

Lieber Herr Weigl,

hier nun auch ein paar Bilder vom Aufbau meines RoeTest V10, welcher mir sehr viel Spaß gemacht hat und sich über einen Zeitraum von eineinhalb Jahren erstreckte. Das hatte einerseits mit der Corona-Pandemie zu tun und andererseits lag es auch an der Bauteilebeschaffung, wie bei vielen anderen auch. Anscheinend werden viele RoeTests gebaut. 😊 Zum Ende hin war aber alles da und das schöne Gerät konnte endlich in Betrieb gehen.

Nun zum wesentlichen:

Da ich bereits einiges in SMD aufgebaut- und repariert habe, sollten diese Arbeiten jetzt nicht die größte Herausforderung für mich werden. Dann schon eher die Metall- und Kunststoffarbeiten. Deshalb begann ich damit, sämtliche Elemente grob auf Papier zu bringen und mittels des CAD-Programm Fusion360 für den 3D-Druck als Bauteil zu entwerfen. Und wie man weiter unten sehen kann, war das fast alles. Einzig der große Kühlkörper blieb über, in dem noch so einige Löcher gebohrt- und Gewinde geschnitten werden mussten.

Der Startzeitraum November - Dezember 2022

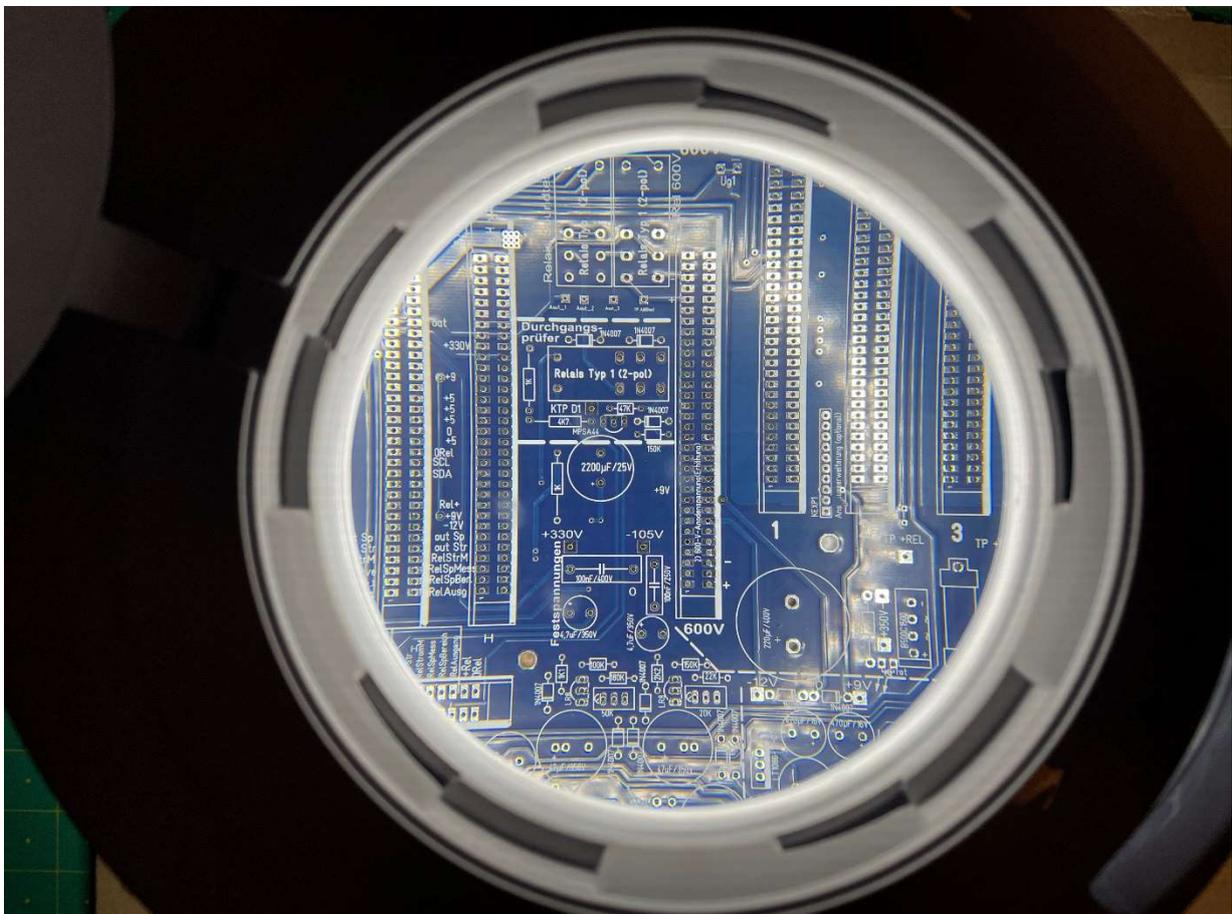


Bild 1

Die Herstellung der Digital/Analog-Wandler (Bild 2).

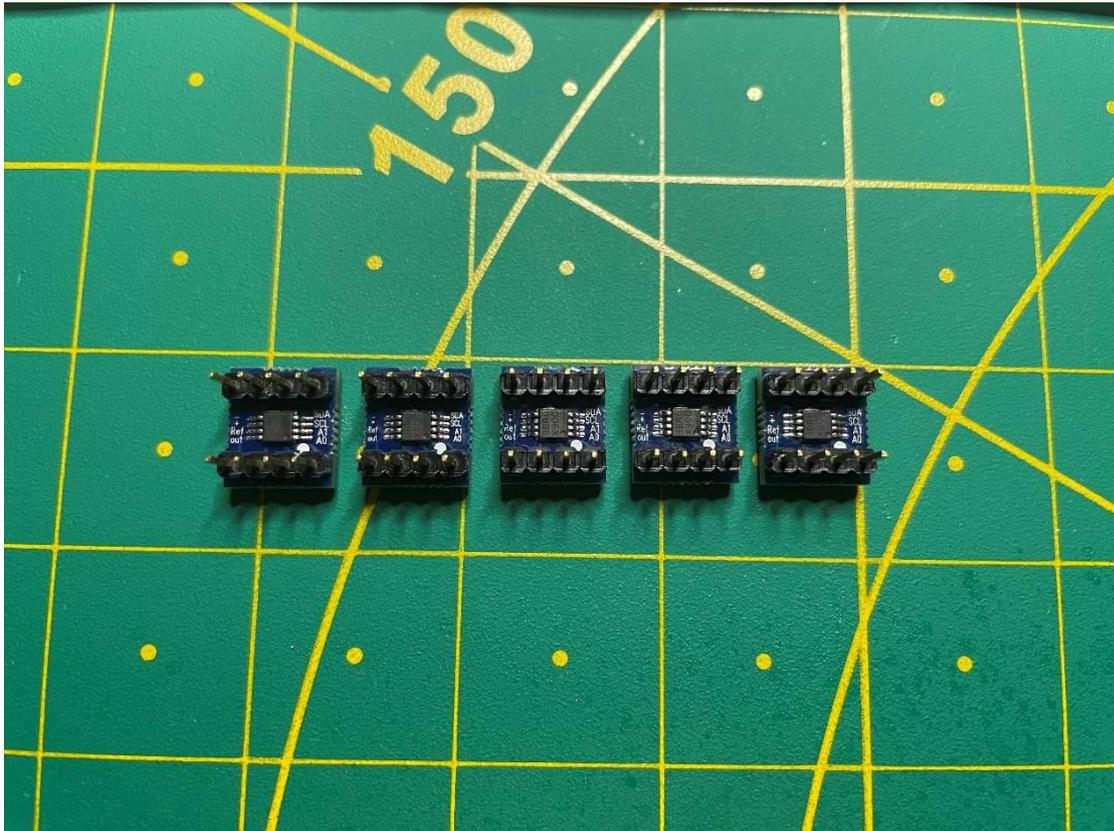


Bild 2

Auf den Einsteckkarten nehmen die ersten Bauteile Platz (Bild 3).

