

Alle neugeordneten IT-Berufe

Teil I der gestreckten Abschlussprüfung

Bearbeitungszeit:
90 Minuten

Einrichtung eines IT-gestützten Arbeitsplatzes

Verlangt:

Alle Aufgaben

Hilfsmittel: Nicht programmierter Taschenrechner

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

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

Der Aufgabensatz zur Teil 1 der gestreckten Abschlussprüfung besteht aus:

- den Aufgaben 1 bis 4

Bei Unstimmigkeiten ist sofort die Aufsicht zu informieren.

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

Projektbeschreibung:

Die Systemhaus KG berät Kunden und Kundinnen bei Fragen rund um die Themen Digitalisierung, IT-Infrastruktur und IT-Sicherheit. Sie bietet ihrer Kundschaft IT-Komplettlösungen, beginnend bei der Bedarfsplanung bis zur Konfiguration und Wartung der IT-Komponenten, sowie Software an.

Die InnovativFinanz GmbH (Finanzdienstleistungsunternehmen) baut seinen Standort aus und beauftragt die Systemhaus KG, die neuen Arbeitsplätze mit Geräten auszustatten sowie die Netzwerkinfrastruktur anzupassen.

Sie sind bei der Systemhaus KG beschäftigt und bereiten die Abwicklung des Auftrages vor.

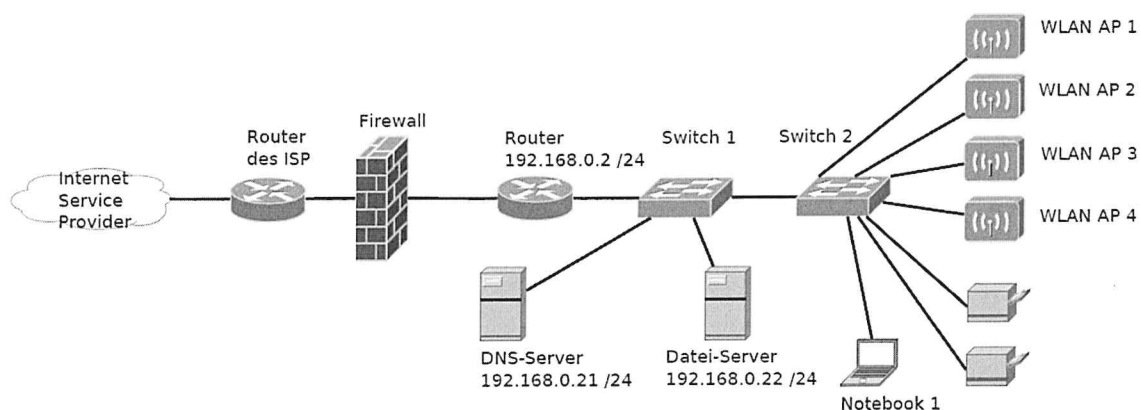
IT 1 Anforderungsanalyse und Wareneingangskontrolle**30**

- 1.1 Arbeiten Sie die Kundenanforderungen aus der Anfrage von Herrn Kawon (**Anlage 1**) heraus. Übertragen Sie diese in die unternehmensinterne Checkliste (**Anlage 2**). 15
- 1.2 Die benötigten Endgeräte wurden beim IT-Ausstatter Reldief-IT KG bestellt. Die Spedition lieferte die Endgeräte wie folgt: 15
- Tag der Lieferung 28.02.2022.
 - Eine Palette mit 20 Paketen.
 - Die Pakete sind äußerlich unbeschädigt.

Führen Sie anhand der zur Verfügung stehenden Informationen (**Anlage 3 bis 6**) die Kontrolle der angelieferten Ware durch und halten Sie Ihre Überprüfungen auf einem separaten Blatt schriftlich fest.

IT 2 Netzwerkkonfiguration**30**

Es liegt folgender Netzwerkplan vor.



