

Die Selektion der komplexen Einhüllenden eines der ankommenden ESB-Signale erfordert also eine *komplexe* Filterung im Basisband. Gemäß der kohärenten Demodulation von ESB-Signalen wird jedoch nur der Realteil des gefilterten Signals verwendet; damit erhält man die in **Bild 3.3.10** gezeigte Struktur eines ESB-Empfängers – im Unterschied zu der Form nach Bild 3.3.8 sind hier zwei *unterschiedliche Teilfilter* (mit zueinander hilbert-transformierten Impulsantworten) einzusetzen. Die Empfängerstruktur nach Bild 3.3.10 ist vollständig symmetrisch zum Sender gemäß Bild 3.3.7.

Nachzutragen bleibt die Struktur eines zur Restseitenband-Übertragung geeigneten Empfängers. Die Filterflanke geht um $\Delta b = b_{\text{RSB}} - b_{\text{ESB}}$ über die Trägerfrequenz, im Falle des äquivalenten Tiefpasses also über $f = 0$, hinaus. Das ideale RSB-Basisbandfilter hat also im Falle der oberen Seitenbandübertragung die Übertragungsfunktion

$$H_{\text{RSB}}(j\omega) = \begin{cases} 1 & \text{für } -2\pi\Delta b < \omega < 2\pi b_{\text{ESB}} \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases} \quad (3.3.28a)$$

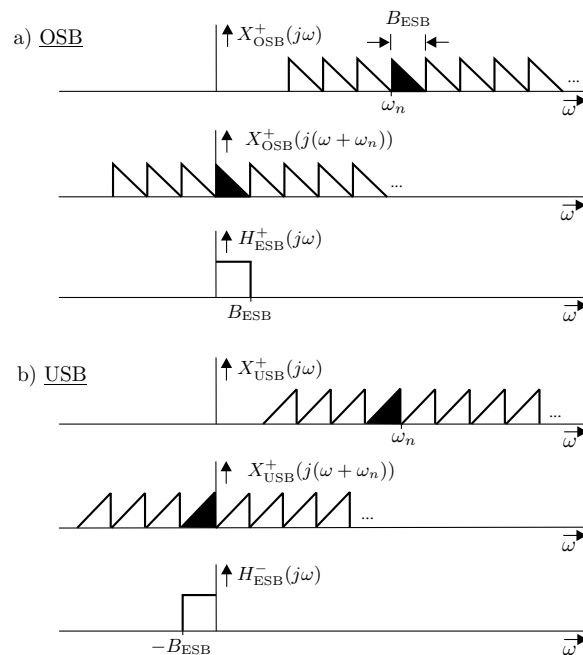


Bild 3.3.9: Zur Erläuterung von komplexen Einseitenband-Empfangsfiltern

Sie lässt sich in einen idealen analytischen Einseitenband-Tiefpass $H_{\text{ESB}}^+(j\omega)$ und eine konjugiert analytische Ergänzung

$$\Delta H_{\text{RSB}}^-(j\omega) := \begin{cases} 1 & \text{für } -2\pi\Delta b < \omega < 0 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases} \quad (3.3.28b)$$