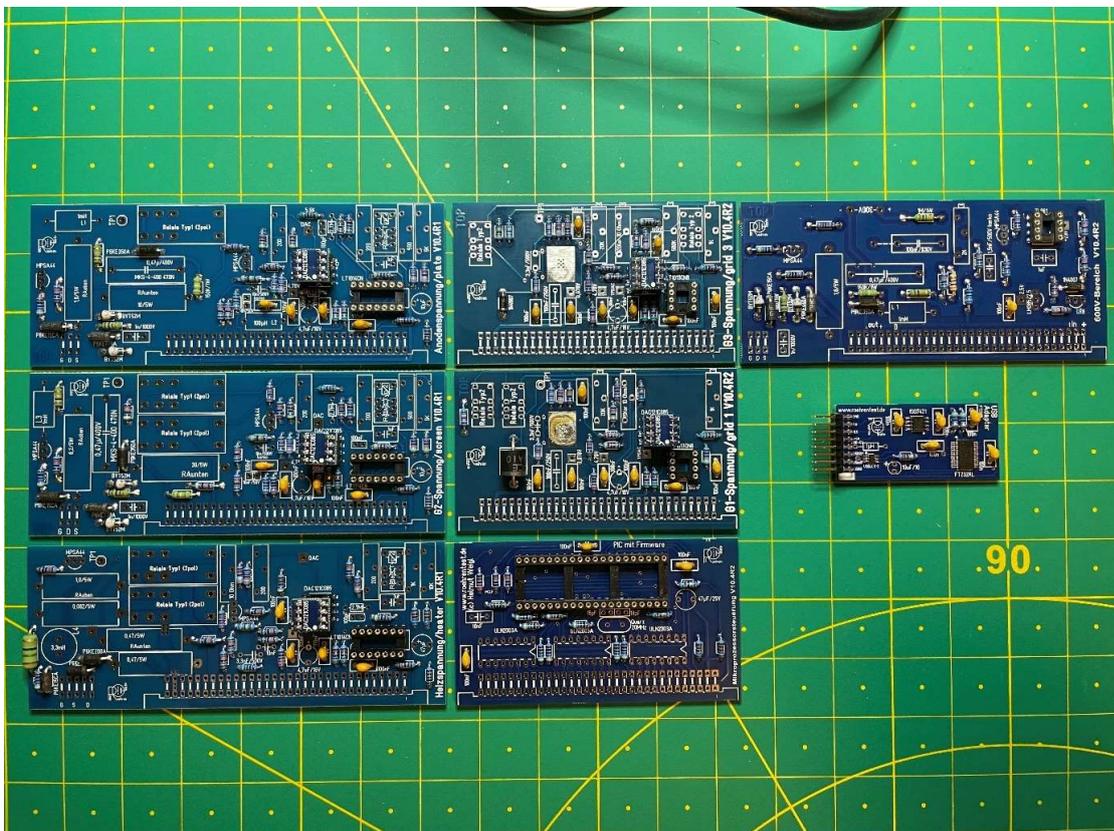


Bild 3

Weiter geht es mit der Bestückung der Hauptplatine (Bild 4 & 5).

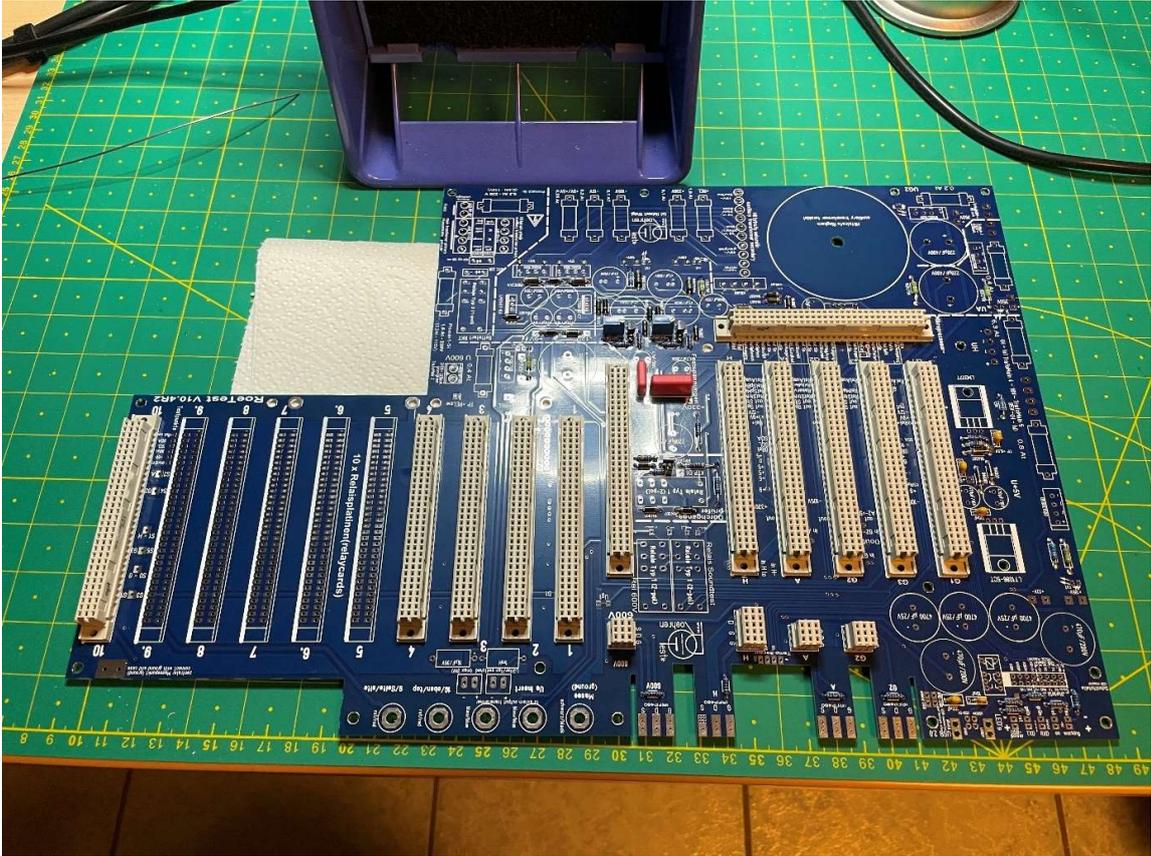


Bild 4

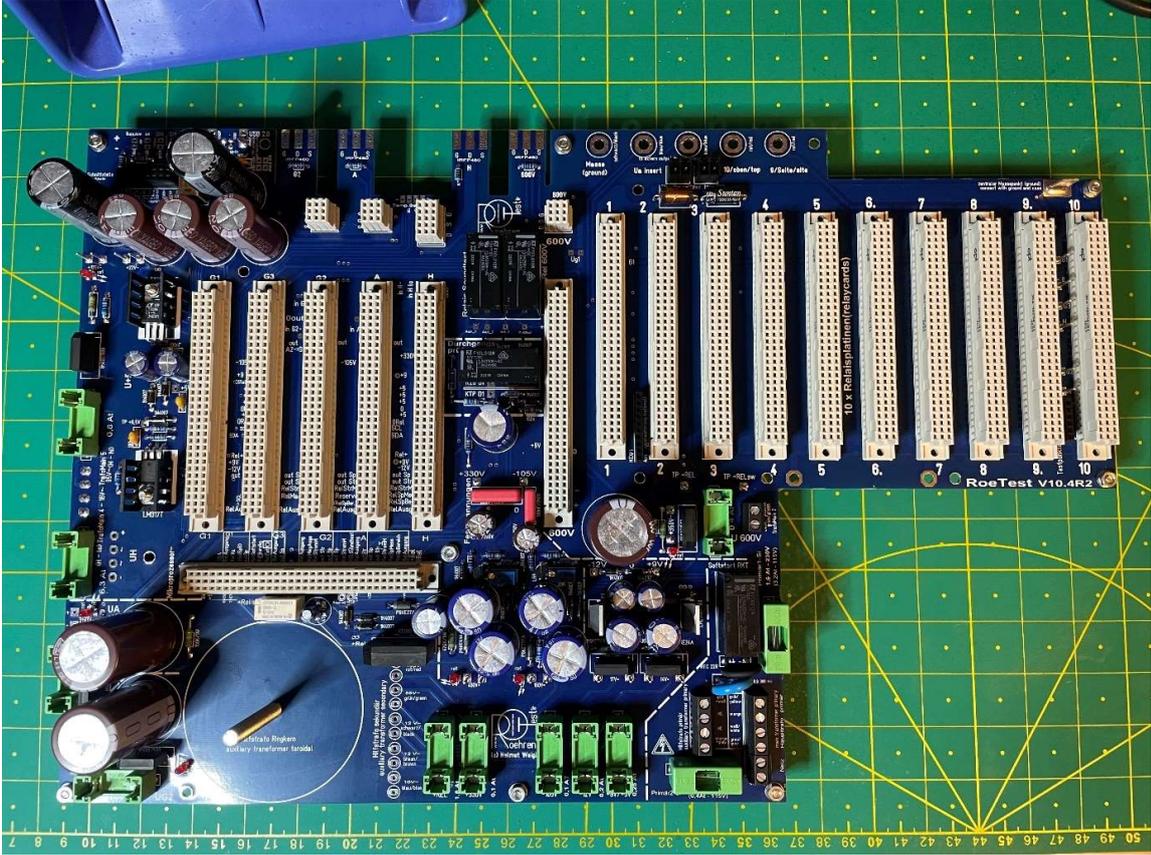


Bild 5

Nach den Lötarbeiten wurden alle Platinen vom Flussmittel befreit (Bild 6).

