

# 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) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

	I	II	III
Erwartete Verkaufserlöse	34.000,00	10.000,00	46.000,00
- Einzelkosten	13.000,00	7.500,00	23.000,00
- Variable Gemeinkosten	6.000,00	5.000,00	12.000,00
= Deckungsbeitrag	15.000,00	-2.500,00	11.000,00

ab) 4 Punkte

	EUR
Fixe Kosten	- 25.000,00
+ Deckungsbeitrag Teilauftrag I	15.000,00
+ Deckungsbeitrag Teilauftrag II	- 2.500,00
+ Deckungsbeitrag Teilauftrag III	11.000,00
= Verlust	- 1.500,00

Hinweis für Prüfer:

- Folgefehler aus aa) sind möglich.
- Bei richtiger Rechnung mit falschen Deckungsbeiträgen aus aa) ist die volle Punktzahl zu vergeben.

ac) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

- Kosten senken
- Preise erhöhen
- Teilauftrag mit negativem Deckungsbeitrag nicht annehmen
- u. a.

b) 5 Punkte, 5 x 1 Punkt

	A	B	C
1	Kalkulation	Prozentsatz	EUR
2	Listeneinkaufspreis		50.000,00
3	Liefererrabatt	10 %	= C2 * B3
4	Zieleinkaufspreis		= C2 - C3
5	Liefererskonto	2 %	= C4 * B5
6	Bareinkaufspreis		= C4 - C5
7	Bezugskosten		300,00
8	Bezugspreis		= C6 + C7

Hinweis für den Prüfer: alternative Lösung für Zelle C8: „=Summe(C6:C7)“

ca) 6 Punkte

5 Punkte, 2 x 2,5 Punkte je Ergebnisspalte

1 Punkt für richtige Wahl

Kriterium	Gewichtung	Lieferant A		Lieferant B	
		Bewertung <sup>1</sup>	Ergebnis <sup>2</sup>	Bewertung <sup>1</sup>	Ergebnis <sup>2</sup>
Preis	40 %	5	2,00	7	2,80
Produktqualität	15 %	7	1,05	6	0,90
Kompetenz	20 %	8	1,60	6	1,20
Service	10 %	8	0,80	5	0,50
Bisherige Zusammenarbeit	15 %	9	1,35	6	0,90
Summe	100 %		6,80		6,30

<sup>1</sup> Bewertung: 1 „sehr schlecht“ bis 10 „sehr gut“

<sup>2</sup> Ergebnis = gewichtete Bewertung

Lieferant A

cb) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- Beispiel: kompetente Ansprechpartner
- Persönliche Kundenbetreuung
- Gute Erreichbarkeit (z. B. Hotline)
- Vor-Ort-Leistungen
- Schulungsangebote
- Reparaturdienst
- Bereitstellung von Ersatzgeräten
- u. a.

