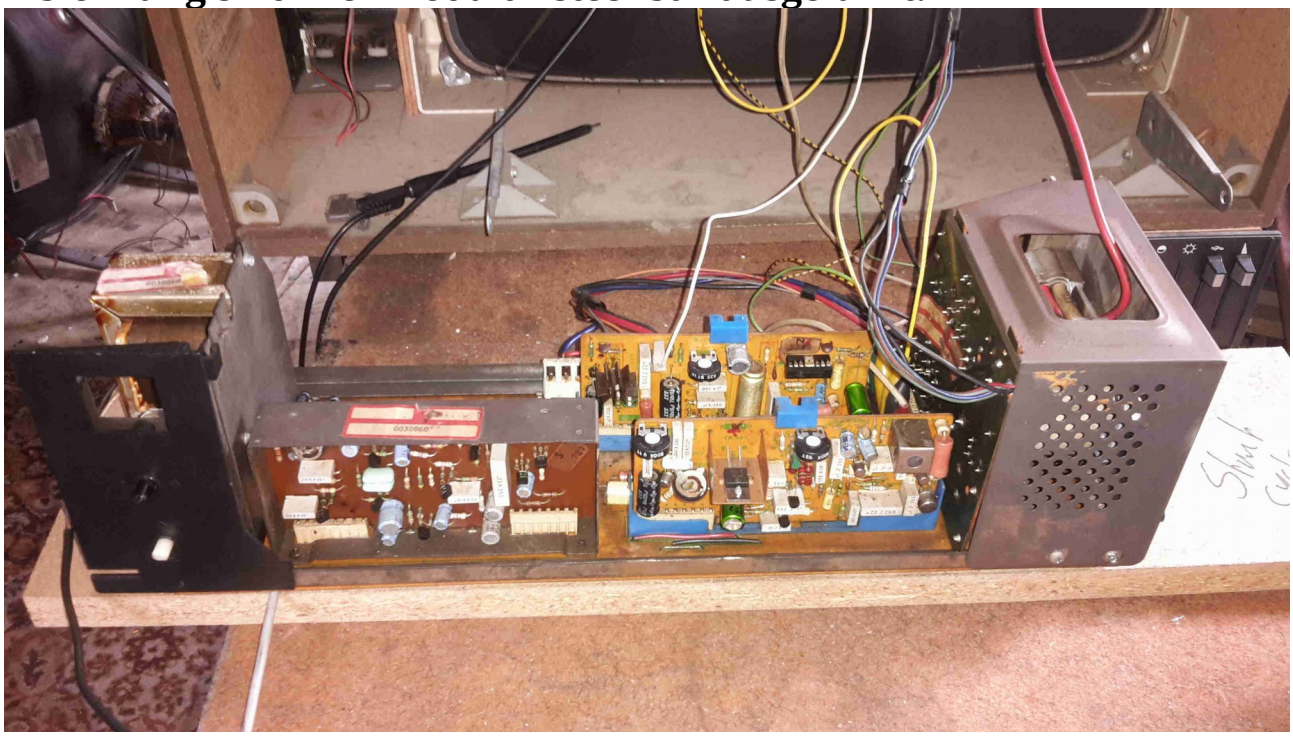
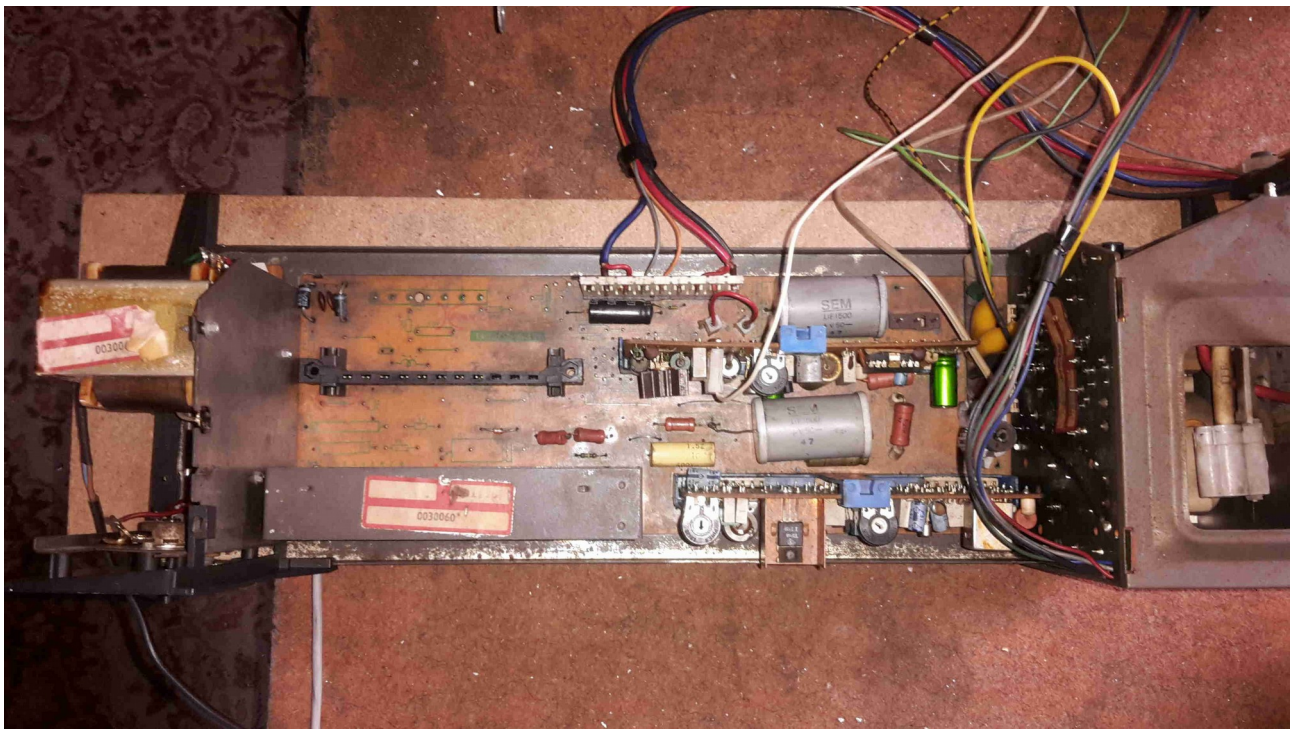
S/W- Chassis aus SEGA / GREMLIN Ende 70iger Winni 17.07.2020