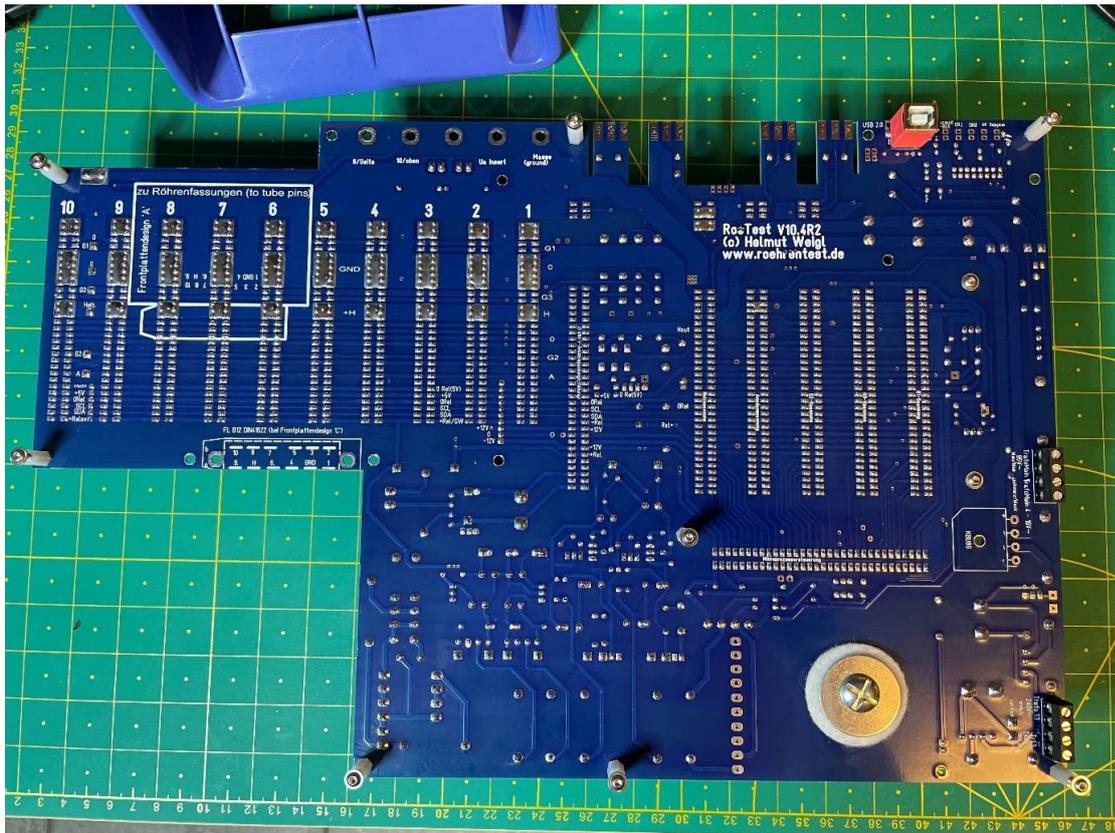


Bild 6

Der "ganze Apparat" ist ja auch was fürs Auge, wie ich finde. Hier die fast fertige Hauptplatine (Bild 7).

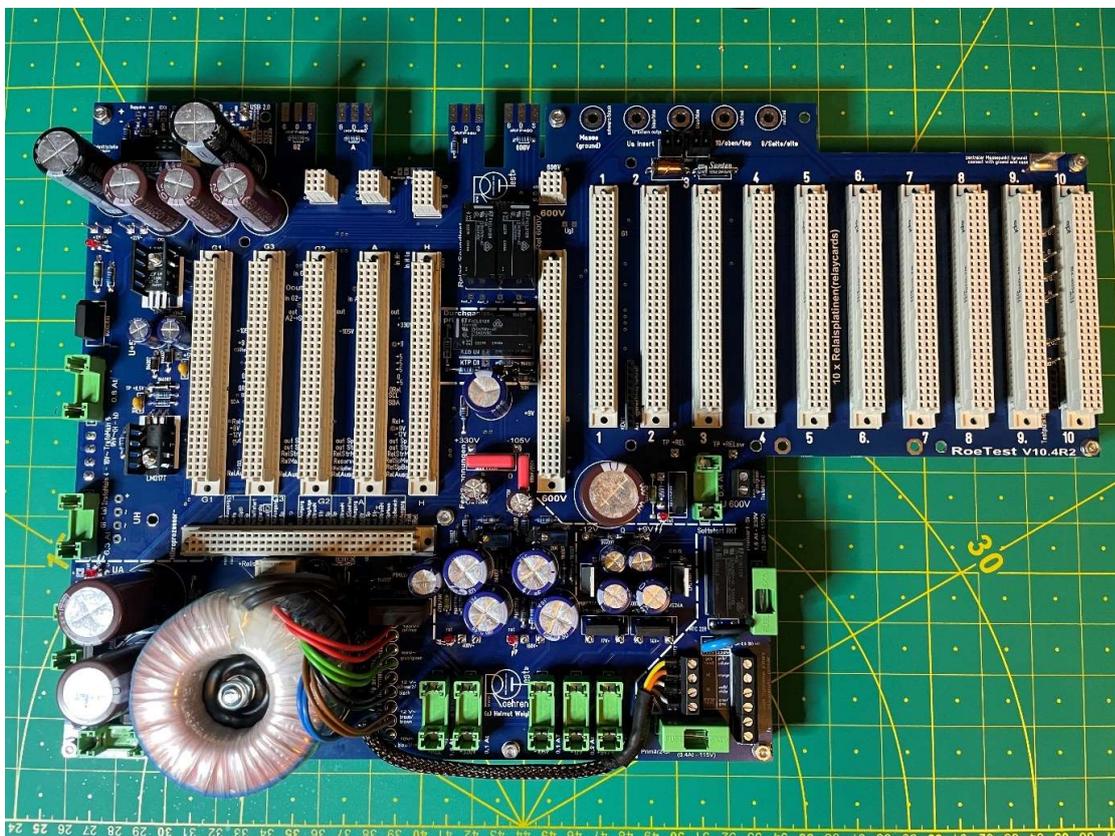


Bild 7

Hier der Entwurf des Abstandshalters für den großen Brückengleichrichter (Bild 8).

