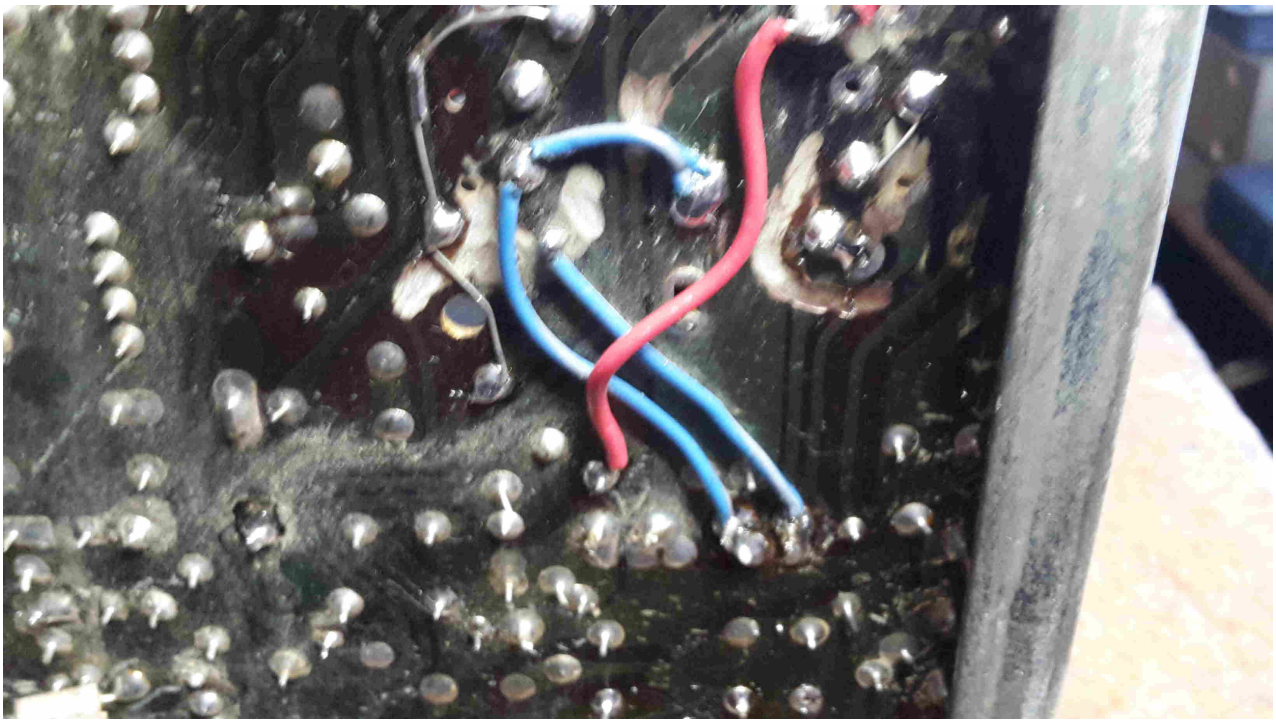
Dank sorgfältiger Kontrolle gab es dann auch nach Netzschalten keine bösen Überraschungen. Aber ich mußte natürlich Feintuning vornehmen. Die Impulse am Kollektor des Zeilenschalters waren mit knapp 800Vss zu niedrig. Das Bild aufgrund mangelhafter Hochspannung deutlich zu groß und die Röhrenheizung mit gut 20Vss viel zu schlapp drauf. 25Vss wären nach meiner Erfahrung hier angesagt. Also den C70 der beiden Rückschlagkondensatoren mit 4,7 nF entfernt und durch 2,2 nF ersetzt. Die Betriebsspannung auf 125V justiert und den Heizkreisvorwiderstand auf dem NB auf 1,5Ω reduziert. Danach lief das schon ganz ordentlich. Die Videoendstufen hatten nun 220V und die Vertikalablenkung fast 24V zur Verfügung. Knapp 950Vss am Kollektor.
Ganz ohne diesen Kondensator war die Hochspannung zu hoch….das Bild deutlich zu klein.

