

Netzwerke, Kapitel 3.7

Fragen 1

1. In einem 4bit Code sind folgende Codewörter definiert: 0011, 1100, 1010, 0101, 0000.
Wie ist die Hamming-Distanz in diesem Code?

2-Bit

Alle Codewörter unterscheiden sich in mindestens 2 Bits.

2. Was sind die Unterschiede zwischen Quellkodierung, Kanalkodierung und Leitungskodierung?

Quellkodierung: der „Ursprung“ wird codiert, z.B. die Datei verschlüsseln.

Kanalkodierung: durch „Verschachtelung“ die Bits so verteilen das möglichst wenig Bits verloren gehen. Hamming-Code erkennt & korrigiert Bit-Fehler in der Übertragung.

Leitungskodierung: Leitungs-Charakteristik optimal ausnutzen. Z.B. Takt Beeinflussung, gleichzeitig für Zeit Synchronisation benutzt

3. Worin unterscheiden sich die Ethernet-Verkabelung 10Base2 und 10BaseT?

Heute gebräuchlich 10BaseT => RJ45 Stecker

10base2

10BaseT



4. Warum braucht man bei Glasfaser totale Reflexion?

Damit man Signale übertragen kann. Ohne totale Reflexion würde das Licht aus der Glasfaser austreten und wäre verloren.

Durch die totale Reflexion können Signale fast ohne Verluste übertragen werden.

5. Warum benutzen beim GSM benachbarte Zellen unterschiedliche Frequenzen?

Damit sie sich nicht gegenseitig stören. Die gleiche Frequenz kann in weiter entfernten Zellen wieder verwendet werden.

6. Es werden Binärsignale über eine Leitung mit einer Bandbreite von 50MHz übertragen.
Wie hoch ist die max. Datenrate?

2Bit => 100MBit/sec

7. Was ist ein Generatorpolynom (erzeugendes Polynom)?

Wird beim der Berechnung für CRC verwendet. (CRC = Prüfsumme am Schluss des Datenpakets)

Muss auf Sender und Empfänger Seite gleich initialisiert werden.

Die Daten werden als Polynome interpretiert und durch das Generatorpolynom dividiert. Der Rest wird als CRC übertragen.

8. Zeichnen Sie in das Frequenzspektrum auf der Folie „Drahtlose Übertragung (1)“, die Frequenzen der folgenden Funkdienste ein: GSM, UMTS, WLAN, Bluetooth

