

# 1

Einrichten eines  
IT-gestützten Arbeitsplatzes

## Teil 1 der Abschlussprüfung

### 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.

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. Aufgabe (25 Punkte)

a) 9 Punkte, davon 3 x 2 Punkte Botschaft im Notizbereich und 3 x 1 Punkt Stichpunkt auf der Folie

aa) 6 Punkte Notizbereich:

Mögliche Inhalte:

- Seit 1985 am Markt (Beispiel)
- 720 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Weltweite Niederlassungen
- Kundenreferenzen in allen Branchen
- Zertifizierte Kompetenzen
- Wechsel in der Geschäftsführung
- Neuausrichtung nach Krisensituation
- Anbieter für große und internationale IT-Projekte

Hinweis:

Die Anführung der Aufzählungspunkte im Notizbereich dient lediglich der besseren Zuordnung und Lesbarkeit der Lösungshinweise und ist beim Prüfling erst im Folienbereich von Aufgabe ab) gefordert.

ab) 3 Punkte Folienbereich

Mögliche Inhalte:

- Seit 1985 am Markt
  - z. B.: Beständigkeit durch über 35 Jahre Marktpräsenz und jahrzehntelange Erfahrung garantiert langfristige Partnerschaften auch in der Zukunft. (Beispiel)
- 720 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
  - z. B.: Fristgerechte Bewältigung auch personalintensiver Aufträge gewährleistet.
- Weltweite Niederlassungen
  - z. B.: Support vor Ort international möglich
- Kundenreferenzen in allen Branchen
  - z. B.: Branchenübergreifender Kundenstamm und Kundenzufriedenheit beweisen die erfolgreiche Durchführung von Aufträgen.
- Zertifizierungen
  - z. B.: Nachgewiesene Standards garantierten eine professionelle Durchführung der Aufträge.
- Wechsel in der Geschäftsführung
  - z. B. ungeeignet bzw. überzeugende Begründung nötig
- Neuausrichtung nach Krisensituation
  - z. B.: ungeeignet bzw. überzeugende Begründung nötig
- Anbieter für große und internationale IT-Projekte
  - z. B.: interkulturelle Kompetenzen

b) 9 Punkte (jeweils 2 Punkte Inhalt, 1 Punkt Sprache mit überzeugender und treffender Formulierung)

Leistungsangebote	Erläuternder Text, in ganzen Sätzen
Beispiel: Industrie 4.0	Wir optimieren Ihren Produktionsprozess durch Nutzung intelligenter Informations- und Kommunikationstechnik. Angestrebt wird die Schaffung einer möglichst hohen Flexibilität durch eine weitgehend selbstorganisierte Produktion.
Support in den Bereichen Prozess- und IT-Management	Im Sinne von reibungslosen, flexiblen und transparenten Abläufen erfahren Sie unsere Unterstützung bei der Optimierung Ihrer betrieblichen Prozesse. Darüber hinaus kümmern wir uns um die dafür benötigte IT-Ausstattung.
Migrationsunterstützung	Wir helfen Ihnen bei der Umstellung oder Anpassung der Hard- und Software innerhalb Ihres kompletten Datenverarbeitungssystems, um wieder möglichst rasch die angestrebte Funktionsfähigkeit zu erlangen.
Big Data	Um die jederzeitige und schnelle Verfügbarkeit Ihrer Daten zu gewährleisten, unterstützen wir Sie bei der sicheren und datenschutzkonformen Speicherung, Verarbeitung und Analyse Ihres Datenbestands.
Cloud-Hosting in allen Varianten	Wir bieten Ihnen eine zentrale IT-Infrastruktur in Form von Rechenleistung, Speicherplatz und Software unter Verzicht auf das Vorhalten lokaler Ressourcen. Damit bleibt Ihre IT-Ausstattung flexibel skalierbar und Sie können sich aufgrund unserer IT-Kompetenz auf Ihre Kernaufgaben konzentrieren.
Beratung im Hinblick auf DSGVO und BDSG	Wir kümmern uns mit unseren eigens geschulten und zertifizierten Mitarbeitern zuverlässig darum, dass die Vorschriften der Datenschutzgrundverordnung nicht verletzt und damit Schaden und Strafen vom Unternehmen abgewendet werden.
Webhosting	Wir stellen für Sie Onlinespeicherplatz und Dienstleistungen für Internetauftritte auf Servern von Internetdiensteanbietern bereit, damit Sie sich ausschließlich auf die Aktualisierung der Inhalte konzentrieren können.
Remarketing von IT-Geräten	Im Sinne einer umweltgerechten Entsorgung und einem verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen organisieren wir für Sie die Wiedervermarktung Ihrer gebrauchten EDV-Ausstattungen mit zusätzlichen Einnahmen.

