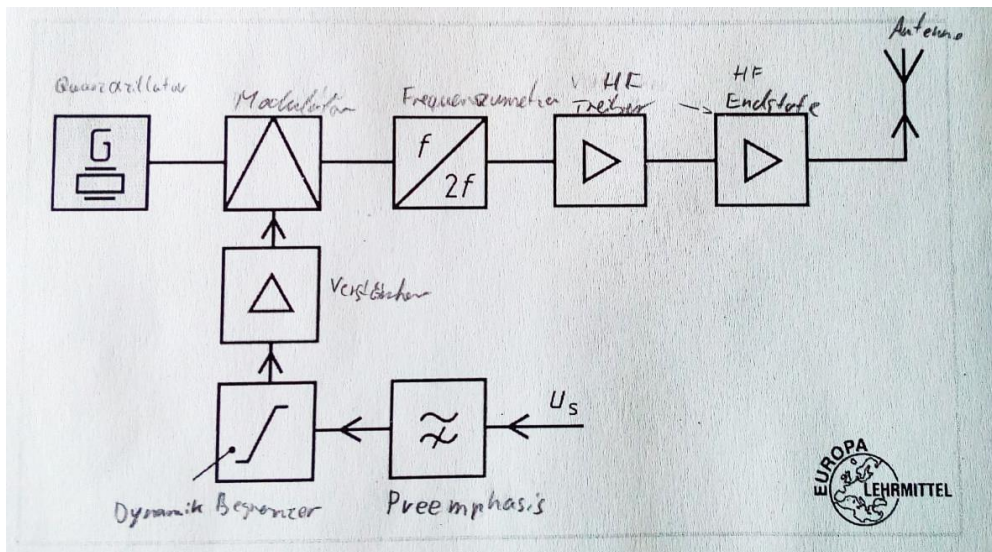


Sender für UKW-Hörfunksender

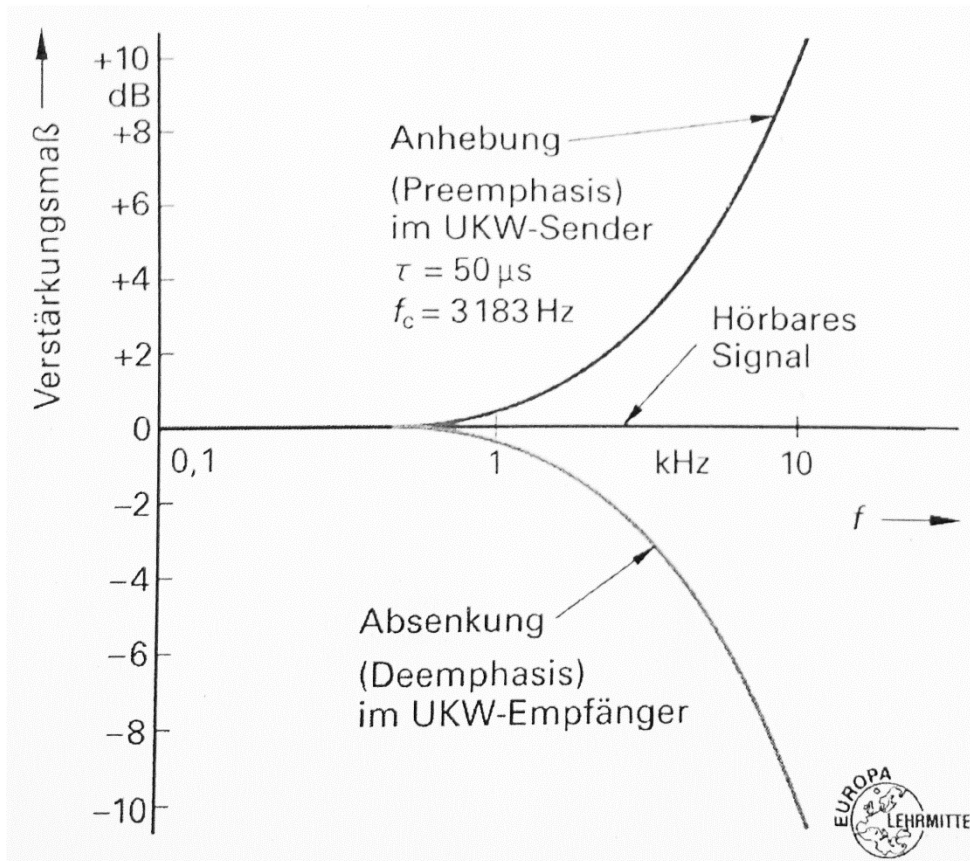


1. Beschriften Sie die einzelnen Baugruppen
2. Beschreiben Sie die Funktion des Senders

Ein Infosignal wird eingespielt und mithilfe einer Preemphasis auf eine höhere Frequenz angehoben. Mithilfe eines Dynamikbegrenzers wird sichergestellt, dass auch bei größeren Lautstärken der Frequenzhub nicht 75kHz überschreitet. Anschließend wird das Signal verstärkt und auf ein Trägersignal moduliert. Die Frequenz des Signals wird nochmals umgewandelt (verdoppelt) und im HF-Treiber verstärkt, bevor sie der HF-Endstufe zugeführt wird. Zuletzt wird das Signal von der Antenne gesendet. Bei Musikübertragungen beträgt der mittlere Frequenzhub ca. 15kHz.

3. Erklären Sie die Begriffe Pre- und Deemphasis

4. Erklären Sie die Umsetzung für die Preemphasis in der Nachrichtentechnik



Der Begriff **Preemphasis** bedeutet die Anhebung der hohen Frequenzen und Absenkung der tiefen Frequenzen während des Aufzeichnens oder Sendens, die anschließend bei der Wiedergabe bzw. beim Empfang rückgängig gemacht wird (**Deemphasis** -> Entzerrung), so dass insgesamt eine originalgetreue Übertragung erfolgt. Dieses Vorgehen reduziert das Rauschen, das verstärkt bei hohen Frequenzen auftritt.

Die im europäischen UKW-Rundfunk verwendete Zeitkonstante beträgt **50µs**, woraus sich eine **Übergangsfrequenz von 3,18 kHz** ergibt. Die Entzerrung bewirkt dabei eine **Verbesserung des Signal-Rausch-Verhältnisses um etwa 13 dB**.