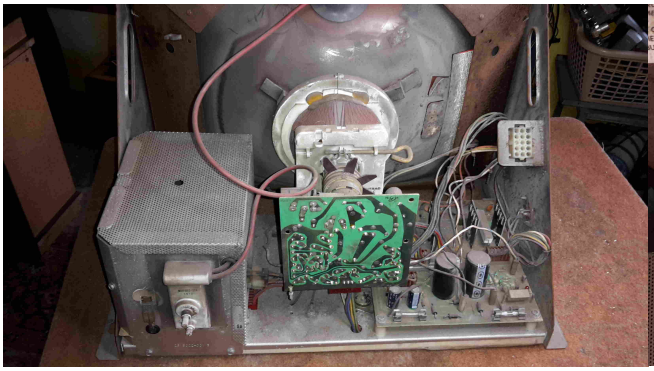
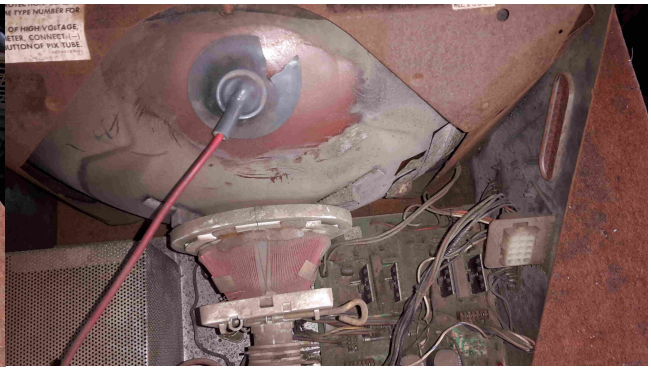
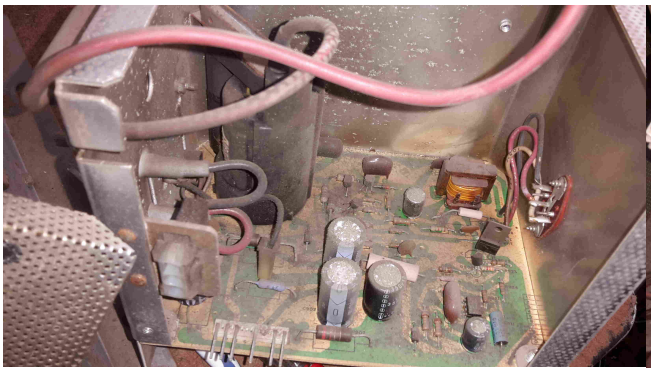
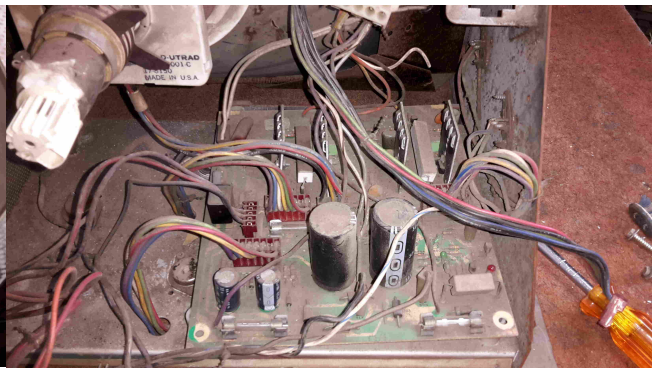
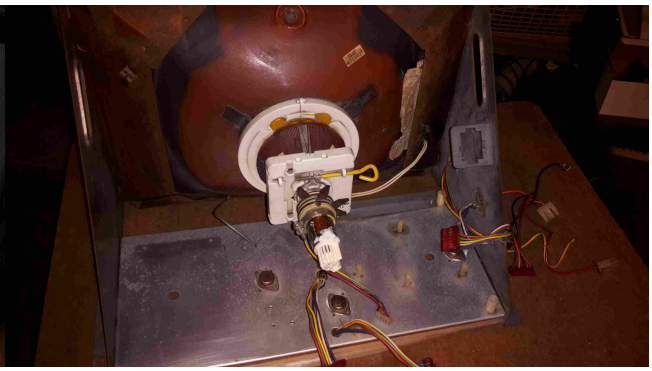
Wells Gardener Color Vektormonitor K6401 13.03.2022

