

Prüfung 1

Beschreibung der Ausgangssituation

Sie sind Mitarbeiter der Hinz&Hofknecht GmbH, einem IT-Systemhaus, welches IT-Dienstleistungen, spezialisiert auf Umzüge, anbietet.

Ein Kunde der Hinz&Hofknecht GmbH ist das Mediengestaltungsunternehmen ClasenMG AG. Dieses wird mit all seinen bisherigen Standorten aus Frankreich nach Deutschland umziehen. Dabei sollen die IT-Technik sowie mehrere Softwaresysteme erneuert werden.

Die Hinz&Hofknecht GmbH wird mit der Planung und Umsetzung des Umzuges beauftragt. Sie arbeiten an diesem Projekt mit und sollen die folgenden vier Aufgaben erledigen:

- Marktlage prüfen und Modernisierung planen
- Die Datenhaltung analysieren und sichern
- Spezialanwendungen einführen
- Marketingmaßnahmen unterstützen und neue System kommunizieren

1. Aufgabe (28 Punkte)

- a) Die ClasenMG AG plant den Einsatz ihrer Dienstleistungen auch außerhalb Deutschlands. Hierfür sind Kenntnisse der verschiedenen Märkte notwendig.
aa) Erläutern Sie das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage für die folgenden Marktformen und nennen Sie jeweils ein Beispiel. (6 Punkte)

Angebotsmonopol

Polypol

Prüfung 1

ab) Der Markt, für den sich die ClasenMG AG entschieden hat, entspricht einem Angebotsoligopol.

Nennen Sie einen Vorteil und einen Nachteil dieser Marktform.

(2 Punkte)

b) Die ClasenMG AG möchte zukünftig noch weiter expandieren. Hierfür muss auch die IT-Strategie des Unternehmens überarbeitet werden. Die Geschäftsführung bittet Sie daher, Stellung zu den Vor- und Nachteilen einer zentralen bzw. dezentralen IT-Infrastruktur zu beziehen sowie die Ergebnisse der Arbeitsplatzuntersuchung zu analysieren.

ba) Nennen Sie zwei Vorteile einer dezentralen IT-Infrastruktur.

(2 Punkte)

bb) Nennen Sie zwei Vorteile einer zentralen IT-Infrastruktur.

(2 Punkte)

bc) Im Rahmen der Überlegungen zu einer zentralisierten IT-Infrastruktur wurde auch eine Ist-Analyse aller PC-Arbeitsplätze durchgeführt. Bei der Arbeitsplatzuntersuchung wurde festgestellt, dass aktuell sehr unterschiedlich ausgestattete Computer-Arbeitsplätze verwendet werden. Unter anderem werden verschiedene Monitore und unterschiedliche Computer verwendet.

Beschreiben Sie anhand von zwei Argumenten, inwiefern diese unterschiedliche Hardware zu Problemen führen könnte.

(2 Punkte)

c) Die ClasenMG AG möchte ihre gesamte IT-Infrastruktur erneuern und zentralisieren. Hierfür wurde ein Projekt geschaffen. Sie sind Mitarbeiter im Projekt und sollen nun bei der Planung unterstützen.

ca) Die Projektplanung wird unter anderem durch einen Netzplan unterstützt. Es liegt bereits ein Entwurf hierfür vor. Vervollständigen Sie den vorliegenden Netzplan (siehe nächste Seite) und tragen Sie jeweils die fehlenden FAZ, FEZ, SAZ, SEZ, FP, GP und Dauer ein.

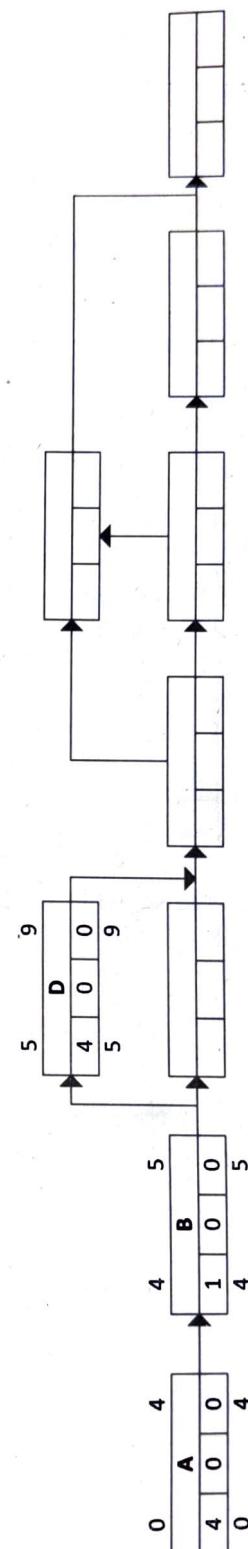
(12 Punkte)

