

Abschlussprüfung Sommer 2019

Lösungshinweise

IT-Berufe

1190 – 1196 – 1197 – 6440 – 6450



2

Ganzheitliche Aufgabe II Kernqualifikationen

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

Berechnung des für das Projekt verfügbaren Bestands

		Meter
Lagerbestand		2.400
Eiserner Bestand	-	500
Werkstattbestand	+	200
Vormerkbestand	-	800
Für das Projekt verfügbar	=	1.300

ab) 4 Punkte

Berechnung der Bestellmenge

Insgesamt müssen verlegt werden	2.300 Meter	
zusätzlich für Verschnitt usw.	10 %	i. H.
Bruttobedarf (Gesamtbedarf inkl. Reserve)	2.556 Meter	$(2.300 + 2.300 \cdot 10 / 90)$ (Prozentrechnung im Hundert)
Nettobedarf (Bestellmenge)	1.256 Meter	$(2.556 - 1.300)$

ac) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

z. B.

Prüfen, ob die Ware für die Klübero GmbH bestimmt ist (richtige Adresse auf dem Lieferschein)

Reaktion, wenn Adresse falsch ist:

Annahme verweigern

oder

Prüfen, ob eine offene Bestellung für die Ware vorliegt.

Reaktion, wenn keine Bestellung vorliegt:

Annahme verweigern (Grund auf Lieferschein vermerken.)

oder

Prüfen, ob die auf dem Lieferpapieren angegebene Anzahl Packstücke vorhanden ist.

Reaktion, wenn Lieferung unvollständig ist:

Teillieferung annehmen, fehlende Packstücke auf Lieferschein vermerken.

oder

Prüfen, ob die Verpackung beschädigt ist.

Reaktion, wenn Verpackung beschädigt ist:

Auf Lieferschein die Beschädigung(en) vermerken.

Ist bereits von außen erkennbar, dass die Ware beschädigt ist, auch: Annahme verweigern.

oder

Prüfen, ob der vereinbarte Liefertermin eingehalten wurde

Reaktion, wenn Liefertermin nicht eingehalten wurde:

Ggf. Annahme verweigern, wenn Ware nicht mehr benötigt wird.

Falschliefung auf dem Lieferschein vermerken, um ggf. Schadensersatz für Termenschaden zu fordern.

	%	SOLL (Kalk.)		%	IST (Nachkalk.)
Fertigungsmaterial		8.000,00	Fertigungsmaterial		8.600,00
Fertigungslöhne		5.400,00	Fertigungslöhne		6.000,00
Gemeinkosten	120 %	6.480,00	Gemeinkosten	120 %	7.200,00
Aufwand (Selbstkosten)		19.880,00	Aufwand (Selbstkosten)		21.800,00
Gewinn	10 %	1.988,00	Gewinn	0,03 %	6,72
Barverkaufspreis		21.868,00	Barverkaufspreis		21.806,72
Skonto	2 %	446,29			
Angebotspreis (netto)		22.314,29			
Umsatzsteuer	19 %	4.239,71	Umsatzsteuer	19 %	4.143,28
Angebotspreis (brutto) = Rechnungsbetrag		26.554,00	Zahlungsbetrag		25.950,00
Wirtschaftlichkeit		1,10	Wirtschaftlichkeit		1,0003 = 1

- ba) 4 Punkte
 $21.800,00 \text{ EUR } (8.600,00 + 6.000,00 + 6.000,00 \times 1,2)$
- bb) 2 Punkte
 $(25.950,00 \times 19 / 119) = 4.143,28$
- bc) 2 Punkte
 $(25.950,00 - 4.143,28 \text{ oder } 25.950,00 - 25.950,00 \times 19 / 119) = 21.806,7$
- bd) 3 Punkte
 $21.806,72 - 21.800,00 = 6,72$
 $(6,72 / 21.800,00) \times 100 = 0,03 \%$
- be) 2 Punkte
Wirtschaftlichkeit = Ertrag / Aufwand
 $1 = 1,0003 (= 21.806,72 / 21.800,00)$
- c) 2 Punkte
- Materialaufwand senken
 - Gemeinkostenaufwand senken
 - Produktivität bei gleichbleibenden Kosten erhöhen
 - u. a.