Aufarbeitung und Reparatur….. Informationen und Impressionen :-)

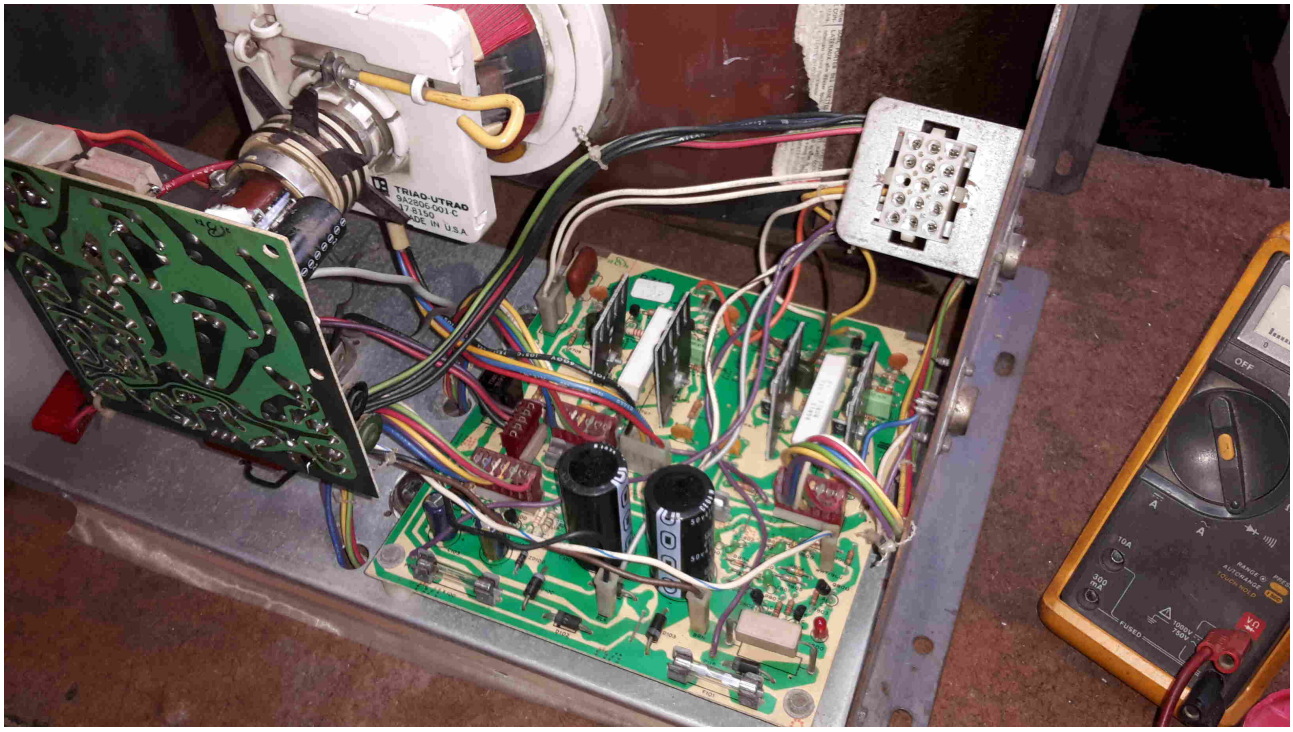
Aufgabenstellung: Völlig verdreckt und runtergerockt, also prüfen und instandsetzen!
Hab ich ja nicht jeden Tag auf dem Tisch. Naturgemäß ist allein deswegen mein Interesse geweckt!
Keine passende PCB als Quelle am Start. Kein passendes Netzteil. Also Schlachtplan erarbeiten.
Aber erstmal Pics….. so schlug der hier auf:



