Der QDX mit dem leidigen Problem der Endstufentransistoren…hier ein wichtiger Tipp:

Ich habe wieder meinen QDX aktiviert, d.h. vier neue BS170 eingelötet und dann 25 QSO ohne Probleme gefahren. Allerdings habe ich peinlichst genau auf ein ordentliches SWR geachtet.

Peter, DH1EP hat mir einen Link zu einer Seite des norwegischen OM LA3ZA geschickt, der hatte auch Probleme mit durchgeknallten Endstufen-Transistoren beim QDX (wie wohl viele andere auch).

https://la3za.blogspot.com/2023/04/3-tips-for-not-blowing-finals-of-qdx.html

Ich denke, seine 3 Tipps sind wesentlich:

1) Beim Tunen die Versorgungsspannung reduzieren
2) Stromversorgung auf max. 1,3 A limitieren
3) Endstufentransistoren mit Zener-Dioden (47V) schützen

Und sein m.E. wichtigster Satz:

LA3ZA: Man muss sich vorstellen, dass der QDX eine Nennleistung von 4 Watt hat, mit 5 Watt als Bonus. Weniger Experimentatoren (wie ich) wären dann versucht gewesen, das letzte Watt herauszuholen, und mehr PA-Transistoren hätten überlebt. An der Anzahl der QSOs hätte sich wahrscheinlich nicht viel geändert.

Der Eingriff mit den Zener-Dioden ist einfach:

...und hier kommt dann doch Hoffnung auf:

LA3ZA: I have accidentally transmitted with full power into an open-circuit load after I fitted the diodes, and the QDX was just fine afterwards. I doubt that that would have been the case without the Zener diodes.

Mit etwas Rechnen kommt man dem Problem auch auf die Spur – die BS170 haben eine maximale Drain-Source Spannung von 60V. Mit einer Ausgangsleistung von 5W und einem normalerweise unspektakulären SWR von 2 kommt man der Zerstörung der PA-Transistoren gefährlich nahe….

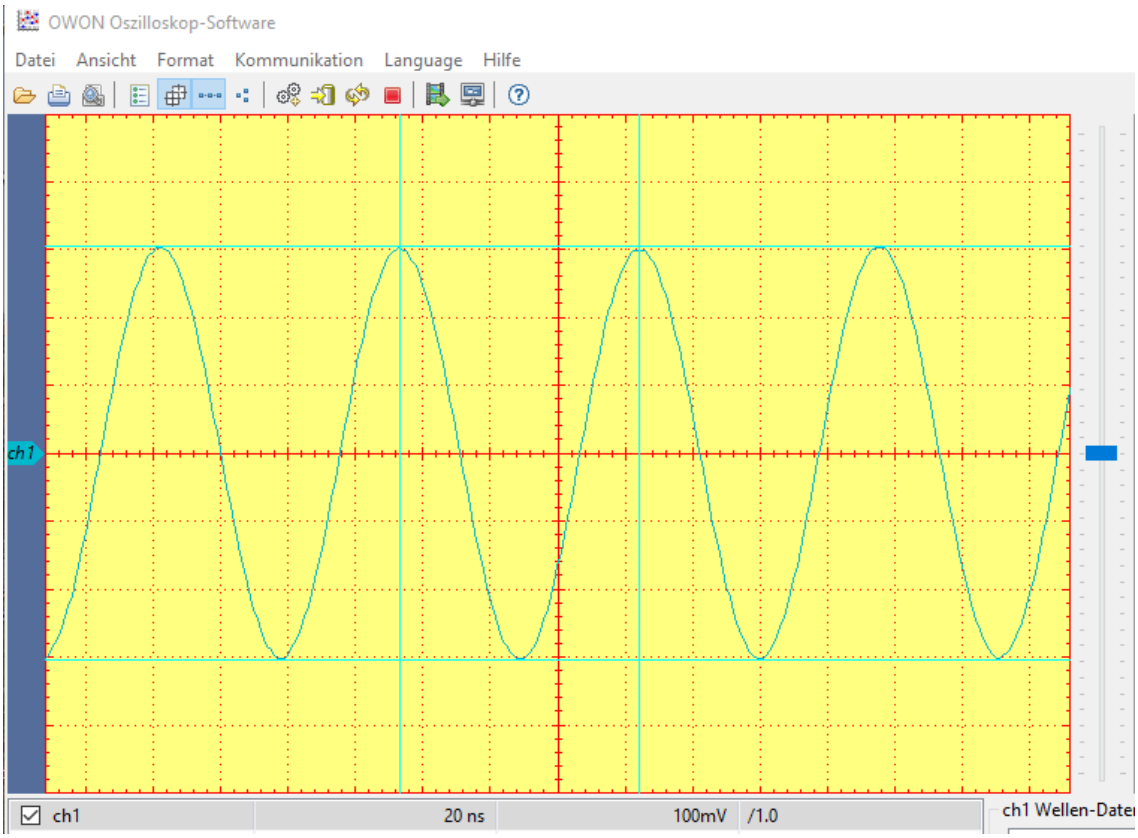
Wenn es denn also 5W unbedingt sein sollen, dann ist man schon mit einem SWR von 2 am Limit....

