

**Situation**

Sie sind Mitarbeiter/-in der IT.SYS GmbH, einem Systemhaus, welches IT-Dienstleistungen für Privatpersonen und Unternehmen anbietet.

Ein Kunde der IT.SYS GmbH ist die Arztpraxis Care. Diese wird mit ihrer Praxis an einen neuen Standort ziehen. Dabei soll die IT-Technik zum Teil erneuert werden. Die IT.SYS GmbH wird mit der Planung und Umsetzung des Umzuges beauftragt.

Sie arbeiten an diesem Projekt mit und sollen die folgenden vier Aufgaben erledigen:

- Das Projekt zur Installation der IT planen und einen Netzplan vervollständigen
- Die Energiebilanz der neuen Hardware optimieren und Fehler in einem Skript korrigieren
- Die Migration der bestehenden Postfächer auf den neuen E-Mail-Server vorbereiten
- Maßnahmen zum Datenschutz und zur Datensicherung ergreifen und den Kunden beraten

**1. Aufgabe (25 Punkte)**

In Vorbereitung des Umzuges arbeiten Sie an der Planung mit.

- a) Ihr Kollege sagt zu Ihnen, bei dem Umzug der Arztpraxis handelt es sich um ein Projekt.

Nennen Sie vier Merkmale eines Projekts.

4 Punkte

---



---



---



---

- b) Die Ziele in einem Projekt sollen den SMART-Kriterien entsprechen.

Nennen Sie die vier weiteren SMART-Kriterien auf Deutsch oder Englisch.

4 Punkte

S specific – spezifisch

M

A

R

T

- c) In Vorbereitung des Projektes wird ein Netzplan erstellt. Ihr Kollege hat bereits mit der Erstellung angefangen und bittet Sie, diesen zu vervollständigen.

Tragen Sie die fehlenden FAZ, FEZ, SAZ, SEZ, GP und FP in den nebenstehenden Plan ein.

14 Punkte

**Hinweis:**

FAZ = frühester Anfangszeitpunkt

FEZ = frühester Endzeitpunkt

FP = freie Puffer (= FAZ des Nachfolgers – FEZ des aktuellen Vorgangs)

SAZ = spätester Anfangszeitpunkt, SEZ = spätester Endzeitpunkt

GP = Gesamtpuffer (= SAZ – FAZ oder = SEZ – FEZ)

- d) Markieren Sie den kritischen Pfad im Netzplan.

1 Punkt

- e) Der Vorgang H, der Abbau der alten Infrastruktur, verzögert sich um vier Stunden.

Beschreiben Sie die Auswirkung auf das Projektende.

