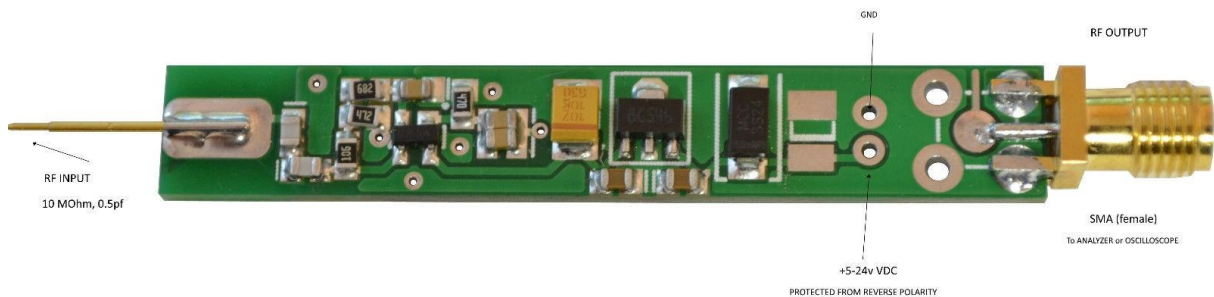


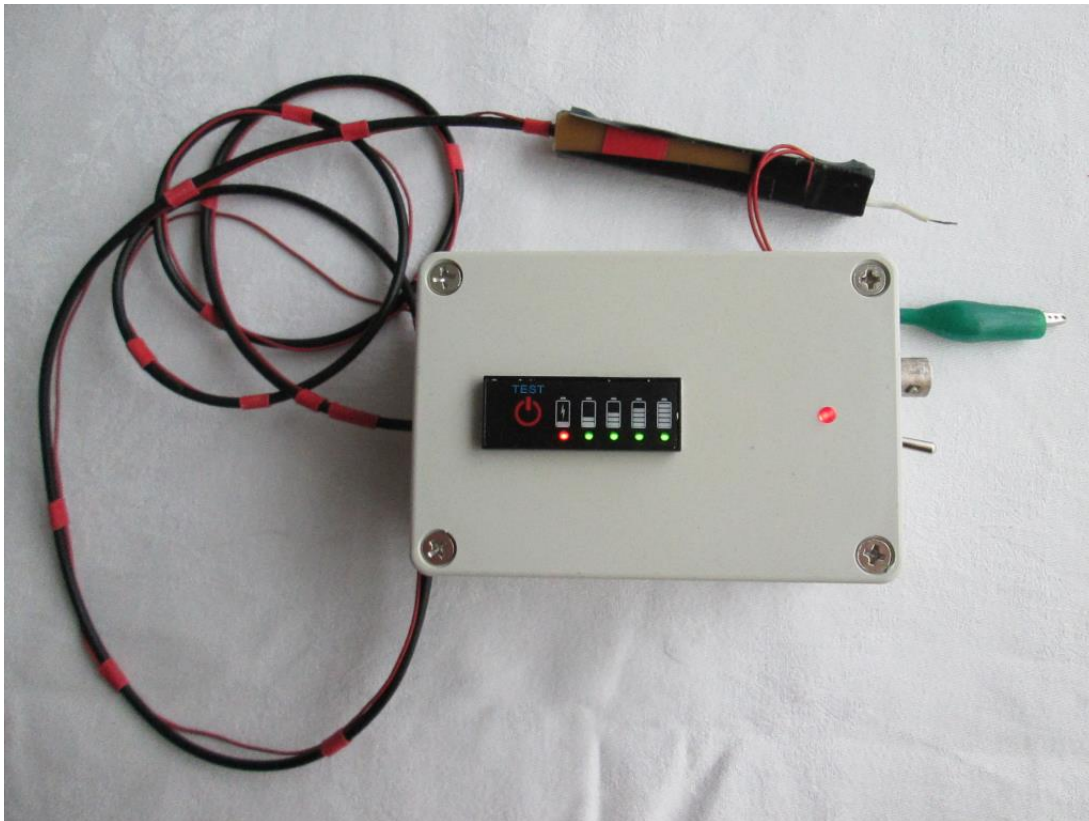
## Ein aktiver Tastkopf

Bei Ebay wurde vor einiger Zeit ein Modul angeboten. Leider heute nicht mehr. Aber man kann es noch bei eleshop kaufen. Allerdings etwas teurer.



Das Board ist fertig aufgebaut. Man kann zwischen +5 ..+24 V DC anlegen. Der Tastkopf transformiert eine hohe Eingangsimpedanz auf 50 Ohm Ausgangsimpedanz. Das ist sehr nützlich , wenn man an hochohmigen Quellen(z.B. Schwingkreis) Messungen vornimmt. Das Objekt wird nur minimal belastet. Und das Oszilloskop sieht 50 Ohm, wie auch ein Spektrumgenerator. So sind z.B. Messungen der Bandbreite bei Resonanzfrequenz möglich. Die -3dB-Methode liefert verlässliche Werte der Güte wie kein anderes Instrument. Die besseren LCR-Meter messen oft nur bis 100 kHz an einer Spule. Und bei anderen Messfrequenzen kommen „Hausnummern“ heraus.