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

- a) Hinweis für Prüfer/-in
Die folgende Übersetzung ist nur als Hilfe zur Bewertung der Prüfung gedacht.
Vorteile der OpenStack Cloud
1. Höchste Sicherheit
OpenStack Cloud ist eine Infrastructure-as-a-Service-Lösung, die höchste Sicherheit mit günstigen Preisen verbindet, deutschen Internetdiensten und dem Verhaltenscodex nach den Standards ISO/IEC 27001 und ISO/IEC 27018, welche die anspruchsvollen Standards erfüllt, die von Großkonzernen und öffentlichen Auftraggebern erwartet werden.
 2. Sie wählen: CPU, RAM, Storage, Netzwerk
In unserem breiten Angebot finden Sie genau die Konfiguration, die Ihre Anforderungen optimal erfüllt. Die Regeln für die automatische Skalierung definieren Sie selbst, ebenso wie die Monitoring Services.
 3. Skalierbare Cloud-Ressourcen
Rechenleistung und Speicher wachsen mit Ihrem Bedarf – ohne Vertragslaufzeiten für maximale Flexibilität und Effizienz. Alternativ ist der Dienst auch mit Vertragslaufzeiten zu noch günstigeren Preisen verfügbar. Oder kombinieren Sie einfach!
 4. OpenStack
Diese Cloud basiert auf OpenStack. Sie profitieren von einem offenen Open-Source-Standard. Ein großer Vorteil: Sie können den Anbieter jederzeit wechseln.
 5. Bereitstellung auf Knopfdruck in Sekunden
Die IaaS-Ressourcen der OpenStack Cloud bestellen Sie hier einfach online. Sie können die Ressourcen sofort nutzen, bequem online verwalten und über Standard-APIs in bestehende IT-Umgebungen integrieren.
- aa) 2 Punkte
Hosting in Deutschland
- ab) 2 Punkte
Infrastructure-as-a-Service, IaaS
- ac) 2 Punkte
Es werden die Standards ISO/IEC 27001 und ISO/IEC 27018 zugesichert.
- ad) 2 Punkte
Durch den OpenStack Ansatz ist ein vereinfachter Wechsel zu einem anderen Provider möglich.
- ae) 2 Punkte
Sie können CPU, RAM, Speicher- und Netzwerkeinstellungen individuell anpassen.
- af) 2 Punkte
Sie können Regeln festlegen (in Englisch-Text Pkt. 3) und online alle Ressourcen selbst verwalten (in Englisch-Text Pkt. 5).

ba) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

bb) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

Hinweis für Prüfer:

Die folgende Tabelle enthält die Lösungshinweise zu ba) und bb).

Nr.	Angabe	Ja	Nein
1	Logo der Klübero GmbH		X
2	Firma (inkl. Rechtsform) und vollständige Anschrift der Klübero GmbH	X	
3	Firma (inkl. Rechtsform) und vollständige Anschrift des Leistungsempfängers	X	
4	Kontaktdaten des/der zuständigen Sachbearbeiters/-in		X
5	Fortlaufende Rechnungsnummer	X	
6	Ausstellungsdatum (Rechnungsdatum)	X	
7	Kundennummer		X
8	Datum des Auftrags		X
9	Zeitpunkt der Lieferung	X	
10	Art und Menge der der gelieferten Waren	X	
11	Jede im Voraus vereinbarte Minderung des Entgelts (z. B. Rabatt, Skonto)	X	
12	Anzuwendender Steuersatz	X	
13	Betrag der Umsatzsteuer, der auf das Entgelt entfällt	X	
14	Entgelt	X	
15	Zahlungsbedingung		X
16	Unterschrift des Sachbearbeiters		X
17	Sitz der Gesellschaft	X	
18	Name des Registergerichts und Registernummer, unter der die Klübero GmbH in das Handelsregister eingetragen ist	X	
19	Umsatzsteuer-Identifikationsnummer der Klübero GmbH	X	
20	Bankverbindung		X
21	Namen aller Geschäftsführer, einschließlich deren Vornamen	X	

ca) 2 Punkte

Ablauf 31.12.2019 oder 1.1.2020

cb) 2 Punkte

Ablauf 31.12.2029

d) 3 Punkte

15.09.2019

30.10.2019

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 3 Punkte

$$25 \times 100 \text{ Kbit/s} = 2.500 \text{ Kbit/s} = 2,5 \text{ Mbit/s}$$

$$2,5 \text{ Mbit/s} + 10 \text{ Mbit/s} = 12,5 \text{ Mbit/s}$$

Es wird eine Bandbreite von min. 12,5 Mbit/s benötigt im Up- und Downlink.

b) 3 Punkte

(1 Pkt. Tabelle + 2 Pkt. Begründung)

Anbieter	Download	Upload	Preis	Technologie	Auswahl
Fast.I.Net AG	max. 10 Mbit/s	max. 2,4 Mbit/s	9,99 EUR /Monat	ADSL	
StrongData GmbH	max. 50 Mbit/s	max. 10 Mbit/s	29,99 EUR /Monat	VDSL	
SecOnLine KG	15 Mbit/s	15 Mbit/s	239,00 EUR /Monat	SDSL	X

Begründung: Nur die SDSL-Leitung realisiert für UP- und Downlink die benötigten 12,5 Mbit/s.