Klassisches „Rohmaterial“, aber wenn man von den Burns absieht, wirklich gute Substanz.
Das Wichtigste: Unverbastelt und komplett, das Bildröhrenmeßgerät sagt: Röhre gut!
Im letzten Bild ist der Rahmen schon gereinigt, und ja: der Knebel an der AE ist wirklich gelb :-)
Die Platinen sind zu diesem Zeitpunkt ebenfalls schon gewaschen und hängen zum Trocknen ab.
Somit ist der erste Schritt vollzogen, über Nacht lasse ich das alles trocknen. Der erste Schritt ist getan und ich bin zum Chillen verurteilt….. läßt sich aber aushalten…..bin vorbereitet :-)

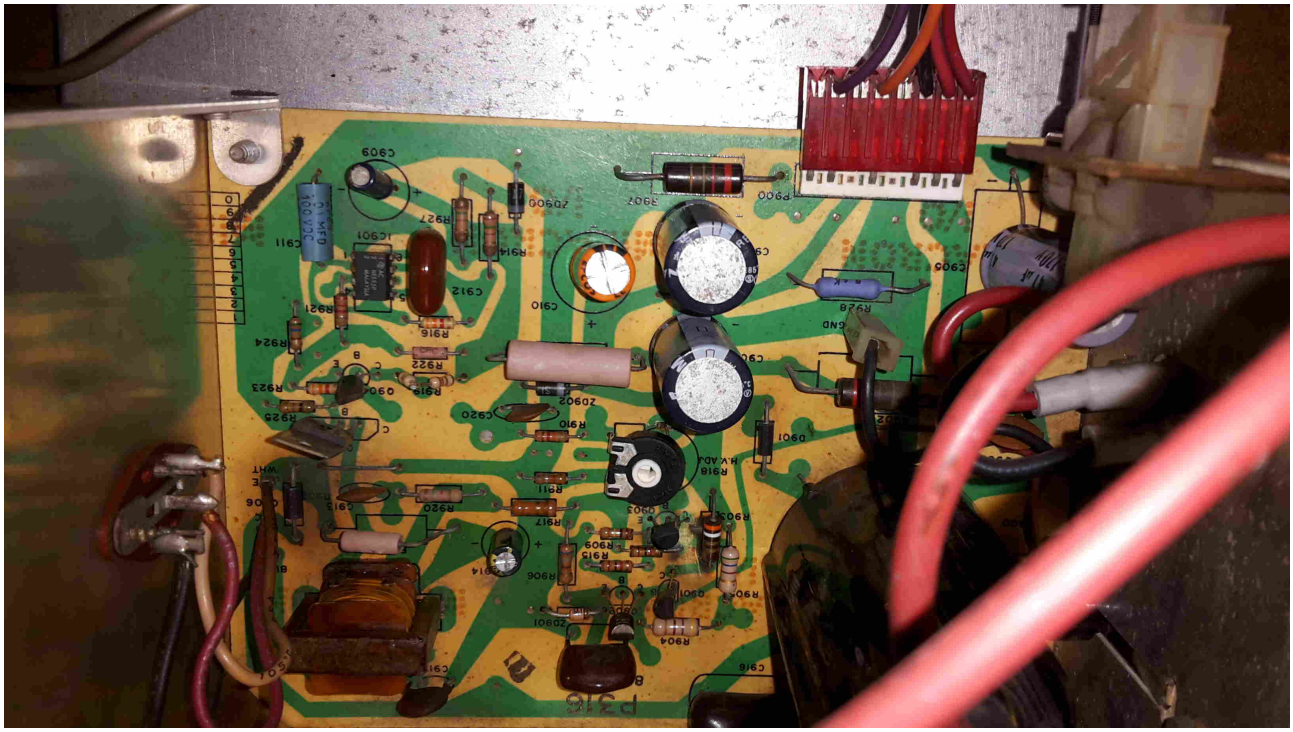
Am Folgetag nahm ich mir die Platinen vor. Auf der Ablenkplatine war eine der beiden Sicherungen im Ablenkkreis gefallen….. ersetzt. Dann alle Halbleiter und Lastwiderstände gewissenhaft geprüft. Schön ist hier, daß man es mit zwei annähernd gleichen Verstärkerzügen zu tun hat….einfach immer wieder beim Messen vergleichend die Seiten wechseln…….keine Auffälligkeiten. Also wird diese Sicherung wahrscheinlich wegen eines Defektes auf der Spieleplatine gefallen sein. Hier dürfen nur Wechselspannungen an die beiden Verstärkereingänge gelangen. Aber leider ist gerne mal ein Defekt auf der PCB, in der Form, daß hier ein DC-Wert am X oder / und Y Ausgang steht. Das killt die Ablenkverstärker. Sowas lernt man schon beim alten Asteroids.
Die beiden Glättungskondensatoren in der Netzteilregelung kategorisch getauscht. Dann die beiden Längstregeltransistoren und die vier Endstufentransistoren, montiert auf dem Blech des Chassis, gemessen, geht sehr gut an deren Steckverbindungen. Iso auf Durchgang gegen GND geprüft. Lötstellen sämtlicher Steckverbindungen nachgelötet….daran krankt schon der kleine (SW) Bruder!
Das Neckboard stellt keine besonderen Anforderungen. Zur Inbetriebnahme mal die sechs Potis auf Mittelstellung, überhaupt geprüft, ob sie gängig sind. Kurzprüfung der drei Videoendstufen.
Also schon mal den Zusammenbau angefangen:



