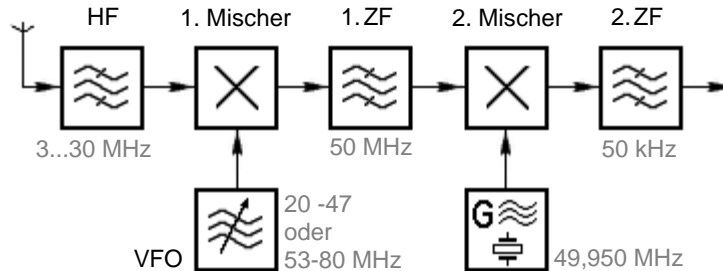


TF101 Welche Aussage ist für einen Doppelsuper richtig ?

Lösung: Mit einer niedrigen zweiten ZF erreicht man leicht eine gute Trennschärfe.



Trennschärfe
erreicht das letzte ZF-Filter,
Spiegelselektion das erste ZF-Filter.

Filterkreise weisen eine prozentuale Bandbreite auf.

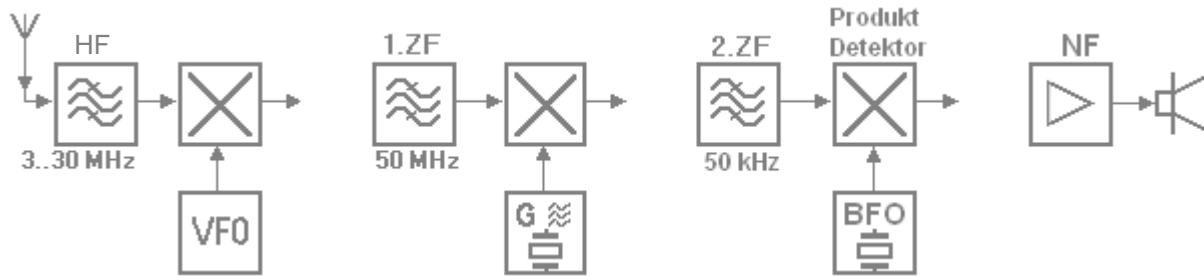
Im oben gezeichneten Teil eines Empfänger-Blockschaltbildes mischt man mit dem Eingangssignal (z.B. 3 MHz) ein Oszillatorsignal des VFO (z.B. 53 MHz), und erhält die erste ZF = 50 MHz. Hier erhält man eine sehr gute Spiegelfrequenz-Dämpfung, weil die Spiegelfrequenz um 100 MHz von der Eingangsfrequenz entfernt ist.

Nehmen wir an, die Bandbreite des Filters sei 10% davon. Dann kommt man auf die Bandbreite = 5 MHz. Damit ist gute Spiegelfrequenz-Sicherheit gewährleistet.

Die gleiche prozentuale Bandbreite des 50 kHz-Filters der zweiten ZF beträgt demnach nur 5 kHz, womit dann auch die erforderliche Trennschärfe erreicht wird.

In **TF101a** = Warum Mehrfachsuper

Trennschärfe erreicht das zweite ZF-Filter.



Veranschaulichung durch die Aufteilung in einzelne Funktionseinheiten.

Die Empfängertechnik begann mit Apparaten, die bis zum Demodulator den gesamten Mittelwellenbereich durchließen. Das ging solange gut, bis mehr und mehr Sender auftauchten. Abhilfe war nötig. Es mußten trennscharfe Empfänger her.

Das Prinzip des Superhet erfüllt diese Forderung. Im oben gezeichneten Empfänger-Blockschaltbild erkennt man, daß es sich beim Superhet immer um 3 Blöcke handelt.

Einer Eingangs-Stufe und einem Oszillator, deren Signale einer Mischstufe zugeführt werden.

Die erste Gruppe muß eine Bandbreite von 3-30 MHz durchlassen können. In dieser Gruppe wird in der Regel ein VFO oder ein PLL-System zu dem Zweck eingesetzt, um auf einer bestimmten Frequenz einen gewünschten Sender zu empfangen. Die weiteren Gruppen sind mit Oszillatoren ausgerüstet, die auf festen Frequenzen schwingen.

Im Blockschaltbild wird der VFO auf eine Frequenz eingestellt, die um 50 MHz höher liegt, als das gewünschte Nutz-Signal. Filterkreise weisen eine prozentuale Bandbreite auf. Nehmen wir an, die Bandbreite der ZF-Filter sei 10% davon. Dann kommt man beim ersten ZF-Filter auf die Bandbreite = 5 MHz. Damit ist Spiegelfrequenz-Sicherheit gewährleistet. Aber mit einer Bandbreite von 5 MHz würde man gleichzeitig über 800 AM-Sender empfangen: Klingt wie auf der Kirmes.

Aber die gleiche prozentuale Bandbreite des 50 kHz-Filters der zweiten ZF beträgt demnach nur 5 kHz, womit dann auch die erforderliche Trennschärfe erreicht wird. Hier ist höchstens ein AM-Sender im Durchlaßbereich, und das eignet sich sogar schon fast für ein SSB-Signal mit seinen 2,5 3 kHz Bandbreite.

Einzelne Gruppen. - Die 1. Gruppe könnte z.B. ein Konverter sein . . . - Weitere Gruppen sind einfügbar .