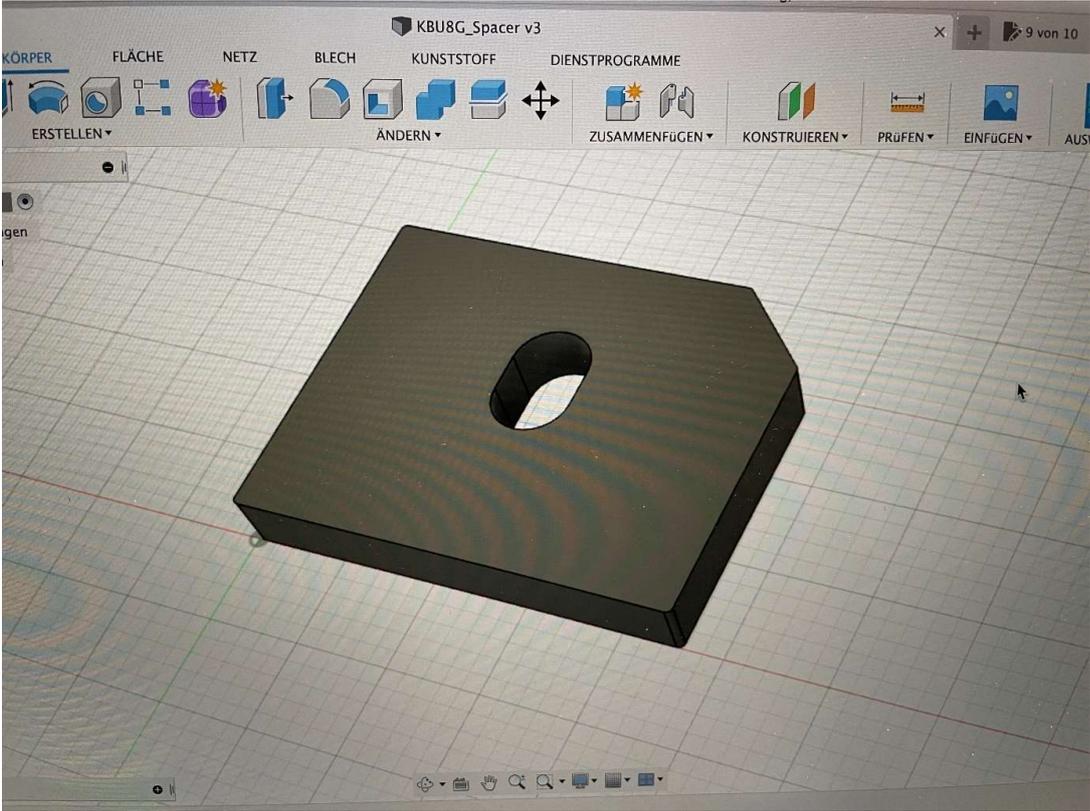


Bild 8

.... und eingebaut. Hitzebeständig gedruckt in ABS und provisorisch verschraubt (Bild 9).

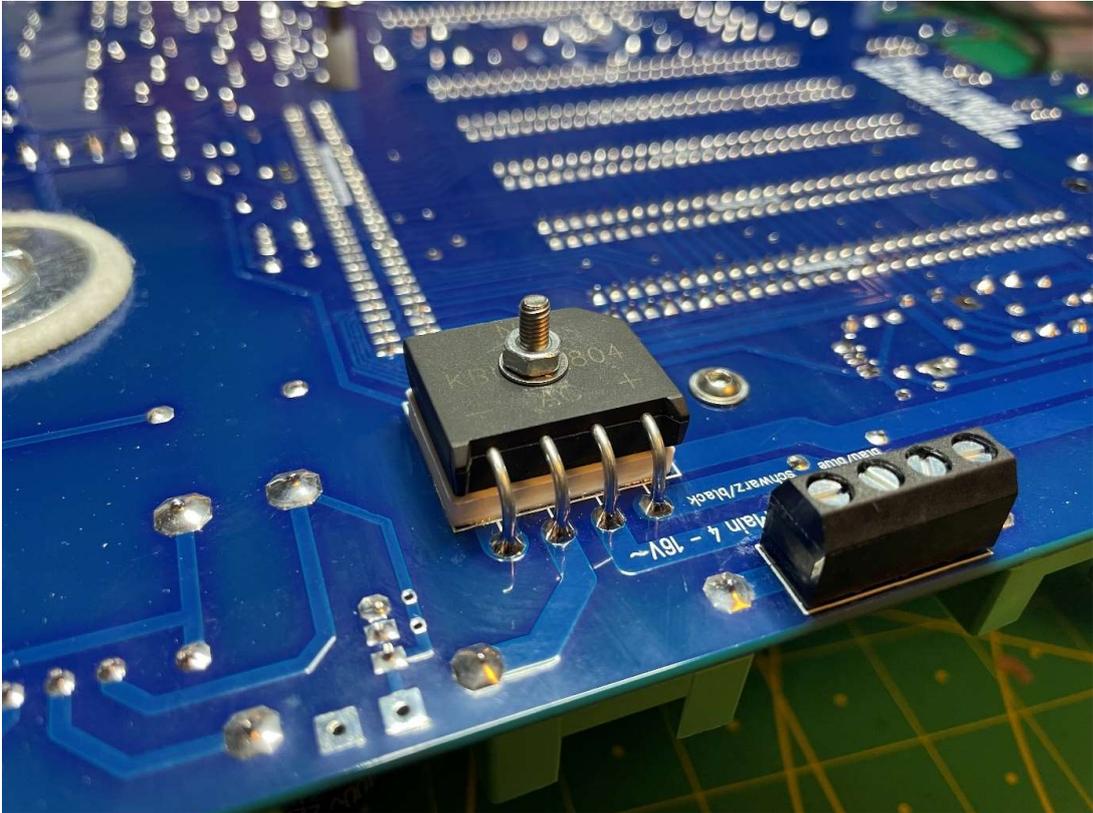


Bild 9

Es folgt der Zeitraum März – April 2024

Mit steigender Motivation und dem Karton mit den Bauteilen ständig im Blickfeld, ging es nach langer Pause endlich weiter. Doch eine Frage musste unbedingt noch geklärt werden. In welches Gehäuse soll später alles eingebaut werden. Eines stand von vornherein fest - Der Einbau in einen Koffer. Denn das Gerät sollte auch mal sauber weggepackt-, oder irgendwo hin mitgenommen werden können. Doch welcher genau soll es sein? Auf Ihrer Homepage, in den Berichten vorheriger Nachbauer, fand ich dann den geeigneten Hinweis. Die Wahl fiel auf einen Alukoffer der Firma Rox. Genauer genommen Typ 3818. Die Innenmaße des Koffers gaben mir nun die Größe der Frontplatte vor und ich installierte den Frontplattendesigner der Fa. Schaeffer. Nach etwas herumprobieren fiel mir auf, dass man den Kühlkörper doch ganz einfach oben auf die Frontplatte setzen könnte. Meine Überlegung ging dahin, sich den Aufbau eines aufwändigen Kühlsystem innerhalb des Koffers zu sparen. Durch diese Bauweise wird die Wärme nicht nur allein über den Kühlkörper an die Umgebung abgegeben, sondern auch über die großflächige Frontplatte. Gesagt getan. Alles etwas hin und her verschoben und schon hatte ich den Platz für den Aluklotz. Dann noch ein paar zusätzliche Kühlschlitze mit eingebracht, damit die Luft schön zirkulieren kann (Bild 10).

