

Alle neugeordneten IT-Berufe

FA 230 NEU

Teil I der Abschlussprüfung

Bearbeitungszeit:
90 Minuten

Einrichtung eines IT-gestützten Arbeitsplatzes

Verlangt:

Alle Aufgaben

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer, netzunabhängiger Taschenrechner ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten.

Bewertung: Die Bewertung der einzelnen Aufgaben ist durch Punkte näher vorgegeben.

Zu beachten: Die Prüfungsunterlagen sind vor Arbeitsbeginn auf Vollständigkeit zu überprüfen.

Dieser Aufgabensatz besteht aus:

- den Aufgaben 1 bis 5
- den Anlage 1 bis 4
- den Lösungsvorlagen 1 bis 13

Bei Unstimmigkeiten ist sofort die Aufsicht zu informieren.

Klare und übersichtliche Darstellung der Rechengänge mit Formeln und Einheiten wird entscheidend mitbewertet.

- 1.3 Die neuen WLAN-Accesspoints wurden in unser Produktsortiment aufgenommen. Ein predictive Site Survey (vorhersagende Standort-Erfassung mit Hilfe von Bauplänen) zur WLAN-Abdeckung ergab, dass für den Standort 10 WLAN-Accesspoints benötigt werden. 10

Herr Krautter ist mit Ihrer angegebenen Menge zufrieden und bittet um die Erstellung eines möglichst preisgünstigen Angebotes über alle benötigten IT-Komponenten, sowie Montage und Konfiguration des WLANs. Hierfür hat er Ihnen auch die Merkmale des eingebauten Switches (Anlage 2) bereitgestellt. Es ist davon auszugehen, dass genügend Ports für die Accesspoints zur Verfügung stehen. Für die Montage werden 5 Stunden, für die Konfiguration 10 Stunden und für die Anfahrt 0,5 Stunden benötigt.

Vervollständigen Sie auf Grundlage des Sortiments (Anlage 3) und der Informationen von Herrn Krautter das Angebot.

Verwenden Sie die Lösungsvorlage 3.

IT 2 WLAN-Sicherheit, Netzwerkkonfiguration (Anlage 4) 24

- 2.1 Die WLAN-Accesspoints wurden geliefert und montiert. Vor der Abnahme durch Ihren Kunden sollen diese zeitgemäß abgesichert werden. 8

Nennen Sie vier Sicherheitsaspekte, die bei der Konfiguration beachtet werden müssen.
Verwenden Sie die Lösungsvorlage 4.

- 2.2 Die WLAN-Accesspoints können mit den 2 Frequenzbereichen 2,4 GHz und 5 GHz betrieben werden. 8

Nennen Sie jeweils zwei Eigenschaften der Frequenzbereiche.
Verwenden Sie die Lösungsvorlage 5.

- 2.3 Die Konfiguration der WLAN-Umgebung ist abgeschlossen. Alle mobilen Geräte sollen über eine IPv6-Adresse in das WLAN aufgenommen werden. Die Geräte sollen sowohl im WLAN, als auch mit dem Internet kommunizieren und Websites aufrufen können. Ihnen liegt ein Netzwerkplan der FairCare GmbH vor (Anlage 4). 8

Geben Sie eine dafür gültige IPv6-Adresskonfiguration an.
Verwenden Sie die Lösungsvorlage 6.

IT 3 Troubleshooting 18

- 3.1 Herr Krautter der FairCare GmbH hat Sie als Dienstleister für IT-Probleme und Störungen engagiert. In dem Troubleticket-System werden die verschiedenen Störungen bearbeitet und verfolgt. Es kommen neue Meldungen in das System und müssen klassifiziert werden. 6

Ordnen Sie den Statusmeldungen die jeweilige Dringlichkeitsstufe zu.

Verwenden Sie die Lösungsvorlage 7.

