Die	ese	Кор	fleis	ste	bitt	e ui	nbed	lingt	aus	füll	en!		600.50 12765				i e	10 T		<u> </u>	<b>表表</b>	e in Arie		60 202 28 153			
Fam	ilien	name	Vorn	ame	(bitt	e dure	h ein	e Leers	palte	treni	ien,	ä = a	e etc	) :	₹ 1± 3 1±	ar S. Guy					15% 15% 1 1467 154			1 15 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	LLEVA USBR		
																						45 74 E	an Ku	ak lah	\$17 E	vie it	
Fact	数		Beruf	snun	mer	aris in the	Pr	üflingsi	cump	ier	en ude i	- (C - 1)	25445 251036	(1) (1)	decided in Military	100.154	TO A	e Ada			\$12KA		n Wels		ans Luc		3. 32 12 64
5	5	25.00	1	1	9	7	\$256 674									ab Qu	Teri	mir	r: Ē	)ie	nst	ag,	14	. N	1ai	200	02.
Sp. 1	2 ->		Sp. 3-6	ngle di Para Dan Safa	wagan	enga paraga Salahan kaca	Sp	.7-14	Payren.	100	TENNIS WALK	140 PU	155 15	41.75 TV	15 HV2	alenda Alendalia	表列語 数列語	ulich T. No.				154	uvid a	811123	487	1 al 1900	(E)   10   10



## Abschlussprüfung Sommer 2002

## Fachinformatiker/Fachinformatikerin Systemintegration 1197

1

Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

6 Handlungsschritte 90 Minuten Prüfungszeit 100 Punkte

#### Zugelassene Hilfsmittel:

- netzunabhängiger, geräuscharmer Taschenrechner
- ein IT-Handbuch/Tabellenbuch/Formelsammlung

### Bearbeitungshinweise

- Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, überprüfen Sie bitte die Vollständigkeit dieses Aufgabensatzes. Die Anzahl der zu bearbeitenden Aufgaben ist auf dem Aufgabenbogen angegeben. Wenden Sie sich bei Unstimmigkeiten sofort an die Aufsicht, weil Reklamationen am Ende der Prüfung nicht anerkannt w\u00e9rden k\u00f6nnen.
- 2. Füllen Sie zuerst die **Kopfzeile** aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüflings-Nr. in die dafür vorgesehenen Felder des Arbeitsbogens ein.
- 3. Lesen Sie bitte den **Text** auf dem Aufgabenbogen ganz durch, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen.
- 4. Halten Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben genau an die **Vorgaben der Aufgabenstellung** zum Umfang der Lösung. Wenn z. B. vier Angaben gefordert werden und Sie sechs Angaben anführen, werden nur die ersten vier Angaben bewertet.
- 5. Tragen Sie die frei zu formulierenden **Antworten dieser offenen Aufgabenstellungen** in die dafür It. Aufgabenstellung vorgesehenen Bereiche (Lösungszeilen, Formulare, Tabellen u. a.) des Arbeitsbogens ein.
- 6. Sofern nicht ausdrücklich ein Brief oder eine Formulierung in ganzen Sätzen gefordert werden, ist eine **stichwortartige Beantwortung** zulässig.
- 7. Schreiben Sie deutlich und gut lesbar. Ein nicht eindeutig zuzuordnendes oder **unleserliches Ergebnis** wird als **falsch** gewertet.
- 8. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.

#### Wird vom Korrektor ausgefüllt!

# Bewertung Für die Bewertung gilt die Vorgabe der Punkte in den Lösungshinweisen Punkte 1. Handlungs 2. Handlungs 3. Handlungs 5. Handlungs 5. Handlungs 5. Schrift 5

#### Die nachstehenden Handlungsschritte 1 bis 6 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:

In Bad Stadtheim wird unter der Firma Köln-Fit GmbH ein Erlebnisbad mit angeschlossenem Fitness-Studio eröffnet. Als Mitarbeiter / -in des Systemhauses Brück & Saar GmbH erhalten Sie die Aufgabe, umfassende Hardware- und Softwarelösungen zu erarbeiten.

Die einzelnen Teilaufgaben dazu sind in den Handlungsschritten näher beschrieben.