- 2.1 Eines der neuen Geräte soll in das LAN eingebunden werden. Anschließend soll es sowohl im LAN als auch im Internet kommunizieren und Websites aufrufen können. 4
- 2.1.1 Geben Sie eine dafür gültige IPv4-Adresskonfiguration auf einem separaten Blatt an. 4
- 2.1.2 Zwischen dem Router und dem Switch 1 wird eine Paketanalyse mit einem Netzwerkanalysator durchgeführt. Sie analysieren den Internetzugriff des Notebooks 1 auf die Website <https://www.tagesschau.de>. 8

Ermitteln Sie die Ziel-MAC-Adresse, Quell-MAC-Adresse, Quell-IPv4-Adresse und Ziel-IPv4-Adresse des protokollierten Datenrahmens. Kreuzen Sie hierfür diese Informationen in **Anlage 7** an.

- 2.2 Bei der Einbindung der mobilen Geräte bemängelt der Geschäftsführer der InnovativFinanz GmbH, dass das WLAN sehr träge sei. Der Kunde beauftragt Sie daher mit der Messung der Datenübertragungsrate. 4

Ihr Ergebnis:

- Die Datenübertragungsrate im WLAN erreicht ca. 50 % der angegebenen Übertragungsrate nach IEEE 802.11.
- Die Datenübertragungsrate im kupferverkabelten LAN erreicht ca. 94 %.

Beurteilen Sie diesen Sachverhalt.

- 2.3 Im Zuge der Modernisierung der IT soll auch die Daten- und Netzwerksicherheit des Unternehmensnetzes verbessert werden. Dazu soll der Schutzbedarf des Unternehmens im Rahmen einer Risikoanalyse neu bewertet werden.

- 2.3.1 Wählen Sie 4 exemplarische Gefährdungen auf Basis des Schutzziels "Verfügbarkeit" (**Anlage 8**) für den Schutzbedarf des Zielobjekts "Datei-Server" aus. 2

- 2.3.2 Erläutern Sie für Ihre 4 ausgewählten Gefährdungen jeweils eine Maßnahme, um das Schutzniveau des Datei-Servers zu erhöhen. Verwenden Sie für Ihre Lösung ein separates Blatt. 6

- 2.4 Ihr Kunde schließt mit Ihrem Unternehmen einen IT-Servicevertrag ab. Dieser schließt die Server und die Netzwerkinfrastruktur ein.

Service Level Agreement

- Verfügbarkeit pro Jahr: 99,7 %
- Servicebereitschaft: Mo. - So. 00:00 - 24:00 Uhr.
- Reaktionszeit auf Störungen: innerhalb von 2 Arbeitsstunden
- Entstördauer: innerhalb von 8 Stunden
- Behandlung Ihrer Anfrage nach höchster Priorität
- Störungsdokumentation: Troubleshooting
- Monitoring der IT-Komponenten mit Proaktiv-Schutz mit Warnhinweisen per E-Mail
- Wartungsfenster: Mo. - So. 22:00 - 06:00 Uhr.
- Wartungsankündigung: 5 Tage

Der Datei-Server hatte bereits eine störungsbedingte Downtime von 12 Stunden. Durch einen Hardwareausfall des RAID-Systems und dem Rücksichern der Datensicherung funktioniert der Server nochmals 7 Stunden nicht. Der Kunde ist darüber sehr verärgert. 6

Ihre Geschäftsführung bittet Sie um eine Stellungnahme.

Erklären Sie, ob das Service Level Agreement in Bezug auf Verfügbarkeit und Entstördauer eingehalten wurde.

IT 3 Software-Entwicklung

16

Die Software auf den ausgelieferten Computern wird weiterhin von den Mitarbeitenden der Systemhaus KG verwaltet. Hierfür steht eine Software zur Verfügung. Sie erhalten den Auftrag, ein Modul dieser Software zu erweitern.

16

Im Pflichtenheft finden Sie folgende Beschreibung der Logik:

„...Die Suche nach einem Computer soll in diesem Modul über die MAC-Adresse möglich sein. Die Methode **SucheMAC** erhält als Übergabeparameter ein Array mit MAC-Adressen, das durchsucht werden soll. Der zweite Parameter ist die MAC-Adresse, die gefunden werden soll. Als Rückgabewert soll **true** zurückgegeben werden, wenn die gesuchte Adresse im Array vorhanden ist, andernfalls **false**.

