

# 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)

a) 3 Punkte

```
SELECT preis  
FROM artikel  
WHERE artikel.Bezeichnung = „Mega Ping“
```

Hinweis für Prüfer:

**WHERE** ArtikelNr = 1 ist nicht korrekt, da die Tabellen nicht ausgelesen werden sollen, sondern die Abfrage über SQL zu formulieren ist.

b) 3 Punkte

```
SELECT count(*)  
FROM box  
WHERE box.ArtikelNr IS NULL
```

oder:

```
WHERE box.Artikelanzahl = 0
```

c) 3 Punkte

```
SELECT box.ArtikelNr, SUM(box.Artikelanzahl)  
FROM box  
GROUP BY box.ArtikelNr
```

d) 5 Punkte

```
SELECT lagerplatz.GangNr, lagerplatz.RegalNr, lagerplatz.FachNr  
FROM lagerplatz INNER JOIN box  
ON lagerplatz.LagerplatzNr = box.LagerplatzNr  
WHERE box.BoxNr = 104
```

Alternativ:

```
SELECT lagerplatz.GangNr, lagerplatz.RegalNr, lagerplatz.FachNr  
FROM lagerplatz, box  
WHERE lagerplatz.LagerplatzNr = box.LagerplatzNr  
AND box.BoxNr = 104
```

e) 4 Punkte

```
SELECT SUM(artikel.Preis * box.Artikelanzahl)  
FROM artikel INNER JOIN box  
ON artikel.ArtikelNr = box.ArtikelNr
```

f) 2 Punkte

```
INSERT INTO box VALUES (42, 1, 500, 57)
```

g) 3 Punkte

```
UPDATE BOX  
SET Artikelanzahl = Artikelanzahl - 10  
WHERE BoxNr = 16
```

h) 2 Punkte

```
ALTER TABLE artikel  
ADD Mindestbestand INT
```

## 2. Handlungsschritt (25 Punkte)

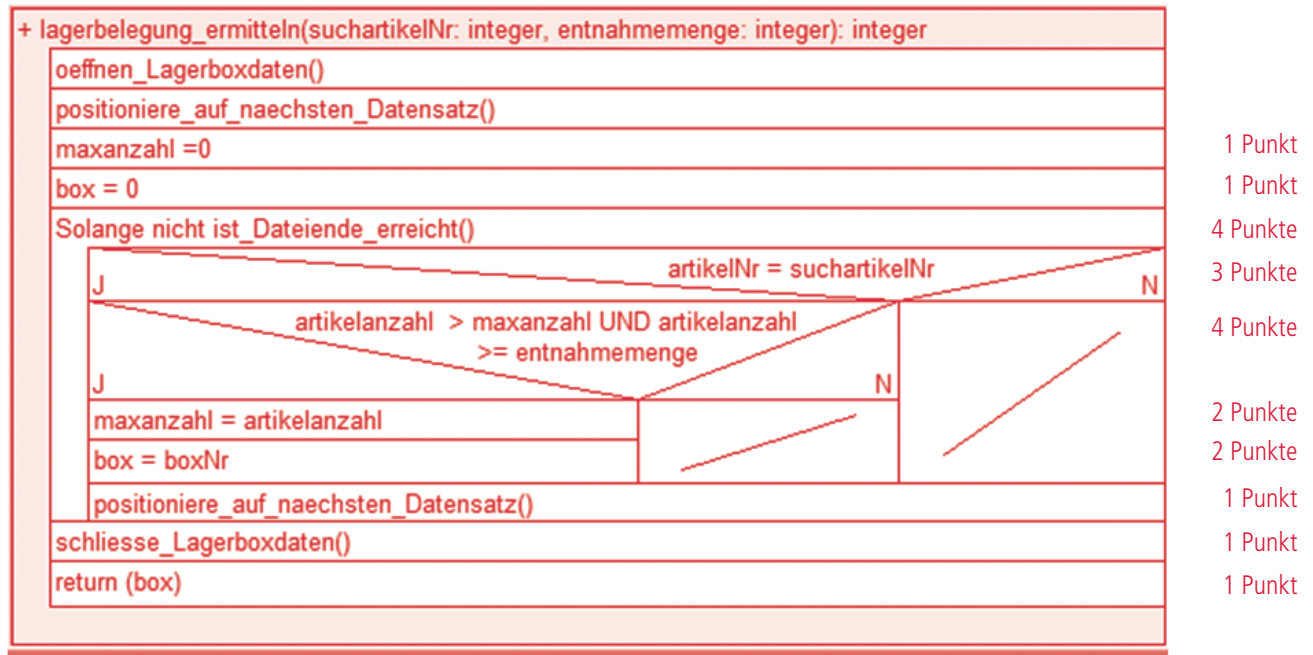
aa) 2 Punkte

Festlegung wichtiger Termine im Projektrealisierungsprozess, zu denen klar definierte Leistungen vorzulegen sind.  
Größere Planungsänderungen bis hin zum Projektabbruch können beschlossen werden.