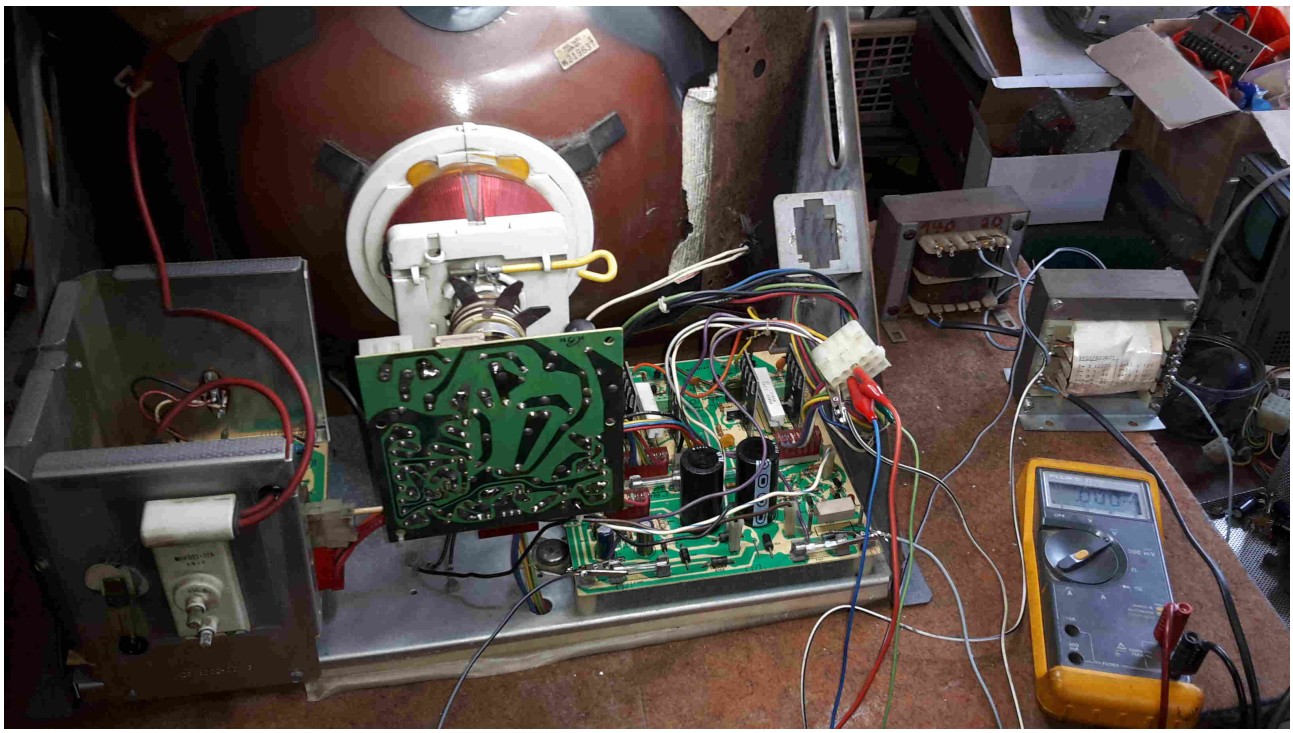
Auf den Platinen waren vorher die einzelnen Bauteile nicht zu erkennen.