- Erstellen Sie die Suchlogik. Entscheiden Sie sich für eine der folgenden Darstellungsmöglichkeiten:
 - Im Unterricht gelernte Programmiersprache
 - Detaillierter Pseudocode
 - Struktogramm
 - Programmablaufplan

Verwenden Sie dafür den Platz im dargestellten Quellcode (**Anlage 9**) oder ein separates Blatt.

IT 4 Datenmodellierung

14

Bei Auslieferung der Computer wird ein Dienst installiert, mit dem per REST-API Informationen zum Computer abgefragt werden können. Die **Anlage 10** zeigt 3 exemplarische Abfragen von 3 unterschiedlichen Computern. Die Daten liegen im JSON-Format vor. Für die Weiterverarbeitung sollen die Daten in einer Datenbank gespeichert werden.

14

Ergänzen Sie das dargestellte ERM in **Anlage 11** um die Beziehungen, Kardinalitäten und Attribute, die Sie aus den JSON-Dateien entnehmen können.

Anlage 1

Anfrage

An ...	info@systemhaus-kg.de	17.01.2022
Cc ...		
Bcc ...		
Betreff:	Anfrage bzgl. Ausstattung Standorterweiterung	
Anhang:		

Sehr geehrte Damen und Herren,

für unsere Niederlassung in Karlsruhe werden ab 01.06.2022 neue Endgeräte für unsere Mitarbeitenden benötigt. Der Standort wird als Share-Place genutzt. Das bedeutet, die 12 Beschäftigten teilen sich 6 Arbeitsplätze. Die Mitarbeitenden stimmen sich untereinander ab, so dass die Arbeitsplätze innerhalb der Arbeitswoche voll besetzt sind. Die übrige Zeit sind die Kollegen und Kolleginnen bei Kunden bzw. arbeiten von zu Hause. Jeder Mitarbeitende erhält sein eigenes Endgerät.

Es ist wichtig, dass das Endgerät schnell und einfach mit 2 Monitoren verbunden werden kann. Umständliche Steckverbindungen sollten vermieden werden. Die Monitore müssen ebenso angeschafft werden. Es sollen zwei 24 Zoll Full-HD Monitore sein, die ergonomisch im Raum platziert und justiert werden können. Alle Geräte sollten möglichst leise sein. Hier sollte auch auf den Energiebedarf und die Wärmentwicklung geachtet werden.

Die Mitarbeitenden arbeiten primär mit Office-Anwendungen und müssen im Internet recherchieren können. Hausintern verfügen wir über ein LAN mit einer Übertragungsrate von 1 Gbit/s und über ein WLAN. Der Großteil der Daten wird auf unserem bereits vorhandenen Datei-Server abgelegt, weshalb kein großer lokaler Massenspeicher benötigt wird. Das Gerät soll schnell booten und die Anwendungen starten können. Unsere Server laufen auf Linux-Basis, die Clients sind aber Windows-Systeme. Video-Konferenzen sollen möglich sein.

Da die Mitarbeitenden neben dem Homeoffice das Gerät auch auf längeren Zugfahrten und für einzelne Kundengespräche vor Ort benötigen, muss das Gerät über einen eigenen mobilen Netzzugang verfügen. Besondere Prozessor-Leistungen oder Arbeitsspeichergößen werden nicht benötigt. Es soll aber eine ungefähre Größenordnung angegeben werden.

Preislich planen wir mit ca. 1.500 EUR pro Mitarbeitenden.

Können Sie mir bitte ein passendes Angebot zukommen lassen?

