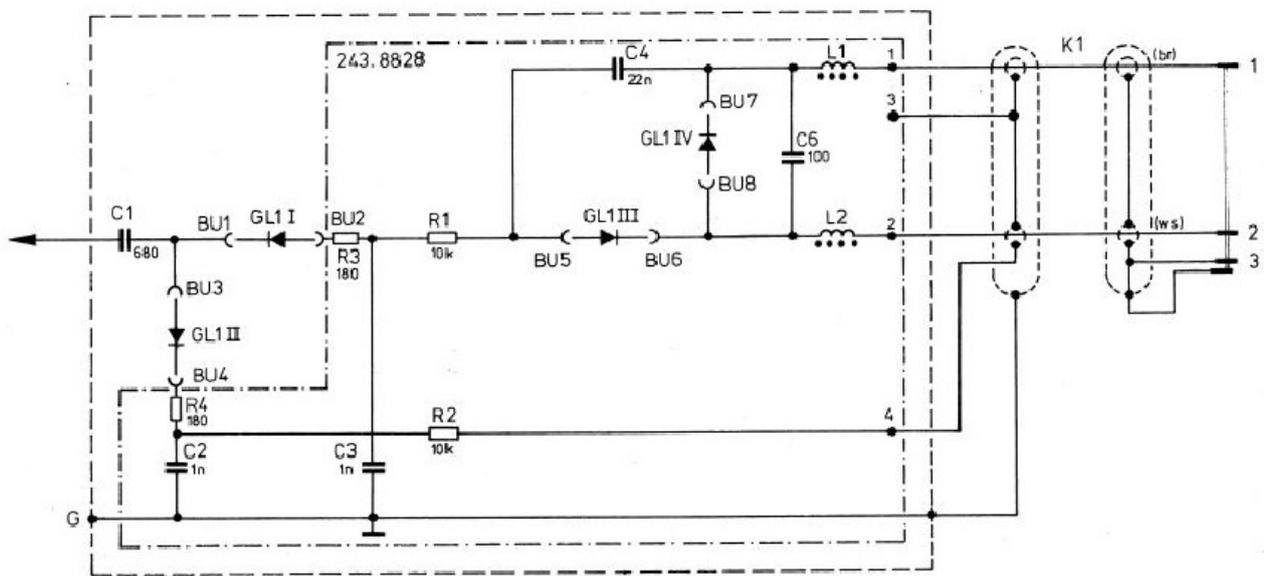


URV HF-DC-Millivoltmeter:

Selbstbau eines Tastkopfes

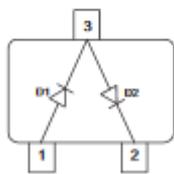
So ein Tastkopf wird alle zehn Jahre mal bei Ebay angeboten. Die letzte Auktion hatte ich auf der Couch verschlafen. Sie fand um 15.00 Uhr statt und der glückliche Gewinner zahlte dafür ca. 50 EUR. Also blieb mir nur der Selbstbau.

Die Schaltung



R&S nahm spezielle Dioden, die man heute kaum noch beschaffen kann. Aber es gibt ja wunderbare Angebote für Schottkydioden. Ich wählte die BAT64-4:

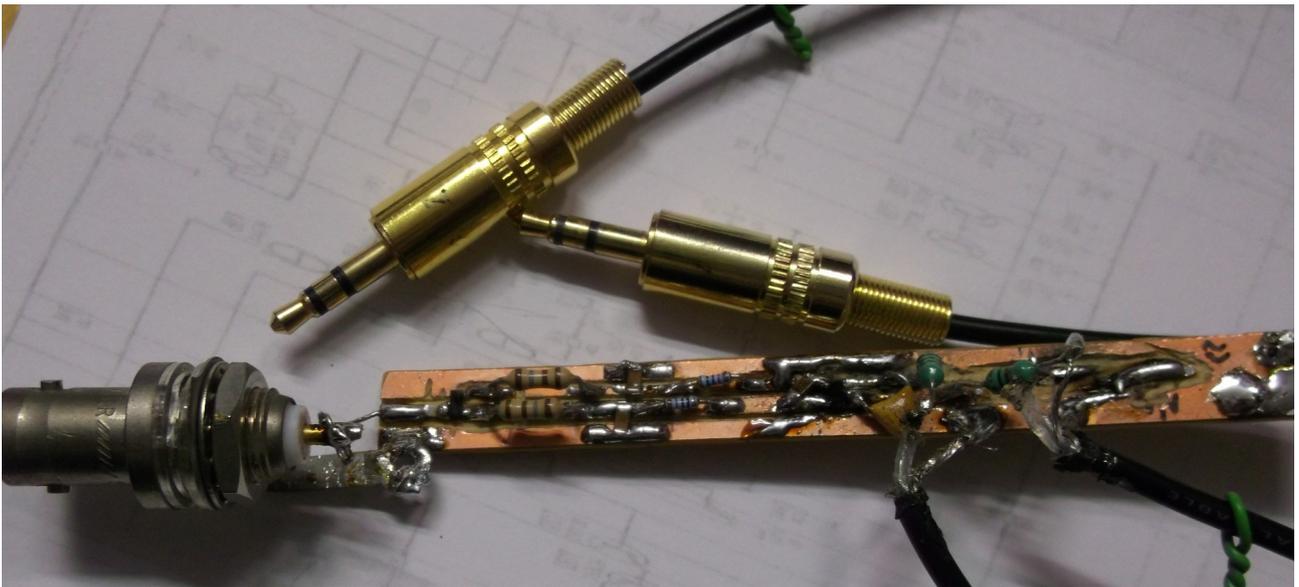
BAT64-04
BAT64-04T
BAT64-04W



Diese SMD-Diode hat gleich zwei fast gleichartige Gleichrichter in einem Gehäuse. Man kann von einem guten Gleichlauf bezüglich des Temperaturverhaltens ausgehen. Tatsächlich zeigte das Multimeter nur 1 mV Abweichung beim Messen der Flussspannung. Die max. zulässige Sperrspannung ist 40V. Sie schaltet schnell(5ns) und hat eine geringe Eingangskapazität.

Vermutlich gibt es noch bessere Dioden, aber mir genügt eine Messgenauigkeit bis 100 MHz, nicht bis in den GHz-Bereich.

Das folgende Bild zeigt einen **Probeaufbau**:



Mit zwei RG174 und den Klinkensteckern schlieÙe ich den Tastkopf an. Daf¼ur habe ich neben den Lemo-Buchsen zwei 3,5mm Klinkenbuchsen eingebaut. Lemo-Buchsen sind extrem teuer und kaum noch zu beschaffen. Man sollte aber wegen der zuverl¼ssigen Kontaktgabe vergoldete Stecker nehmen.

Zu beachten ist, dass man die zweite Doppeldiode auf „dem R¼cken“ liegend einbaut, denn sonst ist sie falsch gepolt!

Ergebnisse

Den endg¼ltigen Tastkopf werde ich nach dem Schaltbild nat¼rlich mit den notwendigen Schirmungen bauen. Es hat sich gezeigt, dass unterhalb des Messbereichs 30 mV beim ungeschirmten Probeaufbau etwas St¼rspannung einf¼llt. Dennoch zeigen die folgenden Fotos die hohe Genauigkeit beim Anlegen von 100mV RMS(1,5MHz). 100mV-Skala oben.



Die Kamera stand bei dieser Aufnahme allerdings nicht genau senkrecht zur Bildfläche, was sich durch einen Parallaxenfehler im Bild zeigt. Die nächsten beiden Fotos sind besser:



Der Wert ist in der unteren Skala(0,3V) abzulesen!



Es gilt hier die obere Skala für 1V Endausschlag!

DF8ZR; im April 2019