

1

Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

Allgemeine Korrekturhinweise

Die Lösungs- und Bewertungshinweise zu den einzelnen Handlungsschritten sind als Korrekturhilfen zu verstehen und erheben nicht in jedem Fall Anspruch auf Vollständigkeit und Ausschließlichkeit. Neben hier beispielhaft angeführten Lösungsmöglichkeiten sind auch andere sach- und fachgerechte Lösungsalternativen bzw. Darstellungsformen mit der vorgesehenen Punktzahl zu bewerten. Der Bewertungsspielraum des Korrektors (z. B. hinsichtlich der Berücksichtigung regionaler oder branchenspezifischer Gegebenheiten) bleibt unberührt.

Zu beachten ist die unterschiedliche Dimension der Aufgabenstellung (nennen – erklären – beschreiben – erläutern usw.). Wird eine bestimmte Anzahl verlangt (z. B. „Nennen Sie fünf Merkmale ...“), so ist bei Aufzählung von fünf richtigen Merkmalen die volle vorgesehene Punktzahl zu geben, auch wenn im Lösungshinweis mehr als fünf Merkmale genannt sind. Bei Angabe von Teilpunkten in den Lösungshinweisen sind diese auch für richtig erbrachte Teilleistungen zu geben.

In den Fällen, in denen vom Prüfungsteilnehmer

- keiner der fünf Handlungsschritte ausdrücklich als „nicht bearbeitet“ gekennzeichnet wurde,
- der 5. Handlungsschritt bearbeitet wurde,
- einer der Handlungsschritte 1 bis 4 deutlich erkennbar nicht bearbeitet wurde,

ist der tatsächlich nicht bearbeitete Handlungsschritt von der Bewertung auszuschließen.

Ein weiterer Punktabzug für den bearbeiteten 5. Handlungsschritt soll in diesen Fällen allein wegen des Verstoßes gegen die Formvorschrift nicht erfolgen!

Für die Bewertung gilt folgender Punkte-Noten-Schlüssel:

Note 1	=	100 – 92 Punkte	Note 2	=	unter 92 – 81 Punkte
Note 3	=	unter 81 – 67 Punkte	Note 4	=	unter 67 – 50 Punkte
Note 5	=	unter 50 – 30 Punkte	Note 6	=	unter 30 – 0 Punkte

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 2 Punkte

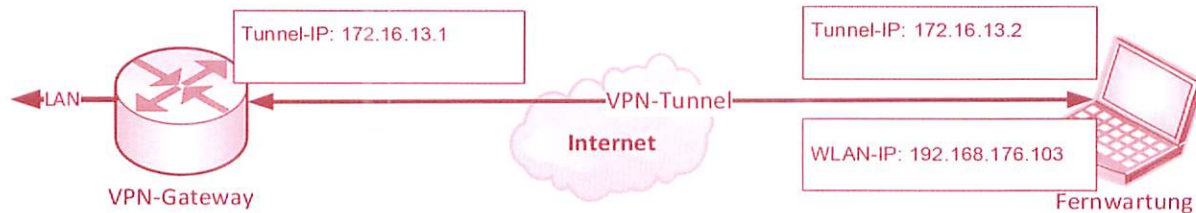
/20: 255.255.240.0

/29: 255.255.255.248

ab) 6 Punkte

	Netz-ID	Erster Host	Letzter Host	Broadcast
LAN	10.10.0.0	10.10.0.1 (1 Punkt)	10.10.15.254 (1 Punkt)	10.10.15.255 (1 Punkt)
DMZ	192.168.1.0	192.168.1.1 (1 Punkt)	192.168.1.6 (1 Punkt)	192.168.1.7 (1 Punkt)

ba) 3 Punkte



bb) 4 Punkte

Fehler:

Route in das Netzwerk der Zentrale fehlt auf dem Fernwartungs-Laptop

Korrektur des Fehlers

Netzwerkziel	Netzwerkmaske	Gateway
10.10.0.0	255.255.240.0	172.16.13.1

bc) 6 Punkte

Volle Punktzahl für Lösung mit richtig berechneter MTU von 1.412 Byte:

Anzahl der TCP-Segmente = $500 * 1.024 * 1.024 / 1.412 = 371.308,78$
 -> 371.309 Segmente

Übertragungszeit = $371.309 * 1.518 * 8 / 10.000.000 = 450,91$ -> 451 Sekunden

4 Punkte, wenn die MTU nicht berücksichtigt wurde:

Übertragungszeit = $500 * 1.024 * 1.024 * 8 / 10.000.000 = 429,43$ -> 420 Sekunden

bd) 4 Punkte

AES	Symmetrisches Verschlüsselungsverfahren für die Nutzdaten
SHA	Hashfunktion für die Integritätsprüfung

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

- Bessere Administrierbarkeit der mobilen Geräte
- Verbesserung des Sicherheitsstandards
- Senkung von Verwaltungskosten
- Einfacheres Lizenzmanagement
- Abbildung eines Life Cycle Managements möglich
- u. a.

b) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

- Schulung von Mitarbeitern
- Festlegen von Berechtigungen
- Verschlüsselung von Daten bzw. Datenträgern
- Passwortrichtlinien
- Bring-your-own-device: dienstliche Nutzung privater Geräte
- Privatnutzung dienstlicher Geräte
- Klassifizierung von Daten in Schutzklassen
- Erfassung und Speicherung von Bewegungsdaten
- u. a.

c) 9 Punkte

Funktion	TPM	UEFI	Secure Boot
Nachfolger des PC-BIOS		X	
Verhindert den Start nicht gewünschter Betriebssysteme			X
Chip, der Passwörter bzw. Zertifikate speichern kann	X		
Schnittstelle zwischen der Firmware, den einzelnen Komponenten eines Rechners und dem Betriebssystem		X	
Smartcard-Funktion	X		
Festlegung der Grenzwerte für thermisches Verhalten		X	
Änderung der Bootreihenfolge		X	
Modul, das nachträglich eingebaut werden kann	X		
Verhindert die Ausführung ungewollter Modifikationen am Kernel			X

da) 4 Punkte

Es kommt nur Anbieter 2 in Betracht:

- Bietet die Plattform On-Premises
- Verfügt über die Features Lockdown/Wipe Mobile Devices und Client-Ortung

db) 4 Punkte

Blacklist listet die nicht erlaubten Dienste, URLs u. Ä.

Whitelist listet nur die erlaubten Dienste, URLs u. Ä.

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 6 Punkte

SaaS (Software as a Service):

- Nicht geeignet. Da SaaS standardisierte Services anbietet, können eigene Software-Module nicht eingebunden werden.
- Weitere Antworten möglich

PaaS (Platform as a Service):

- Geeignet. Bei PaaS werden die Services, wie zum Beispiel ein Webserver, als Container angeboten. Eigene Software-Module können in Containern eingebunden werden.
- Weitere Antworten möglich

IaaS (Infrastructure as a Service):

- Geeignet. Bei IaaS kann ähnlich einem virtuellen Rechenzentrum ein eigenes Betriebssystem und Serverdienste installiert werden. Wie auf eigenen Servern kann der Webserver frei konfiguriert und erweitert werden.
- Weitere Antworten möglich

b) 8 Punkte

Schritt-Nr.	Beschreibung des Arbeitsschrittes
1	Kompatible Datenbank-Engine in der Cloud konfigurieren bzw. installieren.
2	Datenbank schließen (Datenbank in konsistenten Zustand bringen).
3	Einen Dump von der alten Datenbank erstellen (Datenexport).
4	Den Dump der alten Datenbank im neuen System einspielen (Datenimport).
5	Datenbank in der Cloud starten.
6	Datenbank-Engine am alten System herunterfahren.

c) 2 Punkte

Region beschreibt, wo geografisch die Cloud gehostet wird. Nur die Region Europa (EU) ist für die Speicherung personenbezogener Daten gemäß DSGVO zulässig.

d) 6 Punkte

Abrechnungsmodell: „pay per use“

Es wird nur die Nutzungszeit von Ressourcen verrechnet.