## 2. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 7 Punkte

1 Punkt, 2 x 0,5 Punkte je Standort/Gebäudeverteiler

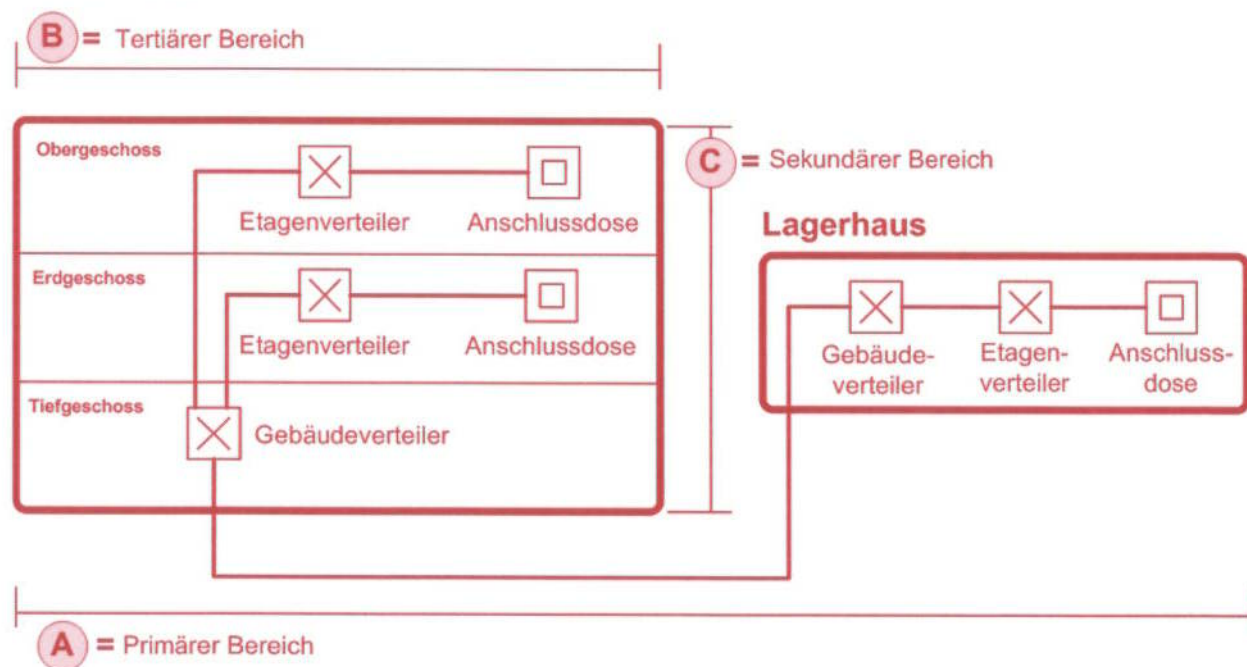
1,5 Punkte, 3 x 0,5 Punkte je Etagenverteiler

1,5 Punkte, 3 x 0,5 Punkte je Anschlussdose

1,5 Punkte, 3 x 0,5 Punkte je vollständiger Verkabelung der Bereiche A, B und C

1,5 Punkte, 3 x 0,5 Punkte je Bezeichnung der Bereiche A, B und C

### Warenhaus



Hinweis für Prüfer:

Statt der Beschriftung „Gebäudeverteiler“ ist auch die Beschriftung „Standortverteiler“ richtig.

ba) 3 Punkte

Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen von außen (Störfestigkeit) sowie minimale eigene Störaussendung

bb) 2 Punkte, 2 x 1 Punkt

- Kein Nebensprechen (NEXT)
- Geringere Dämpfung
- Höhere Übertragungsraten
- Größere Reichweiten möglich
- Keine Erdung erforderlich
- Kein Potenzialausgleich erforderlich
- u. a.



ca) 2 Punkte

Modell A: Voltage and Frequency Dependent (VFD)

Modell B: Voltage and Frequency Independent (VFI)

cb) 5 Punkte

Die Netzspannung wird dauernd in Gleichspannung und wieder in Wechselspannung umgewandelt. Der Akku wird ständig geladen und der Wechselrichter wird ständig aus dem Akku gespeist. Dadurch ergeben sich beim Netzausfall keine Umschaltzeit, kein Spannungseinbruch und keine Frequenzschwankung.

cc) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

- Stromausfall
- Unterspannung
- Überspannung
- Frequenzänderungen
- Oberschwingungen
- u. a.

cd) 2 Punkte

Bei Netzausfall muss auf Batteriebetrieb umgeschaltet werden.

Die Umschaltzeit kann (in hochsensiblen oder unternehmenskritischen Systemen) zu Problemen führen.

### **3. Handlungsschritt (25 Punkte)**

aa) 4 Punkte

Datenübertragungsraten:

- 450 Mbps im 2,4-GHz-Band
- und 1.300 Mbps im 5-GHz-Band

Beeinträchtigende Einflüsse, Eigenschaften des Netzwerks und der Umgebung:

- Netzwerk-Overhead
- Umfang des Datenverkehrs im Netzwerk
- Baumaterialien
- Bauweise
- u. a.

ab) 4 Punkte

Lastverteilungsfunktion, welche dazu dient, die Anzahl der Nutzer auf die verfügbaren Zugriffspunkte gleichmäßig zu verteilen, um so eine optimale Nutzung der Ressourcen, einen optimalen Datendurchsatz und akzeptable Antwortzeiten zu gewährleisten.

