

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

[illegible]

Berufsnummer

IHK-Nummer

Prüfungsnummer

5	5		6	4	5	0								
---	---	--	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Sp. 1-2

Sp. 3-6

Sp. 7-14

Termin: Mittwoch, 12. Mai 2010

IHK

Informatikkaufmann
Informatikkauffrau
6450

1

Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

6 Handlungsschritte
90 Minuten Prüfungszeit
100 Punkte

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. 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

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	Punkte 6. Handlungsschritt
Spalte 1 - 14 s. o.	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">15 16</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">17 18</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">19 20</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">21 22</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">23 24</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">25 26</div>

Gesamtpunktzahl
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;">28 29 30</div>

Prüfungszeit

27

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

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 2010 – Alle Rechte vorbehalten!

Die Handlungsschritte 1 bis 6 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:

Sie sind Mitarbeiter/-in der Autohainz GmbH. Die Autohainz GmbH ist ein großer Werkstattbetrieb. Sie will zukünftig auch einen Reifeneinzelhandel betreiben und hat ihre IT-Abteilung mit der Einrichtung des Geschäftsfelds „Reifenhandel“ beauftragt.

Sie sollen im Rahmen des Projekts „Reifenhandel“ folgende Arbeiten erledigen:

1. Planung der Softwareentwicklung
2. Erstellung eines UML Anwendungsfall-Diagramms und eines Klassendiagramms
3. Aufbau einer IP-Adressstruktur
4. Auswahl eines Druckers
5. Auswertung einer ABC-Analyse und Planung von Marketing
6. Platzierung Suchmaschine und Preisfindung

1. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die Geschäftsleitung der Autohainz GmbH hat folgende Vorgaben für die Software einer Reifenlagerverwaltung definiert:

- Zu jedem Reifen sollen Objekteigenschaften wie Bezeichnung, Preis und Hersteller in einer relationalen Datenbank gespeichert werden.
 - Einkäufer und Verkäufer sollen über das Intranet der Autohainz GmbH auf die Datenbank zugreifen können.
 - Es sollen Programme zur Datenbankabfrage vorhanden sein.
 - Die Nutzer sollen Daten nur über Standardformulare eingeben können.
- a) Der Softwareentwicklungsprozess soll in folgende Phasen gegliedert werden.

Geben Sie für jede der folgenden Phasen zwei Tätigkeiten an, die Sie im Rahmen des Softwareprojekts durchführen müssen.

Tragen Sie die Tätigkeiten in die folgende Tabelle ein (siehe Beispiel).

(8 Punkte)

Phase	Tätigkeit
Planung	Beispiel: Erstellung des Projektplans
Definition	
Entwurf	
Implementierung	

- b) Das Teilprojekt „Erweiterung der Datenbank“ wird mithilfe des Gantt-Diagramms geplant (siehe perforierte Anlage).

ba) Erklären Sie den Begriff kritischer Pfad.

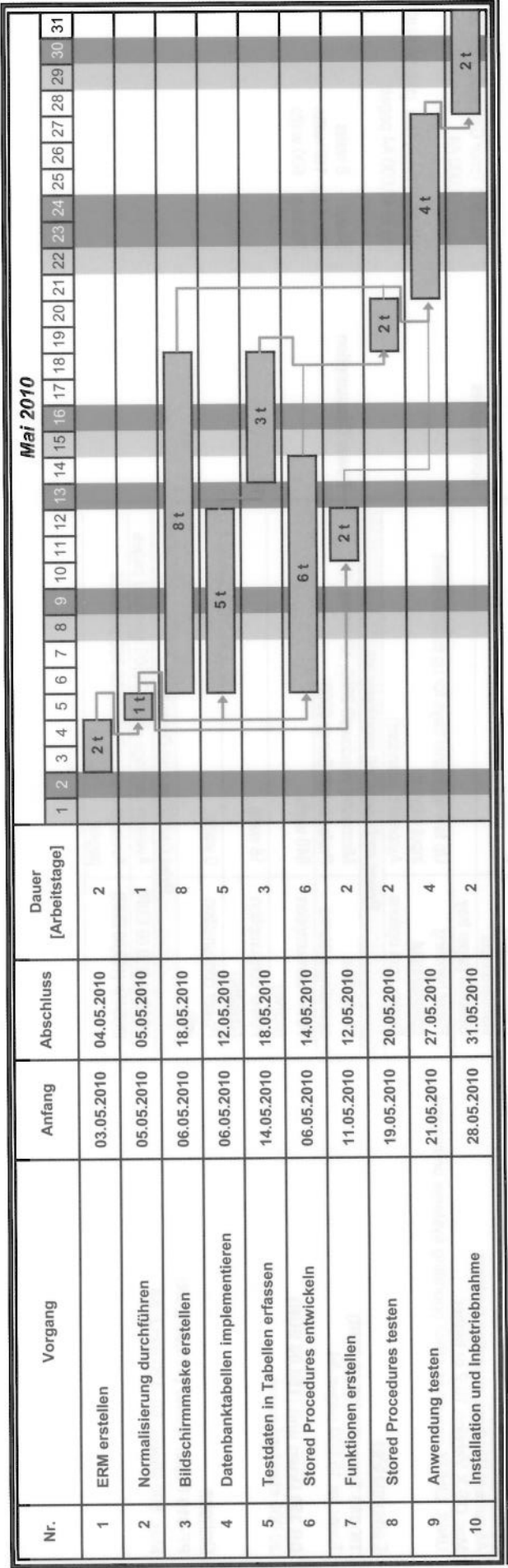
(2 Punkte)

