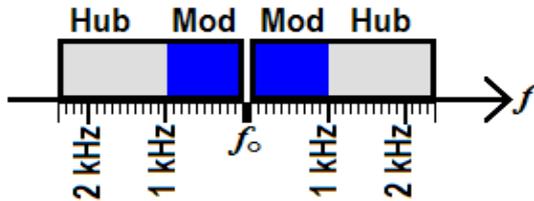


TE214 Am Spektrumanalysator zeigt ein FM-Sender bei der Modulation mit einem 1-kHz-Ton die erste Trägernullstelle. Wie groß ist der Spitzenhub ?

Lösung: 2,4 kHz.

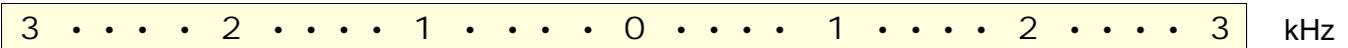


Bei einem Modulationsindex von 2,4 erscheint die erste Träger-Nullstelle.

Das heißt:

Bei der Modulationsfrequenz = 1 kHz betrage der Hub = $\pm 2,4$ kHz.

Bei diesem Hub ist z. B. ein Rufton auf der Mittenfrequenz f_0 nicht mehr hörbar.



Der Hub:

Wir stellen uns ein Gummiband vor. Es hört auf den Namen Hub. Auf dieses Gummiband schreiben wir die Modulationsfrequenzen von 1Hz bis zur oberen NF-Frequenzgrenze auf.

Damit hätten wir alle Modulationsfrequenzen - und allerdings erst dann auch den Hub, wenn wir das Gummiband auseinander ziehen. Haben wir es auf doppelte Länge gebracht, dann haben wir genausoviel Hub wie die höchste Modulationsfrequenz.

Das entspräche dem Modulationsindex = 1. (Das wird allgemein angestrebt),

Im vorliegenden Fall hat das Modulationsspektrum tatsächlich eine Lücke bekommen, da wo eigentlich die Mittenfrequenz hingehört. Auch ein Relaisempfänger würde bei einem Modulationsindex von 2,4 nicht mehr den 1750-Hz-Rufton hören.

Modulation plus Hub in einem Gummiband vereint.