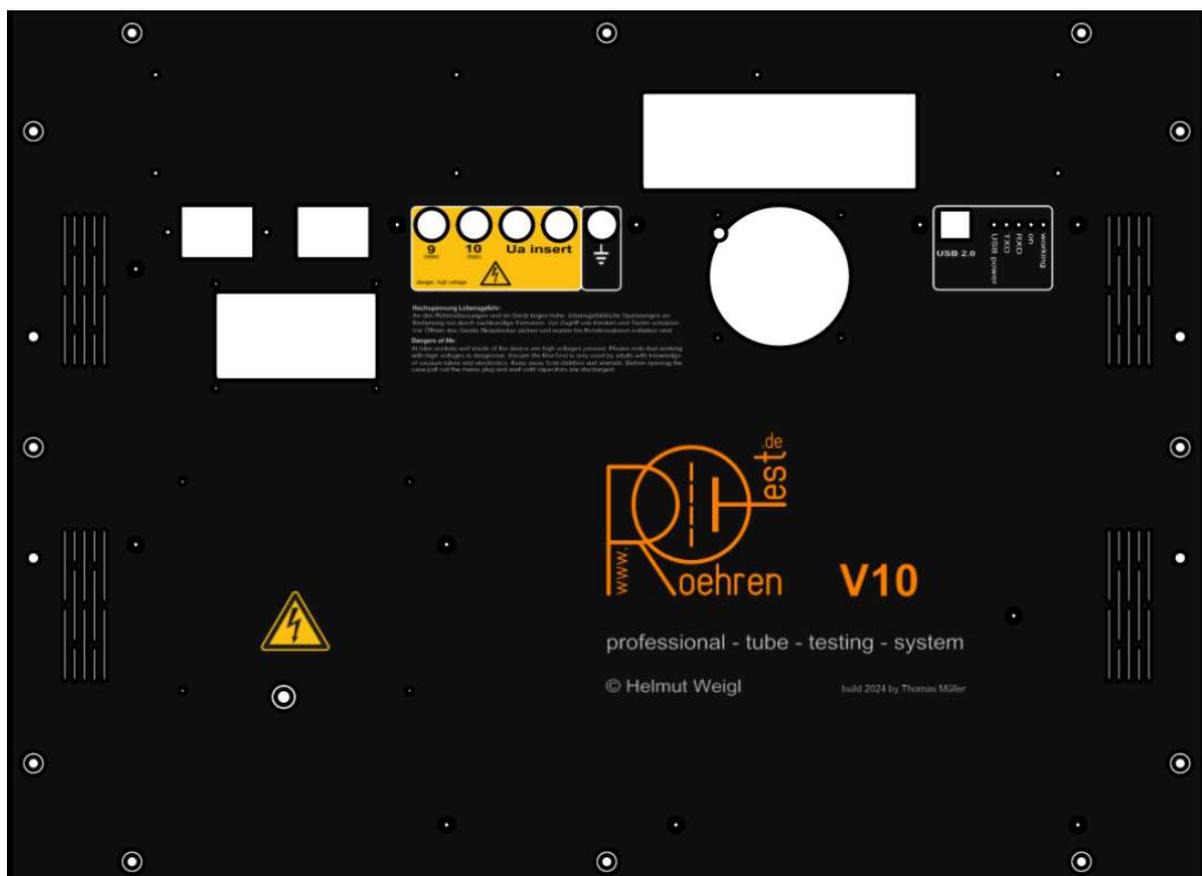


Bild 10 (Der Entwurf aus dem Frontplattendesigner)

Weiter geht es mit den Restarbeiten an der Hauptplatine (Bild 11).

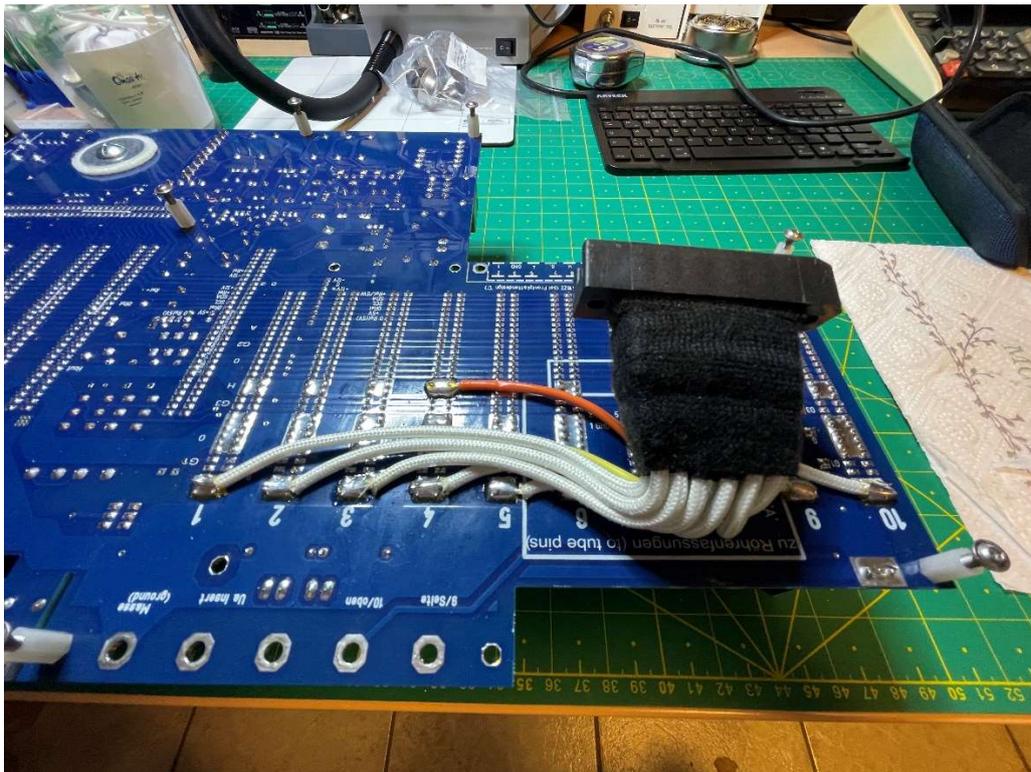


Bild 11

Für zukünftige Wartungsarbeiten sollte das "gesamte Innenleben" sehr einfach aus dem Koffer entnehmbar sein und aus dem Grunde schraubte ich extra dafür eine Unterkonstruktion aus zuvor bestellten 20x20 Aluminiumprofilen zusammen. Die Frontplatte wird später ebenfalls darauf befestigt (Bild 12).

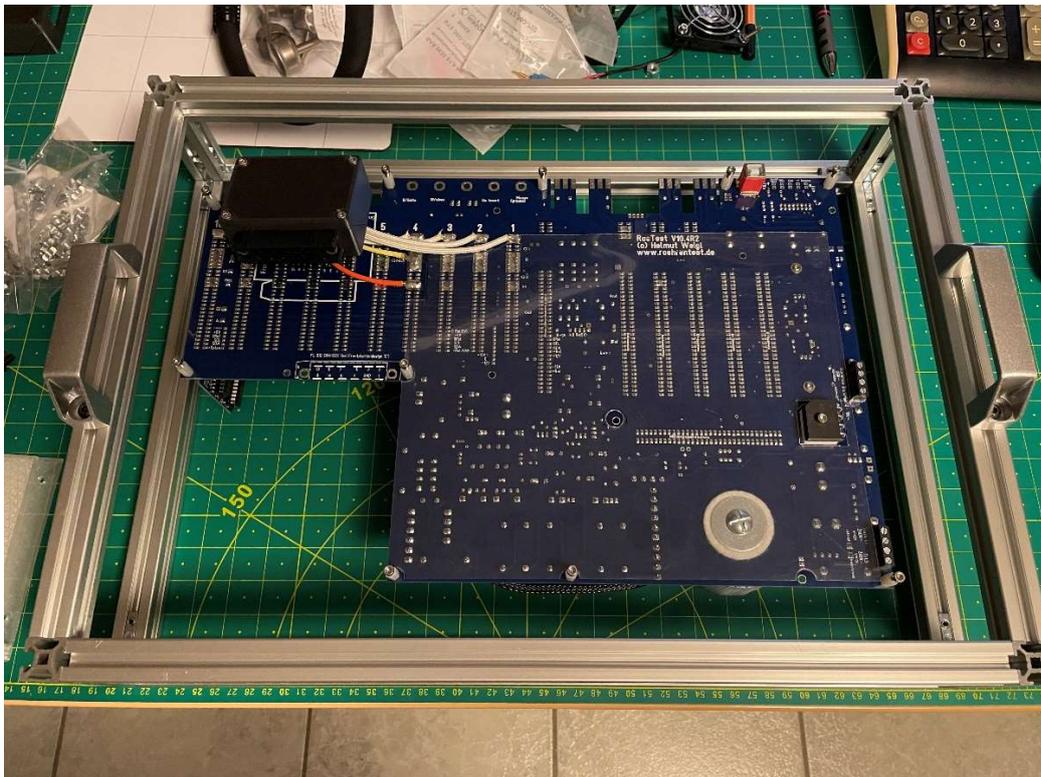


Bild 12

Hier mal ein Rox-Koffer des Typs 3811, welchen ich günstig erworben habe. Aufgrund der hohen Bauart, gefällt mir dieser aber nicht so gut. In nächster Zeit muss dann doch noch der 3818 bestellt werden. Da die beiden Koffer-Typen - bis auf die Höhe - identische Maße haben, leistete er mir bei der Anpassung trotzdem gute Dienste (Bild 13).