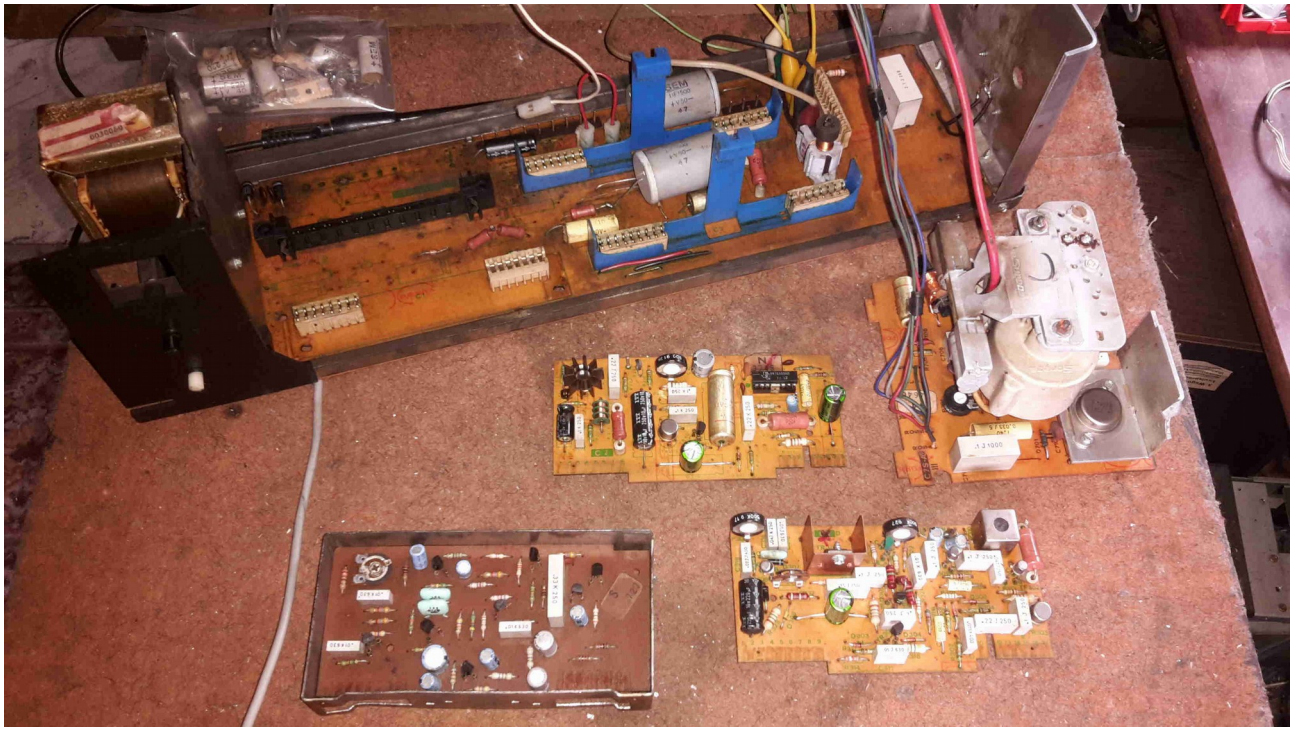
Die wesentlichen Funktionsgruppen incl. Hochspannung und H-Ablenkung sind hier modular steckbar ausgeführt.