LEGENDE

FAZ:	Frühester Anfangszeitpunkt
FEZ:	Frühester Endzeitpunkt
Vorgang:	Vorgangsnummer oder Vorgangsbuchstabe
Dauer:	Vorgegebene Dauer
GP:	Gesamtpuffer
FP:	Freier Puffer
SAZ:	Spätester Anfangszeitpunkt
SEZ:	Spätester Endzeitpunkt

Vorgang	FAZ	FEZ	
	Dauer	GP	FP
SAZ		SEZ	

Vorgang	Beschreibung	Dauer	Vorgänger
A	Analyse des Ist-Zustandes	4 Tage	
B	Erarbeitung des Soll-Konzeptes	1 Tag	A
C	Beschaffung neuer Server	1 Tag	B
D	Abbau der alten Infrastruktur	4 Tage	B
E	Installation der neuen Server	4 Tage	C, D
F	Implementierung und Test der Backup-Systeme	2 Tage	E
G	Dokumentation der neuen Infrastruktur	4 Tage	E, F
H	Funktionstest	1 Tag	F
I	Übergabe und Einweisung	2 Tage	G, H



cb) Vorgang H (Funktionstest) verzögert sich um zwei Tage.

Beschreiben Sie, welche Auswirkungen das auf das Projektende hat.

(2 Punkte)

2. Aufgabe (25 Punkte)

a) Zur Qualitätssicherung werden die Poster der ClasenMG AG am Ende des Produktionsprozesses eingescannt. Die neuen Produktionsmaschinen sind sehr leistungsfähig und können hohe Druckvolumen erfüllen. Damit ist die zukünftige Expansion der Geschäftsfelder gesichert. Ihnen liegen folgende Angaben zur Leistungsfähigkeit vor:

- Pro Tag sind die Produktionsanlagen 14 Stunden in Betrieb.
- Pro Stunde verlassen 60 Poster die Produktionsstraße.

Von den gefertigten Postern werden 4/5 beidseitig gescannt, die übrigen Poster werden nur von einer Seite gescannt.

Erfasste Scanfläche: 50 cm x 30 cm

Auflösung: 200 dpi x 200 dpi

Farbtiefe: 8 Bit

1 Inch: 2,54 cm

aa) Ermitteln Sie die Anzahl der gescannten Poster-Seiten pro Tag.

Der Rechenweg ist anzugeben.

(2 Punkte)

ab) Ermitteln Sie das zu speichernde Datenvolumen pro Tag. Geben Sie das Ergebnis gerundet auf das nächste volle GiB an. Der Rechenweg ist anzugeben.

(7 Punkte)

- b) In der Hinz&Hofknecht GmbH soll am 16.10.2024 eine differenzielle Datensicherung aller Daten inkl. Unterverzeichnisse unter „D:\Userdaten“ in den Zielordner „E:\Backup241016“ durchgeführt werden. Es soll sichergestellt werden, dass nur Daten kopiert werden, die am 16.10.2024 geändert wurden. Das Archivattribut soll hierbei beachtet, aber nicht geändert werden. Die Datensicherung soll automatisiert über Nacht durchgeführt werden. Das heißt im Fehlerfall soll nicht abgebrochen werden.

Sie verwenden zum Kopieren der Dateien und Ordner den XCOPY-Befehl.

Syntax (Auszug) zum XCOPY-Befehl:

```
XCOPY Quelle [Ziel] [/A | /M] [/D[:Datum]] [/P] [/S [/E]] [/V] [/W]
[/C] [/I] [/Q] [/F] [/L] [/G] [/H] [/R] [/T] [/U]
[/K] [/N] [/O] [/X] [/Y] [/Y] [/Z] [/B] [/J]
[/EXCLUDE:Datei1[+Datei2][+Datei3]...] [/COMPRESS]
```