3.2 Sie erhalten von Herr Krautter der ‚Firma FairCare GmbH‘ nachfolgende E-Mail:

6

Senden	Von	krautter@fairCare.de
	An...	info@systemhaus.de
	Betreff:	Ransomware
<p>Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p>in den letzten Monaten habe ich verstärkt Nachrichten über die Gefahren von sogenannter Ransomware gelesen. Ich möchte meinen Mitarbeitenden ein Handlungskonzept bereitstellen um einen möglichst hohen Schutz gegen diese Bedrohung zu erhalten.</p> <p>Können Sie mir bitte die wichtigsten Handlungsempfehlungen nennen, welche meine Mitarbeitenden befolgen sollten, damit wir von Ransomware verschont bleiben?</p> <p>Mit freundlichen Grüßen Karl Krautter Geschäftsführer FairCare GmbH</p> <p><i>Sitz und Registergericht: Karlsruhe HRA 550 123, St-Nr.: 333/444, USt-IdNr.2: DE 222 333 444. Bankverbindung: Sparkasse Karlsruhe IBAN: DE07 7735 0012 4444 44 BIC: BRUSDE66X</i></p>		

Antworten Sie Herr Krautter auf seine Anfrage und nennen Sie fünf Punkte, welche die Mitarbeitenden der FairCare GmbH befolgen sollten.
Verwenden Sie die Lösungsvorlage 8.

3.3 Beurteilen Sie jeweils die Auswirkung eines Ransomware-Angriffes auf den Datei-Server der FairCare GmbH hinsichtlich der drei verschiedenen Schutzziele der Informationssicherheit.
Verwenden Sie die Lösungsvorlage 9.

6

IT 4 Datenbanktechnik

15

4.1 Das Troubleshootingsystem greift auf eine relationale Datenbank zurück. Diese kann mit einem Database-Management-Tool verwaltet werden. Mit diesem Tool wurde ein Ausschnitt aus dem Datenmodell dargestellt (Lösungsvorlage 10). Das dargestellte Modell zeigt drei Tabellen des Systems, sowie die SQL-Statements, mit denen die Tabellen erzeugt wurden.

5

Ergänzen Sie das Relationenmodell um die Kardinalitäten.
Verwenden Sie die Lösungsvorlage 10

4.2 Ihre Teamleiterin möchte von Ihnen wissen, welche Meldungen vom Status „Ausnahme“ (sid = 3) eingegangen sind. Erstellen Sie die entsprechende SQL-Abfrage.
Verwenden Sie die Lösungsvorlage 11.

5

4.3 Dem System soll ein weiterer Status hinzugefügt werden. Das SQL-Statement

5

```
INSERT INTO tblstatus VALUES (1, 'Ausstehend');
```

kann nicht erfolgreich ausgeführt werden. Es erscheint eine Fehlermeldung.
Ein anschließendes `SELECT * FROM tblstatus;` erzeugt folgende Ergebnistabelle (Lösungsvorlage 12).

Erklären Sie, warum es zu diesem Fehler gekommen ist.
Verwenden Sie die Lösungsvorlage 12.

IT 5 Programmierung

6

Eine Auswerteroutine des Trouble-Ticket-System erzeugt seltsame Werte. In einem Code-Review müssen Sie den dargestellten Codeausschnitt analysieren (Lösungsvorlage 13).

Folgende Werte wurden für das Integer-Array `daten` verwendet (Eingabe): 4, 2, 8, 1

Die Variable `durchschnittswert` erhält den fragwürdigen Wert (Ausgabe): 2

Logik: Die Aufgabe des Codes ist, den exakten Durchschnitt als Kommazahl zu berechnen. Für die Berechnung werden die Werte im Array `daten` verwendet.

Korrigieren Sie die Fehler, indem Sie die fehlerhaften Codezeilen neu schreiben.
Verwenden Sie die Lösungsvorlage 13.

Anlage 1

Reldief-IT KG

Reldief-IT KG • Freilandstraße 13 •
70199 Stuttgart

Unser Zeichen: ST-6578

Systemhaus KG
Herr Lumb
Lübecker Straße 44
76135 Karlsruhe

Name: Ralf Brauer
Telefon: 0711 67812-0
Telefax: 0711 67812-1
E-Mail: ralf.brauer@Reldief-IT.de
Internet: www.Reldief-IT.de
Datum: 13.06.2022

Angebot Nr. ST-6578

Sehr geehrter Herr Lumb,

wir freuen uns, Sie als unseren Kunden begrüßen zu dürfen. Gerne können wir Ihnen nachfolgende Accesspoints anbieten:

	AP RB54A	AP JP55A	AP MD56B
Netzwerkschnittstelle	2x10/100/1000 RJ45-Ethernet Port	2x10/100/1000 RJ45-Ethernet Ports	2x10/100/1000 RJ45-Ethernet Ports
Neuster Standard	802.11 n	802.11 ax	802.11 ac
Höchster Sicherheitsstandard	152-bit WEP	WPA3; WPA3-PSK;	WPA2; WPA2-PSK;
Anzahl der aktiven parallelen WLAN-Verbindungen	Bis zu 40 Clients	Bis zu 200 Clients	Bis zu 150 Clients
Stromversorgung	PoE 802.3af	802.3at PoE+; 802.3af PoE	802.3at PoE+; 802.3af PoE
Nettopreis pro Stück	40,00 €	110,00 €	90,00 €

Die Lieferung erfolgt am Werktag nach Auftragseingang per klimaneutralem Versanddienst. Die Bestellung ist versandkostenfrei.

Unsere Zahlungsbedingungen: 3 % Skonto bei Zahlung innerhalb von 7 Tagen, 14 Tage Ziel. Wir gewähren Ihnen einen Neukundenrabatt von 5%.

Bitte teilen Sie uns den gewünschten Accesspoint und die benötigte Menge mit.

Mit freundlichen Grüßen

Reldief-IT KG

i.A. Ralf Brauer

Sitz und Registergericht: Stuttgart HRA 510 354, USt.-Id.-Nr. DE 123 456 789,
St-Nr. 123/987. Bankverbindung: Bankhaus Stuttgart,
IBAN Nr. DE12 1245 0000 0011 0022 33. BIC WESDEBASDE

Anlage 2

Eckdaten	Switch Standort Karlsruhe
Größe / Bauform	19 Zoll
Portanzahl	48 Gigabit Ports Auto-Uplink MDI/MDIX
Datenrate	10/100/1000Mbps
PoE-Speisung	Nein
Managementfunktion	Managebar VoIP- Priorität Auto Voice-VLAN Sicherheitsprotokolle Web und CLI
Größe des ARP-Speichers	8000
Größe der Input- und Output-Speicher	512KB RAM
Durchleitrte (Forwarding Rate)	35,7 Mio Pakete/s
Umweltverträglichkeit / Lärmentwicklung / Stromverbrauch	IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet 24,1W max
QoS	- 802.1p QoS support - Höchste Priorität für VoIP Anwendungen - Auto Voice-VLAN

Anlage 3

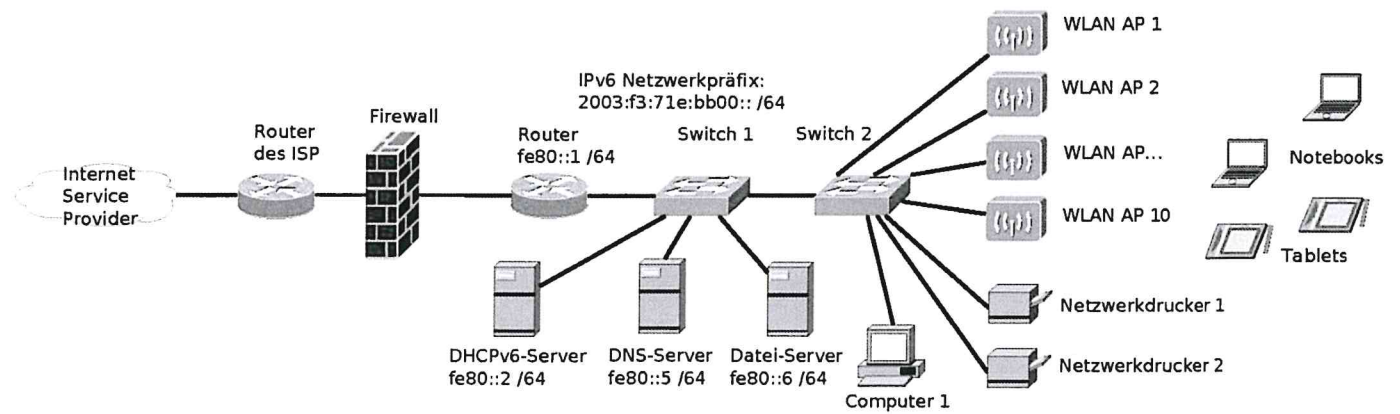
Auszug aus unserem Sortiment	Preis in € netto pro Stück
AccessPoint	165,00
Switch 48 Gigabit Port POE	1.000,00
Router	1.200,00
Power Injector for POE	25,00
RJ45 CAT8.1	30,00
RJ45 CAT5	10,00