Dann wandte ich mich dem Hochspannungsteil zu. C909, C910 und C914 waren fällig.
Der Poti für die Einstellung der Hochspannung ebenfalls, im Original fiel mir der Schleifer direkt bei dem ersten Betätigungsversuch entgegen. Die beiden dicken niederohmigen Lastwiderstände im Hauptstromweg der Versorgung waren ok. Die Leistungstransistoren meßtechnisch ebenfalls.
In der Spannungsregelschaltung allerdings waren zwei Transistoren teilweise unterbrochen.
Q901 und 902 ersetzte ich mit MPSA06, original. Aber Q903 in der Erfassung sah sehr korrodiert aus. Nicht zu erkennen, welcher Typ. Das Manual schweigt sich ebenfalls aus. Also testete ich den unbekannten original verbauten Transistor….kann ja nur ein ordinärer Kleinleistungstransistor sein! NPN, klar, aber mit hfe von knapp 300! Eine ordinäre BC550 macht den Job, einfach um 180° gedreht eingebaut. Zu guter Letzt noch die verfärbte ZD901 (13V) mit einer ZD12V ersetzt.
Soweit, so schlecht….. alles zusammengebaut. In der Hoffnung, daß keine weiteren Probleme auftauchen……

Hier das überarbeitete Hochspannungsteil

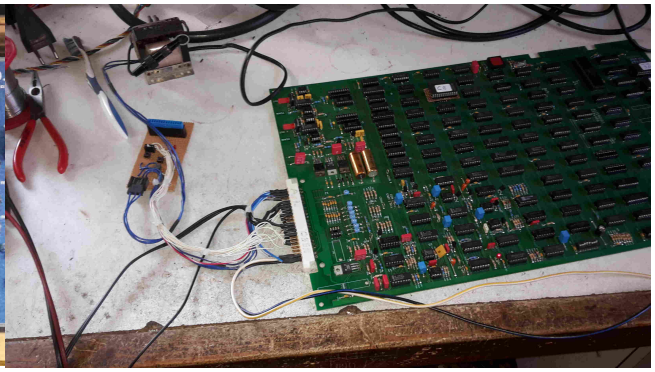


Hier der komplette Aufbau



Die Spannungsversorgung besteht hier aus zwei Netztrafos mit je 24V Ausgangsspannung, phasenrichtig für eine Zweiwegegleichrichtung verkopppelt. Um eben den „Center Tab“ zu realisieren. In Anlehnung an die originale Speisung aus einem Netztransformator mit 50V~ und Mittelabgriff. Die Idee hatte ich nach Sichtung meiner Transformatorbestände….ich konnte zwei kräftige Trafos mit je 20V dafür verwenden. Die fehlenden paar Volt konnte ich durch Überhöhung der Primärspannung erreichen.
Am Stelltrafo ging ich mit 250V~ rein….. :-)

