

Situation

Sie absolvieren eine Ausbildung bei der AllRound AG, einem im Jahr 1985 gegründeten IT-Systemhaus mit 720 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in weltweiten Niederlassungen. Nach einer Krisensituation, einem Wechsel in der Geschäftsführung und einer Neuausrichtung hat die AllRound AG sich zum Anbieter größerer und internationaler IT-Projekte entwickelt.

Ein Außendienstmitarbeiter hat erfahren, dass bei der Rullix GmbH eine Aktualisierung der IT-Gesamtkonzeption ansteht. Die Rullix GmbH produziert und vertreibt Bauteile im Bereich der E-Mobilität und besitzt weltweit mehrere Standorte. Da sie nicht über ausreichende Personalkapazitäten für die eigene Durchführung verfügt, soll dieses Projekt extern vergeben werden. Der Außendienstmitarbeiter hat bereits die Möglichkeit eines Erstkontaktes hergestellt mit dem Ziel, die Rullix GmbH als Kunden zu gewinnen.

1. Aufgabe (25 Punkte)

- a) Als Vorbereitung auf das Erstgespräch mit der Rullix GmbH soll zunächst die AllRound AG allgemein und dann das Leistungsangebot vorgestellt werden, um die Eignung der AllRound AG für diesen Auftrag herauszustellen.

Sie sollen eine Präsentationsfolie für die allgemeine Unternehmensdarstellung der AllRound AG erstellen, um für den gewünschten Auftrag einen möglichst guten Eindruck zu hinterlassen. Aus der eingangs beschriebenen Situation sind dazu drei geeignete betriebliche Informationen herauszustellen, um diese auf der Folie als möglichst präsentationsgeeignete Stichpunkte anzuführen. Dabei soll jeder einzelne Stichpunkt eine Botschaft vermitteln. Die inhaltliche Vorlage für die gestalterische Umsetzung soll in Form von Aufzählungspunkten erfolgen, wie in dem Beispiel bereits angedeutet ist.

- aa) Vermerken Sie im **Notizbereich** drei inhaltliche Botschaften, welche Sie aus der obigen Situationsbeschreibung in Ihrer Präsentationsfolie zum Ausdruck bringen wollen. 6 Punkte
- ab) Ergänzen Sie den **Folienbereich** um die drei zur Botschaft passenden Aufzählungspunkte. 3 Punkte

(Folienbereich:)

– *Seit 1985 am Markt*

–

–

–

(Notizbereich:)

Botschaften:

- z. B.: Beständigkeit durch über 35 Jahre Marktpräsenz und jahrzehntelange Erfahrung garantiert langfristige Partnerschaften auch in der Zukunft.

–

–

–

b) Aus dem Unternehmensportfolio der AllRound AG sind Ihnen folgende Begriffe im Gedächtnis:

- Industrie 4.0
- Support in den Bereichen Prozess- und IT-Management
- Migrationsunterstützung
- Big Data
- Cloud-Hosting in allen Varianten
- Beratung im Hinblick auf DSGVO und BDSG
- Webhosting
- Remarketing von IT-Geräten

Die Leistungsangebote der AllRound AG sollen dem Kunden nicht nur erklärt, sondern auch sprachlich überzeugend formuliert werden.

Wählen Sie aus den obenstehenden Begriffen drei aus und beschreiben Sie diese dem zukünftigen Kunden so, dass die einzelnen Leistungsangebote möglichst auftrags- und nutzenbezogen erläutert werden. 9 Punkte

Leistungsangebote	Erläuternder Text, in ganzen Sätzen
Industrie 4.0	Beispiel: Wir optimieren Ihren Produktionsprozess durch Nutzung intelligenter Informations- und Kommunikationstechnik. Angestrebt wird die Schaffung einer möglichst hohen Flexibilität durch eine weitgehend selbstorganisierte Produktion.

Fortsetzung 1. Aufgabe →

Korrekturrand

Fortsetzung 1. Aufgabe

Korrekturrand

c) Die AllRound AG soll ein Angebot für das Projekt zur kompletten Neuorganisation der Verwaltung und der IT-Gesamtkonzeption der Rullix GmbH erstellen.

ca) Schildern Sie analog des Beispiels, warum folgende Informationen für die Erstellung des Angebots benötigt werden:

6 Punkte

Informationen	Erläuterungen
Beispiel: Räumliche Gegebenheiten	Beispiel: Bestimmung der Entfernungen, um den logistischen Aufwand abschätzen zu können
Lastenheft	
Geplanter Zeitrahmen	
Ergebnisse der Ist-Analyse	

cb) Zur Erstellung eines Angebots werden auch formale Informationen benötigt, z. B. die Adresse.