bb) Geben Sie an, welche Vorgänge auf dem kritischen Pfad liegen.

(4 Punkte)

Gantt-Diagramm

Hinweis: Samstags, sonntags und feiertags wird nicht gearbeitet. 13. und 24. Mai sind Feiertage.



Buonasera (850,00 EUR)

General	
Engine speed	Up to 40 pages per minute in A4
Duty cycle	Max. average 25,000 pages per month
Power consumption	Printing: 641 W Stand-by: 9.5 W Power-Saving (ECOpower): 5.9 W
Paperhandling	
Input capacity	500-sheet universal paper cassette
Duplex unit	no
Standard interface	
High-speed bi-directional parallel (IEEE 1284), USB 2.0 (Hi-Speed), USB Host Interface dedicated for USB Flash Memory device, Fast Ethernet 10Base-T/100Base-TX	
Operating systems	
All current Windows operating systems Mac OS X Version 10.2 or higher UNIX, LINUX as well as other operating systems on request	
Consumables	
TK-350 Toner-Kit (85,00 EUR)	Toner for 15,000 pages A4
DR 350 Drum unit (150,00 EUR)	30,000 standard pages
Options	
PF-310 Paper feeder (195,00 EUR)	Max. 500 sheets; 60–120 g/m2; A4

PH RaserPlane (900,00 EUR)

Specifications	
Print speed black (normal, A4)	Up to 50 ppm
Print quality black	Up to 1200 x 1200 dp
Print technology	Monochrome Laser
Recommended monthly page volume	3000 to 15000
Standard memory	128 MB
Maximum memory	640 MB
Processor speed	540 MHz
Hard disk capacity	Optional, HP High-performance EIO Hard Disk
Standard printer languages	HP PCL 6, HP PCL 5e, HP Postscript level 3 emulation, direct PDF (v 1.4) printing (Printer memory 128 MB required, 192 MB recommended)
Paper handling	
Standard paper trays	3
Maximum paper trays	6
Paper handling standard/input	Two 500-sheet input trays
Optional paper tray	
Paper handling optional/input	Up to 4 additional trays for up to 3600-sheet input capacity
Duplex print options	Automatic (standard)
Power and operating requirements	
Compatible operating systems	Microsoft® Windows® 2000, XP Home, XP Professional, Server 2003
Power consumption (active)	840 watts
Power consumption (standby)	18 watts
Power consumption (off)	0 watts
Print Cartridge and Drum Unit	
PC364X (210,00 EUR)	Average cartridge yields 21500 standard pages
DU345X (190,00 EUR)	Average drum unit yields 50 000 standard pages

Sister (680,00 EUR)

