

Zwischenprüfung Herbst 2001

Fachinformatiker
Fachinformatikerin
1195

120 Minuten Prüfungszeit
4 Aufgaben mit insgesamt
37 Teilaufgaben

Bearbeitungshinweise

1. Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, prüfen Sie bitte, ob dieser Aufgabensatz die auf dem Deckblatt angegebene **Zahl von Aufgaben** enthält! Wenden Sie sich bei Unstimmigkeiten sofort an die Aufsicht! Reklamationen nach Schluss der Prüfung können nicht anerkannt werden.
2. Diesem Aufgabensatz liegt ein **Lösungsbogen** zur Eintragung der Lösungen bei. Füllen Sie als Erstes die **Kopfzeile** aus! Tragen Sie Ihren Namen, Vornamen und die Prüfungsnummer ein! Verwenden Sie nur einen **Kugelschreiber**, drücken Sie dabei kräftig auf und schreiben Sie **deutlich**, da Ihnen bei unleserlichen Eintragungen Punkte verloren gehen!
3. Verwenden Sie den Lösungsbogen **nicht als Schreibunterlage** und kontrollieren Sie vor dem Abgeben des Lösungsbogens, ob Ihre Eintragungen auf der Durchschrift deutlich erscheinen (auch in der Kopfleiste)!
4. Die Aufgaben können in **beliebiger Reihenfolge** gelöst werden. Bei zusammenhängenden Aufgaben mit gemeinsamer Situationsvorgabe sollten Sie sich jedoch an die vorgegebene Reihenfolge halten.
5. Die Lösungskästchen für die auf einer Seite abgedruckten Aufgaben sind auf dem Lösungsbogen jeweils in einer Zeile angeordnet. Tragen Sie in die Lösungskästchen die Kennziffern der **richtigen** Antworten bzw. bei **Offen-Antwort-Aufgaben** die Lösungen, zumeist Lösungsbeträge, ein! Bei **Zuordnungs- und Reihenfolgeaufgaben** müssen die Lösungen von links nach rechts in der richtigen Reihenfolge eingetragen werden!
6. Die **Anzahl** der **richtigen** Lösungsziffern erkennen Sie an der Zahl der vorgedruckten Lösungskästchen.
7. Bei **Zuordnungs- und Reihenfolgeaufgaben** empfiehlt es sich, die Lösungsziffern zunächst in die hierfür vorgesehenen Kästchen im Aufgabensatz einzutragen und erst dann in den Lösungsbogen zu übertragen.
8. Eine bereits eingetragene Lösungsziffer, die Sie **ändern** wollen, streichen Sie bitte deutlich durch. Schreiben Sie die neue Lösungsziffer ausschließlich **unter** dieses Kästchen, niemals daneben oder darüber!
9. Zur Lösung der Rechenaufgaben darf ein netzunabhängiger, geräuscharmer und **nicht** programmierbarer **Taschenrechner** verwendet werden.

Bearbeiten Sie die Aufgaben, indem Sie die Kennziffern der richtigen Antworten entsprechend den Bearbeitungshinweisen auf dem Deckblatt in die Kästchen auf dem Lösungsbogen eintragen! Bei Offen-Antwort-Aufgaben (z. B. Rechenaufgaben) tragen Sie das Ergebnis in die Kästchen auf dem Lösungsbogen ein!

1. Aufgabe: Betriebliche Leistungsprozesse und Arbeitsorganisation

Die Netware GmbH in Lahr ist ein Systemhaus, das sich auf die Netzwerkinstallation spezialisiert hat. Sie sind Mitglied eines Projektteams, das die Aufgabe hat, für die Installation eines Kommunikationssystems in einer Arztpraxis das Angebot zu erstellen. Das Kommunikationssystem soll aus einem Netz mit einem Server und je einer Workstation in den Behandlungszimmern, am Empfang, im Labor und im Schreibzimmer bestehen. Im Netz sollen alle Workstations über ISDN Zugriff auf das Internet haben.

1.1

Die Netware GmbH hat eine Organisationsform geschaffen, die schnell und flexibel auf Kundenbedürfnisse reagieren kann. Sie und Ihre Kollegen sollen in der Lage sein, das Management eines Leistungsprozesses von der Auftragsannahme bis zu seiner Erledigung vollständig zu übernehmen. Beurteilen Sie richtig, was Ihr Chef damit bezwecken will!