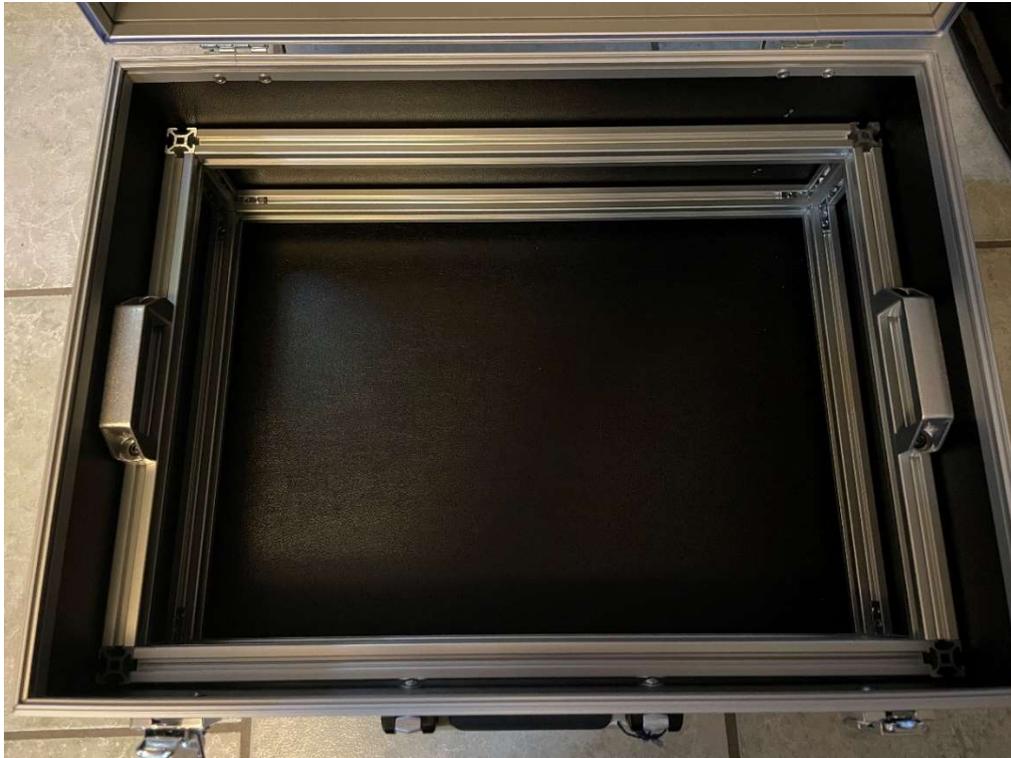


Bild 13

Die Frontplatte ist da. Die Qualität - 1A, besser geht nicht. Die zuvor erstellten Druckteile wurden provisorisch schon mal aufgelegt. Alles passt (Bild 14).



Bild 14

Für weitere Arbeiten am Hauptgerät fehlten mir die passenden Schrauben und bis diese eintrudelten, widmete ich mich schon mal dem Aufbau der Abgleichbox. Auch hier kam wieder der 3D-Drucker zum Einsatz. Der Deckel zum Einschub ins Schienensystem wurde entworfen und ausgedruckt (Bild 15).



Bild 15

Hier die fertige Abgleichbox (Bild 16).



Bild 16

Die Frontplatte wird mit der Unterkonstruktion verschraubt (Bild 17).

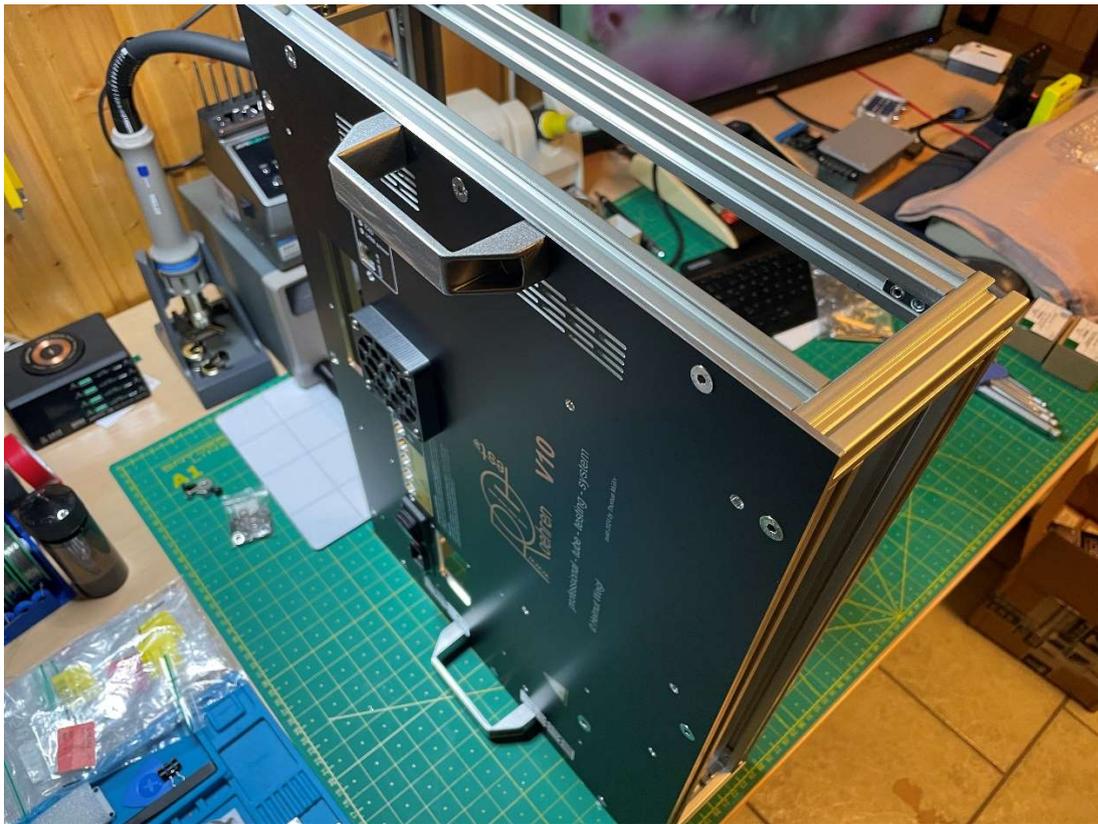


Bild 17

Die ersten Verkabelungsarbeiten (Bild 18).

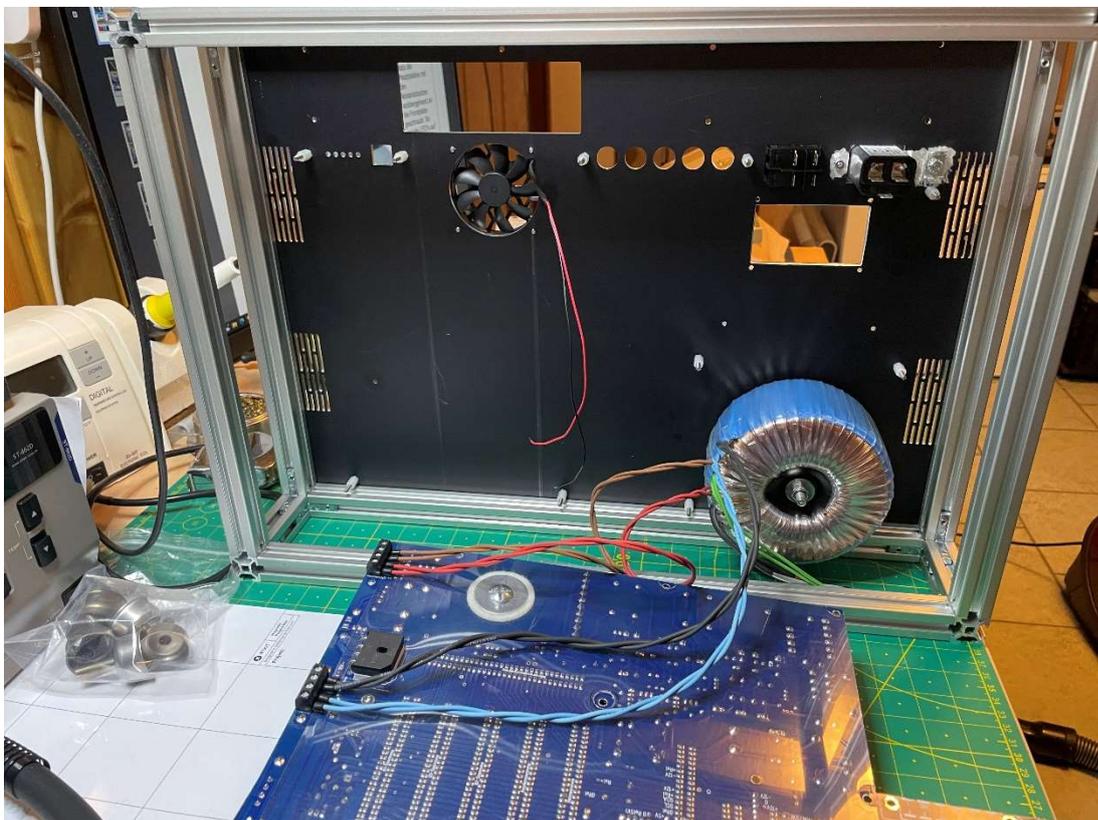


Bild 18

Sitzt, passt, wackelt und hat Luft (Bild 19).

