

# 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

Abgerundet : 47.000,00 EUR ( $47.000,80 = 98.000 * 0,4796$ )

ab) 3 Punkte

51,25 % ( $100 * 46.640 / 91.000$ )

ac) 2 Punkte, 2 x 1 Punkt

- Abschreibungen
- Hilfsstoffe
- Miete
- Heizung
- Strom, Wasser
- Versicherungen
- Reparaturen, Instandhaltung
- Kfz-Kosten
- Bürobedarf
- Werkzeuge
- Zinsen
- Gewerbesteuer
- Kalkulatorischer Unternehmerlohn
- u. a.

ad) 7 Punkte

2 Punkte für Berechnung der Gemeinkosten in EUR

1 Punkt für Berechnung der Selbstkosten

2 Punkte für Berechnung des Gewinns in EUR

2 Punkte für Berechnung des Gewinns in Prozent

	Soll		Ist		Ist (mit Hilfswert)	
	%	EUR	%	EUR	%	EUR
Herstellkosten		16.780,00		16.500,00		16.500,00
Gemeinkosten	47,96	8.047,69	51,25	8.456,25	<b>50,92</b>	8.401,80
Selbstkosten		24.827,69		24.956,25		24.901,80
Gewinn	10,00	2.482,77	8,19	2.043,75	8,43	2.098,20
	Barverkaufspreis	27.310,46	Erlös	27.000,00	Erlös	27.000,00

Mit GK-Zuschlagsatz aus ab)

Gemeinkosten: 8.456,25 EUR ( $16.500,00 * 0,5125$ )

Selbstkosten: 24.956,25 EUR ( $16.500,00 + 8.456,25$ )

Gewinn: 2.043,75 EUR ( $27.000,00 - 24.956,25$ )

Gewinnsatz: 8,19 % ( $8,189 \% = 100 * 2.043,75 / 24.956,25$ )

Mit Hilfswert

Gemeinkosten: 8.401,80 EUR ( $16.500,00 * \mathbf{0,5092}$ )

Selbstkosten: 24.901,80 EUR ( $16.500,00 + 8.401,80$ )

Gewinn: 2.098,20 EUR ( $27.000,00 - 24.901,80$ )

Gewinnsatz: 8,43 % ( $8,425 = 100 * 2.098,20 / 24.901,80$ )

Hinweis für Prüferin/Prüfer:

Auf Folgefehler achten, falls der Prüfling mit einem falschen Gemeinkostensatz aus Aufgabenteil ab) gerechnet hat.

ba) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

- Kürzere Wege in der Kommunikation zwischen den Mitarbeitern
- Bessere Ausrichtung auf Kundenanforderungen
- Förderung von Teamwork
- u. a.

bb) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

- Höherer Kommunikationsaufwand
- Kompetenzüberschneidungen (zwischen funktions- und prozessbezogenem Entscheidungssystem)
- Geringere Transparenz im Hinblick auf Verantwortung
- u. a.

- c) 2 Punkte
- Merkmale einer Stabsstelle:
- Keine Weisungsbefugnis
  - Ausschließlich beratende Funktion
  - Leitungshilfsstelle
  - u. a.

## 2. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

Beschreibung	SMART-Kriterium
Beispiel: Die Präsentation soll 30 Folien umfassen.	Messbar
Erfahrungsgemäß kann eine solche Präsentation innerhalb der vorgesehenen Zeit fertiggestellt werden.	Realistisch
Die Präsentation soll zum Thema Near-field-Kommunikation erstellt werden.	Spezifisch
Alle Mitglieder des Projektteams haben ihre volle Unterstützung zugesagt.	Akzeptiert
Die Präsentation muss bis zum 15.12.2018 fertiggestellt sein.	Terminiert

ab) 4 Punkte

### Mindmapping

- Mit Mindmaps können Ideen festgehalten werden.
- Ideen werden visualisiert.
- Ausgehend von Oberbegriffen werden Teilelemente zugeordnet.
- Das Gesamtbild ergibt eine strukturierte Ordnung.

oder

### Brainstorming

Kreativitätstechnik zur Ideenfindung.

Soll die Erzeugung von neuen Ideen in einem Team fördern.

Offene und uneingeschränkte Sammlung von Beiträgen, insbesondere keine Bewertung oder Kommentierung von Beiträgen durch andere Teilnehmer.

ac) 6 Punkte

Scrum ist ein Vorgehensmodell des Projektmanagements, insbesondere zur agilen Softwareentwicklung.