Das Chassis ist mit einem Netztransformator für 230V ausgelegt.
Die Sekundärwicklungen „grün“ liefern die 7V~ für die Bildrohrheizung.
Ferner 2x „rot“ mit je 38V~ für Zweiweggleichrichtung und „schwarz“ als zugehörigen Mittelabgriff, der über Sicherung 1,6 AT mit GND verbunden ist.



Hier eine Übersicht der Baugruppen:



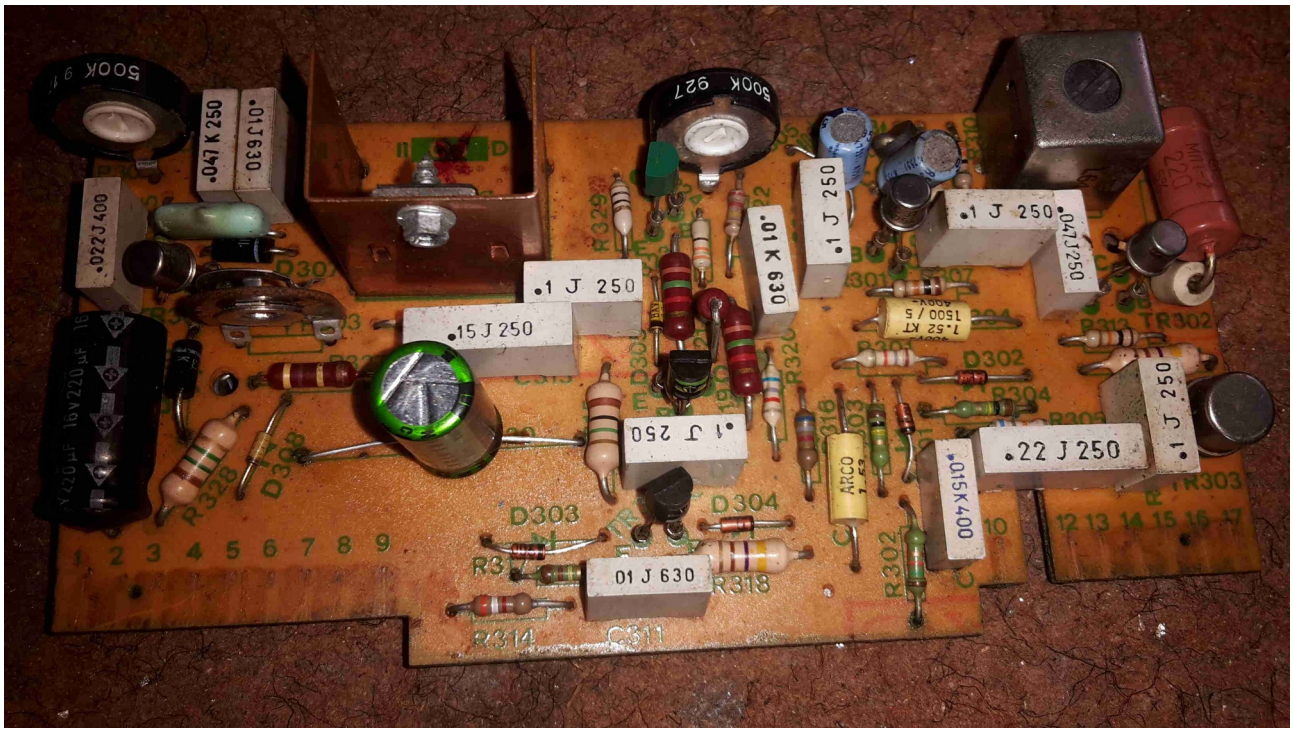
Auf der linken Seite des Rahmens befindet sich der Netztransformator, die Sicherungen und die Gleichrichtdioden. Mittig Sieb- und Ladekondensatoren und rechts (fast unsichtbar) der Leistungstransistor für die Netzteilregelung. Die Moduln haben folgende Aufgabe(n):