Mit freundlichen Grüßen

Andreas Kawon

InnovativFinanz GmbH

Telefon: +49 721 123456-00

Telefax: +49 721 123456-10

E-Mail: Andreas.Kawon@InnovativFinanz.com

Internet: InnovativFinanz.de

Name, Vorname: _____ Klasse: _____

Checkliste Anforderungsanalyse Arbeitsplatz																						
Kriterium	Bewertung	Kriterium																				
Budget	Angaben: € Anzahl Endgeräte: _____	Lüfter																				
Betriebssystem	<input type="checkbox"/> Windows <input type="checkbox"/> Linux <input type="checkbox"/> macOS <input type="checkbox"/> Android	<input type="checkbox"/> keinen <input type="checkbox"/> nicht regelbar <input type="checkbox"/> regelbar																				
Bauform	<input type="checkbox"/> Mini-Tower <input type="checkbox"/> Midi-Tower <input type="checkbox"/> High-Tower <input type="checkbox"/> All-in-One	Festplatte																				
	<input type="checkbox"/> Laptop <input type="checkbox"/> Convertible <input type="checkbox"/> Tablet	<input type="checkbox"/> HDD <input type="checkbox"/> SSD <input type="checkbox"/> beides																				
Mobilität	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> manchmal <input type="checkbox"/> oft	Festplattengröße																				
	<input type="checkbox"/> Homeoffice	<input type="checkbox"/> <500 GB <input type="checkbox"/> ≤ 1TB <input type="checkbox"/> > 1TB																				
Einsatzgebiete (Mehrfachauswahl)	<input type="checkbox"/> Büroarbeitsplatz Office-Anwendungen / Internet	Tastatur / Maus																				
	<input type="checkbox"/> Büroarbeitsplatz Individualsoftware	<input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> kabellos <input type="checkbox"/> nicht angegeben																				
	<input type="checkbox"/> Leistungsstarke Workstation	Kamera																				
		<input type="checkbox"/> integriert <input type="checkbox"/> extra <input type="checkbox"/> nicht angegeben																				
		Audio																				
		<input type="checkbox"/> integriert <input type="checkbox"/> extra <input type="checkbox"/> nicht gewollt																				
		Energieverbrauch / Umwelt																				
		<input type="checkbox"/> wichtig <input type="checkbox"/> unwichtig																				
Monitor- / Displaygröße (Mehrfachauswahl)	Anzahl Monitore: _____ <input type="checkbox"/> klein < 18 <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> groß ≥ 24 <input type="checkbox"/> gekrümmt <input type="checkbox"/> touch <input type="checkbox"/> Höhe verstellbar <input type="checkbox"/> vertikale Drehbarkeit <input type="checkbox"/> horizontale Neigung	Kommunikation (Mehrfachauswahl)																				
	<input type="checkbox"/> 1280x720 <input type="checkbox"/> 1920x1080 <input type="checkbox"/> 3840x2160	<input type="checkbox"/> WLAN 802.11n <input type="checkbox"/> WLAN 802.11ac <input type="checkbox"/> Fast Ethernet <input type="checkbox"/> 1-Gigabit Ethernet <input type="checkbox"/> 10-Gigabit Ethernet <input type="checkbox"/> Bluetooth																				
Monitor- / Displayauflösung	<input type="checkbox"/> 7680x4320	Prozessor																				
		Mindestanzahl _____ Kerne _____ GHz																				
Anschlüsse (Mehrfachauswahl)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Mindestanzahl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> USB – Type/Version</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Thunderbolt</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HDMI Port</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Display Port</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> DVI</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> VGA</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3,5mm Klinke</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cinch</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Optisch</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Mindestanzahl	<input type="checkbox"/> USB – Type/Version		<input type="checkbox"/> Thunderbolt		<input type="checkbox"/> HDMI Port		<input type="checkbox"/> Display Port		<input type="checkbox"/> DVI		<input type="checkbox"/> VGA		<input type="checkbox"/> 3,5mm Klinke		<input type="checkbox"/> Cinch		<input type="checkbox"/> Optisch		<input type="checkbox"/> onboard <input type="checkbox"/> dedizierte Mindestanzahl _____ GB <input type="checkbox"/> freie RAM-Steckplätze <input type="checkbox"/> freie SATA(e) Anschlüsse <input type="checkbox"/> freie m.2 Steckplätze <input type="checkbox"/> freie PCIe x16 Steckplatz <input type="checkbox"/> Erweiterte Garantie _____ Jahre <input type="checkbox"/> Vor-Ort-Service <input type="checkbox"/> Docking-Station <input type="checkbox"/> LTE-Modem <input type="checkbox"/> Kensington-Schloss
Typ	Mindestanzahl																					
<input type="checkbox"/> USB – Type/Version																						
<input type="checkbox"/> Thunderbolt																						
<input type="checkbox"/> HDMI Port																						
<input type="checkbox"/> Display Port																						
<input type="checkbox"/> DVI																						
<input type="checkbox"/> VGA																						
<input type="checkbox"/> 3,5mm Klinke																						
<input type="checkbox"/> Cinch																						
<input type="checkbox"/> Optisch																						
		Extras (Mehrfachauswahl)																				
		Sonstiges																				

