# 3 Hammingdistanz und Redundanzen berechnen

|  |  |
| --- | --- |
| **erwünschtes Ergebnis** | Sie können Redundanzen und die Hammingdistanz berechnen. |
| **Zeitaufwand** | 30 Min. |
| **Ausgangslage** | Lesen Sie den Abschnitt 1.3 in ihrem Lehrmittel. |
| **Aufgabe** | Arbeiten Sie Theorie in Lehrmittel durch und lösen Sie die nachfolgenden Aufgaben. Machen Sie Notizen zum Thema in ihrem Moduljournal. |
| **Hinweis** | Lehrmittel, ggf. Internet |
| **Ergebnis** | Sie können Hammingdistanzen und Redundanzen berechnen und habe die Erkenntnis in ihrem Journal festgehalten. |

## Berechnen Sie die Redundanzen

Redundanz = Stellenzahl – Logarithmus zur Basis 2

Beispiel 1: 2 Codewörter 🡪 1 Bit

Stellenzahl 🡪 3 Bit

Redundanz 🡪 3 Bit – 1 Bit = 2 Bit

Beispiel 2: 6 Codewörter 🡪 2x = 6 🡪 x = log2 6 = 2.58 🡪 2.6 Bit

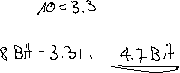
Stellenzahl 🡪 3 Bit

Redundanz 🡪 3 Bit – 2.6 Bit = 0.4 Bit

a) 10 Codewörter



Anzahl Bit: 8



Redundanz:



b) 5 Codewörter

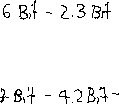


Anzahl Bit: 6

Redundanz:



c) 18 Codewörter



Anzahl Bit: 7

Redundanz:



d) 27 Codewörter



Anzahl Bit: 5

Redundanz:



e) 3 Codewörter



Anzahl Bit: 2

Redundanz:



## Hammingdistanz berechnen

Berechnen Sie die Hammingdistanzen der folgenden Zeichenfolgen

Beispiel 1 1 1 1 0 0

1 1 1 0 0 0 Hammingdistanz = 1

1. 1 1 1 0 0 1 0 1 0 1

1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 Hammingdistanz: \_\_\_\_\_\_



1. 1 1 0 0 1 1 0 0 1

1 1 0 0 1 1 0 1 1 Hammingdistanz: \_\_\_\_\_\_



1. 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1

1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 Hammingdistanz: \_\_\_\_\_\_



1. 1 0 0 0 0 0 0 0 1

1 0 0 0 0 0 0 0 1 Hammingdistanz: \_\_\_\_\_\_



1. H A U S

B A U M Hammingdistanz: \_\_\_\_\_\_



1. 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1

1 1 1 0 0 1 1 0 0 1



1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 Hammingdistanz: \_\_\_\_\_\_

1. 1 1 1 0 0 1 0 1 0 1

1 1 1 0 0 1 1 0 0 1

1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 Hammingdistanz: \_\_\_\_\_\_



1. 1 1 1 0 0 1 0 1 0 1

1 1 0 1 0 1 1 0 0 1

1 1 1 0 0 1 1 1 0 1 Hammingdistanz: \_\_\_\_\_\_

