

# 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) 6 Punkte

2 Punkte, 2 x 1 Punkt je Zieleinkaufspreis

2 Punkte, 2 x 1 Punkt je Bareinkaufspreis

2 Punkte, 2 x 1 Punkt je Bezugspreis

Kalkulation	ITM GmbH		SUPERIT KG	
	Angebot	Kalkulation	Angebot	Kalkulation
Listeneinkaufspreis	84.000,00 EUR	84.000,00 EUR	86.000,00 EUR	86.000,00 EUR
Liefererrabatt	5 %	4.200,00 EUR	10 %	8.600,00 EUR
Zieleinkaufspreis		<b>79.800,00 EUR</b>		<b>77.400,00 EUR</b>
Liefererskonto	2 %	1.596,00 EUR	3 %	2.322,00 EUR
Bareinkaufspreis		<b>78.204,00 EUR</b>		<b>75.078,00 EUR</b>
Bezugskosten	100,00 EUR	100,00 EUR	300,00 EUR	300,00 EUR
Bezugspreis		<b>78.304,00 EUR</b>		<b>75.378,00 EUR</b>

ab) 7 Punkte

6 Punkte, 6 x 1 Punkt je Zeile

1 Punkt für Antwortsatz

Entscheidungskriterien	Gewichtung	ITM GmbH		SUPERIT KG	
		Punkte	Gewichtete Punkte	Punkte	Gewichtete Punkte
Produktqualität	40	3	120	3	120
Nachhaltigkeit	20	2	40	3	60
Kompetenz	15	3	45	4	60
Bisherige Zusammenarbeit	20	2	40	4	80
Lieferbedingungen	5	3	15	4	20
Ergebnis	100		260		340

Die SUPERIT KG ist der zu bevorzugende Anbieter.

ba) 3 Punkte

Mangelhafte Lieferung (Sachmangel)

bb) 4 Punkte

Bei einem zweiseitigen Handelskauf muss ein Mangel beim Lieferer unverzüglich gerügt werden. Die Mängelrüge (formlos) muss über die Art des Mangels genau informieren.

bc) 2 Punkte

- Ersatzlieferung
- Nachbesserung

c) 3 Punkte

- Frühzeitige Zahlung
- Sicherstellung der eigenen Liquidität
- Marketingargument
- Vermeidung von Zinsen, falls die IT-System GmbH die verkaufte Hardware finanziert hat
- u. a.

## 2. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 5 Punkte

3 Punkte, 3 x 1 Punkt je Vorteil

2 Punkte, 2 x 1 Punkt je Nachteil

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stoßfester</li> <li>– Kein mechanischer Verschleiß</li> <li>– Leiser</li> <li>– Größere Temperaturtoleranz</li> <li>– Geringere Zugriffszeiten und Latenzen</li> <li>– Höhere Lese- und Schreibgeschwindigkeiten</li> <li>– Niedrigerer Stromverbrauch</li> <li>– u. a.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teurer</li> <li>– Begrenzte Anzahl an Schreibzyklen</li> <li>– Nicht unbegrenzt überschreibbar</li> <li>– Geringere Auswahl an Herstellern</li> <li>– Sicheres Löschen der Daten nur mit Zusatztools möglich</li> <li>– u. a.</li> </ul>

ab) 4 Punkte

SATA Express ist eine Computerschnittstelle, welche sowohl Serial ATA (SATA) und PCI Express (PCIe) Speicherformen unterstützt. Die SATA Express Schnittstelle unterstützt Speicherformen durch Nutzung mehrerer PCI-Kanäle und zweier SATA 3.0 Ports in einem SATA Express PC-Stecker. Dieser Standard nützt vor allem bei Verwendung moderner Solid State Drives, die bereits die Bandbreite von 6.0 Gbit/s unterstützen. Ein zusätzlicher Nutzen bei der Wahl von PCI Express ist die Nutzung mehrere Kanäle und unterschiedlicher Versionen von PCI Express zur Skalierung der Leistung.

ac) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte je Zeile mit Merkmal und Begründung

