

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)

a) 5 Punkte, 5 x 1 Punkt

| Nr. | Phase | Tätigkeit |
|-----|--------------|--|
| 1 | Analyse | Ist-Aufnahme durchführen |
| 2 | Entwurf | Soll-Konzept entwerfen |
| 3 | Planung | <ul style="list-style-type: none">– Bedarf ermitteln (Soll-/Ist-Vergleich)– Zeit planen– Arbeit planen– Budget planen |
| 4 | Realisierung | Ressourcen bereitstellen u. a. <ul style="list-style-type: none">– finanzielle Mittel– Arbeitskräfte Hard- und Software <ul style="list-style-type: none">– beschaffen– konfigurieren– installieren |
| 5 | Test | Tests <ul style="list-style-type: none">– entwerfen– durchführen– protokollieren |
| 6 | Einführung | Mitarbeiter der BBS <ul style="list-style-type: none">– schulen– einweisen |
| 7 | Übergabe | <ul style="list-style-type: none">– Übergabe protokollieren– Abnahmeerklärung unterzeichnen |

b) 2 Punkte, 2 x 1 Punkt

- Teilziele festlegen
- Mitarbeitereinsatz planen
- Aufgaben verteilen
- Informationsfluss steuern
- Arbeitsmittel planen
- Termine überwachen
- Budget überwachen
- Qualität der Arbeitsergebnisse kontrollieren
- Projektergebnisse kommunizieren
- u. a.

ca) 2 Punkte

Stab(linien)- oder Matrixprojektorganisation

cb) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

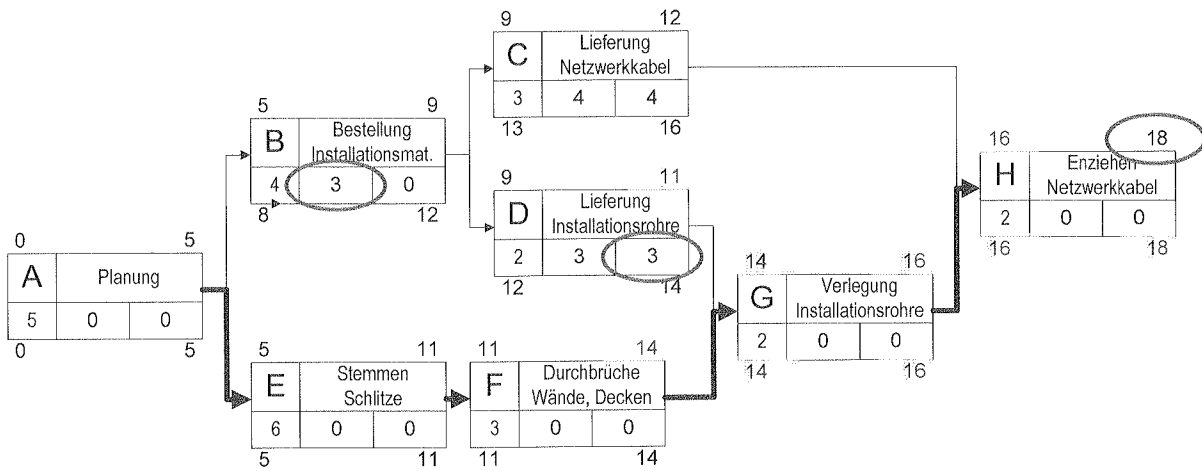
- Überbelastung, da die Lehrer zusätzliche Arbeit übernehmen.
- Zeitprobleme, da die Lehrer nicht durchgehend im Projekt mitarbeiten können.
- Interessenkonflikte zwischen Projektleitung und Vorgesetzten der Lehrer

cc) 2 Punkte

Reine Projektorganisation: Projektmitarbeiter können sich voll auf die Projektarbeit konzentrieren, keine Interessenkonflikte mit fachlichen Vorgesetzten und keine Überforderung durch Zusatzbelastung.

(Oder andere geeignete Organisationsformen)

da) 6 Punkte, 3 x 2 Punkte



| FAZ | FEZ | |
|----------|--------------|----|
| Vor-gang | Beschreibung | |
| Dauer | GP | FP |
| SAZ | SEZ | |

db) 2 Punkte

Kritischer Pfad: A – E – F – G - H

dc) 2 Punkte

28.11.2011

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 4 Punkte

Bei der Server-Virtualisierung wird ein physischer Server in mehrere virtuelle Server logisch aufgeteilt. Dies erfolgt durch eine Virtualisierungssoftware, welche die Hardware von der Software (Betriebssystem und Anwendungen) logisch entkoppelt.

ab) 3 Punkte

Vorteile:

- Energieeinsparung (Betrieb und Kühlung)
- geringerer Platzbedarf
- Beschleunigung von Backups und Updates
- einfache Konsolidierung von Systemen
- bessere Auslastung der Hardware
- u. a.

