

Testat Übertragung

Übung 3

Welche Bandbreite ist für eine Echtzeitübertragung in den folgenden Fällen erforderlich:

1. Musik von CD-ROM (75 Minuten Musik auf 650 MByte)
2. Video mit Auflösung 720×576 Pixel, 1 Byte Farbinformation pro Pixel, 50 Bilder pro Sekunde
3. Wie stark müssen die Daten jeweils komprimiert werden, damit sie in Echtzeit über eine TDSL-Leitung (1 Mbit/s) übertragen werden können.

Übung 4 Sie entwickeln eine Homepage.

1. Wie groß darf die Seite maximal werden, wenn die Übertragungsverzögerung bei einer DSL-Verbindung mit 1000 kbit/s kleiner als 2 Sekunden sein soll?
2. Welcher Wert ergibt sich, wenn man zusätzlich die Ausbreitungsverzögerung bei einer maximalen Länge von 20 000 km berücksichtigt? (Lichtgeschwindigkeit $c=300\,000$ km/s)?

Übung 5 Bei der Landung auf dem Saturn-Mond Titan war die Sonde Huygens etwa $1,5 \cdot 10^9$ km von der Erde entfernt.

1. Wie lange dauert es, bis ein Signal von Huygens die Erde erreicht (Lichtgeschwindigkeit $c=300\,000$ km/s)?
2. Huygens hat innerhalb einer Stunde insgesamt 350 Bilder von jeweils 20 kByte Größe gesendet. Welche mittlere Bandbreite ergibt sich daraus?

Abgabe:

- Lösungsblatt mit Rechenwegen und Ergebnissen