

## Übungsblatt 5 – Grundlagen von Netzen

**Aufgabe 1:** Schauen Sie sich noch einmal alle Folien aus der Vorlesung an und stellen Sie sicher, dass Sie sie verstanden haben. Falls in der Vorlesung nicht alle Folien besprochen wurden, dann arbeiten Sie die nicht besprochenen Folien selbstständig durch. Benutzen Sie dabei die Literatur. Falls Fragen offen bleiben sollten, besprechen Sie diese während der Übungsstunde mit dem Betreuer.

**Aufgabe 2:**

- Lesen Sie das Kapitel über *Grundlagen von Netzen* in dem Buch, das Sie sich zu Semesterbeginn besorgt haben. Die Abschnitte, in denen es in deutliche tiefere Details geht als in der Vorlesung angesprochen, können Sie überspringen.
- Erstellen Sie Ihre persönliche handschriftliche Zusammenfassung der wichtigsten Inhalte der Lehrveranstaltung.
- Überlegen Sie sich drei Verständnisfragen zur Lehrveranstaltung und halten diese schriftlich fest.

**Aufgabe 3:** Neben dem ISO/OSI-Referenzmodell gibt es den sog. IP-Stack. Lesen Sie in Ihrem Buch den Abschnitt über den IP-Stack und beantworten dann die folgenden Fragen:

- Was unterscheidet den IP-Stack vom ISO/OSI-Referenzmodell?
- Welche Vorteile hat es, den IP-Stack zu betrachten?

**Aufgabe 4:** Ein Rechnernetz ist über einen geostationären Satelliten in 40.000 km Höhe realisiert. Wie groß ist die Signalverzögerung mindestens, wenn das Signal von einem Absender auf der Erde zu einem Empfänger auf der Erde gesendet wird?

**Aufgabe 5:** Als Alternative zu einem normalen Netz kann man auch einen Paketdienst bemühen. Eine Forschungseinrichtung in Deutschland möchte die hier aufgezeichneten Wetterdaten (Menge: ca. 30 TB) an Kollegen in Australien übertragen. Dazu kann ein 100 MBit/s Internetanschluss benutzt werden. Alternativ können die 15 Festplatten mit den Daten auch mit einem Paketdienst versendet werden. Per Luftfracht dauert es ca. 72 Stunden bis nach Australien.

- Welchen lange dauert die Übertragung der 30 TB über den Internetanschluss? Gehen Sie davon aus, dass er das langsamste Glied der Übertragungskette ist.
- Welchen Durchsatz hat das „Paketdienst“-Netz in unserem Beispielfall?
- Lesen Sie den Bericht *TeraScale SneakerNet* von Jim Grey et. al. Wie wurde dort das Problem des Versands großer Daten gelöst?