1. Informationsverluste verhindern, in dem die Anzahl von Kommunikationsschnittstellen vergrößert wird
2. Die Produktionszeiten - auch auf Kosten der Produktqualität - verkürzen
3. Den Produktionsprozess flexibel an Marktveränderungen anpassen und Kosten sparen
4. Produktionsprozesse besser kontrollieren, da der Mitarbeiter jeweils nur arbeitsplatzbezogen für den ihm zugeordneten Ausschnitt aus dem Ablauf zuständig ist
5. Produktionsprozesse auslagern, wenn die Mitarbeiter im Unternehmen die Leistung effektiver erbringen

1.2

Die Netware GmbH will weiter expandieren. Sie will auf ihre Kunden abgestimmte spezifische Marketingmaßnahmen erarbeiten. Basis hierfür ist der Marketingplan. Ordnen Sie zu, indem Sie die Kennziffern von 3 der insgesamt 6 Maßnahmen in die Kästchen neben den Marketingstrategien eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

Maßnahmen

1. Die Netware GmbH bietet nach erfolgter Installation und Einweisung für ihre Kunden zusätzlich eine 14-tägige 24-Stunden-Hotline an, um sich so vom größten Mitbewerber abzuheben.
2. Um den Gewinn zu steigern, bildet die Netware GmbH Teilmärkte für ihre Produkt- und Abnehmergruppen.
3. Die Netware GmbH untersucht die Entwicklung des Marktes über einen bestimmten Zeitraum, um Trends festzustellen.
4. Die Netware GmbH will mit Netzwerkinstallation und Lehrerschulungen in staatlichen Schulen Fuß fassen.
5. Die Netware GmbH schließt sich bei Ihrer Preisgestaltung an die des Marktführers an.
6. Die Netware GmbH fertigt eine Konkurrenzanalyse an, um ihre Position auf dem Markt herauszufinden.

Marketingstrategien

Marktsegmentierung

Markterschließung

Produktdifferenzierung

1.3

Sie analysieren den Auftrag der Arztpraxis und erstellen eine Liste der Arbeitsaufträge. Bei der Durchsicht entdecken Sie einen Arbeitsauftrag, der nicht in den Aufgabenbereich eines Systemhauses gehört. Geben Sie diesen an!

1. Montage der Hardware, Installation von Software
2. Bestimmung der Hardware-Konfiguration
3. Vorschlag zur Auswahl eines Internet-Providers
4. Beschaffung und Bereitstellung der Komponenten, des entsprechenden Materials und der Module
5. Kalkulation des Angebotspreises
6. Bestellung des Datenschutzbeauftragten der Arztpraxis
7. Bestimmung der Software-Konfiguration

1.4

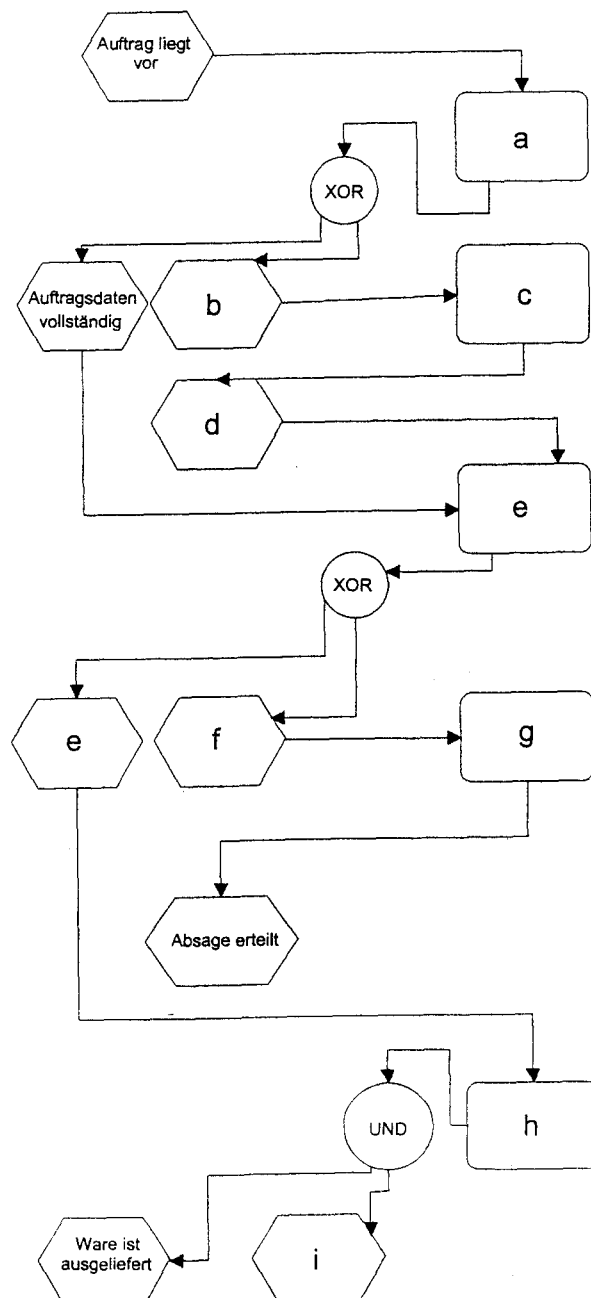
Ordnen Sie zu, indem Sie die Kennziffern der 9 Positionen gemäß Abbildung in die Kästchen neben den 9 Ereignissen eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