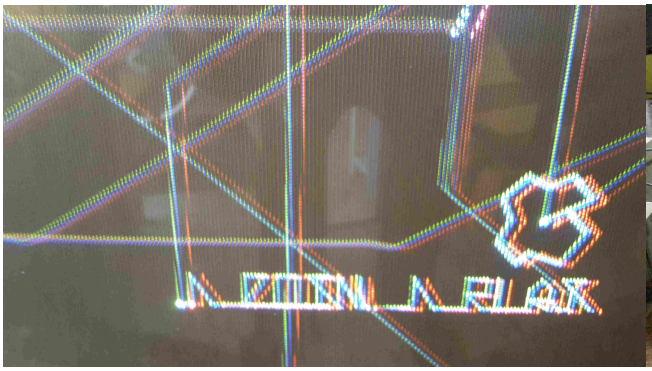
Gut zu sehen, daß hier schon locker über 100W aus dem Netz gelutscht werden:

Rechts daneben die gute Asteroids, die jetzt als Quelle fungiert. Die Pegelsteller für X und Y sind fast noch auf Minimum, Z hatte ich noch nicht angeschlossen.



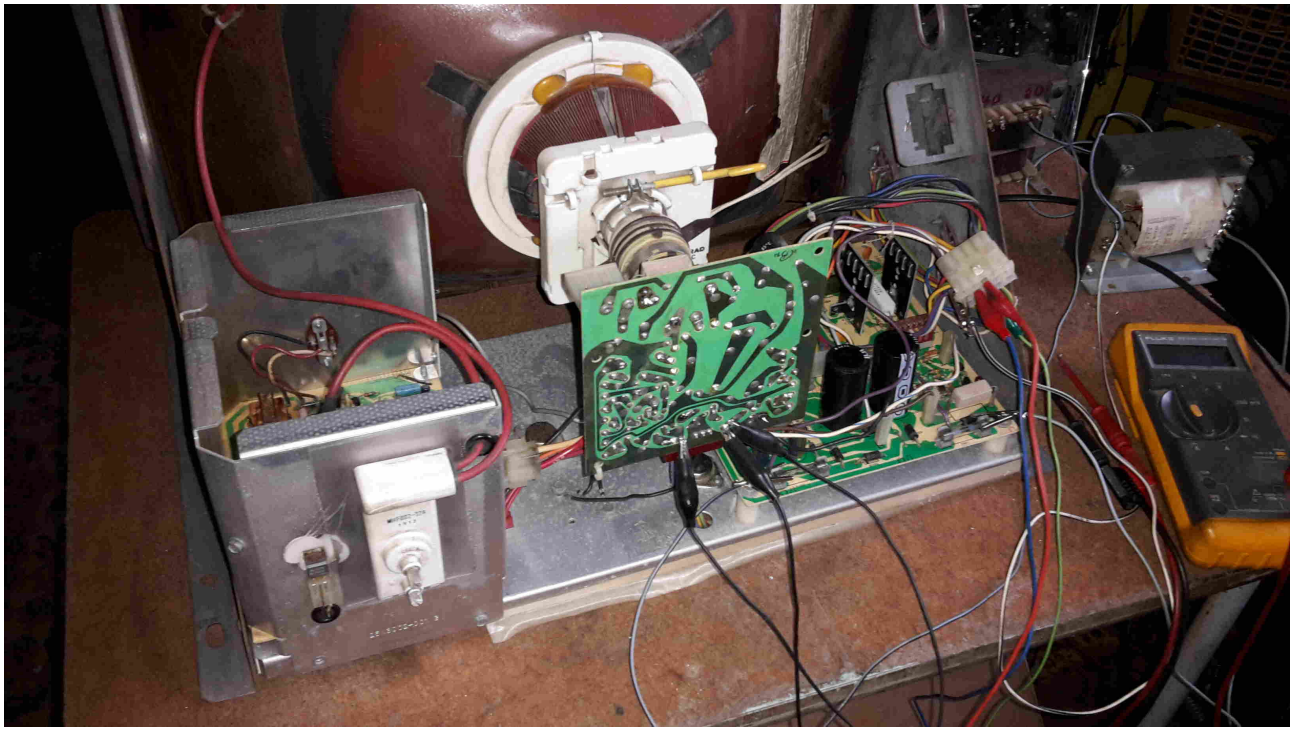
In diesem Moment hatte ich nen Hals, mit allem, aber nicht mit einem Konvergenzschaden gerechnet…….. also schöpferische Pause und stärkende Flüssignahrung getankt.