Auszug Dienstleistungen	Preis in € netto Stunde
Montage AccessPoints	60,00
Konfiguration Netzwerkkomponenten	100,00
Anfahrt	50,00

Auszug unsere Zahlungsbedingungen
7 Tage 3 % Skonto
14 Tage netto
10 % Rabatt ab 2.000,00€ netto
1 Monat Gültigkeit des Angebots

Anlage 4

Netzwerkplan



Bitte geben Sie dieses Blatt mit Ihren Lösungen ab.
Name, Vorname: _____ Klasse: _____

Hinweis: Es müssen nicht alle Zeilen verwendet werden.

Anforderungskriterien Accesspoints	Gewichtung*	AP RB54A		AP JP55A		AP MD56B	
		Punkte	Gewichte Punkte	Punkte	Gewichte Punkte	Punkte	Gewichte Punkte

[illegible]

Bitte geben Sie dieses Blatt mit Ihren Lösungen ab.

Name, Vorname: _____ Klasse: _____

Systemhaus KG

Systemhaus KG * Lübecker Straße 44 * 76135 Karlsruhe

FairCare GmbH
Schauburgstraße 4
76133 Karlsruhe

Ihr Zeichen: ST-6578
Ihre Nachricht vom: 13.06.2022
Unser Zeichen: KA-75647

Name: Stefan Lumb
Telefon: 0721 1234-111
Telefax: 0721 1234-112
E-Mail: einkauf@systemhaus.de
Internet: www.systemhaus.de
Datum: 20.06.2022

Produkt	Menge	Preis	Netto

Bitte geben Sie dieses Blatt mit Ihren Lösungen ab.

Name, Vorname: _____ Klasse: _____

Lösungsvorlage 6 - Aufgabe 2.3

Gültige IPv6-Adresskonfiguration

IPv6 Adressen des Computers mit Präfixlänge	Default Gateway	IPv6 Adresse des Servers zur Namensauflösung
Linklocal - gekürzt:	gekürzt:	gekürzt:
Global - gekürzt:		
Linklocal - ungekürzt:		
Global - ungekürzt:		


Lösungsvorlage 7 - Aufgabe 3.1

Dringlichkeitsstufe der jeweiligen Statusmeldung

Meldung		Status der Meldung
Die Geschäftsführung wünscht sich einen neuen Farbdrucker.	<input type="checkbox"/>	Information
	<input type="checkbox"/>	Warnung (Warning)
	<input type="checkbox"/>	Ausnahme (Exception)
Der Server läuft stabil mit 45 % Auslastung.	<input type="checkbox"/>	Information
	<input type="checkbox"/>	Warnung (Warning)
	<input type="checkbox"/>	Ausnahme (Exception)
Die Festplattenkapazität des Servers ist zu 90 % erschöpft.	<input type="checkbox"/>	Information
	<input type="checkbox"/>	Warnung (Warning)
	<input type="checkbox"/>	Ausnahme (Exception)
Das ERP-System ist nicht erreichbar.	<input type="checkbox"/>	Information
	<input type="checkbox"/>	Warnung (Warning)
	<input type="checkbox"/>	Ausnahme (Exception)
Die Personalabteilung benötigt einen Computerarbeitsplatz für eine neue Mitarbeiterin.	<input type="checkbox"/>	Information
	<input type="checkbox"/>	Warnung (Warning)
	<input type="checkbox"/>	Ausnahme (Exception)
Der Drucker in der Versandabteilung druckt nicht mehr.	<input type="checkbox"/>	Information
	<input type="checkbox"/>	Warnung (Warning)
	<input type="checkbox"/>	Ausnahme (Exception)

Bitte geben Sie dieses Blatt mit Ihren Lösungen ab.