ab) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- Abschluss der Programmcodierung
- Abschluss des Programmtests
- Abschluss der Implementierung
- Programmabnahme
- Projektende
- u. a.

b) 20 Punkte



### 3. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 5 Punkte

RAID 10 als Kombination von RAID 1 und RAID 0 (1 Punkt)

RAID 0 (Striping)

Erforderlich, um die Datenmenge von 600 GB speichern zu können (2 x 450 GB Festplattenkapazität), zudem höhere Performance (2 Punkte)

RAID 1 (Mirroring)

Spiegelung der Daten auf weitere/zwei Platten und ermöglicht unterbrechungsfreien Betrieb bei Ausfall einer Festplatte (2 Punkte)

Andere RAID-Level sind nicht erlaubt, da sie vom OnBoard-RAID-Controller nicht unterstützt werden.

b) 4 Punkte

4 Festplatten

Summe der Festplattenkapazitäten / 2

$4 \times 450 \text{ GB} / 2 = 900 \text{ GB}$

ca) 2 Punkte

Die Mean Time Between Failures, mittlere Zeit zwischen zwei Fehlern, sollte bei Servern wegen Ausfallwahrscheinlichkeiten möglichst hoch sein.

cb) 7 Punkte, 3 x 2 Punkte je Festplatte, 1 Punkt für richtige Wahl

TYP A:

Im Hinblick auf die Anforderungen eher ungeeignet

SATA: Geringe bzw. mittlere Datenübertragungsrate

Relativ niedrige Drehzahl, langsamste mittlere Zugriffszeit im Vergleich zu B und C

TYP B:

Im Hinblick auf Anforderungen weniger geeignet

SAS2: nur 6 GB/s Datenübertragungsrate

Festplatte ist nicht für Dauerbetrieb ausgelegt

Höherer Stromverbrauch

TYP C:

Empfehlung, im Hinblick auf Anforderungen am besten geeignet

SAS3: hohe Datenübertragungsrate

Große MTBF (Mean Time Between Failures)

Geringster Stromverbrauch

Festplatte ist für Dauerbetrieb ausgelegt (24/7)

d) 3 Punkte

$(750 + 2 \times 35 + 110 + 40) \text{ W} = 970 \text{ W}$

$970 \text{ W} + 30 \% = 1.261 \text{ W}$

$1.261 \text{ W} \times 1,55 = 1.954,55 \text{ VA}$

Hinweis für Prüfer:

Exakte Berechnung und gerundeter Wert auf 2.000 VA sind als richtig zu werten.

e) 4 Punkte

VFI-Prinzip

Normalbetrieb: Gleichgerichtete Netzspannung versorgt Batterie, Wechselrichter der Gleichspannung versorgt Verbraucher. Bei Netzausfall erfolgt lückenloser Übergang auf die Speisung aus der Batterie.

VI-Prinzip

Normalbetrieb: Netzspannung wird über Wechselrichter, der Netzschwankungen ausregelt, direkt an Verbraucher (V) geleitet. Batterie wird parallel geladen. Batteriekreis wird nur bei Totalausfall des Netzes zugeschaltet.

#### 4. Handlungsschritt (25 Punkte)

Hinweis für Prüfer:

Im Fettdruck die vom Prüfling einzutragenden Begriffe/Beträge.

aa) 6 Punkte

- 1 Punkt für „Summe Soll“ und korrekter Betrag
- 1 Punkt für „Summe Haben“ und korrekter Betrag
- 2 Punkte für „Gewinn“ oder „Jahresüberschuss“ und korrekter Betrag
- 2 Punkte für Buchungssatz: „GuV an Eigenkapital 40.000“

S	GuV zum 31.12.2015		H
Materialaufwand	1.100.000	Umsatzerlöse Handel	2.100.000
Personalaufwand	2.700.000	Umsatzerlöse online	2.600.000
Abschreibungen Anlagevermögen	90.000	Zinserträge	15.000
Mietaufwand	36.000		
Versicherungen	43.000		
Kfz-Kosten	77.000		
Zinsaufwand	14.000		
Zuführung zu Pensionsrückstellungen	60.000		
Zuführung zu Steuerrückstellungen	130.000		
Sonstiger betrieblicher Aufwand	425.000		
<b>Gewinn/Jahresüberschuss</b>	<b>40.000</b>		
<b>Summe Soll</b>	<b>4.715.000</b>	<b>Summe Haben</b>	<b>4.715.000</b>

ab) 1 Punkt

A	Bilanz zum 31.12.2015		P	
Summe Anlagevermögen	360.000	Eigenkapital Vortrag 01.01.2015	<b>510.000</b>	<b>520.000</b>
Summe Umlaufvermögen	290.000	Gewinn	<b>40.000</b>	Ersatzwert 30.000
		Fremdkapital	100.000	100.000
Summe	650.000	Summe	650.000	650.000

ac) 4 Punkte

Cashflow bezeichnet den tatsächlichen Geldzufluss oder Geldabfluss des Unternehmens in einer Abrechnungsperiode. Zahlungsunwirksame Größen werden dabei berücksichtigt. Ein positiver Cashflow zeigt Reserven auf, mit denen z. B. Investitionen getätigt werden können. (Oder: Cashflow = Aussage über Selbstfinanzierungskraft des Unternehmens)

ad) 3 Punkte

$$\begin{aligned}\text{Cashflow} &= \text{Gewinn} + \text{Abschreibungen} + \text{langfristige Rückstellungen} \\ &= 40.000 \text{ EUR} + 90.000,00 \text{ EUR} + 60.000,00 \text{ EUR} = 190.000,00 \text{ EUR}\end{aligned}$$