2 Punkte

---



---



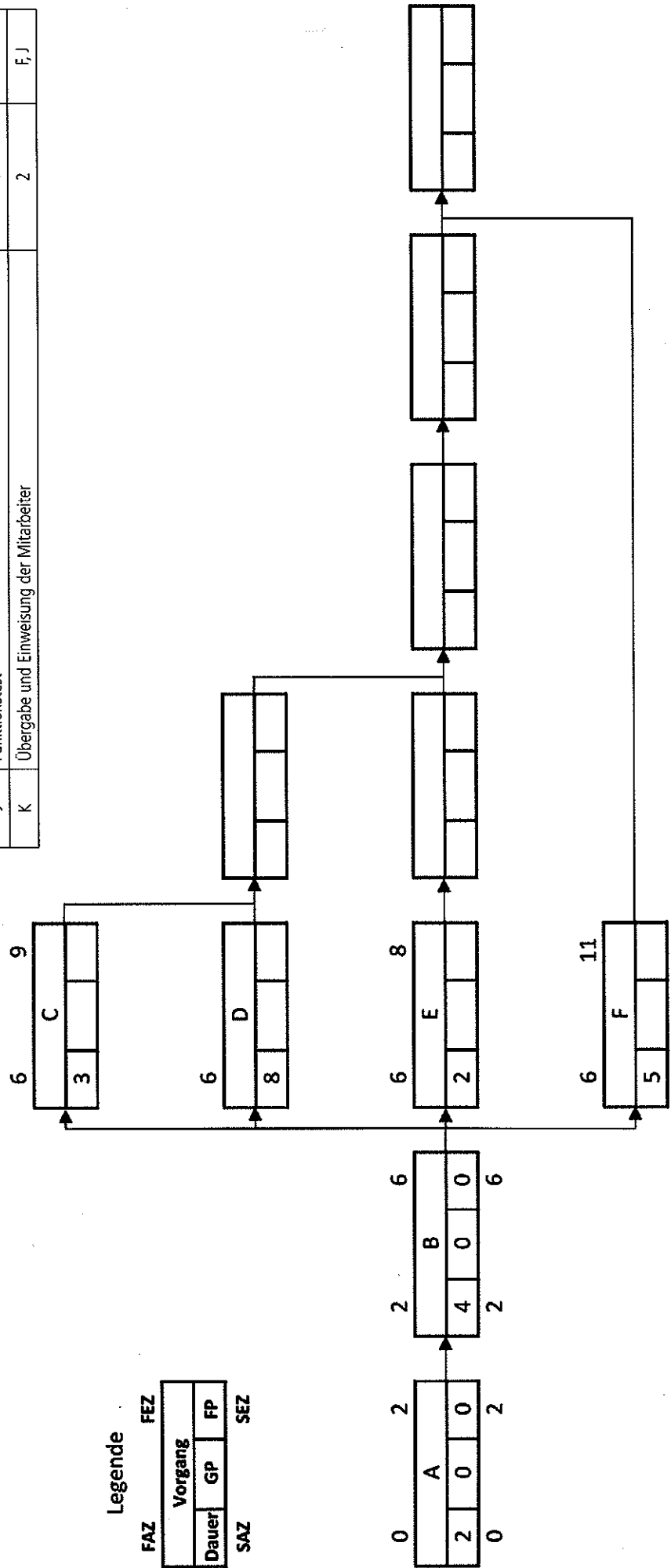
---



---

Abbildung zur 1. Aufgabe

Vorgang	Beschreibung	Dauer in Stunden	Vorgänger
A	Ist-Analyse	2	
B	Soll-Konzept	4	A
C	Beschaffung neuer Server	3	B
D	Installation strukturierter Netzwerk-Verkabelung	8	B
E	Datensicherung	2	B
F	Dokumentation des neuen Netzwerkes	5	B
G	Installation neuer Server	4	C, D
H	Abbau alter Infrastruktur	1	E
I	Einrichtung Clients	3	G, H
J	Funktionstest	1	I
K	Übergabe und Einweisung der Mitarbeiter	2	F, J



Korrekturrand



c) Machen Sie drei weitere Vorschläge zur Senkung der Energiekosten des IT-Arbeitsplatzes.

3 Punkte

## Korrekturrand

d) Bei der Installation der Geräte stellen Sie fest, dass folgende Geräte über eine einzige Mehrfachsteckdose mit der Aufschrift „maximal 16 A“ angeschlossen werden sollen.

- 3 PCs mit einer maximalen Leistungsaufnahme von jeweils 180 W
- Ein Drucker mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 400 W
- Eine Kaffeemaschine mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 1.200 W
- Klimagerät mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 2.000 W

Weisen Sie durch eine Rechnung nach, dass diese Geräte nicht gleichzeitig betrieben werden können.

4 Punkte

A full-page sheet of white graph paper with a uniform black grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high, covering the entire area of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**Fortsetzung 2. Aufgabe →**

**Fortsetzung 2. Aufgabe**

- e) Für den gewählten Rechner wird eine Datensicherung erstellt. Ihr Kollege hat das folgende Skript erstellt, welches eine Warnung ausgeben soll, wenn der Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk Z unter 15 % fällt.

Erstelltes Skript	Falsche Zeilen korrigieren
<code>\$Drive = Get-Volume -DriveLetter Z</code>	
<code>\$Prozent=(\$Drive.SizeRemaining/\$Drive. Size)* 1000</code>	
<code>if(\$Prozent -gt 15)</code>	
<code>{     Write-Host „Es sind weniger als 15%     Speicherplatz frei.“ }</code>	
<code>else</code>	
<code>{ Write-Host „Es ist genügend Speicherplatz verfügbar.“ }</code>	

Leider funktioniert das Skript nicht wie gewünscht und bringt eine Warnmeldung, obwohl das Laufwerk nur zu 50 % gefüllt ist.

Lesen Sie sich die folgende Anleitung (manual) durch und korrigieren Sie in der obigen Tabelle die **zwei Fehler**. 8 Punkte

Manual: To use a comparison operator, specify the values that you want to compare together with an operator that separates these values. The Shell includes the following comparison operators:

Operators	Description
-eq	equals
-ne	not equals
-gt	greater than
-ge	greater than or equal
-lt	less than
-le	less than or equal

Note:

Write-Host produce a display output.

Get-Volume return a Volume object that match the specified criteria.

**3. Aufgabe (26 Punkte)**

Die Arztpraxis Care benötigt Unterstützung bei der Auswahl notwendiger IT. Die Arztpraxis beauftragt Sie, sie bzgl. der Auswahl von Hardware- und Softwarekomponenten zu unterstützen.

- a) Grundlage für einen möglichen Auftrag an die IT.SYS GmbH ist ein Lastenheft der Arztpraxis Care, das die spezifischen Anforderungen des Auftraggebers an den potenziellen Auftragnehmer beschreibt.

Benennen Sie fünf inhaltliche Aspekte, die in solch einem Lastenheft üblicherweise enthalten sind.

5 Punkte

---

---

---

---

---

---

---

---



### Fortsetzung 3. Aufgabe

Korrekturrand

- d) Auf allen Arbeitsplätzen in der Arztpraxis soll eine neue Software-Suite für die Bereiche Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationen installiert werden. Eine weitere Aufgabe der IT.SYS GmbH ist es, die Mitarbeiter in der Praxis in diese Programme einzuweisen.

Beschreiben Sie drei von den vier vorgegebenen Möglichkeiten, wie die betreffenden Inhalte vermittelt werden können.

6 Punkte

(1) Schulung am Arbeitsplatz:

---

---

---

(2) Webinare:

---

---

---

(3) Video-Tutorien:

---

---

---

(4) Multiplikatoren-Schulung:

---

---

---

- e) Der Praxisinhaber hat von seinem IT-Dienstleister gehört, dass durch den Verbund mehrerer Festplatten verschiedene RAID-Level gebildet werden können. Besonders wichtig für die Arztpraxis ist es, dass eine hohe Verfügbarkeit der Daten vorhanden ist. Besonders der Ausfall einer Festplatte soll kompensiert werden. Gleichzeitig soll sich der Anteil der Speicherkapazität für die Nutzdaten auf den Festplatten **nicht** so stark reduzieren.

Hinsichtlich dieser Prioritäten beraten Sie den Praxisinhaber und stellen die **RAID-Level 0, 1 und 5** vor.

Erklären Sie dem Praxisinhaber die Grundfunktionen der drei RAID-Level-Arten und begründen Sie, für welches RAID-Level sich der Praxisinhaber entscheiden sollte.

7 Punkte

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4. Aufgabe (24 Punkte)

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.

Korrekturrand

- 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.

☐