Printing Speed	Up to 34 ppm
Page Volume	optimal up to 8 000 pages per month
Print Resolution Connection	Up to 1200 x 1200 dpi 10/100BASE-TX, Hi-speed USB 2 and Parallel
Duplex Printing	Yes
Standard Paper Capacity	500 sheets
Standard Paper Tray Media	Plain Paper, Bond Paper, Recycled Paper and Transparencies
Optional Paper Capacity	500 sheets with LT6000 Lower paper tray (150,00 EUR)
Printer Driver	PCL driver for Windows®2003. BR-Script3 (PPD file for Windows®95/98/Me/NT®4.0/2003
Consumables	TN-5500 Toner Cartridge (130,00 EUR) Up to 14,000 A4
	DR-5500 Drum Unit (150,00 EUR) Up to 40,000 A4 pages
Power Consumption	Sleep: 8 watts Stand-by: 110 watts Printing: 600 watts

Korrekturrand

(6 Punkte)

Blank lined paper with a vertical margin line on the right side.

2. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Zu jedem Reifen, den die Autohainz GmbH ins Sortiment aufnimmt, müssen eine Reihe von Daten in einer Datenbank gespeichert werden.

- a) Sie sollen anhand folgender Beschreibung ein UML-Klassendiagramm erstellen. Auf die Darstellung von Sichtbarkeitsstufen und die Angabe von Datentypen kann verzichtet werden.

Ein Reifentyp hat eine Bezeichnung, eine eindeutige Nummer und einen Preis. Für jeden Reifentyp wird ein Lagerbestand angegeben. Ein Reifen wird von einem Hersteller hergestellt. Zu jedem Hersteller werden Firma, Anschrift, Telefonnummer und Bankverbindung gespeichert. Ein Hersteller kann mehrere Reifentypen herstellen. Ein Reifentyp kann zur Kategorie Sommer-, Winter- oder Ganzjahresreifen gehören. Für Winterreifen existiert eine Geschwindigkeitsbegrenzung.

Für alle Reifentypen wird mithilfe der Methode „reifentyp_pruefen“ festgestellt, ob der Reifen für ein bestimmtes Fahrzeug zulässig ist. Für Ganzjahresreifen gibt es zusätzlich die Methode „geschwindigkeitsindex_berechnen“. (12 Punkte)

b) Erläutern Sie am Beispiel der Klasse „Reifentyp“ einen Vorteil der Vererbung.

(4 Punkte)

Korrekturrand

- c) Beim Aufruf der Methode „reifentyp_pruefen“ müssen die Argumente Herstellernummer (HSN: z. B. 04603), Typschlüsselnummer (TSN: z. B. AYV47110815) und Reifentyp (z. B. 195/65/R15) übergeben werden. Ist der Reifentyp richtig, liefert die Methode den Wert wahr, sonst falsch zurück.

Erstellen Sie für die Methode „reifentyp_pruefen“ die Parameterliste mit Angabe der Datentypen und legen Sie den Datentyp des Rückgabewertes fest. (4 Punkte)

3. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die Autohainz GmbH nutzt das IP-Netz 204.104.42.X / 24, das ihr im Februar 2006 von der IANA bzw. RIPE NCC (Réseaux IP Européens Network Coordination Centre) auf Antrag zugewiesen wurde.

Die Rechner und die sonstige IT-Infrastruktur der neuen Abteilung „Reifenhandel“ müssen nun in diese IP-Adressstruktur eingebunden werden. Das Netz der Autohainz GmbH soll in diesem Zusammenhang in drei Subnetze gegliedert werden.

- a) Nennen Sie einen Vorteil, der sich aus der Bildung von Subnetzen ergibt. (2 Punkte)

- b) Berechnen Sie die neue Subnetzmaske. Der Rechenweg ist anzugeben. (3 Punkte)

A full-page view of a blank sheet of white graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

- c) Berechnen Sie die Anzahl IP-Adressen, die je Subnetz für Geräte zur Verfügung stehen. (4 Punkte)

[illegible]

