

Familiennamen, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen, ä = ae etc.)

[illegible]

Berufsnummer

Prüfungsnummer

[illegible]

Sp. 1-2

Sp. 3-6

Sp. 7-14

Termin: Dienstag, 9. Mai 2006



1197

2

Bearbeitungshinweise

1. Der vorliegende Aufgabensatz besteht aus insgesamt 6 Handlungsschritten zu je 20 Punkten.

In der Prüfung zu bearbeiten sind 5 Handlungsschritte, die vom Prüfungsteilnehmer frei gewählt werden können.

Der nicht bearbeitete Handlungsschritt ist durch Streichung des Aufgabentextes im Aufgabensatz und unten mit dem Vermerk „Nicht bearbeiteter Handlungsschritt: Nr. ...“ an Stelle einer Lösungsniederschrift deutlich zu kennzeichnen. Erfolgt eine solche Kennzeichnung nicht oder nicht eindeutig, gilt der 6. Handlungsschritt als nicht bearbeitet.

2. Füllen Sie zuerst die **Kopfzeile** aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüflings-Nr. in die oben stehenden Felder ein.
3. Lesen Sie bitte den **Text** der Aufgaben ganz durch, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen.
4. Halten Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben genau an die **Vorgaben der Aufgabenstellung** zum Umfang der Lösung. Wenn z. B. vier Angaben gefordert werden und Sie sechs Angaben anführen, werden nur die ersten vier Angaben bewertet.
5. Tragen Sie die frei zu formulierenden **Antworten dieser offenen Aufgabenstellungen** in die dafür lt. Aufgabenstellung vorgesehenen Bereiche (Lösungszeilen, Formulare, Tabellen u. a.) des Arbeitsbogens ein.
6. Sofern nicht ausdrücklich ein Brief oder eine Formulierung in ganzen Sätzen gefordert werden, ist eine **stichwortartige Beantwortung** zulässig.
7. Schreiben Sie deutlich und gut lesbar. Ein nicht eindeutig zuzuordnendes oder **unleserliches Ergebnis** wird als **falsch** gewertet.
8. Ein netzunabhängiger geräuscharmer Taschenrechner ist als Hilfsmittel zugelassen.
9. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
10. Für **Nebenrechnungen/Hilfsaufzeichnungen** können Sie das im Aufgabensatz enthaltene Konzeptpapier verwenden. Dieses muss vor Bearbeitung der Aufgaben herausgetrennt werden. Bewertet werden jedoch nur Ihre Eintragungen im Aufgabensatz.

Nicht bearbeiteter Handlungsschritt ist Nr.

Wird vom Korrektor ausgefüllt!

Bewertung

Für die Bewertung gilt die Vorgabe der Punkte in den Lösungshinweisen. Für den abgewählten Handlungsschritt ist anstatt der Punktzahl die Buchstabenkombination „AA“ in die Kästchen einzutragen.

Diagramm des Punktsystems für die Handlungsschritte:

| Spalte 1 - 14 s. o. | Punkte 1. Handlungsschritt | Punkte 2. Handlungsschritt | Punkte 3. Handlungsschritt | Punkte 4. Handlungsschritt | Punkte 5. Handlungsschritt | Punkte 6. Handlungsschritt | Gesamtpunktzahl |
|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| | 15 16 | 17 18 | 19 20 | 21 22 | 23 24 | 25 26 | 27 28 29 |

Prüfungsort, Datum

Unterschrift

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 40 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt ist, beschlossen.

Ausschluss, der entsprechend § 49 Berufsberatungsgesetz zusammengefasst ist, beschlossen. Die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe der Prüfungsaufgaben und Lösungen ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich (§§ 97 ff., 106 ff. UrhG) verfolgt. – © ZPA Köln 2006 – Alle Rechte vorbehalten!

Die Handlungsschritte 1 bis 6 beziehen sich auf folgende Ausgangssituation

Sie sind Mitarbeiter/-in der Terminalserver GmbH, die von der Versim GmbH eine Anfrage zur Erneuerung der IT-Infrastruktur erhielt. Die Versim GmbH ist ein Versicherungsmakler mit einem Hauptsitz und zwei Filialen.

Für das gesamte Unternehmen soll eine Terminalserver-Lösung eingeführt werden.

Die Vernetzung der Standorte und die Anbindung der Einzelarbeitsplätze soll über VPN realisiert werden.