Welche formale Information könnte darüber hinaus auch noch erforderlich sein?

1 Punkt

cb) Für einen Vergleich soll auch die Speicherkapazität berechnet werden, wenn man die gegebenen Festplatten als JBOD (Zusammenfassung aller Festplatten zu einem logischen Volume) nutzt.

Korrekturrand

Ermitteln Sie die erreichbare Speicherkapazität in TB. Der Rechenweg ist anzugeben.

2 Punkte

Speicherkapazität in TiB:

Rechenweg:

[illegible]

cc) Beschreiben Sie zwei Vorteile, die ein Laufwerksverbund als JBOD gegenüber einem RAID 0 bietet.

4 Punkte

d) Die im Netzwerk der Hauptverwaltung eingesetzten NAS-Speichersysteme sollen durch ein SAN (Storage Area Network) abgelöst werden.

Nennen Sie drei Vorteile, die den Einsatz begründen.

3 Punkte

e) Für die Kennzeichnung der produzierten Kartonrollen durch einen maschinenlesbaren Aufkleber schlägt die Geschäftsleitung die Verwendung von Barcode, QR-Code oder RFID-Chips vor.

Stellen Sie jeweils einen Vor- und Nachteil der Kennzeichnung mit QR-Code bzw. RFID-Chips in folgender Tabelle gegenüber.

4 Punkte

Kennzeichnung	Vorteil	Nachteil
Barcode	z. B.: – Einfach zu erstellen – Kostengünstig	– Kann bei Verschmutzung oder Sichtbehinderung nicht gelesen werden – Relativ umfangreiche Zeichenfolge für Barcode
QR-Code		
RFID-Chip		

3. Aufgabe (28 Punkte)

Korrekturrand

- a) Zur fachgerechten Kommunikation zwischen den Einzelkomponenten in der Automatisierung wird über den Einsatz von IPv6 als Ersatz für IPv4 nachgedacht.

Nennen Sie zwei technologische Vorteile der IPv6-Adressierung gegenüber IPv4, die für den Einsatz im Bereich IoT relevant sein können. 2 Punkte

- b) In einer abgeschlossenen Testumgebung soll die Kommunikation zwischen einigen Netzwerkkomponenten über IPv6 geprüft werden. Dabei soll eine globale Adresse ähnlich derjenigen aus einem anderen Teilnetz des Betriebs $2001:da8:5f2d:28::/64$ verwendet werden. Hier handelt es sich bereits um eine verkürzte Schreibweise. Sie besteht aus einem 48-Bit langem Standortpräfix und einer 16-Bit Teilnetz-ID.

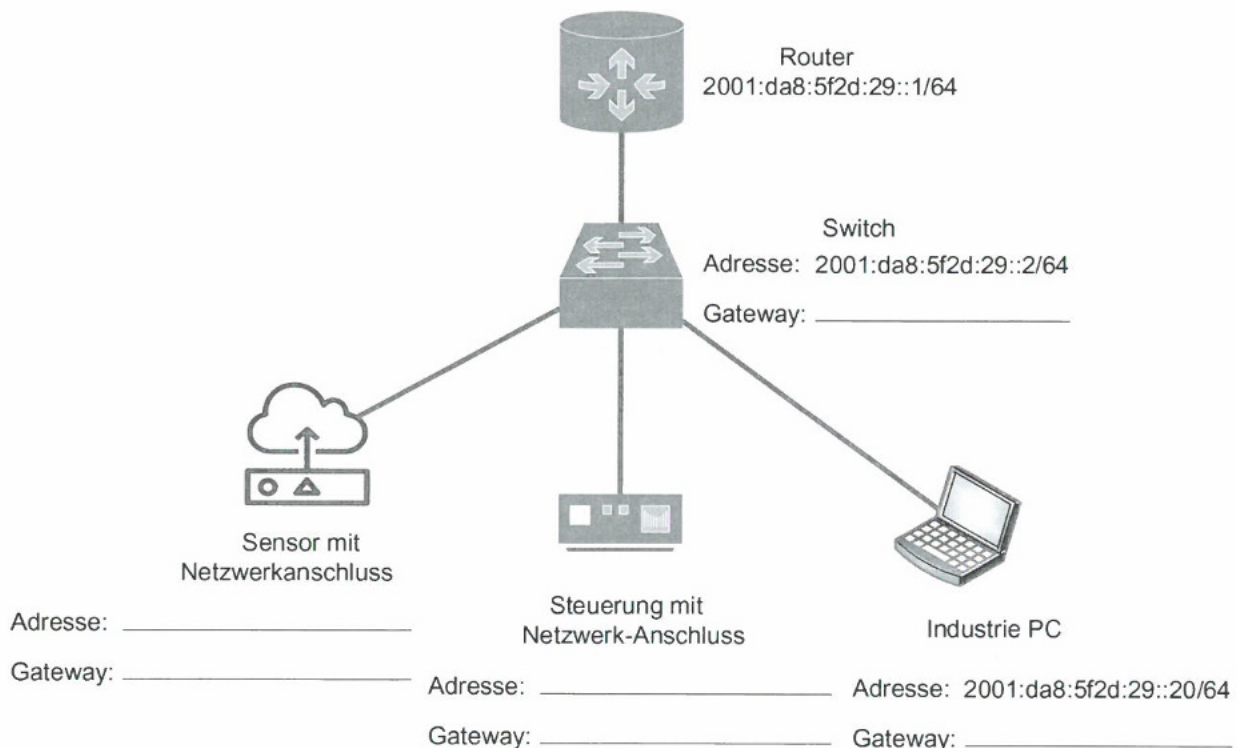
Identifizieren Sie in der gegebenen Adresse die beiden genannten Komponenten und geben Sie die beiden Teile der Adresse in ihrer ungekürzten Form im hexadezimalen Format an. 4 Punkte