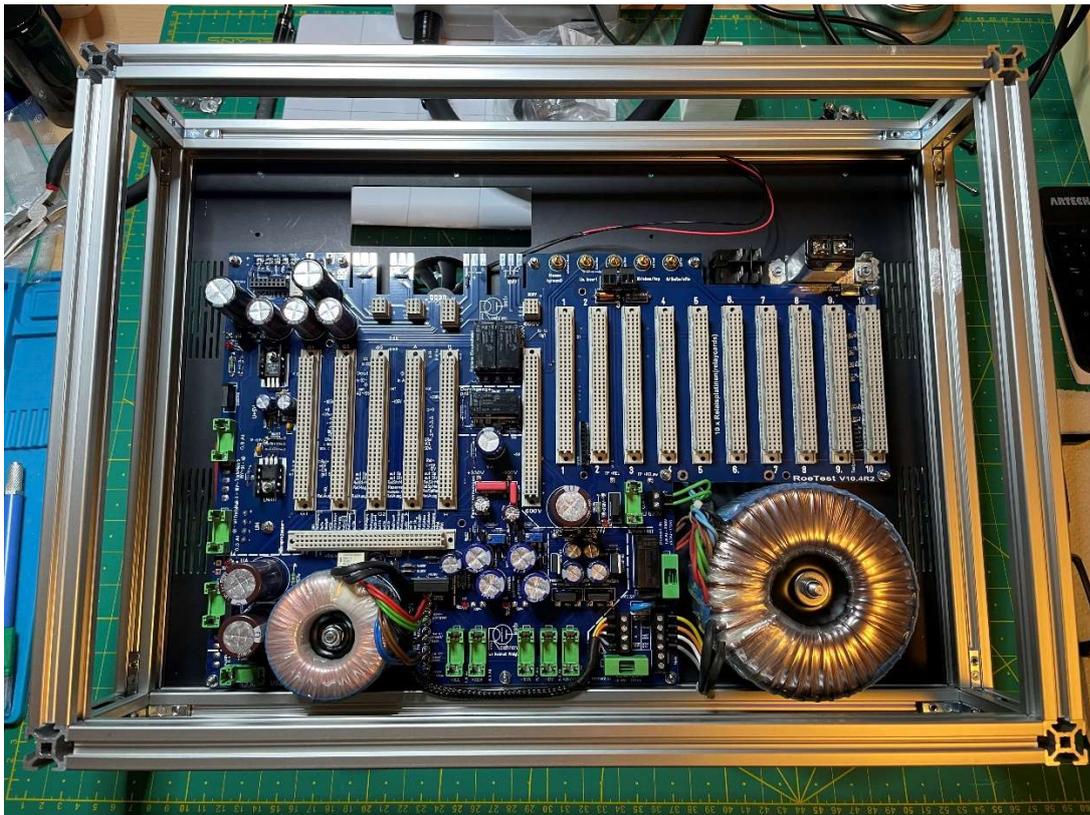


Bild 19

Die MOSFETs - Fertig auf dem Kühlkörper montiert und verlötet. Die Anschlussbeinchen mussten minimal verlängert werden. (Bild 20).

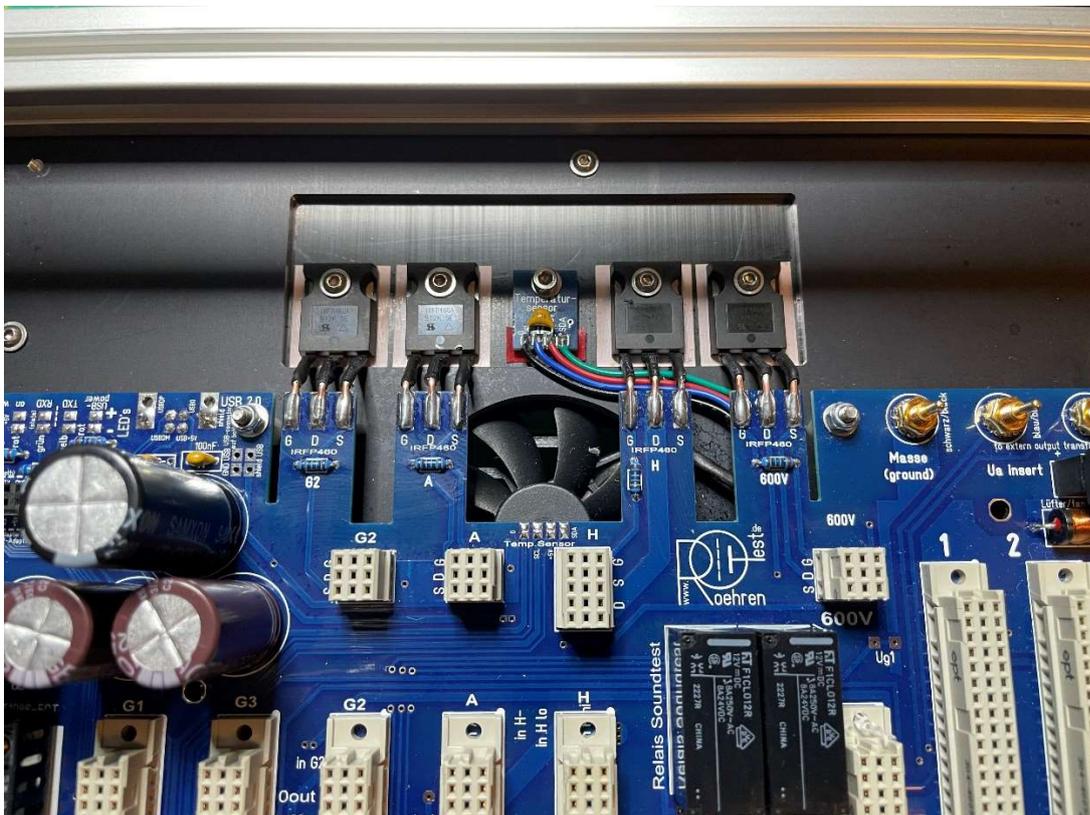


Bild 20

Der erste Einschalttest stand an. Am Regel-Trenntrafo langsam die Spannung hochgefahren, schaltete sich das Gerät mit einem Relais-Klick irgendwann ein. Keine Rauchzeichen, keine durchgebrannten Sicherungen - Ich war begeistert (Bild 21).



Bild 21

Nach der Kalibrierung und den ersten Messungen begann ich damit, eine Konstruktion zum Fixieren der Einsteckkarten zu entwerfen. Folgendes Bild zeigt das Ergebnis (Bild 22).

