

# Mündliche Abiturprüfung

Fach Informatiksysteme – Leistungskurs

**Prüfender Lehrer:** Samuel Rüfner

**Vorbereitungszeit:** 20min

**Prüfungszeit:** 30min

## IuK Systeme in Netzwerken

### 1. Aufgabe:

Nenne alle Schichten des OSI-Modells und erläutere ausschließlich die Schichten, denen du folgende Protokolle zuordnen kannst: IP, TCP, HTTP (10BE)

### 2. Aufgabe:

In einer Universität gibt es derzeit einen Computerarbeitsraum mit 15 Arbeitsplätzen. Jeder dieser Arbeitsplätze ist direkt mit einem Ethernetanschluss zum Hub im Serverraum ausgestattet. Für die Verwaltung und Trennung der internen Netze soll ein Router angeschafft werden. Die Arbeit im Lehrbetrieb und die in diesem Zusammenhang notwendige Teamarbeit erfordern eine zentrale Nutzer-, Drucker- und Datenverwaltung. Zusätzlich erwägt man den Kauf von 20 Laptops, die je nach Bedarf in den verfügbaren Unterrichtsräumen eingesetzt werden können. Für die Laptop-Nutzer ist ein Funknetzwerk vorgesehen. Außerdem soll es einen WLAN-Zugang für Gäste geben.

- a. Nenne und beschreibe die physische und logische Topologie des vorhandenen Netzes. Beschreibe jeweils einen Vor- und einen Nachteil der physischen und logischen Topologie. (8BE)
- b. Das im Ethernet eingesetzte Zugriffsverfahren CSMA/CD kann in Funknetzwerken nur in abgewandelter Form als CSMA/CA eingesetzt werden. Beschreiben die Funktionsweise von CSMA/CD. Nenne die Unterschiede zu CSMA/CA und begründe warum CSMA/CD in Funknetzen nicht eingesetzt werden kann. (9BE)
- c. Entwickle ein Vernetzungskonzept für die Erweiterung des Universitätsnetzwerks. Berücksichtige dabei die Integration von vier Diensten (Servern). Lege dar, welche Dienste bereitgestellt werden sollen, und erläutere anhand von mindestens zwei Aspekten, wie die Datensicherheit innerhalb des Netzwerks gewährleistet werden kann. (15 Punkte)

