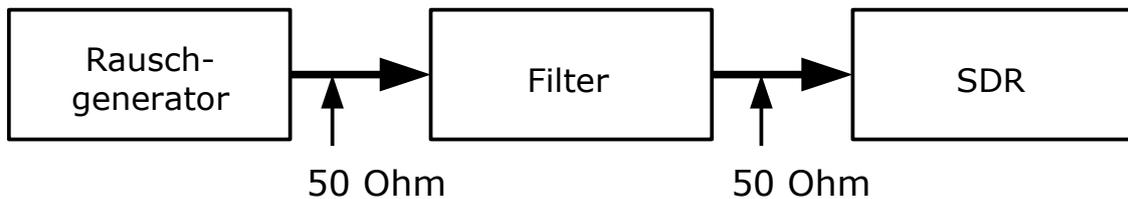


Filterbeurteilung mit dem SDR

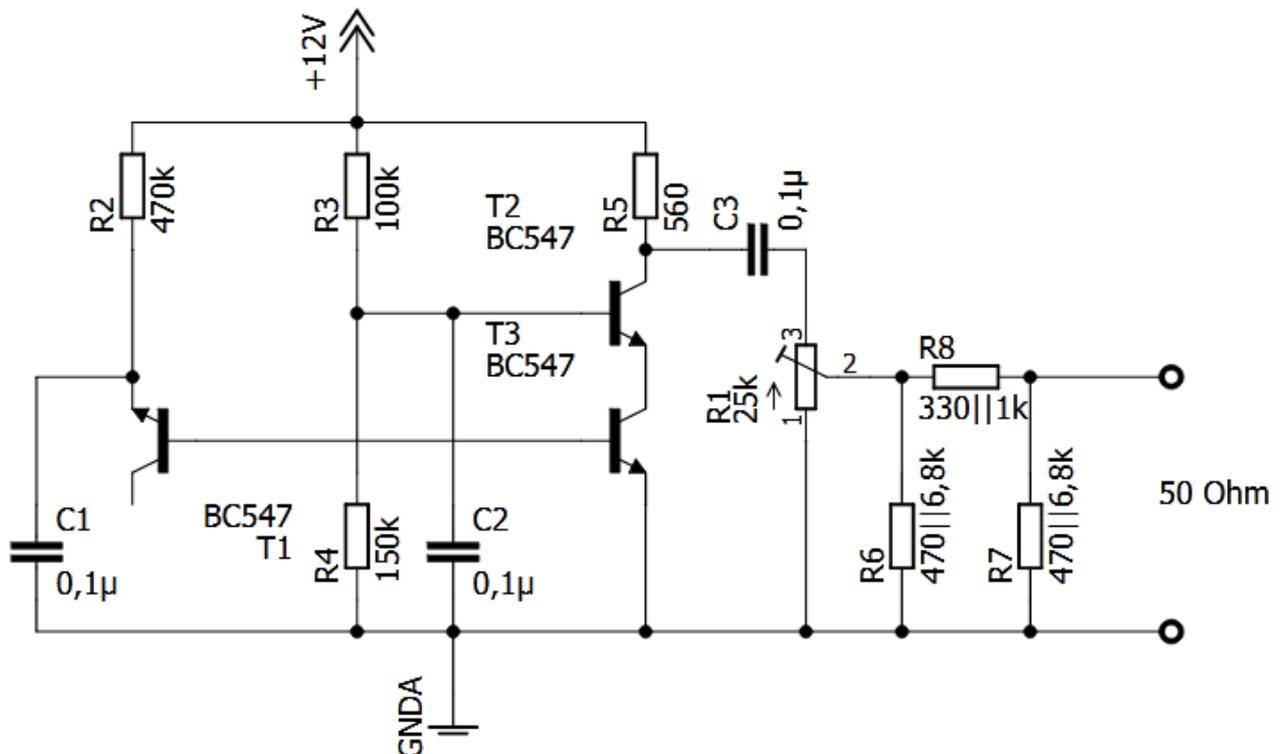
Hat man ein HF-Filter vorliegen, sei es eine Eigenkonstruktion oder aus einer anderen Quelle, möchte man idR wissen, ob es die erwarteten Eigenschaften besitzt. Idealerweise werden die Filterdaten mit Hilfe eines hochfrequenztauglichen Messplatzes bestimmt. Allerdings hat nicht jeder Zugang zu einer solchen Einrichtung. Hier kommt der SDR ins Spiel.