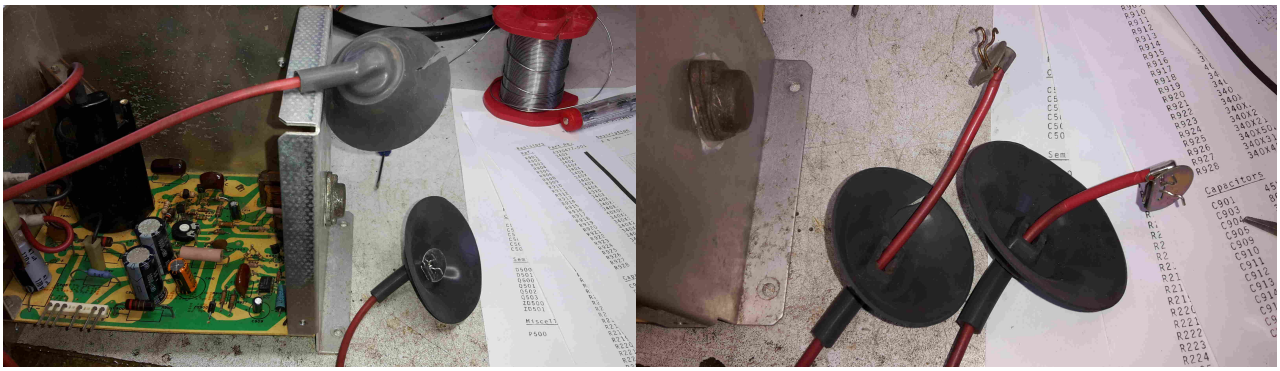

Dann aber die Konvergenz und Grau / Weißwert justiert, das Ergebnis kann sich sehen lassen. Was fürn Schreck……. Aber mit „Z“ sieht das dann recht geil aus!