ac) 2 Punkte

PoE-Unterstützung (Power over Ethernet)

ad) 2 Punkte, 2 x 1 Punkt

- Weboberfläche (HTTP)
- Secure Sockets Layer (SSL, für sichere Internetverbindungen)
- Secure Shell (SSH, für sichere Terminalverbindungen)
- Telnet
- AP Manager
- SNMP management module

ba) 2 Punkte

$$P = 120 \text{ W}$$

$$t = 1 \text{ h}$$

$$E = P \cdot t$$

$$E = 120 \text{ W} \cdot 1 \text{ h}$$

$$E = 120 \text{ Wh}$$

bb) 3 Punkte

$$E = 120 \text{ W}$$

$$U = 12 \text{ V}$$

$$E = U \cdot Q$$

$$Q = E / U$$

$$Q = 120 \text{ Wh} / 12 \text{ V}$$

$$Q = 10 \text{ Ah}$$

Ersatzlösung:

$$E = 180 \text{ W}$$

$$U = 12 \text{ V}$$

$$E = U \cdot Q$$

$$Q = E / U$$

$$Q = 180 \text{ Wh} / 12 \text{ V}$$

$$Q = 15 \text{ Ah}$$

c) 8 Punkte, 4 x 2 Punkte

Wahrheitstabelle

A	B	Y
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

#### 4. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 15 Punkte

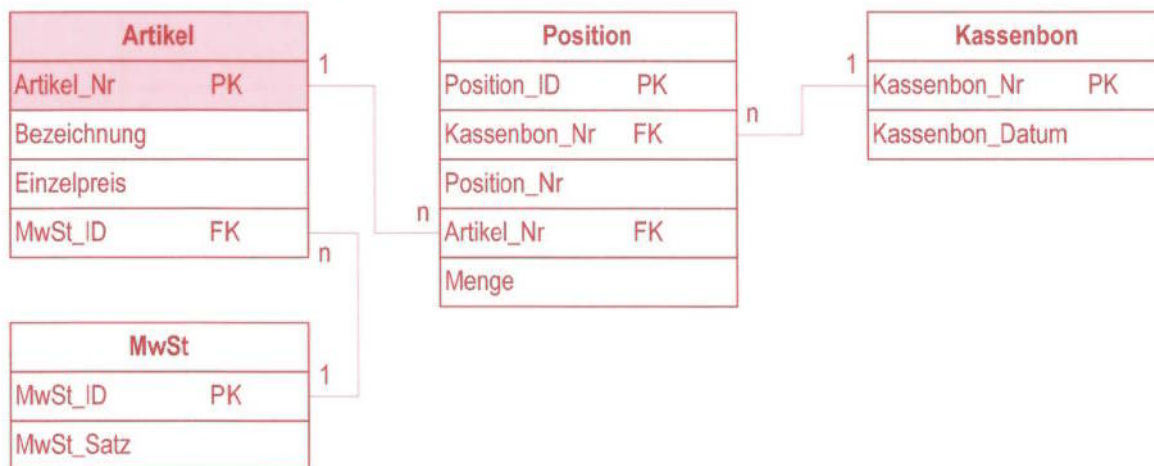
Es gibt verschiedene Lösungen, daher können die folgenden Punktwerte nur Richtwerte sein. Bepunktung für die folgende Lösung:

3 Punkte, 3 x 1 Punkt je Tabelle

3 Punkte, 6 x 0,5 Punkte je Attribut

3 Punkte, 6 x 0,5 Punkte je Schlüsselattribut

6 Punkte, 3 x 2 Punkte je Beziehung mit Kardinalität



Hinweis für Prüfer:

Es sind unterschiedliche Lösungen möglich, z. B.