Quelle	<i>Die zu kopierenden Dateien.</i>
Ziel	<i>Position und/oder Name der neuen Dateien.</i>
/A	<i>Kopiert nur Dateien mit gesetztem Archivattribut, ändert das Attribut nicht.</i>
/M	<i>Kopiert nur Dateien mit gesetztem Archivattribut, setzt das Attribut nach dem Kopieren zurück.</i>
/D:MM-TT-JJJJ	<i>Kopiert nur die an oder nach dem Datum geänderten Dateien. Ist kein Datum angegeben, werden nur Dateien kopiert, die neuer als die bestehenden Zieldateien sind.</i>
/S	<i>Kopiert Verzeichnisse und Unterverzeichnisse, die nicht leer sind.</i>
/E	<i>Kopiert alle Unterverzeichnisse (leer oder nicht leer).</i>
/V	<i>Überprüft die Größe jeder neuen Datei.</i>
/W	<i>Fordert vor dem Beginn des Kopierens zu einem Tastendruck auf.</i>
/C	<i>Setzt das Kopieren fort, auch wenn Fehler auftreten.</i>
/Q	<i>Zeigt beim Kopieren keine Dateinamen an.</i>
/F	<i>Zeigt die Namen der Quell- und Zieldateien beim Kopieren an.</i>
/L	<i>Listet die Dateien auf, die ggf. kopiert werden.</i>
/R	<i>Überschreibt schreibgeschützte Dateien.</i>
/T	<i>Erstellt die Verzeichnisstruktur, kopiert aber keine Dateien.</i>
/U	<i>Kopiert nur Dateien, die im Zielverzeichnis vorhanden sind.</i>
/K	<i>Kopiert Attribute. Standardmäßig wird „Schreibgeschützt“ gelöscht.</i>
/Y	<i>Unterdrückt die Aufforderung zur Bestätigung, dass eine vorhandene Zieldatei überschrieben werden soll.</i>
/-Y	<i>Fordert zur Bestätigung auf, dass eine bestehende Zieldatei überschrieben werden soll.</i>

Geben Sie den vollständigen XCOPY-Befehl für den Start des Kopievorgangs an.

(5 Punkte)

Prüfung 1

c) Da eine lokale Sicherung der Backup-Daten nur eine kurzfristige Lösung ist, wurde ein Backup-Server bereitgestellt.

ca) Vor der Netzwerkeinrichtung sollen Sie zur technischen Dokumentation die MAC-Adresse an Ihren Netzwerkadministrator liefern. Geben Sie einen möglichen Konsolenbefehl zur Ermittlung der MAC-Adresse an. (1 Punkt)

cb) Geben Sie ein Beispiel für eine MAC-Adresse an und nennen Sie die zwei Bereiche, in die eine MAC-Adresse normalerweise aufteilbar ist. (3 Punkte)

cc) Nach Übergabe der MAC-Adresse funktioniert der Netzwerzkzugriff auf den Backup-Server leider noch nicht. Sie schauen sich die Netzwerkkonfiguration des Backup-Servers genauer an. Folgende IP-Adresse wird Ihnen angezeigt:

169.254.13.212

Nennen Sie die besondere Art dieser Adresse, welcher Fehler hierbei vorliegt und wie er sich beheben lässt. (3 Punkte)

d) Um dauerhaften Datenverlust zu vermeiden, ist ein Backup-System in Betrieb.

da) Beschreiben Sie das differentielle Backup. (2 Punkte)

db) Beschreiben Sie das inkrementelle Backup. (2 Punkte)

3. Aufgabe (24 Punkte)

- a) Einige Server-Systeme der ClasenMG AG sollen virtualisiert werden.
aa) Beschreiben Sie, was unter einer Virtualisierung zu verstehen ist.

(2 Punkte)

- ab) Nennen Sie zwei Vorteile und einen Nachteil von virtualisierten Systemen. (3 Punkte)

Zwei Vorteile

Ein Nachteil

Digitized by srujanika@gmail.com

- b) Laut Notfallkonzept müssen die virtuellen Systeme durch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung mindestens ein Zeitintervall von 10 Minuten überbrücken können. Die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Server beträgt 5000 Watt.

Ihnen liegen zwei Angebote für USV-Systeme vor. Entscheiden Sie sich für ein USV-System und begründen Sie Ihre Wahl. Der Rechenweg ist anzugeben. (4 Punkte)

	USV-System 1	USV-System 2
Anzahl Akkupacks	2	8
Kapazität je Akkupack	24 Ah	12 Ah
Spannung	12 V	12 V

$$\text{Watt} = \text{Volt} * \text{Ampere} \text{ (bzw. } P = U * I)$$

$$\text{Überbrückungsdauer} = \frac{\text{Kapazität des USV Systems (Watt)}}{\text{Benötigte Leistung (Watt)}}$$

Prüfung 1

- c) Um die Datensicherheit im Unternehmen zu verbessern, werden aktuell vielfältige Lösungsansätze diskutiert. Beschreiben Sie im Zuge dessen, was eine unterbrechungsfreie Strom-Versorgung (USV) ist und wie hierdurch die Datensicherheit verbessert werden kann. (3 Punkte)

- d) Die Hinz&Hofknecht GmbH hat die Software der ClasenMG AG auf den neusten Stand gebracht und Anwendungssysteme für unterschiedlichste Einsatzzwecke eingekauft.
da) Erläutern Sie die Bedeutung folgender Einsatzzwecke für das Unternehmen. (6 Punkte)

Customer-Relationship-Management

Enterprise-Resource-Planning

- db) Neben den oben genannten Einsatzzwecken gibt es auch noch zwei weitere große Einsatzzwecke für Software im Unternehmenskontext.

Nennen Sie jeweils den korrekten Begriff für die nachfolgenden Abkürzungen.

