Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen!
Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen)

Fach	Berufsnummer	IHK-Nummer	Prüflingsnummer
5 5	6 4 4 0		
Sp. 1-2	Sp. 3-6	Sp. 7-14	

IHK

Termin: Mittwoch, 28. November 2012

Abschlussprüfung Winter 2012/13

IT-System-Kaufmann
IT-System-Kauffrau
6440

1

Ganzheitliche Aufgabe I
Fachqualifikationen

5 Handlungsschritte
90 Minuten Prüfungszeit
100 Punkte

Bearbeitungshinweise

1. Der vorliegende Aufgabensatz besteht aus insgesamt 5 Handlungsschritten zu je 25 Punkten.

   In der Prüfung zu bearbeiten sind 4 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 5. 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. Zur Lösung der Rechenaufgaben darf ein nicht programmierter, netzunabhängiger **Taschenrechner** ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten verwendet werden.
9. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
10. **Ein Tabellenbuch** oder ein **IT-Handbuch** oder **eine Formelsammlung** ist als Hilfsmittel zugelassen.
11. 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.

	Punkte 1. Handlungsschritt	Punkte 2. Handlungsschritt	Punkte 3. Handlungsschritt	Punkte 4. Handlungsschritt	Punkte 5. Handlungsschritt
Spalte 1 - 14 s. o.	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24

Gesamtpunktzahl: 26 27 28

Prüfungszeit 25
Die entsprechende Ziffer (1, 2 oder 3) finden Sie in der Abfrage nach der Prüfungszeit im Anschluss an die letzte Aufgabe

Prüfungsort, Datum

Unterschrift

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 40 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt 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 Nord-West 2012 – Alle Rechte vorbehalten!

Die Handlungsschritte 1 bis 5 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:

Sie sind Mitarbeiter/-in der IT-Solution GmbH, einem IT-Systemhaus, das Hard- und Software vertreibt, konfiguriert und Netzwerke installiert. Die IT-Solution GmbH wurde von der Paul KG mit der Restrukturierung des IT-Systems beauftragt.

Sie sollen im Rahmen dieses Projekts vier der folgenden fünf Aufgaben erledigen:
1. Speichersysteme beurteilen und eine Produktportfolio-Analyse erstellen
2. Beschaffungsentscheidung treffen, Rechnung buchen und eine Verkaufskalkulation erstellen
3. Netzplan erstellen und Übergabetermin ermitteln
4. Rechnersysteme vergleichen und auswählen
5. Bedienoberfläche einer Webapplikation unter Berücksichtigung von ergonomischen Gesichtspunkten beurteilen und SQL-Anweisungen formulieren

Korrekturrand

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

In der Marketingabteilung unseres Kunden Paul KG sollen SSD- anstatt HDD-Speicher eingesetzt werden, um die Performance der Systeme zu steigern.

a) Erläutern Sie das Grundprinzip einer Hard Disk Drive (HDD). (3 Punkte)

b) Erläutern Sie das Grundprinzip einer Solid State Drive (SSD). (3 Punkte)

c) Nennen Sie zwei Vorteile von SSD-Speichern. (2 Punkte)

d) Aus den Datenblättern einer Festplatte und eines SSD-Speichers stehen Ihnen folgende Daten zur Verfügung:

	Cyl.	Heads	Sectors/U	Byte/sector	Drehzahl in U/min	Lese-/Schreib-geschwindigkeit in MB/s	Speicher-kapazität in GB
Festplatte HDD	1.024	255	63	512	7.200	- - -	80
Solid State Drive SSD	-	-	-		-	270/230	60

Auf die Speicher sollen jeweils 1,3 GB Daten übertragen werden.

Berechnen Sie unter Angabe des Rechenwegs die theoretische Übertragungsdauer jeweils in Sekunden …

da) für eine Festplatte HDD. Die mittlere Zugriffszeit ist zu vernachlässigen. (4 Punkte)

db) für einen SSD-Speicher. (2 Punkte)

e) Sie sollen für das Produkt „SSD" eine Portfolioanalyse durchführen.