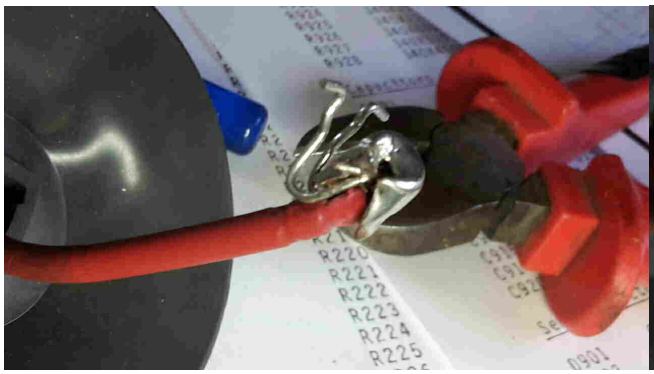
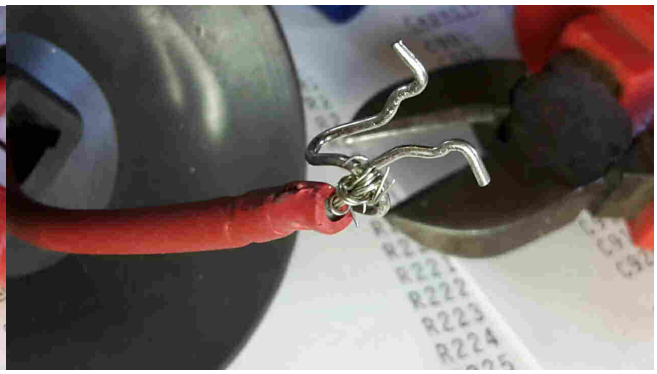
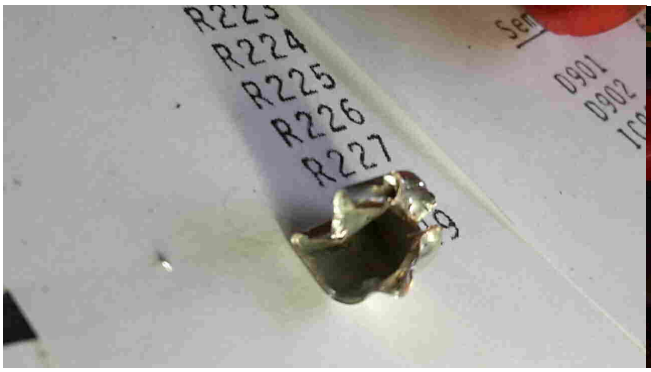
Das Ding ist, daß ich hier ja nicht wie gewohnt mit gleichmäßig ausgeschriebenem Raster justieren konnte. Sondern ich mußte mich mit Teilbereichen zufriedengeben. Vorzugsweise in der Schirmmitte. Nur hier läßt sich die statische Konvergenz am besten beurteilen. Also bei der PCB den Testmodus mit den diagonal geschriebenen Linien aktiviert. Dann den Spulenkorb der AE gelockert und nach hinten in Richtung Sockel vom Tubus gezogen. R und B heruntergedreht, daß das Bild nur noch grün war, dazu den Fokuspoti völlig unscharf eingestellt. Jetzt konnte ich in Schirmmitte flächig die Farbreinheit beurteilen und mit den beiden dafür zuständigen hinteren Stellringen in die Mitte des Schirms verschieben. AE wieder in Richtung Schirm an den Tubus und befestigt. Farbreinheit ok. Dann G herunter und R und B hochgedreht, mit den nächsten beiden (mittleren) Ringen R und B zur Deckung gebracht, nachdem ich die Farbreinheit für R und B kontrolliert und für gut befunden hatte. Schlußendlich G aufgedreht und mit dem R+B (violetten) Teil zur Deckung gebracht. Uff……. Eigentlich ganz einfach….. habe vergessen zu erwähnen, daß ich den ganzen Kram vorher noch gewissenhaft manuell entmagnetisiert hatte.

Die drei schwarzen Leitungen am NB liefern hier simultan „Z“

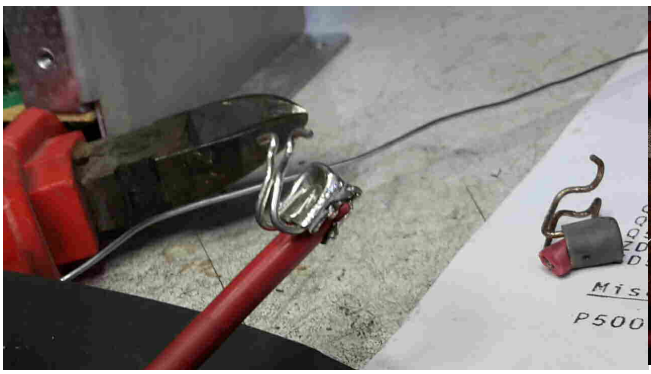


Wer nun aufmerksam geschaut hat, dem ist bestimmt aufgefallen, daß der Anodenanschluß zu Anfang defekt, weil eingerissen war. Der „Saugnapf“ mußte getauscht werden. Dafür schlachtete ich den Anodenanschluß eines defekten Zeilentrafos…… ohne weiteren Text:








Hier noch ein paar Daten:

Induktanz der Ablenkeinheit (gemessen):

Blau / rot (X) 880µH / 1,2Ω Schw. / gelb (Y) 680µH / 0,5Ω

Die Hochspannung läßt sich sehr gut einstellen, indem man die Sekundärspannungen des Hochspannungstrafos zur Messung heranzieht. Die Videoendstufenspannung habe ich auf 175 V justiert…… das Manual und die wirkliche Beschaltung weichen hier ab…. Funktioniert gut.

Winfried Ellenbeck
Vers. 1.01 am 14.03.2022