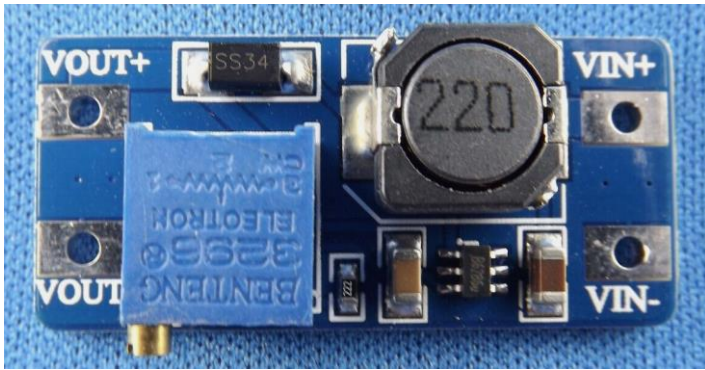
Mein „Tastkopf“ erhält seine Betriebsspannung von einem LiPo-Akku 18650. Der Ladezustand wird durch einen Teststreifen angezeigt, der Betriebszustand durch eine LED. So wird verhindert, dass die Zelle tiefentladen wird. Gelegentliche Prüfungen sind deshalb erforderlich. Aber bei dem geringen Stromverbrauch hält eine Ladung sehr lange.



Hatte gerade auf den Einschaltknopf der Ladeanzeige gedrückt. Die Zelle ist voll geladen.

Der Tastkopf ist in einem aus Platinenmaterial gebauten Gehäuse. Das schirmt ab.

Die Zellenspannung wird mit einem Konverter auf +12V angehoben. Das Modul kostet nur wenige EUR und wird bei Ebay angeboten.

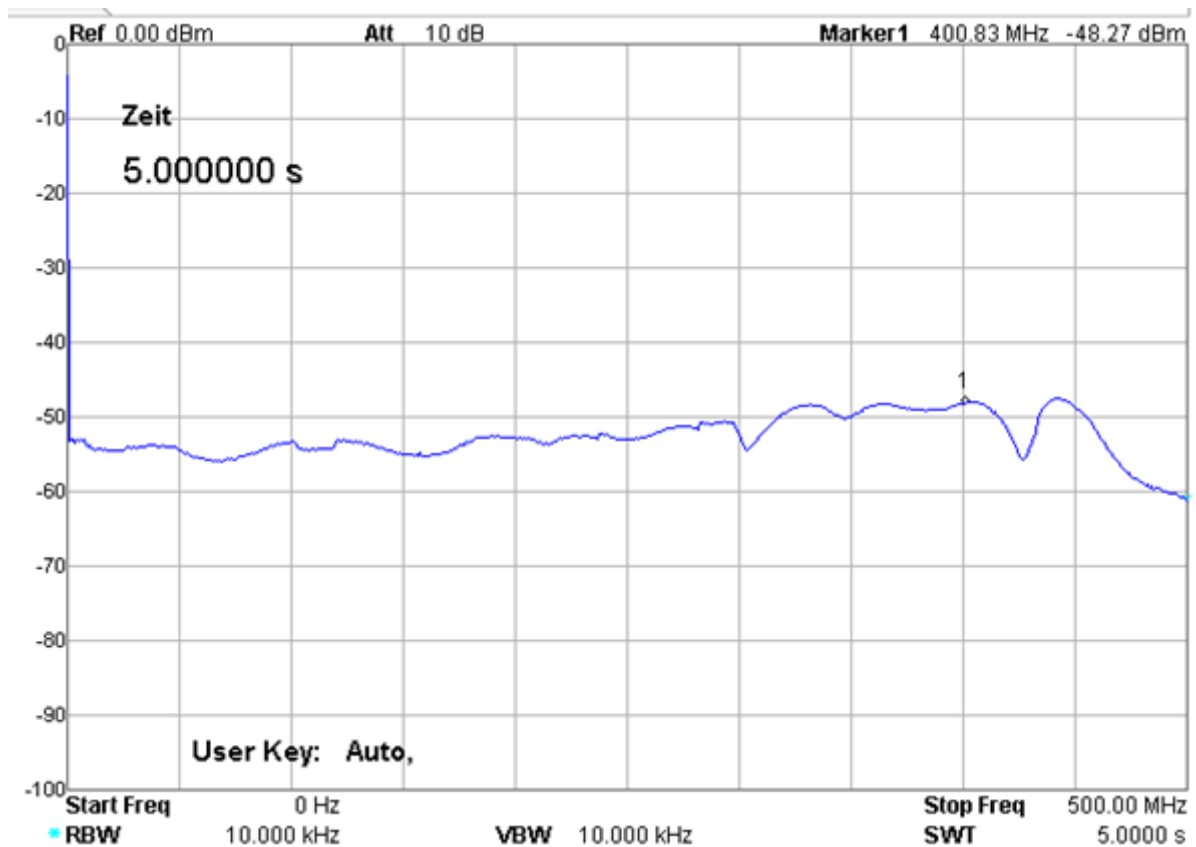


An dem Kästchen ist eine BNC-Buchse für die Weiterleitung an den Oszillografen oder Spektrumanalysator. Über ein Koaxkabel RG174 und einer flexiblen Drahtleitung werden die das Signal und die Versorgung geführt. Der Eingang des Tastkopfes ist lediglich ein 2cm langer Draht, den man bei Bedarf auch am Messpunkt anlöten kann.