Produkt	Eigener Marktanteil in %	Marktanteil stärkster Konkurrent in %	Relativer Marktanteil	Marktwachstum in %	Umsatz in Mio. EUR	Umsatzanteil in %
SSD	3,2	7,6		4,2	250	23

ea) Ermitteln Sie den relativen Marktanteil. Der Rechenweg ist anzugeben. (2 Punkte)

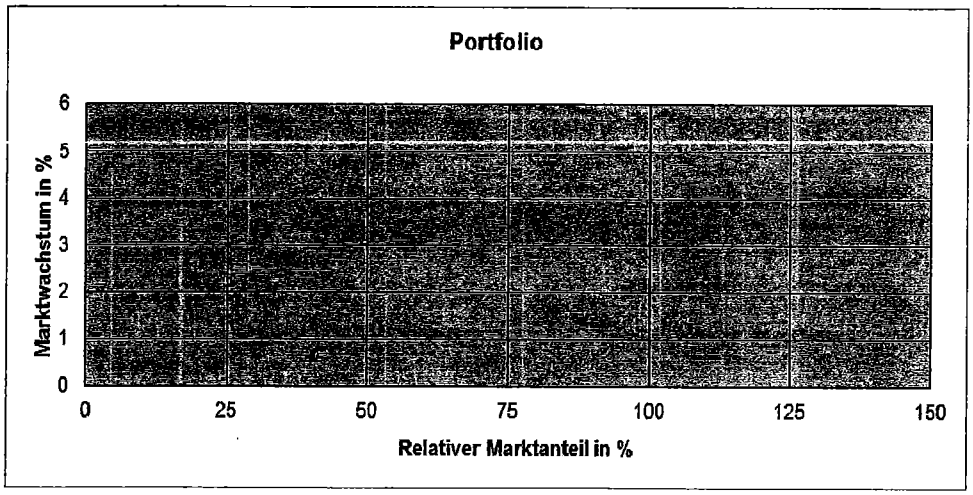
Korrekturrand

Fortsetzung 1. Handlungsschritt →

Fortsetzung 1. Handlungsschritt

Korrekturrand

eb) Markieren Sie für das Produkt „SSD" die Position in der folgenden Matrix. (1 Punkt)



ec) Nennen Sie die Bezeichnung des Bereichs, in dem sich das Produkt „SSD" befindet und erläutern Sie dessen Marktsituation. (2 Punkte)

ed) Nennen und beschreiben Sie die Normstrategie, die laut Portfolioanalyse für „SSD" vorgesehen ist. (2 Punkte)

f) Folgende Information haben Sie zum Thema Festplatten im Internet gefunden:

> Hybrid-Festplatten sind die potenzielle Nachfolgegeneration der derzeit noch dominierenden HDD-Festplatten. Initiiert wurde diese Entwicklung aufgrund der Tatsache, dass sich die Technik der HDDs immer weiter den systembedingten Grenzen näherte.
>
> Hybrid-Festplatten (HHD) sind eine Kombination aus zwei Arten von Speichermedien. Dabei wird die derzeitige HDD-Technologie, also rotierende Datenscheiben, mit der bekannten Flash-Speichertechnologie kombiniert.
>
> Der große Vorteil des Flashspeichers ist dabei seine Geschwindigkeit. Schon vor den Flashspeichern hat man eine Zugriffsbeschleunigung unter Zuhilfenahme von schnellem Speicher (Cache-RAM) erhalten. Hybrid-Festplatten gehen aber noch einen Schritt weiter. Hier wird nicht auf den schnellen aber flüchtigen Cache als Datenpuffer gebaut, sondern auf den nichtflüchtigen schnellen Flashspeicher. Damit können Daten, auf die ein schneller Zugriff benötigt wird, in dem Flashbereich der HHD gespeichert und für die anderen Daten die Kapazitäten der HDD genutzt werden.

fa) Nennen Sie zwei Einsatzmöglichkeiten für Hybrid-Festplatten (HHD). (2 Punkte)

fb) Erläutern Sie an einem Beispiel, wie ein Hybrid-Festplatten-Laufwerk (HHD) in Rechnern vorteilhaft genutzt werden kann.
(2 Punkte)

Korrekturrand

bitte wenden!

