

Hilfen zur Bearbeitung: Vorlesung Fehlerkorrigierende Codes

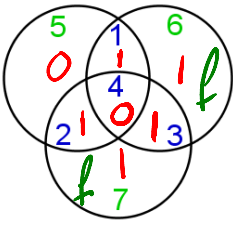
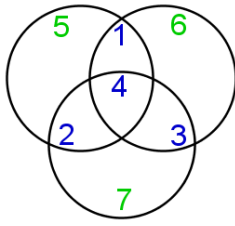
Fehlerkorrigierender Hamming-Code

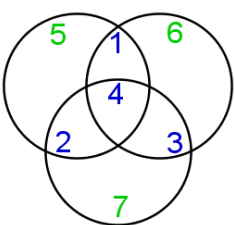
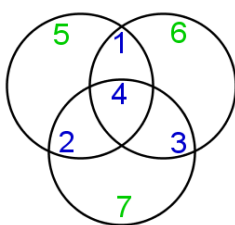
Tragen Sie in die Kreise ein und füllen Sie die Felder in den Tabellen jeweils aus.

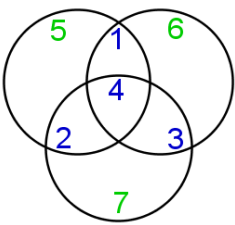
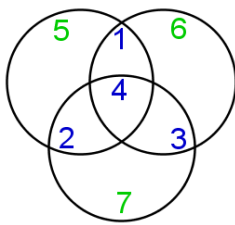
Die eigentliche Nachricht sind alle Codewörter aus 4 Bits.

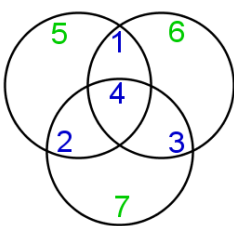
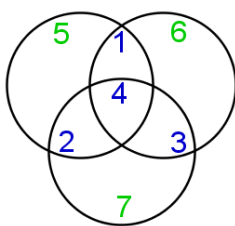
Daran werden drei Prüfbits gehängt.

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 | IIOO |  | Nachricht ist | |  |
| gesendet | IIOOOII | | gesendet | | |
| empfangen | IIIOOII | | empfangen | I00000I | |
| Fehler in 5,6,7 | 6,7 | | Fehler in 5,6,7 | | |
| umdrehen Bit | 3 | | umdrehen Bit | | |
| weiterleiten | IIOOOII | | weiterleiten | | |

| | | | | | |
|-----------------|---------|--|-----------------|--------|--|
| Nachricht ist | |  | Nachricht ist | |  |
| gesendet | | | gesendet | | |
| empfangen | 00II000 | | empfangen | 00IOIO | |
| Fehler in 5,6,7 | | | Fehler in 5,6,7 | | |
| umdrehen Bit | | | umdrehen Bit | | |
| weiterleiten | | | weiterleiten | | |

| | | | | | |
|-----------------|---------|---|-----------------|----------|---|
| Nachricht ist | |  | Nachricht ist | |  |
| gesendet | | | gesendet | | |
| empfangen | IOII000 | | empfangen | 00IIIOIO | |
| Fehler in 5,6,7 | | | Fehler in 5,6,7 | | |
| umdrehen Bit | | | umdrehen Bit | | |
| weiterleiten | | | weiterleiten | | |

| | | | | | |
|---------------|---------|---|---------------|---------|---|
| Nachricht ist | I000 |  | Nachricht ist | OII0 |  |
| gesendet | | | gesendet | | |
| empfangen | II00I00 | | empfangen | OII0I0I | |
| Doppel Fehler | | | Doppelfehler | | |
| umdrehen Bit | | | umdrehen Bit | | |
| weiterleiten | | | weiterleiten | | |

Was ist richtig?

- Der Hammingcode kann alle Fehler korrigieren.
- Der Hammingcode kann alle Einzelfehler korrigieren.
- Der Hammingcode kann Doppelfehler erkennen.
- Ist die Nachricht 12 Bit lang braucht man zum Senden mit dem Hammingcode
 - 15 Bit
 - 12 Bit
 - 21 Bit
 - 24 Bit.