Ungekürztes Standortpräfix:

Ungekürzte Teilnetz-ID:

- c) Geben Sie an, wie viele Teilnetze mit der gegebenen IPv6-Adresse gebildet werden können. 2 Punkte

- d) Vergeben Sie für die abgebildete IoT-Testumgebung nutzbare IPv6-Adressen auf der Grundlage der gegebenen globalen Adresse für alle Geräte. Vermischen Sie dabei aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht die Adressen der Endgeräte mit denen der Netzwerkgeräte. Richten Sie die IP-Adressierung so ein, dass alle Geräte später auch aus einem anderen Teilnetz über den Router gewartet werden können. 6 Punkte



e) Auf dem IoT-Gerät 1 soll nun die Erreichbarkeit des Loopback-Interfaces und des Standard-Gateways auf einer Kommandozeile geprüft werden.

Korrekturrand

Geben Sie die erforderlichen Befehle an. 2 Punkte

f) Nach der Eingabe des Befehls `ip addr` zur Anzeige der Netzwerkkonfiguration erscheint u. a. die Ausgabe `fe80::62eb:69ff:fed2:d2a6/64`

Geben Sie den Grund dafür an, dass eine IPv6-Adresse angezeigt wird, die Sie nicht konfiguriert hatten und benennen Sie dabei die Adressart. 2 Punkte

g) Die Geschäftsführung möchte im Umfeld der Maschinenautomatisierung die Mitarbeiter mit weiteren mobilen und robusten Geräten ausstatten. Der Bedarf beträgt im ersten Schritt 30 Stück.

Folgende drei unverbindliche Angebote liegen vor:

	Noteplus AG, Mainz	Notebook-Clever.de, Berlin	PC-Genie KG, Frankfurt
Bareinkaufspreis pro Stück	1.000 EUR	1.100 EUR	1.300 EUR
Lieferbedingungen/-kosten pro Stück	Ab Werk: 15 EUR	Frachtfrei: 10 EUR	Frei Haus
Bezugspreis pro Stück			
Lieferzeit	5 Wochen	3 Wochen	1 Woche
Qualität	Gut	Durchschnitt	Sehr gut
Kundenrückmeldungen auf der Homepage der Lieferanten	Öfter bei Lieferungen kleine Mängel	Lieferung ohne Beanstandung	Sehr gutes Kulanzverhalten

Berechnen Sie zuerst den Bezugspreis pro Stück. Bewerten Sie anschließend die Anbieter und Angebote mit einer Skala von 1 (schwach) bis 3 (sehr gut).

Führen Sie mithilfe der vorliegenden Daten einen gewichteten Angebotsvergleich durch und entscheiden Sie sich für den geeigneten Lieferanten. 10 Punkte

Kriterien	Gewichtung	Noteplus AG, Mainz		Notebook-Clever.de, Berlin		PC-Genie KG, Frankfurt	
Bezugspreis	11						
Lieferzeit	8						
Qualität	9						
Erfahrung	5						

4. Aufgabe (24 Punkte)

Korrekturrand

Die IT.SYS GmbH hat von der Arztpraxis Care auch noch den Auftrag erhalten, Datenschutz und Datensicherheit zu gewährleisten und gegebenenfalls Maßnahmen zu ergreifen. Sie werden beauftragt, sich dieser Aufgabe anzunehmen.

