



Bild 10 Bitfehlerhäufigkeit der DAB-Daten nach Viterbi-Decodierung bei Coderate 1/2 und Übertragung der Zusatzdaten mit 64-QAM

beträgt der Abstand der Signalzustände innerhalb eines Quadranten bei 16-QAM

$$x_{16} = \frac{1}{\sqrt{\frac{\alpha^2}{2} + \alpha + 1}} \quad (7)$$

und bei 64-QAM

$$x_{64} = \frac{1}{\sqrt{\frac{\alpha^2}{2} + 3\alpha + 7}} \quad (8)$$

Dieser Sachverhalt ist in Bild 11 für die Bitfehlerhäufigkeit vor der Viterbi-Decodierung und in Bild 12 für die Bitfehlerhäufigkeit nach der Viterbi-Decodierung bei einer Coderate 1/2 dargestellt. Für eine Fehlerhäufigkeit von 10^{-5} nach der Viterbi-Decodierung ist bei $\alpha=1$ ein Störabstand von 18 dB erforderlich.

Für die Übertragung der Zusatzdaten mit 64-QAM ergibt sich die in Bild 13 dargestellte Abhängigkeit der Bitfehlerhäufigkeit vom Störabstand. Hierbei wurde die Coderate auf 1/4, halbiert, so dass sich dieselbe Nettobitrate für die Zusatzdaten wie bei 16-QAM ergibt. Für eine Bitfehlerhäufigkeit von 10^{-5} ist nun bei $\alpha=1$ ein Störabstand von etwa 19,5 dB erforderlich, so dass die Verwendung einer 64-QAM nur bei sehr guten Störabständen einen Vorteil bringen kann.