Es ist ausgelegt für kleine Entwicklerteams, die ihre Arbeit in Aktionen unterteilen, die innerhalb einer festgelegten Dauer in Zyklen ausgeführt werden können (sogenannte „sprints“). Täglich trifft man sich zu einer 15-minütigen Sitzung, um den Arbeitsfortschritt zu verfolgen und neu zu planen. In jedem Sprint erstellen sie zusammen eine neue, arbeitsfähige Version der Software.

In Scrum-Frameworks gibt es drei Rollen. Zusammen bilden diese drei Rollen: der Product Owner, das Entwicklungs-Team und ScrumMaster, das Scrum-Team.

b) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

- Kritischer Weg
- Abhängigkeiten der Vorgänge
- Dauer des gesamten Projekts in Arbeitstagen
- Dauer eines Vorgangs in Arbeitstagen
- FAZ – Frühester Anfangszeitpunkt eines Vorgangs
- SAZ – Spätester Anfangszeitpunkt eines Vorgangs
- FEZ – Frühester Endzeitpunkt eines Vorgangs
- SEZ – Spätester Endzeitpunkt eines Vorgangs
- GP – Gesamtpuffer eines Vorgangs
- FP – Freier Puffer eines Vorgangs
- u. a.

ca) 4 Punkte

NFC ermöglicht kontaktloses Zahlen. Wird eine NFC-Kreditkarte nahe an die Zahlstation gehalten, versorgt diese den NFC-Chip der Kreditkarte über Radiowellen mit Energie und die für die Zahlung erforderlichen Daten werden gesendet.

NFC arbeitet in dem weltweit verfügbaren und nicht lizenzierten Radio Frequenz ISM Band.

cb) 3 Punkte

Der Angreifer kann die Daten mit einer Antenne abfangen.

Durch Aufbau einer sicheren Verbindung, gewöhnlich durch Verschlüsselung, kann man die Verbindung gegen Abhören absichern.

### 3. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 3 Punkte

Ein physischer Server wird in mehrere virtuelle Server logisch aufgeteilt.

Dies erfolgt durch eine Virtualisierungssoftware, welche die Hardware von der Software (Betriebssystem und Anwendungen) logisch entkoppelt.

ab) 2 Punkte, 2 x 1 Punkt

Ein Vorteil

- Bessere Ausnutzung der Hardware
- Energieeinsparung
- Größere Flexibilität
- Geringerer Platzbedarf
- Einfachere Administration
- Einfachere Konsolidierung der Geräte
- u. a.

Ein Nachteil

- Größere Beeinträchtigung des Serverbetriebs bei Hardwareausfall (Prinzip: Single point of failure)
- Sicherheitsrisiko konzentriert sich auf wenige Komponenten
- Eingeschränkte Anschlussmöglichkeiten von Hardware
- Höhere Anfangsinvestitionen
- Zusätzliches Wissen für die Administratoren erforderlich
- u. a.

ac) 2 Punkte, 2 x 1 Punkt

- Prozessor
- Speicher
- Grafikkarte
- Schnittstellen
- u. a.

ba) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

IP-Adresse	Erläuterung
192.168.10.0	Netzwerkadresse, darf/sollte nicht vergeben werden
192.168.10.200	Kann für Datenbankserver genutzt werden, ist gültig
127.0.0.1	Loop-Back-IP, für Loop-Back und Diagnosefunktionen reserviert

bb) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

IPv4-Adressklasse	Standard-Subnetzmaske
A	<del>255.0.0.0</del>
B	255.255.0.0
C	255.255.255.0
D	240.0.0.0

bc) 7 Punkte

2 Punkte, 2 x 1 Punkt je Protokoll

3 Punkte, 3 x 1 Punkt je Beschreibung

2 Punkte, 2 x 1 Punkt je Kopplungselement

Nr.	Schicht	Protokoll	Aufgabe/Aufgaben	Kopplungselement
7	Anwendung (Application)	HTTP, SMTP, FTP	Funktionen für - Anwendungen - Dateneingabe und -ausgabe	Gateway, Proxy, Content-Switch, Layer-4-7-Switch
6	Darstellung (Präsentation)		Umwandlung der anwendungsabhängigen Daten in Standarformat	
5	Sitzung (Session)		Steuerung der Verbindungen und des Datenaustauschs	
4	Transport (Transport)	TCP, oder UDP, oder SPX	Zuordnung der Datenpakete zu einer Anwendung	
3	Vermittlung (Network)	ICMP IP IPsec IPX	Routing der Datenpakete zum nächsten Knoten	Router, Layer-3-Switch
2	Sicherung (Data Link)	Ethernet FDDI MAC ARCNET	Segmentierung der Pakete in Frames und Hinzufügen von Prüfsummen	Bridge, Layer-2-Switch
1	Bitübertragung (Physical)		Umwandlung der Bits in ein zum Übertragungs- medium passendes Signal und physikalische Übertragung	Netzkabel, Repeater, Hub