Sie sollen die folgenden Aufgaben bearbeiten:

1. Vorbereitung eines Kundengesprächs zum Thema Terminal Server
2. Auswahl des Terminal Servers und der Netzkabel vorbereiten
3. Planskizze der LAN- und VPN-Vernetzung skizzieren
4. Vorbereitung eines Kundengesprächs zum Thema Bildschirmarbeitsplatz vorbereiten
5. Relationale Datenbank erstellen
6. Angebotspreis kalkulieren

1. Handlungsschritt (20 Punkte)

Zur Vorbereitung eines Gesprächs mit der Versim GmbH sind folgende Aufgaben zu erledigen.

- a) Erläutern Sie zwei wesentliche Merkmale des Terminal-Server-Konzepts.

(4 Punkte)

- b) Nennen Sie zwei Vorteile und zwei Nachteile des Terminal Server-Konzepts.

(4 Punkte)

Fortsetzung 1. Handlungsschritt →

Handwritten notes in the right margin, including the word "Korrekturrand" and various illegible scribbles.

Fortsetzung 1. Handlungsschritt

c) Geben Sie folgende englische Handreichung sinngemäß in Deutsch wieder.

(12 Punkte)

Best practices

1. Install Terminal Server on a standalone server and not on a domain controller. Installing Terminal Server on a domain controller can affect the performance of the server because of the additional memory, network traffic, and processor time required to perform the tasks of a domain controller in a domain.
2. When shutting down a terminal server, use the `tsshutdown` command instead of the Shut Down option on the Start menu. This will shut down the server in a controlled manner. The Shut Down option on the Start menu does not notify users before ending user sessions and is not recommended. Ending a user's session without warning can result in loss of data at the client.
3. Back up your license server regularly. Backing up your license server regularly protects data from accidental loss due to hardware or storage failure. Create a duplicate copy of the data on your hard disk and then archive the data on another storage device such as a removable disk or tape.
4. Setting limits on the duration of client connections can improve server performance. You can set the limits i. e. on how long a session lasts or how long a disconnected session is allowed to remain active on the server.

Lined area for handwritten answer.

2. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Für den reibungslosen Betrieb eines Terminal Servers müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein.

- a) Terminal Server müssen eine hohe Leistung bereitstellen, eine hohe Datensicherheit und Verfügbarkeit gewährleisten und große Datenmengen speichern; Hardware, Software und Organisation müssen diesen Anforderungen entsprechen.

Ergänzen Sie folgende Tabelle, indem Sie je Anforderung zwei weitere Aspekte nennen, die bei der Auswahl eines geeigneten Servers berücksichtigt werden müssen (siehe Beispiele). (6 Punkte)

| Anforderung an | Aspekte |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Hardwareausstattung | Z. B. mehrere Prozessoren |
| Datensicherheit, Datenmenge | Z. B. Datensicherung auf Bändern |
| Verfügbarkeit | Z. B. Clusterung mehrerer Rechner |

- b) Der Versim GmbH soll der 4-Way-Server Terminal S-W2006 als Terminal Server angeboten werden.

Nennen Sie anhand der folgenden englischen Beschreibung acht Ausstattungsmerkmale.

(8 Punkte)

TERMINAL S-W2006

Assured quality for consolidated applications



Key features

New 64-bit Intel® Xeon™ processors MP offer extended 64-bit address space and therefore more direct useable memory.
Opens ways to Terabytes of data space.
High Availability build-in for standard, like: 2-channel U320 SCSI controller and MegaRAID onboard (RAID 5 included), Hot spare memory support for prefailure on-the-fly memory replacement, memory mirroring and memory RAID support, Hot-plug redundant fans and power supplies. Up to 10x (2x5) hot-plug for disks, PCI-Express and PCI-X hot-plug I/O slots.

Fortsetzung 2. Handlungsschritt →

ca) Als Medium sind TP- und LWL-Netzwerkkabel vorgesehen.

cb) Beim Einsatz von LWL-Netzwerkkabeln unterscheidet man zwischen den Ausführungen

- Monomode-Faser
- und
- Multimode-Faser mit Stufenindexprofil oder Gradientenindexprofil.