c) 3 Punkte

$$\text{Gesamte Datenmenge: } 5 \times 20.000 \text{ GiByte} = 100.000 \text{ GiByte} \quad 1 \text{ Punkt}$$

$$\text{Umrechnung auf TiByte: } 100.000 \text{ GiByte} = 97,656 \text{ TiByte} \quad 1 \text{ Punkt}$$

$$\text{aufgerundet} \quad 98 \text{ TiByte} \quad 1 \text{ Punkt}$$

da) 2 Punkte

In einem RAID-5-System darf maximal eine Platte ausfallen, damit die Datenverfügbarkeit erhalten bleibt.

db) 4 Punkte

Lösungsweg: In einem RAID-5-System geht $1/n$ der Speicherkapazität verloren, im vorliegenden Fall also $1/5$. Deshalb müssen 4 von 5 Festplatten die geforderte Kapazität von mindestens 18 TiByte ergeben; $18/4 = 4,5$ pro Festplatte, bei der bestehenden Auswahl ist die notwendige Speichergröße: 8 TiByte.

ea) 6 Punkte

PC Nr.	Fehler in Zentrale	PC Nr.	Fehler in Niederlassung
1	192.168.1.0 (Netzwerkadresse darf nicht vergeben werden)	22	255.255.0.0 (falsche SubnetMask)
2	192.168.1.1 (Router-Gatewayadresse schon vergeben)	23	192.169.2.23 (falsche IP-Adresse)
x	192.168.2.1 (falsche Gatewayadresse, von Niederlassung)	n	192.168.2.255 (Broadcastadresse darf nicht vergeben werden)

eb) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

Ping

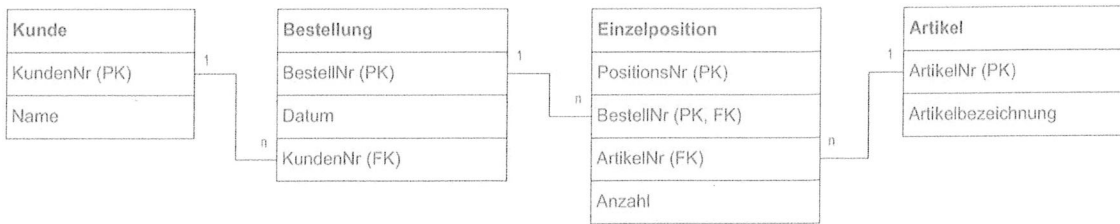
- Testet die Verbindung zu einem Host
- Ping 10.100.100.3; local: ping 127.0.0.1, ping www.google.de u. a.

Tracert

- Ermittelt den Pfad eines Datenpakets
- Tracert 10.100.100.3; tracert www.google.de u. a.

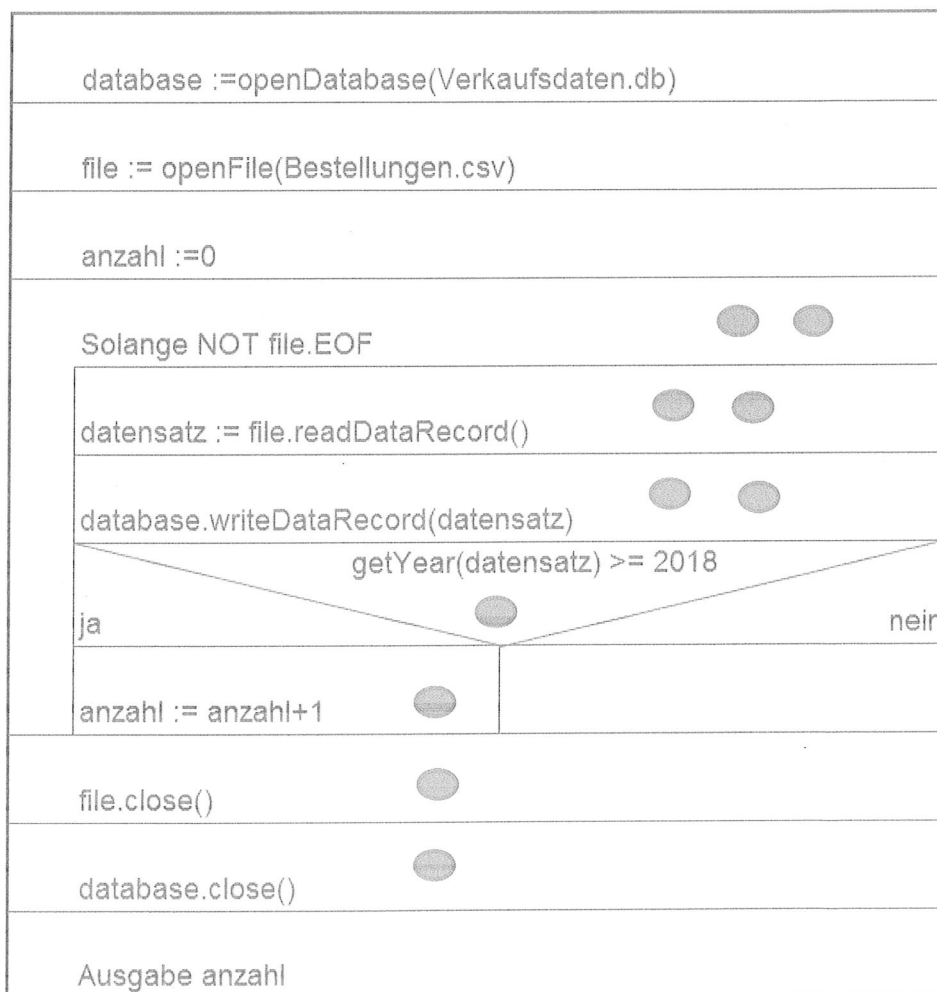
4. Handlungsschritt (25 Punkte)