Merkmal	Nutzen
Beispiel: Lange Betriebsdauer im Akkubetrieb	Langes, netzunabhängiges Arbeiten im Außendienst
Stromsparende Technik	Längere Unabhängigkeit vom Stromnetz
Kurze Akkuladezeit	Schnelle Wiedererlangung der Netzunabhängigkeit
Robustheit	Lange Lebensdauer Weniger Ausfälle Weniger Reparaturen
Aktualität	Langer Nutzen, dadurch weniger Neuanschaffungen, Neuinstallation, Schulungen usw. erforderlich
WWAN-Fähigkeit	Unabhängigkeit von WLAN
Hotspotfähigkeit	Bietet anderen Geräten einen Internetzugang
Administrationsmöglichkeiten	Absicherung der Geräte Einfache Installation (Images) Vergabe von Gruppenrichtlinien und Nutzerrechten u. a.
24/7 Support	Schnelle Reparatur bzw. schneller Austausch Kurze Ausfallzeiten
Vor-Ort-Service	Kein Aufwand für Versand zur Reparatur
Lange Garantielaufzeit	Verringerung des Kostenrisikos
Multiuserfähigkeit	Mehrere Nutzer durch abgesicherte Arbeitsbereiche möglich
u. a.	Andere Lösungen möglich

ba) 6 Punkte

2 TiByte

Rechenweg

384 GiByte	(64 x 6)	Speicherplatz für sechs Dozenten
800 GiByte	(16 x 50)	Speicherplatz für 50 Teilnehmer
80 GiByte	(20 x 4)	Speicherplatz für Images der vier Notebooks
1.264 GiByte	(384 + 800 + 80)	Speicherplatz ohne Reserve
505,6 GiByte	(1.264 x 0,4)	40 % Reserve
1.769,6 GiByte	(1.264 + 505,6)	Speicherplatz mit Reserve
1,728 TiByte	(1.769,6 / 1.024)	Umrechnung in TiByte
2 TiByte		Aufrundung

bb) 2 Punkte, für eines der RAID-Systeme

RAID 5

- Redundanz durch Parity-Informationen
- Verteilung von Parity und Daten auf mindestens drei Festplatten
- Verminderte Schreibgeschwindigkeit durch Berechnung der Parities
- Höhere Lesegeschwindigkeit durch parallelen Zugriff

oder

RAID 10

- Kombination aus RAID 0 und RAID 1
- RAID 0: hohe Transferraten durch Striping (parallele Schreibzugriffe)
- RAID 1: volle Redundanz der Daten durch Spiegelung, mindestens vier Festplatten

bc) 2 Punkte, 2 x 1 Punkt

- Bedienerfehler
- Diebstahl
- Vandalismus
- Brand
- Überspannung
- Mutwillige Manipulation

bd) 2 Punkte

Jede Datenänderung wird auf allen Festplatten des RAID-Systems durchgeführt. Ungewollte Datenänderungen können nicht rückgängig gemacht werden, weil im RAID-System keine Daten zur Rekonstruktion verfügbar sind.

### 3. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- Einrichtung logischer Gruppen innerhalb der physischen Topologie möglich
- Höhere Flexibilität durch einfache Änderung von Gruppenzugehörigkeiten
- Einfachere Softwarekonfiguration durch Software für die Gruppen
- Erhöhte Sicherheit durch Gruppierung (Subnetze)
- Bessere Lastverteilung möglich
- Bessere Nutzung der Bandbreite
- Kleinere Kollisionsbereiche (Broadcastdomänen)
- Priorisierung des Datenverkehrs möglich
- u. a.

ba) 2 Punkte

Eindeutige und feste Zuordnung von Switchports zu einem VLAN

bb) 2 Punkte

Zuordnung eines Clients zu einem VLAN erfolgt durch Protokollidentifikation, MAC-Adresse oder Authentifizierung (z. B. Radius-Server, Zertifikate).