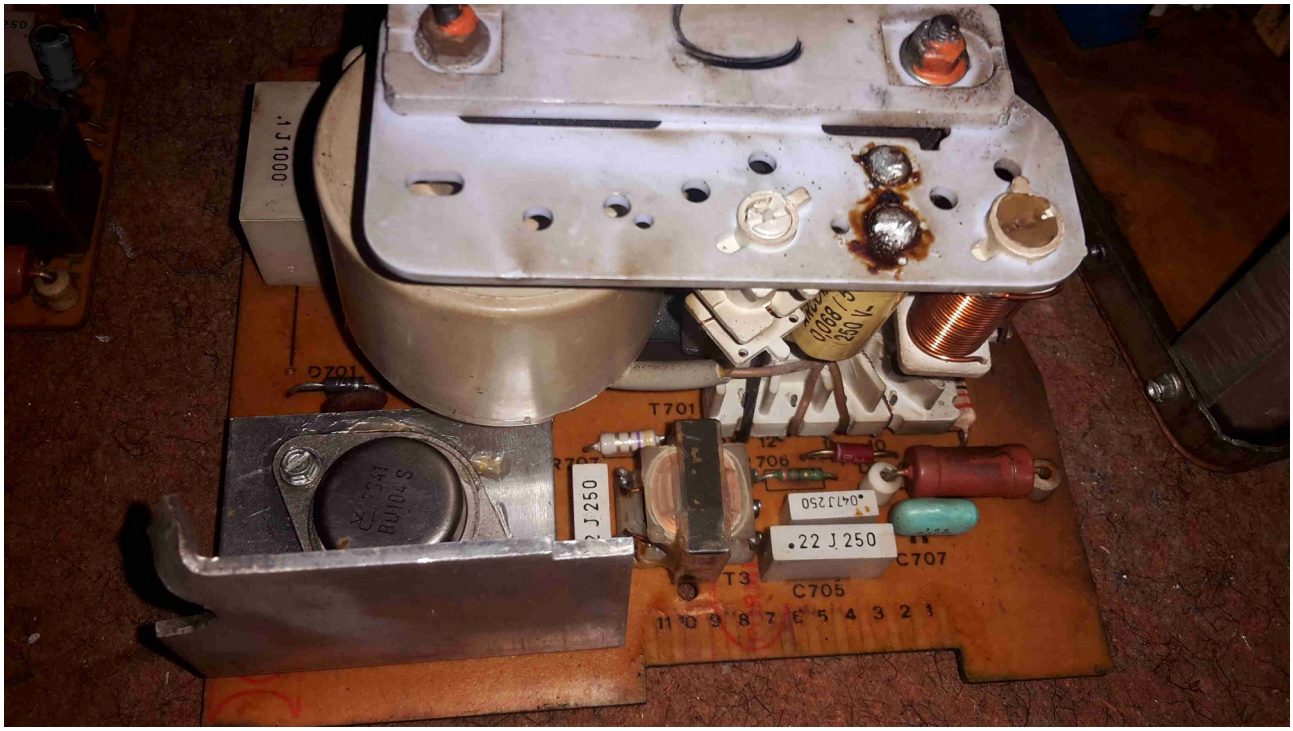
Videovorverstärker und Synchronimpulsabtrennung.
Oben links der Poti für Voreinstellung Kontrast