Die Einrichtung der Köln-Fit GmbH besteht aus:

- Fitness-Studio (Gebäude 1)
  - Ebene 0: Umkleide /Technikbereich
  - Ebene 1: Eingangsbereich; Fitnessbereich
  - Ebene 2: Gastronomiebereich, Verwaltungsbereich
- Erlebnisbad (Gebäude 2)
  - Ebene 0: Technikbereich
  - Ebene 1: Wasserlandschaft und Saunabereich
  - Ebene 2:Verwaltungsbereich

Die Gebäude und die einzelnen Ebenen sind für die informationstechnische Installation mit Brüstungswandkanälen für die verschiedenen Bereiche vorbereitet. Die Ebenen und die Gebäudeteile sind mittels Steigschacht (Vertikalschacht) und Verbindungsschacht verbunden. Für alle Bereiche ist eine anwendungsneutrale Gebäudeverkabelung nach der Norm DIN EN 50173:1995 zu

Alle Netzwerksegmente sind miteinander zu verbinden.

Netzwerk:

Ethernet, LAN, 100Base-T

Tertiärverkabelung:

STP, Kat. 5

Sekundärverkabelung: STP, Kat. 5 Primärverkabelung:

LWL-Kabel(G50/125)

Kabelverlegung:

Brüstungskanal, Brüstungswandkanal

IT-Anschlüsse:

RJ45 Modular-Doppelsteckdosen für Ethernet 100BaseT;

für jeden Anschlusspunkt ist ein dedizierter Switchport vorzusehen.

#### Anschlusspunkte Fitness-Studio (Gebäude 1)

#### Ebene 0:

- 5 Räume mit je 2 Modular-Doppelsteckdosen
- IT-Raum mit Geräteschrank für SV,GV und EV einschließlich aller aktiven und passiven Gebäudeverkabelungskomponenten;
   Server und USV

#### Ebene 1:

- 2 Räume mit je 3 Modular-Doppelsteckdosen und 2 Räume mit je 8 Modular-Doppelsteckdosen
- IT-Raum mit Geräteschrank für EV einschließlich aller aktiven und passiven Gebäudeverkabelungskomponenten

#### Fhene 2:

- 3 Räume mit je 3 Modular-Doppelsteckdosen
- IT-Raum mit Geräteschrank für EV einschließlich aller aktiven und passiven Gebäudeverkabelungskomponenten

#### Anschlusspunkte Erlebnisbad (Gebäude 2)

#### Ebene 0:

- 5 Räume mit je 2 Modular-Doppelsteckdosen
- IT-Raum mit Geräteschrank für GV und EV einschließlich aller aktiven und passiven Gebäudeverkabelungskomponenten

#### Ebene 1:

- 3 Räume mit je 4 Modular-Doppelsteckdosen
- IT-Raum mit Geräteschrank für EV einschließlich aller aktiven und passiven Gebäudeverkabelungskomponenten

#### Ebene 2:

- 4 Räume mit je 3 Modular-Doppelsteckdosen
- IT-Raum mit Geräteschrank für EV einschließlich aller aktiven und passiven Gebäudeverkabelungskomponenten

Korrekturrand

## 1. Handlungsschritt (20 Punkte)

Erstellen Sie das Schaltbild der physikalischen Netzstruktur der Freizeiteinrichtung "Köln-Fit".

Nutzen Sie dazu das unten stehende Gebäudeschema.

	Ebene 2	Ebene 1	Ebene 0	:
		·	Con	Dad')
on Köln-Fit			sindolar, Cobinedo	Gebaude z(Ellebilisbad)
Gebäudeschema von Köln-Fit				Gebäude 1(Fitness-Studio)

2. Handlungsschritt (12 Punkte)	Korrekturrand
Erstellen Sie eine Liste mit allen notwendigen aktiven und passiven Komponenten (außer Kabel), die in den Geräteschrank im IT-	
Raum in der Ebene 0 im Fitness-Studio einzubauen sind. Die Reihenfolge auf der Liste soll der Anordnung von oben nach unten im	
Geräteschrank entsprechen.	
	ACCESS OF THE PROPERTY OF THE
	William Andrews
	- Street Harris A. S. A.
•	The second secon
	Walter Commencer
	2.0
	1410.00
	The same of the sa
	a Commente de la commentación de
	7.75 (2.56)
	A Section of the sect
	The services
•	
	3 100 F 8 3 18 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8
	A SECTION OF A
	A CONTRACTOR
	100 E 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	THE STATE OF STATE
	er haven e mand a La Esta Democratica
	ATTOMA WARRANG
	2000年中華 (1975年1975年)
	The second secon
	Miles Commission
	A DESCRIPTION OF REAL PROPERTY OF THE PROPERTY
	AL NAMES PROJECT