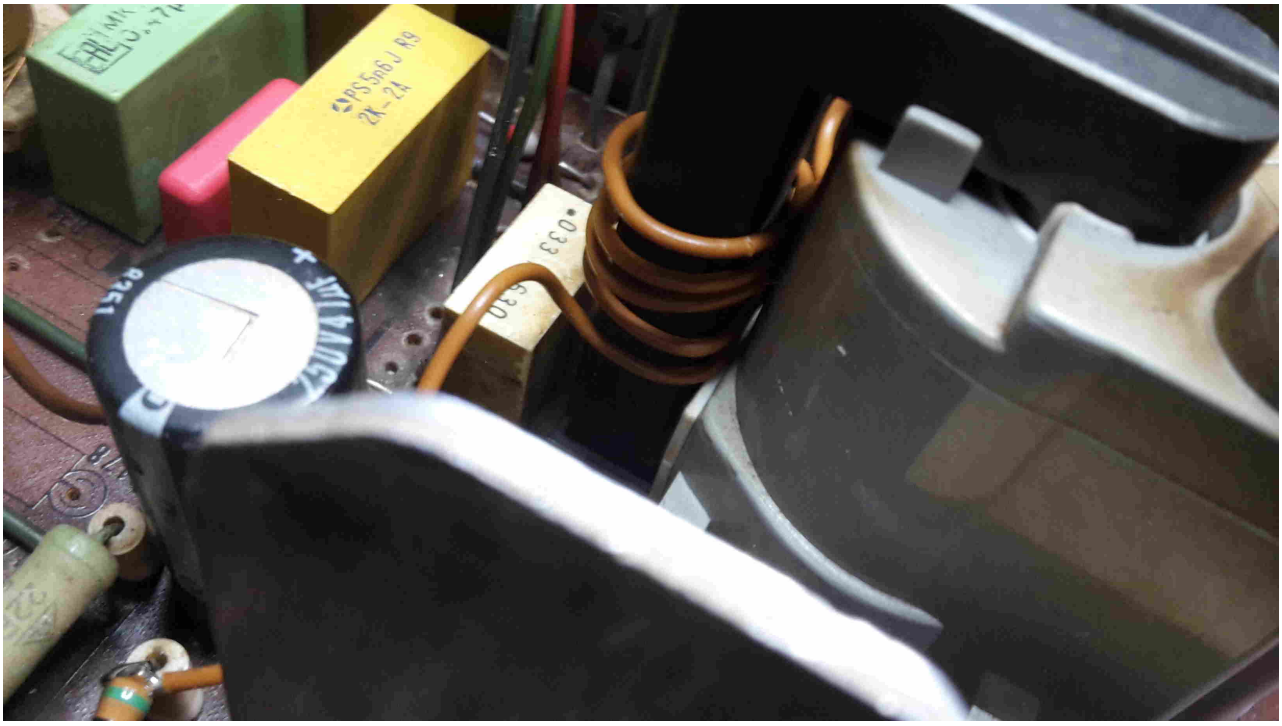
Allerdings waren die 12V für den Videoverstärker hinter dem Spannungsregler nur mit 9,5V präsent. Abhilfe schafften fünf Windungen um den Trafokern in Serienschaltung zwischen Pin 10 und dem Schutzwiderstand R116 vor dem Gleichrichter. Phasenrichtig, versteht sich….. ich mußte das natürlich ändern, als ich dann nur noch 7V messen konnte. Also flugs die beiden Enden der Zusatzwicklung vertauscht, ich hatte die falschen 50% erwischt…. :-(
Hätte ich auch wissenschaftlich vorher ermitteln können, aber Löten geht einfach schneller.

