

Abschlussprüfung Winter 2010/11

Lösungshinweise



IT-Berufe

1 190 – 1 196 – 1 197 – 6440 – 6450

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 sechs Handlungsschritte ausdrücklich als „nicht bearbeitet“ gekennzeichnet wurde,
- der 6. Handlungsschritt bearbeitet wurde,
- einer der Handlungsschritte 1 bis 5 deutlich erkennbar nicht bearbeitet wurde,

ist der tatsächlich nicht bearbeitete Handlungsschritt von der Bewertung auszuschließen.

Ein weiterer Punktabzug für den bearbeiteten 6. 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 (20 Punkte)

a) 9 Punkte, 6 x 1,5 Punkte

Begriff	Erläuterung
Podcast	Beispiel: - Format für Mediendateien (Audio oder Video) im Internet - Abkürzung für „Playable on demand, broadcasting“
Web 2.0	Neue Entwicklungsstufe in der Nutzung des Internets, z. B. durch soziale Netze, Wikis und Blogs Benutzer erstellen, bearbeiten und verteilen Inhalte selbst.
Wiki	Im Internet hinterlegte Dokumente, die von Benutzern online verändert werden
Blog	Virtuelles, öffentliches, kommentiertes Tagebuch, das auf einer Website geführt wird
UNICODE	Internationaler Standard, in dem für jedes Schriftzeichen aller aktiven Kulturen ein digitaler Code festgelegt wird Im Gegensatz zu ASCII wird im UNICODE zur Codierung eines Zeichens mehr als ein Byte benötigt.
Style Guide	Gestaltungsrichtlinie, die beschreibt, wie die Elemente einer Internetseite formal zu gestalten sind; diese Richtlinien sollen ein einheitliches Erscheinungsbild der Internetauftritte gewährleisten.
CSS	HTML-Ergänzung für Formatierungen von Websites

b) 1 Punkt

Der Speicherplatzbedarf für die Texte verdoppelt sich bei 16 Bit UNICODE bzw. vervierfacht sich bei 32 Bit UNICODE.







c) 2 Punkte

- Trennung von Inhalt und Layout (bessere Übersicht etc.)
- Weniger Aktualisierungsaufwand
- Einheitliches Layout
- Geringere Dateigröße -> geringere Ladezeiten
- Elemente können pixelgenau, sogar übereinander platziert werden
- Suchmaschinenoptimierung
- Barrierefreiheit (Hilfsprogramme können Inhalte besser aufbereiten)
- Verschiedene Layouts für unterschiedliche Ausgabemedien (Bild, Druck, Ton)
- Formatierungen einfacher (z. B. Farbauszeichnungen, Hintergrundfarben)
- Attraktive Formatierungen (mehr Designmöglichkeiten, visuelle Effekte)
- Die Deklarationen können vereinfacht werden.
- u. a.

da) 2 Punkte

- Recht an einem Domainnamen steht demjenigen zu, der ihn zuerst reserviert hat. („Wer zuerst kommt, mahlt zuerst.“)
- Namens- und Markenrechte anderer dürfen nicht verletzt werden.
- Der Domainname darf nicht irreführend sein und falsche Sachverhalte vorspiegeln.