Üblicherweise verfügen SDRs über verschiedene Darstellungsmöglichkeiten des Empfangssignals. Neben der eingestellten Frequenz und vorhandenen Feldstärke wird in aller Regel außerdem ein mehr oder weniger breiter Bereich um die eingestellte Frequenz in Form eines Spektrums und/oder Wasserfalldiagramms dargestellt. Diese Spektraldarstellung läßt gut für Messungen zweckentfremden.

Die Durchführung der Messung ist einfach: Der Filtereingang wird mit einer Signalquelle, in diesem speziellen Fall mit einem Rauschgenerator, verbunden - der Filterausgang an den Antenneneingang des SDRs angeschlossen.



Eine Rauschquelle kann man gut selbst bauen. Die unten gezeigte Schaltung geistert im Internet herum und kann mit Teilen aus der Bastelkiste hergestellt werden. Das erzeugte Rauschsignal reicht für die beabsichtigte Anwendung vollkommen aus.



T1 erzeugt das Rauschsignal, daher ist der Kollektor **nicht** angeschlossen. T2 und T3, in Kaskodeschaltung, verstärken das Signal und mit R1 wird der Ausgangspegel so eingestellt, dass der Empfänger nicht übersteuert wird. Das Dämpfungsglied am Ausgang gewährleistet die Anpassung an 50 Ohm.

Vor der Prüfung sollte der Empfänger folgendermaßen eingestellt werden:

- die automatische Verstärkungsregelung ist deaktiviert
- der Darstellungsbereich des Spektrums ist möglichst groß gewählt
- der Empfänger ist auf die Mittenfrequenz des Filters abgestimmt

Die folgenden Aufnahmen wurden mit einem RSP1A und einem 80m-Bandpass gemacht.