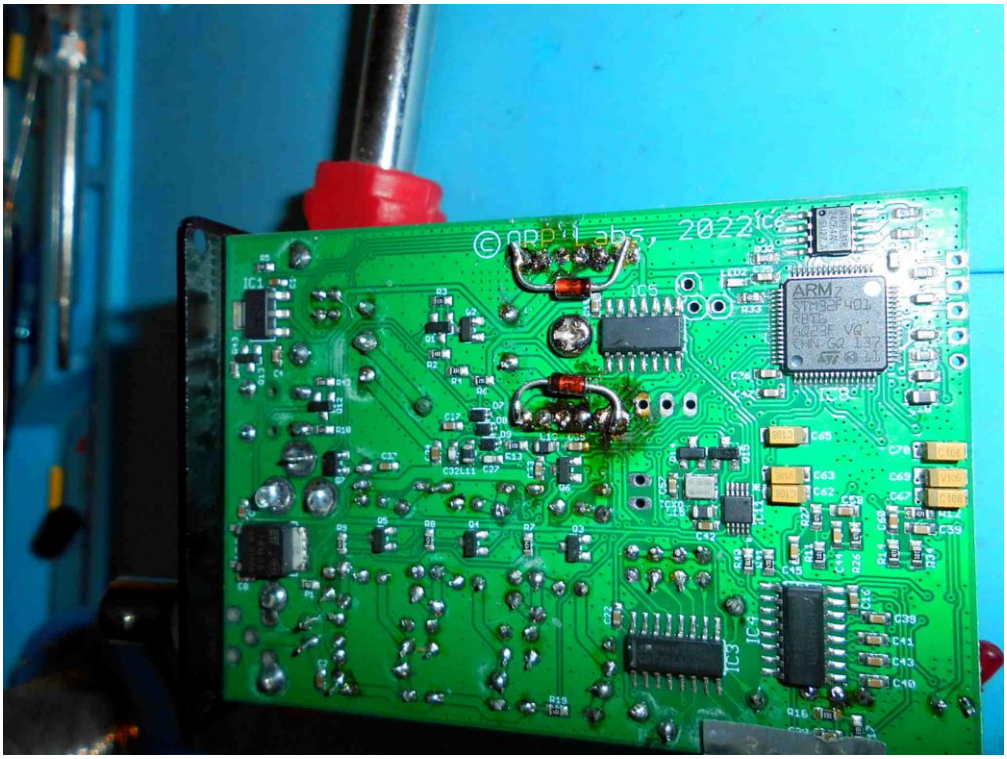
QDX-PA PA-Transistoren BS170
Drain-Source Spannung max. 60V

Leistungspegel (W)	Impedanz (Ohm)	SWR	Uss (V)
4	25	2	28,28
4	50	1	40
4	100	2	56,6
4	150	3	69,28
4	200	4	80
5	25	2	31,62
5	50	1	44,72
5	100	2	63,25
5	150	3	77,46
5	200	4	89,44

24.07.2023; DL6OAA

Nun sind die zwei Z-Dioden 1N4756A als PA-Kill-Schutz im QDX eingelötet (Tipp von LA3ZA), d.h. an den parallel geschalteten PA-Transistoren kann jetzt theoretisch nur noch eine Spannung von 47V auftreten. Das Ausgangssignal auf dem Scope sieht gut aus und Funkverbindungen auf 20m nach EA haben sofort geklappt: Der QDX mischt bei der Modulation ja kein Träger- und NF-Signal, sondern das Ausgangssignal wird direkt im Synthesizer erzeugt, z.B. 14074 kHz + 1,204 kHz für einen der acht FT8-Töne. Die Frequenzänderungen von wenigen Herz hört man, aber im Scope ist diese Frequenzänderung bei dieser Auflösung nicht sichtbar.



Allerdings sind die Folgen durch das mehrmalige Aus- und Einlöten der PA-Transistoren sichtbar....hoffentlich ist jetzt damit Schluss. Obwohl, es reizt einen schon, jetzt mal eine fehl angepasste Antenne zu verbinden.....😉

31.07.2023
DL6OAA