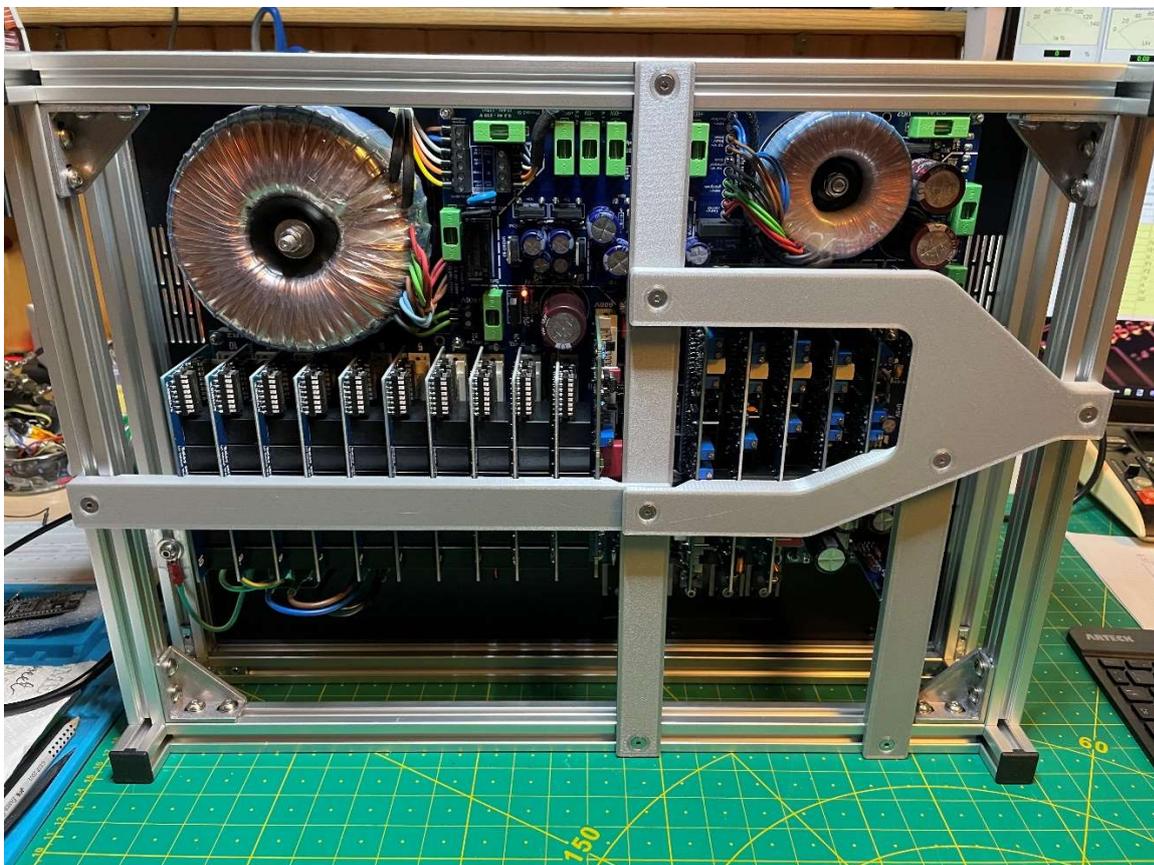


Bild 22

Um das Innenleben mit dem Koffer verschrauben zu können, noch mal schnell ans CAD-Programm ran gesetzt und Adapterfüße konstruiert (Bild 23).

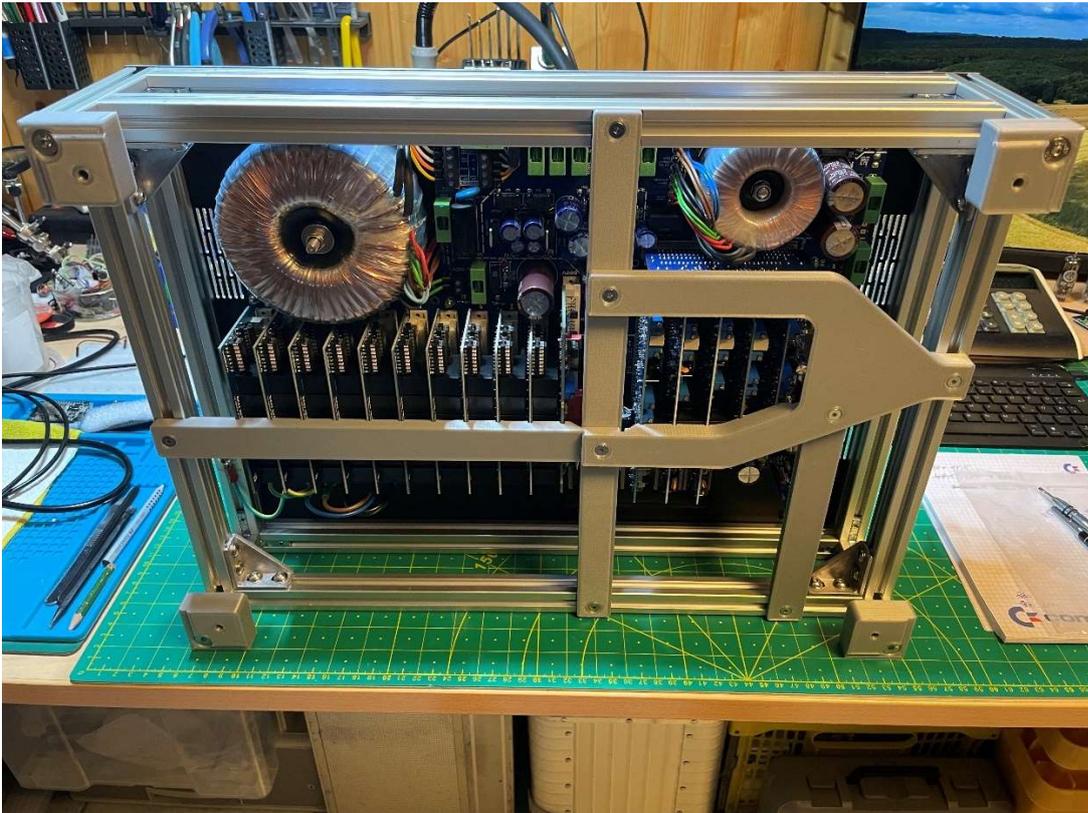


Bild 23

Die Schrauben der Kofferfüße halten somit gleichzeitig auch den Einsatz (Bild 24).

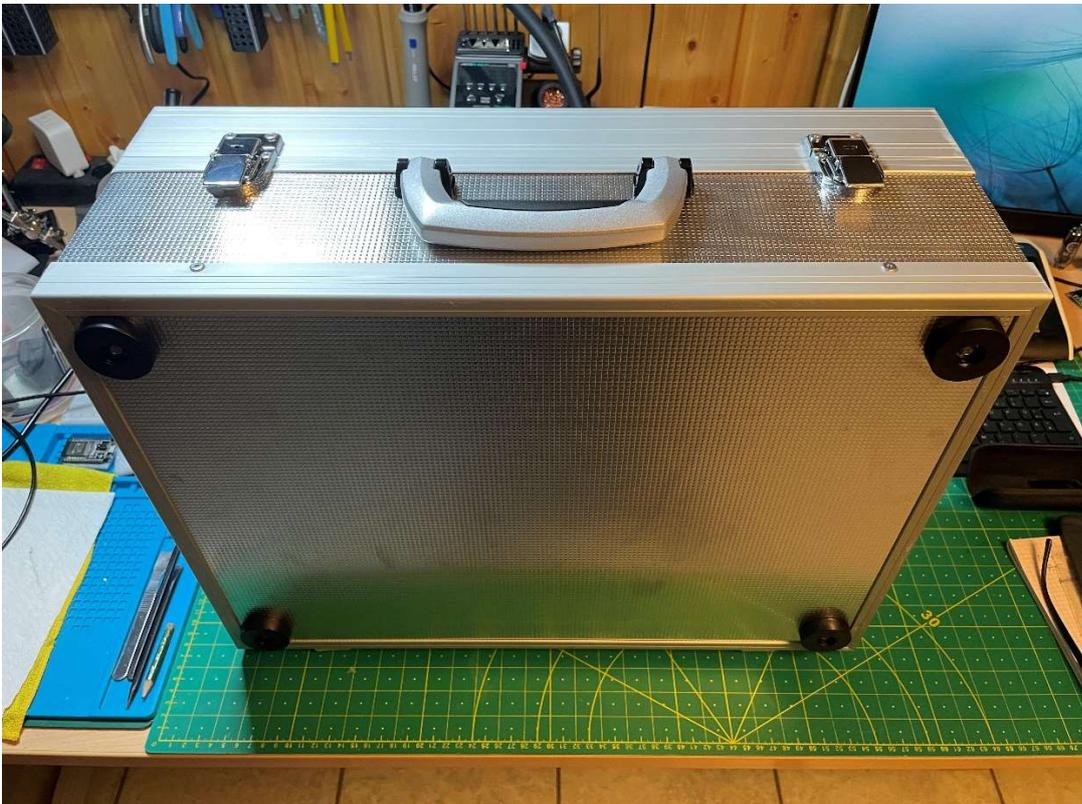


Bild 24

Das fertige RoeTest (Bild 25).



Bild 25

Mittlerweile wurde die 600V-Karte gefixt und das Gerät an die Version 11 angepasst.

