



Übungsaufgaben 1

Übungen zu **Digitale Kommunikation und Internetdienste 1** Wintersemester 2004/2005, Teile 1 & 2

1. Was ist *Kommunikation*?
2. Weshalb lassen sich Netzwerke im Allgemeinen nicht einfach direkt verbinden?
3. Worin bestand das Neue am ARPANET?
4. Worin liegen die Nachteile von Paketvermittlung gegenüber Leitungsvermittlung?
5. Welche entscheidende Neuerung brachte das WWW gegenüber den zuvor eingesetzten elektronischen Veröffentlichungsmöglichkeiten?
6. Welche Aufgaben sind den sieben Schichten des OSI-Modells zugeordnet?
7. Wozu benutzt man das OSI-Modell?
8. Basiert das TCP/IP-Modell auf dem OSI-Modell?
9. Welche Aufgabe hat die drittoberste Schicht im TCP/IP-Modell und welche Protokolle sorgen dafür?
10. Was ist wohl gemeint, wenn jemand von einem „Layer-8-Problem“ spricht?
11. Was ist ein Knoten im Netzwerk?
12. Worin liegt der Unterschied zwischen Bandbreite und Durchsatz?
13. Welche Aussagen über die Leistung sind üblich?
14. Wie läßt sich die Latenz berechnen?
15. Womit kann man die Verzögerung grob messen (Protokoll-Overhead inklusive)?
16. Angenommen eine 100Mbps-Punkt-zu-Punkt-Verbindung wird zwischen der Erde und einer neuen Mondkolonie aufgebaut. Die mittlere Entfernung betrage 385000km und die Übertragung geschehe bei Lichtgeschwindigkeit (3×10^8 m/s).
 - a) Wie groß ist die minimale RTT für die Verbindung?
 - b) Wie groß ist das RTT×Bandbreite-Produkt der Verbindung?
 - c) Eine Kamera auf der Mondbasis nimmt Bilder von der Erde auf. Diese umfassen je Bild 25MB. Jemand auf der Erde möchte möglichst wissen, wie schnell er an das neueste Bild gelangen kann. Wieviel Zeit vergeht minimal, zwischen dem Absenden der Abfrage und dem Abschluß des Datentransfers?
17. Warum sind lange gleichbleibende Signalpegel für die Datenübertragung ein Problem?
18. Wie lautet die 4B/5B-kodierte Fassung der Bitfolge 1110 0111 0010?