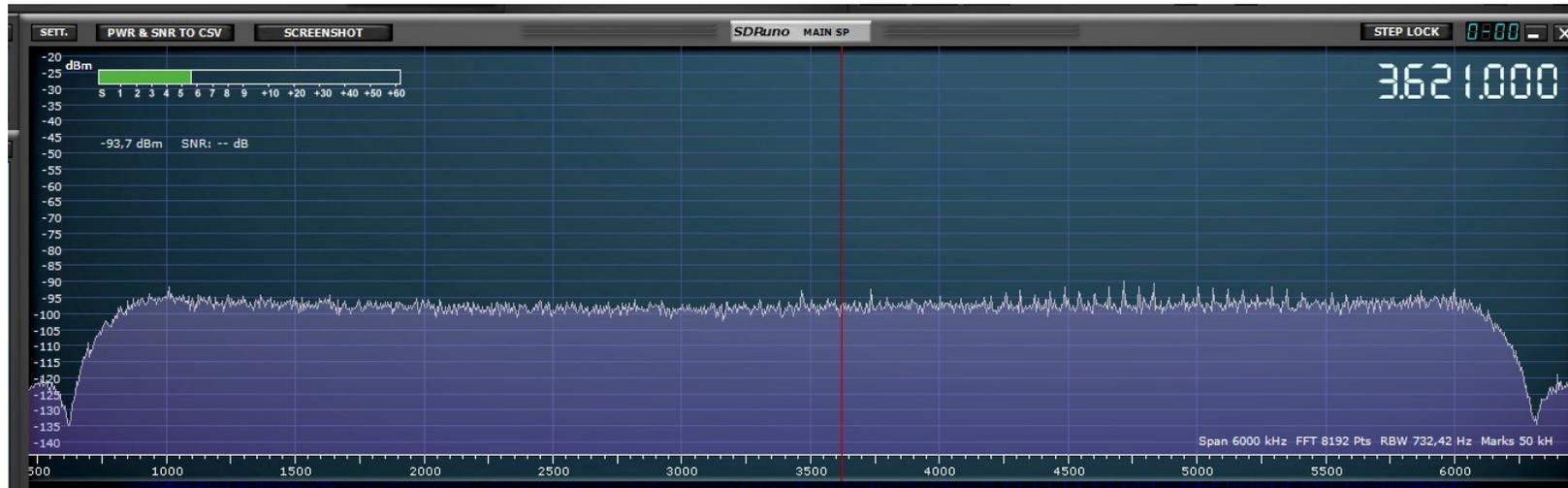


Abbildung 1: Manuelle Einstellung des Empfängers mit überbrücktem Filter

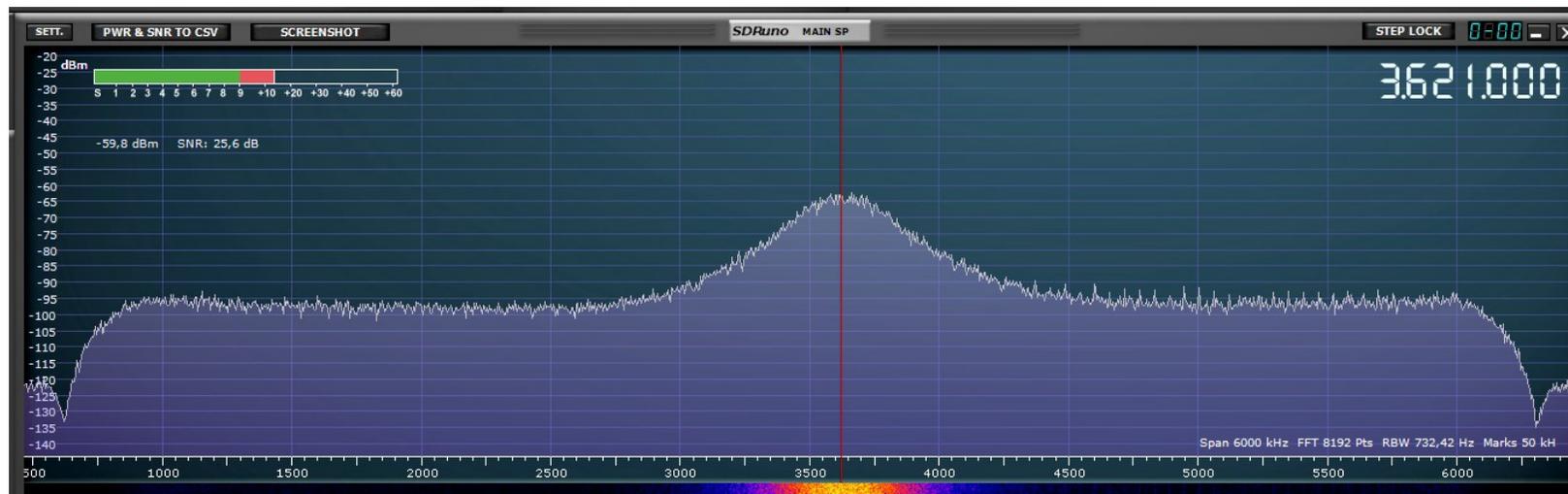


Abbildung 2: Korrekt abgeglicher Bandpass

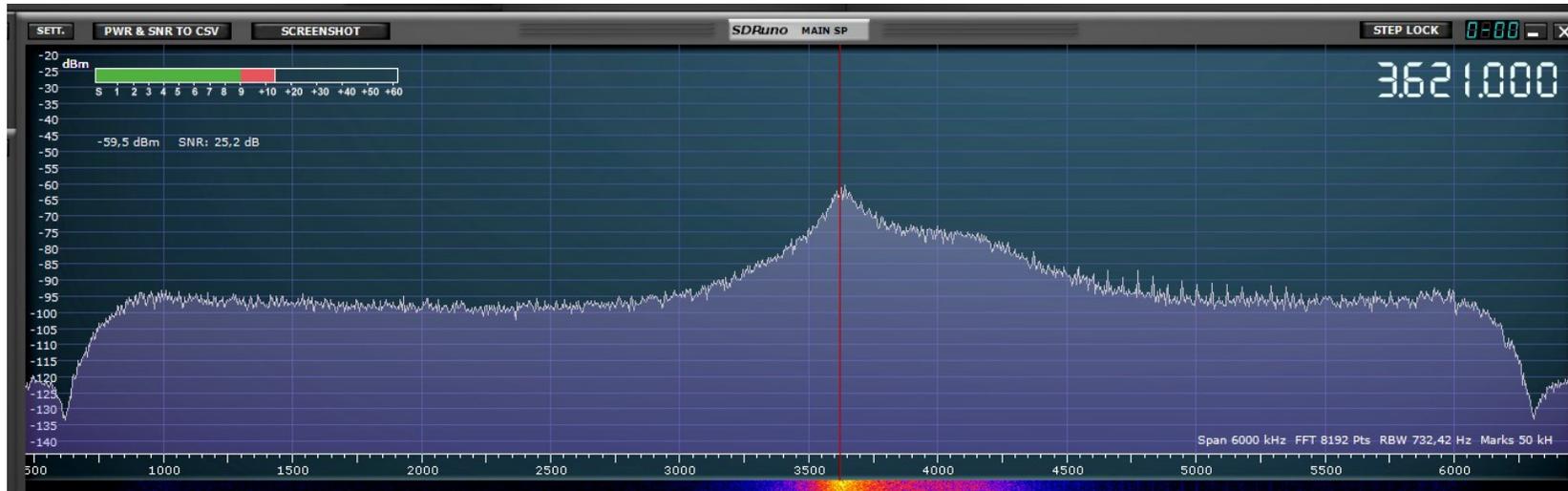