Nachteile:

- Bestimmte Ressourcen stehen nur begrenzt zur Verfügung.
- Performanceprobleme
- Sicherheitsrisiko durch fehlerhafte Implementierung und Konfiguration
- Ausfallrisiko bei Hardwareausfall
- Zusätzliches Wissen für die Administration ist notwendig.
- u. a.

ac) 2 Punkte

- Serverpartitionierung
- Prozessorvirtualisierung
- Speichervirtualisierung

b) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- bessere Sicherung von Daten und Programmen
- einfachere Verwaltung der PCs
- weniger Arbeitsaufwand durch Standardisierung und zentrale Verwaltung
- einfachere Installation weiterer PCs
- einfachere Anpassung von PCs an Anforderungen der Benutzer
- einfachere Lizenzverwaltung
- einfachere Portabilität von Software und Daten auf andere Hardware
- Datenmissbrauch wird erschwert
- u. a.

ca) 2 Punkte

Die Server-Discount GmbH befindet sich im Lieferverzug, da sie erst am 25.10. und nicht wie vereinbart am 22.10. geliefert hat. Zudem hat sie die Ware nicht wie vereinbart an die BBS Astadt geliefert.

cb) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- Datum fehlt
- Lieferdatum falsch
- Lieferanschrift falsch
- Preis wird im Lieferschein nicht genannt
- DIN 5008 nicht erfüllt
- u. a.

cc) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

- Datum fehlt
- bei Warenwert Rabatt addiert (Folgefehler nach Warenwert werden nicht gesondert als Fehler anerkannt.)
- Rechnungsnummer fehlt
- USt.-ID oder Steuernummer fehlt
- DIN 5008 nicht erfüllt (wenn in cc) nicht bereits genannt)
- u. a.

cd) 1 Punkt

25.10.2011

ce) 1 Punkt

2 Jahre

cf) 2 Punkte

- Sachmangel, versteckter Mangel, der innerhalb der Gewährleistungsfrist auftritt.
- Die Edu-IT GmbH muss den Mangel unverzüglich nach Entdeckung melden.

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 4 Punkte

5.000 VA

$(750 + 750 + 450 + 6 \times 30 + 70 + 110 + 3 \times 45) \text{ W} = 2.445 \text{ W}$

$(2.445 + 30 \%) = 3.178,5 \text{ W}$

$(3.178,5 \text{ W} \times 1,55) = 4.927 \text{ VA} \sim 5.000 \text{ VA}$

b) 2 Punkte

VFI = UPS-On-Line 2

c) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

- Blitzeinwirkung
- Frequenzschwankungen
- Spannungsverzerrungen
- Spannungsüberschwingungen
- Spannungstöße
- u. a.

da) 6 Punkte

Festplattengröße 1 TB

$$1.200 \times 300 \text{ MiB} = 36.0000 \text{ MiB} = 351,6 \text{ GiB}$$

$$351,6 \text{ GiB} + 5 \text{ GiB} \times 30 + 4 \text{ GiB} \times 48 + 2 \text{ GiB} \times 48 + 5 \text{ GiB} + 15 \text{ GiB} \times 4 = 854,6 \text{ GiB}$$

db) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

$$\text{RAID 1: } 2 \text{ TB} = (1 \text{ TB} \times 4)/2$$

$$\text{RAID 5: } 3 \text{ TB} = 1 \text{ TB} \times (4 - 1)$$

$$\text{RAID 10: } 2 \text{ TB} = (1 \text{ TB} \times 4)/2$$

dc) 2 Punkt

- JBOD (Just a Bunch of Disks)
- mehrere Festplatten in einem Gehäuse,
kein Controller, die Festplatten werden vom Server einzeln angesteuert
oder
Konfiguration eines RAID-Controllers als Aneinanderreihung („concatenation“) mehrerer Festplatten, die so als ein einziges Laufwerk erscheinen

dd) 4 Punkte

Wenn eine Festplatte ausfällt, schaltet die NAS-BF3 mithilfe der Hot Swap- und Hot Spare-Funktion die defekte Festplatte automatisch auf eine Ersatzplatte um. So können Sie defekte Festplatten sicher entfernen und ersetzen, ohne Datenverlust oder Ausfallzeit.

