

Aufgabe 2.1

Damit ein Signal aus den Abtastwerten rekonstruiert werden kann, muss die Abtastrate mindestens doppelt so gross sein, wie die im Signal auftretende Maximalfrequenz.

Aufgabe 2.2

Die Bandbreite ist das Frequenzspektrum ($f_{\max} - f_{\min}$), in dem Signale ohne grössere Dämpfung übertragen werden können.

Aufgabe 2.3

In Hertz (Hz)

Aufgabe 2.4

SNR = Signal-Rausch-Verhältnis (Signal-Noise-Ratio): Das Verhältnis von mittlerer Nutz- und Rauschleistung S/N .

Aufgabe 2.5

das Zehnfache des Zehnerlogarithmus des Verhältnisses zweier gleichartigen Energie bzw. Leistungsgrössen

Aufgabe 2.6

Die Übertragungsleistung in Bit pro Sekunde

Aufgabe 2.7

Eine Verbindung, in der Daten nur in eine Richtung übertragen werden können.

Aufgabe 2.8

Eine Verbindung, in der Daten abwechselnd in jeweils einer Richtung übertragen werden können.

Aufgabe 2.9

Eine Verbindung, in der Daten gleichzeitig in beide Richtungen übertragen werden können.

Aufgabe 2.10

Es besteht aus einem Paar isolierter und verdrehter Kupferkabel (oder aus mehreren solcher Paare).

Aufgabe 2.11

Damit sich die elektromagnetischen Welle gegenseitig aufheben und das Adernpaar damit nicht wie eine Antenne wirkt.

Aufgabe 2.12

Um Daten über bestehende Stromnetze zu übertragen.

Aufgabe 2.13

Von innen nach aussen:

- Kupferkern
- Isolationsschicht
- Aussenleiter (Drahtgeflecht)
- Schutzmantel

Aufgabe 2.14

Auf der Totalreflexion von Licht an der Grenzfläche von zwei verschiedenen Materialien.

Aufgabe 2.15

Mikrowellen können z. B. keine Gebäude durchdringen.

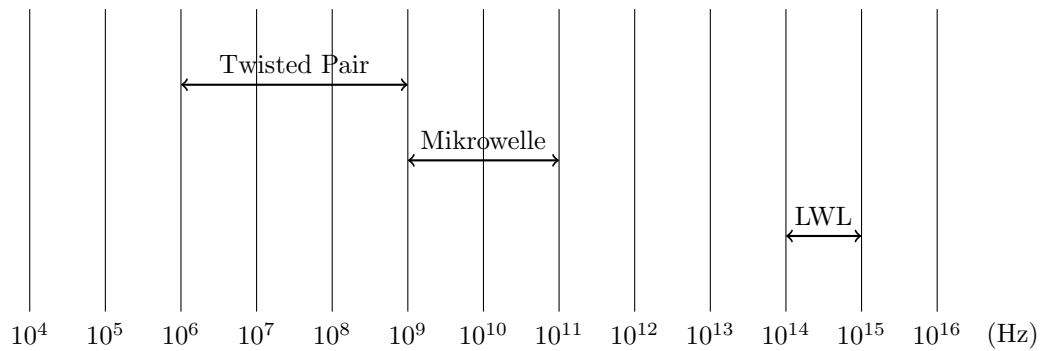
Aufgabe 2.16

Die Latenzzeit ist die Zeit, die ein Signal braucht, um vom Sender zum Satellit und von dort zum Empfänger zu gelangen.

Aufgabe 2.17

- Low Earth Orbit: $200 \text{ km} < h < 2000 \text{ km}$
- Medium Earth Orbit: $5000 \text{ km} < h < 15\,000 \text{ km}$
- Geostationary Earth Orbit: $35\,000 \text{ km}$

Aufgabe 2.18



Aufgabe 2.19

Der Vorgang, bei dem ein Trägersignal durch ein Nutzsignal verändert wird, um so Daten zu übertragen.

Aufgabe 2.20

Das Nutzsignal verändert die Amplitude des Trägersignals.

Aufgabe 2.21

Das Nutzsignal verändert die Frequenz des Trägersignals.

Aufgabe 2.22

Das Nutzsignal verändert die Phasenverschiebung des Trägersignals.

Aufgabe 2.23

- Vorteil: bessere Synchronisation (Taktsignal wird mitgesendet)
- Nachteil: benötigt doppelte Bandbreite

Aufgabe 2.24

Bündelung mehrerer Signale, um sie gemeinsam über einen Kanal zu übertragen.

Aufgabe 2.25

Das Trennen der gebündelten Signale beim Empfänger.

Aufgabe 2.26

- Zeitmultiplexing
- Frequenzmultiplexing