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

a) Die IT-Solution GmbH hat die COM GmbH als Lieferanten für die für die Paul KG zu beschaffende Hard- und Software ausgewählt.

aa) Die COM GmbH betreibt ein nach ISO 9001 zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem (QMS).

Nennen Sie zwei Gründe, die für die Auswahl eines Lieferanten mit QMS sprechen. (4 Punkte)

ab) In der Paul KG müssen 390 Rechner mit dem neuen Betriebssystem ausgestattet werden. Der Listenpreis pro Lizenz beträgt 348,00 EUR.

Die COM GmbH bietet die Lizenzen nach folgender Mengenstaffel an:

Abnahme Lizenzen	Rabattstaffeln
bis 200	0 % Rabatt
bis 400	10 % Rabatt
bis 600	15 % Rabatt
ab 601	20 % Rabatt

Ermitteln Sie für diesen Auftrag die Bestellmenge, mit welcher der günstigste Zieleinkaufspreis erzielt wird. Der Rechenweg ist anzugeben. (7 Punkte)

b) Die IT-Solution erhält für gelieferte Hardware von der COM GmbH folgende Rechnung:

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Einzelpreis EUR	Gesamt EUR
1	Serverschrank S 401	4	1.250,00	5.000,00
2	Fracht	1	580,00	580,00
			Gesamt netto	5.580,00
			MwSt.	1.060,20
			Rechnungsbetrag	6.640,20

Zahlung sofort ohne Abzüge

Auszug aus dem Kontenplan:
- Wareneingang
- Warenausgang
- Ford. aus LL
- Verb. aus LL
- Bezugskosten
- Vorsteuer 19 %
- Umsatzsteuer 19 %

Bilden Sie den Buchungssatz zur Erfassung der Eingangsrechnung. (4 Punkte)

Korrekturrand

c) Die vier Serverschränke S 401 werden an die Paul KG verkauft. Die IT-Solution GmbH kalkuliert mit folgenden Sätzen:

Handlungskostenzuschlagssatz	15 %
Gewinnzuschlagssatz	10 %
Rabattsatz	5 %
Skontosatz	2 %

Berechnen Sie den Listenverkaufspreis (netto) für die vier Serverschränke. Der Rechenweg ist anzugeben. (10 Punkte)

bitte wenden!

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Die IT-Solution GmbH soll in der Paul KG insgesamt 558 Arbeitsplatzrechner (Typ A und Typ B) mit neuer Software ausstatten. Das Teilprojekt „Softwareinstallation" wird mit einem Netzplan geplant.

Softwareinstallation, Paul KG

Vorgang	Bezeichnung	Dauer	Vorgänger
A	Arbeitsplan für Abteilungen erstellen	5	
B	Datensicherung von lokalen Daten durch Benutzer	2	A
C	Arbeitsplatzrechner (Typ A) aufrüsten	6	B
D	Arbeitsplatzrechner (Typ B) austauschen	2	B
E	Betriebssystem Typ A updaten und konfigurieren	7	C
F	Betriebssystem Typ B konfigurieren	2	D
G	Anwendungssoftware installieren und konfigurieren	4	E, F
H	Schulungsunterlagen erstellen	1	A
I	Schulung durchführen	10	H
J	Systemtest	3	G
K	Schulungsunterlagen im Intranet zur Verfügung stellen	1	I
L	Abnahme und Übergabe	1	J, K

a) Der Netzplan wurde bereits begonnen. Vervollständigen Sie den nebenstehenden Netzplan. (20 Punkte)

b) Geben Sie den kritischen Pfad an. (2 Punkte)

c) Das Projekt soll am 14.12.2012 (morgens) fertiggestellt sein. Es wird nur an Werktagen (Montag – Freitag) gearbeitet.