db) 6 Punkte

Foto-Nr.	Foto/ Begleittext	Art des Fotos/ Verwendung	Erläuterung
1	 Bürgermeister Dr. Hans Meier	Porträt/ Grußwort	– Ohne Zustimmung der abgebildeten Person erlaubt – „Person des Zeitgeschehens“, d. h. Person in öffentlicher Position
2	 Schulleiter OStD Max Schulte	Porträt/ Danksagung	– Ohne Zustimmung der abgebildeten Person erlaubt – „Person des Zeitgeschehens“, d. h. Person in öffentlicher Position
3	 Hausmeister Krause riskiert viel	Schnappschuss/ Reportage zum Umszug	– Nur mit Zustimmung der abgebildeten Person erlaubt – Keine Person des Zeitgeschehens
4	 Schüler der FE3 (v. l. n. r.) Karl Scholz, Sascha Stein, Kevin Wolf, Eugen Schäfer und Joshua Rosenstein	GruppenPorträt/ Interview	– Nur mit Zustimmung der abgebildeten Personen erlaubt – Keine Personen des Zeitgeschehens
5	 Rock-Band „WeCe“	Offizielles GruppenPorträt der Plattenfirma/ Ankündigung zur Einweihungsfeier	– Nur mit Zustimmung der abgebildeten Personen erlaubt – Keine Personen des Zeitgeschehens
6	 Schüler im Unterricht	Schnappschuss/ Vorstellung des neuen PC- Schulungsraums	– Ohne Zustimmung der abgebildeten Personen erlaubt – Personen nicht Motivschwerpunkt

2. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) 4 Punkte

- Großhandel
- IT-Systemhaus
- Fachmärkte
- Hersteller
- Internetmarktplätze
- Onlineshop

ba) 2 Punkte

- I. d. R. größerer Wettbewerb, da jedes Unternehmen ein Angebot abgeben kann.
- Angebote sind gut vergleichbar, da die Form vorgegeben ist.
- u. a.

bb) 2 Punkte

- Evtl. höheres Risiko bei der Angebotsauswahl, da auch unbekannte Unternehmen, deren Zuverlässigkeit nicht bekannt ist, teilnehmen.
- Nachverhandlungen und Nachbesserungen sind nicht möglich.
- u. a.

ca) 2 Punkte

- Lieferbedingungen
- Zahlungsbedingungen
- Gewährleistung
- u. a.

cb) 2 Punkte

- Firma
- Sitz
- Grund- oder Stammkapital
- Unternehmenszweck
- Vertretungsregelung, Prokura
- Rechtsform
- u. a.

d) 5 Punkte

4 Punkte, 2 x 2 Punkte je Berechnungen eines Angebots

1 Punkt für die Kennzeichnung/Benennung des wirtschaftlichsten Angebotes

Kriterium	Gewichtung	Angebot A		Angebot B	
		LP*	Gesamt	LP*	Gesamt
Preis	50 %	60	30	40	20
Funktion	10 %	40	4	50	5
Leistung	10 %	40	4	60	6
Tests	20 %	60	12	40	8
Service	10 %	50	5	30	3
Gesamt	100 %		55		42

* LP = Leistungspunkte

e) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

Lizenzmodell	Erläuterung
Voll-Lizenz als Schullizenz	<ul style="list-style-type: none"> - Im Preis reduzierte Lizenz mit vollem Leistungsumfang - Eingeschränkte Nutzung (Schulung) - Eingeschränkter Nutzerkreis (Lehrer und Schüler)
Open Source Lizenz	<ul style="list-style-type: none"> - Umfasst Quelltext der Software - Erlaubt Anpassung und Weiterentwicklung - Entspricht den Richtlinien der Open Source Initiative
Shareware	<ul style="list-style-type: none"> - Kostenfreie Nutzung für einen begrenzten Zeitraum - oder kostenfreie Nutzung mit eingeschränktem Funktionsumfang - oder Nutzung gegen geringes Entgelt - Rechte liegen beim Autor

3. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) 12 Punkte, 6 x 2 Punkte

Servertyp	Aufgabe
Fileserver	<ul style="list-style-type: none"> – Speicherung von Daten – Lieferung von Daten auf Anfrage von Clients
Webserver	<ul style="list-style-type: none"> – Bereitstellung von http-Dokumenten – Session-Management
Proxyserver	<ul style="list-style-type: none"> – Stellvertretung von Computern eines LANs im Internet (proxy, engl. Stellvertreter) – Schutz des LANs vor Angriffen aus Internet
Terminalserver	<ul style="list-style-type: none"> – Software, die grafische Benutzeroberflächen über ein Netzwerk zur Verfügung stellt – Zugriffsmöglichkeit von mehreren Thin-Clients über ein Netzwerk
DNS-Server	<ul style="list-style-type: none"> – Auflösung des Hostnamens in eine IP-Adresse (Datenbank)
DHCP-Server	<ul style="list-style-type: none"> – Ermöglicht die dynamische Zuweisung von IP-Adressen und weiteren Konfigurationsparametern in einem Netzwerk an Clients

b) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

Komponente	Eigenschaft
Arbeitsspeicher (RAM)	<ul style="list-style-type: none"> – Große Speicherkapazität – Hohe Datenübertragungsrate – Große Fehlertoleranz – u. a.
Festplattenspeicher	<ul style="list-style-type: none"> – Große Speicherkapazität – Geringe Zugriffszeit (durch große Umdrehungszahl und großen Cache-Speicher) – Datensicherheit (durch RAID-System) – u. a.
Festplattencontroller	<ul style="list-style-type: none"> – Schnittstelle mit hoher Datenübertragungsrate (SCSI, SAS oder SATA) – Anschlüsse für mehrere Festplatten – Entlastung der CPU – u. a.
Netzteil	<ul style="list-style-type: none"> – Überdimensioniertes Netzteil – Gute Belüftung – Zur Redundanz: nach Möglichkeit 2-fach Netzteil – u. a.

c) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

- Geringer Platzbedarf
- Einfache Verkabelung
- Einheitliche Administration
- Niedrigerer Energieverbrauch
- Weniger Komponenten durch gemeinsame Nutzung, z. B. des Netzteils
- Hohe Verfügbarkeit durch redundante Systemkomponenten
- u. a.

4. Handlungsschritt (20 Punkte)

aa) 4 Punkte

Subnetz	IP-Adressbereiche
1	192.168.0.1 - 192.168.0.30
6	192.168.0.161 - 192.168.0.190

ab) 2 Punkte

SNM: 255.255.255.224 oder /27

ac) 2 Punkte

30 Hosts

Für PCs nutzbar: 30 IP-Adressen (32 - 2 für die Netzkennung und die Broadcast-Adresse)

ba) 2 Punkte

- Aktivierung des Standby-Modus eines Ports, immer dann, wenn dieser nicht genutzt wird
- Reduktion des Stromverbrauchs

bb) 2 Punkte

- Automatische Anpassung der Signalstärke an die Leitungslänge
- Reduktion des Stromverbrauchs

ca) 3 Punkte

31 Thin-Clients

Umrechnung in MiB: $8 \text{ GiB} = 8.192 \text{ MiB}$

Abzug 20 % Reserve: $8.192 \text{ MiB} \times 0,8 = 6.553,6 \text{ MiB}$

Abzug Serverspeicher: $6.553,6 \text{ MiB} - 256 \text{ MiB} = 6.297,6 \text{ MiB}$

Anzahl Thin-Clients: $6.297,6 \text{ MiB} / 200 \text{ MiB je Thin-Client} = 31,488 \approx 31 \text{ Thin-Clients}$

cb) 1 Punkt

Ein PC-Raum wird vom Terminalserver unterstützt, da 26 PCs/PC-Raum vorgesehen sind.

cc) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

Vorteile:

- Kein Datenverlust bei Ausfall oder Diebstahl eines Clients, da i. d. R. keine Daten auf den Thin-Clients gespeichert werden
- Geringerer TCO (Total Cost of Ownership)
- Geringerer Administrationsaufwand, z. B. muss Anwendungssoftware nur einmal auf dem Terminalserver installiert werden
- u. a.

Nachteile:

- Funktion der Clients in Abhängigkeit vom Terminalserver und vom Netz
- Höhere Kosten für einen leistungsstarken und zuverlässigen Terminalserver gegenüber einem Fileserver
- Ggf. geringere Softwareauswahl, da nicht jede Standardsoftware auf einem Terminalserver läuft
- u. a.

5. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

- Rechte und Pflichten von Anwendern
- Maßnahmen zum Schutz des Netzwerks
- Maßnahmen zum Schutz der gespeicherten Daten
- Maßnahmen und Notfallpläne zur Minimierung von Sicherheitsproblemen
- u. a.

ba) 1 Punkt

End-to-Site-Verbindung

bb) 4 Punkte

- Dynamischen DNS-Service einrichten, damit VPN-Router im Internet über eine gleichbleibende Adresse erreichbar ist
- Dazu Konto bei einem dynamischen DNS-Dienst einrichten (z.B. www.dyndns.org – kostenlos)
- Die dort festgelegte Benutzerkennung, das Passwort und der Hostname müssen hinterlegt werden.
- VPN-Router muss über einen dyn-DNS-Client verfügen, der regelmäßig die aktuelle IP-Adresse mitteilt.

ca) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

1. VI
2. VFD
3. VFI

cb) 4 Punkte, 2 x 2 x 1 Punkt

Vorteile:

- Ständige Erzeugung einer sinusförmigen Wechselspannung
- Keine Umschaltzeiten
- u. a.

Nachteile:

- Geringer Wirkungsgrad (ca. 90 %)
- Höherer Stromverbrauch
- Hoher Preis
- u. a.

d) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

- Kostengünstige Alternative zur Raumlöschung, besonders bei dezentralen Installationen
- Nur das vom Brand betroffene Rack wird gelöscht.
- Schrittweise Installation, individuelle Ergänzung und Erweiterung von bestehenden Rechnersystemen möglich
- Der Raum kann nach der Löschung ohne besondere Schutzmaßnahmen betreten werden.

6. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) 5 Punkte, 5 x 1 Punkt

t_feuerloeschertyp		
Spalte	Beispiel	SQL-Datentyp
typ	4711 CO2 102	CHAR(10)
hersteller_nr	4711	SHORT oder INTEGER
gewicht_gefüllt_kg	14,7	DECIMAL(3,1) oder DOUBLE
loeschmittel	Kohlendioxyd	CHAR(12)
loeschmittel_menge_kg	5	SHORT oder INTEGER

Hinweis: Auch andere SQL-Datentypen möglich, da DBMS-abhängig

ba) 4 Punkte

```
SELECT t_feuerloeschter.standort, t_feuerloeschter.feuerloeschter_nr, t_feuerloeschter.typ
FROM t_feuerloeschter
WHERE t_feuerloeschter.letzte_pruefung_jahr + t_feuerloeschter.prueffrist_jahren = 2011;
```

} 2P je 0,5P
2P

bb) 5 Punkte

```
SELECT t_feuerloeschter.feuerloeschter_nr, t_feuerloeschter.typ,
       t_feuerloeschtertyp.loeschmittel, t_feuerloeschter.standort,
       t_feuerloeschter.letzte_pruefung_jahr
FROM t_feuerloeschter, t_feuerloeschtertyp
WHERE t_feuerloeschter.typ = t_feuerloeschtertyp.typ
AND t_feuerloeschtertyp.loeschmittel = "Kohlendioxyd";
INNER JOIN ist auch möglich.
```

1P
1P
1,5P
1,5P

c) 6 Punkte

```
SELECT t_feuerloeschter.typ, t_feuerloeschter.wartungsunternehmer_nr,
       t_wartungsunternehmen.firma, t_feuerloeschter.standort,
       t_feuerloeschter.feuerloeschter_nr, t_feuerloeschter.letzte_pruefung_jahr
FROM t_feuerloeschter, t_wartungsunternehmen
WHERE t_feuerloeschter.typ="4711CO2102"
AND t_feuerloeschter.wartungsunternehmer_nr =
      t_wartungsunternehmen.wartungsunternehmer_nr
ORDER BY t_feuerloeschter.wartungsunternehmer_nr, t_feuerloeschter.standort;
INNER JOIN ist auch möglich.
```

1P
1
1
1,5
1,5