Typischer Einsatz, wenn hohe Rechenleistung für einen kurzen Zeitraum benötigt wird.

- Gelegentliche Kompilierung größerer Programme
- Kurzfristige Einschränkung bei der eigenen Infrastruktur
- Weitere Lösungen möglich

Abrechnungsmodell: „pay as you grow“

Ein fester Betrag für reservierte Ressourcen wie CPU, RAM, Traffic und Speicherplatz für einen festen Zeitraum.

- Webserver
- Cloudspeicher
- Backup
- Weitere Lösungen möglich

e) 3 Punkte

- Die Datenstruktur kann selbst definiert werden, z. B. wie/wo/welche Daten in der Datei enthalten sind.
- Der Dateninhalt ist im „Klartext“ in der Datei zu lesen und kann in die neue Anwendung eingespielt werden.
- Weitere Lösungen möglich

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 9 Punkte (3 Punkte pro Gruppe)

Name der Benutzergruppe	Berechtigung			
	Vollzugriff	Ändern	Schreiben	Lesen
HM12-Write			X	X
HM12-Modify		X		
HM12-Full_Control	X			

Auch als richtig zu bewerten:

Name der Benutzergruppe	Berechtigung			
	Vollzugriff	Ändern	Schreiben	Lesen
HM12-Write			X	X
HM12-Modify		X	X	X
HM12-Full_Control	X	X	X	X

ba) 3 Punkte

Der VPN-Client dient der Authentifizierung des PCs/Notebooks im Homeoffice gegenüber dem Firmennetz. Damit ist der Zugriff auf das Firmennetz möglich.

bb) 4 Punkte

Der Client im Homeoffice kann den Namen SRV-DOKU nicht auflösen. Daher funktioniert nur der Zugriff über die IP-Adresse des Servers ohne Probleme.

c) 6 Punkte

1 Punkt	1 Punkt	2 Punkte	2 Punkte
-Path N:\	-Recurse	-Attributes s,h	-Include *.exe,*.bat,*ps1

Die Reihenfolge der Parameter ist beliebig.

d) 3 Punkte

Makroviren sind keine eigenständigen Programme.

Makroviren benutzen Makrosprachen wie z. B. VBA und VBS. Sie besitzen die Fähigkeit, sich in Dateien einzubetten und Schadfunktionen aufzurufen, ggf. weiteren Schadcode nachzuladen und/oder sich weiter zu verbreiten. Folge kann zum Beispiel eine Manipulation der Texte oder auch die Löschung gespeicherter Dateien sein.

Andere Lösungen sind möglich.

5. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 3 Punkte

Durch die Normalisierung soll eine korrekte, relationale Datenbank erstellt werden. Dabei sollen Redundanzen vermieden werden, da diese sonst schnell bei Änderungen von Inhalten zu Inkonsistenzen führen.

b) 5 Punkte

In der Spalte Name, Vorname, Abteilung und Telefonnummer befinden sich doppelte Einträge.

In der Spalte Kunden-Nr. sind Mehrfach-Einträge.

c) 10 Punkte

Entität Auftrag 1 x 1 Punkt

Attribute 4 x 1 Punkt

Primärschlüssel Kennzeichnung 1 x 1 Punkt

Fremdschlüssel Kennzeichnung 2 x 1 Punkt

Beziehung mit Kardinalitäten 2 x 1 Punkt

Datenbank in der 3. Normalform



da) 3 Punkte

- PIN bzw. Passwort und App
- PIN bzw. Passwort und Token/TAN
- PIN bzw. Passwort und biometrisches Merkmal
- u. a.

db) 4 Punkte

Die differentielle Sicherung speichert die Änderungen zu einem Basistag.

Die inkrementelle Sicherung speichert die Änderungen zum Vortag bzw. zur letzten Sicherung.