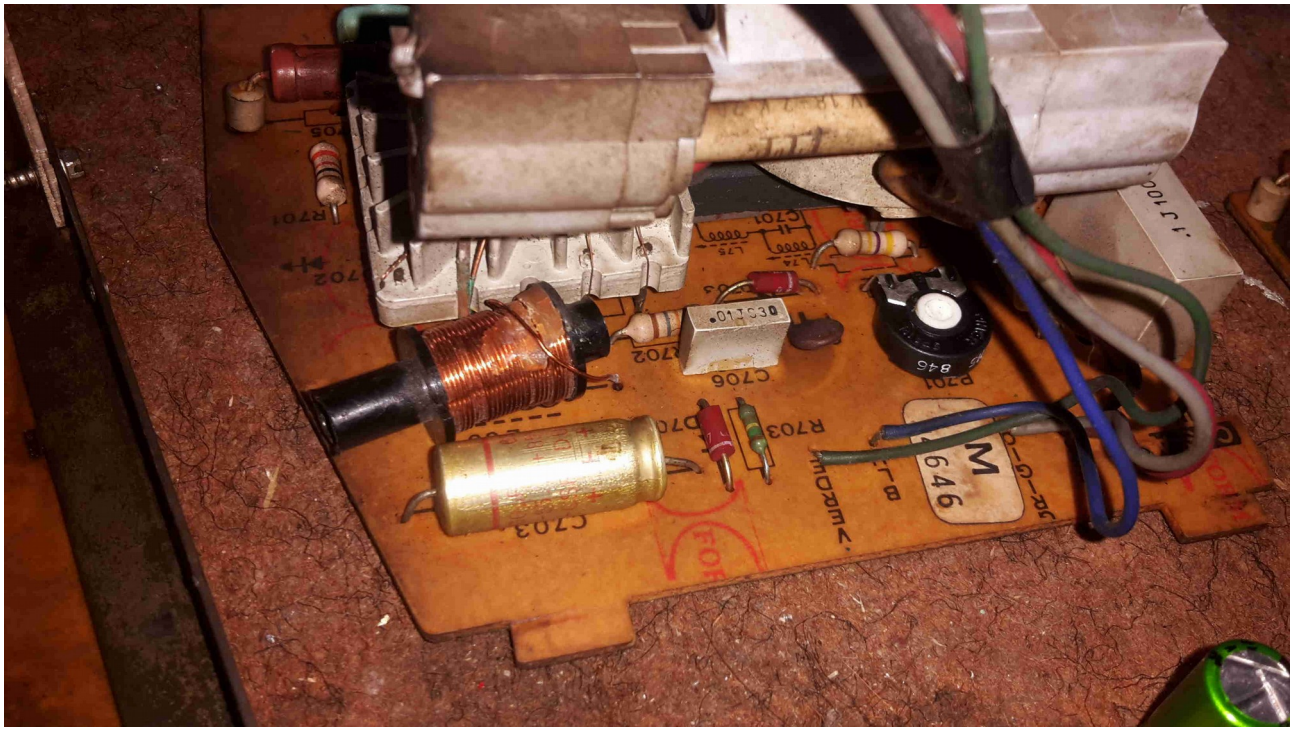
Linke Seite: Videoendstufe
Mittig: Bauteile Netzteilregelung, Poti für Einstellung 28V
Rechts: Audioverstärker



Ablenkmodul
Linke Seite: Vertikalablenkung, mit nur einem Endstufentransistor (!)
Die drei Potis haben folgende Funktionen, von L nach R
V-Lin, obere Randlin. und V-Amplitude
Rechte Seite: H-Oszillator, Reaktanzstufe und H-Treiberstufe.
Mit dem Kern der Spule stellt man grob die H-Frequenz ein.
Der Treibertrafo befindet sich auf dem H-Endstufenmodul.