Anlage 3 Angebot

Reldief-IT KG <u>Reldief-IT KG • Freilandstraße 13 •</u> <u>70199 Stuttgart</u>	Unser Zeichen: ST-6578
Systemhaus KG Herr Lumb Lübecker Straße 44 76135 Karlsruhe	Name: Ralf Brauer Telefon: 0711 67912-0 Telefax: 0711 67912-1 E-Mail: ralf.brauer@Reldief-IT.de Internet: www.Reldief-IT.de Datum: 13.02.2022
Angebot Nr. ST-6578	
Sehr geehrter Herr Lumb,	
gerne bieten wir Ihnen die Arbeitsplätze zum Preis von 14.400,00 € zuzüglich 19 % Umsatzsteuer an. Die Verpackung ist im Preis inkludiert.	
Die Lieferung erfolgt am Werktag nach Auftragseingang per klimaneutralem Versanddienst. Pro Bestellung berechnen wir 100,00 € brutto Transportkosten. Die recyclingfähige Umverpackung der Geräte nehmen wir kostenfrei zurück und führen sie dem Recyclingkreislauf zu.	
Unsere Zahlungsbedingungen: 3 % Skonto bei Zahlung innerhalb von 7 Tagen, 14 Tage Ziel.	
Freundliche Grüße	
Reldief-IT KG	
i.A. Ralf Brauer	
Sitz und Registergericht: Stuttgart HRA 510 354, USt.-Id.-Nr. DE 123 456 789, St.-Nr. 123/567. Bankverbindung: Bankhaus Stuttgart, IBAN Nr. DE12 1234 5678 9011 0022 33. BIC WESTDE33	

Anlage 4 Bestellung

Systemhaus KG <u>Systemhaus KG • Lübecker Straße 44 • 76135 Karlsruhe</u>	Ihr Zeichen: ST-6578 Ihre Nachricht vom: 13.02.2022 Unser Zeichen: KA-75647
Reldief-IT KG Freilandstraße 13 70199 Stuttgart	Name: Stefan Lumb Telefon: 0721 1234-111 Telefax: 0721 1234-112 E-Mail: einkauf@systemhaus.de Internet: www.systemhaus.de Datum: 16.02.2022
Bestellung Arbeitsplätze laut Angebot Nr. ST-6578	
Sehr geehrter Herr Brauer,	
wir bedanken uns für Ihr Angebot vom 13.02.2022 und bestellen die genannten Arbeitsplätze samt Zubehör entsprechend Ihres Angebotsverkaufspreises von 14.400,00 € netto, inklusive Verpackung.	
Bitte liefern Sie die Ware innerhalb von 7 Tagen nach Auftragseingang.	
Bitte bestätigen Sie unsere Bestellung und informieren Sie uns umgehend, falls es zu Lieferverzögerungen kommen sollte.	
Freundliche Grüße	
Systemhaus KG	
Stefan Lumb	
Leiter Einkaufsabteilung	
Sitz und Registergericht: Karlsruhe HRA 550 123, St.-Nr.: 111/222, USt.-Id.-Nr. 2: DE 999 888 777. Bankverbindung: Sparkasse Karlsruhe IBAN: DE07 7735 0060 0102 40 BIC: BRUSDE66X	