ca) 6 Punkte

Informationen	Erläuterungen
Beispiel: Räumliche Gegebenheiten	Beispiel: Bestimmung der Entfernungen, um den logistischen Aufwand abschätzen zu können
Lastenheft	Beschreibung aller vom Kunden gewünschten Anforderungen. Es stellt die Grundlage für eine spätere Kalkulation dar.
Geplanter Zeitrahmen	Terminierung des Projekts zur rechtzeitigen Bereitstellung der Ressourcen
Ergebnisse der Ist-Analyse	Zur Festlegung der Ausgangslage

cb) 1 Punkt

Formale Information, z. B.

- Ansprechpartner mit Kontaktdaten
- Bindungsfrist des Angebots
- Datum der Anfrage

## 2. Aufgabe (24 Punkte)

aa) 3 Punkte

- Hebel öffnen
- CPU vorsichtig einsetzen
- Hebel schließen.

ab) 2 Punkte

- Die CPU nicht mit Gewalt einsetzen.
- Der Pfeil auf der Oberseite des Prozessors muss mit dem Pfeil auf dem Prozessorsockel übereinstimmen.

b) 2 Punkte

- Die Wärmeleitpaste soll kleine Unebenheiten auf den Kontaktflächen ausgleichen, da Luft ein schlechter Wärmeleiter ist.

c) 3 Punkte

- Man sollte im Handbuch nachschauen, wie die Belegung der Kanäle ist, bspw. Einsetzen der beiden RAM-Riegel in den Slot A1 und B1 oder in A2 und B2.
- Die beiden RAM-Riegel (Kanäle) müssen die gleiche Speichergröße haben.

d) 2 Punkte

Vorteil:

- Schneller
- Kompakte Bauweise

Nachteil:

- Teurer
- Meist nur ein oder zwei Anschlüsse auf dem Motherboard vorhanden

e) 3 Punkte

- A: DisplayPort
- B: HDMI
- C: DVI

fa) 2 Punkte

- Dieser Anschluss wird für das BIOS (Uefi) Update benutzt.

fb) 2 Punkte

- Höhere Datenrate
- Höhere Stromversorgung
- Beidseitig steckbar

ga) 2 Punkte

- Die logischen Prozessoren sind eine Teilung der physikalischen CPU-Kerne und dienen dazu, mehrere Threads gleichzeitig in einem Prozessorkern auszuführen (Hyperthreading).

gb) 2 Punkte

- Ein Cache-Speicher ist ein schneller Zwischenspeicher. Der Cache reduziert die Anzahl der Zugriffe auf ein langsames Speichermedium.

gc) 1 Punkt

- 3.400.000.000 Hz

### 3. Aufgabe (25 Punkte)

a) 2 Punkte

SSID des WLAN-Netzes

Pre-shared-key (PSK) oder auch Passwort möglich

b) 3 Punkte

Verfahren	Vorteil	Nachteil	Unternehmen
WPA-PSK	Einfach umzusetzen	Unsicher da PW mit steigender Anzahl von Nutzern schnell bekannt werden kann	Kleine Unternehmen mit wenigen Mitarbeitern
EAP/WPA-Enterprise-RADIUS	Sehr viel sicherer, da jeder Benutzer seinen eigenen Namen/PW-Kombination hat	Komplizierter umzusetzen, RADIUS-Server erforderlich	Mittlere und große Unternehmen

c) 6 Punkte

OSI-Schicht Nr.	OSI-Schicht Name	Verwendete Protokolle	Verwendete Adressen	Möglicher Fehler
7	Anwendung	DNS, DHCP u. a.	-	Serverkonfiguration fehlerhaft
4	Transportschicht	TCP/UDP	Ports	Verlust eines Segments
3	Vermittlung	IPv4, IPv6 u. a.	IP-Adressen	Falsche IP-Adresse vergeben
2	Sicherung	Ethernet u. a.	MAC-Adressen	Netzwerkkarte defekt
1	Bitübertragung	-	-	Medium getrennt

d) 4 Punkte (pro Wert 1 Punkt, Interpretation 2 Punkte)

Wert:

Medienstatus vorhanden

Signalqualität hoch

Aktivität (gesendete und empfangene Daten) Datenübertragungsrate hoch

Interpretation: OSI-Schicht 1 fehlerfrei, Fehler liegt in einer höheren Schicht

ea) 2 Punkte

Hier handelt es sich um die der Netzwerkkarte vom Hersteller fest zugeordnete MAC-Adresse.