- a) In einem ersten Schritt informieren Sie sich über allgemeine Grundlagen der Informationssicherheit. Als wichtige Schutzziele werden hier u. a. Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit genannt. Sie klären nun, welches Schutzziel der jeweiligen Sicherheitsmaßnahme zugeordnet werden kann. Setzen Sie dazu pro Zeile jeweils ein Kreuz und geben Sie eine Begründung für Ihre Zuordnung an. 6 Punkte

Sicherheitsmaßnahme	Vertraulichkeit	Integrität	Verfügbarkeit	Begründung
Sichere Passwörter wählen	x			Der Zugriff Fremder auf die Benutzerdaten wird besser geschützt.
Regelmäßige Datensicherung der Patientendaten				
Verschlüsselung der Festplatten				
Zentrale Bearbeitung wichtiger Dokumente auf Server				
Hashwertüberprüfung bei Softwareinstallation				

- b) Im IT-Grundschutz-Kompendium des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) finden Sie Basis-Anforderungen zur Absicherung eines PC-Clients.

Nennen Sie je eine Maßnahme, mit denen die folgenden Anforderungen umgesetzt werden könnten.

2 Punkte

- Aktivieren von Autoupdate-Mechanismen:

- Differenzieren von Benutzerrollen (Rollentrennung):

Fortsetzung 4. Aufgabe →

Fortsetzung 4. Aufgabe

Korrekturrand

- c) Im Rahmen einer Schutzbedarfsanalyse versuchen Sie zu ermitteln, wie wichtig die verwendeten unternehmensrelevanten IT-Anwendungen für den Fortgang des Geschäftsprozesses sind, um das Maß an benötigtem Schutz zu definieren.

Folgende Schutzbedarfskategorien werden vorgeschlagen:

Kategorie	Beschreibung
Niedrig bis mittel	Die Schadensauswirkungen sind begrenzt und überschaubar.
Hoch	Die Schadensauswirkungen können beträchtlich sein.
Sehr hoch	Die Schadensauswirkungen können ein existenziell bedrohliches, katastrophales Ausmaß erreichen.

In einer Tabelle wurde bereits der Schutzbedarf verschiedener IT-Anwendungen zugewiesen.

Fügen Sie jeweils eine mögliche Begründung für den gewählten Schutzbedarf hinzu.

6 Punkte

IT-Anwendung	Schutzbedarfsfeststellung		
	Schutzziel	Kategorie	Begründung
Prüfziffernverfahren bei der Übermittlung der Krankenversicherungsnummer	Integrität	hoch	z. B.: Verfälschte Daten bei der Übertragung können zu fehlerhaften Abrechnungen führen.
Textverarbeitung	Verfügbarkeit	mittel	
Software zur telemedizinischen Beratung über Videokonferenz	Vertraulichkeit	hoch	
Patientendatenverarbeitung	Integrität	sehr hoch	

- d) Die Arzthelferin an der Rezeption möchte von Ihnen wissen, für welche Art von Daten ein besonderer Schutz gesetzlich vorgeschrieben ist.

Geben Sie der Arzthelferin Auskunft und benennen Sie hierzu eine rechtliche Grundlage.

2 Punkte

- e) Führen Sie zwei Kriterien an, die ein sicheres Passwort erfüllen sollte. Beschreiben Sie auch, warum diese Kriterien für eine höhere Sicherheit sorgen.

4 Punkte

f) Die Gebührenabrechnungssoftware ist so eingerichtet, dass der Datenbestand freitags beim Herunterfahren des PCs auf einer speziell eingerichteten Partition der Festplatte gesichert wird.

Korrekturrand

fa) Ihr Teamleiter beauftragt Sie, der Leiterin des Praxismanagements die Risiken aufzuzeigen.

Beschreiben Sie zwei der Risiken.

2 Punkte

fb) Unterbreiten Sie der Leiterin einen konkreten Verbesserungsvorschlag.

2 Punkte

PRÜFUNGSZEIT – NICHT BESTANDTEIL DER PRÜFUNG!

Wie beurteilen Sie nach der Bearbeitung der Aufgaben die zur Verfügung stehende Prüfungszeit?

☐ 1 Sie hätte kürzer sein können.

☐ 2 Sie war angemessen.

☐ 3 Sie hätte länger sein müssen.

☐