


Klasse:	Name:	Fach:	 Berufsbildende Schulen 2 Wolfsburg
Datum:	Thema:  <b>Übungsaufgaben LSG</b>		
Seite 1 / 2			

1. Sie müssen Ihr Datenarchiv von 4 TiB (16mal 256-GiB-Platten) aus Sicherheitsgründen von der Berufsakademie ins Forschungszentrum auslagern. Sie können dies entweder durch Transport der sechzehn Platten mit dem Auto bewerkstelligen, wobei Sie die 10,1 km in 12 min. zurücklegen, oder Sie können die Daten per Datennetz auf einer Glasfaser-Direktverbindung von 8,1 km Länge übertragen, die mit einer Transferrate von 5 Gbit/s betrieben wird. Welche Transferrate erreichen Sie mit dem Auto? Wie lange dauert die Übertragung auf der Glasfaser-Direktverbindung? Welche Variante bevorzugen Sie?

Datenübertragung:

$$\text{Zeit} = \frac{4 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024 * 8 \text{ bit}}{5 * 1000 * 1000 * 1000 \text{ bit}} \text{ s} = 7037 \text{ s}$$

Auto:

$$\text{Transferrate} = \frac{4 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024 * 8 \text{ Gbit}}{720 \text{ s} * 1000 * 1000 * 1000} = 48,87 \frac{\text{Gbit}}{\text{s}}$$

2. Die maximale Bandbreite zum Download mit t-DSL beträgt 768 kbps. Die tatsächliche Ladegeschwindigkeit wird um 80 Prozent der maximalen Bandbreite reduziert. Wie lange dauert der Download einer 400 MiB großen Datei, die auf 20 Prozent ihres Datenbestandes komprimiert wird? (Angabe in Stunden, Minuten und Sekunden)

Bandbreite:

→ 153,6 kbit/s


Datenmenge:

→ 80 MiB

Die Übertragung dauert 1 Stunde, 12 Minuten, 50 Sekunden

3. Die Übertragung von 5 Bildseiten, Dateigröße jeweils 40 MiB, soll nicht länger als 2 Stunden dauern. Wie viele ISDN-Kanäle mit jeweils 64 000 bit/s werden gebraucht?

4 Kanäle

Klasse:	Name:	Fach:	 Berufsbildende Schulen 2 Wolfsburg
Datum:	Thema:		
Seite 2 / 2	<h2 style="text-align: center;">Übungsaufgaben LSG</h2>		

#### 4. Berechnung von Bilddatenmengen

In eine Multimediaapplikation soll eine Diashow mit 12 Bildern eingebunden werden. Als Ausgangsmaterial stehen Farbfotos  $15 \times 10 \text{ cm}^2$  zur Verfügung. Aus diesen Fotos werden für die Diashow quadratische Bilder mit einer Seitenlänge von 9,5 cm ausgeschnitten.

- a) Welche Datenmenge entsteht pro Originalbild, wenn mit 600 dpi und 24 Bit Farbtiefe gescannt wird?

23,98  $\approx$  24 MiB

- b) Welche Datenmenge hat ein quadratischer Bildausschnitt (Seitenlänge 9,5 cm), wenn die Farbauflösung beibehalten wird?

14,4 MiB

Geben Sie die Datenmengen in MiB an.