Ermitteln Sie das Datum, an dem Vorgang A spätestens beginnen muss, damit das Projekt am 14.12.2012 an den Kunden übergeben werden kann. (3 Punkte)

November 12						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

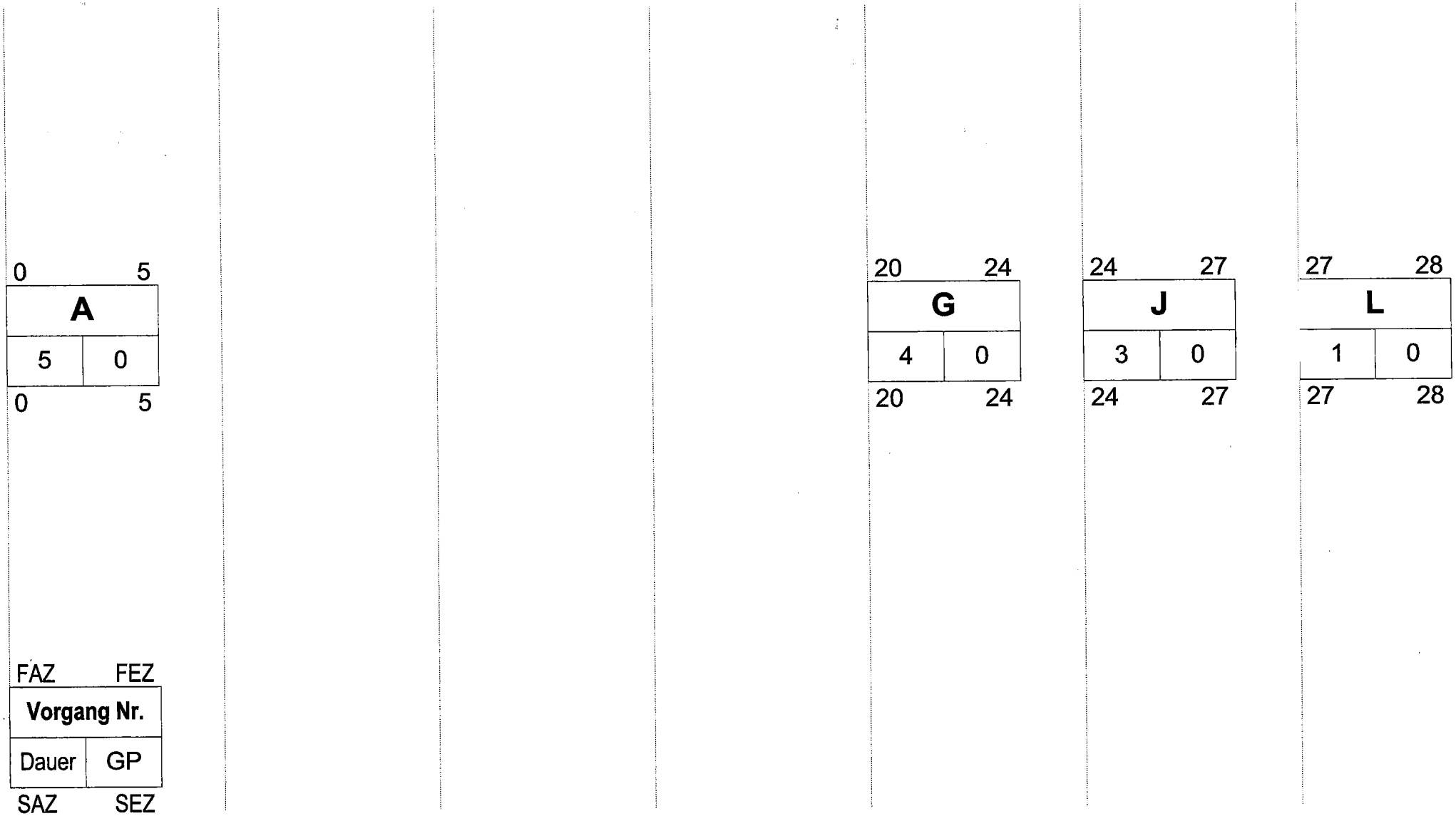
Dezember 12						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Januar 13						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Feiertage/freie Tage: 24.12.2012, 25.12.2012, 26.12.2012, 31.12.2012, 01.01.2013

Fortsetzung 3. Handlungsschritt →

Netzplan



Korrekturrand

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Die IT-Solution GmbH will eine neue Betriebssystem-Version installieren und in diesem Zusammenhang vorhandene Hardware ersetzen oder aufrüsten. Sie sollen ein Informationsgespräch mit Führungskräften der Paul KG vorbereiten, in dem die Neuerungen erörtert werden.