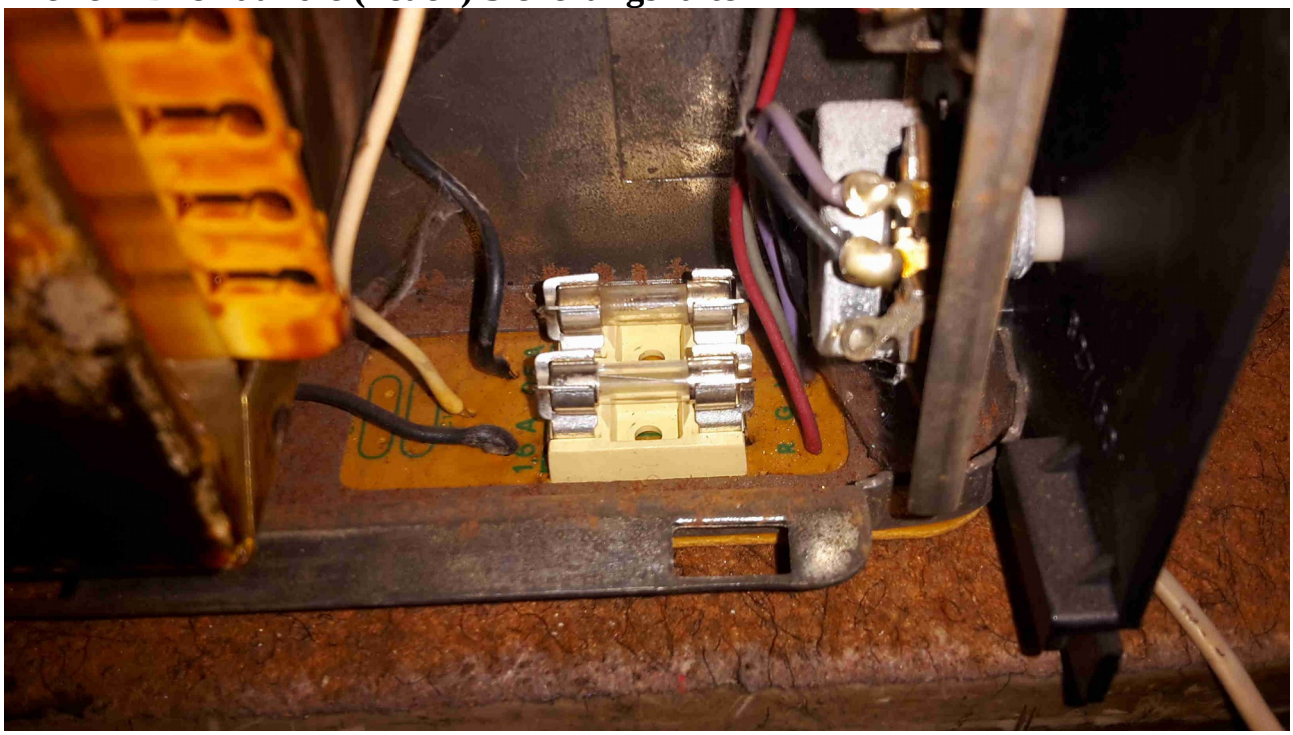


H-Endstufenmodul mit Treibertrafo, Zeilentrafo, Hochspannungsgleichrichter.

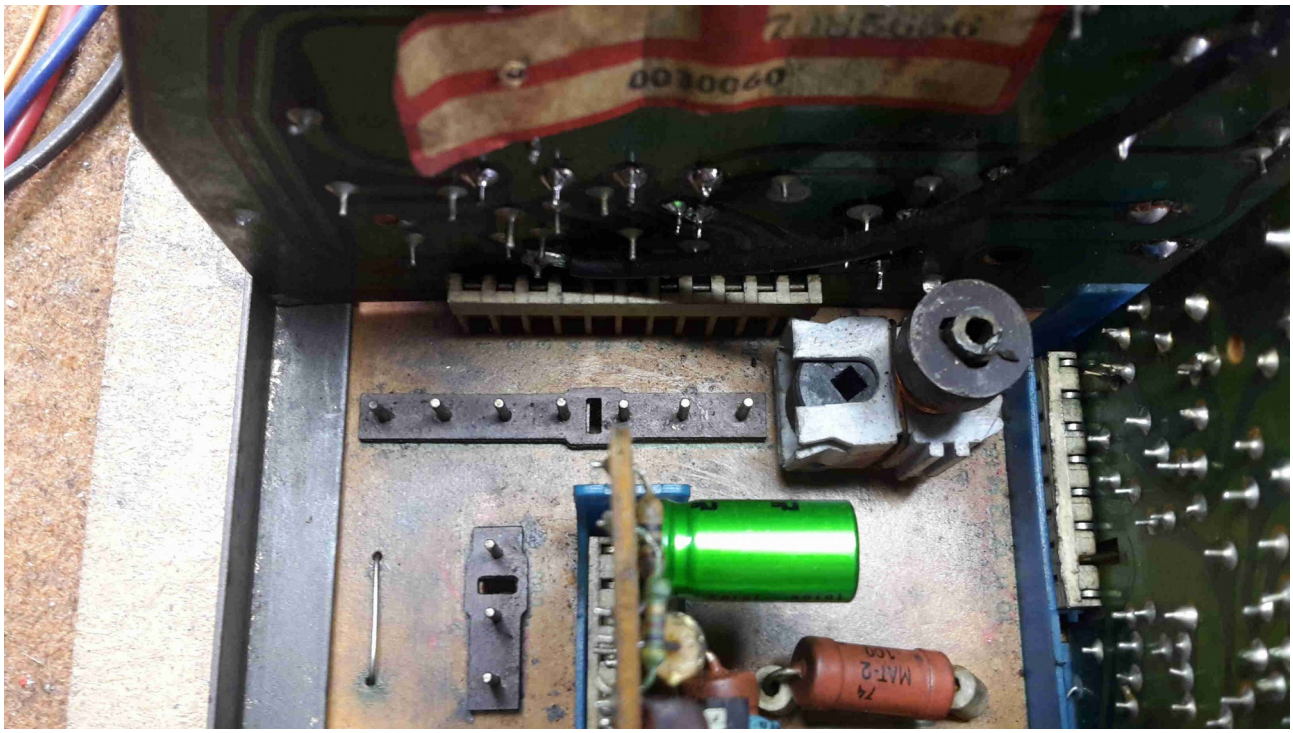


Hier die andere Seite, der Poti dient zur Einstellung der Schärfe.
Die Spule links im Vordergrund ist als Drossel in die Betriebsspannungsleitung geschaltet. Sie fehlte leider und wurde von mir mit einer alten Bildbreitenspule ersetzt.
Der Wert von ca. 300µH ist hier passend. Und der defekte unbewegliche Kern ist in diesem Einsatz kein Problem, warm wird hier ja auch nichts mehr.