c) 5 Punkte

3 Punkte, 3 x 1 Punkt für P, Q und W

2 Punkte für t

Angeschlossene Leistung (P)

1.400 W (2 x 700 W)

Ladungsmenge der vier Akkus (Q)

400 Ah (4 x 100 Ah)

Elektrische Energie bei 12 Volt (W)

4.800 Wh

$W = Q \cdot U$

$= 100 \text{ Ah/Akku} \cdot 4 \text{ Akkus} \cdot 12 \text{ V}$

Überbrückungszeit in Minuten (t)

3 Std 25 Min

$t = W / P$

$= 4.800 \text{ Wh} / 1.400 \text{ W}$

$= 3,428 \text{ h}$

$= 60 \text{ min/h} \cdot 0,428 \text{ h} = 25,68 \sim 25 \text{ min}$

$= 3 \text{ h } 25 \text{ min}$

Hinweis für Prüferin/Prüfer:

Das Ergebnis muss abgerundet werden.

#### 4. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 5 Punkte

4 Punkte, 2 x 2 Punkte für Klasse und Vererbung

1 Punkt für Objekt

##### Klasse

Definiert eine Kategorie von Objekten mit gleichen Attributen und Methoden. Sie stellt einen Bauplan für Objekte dar.

##### Vererbung

Vorgang, durch den aus einer oder mehreren existierenden Klassen neue Klassen entwickelt werden können.

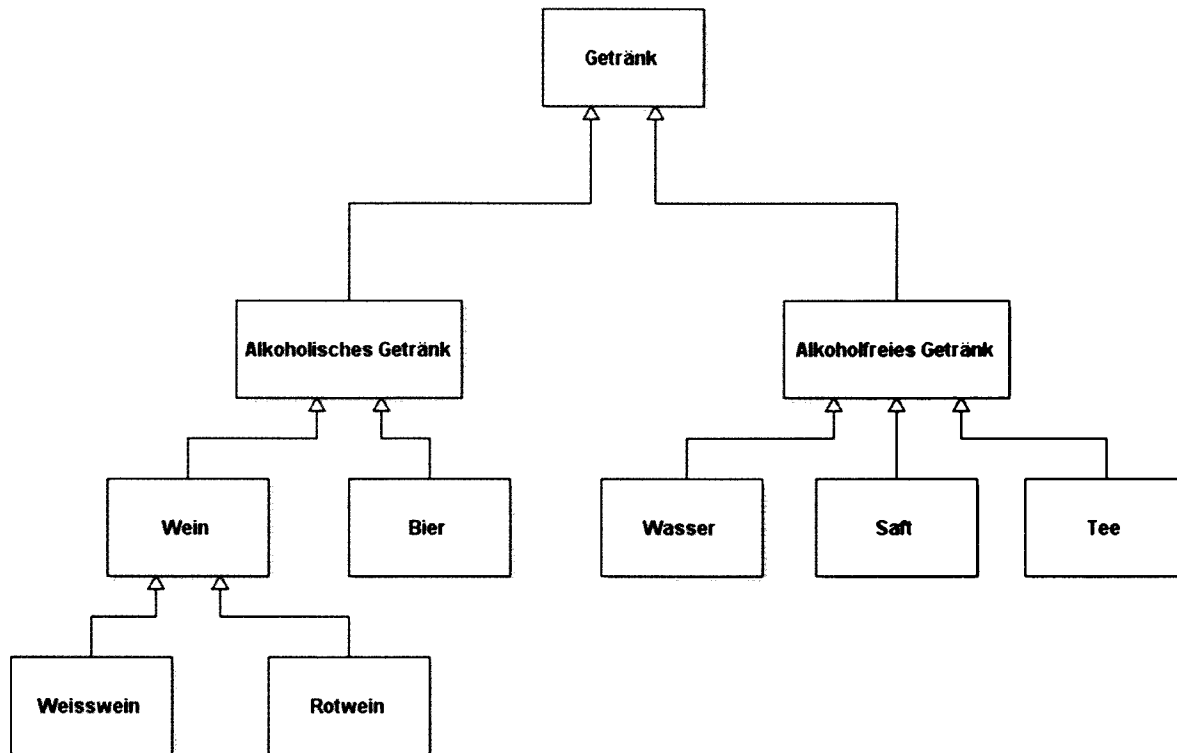
##### Objekt

Ein Exemplar (Instanz) einer Klasse.