Positionen gemäß Abbildung

1. a
2. b
3. c
4. d
5. e
6. f
7. g
8. h
9. i

Ereignisse

- Auftrag ausführen
- Auftragsdaten prüfen
- Ware vorhanden
- Auftragsdaten ergänzen
- Rechnung ist erstellt
- Auftrag ablehnen
- Auftragsdaten unvollständig
- Ware nicht vorhanden
- Warenverfügbarkeit prüfen



1.5

Für die benötigte Workstation liegt Ihnen folgendes Angebot eines Lieferanten aus Frankreich vor:

Workstation, 500 MHz mit Windows NT zu 4 265,00 FRF

Mindestabnahme 25 Stück

10 % Lieferrabatt

2 % Skonto

Berechnen Sie den in Französischen Franc angegebenen Listeneinkaufspreis in DM für die Workstation, um das Angebot mit den Ihnen bereits vorliegenden Angeboten vergleichen zu können!

1 Euro = 6,55957 FRF

1 Euro = 1,95583 DM

Listenpreis 1. 271,67
1. Rabatt & Skonto 1. 121,58

1.6

Sie leiten als Moderator eine der vielen Teamsitzungen, die notwendig sind, um das Projekt erfolgreich durchzuführen. Sie möchten mittels Brainstorming Ideen zur Problemlösung durch die Gruppe sammeln. Welche Vorgehensweise entspricht **nicht** den Regeln des Brainstorming?

1. Sammeln von Beiträgen und deren Bewertung von den Teilnehmern in einer gesonderten Phase
2. Spontaner Zuruf von Beiträgen
3. Festhalten nur guter Beiträge
4. Keine Kritik oder Bewertung von Beiträgen
5. Erzeugung möglichst ausgefallener oder origineller Beiträge
6. Aufgreifen bereits vorgetragener Beiträge und deren Weiterentwicklung

1.7

Sie sollen die einzelnen Ablaufschritte (Vorgänge) des Projekts in Form eines Netzplans aufzeigen. Bringen Sie die folgenden Teilaufgaben bei der Erstellung eines Netzplans in die richtige Reihenfolge, indem Sie die Ziffern 1 bis 7 in die Kästchen neben den Arbeitsschritten eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

Pufferzeiten ermitteln

Frühesten Anfangs- und frühesten Endzeitpunkt errechnen (Vorwärtsrechnung)

Netzknotten und ihre Verbindungen zeichnen

Spätesten Anfangs- und spätesten Endzeitpunkt errechnen (Rückwärtsrechnung)

Ermitteln des kritischen Wegs (Pufferzeit null)

Aufgabe in Teilvorgänge aufteilen

Dauer und Abhängigkeiten der Teilvorgänge ermitteln

1.8

Sie haben alle notwendigen Informationen gesammelt und planen die Kundenpräsentation. Von der Präsentation hängt es ab, ob die Netware GmbH den Auftrag erhält. Entscheiden Sie, welche Präsentationsstrategie sie richtigerweise wählen!