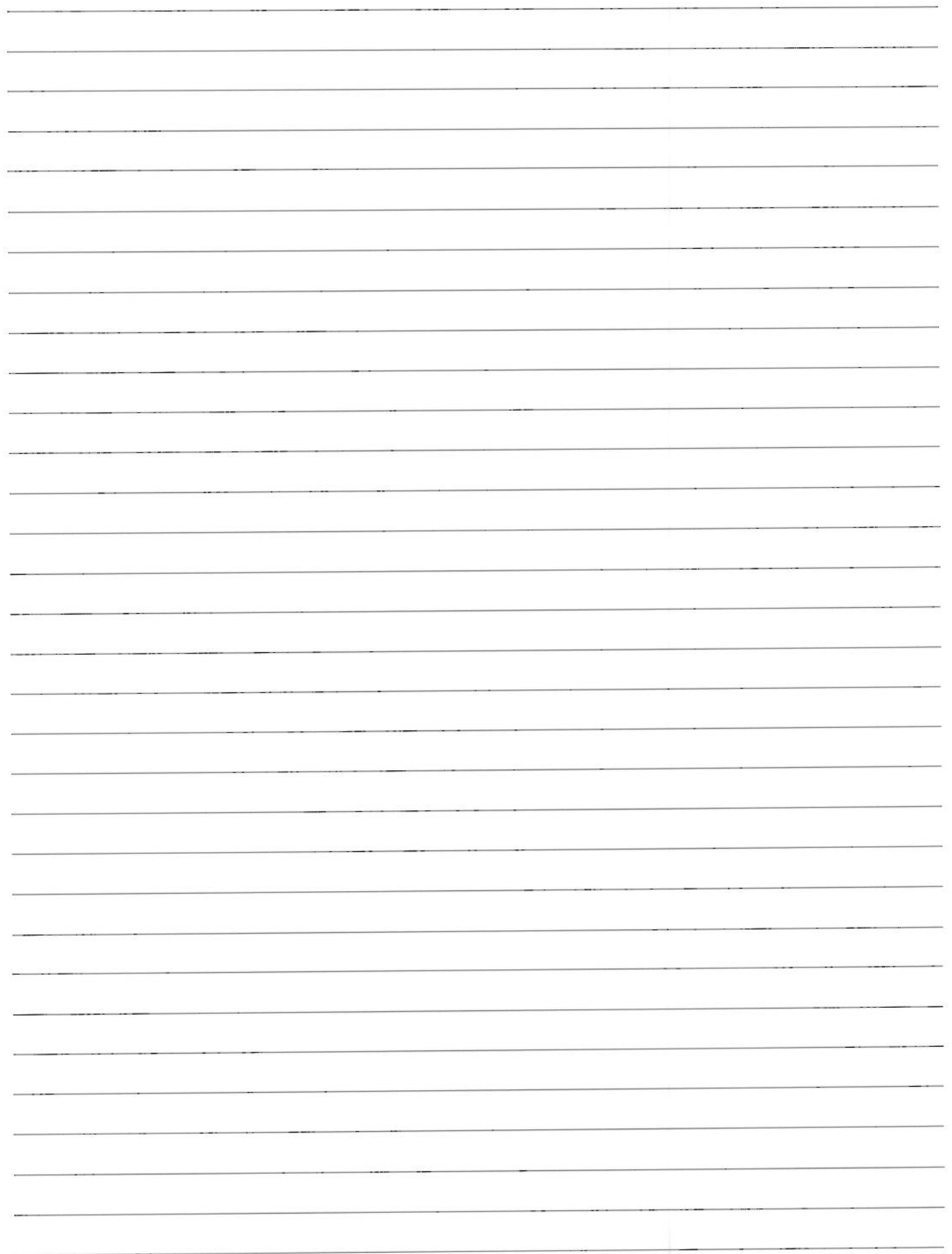
Dieses **Konzeptpapier** ist zur Eintragung von Nebenrechnungen und sonstigen Hilfsaufzeichnungen gedacht. Es muss vor Bearbeitung der Aufgaben dem Aufgabensatz entnommen werden. Bitte beachten Sie, dass Ihre Eintragungen **auf diesem Konzeptpapier** grundsätzlich nicht bewertet werden.