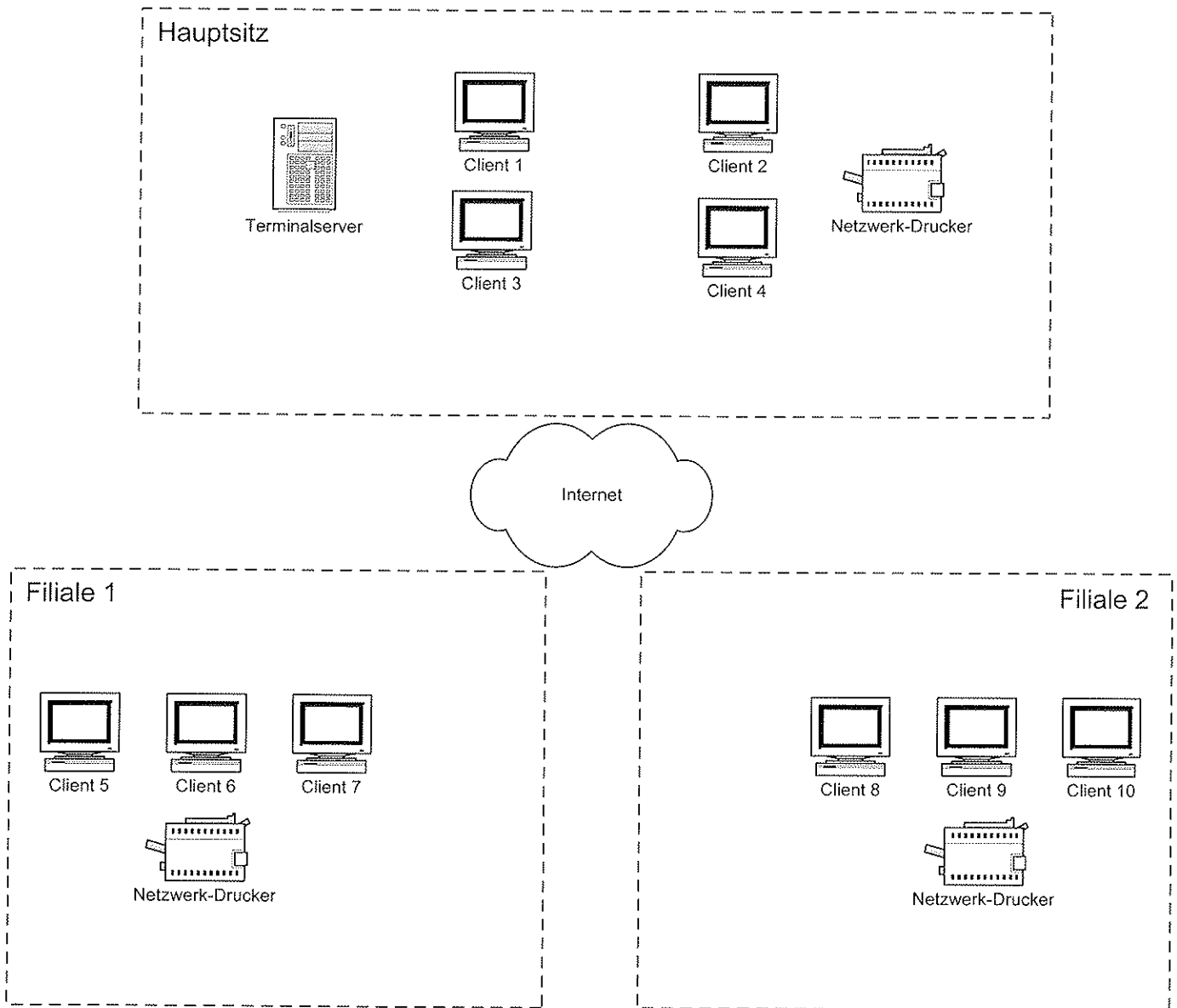
ZPA IT Ganz II 5

3. Handlungsschritt (20 Punkte)

- a) Ergänzen Sie folgende Skizze zu einem Netzwerkplan, indem Sie alle aktiven und passiven Netzwerkkomponenten sowie alle Verbindungen in die Skizze einzeichnen. (10 Punkte)

Hinweis: Die Vernetzung der Standorte und die Anbindung der Einzelarbeitsplätze soll über VPN realisiert werden.

Geplantes Netzwerk der Versim GmbH



Fortsetzung 3. Handlungsschritt →

Fortsetzung 3. Handlungsschritt

Korrekturrand

b) Innerhalb eines LANs erfolgt die Kommunikation u. a. über folgende Netzwerkprotokolle:

- TCP
- IP
- UDP
- IPsec
- ARP
- ICMP

Handwritten notes in the right margin for question b, including protocol names and their corresponding OSI layers.