Hier ein Blick auf die (neuen) Sicherungshalter



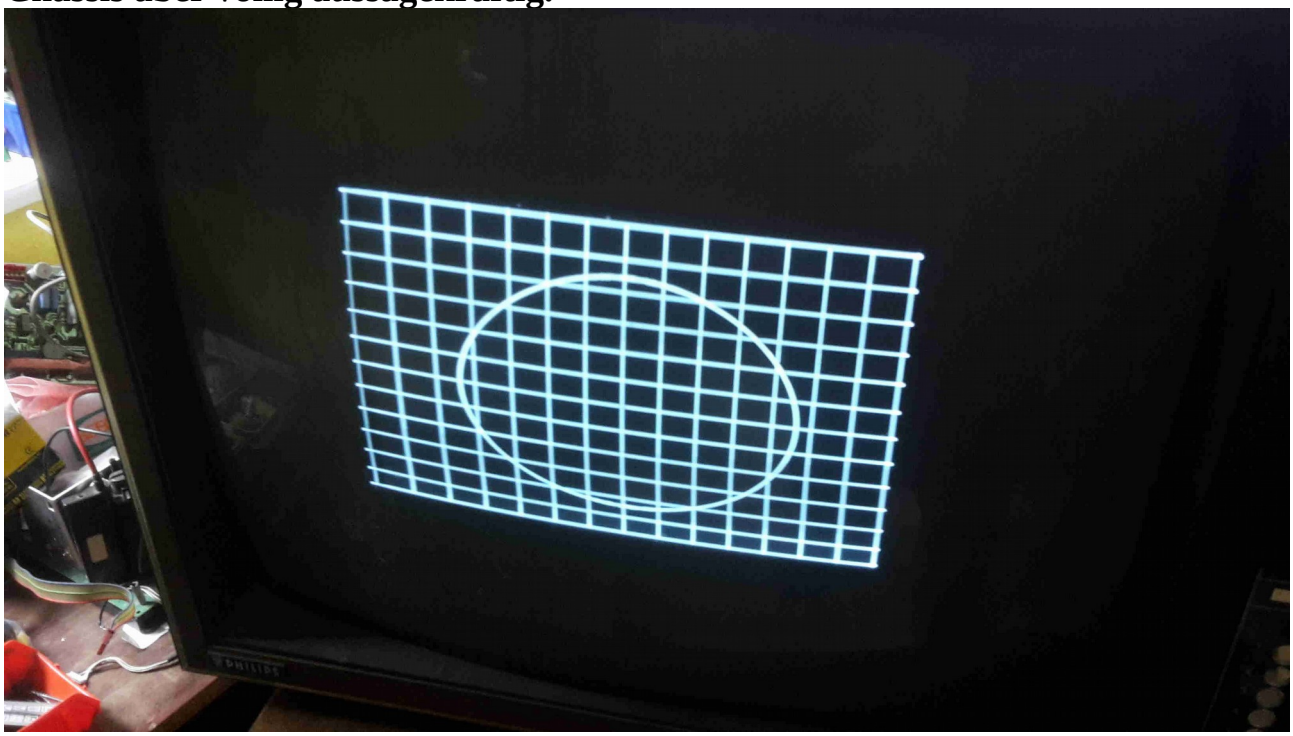
Die 28V sind gut an der Brücke des Ablenksteckers zu messen. Hier die Belegung, falls wie in meinem Fall das Chassis ohne Ablenkeinheit und Röhre auf den Tisch kommt:
Von L nach R: V, V, nc, Brücke, Key, Brücke, H, H



Ich verwendete die Ablenkeinheit eines Motorola S/W mit zwei getrennten Wicklungen für H und V, auf einer 59iger 110° Flasche.



Demzufolge ist das Bild deutlich zu klein im Format. Für die Funktion des Chassis aber völlig aussagekräftig.



Auffälligkeiten unter der Reparatur:

Sämtliche Masseverbindungen zwischen äußerem Blechrahmen und PCB müssen gecheckt und ggfl. nachgelötet werden. Das Gleiche gilt für die Kontakte der Kühlfläche des Endstufentransistors zur Platine auf dem Endstufenmodul.