a) Die IT-Solution GmbH will das zehn Jahre alte Betriebssystem der Paul KG durch eine aktuelle Version ersetzen.

aa) Nennen Sie vier Aufgaben eines Betriebssystems. (4 Punkte)

ab) Nennen Sie vier Gründe, die für die Einführung einer neuen Betriebssystem-Version sprechen. (4 Punkte)

ac) Nennen Sie zwei Gründe, die gegen die Einführung einer neuen Betriebssystem-Version sprechen. (2 Punkte)

b) Sie sollen prüfen, welche der folgenden in der Paul KG vorhandenen PC-Typen weiterhin genutzt werden können.

Desktop PC

Prozessor	1 x Intel Pentium E5300 / 2.6 GHz (Dual-Core) x64
Festplatte	1 x 160 GB - Standard - S ATA-300
RAM	1 GB (installiert) / 4 GB (Max) - DDR3 SDRAM - 1.333 MHz - PC3-10600
Cache-Speicher	2 MB L2
Grafik-Controller	Intel GMA X4500HD Dynamic Video Memory Technology 5.0
Chipsatz	Intel G41 Express
Datenbus-Geschwindigkeit	800 MHz

Notebook

CPU	Bezeichnung	Intel Core Duo-Prozessor U2400, 2M Cache, x32
	Taktfrequenz	1,2 GHz
Mainboard	Chipsatz	Intel 945GMS Express Chipsatz
	FSB	533 MHz
	Stromspartechnologie	Enhanced Intel SpeedStep Technology
Arbeitsspeicher	Arbeitsspeicher installiert	1.024 MB
	Maximale Speicherbestückung	1.536 MB
Festplatte	Größe	120 GB
	Drehzahl	5400
	Schnittstelle	ATA

Die Anforderungen lauten:

Anforderungen aufgrund der neuen Betriebssystem-Version: – Prozessor: 1 GHz or faster and 32-bit or 64-bit – RAM: 1 GB (32-bit) or 2 GB (64-bit) – Hard disk space: 16 GB available (32-bit) or 20 GB available (64-bit)
Anforderung der Paul KG: – Prozessor: Dual Core 64 bit

ba) Ermitteln Sie den PC-Typ, der ausgemustert werden muss, und nennen Sie die Anforderung, die nicht erfüllt wird. (3 Punkte)

Korrekturrand

bb) Nennen Sie die Komponente, die bei den verbleibenden Rechnern aufgerüstet werden muss und einen sinnvollen Zielwert für die Aufrüstung. (2 Punkte)

c) In den Datenblättern der Rechnersysteme sind eine Reihe von Kennwerten angegeben, die zur Leistungseinschätzung herangezogen werden können. Damit Sie auf eventuelle Nachfragen der Abteilungsleiter antworten können, bereiten Sie sich diesbezüglich auf mögliche Fragen vor.

Geben Sie zu den folgenden Fragen jeweils eine kurze Antwort (siehe Beispiel): (10 Punkte)

Frage	**Antwort**
Was sagt die Angabe „64-bit-Prozessor" aus?	Beispiel: Der Prozessor besitzt eine ALU und Register mit 64 bit und kann deshalb pro Arbeitsschritt (Rechen-, Vergleichs-, Lese-/Schreiboperationen etc.) mit 64 bit arbeiten.
Welche Bedeutung haben die Cache-Speicher für das Rechnersystem?	
Was ist der FSB und welche Bedeutung hat der Kennwert in MHz?	
Wofür stehen die Abkürzungen „DDR3" und „SDRAM"?	
Nennen Sie zwei Unterschiede zwischen den HDD-Anschlüssen ATA und S-ATA?	
Bei einer Grafikkarte ist der Zusatz HD angegeben. Welche Auflösung wird von der Grafikkarte bei HD-Einstellung unterstützt?	