# 3. Handlungsschritt (15 Punkte) Zur besseren Strukturierung des Netzwerkes in aufgabenbezogene Bereiche soll dies in VLANs gegliedert werden. Die nachfolgenden Bereiche sind jeweils getrennten VLANs zuzuordnen: Gebäudeleittechnik Verwaltung Gastronomie Sportgeräte und Kundenterminals Der Zugriff auf den gemeinsamen Server muss von allen Geräten möglich sein. Die Integration der verschiedenen VLANs wird grundsätzlich in allen Etagenverteilern vorgesehen. Es wird VLAN tagging nach IEEE 802.1q verwendet. Geben Sie in einer Tabelle an, wie die Ports der Switches (Etagenverteiler) konfiguriert werden müssen. Berücksichtigen Sie dabei Angaben über VLAN-tagging und einzuhaltende Randbedingungen. 4. Handlungsschritt (16 Punkte) KölnFit setzt Smart Cards mit Kartenterminals an Zugängen, ausgewählten Trainingsgeräten, speziellen Kundenterminals und in der Gastronomie ein. Die Karten erfassen und ermöglichen Zutritt zur Anlage und einzelnen Bereichen

- Abrechnung von Dienstleistungen Fitness/Bad/Gastronomie
- Gerätenutzung
- Zugang zu persönlichen Trainingsdaten

Ausgewählte Fitness-Geräte besitzen Netzwerkschnittstellen vom Typ 10/100 Mbit Fast Ethenet (RJ45). Der Kunde meldet sich mit seiner Smart Card und PIN an dem jeweiligen Fitnessgerät an. Das Fitnessgerät fragt daraufhin das persönliche Trainingsprogramm von der Datenbank des Servers ab und stellt die Trainingsdaten im Gerät entsprechend ein. Nach Ablauf der Trainingseinheit werden die Ergebnisse in die Datenbank zurückgeschrieben. Trainingsfortschritte können später am Kundenterminal mit Hilfe der Smart Card abgefragt werden.

Analysieren Sie den logischen Datenfluss und stellen Sie diesen in geeigneter Form grafisch dar.

5.	Handlungsschritt (20 Punkte)		Korrekturrand				
Der Kunde wünscht als Datenbankserver einen Server mit Hardware-SCSI-RAID Level 5-System.							
a)	Stellen Sie ein geeignetes Hardware-Profil mit 8 wesentlichen Komponenten für diesen Server zusammen und begründen Sie Ihre Entscheidung	(8 Punkte)					
b)	Frläutern Sie die Funktionen von RAID Level 5 und RAID Level 1 und stellen Sie die Unterschiede dar.	(8 Punkte)					
c)	Unterbreiten Sie dem Kunden Vorschläge, wie die Daten gegen Brand und Serverdiebstahl geschützt werden können.	(4 Punkte)					
_			in in the				
_							
_							
			A STATE OF THE STA				
			er en				
_							
_							
_							
-			. (i) (ii) (ii) (ii) (ii) (ii) (ii) (ii)				
-	•						
_			-				
_			- web and seed of the seed of				
_			-				
			_ 5.00				
_							
-							
-			The Supplement				
			-				
			_				
			eric mali succession				
•							
			entra de la composición del composición de la co				
			_				
			A STATE OF THE STA				

6. Handlungsschritt (17 Punkte)		Korrekturrand				
Laut Pflichtenheft ist in beiden Gebäuden eine integrierte Telekommunikation mit Voice over IP vorgesehen, die über eine Schnittstelle ins öffentliche Telefonnetz mit ISDN Anschluss verfügen soll.						
a) Erläutern Sie das Funktionsprinzip der Voice over IP-Kommunikation.	(8 Punkte)					
b) Erstellen Sie eine Liste mit den erforderlichen Komponenten und beschreiben Sie kurz deren Funktion.	(9 Punkte)	en e				
by Elstellen sie eine Eiste mit den erfordenichen Komponenten und beschieben sie kurz deren Fanktion.	(3 Fullikte)					
	<del> </del>	77 7 Port 48 (1934) 10				
		er er er Priester ett state S. N. A. verschen e				
		The Complete of the Complete o				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
	<del></del>					
	<del> </del>					
	<u></u>					
		SERVICE SECURE				
		it i Michael de version e part				
		CHARLEST AND MARKET				
		A PROCESS				
		ne off off the control				