Die Kopierfunktion ermöglicht den Anschluss einer zweiten NAS-BF3 an einen der LAN-Anschlüsse und kopiert die Daten um Zuverlässigkeit, Fehlertoleranz und Datenzugriff zu verbessern.

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 6 Punkte, 3 + 3 Punkte

- Es gibt „Schlüssel“, oft Plastikkarten, die mit RFID-Transpondern ausgestattet sind. Die Schlüsselkarten haben keine Batterien. Sie entnehmen ihre Betriebsspannung dem elektromagnetischen Feld, das durch das Lesegerät (im Türschloss) generiert wird. Das Ganze geschieht kontaktlos.
- Angeregt durch dieses elektromagnetische Feld senden die Transponder dann ihre fest kodierte Identifikationsnummer. Das Lesegerät an der Tür prüft dann, ob eine Schlüsselkarte mit der gesendeten Nummer zum Schließen berechtigt ist. (Bei Änderungen werden nicht die Karten neu codiert, sondern die Lesegeräte an der Tür!)

b) 4 Punkte

$$46 \text{ Schlüssel } (2 + 22 + 6 + 2 + 2 + 4 + 8)$$

1 Punkt

$$40 \text{ Schlösser } (24 + 8 + 1 + 4 + 3)$$

1 Punkt

$$1.840 \text{ Erprobungen } (46 \times 40)$$

2 Punkte

Hinweis:

Für einen vollständigen Funktionsnachweis müssen alle Schlüssel an allen Schlössern erprobt werden. Es gibt intelligentere Testszenarien!

c) 6 Punkte, 12 x 0,5 Punkte je Eintragung

| | | | | | | | | Parität |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---------|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Parität | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

da) 6 Punkte, 2 x 3 Punkte

- Der Werkvertrag ist für die Edu-IT GmbH günstig, weil sich die Lock KG verpflichtet, die Basis-Konfiguration fertigzustellen.
- Der Dienstvertrag ist für die Edu-IT GmbH günstig, weil sich die Lock KG allein verpflichtet, Arbeiten zur Basiskonfiguration durchzuführen, den abschließenden Erfolg aber nicht schuldet.

db) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- Beschreibung der Wartungsarbeiten
- Anzahl der Wartungseinsätze
- Kosten für zusätzliche Wartungseinsätze
- Kosten für Ersatzteile
- Zeiten, in denen Wartung durchgeführt werden soll
- Beschreibung weiterer Dienstleistungen, z. B. Notdienste
- Zeiten, in denen telefonische Unterstützung (Hotline) verfügbar sein muss
- Reaktionszeit in Notfällen
- Namen der Leistungserbringer
- Rechtsfolgen bei Nichteinhaltung
- u. a.

5. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 8 Punkte, 4 x 2 Punkte

Wie reduziert eine virtuelle Infrastruktur die TCO der Server

Reduzierung der Kosten für Hardware

- Reduzierung der notwendigen Anzahl von Servern
- Reduzierung der Support-Kosten für die Hardware
- Reduzierung der Hardware-Kosten für Reserven zur Minimierung von Störungen

Reduzierung der Kosten für den laufenden Betrieb

- Reduzierung der Betriebskosten für Energie und Klimatisierung
- Reduzierung der Betriebskosten für das Netzwerk und die Speichertechnik
- Steigerung der Effizienz in der Administration

Reduzierung der Kosten für Ausfallzeiten

- Verringerung planmäßiger Ausfallzeiten
- Reduzierung unplanmäßiger Ausfallzeiten

b) 4 Punkte

- Total Cost of Ownership
- Gesamtkosten für Anschaffung, Installation, Einführung, Betrieb und Entsorgung

ca) 11 Punkte, 1 + 1 + 3 + 4 + 2 Punkte

| Kosten | Konzept „Physisch“ | Konzept „Virtuell“ | Punkte |
|----------|--------------------|--------------------|--------|
| Hardware | 12.000,00 EUR | 2.200,00 EUR | 1 |
| Software | 1.600,00 EUR | 1.400,00 EUR | 1 |
| Support | 320,00 EUR | 700,00 EUR | 3 |
| Strom | 5.760,00 EUR | 1.440,00 EUR | 4 |
| Summe | 19.680,00 EUR | 5.740,00 EUR | 2 |

cb) 2 Punkte

$$71 \% (100 - 100 * (19.680 - 5.740) / 19.680)$$