Anlage 5 Lieferschein

Reldief-IT KG

Reldief-IT KG • Eislandstraße 13 •
70193 Stuttgart

Systemhaus GmbH
Herr Lumb
Lübecker Straße 44
76135 Karlsruhe

Ihr Zeichen: KA-75647
Ihre Nachweise vom: 16.02.2022
Unser Zeichen: ST-6578

Name: Ralf Brauer
Telefon: 0711 67812-0
Telefax: 0711 67812-1
E-Mail: ralf.brauer@reldief-IT.de
Internet: www.reldief-IT.de
Datum: 27.02.2022

Lieferschein

Ihre Bestell-Nr. KA-75647	Kunden-Nr. 66 235	Unsere Auftrags-Nr. ST-6578	Abteilung Versand
Bestelldatum 16.02.2022	Lieferung ab Werk	Versandart Spedition Speed e.K.	

Artikel	Packstücke	Verpackung
Arbeitsplätze	24	1 Palette

Die Ware wurde ordnungsgemäß geliefert!

Datum:
Unterschrift:

Sitz und Registergericht: Stuttgart HRA 510 354, USt.-Id.-Nr. DE 123 456
789,
St.-Nr. 123/567. Bankverbindung: Bankhaus Stuttgart,
IBAN Nr. DE12 1245 0000 0011 0022 33. BIC WSTDE333

Anlage 6 E-Mail der Einkaufsabteilung

An ...	auszubildender@systemhaus.de
Cc ...	
Bcc ...	
Betreff:	Wareneingang
Guten Tag,	
am 28.02.2022 soll eine Warenlieferung bei uns ankommen. Bitte nehmen Sie die Waren an, da die Geräte dringend benötigt werden.	
Mit freundlichen Grüßen Paul Lumb Einkaufsabteilung	
Systemhaus GmbH Lübecker Straße 44 76135 Karlsruhe Telefon: 0721 1234-111 Telefax: 0721 1234-112	
Anhang:	

Bitte geben Sie dieses Blatt mit Ihren Lösungen ab.

Name, Vorname: _____ Klasse: _____

Anlage 7 – Datenrahmen

Ziel-MAC-Adresse von...	Quell-MAC-Adresse von...	Quell-IPv4-Adresse von...	Ziel-IPv4-Adresse von ...
<input type="checkbox"/> tagesschau.de <input type="checkbox"/> Firewall <input type="checkbox"/> Router ISP <input type="checkbox"/> Router <input type="checkbox"/> Switch 1 <input type="checkbox"/> Switch 2 <input type="checkbox"/> Notebook 1	<input type="checkbox"/> tagesschau.de <input type="checkbox"/> Firewall <input type="checkbox"/> Router ISP <input type="checkbox"/> Router <input type="checkbox"/> Switch 1 <input type="checkbox"/> Switch 2 <input type="checkbox"/> Notebook 1	<input type="checkbox"/> tagesschau.de <input type="checkbox"/> Firewall <input type="checkbox"/> Router ISP <input type="checkbox"/> Router <input type="checkbox"/> Switch 1 <input type="checkbox"/> Switch 2 <input type="checkbox"/> Notebook 1	<input type="checkbox"/> tagesschau.de <input type="checkbox"/> Firewall <input type="checkbox"/> Router ISP <input type="checkbox"/> Router <input type="checkbox"/> Switch 1 <input type="checkbox"/> Switch 2 <input type="checkbox"/> Notebook 1

