

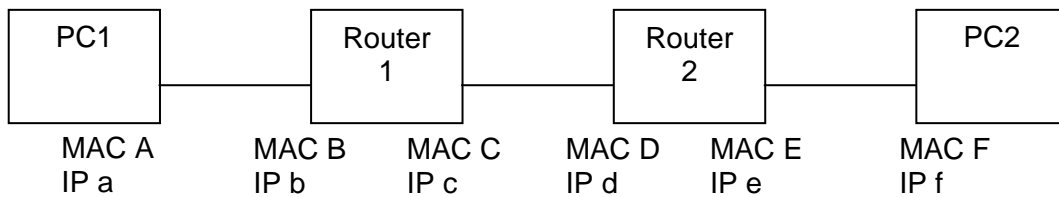
Hauptprüfung	Berufliches Gymnasium (TG)	
1.5.2	Informationstechnik (Systeme)	
	Teil: 3 (Wahlbereich)	Aufgabe: 5 (3 Seiten)

5.1. Vernetzte Systeme und Betriebssysteme

Punkte

Sie sind EDV-Verantwortlicher in der Firma IT Experts & Co. Im Rahmen der Vernetzung aller Firmenstandorte erhalten Sie von Ihrem Provider den IP - Adressraum 12.13.0.0/16 zugewiesen. Ihre Firma hat Niederlassungen an 6 unterschiedlichen Standorten.

- 5.1.1 Das Netzwerk soll in 6 Subnetze aufgeteilt werden. Geben Sie für die ersten drei Teilnetze die Subnetmaske, die Netzadresse, die Broadcastadresse und den IP-Adressbereich an. Berechnen Sie außerdem die Anzahl der Hosts für diese Teilnetze. 4
- 5.1.2 Erklären Sie den wesentlichen Unterschied des TCP-Protokolls und des UDP-Protokolls. 1
- 5.1.3 Erklären Sie die Aufgabe eines „Broadcasts“ im Netzwerk. Wie können sie an einem Switch erkennen ob ein „Broadcast“ gesendet wurde. 1
- 5.1.4 Ein Datenpaket wird wie unten abgebildet von PC1 zu PC2 gesendet. 2



Übertragen Sie die unten aufgeführte Tabelle auf ihr Blatt und ergänzen Sie die Tabelle um die fehlenden Inhalte.

Quelle	Ziel	MAC		IP	
		Source	Destination	Source	Destination
PC1	Router1	MAC A		IP a	
Router1	Router2				
Router2	PC2		MAC F		IP f

Hauptprüfung	Berufliches Gymnasium (TG)	
1.5.2	Informationstechnik (Systeme)	
	Teil: 3 (Wahlbereich)	Aufgabe: 5 (3 Seiten)

Punkte

- 5.1.5 In einem PC wird eine 2 GByte Festplatte eingesetzt, die mit dem Dateisystem FAT16 formatiert ist. Die verwendete Cluster-Größe wurde manuell auf 8 kByte festgelegt.
- 5.1.5.1 a.) Berechnen Sie die zur Verfügung stehende Speicherkapazität bei einer Partition. 2
 b.) Sie wollen nun die gesamte Festplattenkapazität nutzen. Stellen Sie hierzu drei Möglichkeiten vor.
- 5.1.5.2 Es sollen 3 größere Dateien mit jeweils 8 kByte und 10 kleinere Dateien mit jeweils 3 kByte Dateigröße abgespeichert werden. Berechnen Sie den jeweiligen Platzbedarf, wenn die Clustergröße 2 kByte beträgt. Interpretieren Sie die Ergebnisse kurz. 1
- 5.1.5.3 Sie wollen das Dateisysteme von FAT auf NTFS* umstellen. Nennen Sie pro Dateisystem 2 Merkmale. 2
- Hinweis: *Anstelle von NTFS kann auch Ext2 gewählt werden.
- 5.1.6 Sie sind für die Sicherung der EDV-Daten verantwortlich. Jeweils um 23 Uhr werden diese von einem zentralen Server auf einzelne Sicherungsdatenträger gesichert: Freitags Vollsicherung, Montags bis Donnerstags inkrementelle Sicherung. Samstags und Sonntags wird nicht gearbeitet und auch nicht gesichert. Am Mittwochmorgen um 6 Uhr fällt die Festplatte des Servers aus. Welche Sicherungsdatenträger benötigen Sie für die Wiederherstellung der EDV-Daten. Begründen Sie Ihre Entscheidung. 1
- 5.1.7 Die Systemleistungsanzeige eines PCs zeigt folgende Informationen: 1
- Prozesse: 18
Threads: 174
- Nun **beenden** Sie gezielt einen Prozess. Es erscheint folgende Systemleistungsanzeige:
- Prozesse: 17
Threads: 171
- Erklären Sie diesen Vorgang und grenzen Sie dafür die Begriffe „Thread“ und „Prozess“ gegeneinander ab.

Hauptprüfung	Berufliches Gymnasium (TG)	
1.5.2	Informationstechnik (Systeme)	
	Teil: 3 (Wahlbereich)	Aufgabe: 5 (3 Seiten)

5.2. Datenbanken

Punkte

Tennis-Trainingszentrumsdatenbank:

Die Tennis-Kurse, Teilnehmer, und Kursleiter werden in einer Tabelle verwaltet. Folgendes Bild zeigt einen Ausschnitt aus dieser Tabelle.

<i>Name</i>	<i>Anschrift</i>	<i>Kurs</i>	<i>Datum</i>
Peter Maier	77815 Bühl Tel.: 07223/95763	Aufschlag	22.10.06
Inge Fraune	77815 Bühl Tel.: 23456	Rückhand	16.05.06
Elvira Beck	70169 Schwaben	Vorhand	17.06.06
Elmar Dick	77654 Offenburg	Vorhand	17.06.06
Inge Fraune	77815 Bühl Tel.: 23456	Kondition	13.05.06

5.2.1 Entity-Relationship-Modell

- 5.2.1.1 Stellen Sie die Beziehungen der Tabellen (ohne Attribute) grafisch im ER-Diagramm dar. 4
Beachten Sie, dass die Tabellen der dritten Normalform genügen und nur 1 zu n Relationen verwendet werden dürfen.
- 5.2.1.2 Erstellen Sie eine genaue Beschreibung in Form der Relationenschreibweise. 4
Kennzeichnen Sie in den Relationen alle Primär- und Fremdschlüssel in eindeutiger Weise.

5.2.2 SQL

Gegeben ist die folgende Datenbank zur Verwaltung der Rechner des Tennis-Trainingszentrums:

- Raum (Raumnummer, Raumgroesse)
- PC (PCNummer, KonfigurationsNummer, RaumNummer, BetreuerNummer)
- Betreuer (BetreuerNummer, Nachname, Vorname, Telefon)
- Konfiguration (Konfigurationsnummer, Betriebssystem, Festplatte, CD)

Erstellen Sie folgende SQL-Abfragen:

- 5.2.2.1 Eine Liste mit Räumen und die Anzahl der sich im Raum befindenden PCs. 3
- 5.2.2.2 Eine Ausgabe der Anzahl aller PCs mit dem Betriebssystem „Linux“. 4

15