Die beiden Sicherungshalter sind möglicherweise incl. der Sicherungseinsätze so stark korrodiert, daß der Ersatz fällig wird. Dioden der Zweiweggleichrichtung sind thermisch belastet. Lötstellen / Leiterbahnen checken.

Die Regelung der Betriebsspannung erfolgt durch den Längstransistor auf der Kühlfläche neben dem Hochspannungsteil. Eingangsseitig liegen am Ladekondensator ca. 48V, hinter dem Regler 28V. Einstellbar auf dem mittleren Modul, das auch die Bauteile der Regelung enthält. Der Regelkreis ist schaltungstechnisch artverwandt mit dem des Hantarex 900. Hier wird im negativen Zweig der Transistor als veränderlicher Widerstand zwischen Minuspol des Ladekondensators und GND der Schaltung eingesetzt. Deswegen kann man am Ladekondensator auch -20V und +28V messen, wenn eine Klemme des Instrumentes an GND liegt. Also nicht wundern. :-)

Bei instabilem Bild – Wellen – Interferenzen den 220µF Elko mittig auf dem Modul mit der Netzteilregelung tauschen.

Überhaupt sind fast alle Potis korrodiert und setzen aus….ein Tausch ist hier angesagt. In der V-Abl. sind hier zwei Stück 500K und eines mit 1M verbaut. Die recht hochohmige Schaltung ist hier also deutlich an die vorangehende Technik mit Röhren angelehnt. Bei stark gestauchtem Bild und starker Erhitzung des Vert. Endstufentransistors ist möglicherweise der Treibertransistor direkt daneben zwischen den beiden Lin-Potis defekt. Geht direkt 1:1 mit einer BC337 zu ersetzen.

Bei diesem Chassis ist noch eine Besonderheit zu erwähnen:
Sämtliche Transistoren sind in kleine Kontaktfedern eingesteckt. Das hat den Vorteil, daß man diese Bauteile einfach umstecken kann. Der Nachteil liegt aber auf der Hand: Im Laufe der Jahrzehnte korrodieren hier die Kontaktflächen und sorgen für Aussetzfehler. Man fährt gut, wenn man direkt alle gesockelten Bauteile kurzerhand aus der Fassung zieht und einfach wieder einsteckt. Ähnlich dem Vorgehen auf Spieleplatinen, um die Kontaktfehler zu vermeiden. Leider können hier auch die gesteckten Transistoren bei unbeabsichtiger Berührung in der Fassung verrutschen und im Extremfall kurzschließen. Sichtprüfung nötig!

Die Videoenstufe wird mit einer Spannung von 106V (gemessen) betrieben, das wird aus dem Zeilentrafo sekundär entnommen. Zu messen an dem Elko 10µF direkt neben der Steckverbindung mit den Leitungen zu den Einstellern. Das sind die vier Schiebepotis, die hier noch an die Verwendung des Chassis in „echten“ Fernsehgeräten erinnern. Auf eine Befestigungsplatte am zugehörigen Holzrahmen des Chassis montiert. Siehe erstes Bild oben, ganz rechts.
Hier werden K und H justiert, optional auch Lautstärke und Tonblende des Audio-Amps. Falls der überhaupt Verwendung findet. Bei Spieleplatinen ohne eigenen Lautsprecherverstärker sehr praktisch.

Die Einsteller für H- und V- Frequenz sind auf der linken Seite von außen zugänglich montiert, direkt neben dem Netztrafo (siehe Bilder oben).
Das war ursprünglich bei der Verwendung in Fernsehgeräten auf der Rückseite zugänglich, so daß der Anwender hier korrigieren konnte. Damals waren Automatikschaltungen noch nicht verbreitet. Bei Justage der H-Frequenz an der Sinusoszillatorspule ist zu beachten, daß der Steller für H-Frequenz dabei ungefähr in der Mitte steht. Diese Potis sind leider korrodiert, ich erreichte durch intensive Betätigung eine deutliche Besserung, so daß ich mir diese Fummelei ersparen konnte. Zumal diese Bauform nicht überall am Lager sein dürfte.

Ich hatte kein Manual und kenne auch nicht den Hersteller, habe zwei solche Chassis überarbeitet und meine Beobachtungen dokumentiert.
Sie sind in zwei verschiedenen Spielautomaten von Gremlin verbaut.
Wenn jemand den Hersteller kennt oder einen Schaltplan dafür hat, wäre ich für die Info dankbar.

Rev. 1.01
17.07.2020
Winfried Ellenbeck