

Zusatzaufgabe zur Binomialverteilung

Digitale Kommunikation:

Einige Grundlagen:

Die Hamming-Distanz eines Codes (HD) ist diejenige Anzahl an Bits in einem Wort, um die sich zwei gültige Code-Wörter mindestens unterscheiden.

Bei einer Hamming-Distanz HD lassen sich fehlerhaft empfangene Worte mit bis zu HD-1 fehlerhaft übertragenen Bits **sicher** erkennen.

Bitfehlerwahrscheinlichkeit (p_B): Wahrscheinlichkeit, dass ein beliebiges Bit eines Wortes falsch empfangen wird.

Restfehlerwahrscheinlichkeit (p_R) : Wahrscheinlichkeit, dass bei einem Code mit Hammingdistanz HD ein fehlerhaftes Wort nicht als fehlerhaft erkannt wird (d.h. dass HD oder mehr Fehler bei der Übertragung auftreten)

Tragen Sie die Restfehlerwahrscheinlichkeit auf für

a) $p_B = 0,2$ und $HD = 1, HD = 2, HD = 3$

b) $HD = 3$ und $p_B = 0,05, p_B = 0,1, p_B = 0,2, p_B = 0,3$