Die Investition kann aus dem Cashflow finanziert werden, da er größer ist als die Investitionssumme.

Mit Hilfwert:

$$\begin{aligned}\text{Cashflow} &= \text{Gewinn} + \text{Abschreibungen} + \text{langfristige Rückstellungen} \\ &= 30.000 \text{ EUR} + 90.000,00 \text{ EUR} + 60.000,00 \text{ EUR} = 180.000,00 \text{ EUR}\end{aligned}$$

Die Investition kann aus dem Cashflow finanziert werden, da er größer ist als die Investitionssumme.

b) 3 Punkte

Eigenkapitalrentabilität (1 Punkt)

$$\text{Gewinn} / \text{Eigenkapital} \times 100 = 40.000 \text{ EUR} / 510.000 \text{ EUR} \times 100 = 7,84 \% \text{ (2 Punkte)}$$

Mit Hilfwert:

$$\text{Gewinn} / \text{Eigenkapital} \times 100 = 30.000 \text{ EUR} / 520.000 \text{ EUR} \times 100 = 5,77 \% \text{ (2 Punkte)}$$

ca) 4 Punkte

Kauf:

- 50.000 EUR x 3 % Skonto = 1.500 EUR (1 Punkt)
- 48.500 EUR – 3.000 EUR = 45.500 EUR (1 Punkt)

Leasing:

- 50.000 EUR x 2,2 % x 48 Monate = 52.800 EUR (1 Punkt)
- 52.800 EUR + 2 % aus 50.000 EUR = 53.800 EUR (1 Punkt)

cb) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

- Vor-Ort-Service
- Garantie über die gesamte Laufzeit
- Steuerliche Vorteile
- u. a.

## 5. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 5 Punkte

Der Prüfling soll den schwankenden Verbrauch erkennen. (2 Punkte)

Die Warenausgänge sind diskontinuierlich, wodurch das Bestellpunktverfahren zu wählen ist. Ansonsten bestünde die Gefahr, dass wegen unregelmäßiger Warenausgänge eine Unterdeckung entstünde und damit die Produktionsfähigkeit nicht mehr gewährleistet sein könnte. (3 Punkte)

ba) 4 Punkte

Der Einkauf hat Interesse, möglichst selten zu bestellen um Mengenrabatte zu erhalten und die Kosten des Einkaufsprozesses zu reduzieren. Das Lager hat das Interesse einer möglichst geringen Lagerhaltung.

Es geht um die Ermittlung der optimalen Bestellmenge, bei der die Summe aus Bestell- und Lagerkosten ein Minimum aufweist, aber auch eine ausreichende Verfügbarkeit gewährleistet ist.

bb) 6 Punkte, 6 x 1 Punkt

Bestellmenge pro Bestellvorgang Stück	Bestellvorgänge pro Jahr	Bestellkosten insgesamt  EUR	Durchschnittlicher Lagerbestand  Stück	Durchschnitt- licher Lagerwert  EUR	Lagerkosten insgesamt  EUR	Beschaffungs- kosten insgesamt
200	12	720,00	100	1.000,00	80,00	800,00
400	6	360,00	200	2.000,00	160,00	520,00
600	4	240,00	300	3.000,00	240,00	480,00
800	3	180,00	400	4.000,00	320,00	500,00
1.200	2	120,00	600	6.000,00	480,00	600,00
2.400	1	60,00	1.200	12.000,00	960,00	1.020,00

Die optimale Bestellmenge liegt bei 600 Stück, weil dort die gesamten Beschaffungskosten am niedrigsten sind.

ca) 4 Punkte, je Beispiel 1 Punkt

Modul/Funktionsbereich	Beispiel
Finanzbuchhaltung	Buchungen, Zahlungsverkehr
Produktion	Zeitplanung, Maschinenbelegung
Auftragsbearbeitung	Kundenaufträge, Lieferscheine, Ausgangsrechnungen
Personalwesen	Urlaubsplanung, Gehaltsabrechnung

u. a.

cb) 6 Punkte, 3 x 2 Punkte

- Bessere Koordination aller betrieblichen Geschäftsprozesse
- Eine Datenbasis für alle betrieblichen Prozesse
- Gemeinsame Datenbasis führt zu transparenteren Prozessabläufen
- Bessere Vorgangskoordination ermöglicht flexiblere Reaktion auf Kundenwünsche
- u. a.