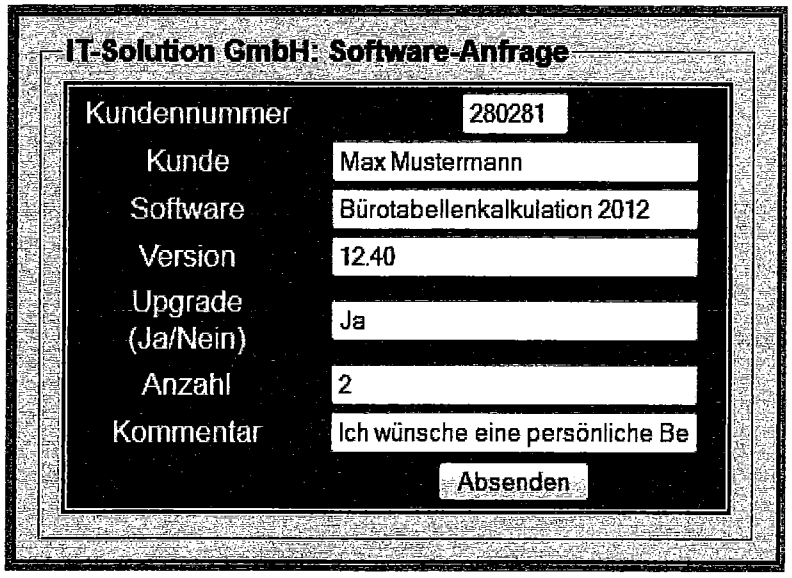
5. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Für den Webshop, über den die Paul KG auch Software verkauft, soll das Modul Software-Anfrage erstellt werden. Das Modul soll folgende Funktionen haben:

- Anzeige von Nummer und Name des angemeldeten Kunden (Der Kunde hat sich über ein anderes Modul mit Kundennummer und Passwort angemeldet.)
- Eingabe von Angaben zur Software, die erworben werden soll
- Prüfen, ob die Felder Software, Upgrade und Anzahl ausgefüllt wurden

Folgendes HTML-Eingabeformular wurde für das Modul Software-Anfrage bereits entwickelt:



a) Nennen Sie drei softwareergonomische Fehler des HTML-Eingabeformulars und beschreiben Sie jeweils eine sinnvolle Verbesserungsmöglichkeit. (6 Punkte)

b) Das HTML-Formular ruft ein PHP-Skript auf, das die Eingaben des Kunden in einer MySQL-Datenbank speichert. PHP ist eine serverseitige Skriptsprache.

Für welche Problemstellungen ist eine serverseitige Lösung eines Programmierproblems für eine Webseite sinnvoll? Beschreiben Sie zwei Anwendungsbeispiele. (4 Punkte)

Korrekturrand

c) Die IT-Solution GmbH setzt auch Javascript zur Erstellung von Webseiten ein.

ca) Nennen Sie die Voraussetzung, die beim Client gegeben sein muss, damit die in Javascript bereitgestellten Anwendungen funktionieren. (1 Punkt)

cb) Javascript ist eine clientseitige Programmiersprache.

Nennen Sie eine Anwendung im Rahmen des Webshops, für die Javascript besonders geeignet ist. (2 Punkte)

d) Zum Testen der Webmodule der IT-Solution GmbH sollen Sie die Tabelle *Softwareversionen* in einer MySQL-Datenbank erzeugen. Geben Sie für die Felder den SQL-Datentyp und soweit notwendig die Dimensionierung des Feldes an. Es muss sichergestellt werden, dass die Beispieldaten in der Tabelle gespeichert werden können.

da) Folgende Informationen sind in der Tabelle Softwareversionen zu speichern. Vervollständigen Sie die Tabelle. (6 Punkte)

Feld	**Beispiel**	**Datentyp**
Bezeichnung	Bürotabellenkalkulation 2012	
Version	12.40	
Hersteller	Open Software GmbH	
Versionsdatum	13.07.2012	
Preis	820,45	
Upgrade	true	

db) Erstellen Sie eine SQL-Anweisung, mit der der Listenpreis für die im Screenshot abgebildete Softwareanfrage, siehe Aufgabe a), ermittelt werden kann. Es soll nur der Preis für 1 Stück zurückgegeben werden. (6 Punkte)

bitte wenden!