Name, Vorname: _____ Klasse: _____

 Senden	Von	info@systemhaus.de	
	An...	krautter@fairCare.de	
	Betreff:	RE: Ransomware	
<p>Sitz und Registergericht: Karlsruhe HRA 550 123, St-Nr.: 111/222, USt-IdNr.2: DE 999 888 777. Bankverbindung: Sparkasse Karlsruhe IBAN: DE07 7735 0060 0102 40 BIC: BRUSDE66X</p>			

Lösungsvorlage 9 - Aufgabe 3.3

Auswirkung auf das jeweilige Schutzziel

Bitte geben Sie dieses Blatt mit Ihren Lösungen ab.

Name, Vorname: _____ **Klasse:** _____

1. Schutzziel:

[illegible]

2. Schutzziel:

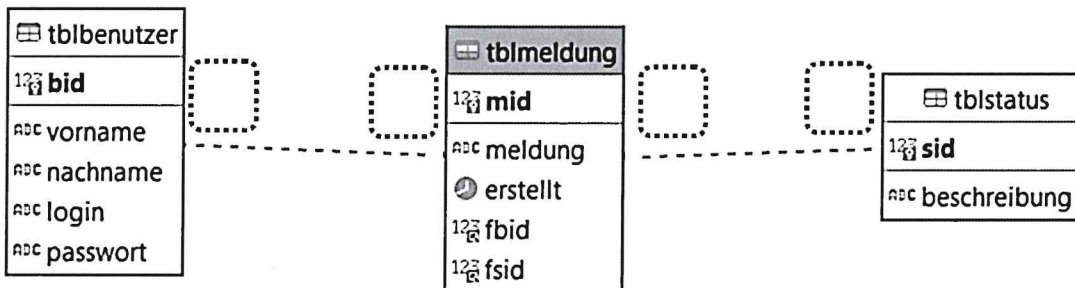
[illegible]

3. Schutzziel:

[illegible]

Lösungsvorlage 10 - Aufgabe 4.1

Ergänzung der Kardinalitäten



```
CREATE TABLE `tblbenutzer` (  
  `bid` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `vorname` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `nachname` varchar(100) NOT NULL,  
  `login` varchar(100) NOT NULL,  
  `passwort` varchar(255) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`bid`));
```

```
CREATE TABLE `tblstatus` (  
  `sid` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `beschreibung` varchar(100) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`sid`));
```

```
CREATE TABLE `tblmeldung` (
  `mid` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `meldung` varchar(255) NOT NULL,
  `erstellt` datetime NOT NULL,
  `fbid` int(11) NOT NULL,
  `fsid` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`mid`),
  KEY `tblmeldung_FK` (`fbid`),
  KEY `tblmeldung_FK_1` (`fsid`),
  CONSTRAINT `tblmeldung_FK` FOREIGN KEY (`fbid`) REFERENCES `tblbenutzer` (`bid`),
  CONSTRAINT `tblmeldung_FK_1` FOREIGN KEY (`fsid`) REFERENCES `tblstatus` (`sid`));
```

Lösungsvorlage 11 - Aufgabe 4.2

Erstellung der SQL-Abfrage

Bitte geben Sie dieses Blatt mit Ihren Lösungen ab.

Name, Vorname: _____ **Klasse:** _____

Erstellung der SQL-Abfrage

Lösungsvorlage 12 - Aufgabe 4.3

Erklärung der Ergebnistabelle

sid	beschreibung
1	Information
2	Warnung
3	Ausnahme

Lösungsvorlage 13 - Aufgabe 5

Korrektur der Codezeilen

Bitte tragen Sie hier die korrigierten Code-Zeilen hinter die vorhandenen ein:

```
int durchschnittswert = 0;
```

```
int summe = 0;
```

```
for(int i = 1; i < daten.Length; i++)
```

```
{
    summe = summe + daten[i];
```

```
durchschnittswert = summe / daten.Length;
```

Hinweis für unterschiedliche Programmiersprachen:

- `int` steht für Integer und ist eine Ganzzahl
- `Length` gibt die Anzahl der Elemente im Array an.