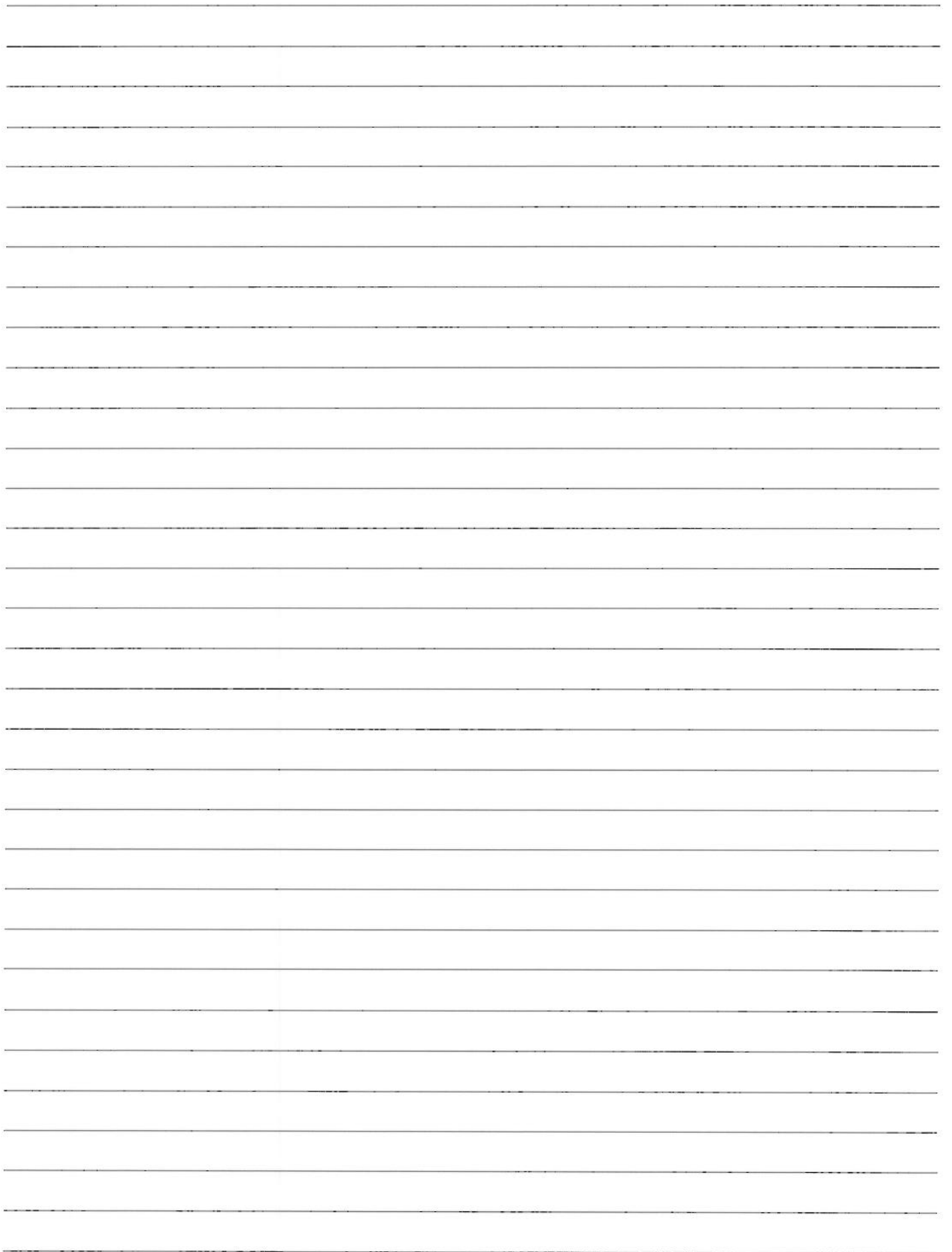


A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page below the header.



A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page.





d) Der Abteilung Reifenhandel sollen IP-Adressen aus dem zweiten Subnetz zugeordnet werden.

Ermitteln Sie die Adresse des Netzwerkes und geben Sie den Bereich der IP-Adressen für Rechner und sonstige IT-Infrastruktur an. (6 Punkte)

e) Ermitteln Sie die Broadcastadresse für das zweite Subnetz.

(2 Punkte)

f) IPv6 ist die neue Generation des Internetprotokolls. Da nicht alle vorhandenen Geräte dieses Protokoll beherrschen, wurde auf einen Umstieg verzichtet.

Nennen Sie zwei Änderungen, die das IPv6 einführt.