ab) 8 Punkte

4 Punkte, 8 x 0,5 Punkte je richtiger Zuordnung der einzelnen Klassen (z. B. Wein, Bier) in die Struktur des Vererbungsbaum

4 Punkte, 8 x 0,5 Punkte je korrektem Vererbungsfeil



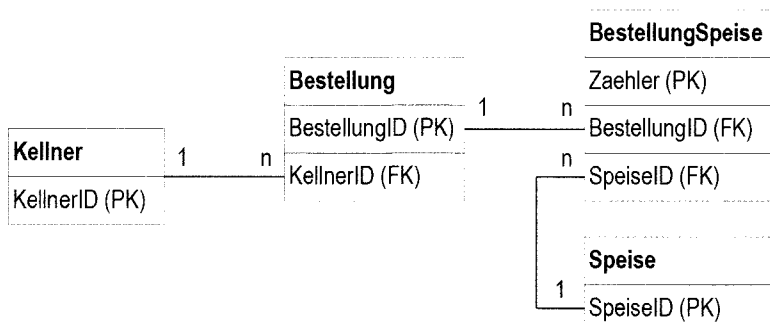
b) 12 Punkte

3 Punkte, 3 x 1 Punkt je Tabelle

3 Punkte, 3 x 1 Punkt je Kardinalität

3 Punkte, 3 x 1 Punkt je Primärschlüssel (PK)

3 Punkte, 3 x 1 Punkt je Fremdschlüssel (FK)



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

aa) 2 Punkte

Ein Wirtsprogramm mit einer darin versteckten Schadsoftware, das vom Benutzer arglos installiert wird.

ab) 2 Punkte

Angreifer schränkt mit dieser Schadsoftware den Zugriff auf Daten und Systeme ein und gibt den Zugriff erst gegen Zahlung eines Lösegelds wieder frei.

ac) 2 Punkte

Angreifer versucht, über gefälschte Webseiten, E-Mails oder Kurznachrichten an persönliche Daten eines Internet-Benutzers wie z. B. Kreditkartendaten zu gelangen.

ad) 2 Punkte

Mehrere Computer (Bot-Netz) schicken gleichzeitig so viele Anfragen an IT-Systeme, dass diese durch Überlastung ihren Dienst einstellen und Websites oder andere Internet-Services nicht mehr aufrufbar sind.

ba) 2 Punkte

Die Daten sind vollständig und unverändert.

bb) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- Sicherung der Daten (Backup)
- Einsatz von Viren-Schutzprogramme
- Bedienung des IT-Systems durch ausgebildete Mitarbeiter
- Sicherung der Internetzugänge gegen Hacker-Angriffe
- Sicherung des Server-Raums gegen unbefugten Zutritt
- Sicherung des Zugangs zu Rechnern und Anwendungsprogrammen durch starkes Passwort
- Verschlüsselung von Daten
- u. a.

ca) 3 Punkte

Gewährleisten, dass ...

- Daten bei der elektronischen Übertragung oder während ihres Transports oder ihrer Speicherung auf Datenträger nicht unbefugt gelesen, kopiert, verändert oder entfernt werden können
- überprüft und festgestellt werden kann, an welchen Stellen eine Übermittlung der Daten vorgesehen ist.

cb) 3 Punkte

Gewährleisten, dass nachträglich überprüft und festgestellt werden kann, ob und von wem personenbezogene Daten in Datenverarbeitungssysteme eingegeben, verändert oder entfernt worden sind.

da) 2 Punkte

Erlaubt, da zur Durchführung einer vorvertraglichen Maßnahme (Angebot) erforderlich.

db) 2 Punkte

Nicht erlaubt, da Erhebung personenbezogener Daten grundsätzlich verboten ist und Frau Scholz der Winter GmbH keine Einwilligung zur Verwendung dieser Daten gegeben hat.

dc) 2 Punkte

Erlaubt, da zur Abgabe des angeforderten Angebots erforderlich.