

**TB803** Ein Träger von 145 MHz wird mit der NF-Frequenz von 2 kHz und einem Hub von 1,8 kHz frequenzmoduliert. Welche Bandbreite hat das modulierte Signal ?

Lösung: Die Bandbreite beträgt ungefähr 7,6 kHz.



$$FM\text{-Bandbreite} = 2 \times f_{MOD} + 2 \times f_{HUB}$$

Hier wird mit einem 2 kHz FM-NF-Signal moduliert. Der Träger wird ausgesendet, sowie 2 mal die Modulationsfrequenz plus 2 mal  $f_{HUB}$

$$\begin{aligned} f_{tr} + 2 \text{ kHz} &= 145,002 \text{ MHz} \\ \text{und } f_{tr} - 2 \text{ kHz} &= 144,998 \text{ MHz.} \\ 145,002 \text{ MHz} + 1,8 \text{ kHz Hub} &= 145,003\ 800 \text{ MHz} \\ 144,998 \text{ MHz} - 1,8 \text{ kHz Hub} &= 144,996\ 200 \text{ MHz} \end{aligned}$$

Differenz: 145 003 800 Hz minus 144 996 200 Hz = 7600Hz

Oder einfach  $2 \times f_{mod} = 4 \text{ kHz}$ , und  $2 \times f_{hub} = 3,6 \text{ kHz}$  zusammenzählen = 7,6 kHz.