eb) 2 Punkte

Hier handelt es sich um eine link-lokale IPv6-Adresse, die sich der Rechner unabhängig vom Netz selbst zugewiesen hat.

fa) 1 Punkt

DHCP-Server

fb) 3 Punkte

Netzadresse: 192.168.0.0/24 (1 Punkt)

Hostadresse: 0.0.0.52 oder 192.168.0.52 (1 Punkt)

Broadcastadresse: 192.168.0.255 (1 Punkt)

fc) 2 Punkte

Fehlerursache war die fehlende Zuteilung einer IP

### 4. Aufgabe (26 Punkte)

a) 4 Punkte

Softwareverteilung

- Softwarekonfiguration
- Updatemanagement
- Patchmanagement
- Lizenzmanagement
- Inventur

b) 4 Punkte

Vorteile:

- Kosteneinsparung durch geringere Investitionskosten
- Stets aktuelle Software
- Bessere Skalierbarkeit
- Anbieter übernimmt gegebenenfalls die Sicherung der Daten
- u. a.

Nachteile

- Fehlende Verfügbarkeit bei Störung des Internetzuganges
- Abhängigkeit vom Cloud-Anbieter
- Möglicherweise Speicherung der Daten im Ausland
- Ziel für Hackerangriffe
- u. a.

c) 5 Punkte

Jahre	Stunden	Stundenlohn (EUR)	Eigenfertigung (EUR)	Kosten pro Jahr (bei zehn Jahren) in EUR	Preis Lizenz (EUR)	Anzahl Lizenzen
	12.000	75,00	900.000,00			
10	140	75,00	105.000,00			
			1.005.000,00	100.500,00	25,00	4.020

Ab 4.020 Lizenzen.

d) 9 Punkte

<pre>PCNr = 0</pre>						
<pre>PCListe[] = getPC()</pre>						
<pre>Solange PCNr &lt; Anzahl der Elemente in PCListe[]</pre> <table><tr><td><pre>SoftwareListe[] = getSoftware(PCListe[PCNr])</pre></td></tr><tr><td><pre>SoftwareNr = 0</pre></td></tr><tr><td><pre>Solange SoftwareNr &lt; Anzahl der Elemente in SoftwareListe []</pre><table><tr><td><pre>installSoftware(SoftwareListe [SoftwareNr], PCListe[PCNr])</pre></td></tr><tr><td><pre>SoftwareNr = SoftwareNr + 1</pre></td></tr></table></td></tr><tr><td><pre>PCNr = PCNr + 1</pre></td></tr></table>	<pre>SoftwareListe[] = getSoftware(PCListe[PCNr])</pre>	<pre>SoftwareNr = 0</pre>	<pre>Solange SoftwareNr &lt; Anzahl der Elemente in SoftwareListe []</pre> <table><tr><td><pre>installSoftware(SoftwareListe [SoftwareNr], PCListe[PCNr])</pre></td></tr><tr><td><pre>SoftwareNr = SoftwareNr + 1</pre></td></tr></table>	<pre>installSoftware(SoftwareListe [SoftwareNr], PCListe[PCNr])</pre>	<pre>SoftwareNr = SoftwareNr + 1</pre>	<pre>PCNr = PCNr + 1</pre>
<pre>SoftwareListe[] = getSoftware(PCListe[PCNr])</pre>						
<pre>SoftwareNr = 0</pre>						
<pre>Solange SoftwareNr &lt; Anzahl der Elemente in SoftwareListe []</pre> <table><tr><td><pre>installSoftware(SoftwareListe [SoftwareNr], PCListe[PCNr])</pre></td></tr><tr><td><pre>SoftwareNr = SoftwareNr + 1</pre></td></tr></table>	<pre>installSoftware(SoftwareListe [SoftwareNr], PCListe[PCNr])</pre>	<pre>SoftwareNr = SoftwareNr + 1</pre>				
<pre>installSoftware(SoftwareListe [SoftwareNr], PCListe[PCNr])</pre>						
<pre>SoftwareNr = SoftwareNr + 1</pre>						
<pre>PCNr = PCNr + 1</pre>						

e) 4 Punkte

Lösung:

Upstream: 40.000 kbit/s

Dateigröße: 100 MiByte

$100 \text{ Byte} \times 1.024 \times 1.024 \times 8 \text{ Bit/Byte} / 40.000.000 \text{ bit/s} = 20,971 \text{ s} \sim 21 \text{ s}$