- a) 11 Punkte
 2 Punkte Tabelle „Kunde“
 2 Punkte Tabelle „Artikel“
 4 Punkte Tabelle „Einzelpositionen“
 3 Punkte (3 x 1 Punkt je Beziehung)



- b) 10 Punkte
 6 x 1 Punkt pro Anweisung
 2 Punkte für die Verzweigung (Bedingung + zählen der Anzahl)
 2 Punkte für die Schleife

Legende: Punkt



- ca) 2 Punkte
 Löscht komplett alle Datensätze, wo Frank Müller als Name vorkommt.
- cb) 2 Punkte
 UPDATE Mitarbeiter SET TelefonPrivat = NULL WHERE MitarbeiterNr = 123
 Hinweis für die Prüfer: namensgleiche Mitarbeiter, deswegen unbedingt die MitarbeiterNr verwenden

5. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 9 Punkte

Hinweis: Nur eine vollständig gelöste Zeile ergibt einen Punkt.

Sachverhalt	Zuordnung bitte ankreuzen	
	Datensicherheit	Datenschutz
Die Kundendaten des Fitnessstudios werden an den Arbeitgeber eines Kunden weitergeleitet.		<input checked="" type="checkbox"/>
Die Buchungen der letzten Woche sind durch einen technischen Defekt verloren gegangen.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Der Server mit technischen Daten ist wegen eines Stromausfalls im ganzen Gebäude ausgefallen.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Die Fidule GmbH übersendet einem Fitness Food-Hersteller Kundendaten, die er für eine Werbemaßnahme verwendet.		<input checked="" type="checkbox"/>
Eine unberechtigte Person arbeitet mit dem PC des Azubis und speichert sich Kunden- und Firmendaten auf einem Stick.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Fidule GmbH setzt wegen zunehmender Diebstähle Videoüberwachung in ihren Geschäftsräumen ein.		<input checked="" type="checkbox"/>
Die Fidule GmbH sendet all ihre Daten zwecks Gesundheitsforschung mithilfe einer KI-Lösung an eine Universität.		<input checked="" type="checkbox"/>
Ein Fitness-Mitglied beschafft sich den Sicherheitscode des Zentralcomputers um an die Kontaktdaten eines Fitnesstrainers zu kommen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Eine fremde Person hat sich ohne Erlaubnis Zutritt zum Serverraum für die Gerätesteuerung verschafft.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ab) 4 Punkte

Recht auf:

Löschung, Berichtigung, Auskunft (Herkunft, Ziel, Inhalt), Datenmitnahme (Aushändigung der Daten), Sperrung u. a.

ba) 2 Punkte

Bezeichnung des Risikos: ungewollte Datenmanipulation (1 Punkt)

Abwehrmaßnahme: Plausibilitätsprüfungen, Protokolle, Formatbeschränkungen, Nachvollziehbarkeit durch Zeitstempel, Nutzernamen und andere nicht manipulierbare Werte im System (1 Punkt)

bb) 2 Punkte

Bezeichnung des Risikos: unberechtigter Zugriff (1 Punkt)

Abwehrmaßnahme: Zugangskontrolle, Zugriffskontrolle, Zutrittskontrolle (1 Punkt)

bc) 2 Punkte

Bezeichnung des Risikos: Datenverlust (1 Punkt)

Abwehrmaßnahme: Aufbewahrung von Backups in anderen Brandabschnitten, Verfügbarkeitskontrolle (1 Punkt)

ca) 2 Punkte

Integrität: Die Daten sind unversehrt, richtig und vollständig.

cb) 2 Punkte

Authentizität: Die Daten stammen von der angegebenen Quelle.

cc) 2 Punkte

Vertraulichkeit: Die Daten können von Unbefugten nicht gelesen oder verwendet werden.