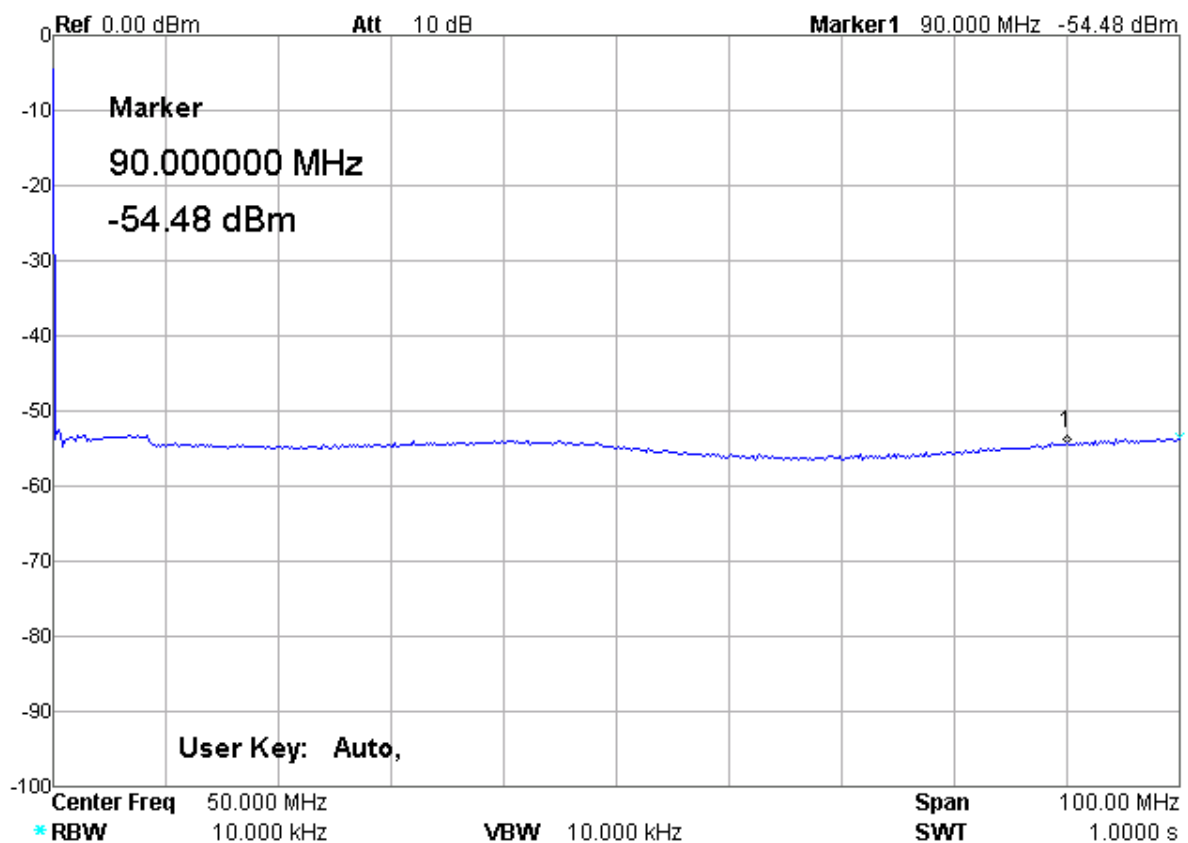
Die Eingangskapazität ist 0,5 pF. Das erlaubt auch die präzise Abstimmung von Filtern und HF-Kreisen an z.B. KW-Tansceivern. Die Bandbreite des Tastkopfes geht von 0,1 MHz bis ca. 500 MHz. Er hat in diesem Frequenzbereich durchgehend eine konstante Dämpfung von -17 dB. Der wahre Pegel lässt sich so gut berechnen.

An hohen Spannungen, wie z.B. an antiken Röhrenradios, sollte man einen spannungsfesten Kondensator vorschalten, denn die Tastspitze verträgt nur 60 V DC.

Der Verlauf des Messsignals hängt bei höheren Frequenzen vom Aufbau ab. Ich habe die Spitze einfach in die BNC-Buchse des Spektrumanalysators gesteckt. Die Masseverbindung war bis 400 MHz noch brauchbar.



Und hier von 0...100 MHz:



In dem am meisten interessierenden Frequenzbereich bis 30 MHz ist die Kurve sehr flach!

Viel Spaß beim Nachbau!

DF8ZR; im Juni 2024