

$$\underline{P_R(HD=2) = 0,4967}$$

2

\*\*\*  $p_0 = 0,2 \quad HD = 3$

$HD = 3 \Rightarrow 3, 4, 5, 6, 7, 8$  Fehler treten bei der Übertragung auf

$$\Rightarrow P_R = P_{8,3} + P_{8,4} + P_{8,5} + P_{8,6} + P_{8,7} + P_{8,8}$$

$$P_R = \underbrace{1 - P_{8,0} - P_{8,1} - P_{8,2}}_{P_R(HD=2)} = P_R(HD=2) - P_{8,2}$$

$$= 0,4967 - \underbrace{\binom{8}{2} p^2 \cdot (1-p)^6}_{28 \cdot 0,2^2 \cdot 0,8^6} = 0,4967 - 28 \cdot 0,2^2 \cdot 0,8^6 = 0,2031$$

$$\underline{P_R(HD=3) = 0,2031}$$

$p_0 = 0,2$	
HD	$P_R$
1	0,8322
2	0,4967
3	0,2031

b)  $HD = 3 \quad p_0 = p$

$HD = 3 \Rightarrow P_R = 1 - P_{8,0} - P_{8,1} - P_{8,2}$

Je größer HD desto kleiner  $P_R$

$$\Rightarrow P_R = 1 - \binom{8}{0} (1-p)^8 - \binom{8}{1} p^1 (1-p)^7 - \binom{8}{2} p^2 (1-p)^6$$

$$= 1 - (1-p)^8 - 8 \cdot p \cdot (1-p)^7 - 28 p^2 (1-p)^6$$

$$\underline{P_R = 1 - (1-p)^8 - 8 \cdot p \cdot (1-p)^7 - 28 p^2 \cdot (1-p)^6}$$

$HD = 3$	
$p_0$	$P_R$
0,05	0,9058
0,1	0,8381
0,2	0,2031
0,3	0,1435

Je größer die Bitfehlerwahrscheinlichkeit, desto größer die Rasterfehlerwahrscheinlichkeit.