Ordnen Sie die aufgeführten Protokolle den Schichten des OSI-Modelles zu. (6 Punkte)

| OSI-Schicht | Protokoll |
|----------------|-----------|
| 7 Application | |
| 6 Presentation | |
| 5 Session | |
| 4 Transport | |
| 3 Network | |
| 2 Data-Link | |
| 1 Physical | |

Handwritten notes in the right margin for question b, including protocol names and their corresponding OSI layers.

c) Im Netzwerk der Versim GmbH soll ein DHCP-Server eingesetzt werden.

Erläutern Sie kurz

ca) DHCP-Lease-Dauer (2 Punkte)

cb) DHCP-Adresspool (2 Punkte)

Handwritten notes in the right margin for question c, including DHCP-related terms and explanations.

Fortsetzung 4. Handlungsschritt

d) TFT-Bildschirme verbrauchen weniger Energie als CRT-Bildschirme.

Berechnen Sie anhand folgender Daten, um wieviel Euro die Energiekosten je Arbeitsplatz über einen Zeitraum von drei Jahren durch den Einsatz von TFT-Bildschirmen gesenkt werden können. (Der Rechenweg ist anzugeben.) (3 Punkte)

| | |
|----------------------------|--------|
| Arbeitstage/Jahr | 250 |
| Betriebsstunden/Arbeitstag | 8 |
| Energiebedarf CRT | 150 W |
| Energiebedarf TFT | 40 W |
| Bereitstellungspreis/kWh | 0,15 € |

Feld für Nebenrechnungen

Korrekturrand:

Handwritten notes and calculations in the margin, including:
- $150 \text{ W} = 0,15 \text{ kW}$
- $40 \text{ W} = 0,04 \text{ kW}$
- $0,15 \text{ kW} \cdot 8 \text{ h} \cdot 250 = 300 \text{ kWh}$
- $0,04 \text{ kW} \cdot 8 \text{ h} \cdot 250 = 80 \text{ kWh}$
- $300 \text{ kWh} \cdot 0,15 \text{ €} = 45 \text{ €}$
- $80 \text{ kWh} \cdot 0,15 \text{ €} = 12 \text{ €}$
- $45 \text{ €} - 12 \text{ €} = 33 \text{ €}$
- $33 \text{ €} \cdot 3 = 99 \text{ €}$

5. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Die Terminalserver GmbH erstellt Angebote noch mit Hilfe von Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationssoftware. Zukünftig soll die Angebotserstellung durch ein relationales Datenbanksystems unterstützt werden.

- Erstellen Sie anhand des beigefügten Angebots (siehe **Anlage 1**) alle erforderlichen Tabellen der 3. Normalform.
- Geben Sie den Tabellen sinnvolle Namen.
- Nennen Sie je Tabelle alle erforderlichen Attribute.
- Kennzeichnen Sie Primärschlüssel mit PS und Fremdschlüssel mit FS.

Handwritten notes in the right margin, including a small diagram and some illegible text.

Terminalserver GmbH

Intelligente Vernetzung zu sagenhaften Preisen

Terminalserver GmbH, Postfach 23 45, 34117 Kassel

Herrn Klaus Gruber
Versim GmbH
Hauptstraße 123
34266 Niestetal

Kundennummer 8847
Anfrage vom 16.04.2006
Angebotsnummer 4711

Kassel, 18.04.2006

Wir bieten zu unseren Geschäftsbedingungen an:

| Pos | Art-Nr | Artikel | Menge | Einzelpreis | Gesamt |
|--------------------------|--------|----------------------------------|-------|-------------|----------|
| 1 | 187 | Router Bintec VPN Access 25 | 1 | 348,00 € | 348,00 € |
| 2 | 243 | VoIP Gateway | 1 | 99,00 € | 99,00 € |
| 3 | 492 | VoIP Telefon Zyxel Prestige 2000 | 2 | 198,00 € | 396,00 € |
| Nettobetrag | | | | | 843,00 € |
| Umsatzsteuer 16 % | | | | | 134,88 € |
| Bruttobetrag | | | | | 977,88 € |

Mit freundlichen Grüßen

Geschäftsadresse
Schillerstraße 1-3
34117 Kassel

Bankverbindung
Kasseler Bank
BLZ 520 200 00
Kto.Nr. 0116836

Amtsgericht
Kassel
HRA 390822

USt.-IdNr. DE 582698425, Steuernummer 108/5155/1453215

Korrekturrand

- (10 Punkte)

- Ermitteln Sie ob sich die Annahme des Auftrags lohnt, indem Sie den möglichen Gewinn in Euro und in Prozent berechnen. Die Zuschlagssätze entsprechen denen in Teilaufgabe a). (6 Punkte)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

- (2 Punkte)

- (2 Punkte)

[illegible]