- Einzelpreis auch Attribut der Tabelle R\_Position; Diese Redundanz kann sinnvoll sein, wenn der Überlegung Rechnung getragen wird, dass sich der Einzelpreis über die Zeit ändert.
- Verwendung eines aus Rechnungsnummer und Positionsnummer zusammengesetzten Primärschlüssels statt einer eindeutigen Positions\_ID
- Je nach Lösung kann sich eine andere Punkteverteilung ergeben.

b) 10 Punkte, 5 x 2 Punkte

double : endsumme integer: mwst_A_Satz, mwst_B_Satz integer: mwst_A_gesamt, mwst_B_gesamt, mwst_gesamt <b>double:</b> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span> endsumme := 0,00  mwst_A_Satz := 19,0- <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">19</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span> mwst_B_Satz := 7  mwst_Betrag := 0,00 mwst_A_gesamt := 0,00 mwst_B_gesamt := 0,00 mwst_gesamt := 0,00	
Öffne Tabelle	
Gehe in Tabelle zur 1. Zeile	
Solange Ende der Tabelle nicht erreicht ist	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">         endsumme := endsumme + gesamtpreis       </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">         wenn MwSt_ID = "B" "A" <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span> </div>	
ja	nein
mwst_Betrag := gesamtpreis * mwst_A_Satz / (100 - mwst_A_Satz) <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">4</span> +	mwst_Betrag := gesamtpreis * mwst_B_Satz / (100 + mwst_B_Satz)
mwst_A_gesamt := mwst_A_gesamt + mwst_Betrag	mwst_B_gesamt := mwst_B_gesamt + mwst_Betrag
Gehe in Tabelle zur nächsten Zeile	
Schliesse Tabelle	
mwst_gesamt := mwst_gesamt + mwst_Betrag <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">5</span> <b>mwst_A_gesamt + mwst_B_gesamt</b>	
Ausgabe: endsumme, mwst_A_gesamt, mwst_B_gesamt, mwst_gesamt	

Hinweis für Prüfer:

1	falscher Variablentyp
2	falsche Variablendeklaration
3	falsche Verzweigung
4	Fehler in der Formel zur Berechnung der Variablen <i>mwst_Betrag</i>
5	falsche Berechnung der Variablen <i>mwst_gesamt</i>

## 5. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 3 Punkte, 1 Punkt Bezeichnung, 2 Punkte Maßnahme

Risiko: Verfälschung von Daten

Abwehrmaßnahme:

In Eingabemasken kann ein Rechnungsdatum nicht verändert werden u. a.

ab) 3 Punkte, 1 Punkt Bezeichnung, 2 Punkte Maßnahme

Risiko: Unberechtigter Zugriff

Abwehrmaßnahme: Zugriffsberechtigungen, Zugangsberechtigungen u. a.

ac) 3 Punkte, 1 Punkt Bezeichnung, 2 Punkte Maßnahme

Risiko: Datenverlust

Abwehrmaßnahme: Aufbewahrung von Backups in anderen Feuerschutzbereichen u. a.

ba) 2 Punkte

Die Daten sind unversehrt, richtig und vollständig.

bb) 2 Punkte

Die Daten stammen von der angegebenen Quelle.

bc) 2 Punkte

Die Daten können von Unbefugten nicht gelesen oder verwendet werden.

c) 7 Punkte

Abschnitt A (1 Punkt)

Der Sender erzeugt aus der Nachricht einen Hashwert, der mit dem privaten Schlüssel des Senders zu einer Signatur verschlüsselt wird. Die Signatur wird an die Nachricht angefügt.

Abschnitt B (1 Punkt)

Der Sender verschlüsselt die signierte Nachricht mit dem öffentlichen Schlüssel des Empfängers.

Abschnitt C (1 Punkt)

Der Sender verschickt die verschlüsselte signierte Nachricht über das öffentliche Internet an den Empfänger.

Abschnitt D (1 Punkt)

Der Empfänger entschlüsselt die empfangene Nachricht mit seinem privaten Schlüssel.

Abschnitt E (1 Punkt)

Der Empfänger erzeugt aus der Nachricht einen Hashwert und entschlüsselt die Signatur mit dem öffentlichen Schlüssel zum Hashwert, den der Sender erzeugt hat.

Abschnitt F (2 Punkte)

Der neu berechneter Hashwert und der vom Sender übermittelten Hashwert werden miteinander verglichen. Stimmen beide überein, sind die Integrität der Nachricht und die Authentizität des Senders bestätigt.

d) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- Auskunft
- Auskunft über Herkunft der gespeicherten Daten
- Auskunft über Weitergabe der gespeicherter Daten
- Einsicht
- Berichtigung
- Löschung
- Sperrung
- Schadenersatz