

Hilfen zur Bearbeitung: Vorlesung Fehlerkorrigierende Codes

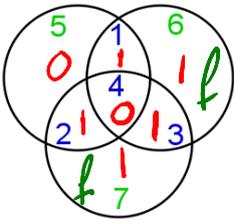
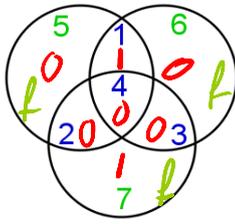
Fehlerkorrigierender Hamming-Code

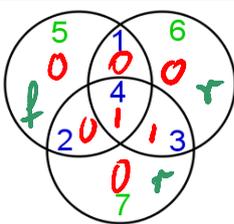
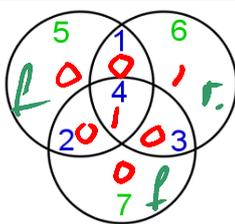
Tragen Sie in die Kreise ein und füllen Sie die Felder in den Tabellen jeweils aus.

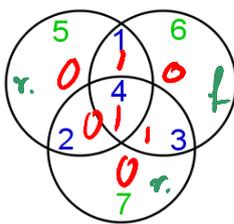
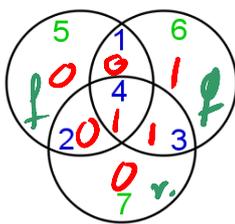
Die eigentliche Nachricht sind alle Codewörter aus 4 Bits.

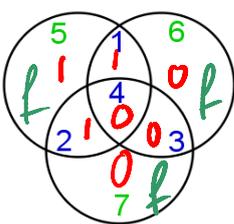
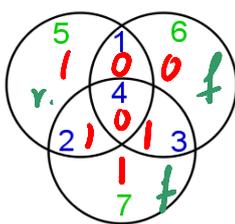
Daran werden drei Prüfbits gehängt.

Um die Prüfbits zu bestimmen trägt man die ersten 4 Bits in die Felder 1 bis 4 ein und bestimmt die Felder 5,6,7 als Parität der Bits in den Kreisen 5,6,7.

| | | | | | |
|-----------------|---------|---|-----------------|---------|---|
| Nachricht ist | 1100 |  | Nachricht ist | 1001 |  |
| gesendet | 1100011 | | gesendet | 1001001 | |
| empfangen | 1110011 | | empfangen | 1000001 | |
| Fehler in 5,6,7 | 6,7 | | Fehler in 5,6,7 | 5,6,7 | |
| umdrehen Bit | 3 | | umdrehen Bit | 4 | |
| weiterleiten | 1100011 | | weiterleiten | 1001001 | |

| | | | | | |
|-----------------|---------|--|-----------------|---------|--|
| Nachricht ist | 0011 |  | Nachricht ist | |  |
| gesendet | 0011100 | | gesendet | | |
| empfangen | 0011000 | | empfangen | 0001010 | |
| Fehler in 5,6,7 | 5 | | Fehler in 5,6,7 | 5,7 | |
| umdrehen Bit | 5 | | umdrehen Bit | 2 | |
| weiterleiten | 0011100 | | weiterleiten | | |

| | | | | | |
|-----------------|---------|---|-----------------|---------|---|
| Nachricht ist | |  | Nachricht ist | |  |
| gesendet | | | gesendet | | |
| empfangen | 1011000 | | empfangen | 0011010 | |
| Fehler in 5,6,7 | 6 | | Fehler in 5,6,7 | 5,6 | |
| umdrehen Bit | 6 | | umdrehen Bit | 1 | |
| weiterleiten | 1011010 | | weiterleiten | 1011010 | |

| | | | | | |
|---------------|---------|---|---------------|---------|---|
| Nachricht ist | 1000 |  | Nachricht ist | 0110 |  |
| gesendet | 1000110 | | gesendet | 0110110 | |
| empfangen | 1100100 | | empfangen | 0110101 | |
| Doppel Fehler | 5,6,7 | | Doppelfehler | 6,7 | |
| umdrehen Bit | 4 | | umdrehen Bit | 3 | |
| weiterleiten | 1101100 | | weiterleiten | 0100101 | |

Was ist richtig?

- a) Der Hammingcode kann alle Fehler korrigieren. *falsch*
- b) Der Hammingcode kann alle Einzelfehler korrigieren. *falsch*
- c) Der Hammingcode kann Doppelfehler erkennen. *falsch*
- d) Ist die Nachricht 12 Bit lang braucht man zum Senden mit dem Hammingcode
 d1) 15 Bit d2) 12 Bit d3) 21 Bit d4) 24 Bit.

3mal 4+3