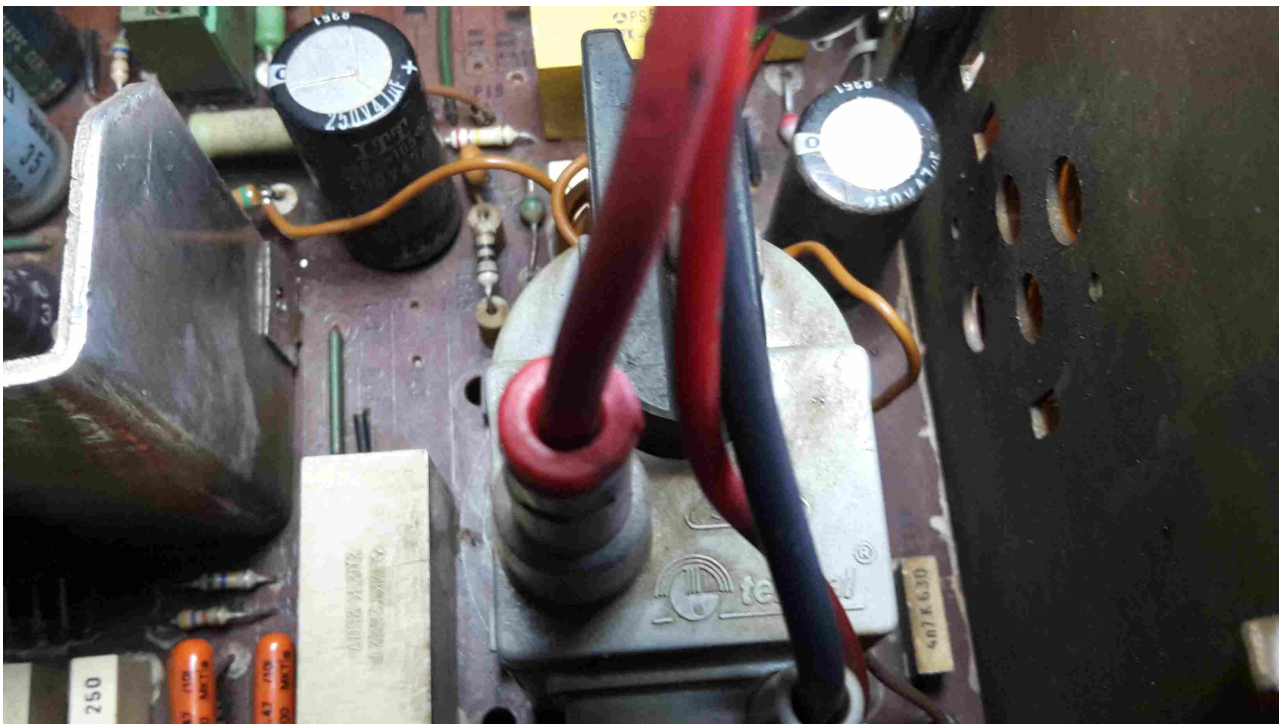
So standen anstatt vorher nur 11,5V dann 15V vor dem 12V Spannungsregler. Alles hübsch.



Hier zu sehen, daß ich den schwarzen Draht wieder entfernen mußte und auf der Bestückungsseite mit der Leitung um den Ferritkern „ersetzt“ habe. Zur Aufstockung des zu kleinen Impulses Pin 10.