Anlage 8

BSI: 47 elementare Gefährdungen, Bedrohungen und Schwachstellen von IT-Systemen			
1	Feuer	25	Ausfall von Geräten oder Systemen
2	Ungünstige klimatische Bedingungen	26	Fehlfunktion von Geräten oder Systemen
3	Wasser	27	Ressourcenmangel
4	Verschmutzung, Staub, Korrosion	28	Software-Schwachstellen oder -Fehler
5	Naturkatastrophen	29	Verstoß gegen Gesetze oder Regelungen
6	Katastrophen im Umfeld	30	Unberechtigte Nutzung oder Administration von Geräten und Systemen
7	Großereignisse im Umfeld	31	Fehlerhafte Nutzung oder Administration von Geräten und Systemen
8	Ausfall oder Störung der Stromversorgung	32	Missbrauch von Berechtigungen
9	Ausfall oder Störung von Kommunikationsnetzen	33	Personalausfall
10	Ausfall oder Störung von Versorgungsnetzen	34	Anschlag
11	Ausfall oder Störung von Dienstleistern	35	Nötigung, Erpressung oder Korruption
12	Elektromagnetische Störstrahlung	36	Identitätsdiebstahl
13	Abfangen kompromittierender Strahlung	37	Abstreiten von Handlungen
14	Ausspähen von Informationen (Spionage)	38	Missbrauch personenbezogener Daten
15	Abhören	39	Schadprogramme
16	Diebstahl von Geräten, Datenträgern oder Dokumenten	40	Verhinderung von Diensten (Denial of Service)
17	Verlust von Geräten, Datenträgern oder Dokumenten	41	Sabotage
18	Fehlplanung oder fehlende Anpassung	42	Social Engineering
19	Offenlegung schützenswerter Informationen	43	Einspielen von Nachrichten
20	Informationen oder Produkte aus unzuverlässiger Quelle	44	Unbefugtes Eindringen in Räumlichkeiten
21	Manipulation von Hard- oder Software	45	Datenverlust
22	Manipulation von Informationen	46	Integritätsverlust schützenswerter Informationen
23	Unbefugtes Eindringen in IT-Systeme	47	Schädliche Seiteneffekte IT-gestützter Angriffe
24	Zerstörung von Geräten oder Datenträgern		

Bitte geben Sie dieses Blatt mit Ihren Lösungen ab.

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

Anlage 9 Programmlogik

```

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    { //Testprogramm
        string[] macAdressen = new string[] {
            "E4-B9-7A-53-00-94",
            "E4-B9-7A-DE-EF-94",
            "E4-B9-7A-DE-AA-22" };

        bool gefunden = SucheMAC(macAdressen, "E4-CC-75-12-EE-98");
    }

    static bool SucheMAC(string[] macAdressen, string gesucht)
    { //Platz für Ihre Lösung:
        // ...
    }
}

```

Anlage 10 Datenbank

```
{
  "PC_DATA": {
    "pcId": 494,
    "Description": "PC in der Abteilung Software.",
    "Purpose": "Development",
    "MainUser": {
      "userId": 12,
      "userName": "Anita Scheurenbrandt"
    },
    "IPAddresses": [
      {
        "Value": "192.168.0.23/24",
        "Type": "v4"
      },
      {
        "Value": "2012:65:fd85:5712:e0ca:9e76:661f:c4f1",
        "Type": "v6"
      },
      {
        "Value": "2012:65:fd85:5712:fd4:11ed:9aba:9e27",
        "Type": "v6"
      }
    ]
  }
}
```

```
{
  "PC_DATA": {
    "pcId": 152,
    "Description": "Im First level support. Updaten!",
    "Purpose": "Office",
    "MainUser": {
      "userId": 67,
      "userName": "Esra Hiliam"
    },
    "IPAddresses": [
      {
        "Value": "192.168.0.20/24",
        "Type": "v4"
      },
      {
        "Value": "192.168.0.55/24",
        "Type": "v4"
      },
      {
        "Value": "2012:65:fd85:5712:fd4:11ed:9cc3:1234",
        "Type": "v6"
      }
    ]
  }
}
```

```
{
  "PC_DATA": {
    "pcId": 534,
    "Description": "Eingesetzt in der Buchhaltung",
    "Purpose": "Office",
    "MainUser": {
      "userId": 243,
      "userName": "Asymien Gourie"
    },
    "IPAddresses": [
      {
        "Value": "192.168.0.27/24",
        "Type": "v4"
      },
      {
        "Value": "192.168.0.32/24",
        "Type": "v4"
      },
      {
        "Value": "2012:65:fd85:5712:e0ca:9e76:770e:c4aa",
        "Type": "v6"
      },
      {
        "Value": "2012:65:fd85:5712:fd4:11ed:9aba:cd9e",
        "Type": "v6"
      }
    ]
  }
}
```

Bitte geben Sie dieses Blatt mit Ihren Lösungen ab.

Name, Vorname: _____ Klasse: _____

Anlage 11

MainUser

PC

IPAddress