(3 Punkte)

4. Handlungsschritt (20 Punkte)

Sie sollen für die neue Abteilung „Reifen“ der Autohainz GmbH einen Arbeitsgruppendrucker beschaffen, der folgenden Anforderungen entspricht:

1. Integration in LAN über TCP/IPv4 und 100 MBit/s mit Twisted Pair
2. Treiber für Windows 2003 Server
3. Zweite Papierkassette für mindestens 250 Blatt
4. Duplexdruck
5. Druckgeschwindigkeit von mindestens 30 Seiten/min im Simplexdruck
6. Auslegung für ein Druckvolumen von mindestens 5.000 Seiten/Monat

Die drei Schwarz/Weiß-Laser-Drucker Sister, PH RaserPlane und Buonasera stehen zur Auswahl (Technische Angaben und Preise siehe perforierte Anlage, Seite 4). Sie sollen einen Angebotsvergleich durchführen.

- a) Ermitteln Sie die Drucker, die den technischen Anforderungen entsprechen, indem Sie die Eigenschaften der Drucker in folgender Tabelle gegenüberstellen. (8 Punkte)

Kriterien	Sister	PH RaserPlane	Buonasera
Duplex			
Empfohlenes Druckvolumen			
Windows 2003			
zweite Papierkassette			
>= 30 Seiten/min			
Netzwerk			

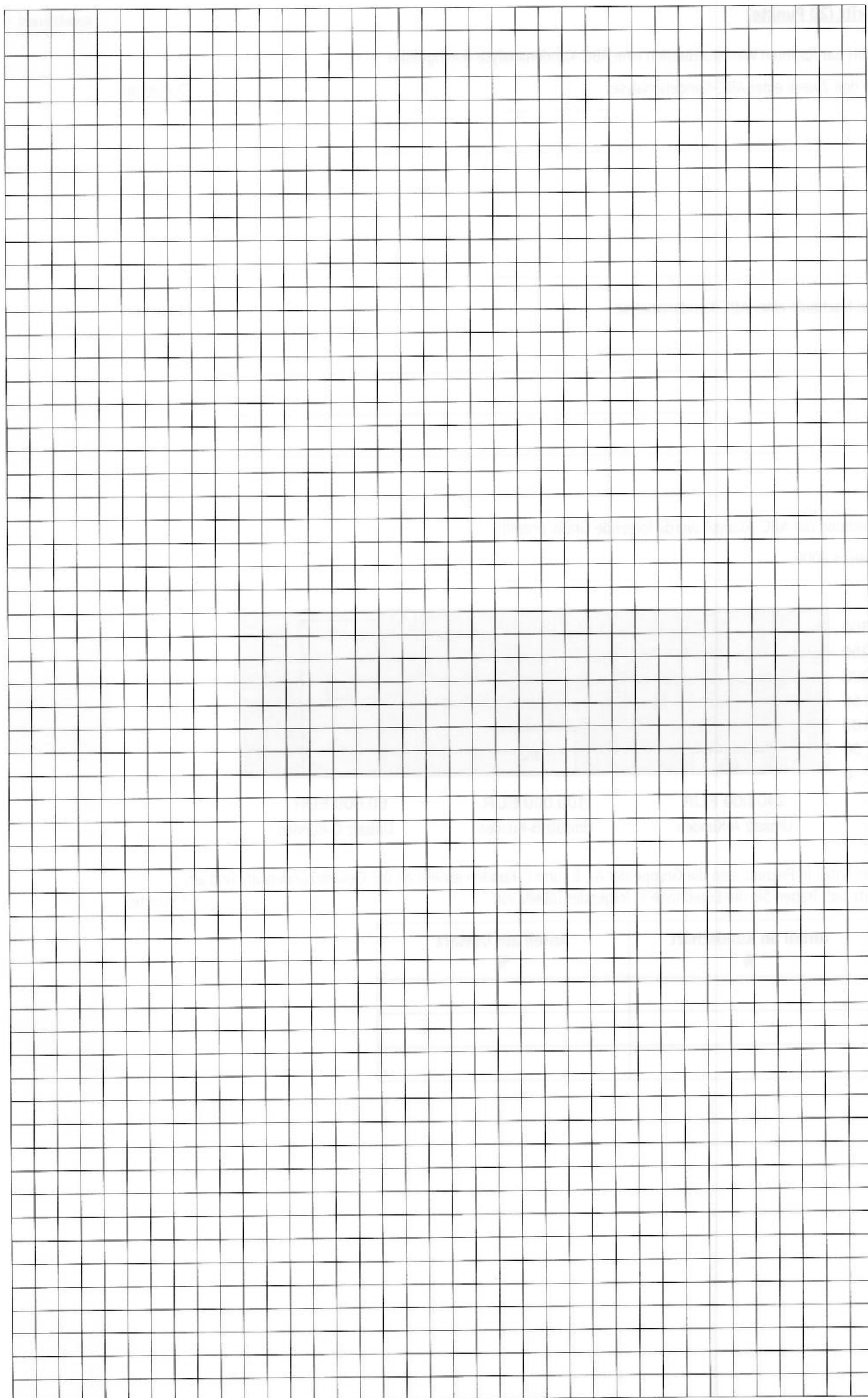
- b) Ermitteln Sie den günstigsten geeigneten Drucker unter Einbeziehung der Kosten für Tonerkassetten und Drucktrommeln. Stellen Sie die Vergleichsrechnung in einer Tabelle dar. (12 Punkte)