c) 14 Punkte

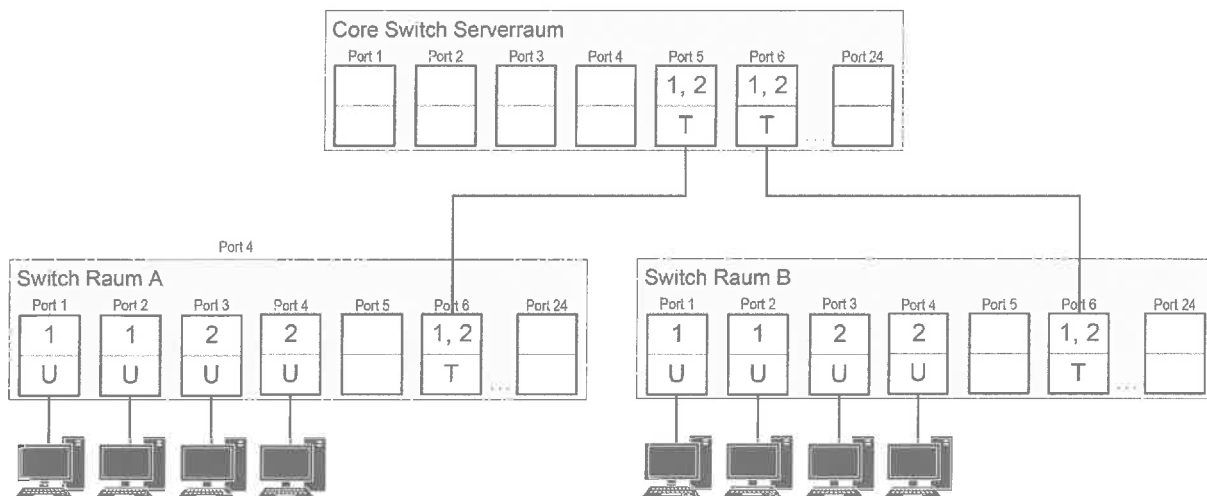
8 Punkte, 8 x 1 Punkt

4 Punkte, 4 x 1 Punkt

2 Punkte, 2 x 1 Punkt

je Beschriftung eines Ports, an dem ein Client angebunden ist  
(VLAN Nummer + tagged/untagged-Kennzeichnung)

je Beschriftung eines Ports, über den die Switches miteinander verbunden sind  
je Verbindung zwischen Switches



Hinweis:

- Die Verbindungen zwischen Switch A, B und C sind auch über andere freie Ports möglich.
- Die VLAN-Bezeichnung „1, 2“ der Uplinkports ist nicht zwingend.

da) 2 Punkte

End to Site

db) 2 Punkte, 2 x 1 Punkt

Authentizität:

- Identifizierung autorisierter Nutzer
- Überprüfung der Daten, dass sie nur aus der autorisierten Quelle stammen

Vertraulichkeit

- Verschlüsselung der Daten

#### 4. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 5 Punkte, 5 x 1 Punkt

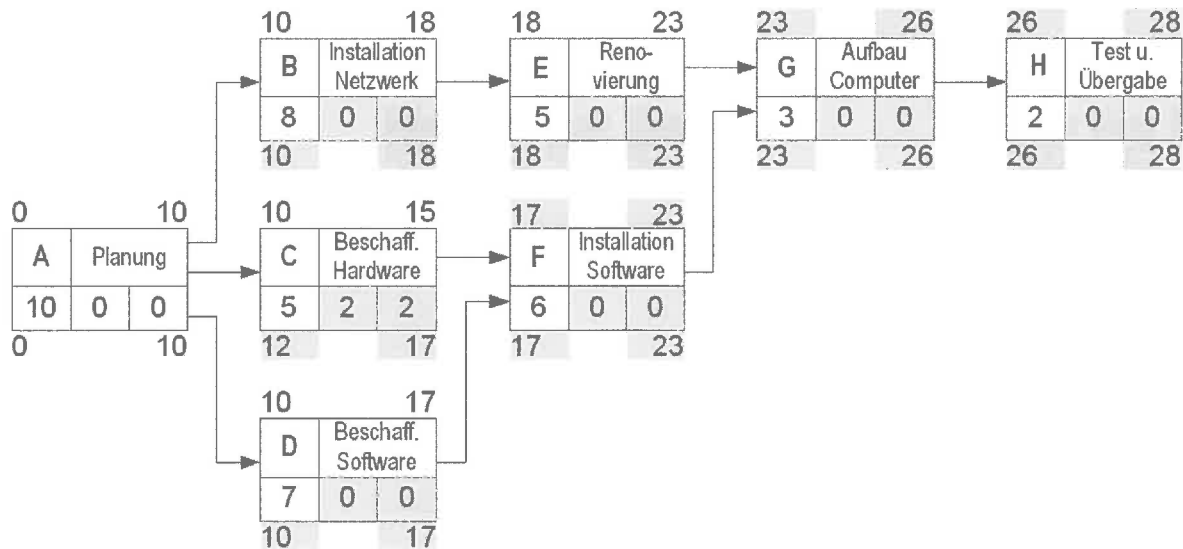
S	spezifisch
M	messbar
A	akzeptiert
R	realistisch
T	terminiert

ba) 12 Punkte

4 Punkte, 4 x 1 Punkt je Vorgang B, C, D und F

6 Punkte, 3 x 2 Punkte je Vorgang G, H, und I

2 Punkte, 2 x 1 Punkt je kritischen Pfad



Kritische Pfade:

A – B – E – G – H

und

A – D – F – G – H

bb) 3 Punkte

Dienstag, 06.01.2015

Hinweis:

Folgefehler aus ba) sind möglich, wenn die vom Prüfling ermittelte Dauer des Projekts nicht 28 Tage sind.

bc) 2 Punkte

- Reihe der Knoten vom Start- bis Endknoten, deren Pufferzeiten die Summe null ergeben
- Zeitlich längster Weg, der die Gesamtdauer des Projektes bestimmt
- u. a

bd) 3 Punkte

Grundsätzlicher Vorzug ist die Abbildung des sachlogischen Zusammenhangs aller Vorgänge. Daraus ergeben sich Pufferzeiten und kritischer Pfad.

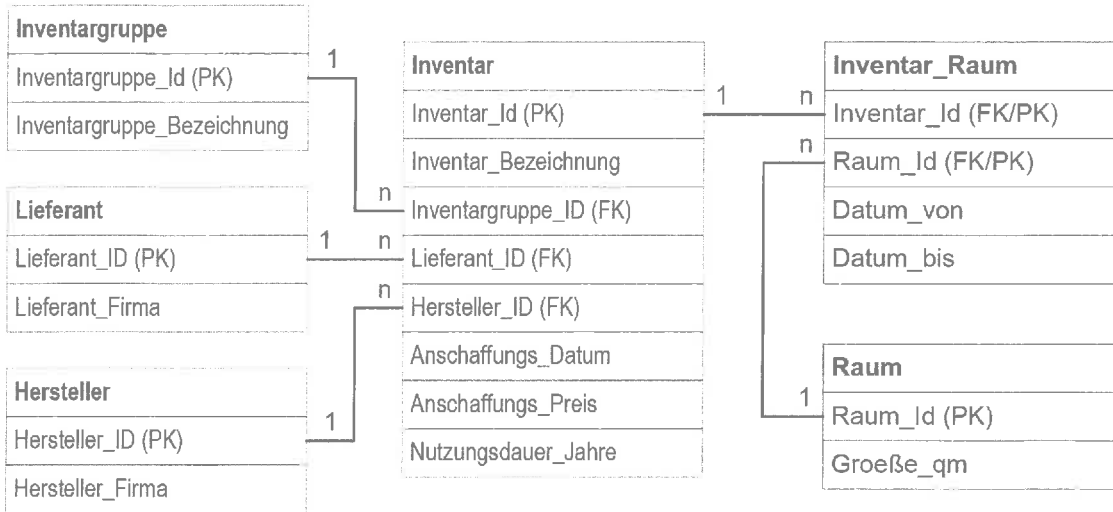
Hinweis:

Wenn die Antwort auf dieses Verständnis schließen lässt, sind die Punkte zu vergeben.

## 5. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 8 Punkte

2 Punkte      2 x 1 Punkt für Tabelle und Zwischentabelle  
 3 Punkte      6 x 0,5 Punkte je Attribut  
 1 Punkt      2 x 0,5 Punkte je Verbindung  
 2 Punkte      2 x 1 Punkt je Kardinalität



ba) 4 Punkte

**INSERT INTO** Inventar (Inventar\_ID, Inventar\_Bezeichnung, Inventargruppe\_ID, Lieferant\_ID, Hersteller\_ID)  
**VALUES** (2184, „CutEdge“, „G4“, „L15“, „H178“)

bb) 3 Punkte

**UPDATE** Lieferant  
**SET** Firma = „Tisch&Stuhl GmbH“  
**WHERE** Firma = „Sitzgut GmbH“;

bc) 5 Punkte

**SELECT** L.Lieferant\_ID, L.Firma, **SUM**(I.Anschaffungspreis) **AS** Umsatz  
**FROM** Lieferant L, Inventar I  
**WHERE** L.Lieferant\_ID = I.Lieferant\_ID **AND** **YEAR**(I.Anschaffungs\_Datum) = 2014  
**GROUP BY** L.Lieferant\_ID, L\_Firma;  
**ORDER BY** Umsatz **ASC**

bd) 3 Punkte

**ALTER TABLE** Lieferant  
**ADD COLUMN** Erstkontakt **DATE**;

be) 4 Punkte

**SELECT** Inventar\_ID, Inventar\_Bezeichnung  
**FROM** Inventar  
**WHERE** **YEAR**(Anschaffungs\_Datum) + Nutzungsdauer\_Jahre – 1 = 2015