

Ministère de l'Education nationale et de la Formation professionnelle  
EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES  
Régime technique – Division technique générale  
Session 2012

**BRANCHE :** *Téléinformatique et réseaux*

**DATE :** *23 mai 2012*

**DUREE :** *2 heures*

**Betriebssysteme (21 Punkte)**

**1. Allgemein**

- a) Welche beiden Verfahren können bei einem Betriebssystem eingesetzt werden, um den Mehrprogrammbetrieb (Multitasking) realisieren zu können? Erkläre ausführlich den Unterschied dieser Verfahren. 3P.
- b) Was versteht man unter einem hierarchischen Dateisystem? 2P.
- c) Was versteht man unter einem Geräte-orientierten und einem Datei-orientierten Dateisystem? Gib jeweils ein Betriebssystem an, wo diese Dateisysteme eingesetzt werden. 3P.

**2. Linux**

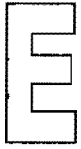
- a) Welche Informationen werden in einer i-Node abgespeichert? Beschreibe ausführlich den Aufbau einer i-Node. 4,5P.
- b) Wie werden bei LINUX die Zugriffsrechte einer Datei realisiert? 2P.
- c) Prozesse unter LINUX:
- i) Was ist ein Prozess? 1P.
  - ii) Was gehört zu einem Prozess?? 3P.
  - iii) Welche Zustände kann ein Prozess einnehmen? 2,5P.

**Teleinformatik (20 Punkte)**

**3. ADSL**

- a) Welche Faktoren beeinflussen die Übertragungsgeschwindigkeit eines Teilnehmeranschlusses bei ADSL? 1,5P.
- b) Gib das Frequenzspektrum für ADSL mit Benutzung von ISDN an. Bezeichne jeweils die einzelnen Kanäle! 4P.
- c) Wie wird das Verfahren bezeichnet, wodurch der Upstream-Kanal bidirektional benutzt werden kann. 1P.
- d) Bei dem Übertragungsverfahren DMT wird das gesamte ADSL-Frequenzband in 256 Kanäle eingeteilt:
- i) Welche Bandbreite besitzt nach der Aufteilung ein einziger Kanal? 1P.





Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle  
EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES  
Régime technique – Division technique générale  
Session 2012

- ii) Wie werden diese Kanäle genutzt? 2,5P
- iii) Welche Modulationsart wird bei jedem Kanal verwendet um die Daten zu senden oder zu empfangen? 1P.
- e) Nenne zwei physikalische Effekte, die die Übertragungsrate einer ADSL-Verbindung begrenzen. 1P.
- f) Welche Aufgabe hat ein Splitter bei einem ADSL-Anschluss? 1P.

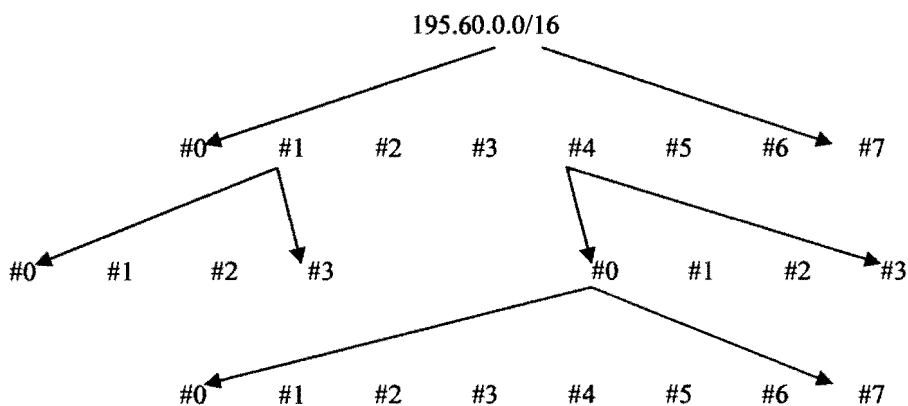
4. WLAN

- a) Was versteht man unter ISM-Frequenzbänder? 2P.
- b) Welche verschiedene Möglichkeiten gibt es ein drahtloses LAN aufzubauen? 1P.
- c) Wieso wird beim W-LAN nicht auf CSMA/CD zurückgegriffen? 1P.
- d) Was versteht man beim drahtlosen LAN unter Selektivschwund? 3P.

Verständnisaufgaben: (19 Punkte)

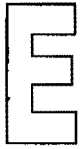
5. VLSM

Eine Firma erhält folgendes Klasse-B-Netzwerk 195.60.0.0/16. Da klassifizierte IP-Adressierung nicht sehr sinnvoll ist, soll das Netzwerk durch Anwendung von VLSM weiter unterteilt werden. Folgendes Schema zeigt Ihnen die gewünschte Unterteilung:



- a) In der Einleitung zu dieser Frage wurde behauptet, dass es nicht sinnvoll wäre klassifizierte IP-Adressierung anzuwenden. Begründen Sie Ihre Meinung dazu. 2P.
- b) Geben Sie die Teilnetze von 195.60.0.0/16 in dezimaler Schreibweise an. 2P.





**Ministère de l'Education nationale et de la Formation professionnelle**  
**EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES**  
**Régime technique – Division technique générale**  
**Session 2012**

- c) Geben Sie die erste und letzte Host-Adresse von Teilnetz #3 in binärer Schreibweise an. 2P.
- d) Geben Sie die Teilnetze des Teilnetzes #4 in binärer und dezimaler Schreibweise an. 2P.
- e) Wie lautet die Netzwerk- sowie die Broadcast-Adresse des Teilnetzes #1-0 in dezimaler Schreibweise? 2P.
- f) Geben Sie die erste und vorletzte Host-Adresse des Teilnetzes #4-0-4 in binärer Schreibweise an. 2P.

**6. Linux – I-Node**

- a) Ein neuer Kinofilm in HD-Qualität wird unter elektronischer Form auf einem LINUX-Rechner abgespeichert. Die Dateigröße beträgt dabei 1,5 GiByte. Zeichne und beschrifte die Struktur der I-Node bei der Annahme, dass ein Block 32 KiByte groß ist und eine Blockadresse 16 Byte groß ist. Alle benötigten Berechnungen sind mit anzugeben. 7P.