DMS

(2 Punkte)

CMS

e) Das neue Customer Relationship Management (CRM) System soll über vielfältige Programmierschnittstellen (APIs) verfügen. Über diese Schnittstellen sollen auch andere Softwareprodukte auf Programmbibliotheken (Libraries) des CRM-Systems zugreifen. Das neue System soll über eine Vielzahl mitgelieferter Klassen und Funktionen verfügen.

ea) Nennen Sie zwei Vorteile, die durch die Verwendung von Programmbibliotheken (Libraries) entstehen können. (2 Punkte)

eb) Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Bibliotheken (Libraries) und Frameworks. (2 Punkte)

Prüfung 1

4. Aufgabe (23 Punkte)

a) Die ClasenMG AG möchte die Kundenzufriedenheit verbessern, indem sie Schlechtleistungen bei der Lieferung in Form von Sachmängeln zukünftig stärker vermeiden will. Drei Arten von offenen Sachmängeln sind: „Mangel an der Art“, „Mangel an der Menge“ oder „Mangel an der Qualität“.

aa) Ordnen Sie diese Mängelarten zu den nachfolgenden Aussagen zu.

(3 Punkte)

Aussage	Mängelart
Der Kunde erhält ein Plakat mit einem falschen Design, das nicht seiner Bestellung entspricht.	
Der Kunde bestellt 100 Poster, erhält jedoch nur 75 Exemplare.	
Das Poster, das der Kunde erhält, hat Farbfehler und entspricht nicht der vereinbarten Druckqualität.	
Ein Kunde bestellt ein bestimmtes Format für ein Poster, bekommt aber ein ganz anderes Format geliefert.	
Die Qualität des gelieferten Posters ist minderwertig und entspricht nicht den versprochenen Standards.	
Der Kunde erhält ein Plakat mit der falschen Schriftart, obwohl eine bestimmte Schriftart gewünscht war.	

ab) Nennen Sie drei organisatorische Maßnahmen wie die ClasenMG AG diese Mängel in Zukunft vermeiden bzw. minimieren kann.

(3 Punkte)

b) Auch intern soll die Zufriedenheit erhöht werden. Hierfür soll durch geeignete Maßnahmen die Mitarbeitermotivation gesteigert werden. Beschreiben Sie, auf welche zwei generelle Arten Mitarbeiter motiviert werden können, und geben Sie ein Beispiel an.

(3 Punkte)

c) Bei der Einführung von neuen IT-Systemen ist in einem ersten Schritt ein Lastenheft zu erstellen.

ca) Beschreiben Sie zwei Unterschiede zwischen einem Lastenheft und einem Pflichtenheft. (4 Punkte)

cb) Sie wurden damit beauftragt ein Pflichtenheft eines neuen IT-Projektes zu prüfen.

Nennen Sie zwei mögliche Inhalte, die in diesem Pflichtenheft enthalten sein könnten. (2 Punkte)

d) In einer internen Befragung aller Beschäftigten wurde der Personalbeurteilungsprozess als verbessernswürdig dargestellt. Aktuell werden alle Mitarbeiter der ClasenMG AG in regelmäßigen Abständen von fünf Jahren durch die direkte Führungskraft beurteilt. Die Beurteilungen erfolgen mündlich.

Um den Beurteilungsprozess grundlegend zu überarbeiten, soll eine 360° Beurteilung eingeführt werden. Innerhalb der neuen Beurteilungsform erhält der Mitarbeiter nicht nur eine Beurteilung seiner Leistungen und Kompetenzen durch seine Führungskraft, sondern auch ein detailliertes Feedback weiterer Parteien (z. B. durch Kollegen derselben Abteilung, externe Kunden sowie andere Abteilungen).

Die Beurteilungen sollen außerdem zukünftig über ein einheitliches Beurteilungssystem digital erfasst und dokumentiert werden. Die Verwaltung dieses Systems soll durch die Personalabteilung erfolgen. Des Weiteren soll der Beurteilungszeitraum zukünftig zwölf Monate umfassen.

da) Mehrere Mitarbeiter der ClasenMG AG haben Ängste und Befürchtungen zum neuen Beurteilungsprozess geäußert. Beschreiben Sie zwei mögliche Ursachen dieser Ängste und Befürchtungen.

(4 Punkte)

db) Beschreiben Sie eine Methode, um Widerstände gegen das neue Beurteilungssystem abzubauen und die Mitarbeiter bestmöglich in den Veränderungsprozess miteinzubeziehen. (2 Punkte)

e) Am Ende Ihrer Arbeiten bei der ClasenMG AG soll eine Übergabe des Projektes stattfinden. Nennen Sie zwei typische Protokolle bzw. Dokumentationen, die bei der Übergabe des Projektes übergeben werden. (2 Punkte)