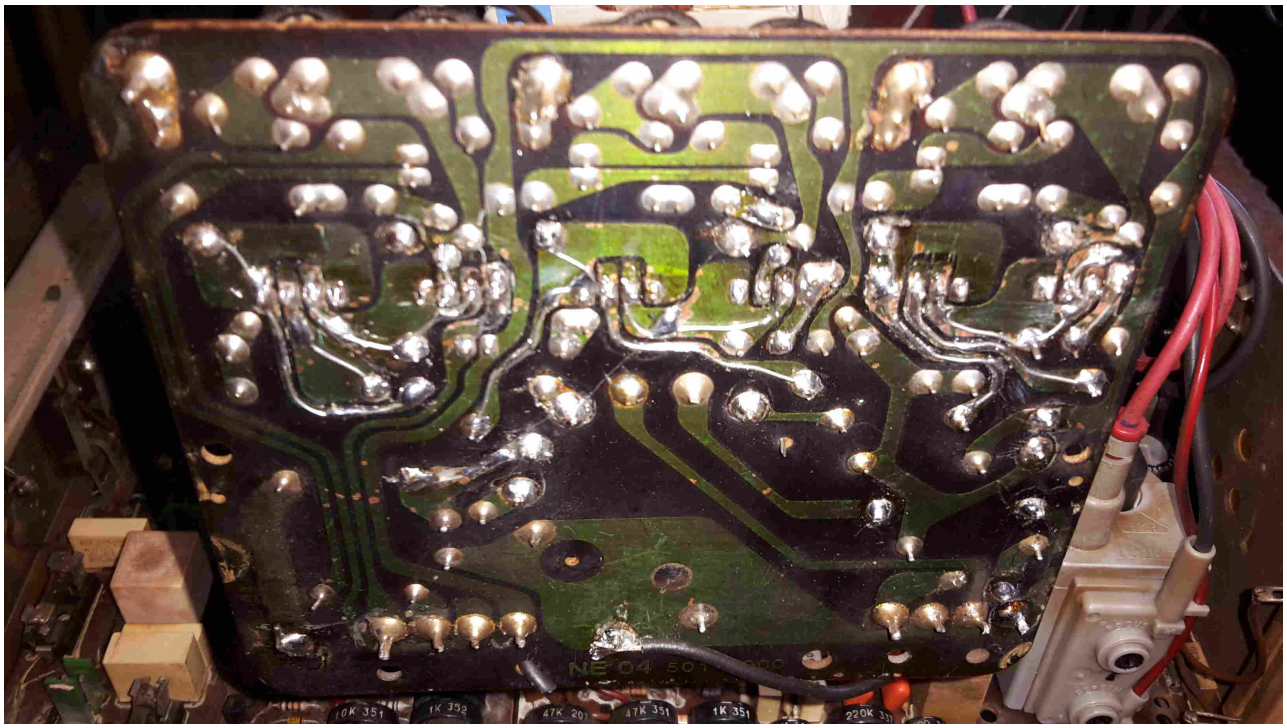




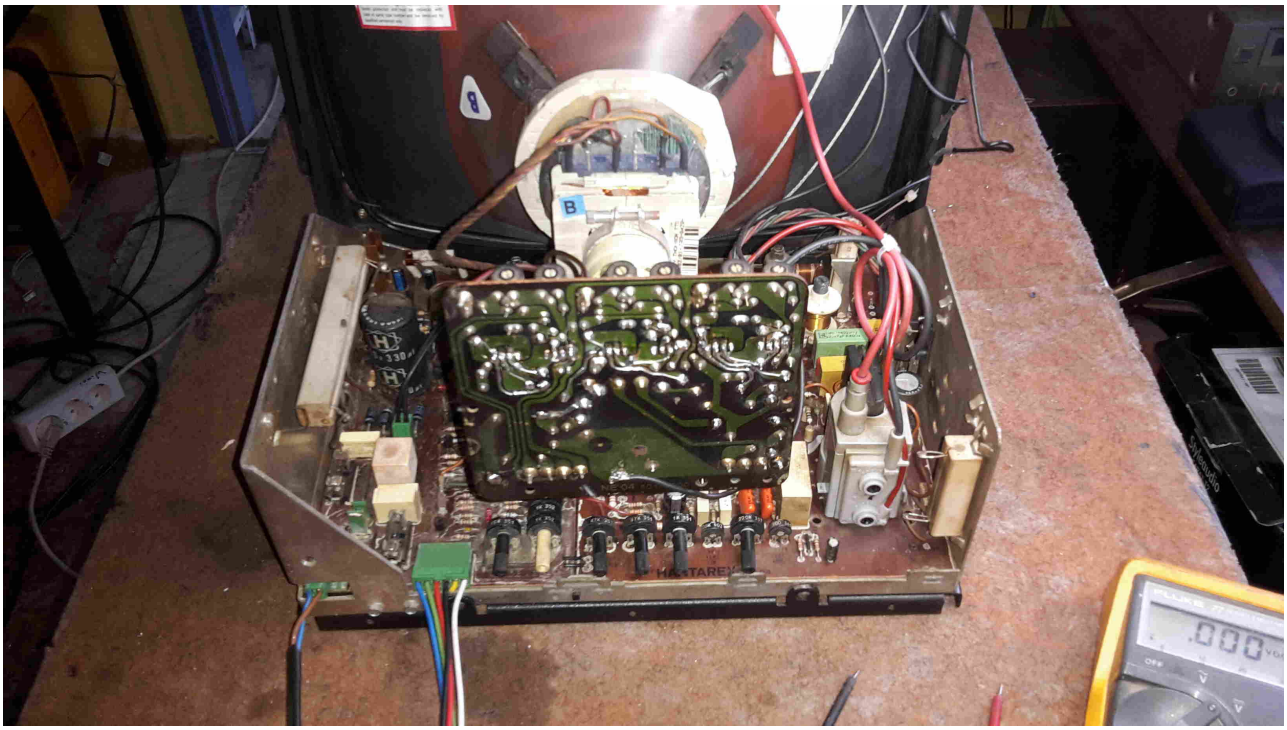


Links direkt an den R116 und rechts von oben durch die Platine an Pin 10 gelötet.

Natürlich war ich noch nicht fertig…..das NB hatte noch eine Überraschung parat:
Einmal quer angebrochen und diverse Leiterbahnen auf Höhe der Videoendstufen brauchten Liebe.



Das fertige Gerät….



Die ganze Aktion war völlig frei von wirtschaftlicher Denkweise……..
Das Projekt hat inzwischen schon etliche Betriebsstunden absolviert.
Und wird schlußendlich noch jahrelang in dem zugehörigen Automaten funktionieren.
Das Spenderchassis war ein Grundig Davio 19 Zöller…..
Im November 2022

Winfried Ellenbeck