Abbildung 3: Filterflanke zu höheren Frequenzen verstimm

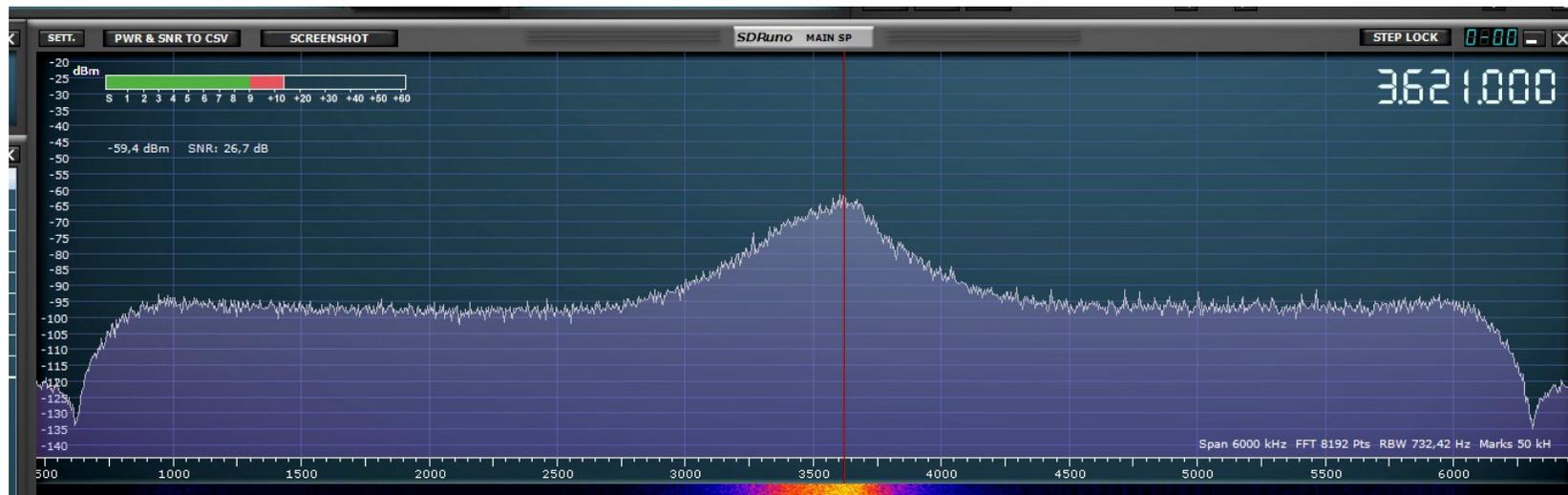


Abbildung 4: Filterflanke zu tieferen Frequenzen verstimm

Die Bilder zeigen, dass mit einem SDR eine qualitative Beurteilung der Filterabstimmung durchaus möglich ist.