Die werkseitige Erstbestückung der Drucker mit Toner und Trommel ist bei der Berechnung nicht zu berücksichtigen.

Hinweis

- Nutzungsdauer: vier Jahre
- Druckvolumen: 5.000 Seiten/Monat

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



5. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Die Autohainz GmbH hat für ihren Werkstattbetrieb eine ABC-Kundenanalyse durchgeführt.

a) Beschreiben Sie den Zweck einer ABC-Kundenanalyse.

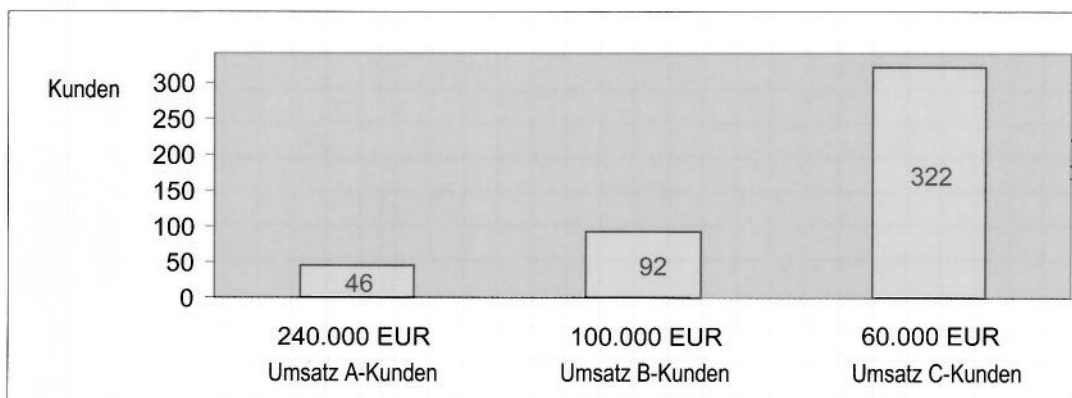
(2 Punkte)

b) Nennen Sie zwei Nachteile einer ABC-Kundenanalyse.

(4 Punkte)

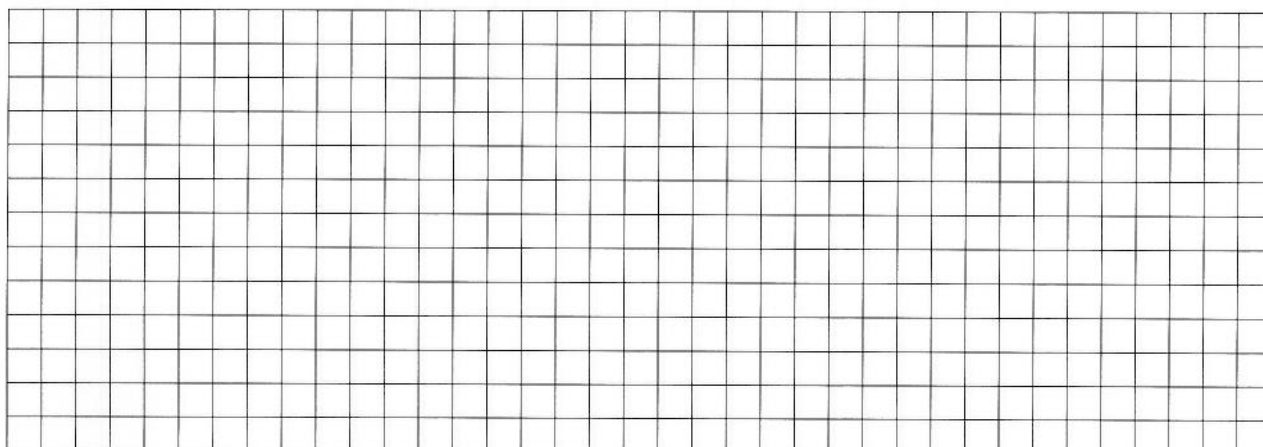
c) Zur Veranschaulichung der ABC-Analyse wurde folgende Grafik erstellt:

ABC-Kundenanalyse 2009



Ermitteln Sie den Anteil in Prozent, den die Gruppe der A-, B- und C-Kunden jeweils an der Gesamtkundenanzahl und am gesamten Umsatz hat. Tragen Sie die Ergebnisse in folgender Tabelle ein. (3 Punkte)

Kunden- gruppe	Anteil an Kundschaft %	Anteil am Umsatz %
A		
B		
C		



- d) Nennen Sie drei Maßnahmen, mit denen die Kundentreue der A-Kunden erhöht werden kann und das jeweils entsprechende absatzpolitische Instrument. (6 Punkte)

Maßnahme zur Erhöhung der Treue von A-Kunden	Absatzpolitisches Instrument

- e) Die Werbeagentur schlägt den Werbeslogan „Auch unzufrieden mit Reifen-Kuns? Dann Autohainz!“ vor. Erläutern Sie, ob die Werbung mit diesem Slogan gesetzlich zulässig ist. (3 Punkte)

- f) Die Privatkunden sollen im Rahmen eines Telefoninterviews persönlich befragt werden. Nennen Sie die rechtliche Voraussetzung, die dazu erfüllt sein muss. (2 Punkte)

6. Handlungsschritt (20 Punkte)

- a) Die Website der Autohainz GmbH soll eine gute Platzierung in Suchmaschinen erreichen.
- aa) Nennen Sie zwei Möglichkeiten, durch die der Webprogrammierer eine gute Platzierung in Suchmaschinen erreichen kann. (4 Punkte)

- ab) Laut Teledienstegesetz muss das Impressum einer Website unter anderem Firma, Adresse, Telefonnummer und E-Mail-Adresse enthalten.

Nennen Sie vier weitere Angaben, die ein Impressum enthalten muss. (4 Punkte)

- b) Die Autohainz GmbH beteiligt sich an einer Plattform für Reifenhandel, bei der sie über Postleitzahlsuche als Händler der Region gelistet wird.

Um in der Plattform für Reifenhandel möglichst hoch gelistet zu werden, muss der Angebotspreis niedrig sein. Das günstigste Angebot für den Reifen „F-Tyre Winbps 205/55 R16 91 H“ beträgt 80,00 EUR. Die Autohainz GmbH will diesen Reifen ebenfalls zu diesem Preis anbieten.

- ba) Kalkulieren Sie den Bezugspreis, den die Autohainz GmbH mit dem Lieferer des Reifens aushandeln muss, um diesen Reifen zum Preis von 80,00 EUR Endkunden anbieten zu können, wenn sie wie folgt kalkuliert:
- Provision für die Reifenbörse: 5 % vom Nettoverkaufspreis
 - Gewinnzuschlag: 10 %
 - Handlungskostenzuschlag: 25 %

(Verwenden Sie ein ordnungsgemäßes Kalkulationsschema.)

(8 Punkte)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

bb) Berechnen Sie anhand der ermittelten Preise die Handelsspanne. Runden Sie das Ergebnis ggf. auf eine Stelle nach dem Komma. (4 Punkte)

Korrekturrand

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

PRÜFUNGSZEIT – NICHT BESTANDTEIL DER PRÜFUNG!

Wie beurteilen Sie nach der Bearbeitung der Aufgaben die zur Verfügung stehende Prüfungszeit?

- 1 Sie hätte kürzer sein können. 2 Sie war angemessen. 3 Sie hätte länger sein müssen.

7