1. Wenn Sie sich schon soviel Arbeit gemacht haben, sollte die Präsentation einem großen Publikum vorgestellt werden. Sie entscheiden sich für eine Präsentation auf der nächsten Fachmesse und laden Ihren Kunden dorthin ein.
2. Es ist notwendig, dass Sie das Ergebnis detailliert in seiner gesamten Funktionalität vorstellen. Sie planen eine Tagesveranstaltung für alle Mitarbeiter der Arztpraxis.
3. Dienstleistungen sind immateriell und haben deshalb bei einer Präsentation nichts zu suchen. Sie präsentieren nur stichwortartige Zusammenfassungen, Checklisten und Zahlenbeispiele für die benötigte Hardware und lassen keine Zeit für Fragen des Kunden.
4. Die Präsentation vor dem Kunden ermöglicht es, konkret auf die individuellen Bedürfnisse des Kunden einzugehen. Sie müssen dies in der Zeitplanung berücksichtigen.
5. Die Angebotspräsentation muss in einem Tagungshotel stattfinden, weil nur dort für ausreichende Tagungstechnik und optimale Bewirtung gesorgt ist.

2. Aufgabe: Informations- und telekommunikationstechnische Systeme

Bei der erfolgreichen Brauerei Radesteiner sind Erweiterungsbauten geplant. Unter anderem soll die Abteilung Absatz und Statistik der Brauerei in einen Neubau umziehen und komplett neu mit fünf PC-Arbeitsplätzen ausgestattet werden. Dabei liegt ein Schwerpunkt auf der sinnvollen und effektiven Vernetzung der Computer. Es soll kein Internetzugang realisiert werden. Das Hard- und Softwareunternehmen Pit Bauer & Söhne erhält den Auftrag, die beim Neubau und der Restrukturierung anfallenden IT-Aufgaben zu planen und auszuführen.

2.1

Während des Gespräches mit den „Radesteinern“ werden Sie gefragt, warum ein PC-Netzwerk vorgesehen ist. Welchen Vorteil hätte demgegenüber ein Zentralrechner mit Terminals?

1. Rechenleistung auf jeder Datenstation
2. Höhere Datenredundanz
3. Weiterarbeit bei Ausfall des Servers möglich
4. Größere Hardwareunabhängigkeit bei der Aufstellung von Arbeitsstationen
5. Zentrale Datenhaltung auf dem Host

2.2

Bringen Sie die folgenden IT-Systeme nach der Leistungsfähigkeit in die richtige Reihenfolge, indem Sie die Ziffern 1 bis 5 in die Kästchen neben den Arbeitsschritten eintragen! Beginnen Sie mit dem größten System! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

Palmtop / Handheld

4

Workstations

3

Programmierbarer Taschenrechner

5

Main Frame

1

Personalcomputer

2

Situation zu 2.3 und 2.4

Sie erklären den Mitarbeitern der Abteilung Absatz und Statistik die Bedeutung und die Vorteile grafischer Benutzeroberflächen.

2.3

Welches Betriebssystem gilt als das erste mit grafischer Benutzeroberfläche?

1. Windows ME
2. Linux
3. DOS 5.0
4. Mac OS
5. OS 2
6. Unix

2.4

Welche 3 Hilfsmittel zur Befehlseingabe gibt es bei zeichenorientierten Benutzeroberflächen?

1. Fenstertechnik
- X 2. Bildschirm-Maske
3. Piktogramme
- X 4. Menüs
5. Icons
6. Scrollbars (Rollbalken)
- X 7. Kommandos
8. Buttons

2.5

Sie sprechen mit den Mitarbeitern der Abteilung Absatz und Statistik über die Ausstattung der PC-Arbeitsplätze mit Laufwerken. Welche 2 Laufwerke verwenden optische Speichermedien?

1. JAZ-Laufwerk
2. Streamer
- ^ 3. DVD-Laufwerk
4. ZIP Drive
5. LS120-Laufwerk
- X 6. CD-RW-Laufwerk
7. Floppy Disk-Laufwerk

2.6

Bei der Frage nach geeigneten Druckern im Büro sprechen Sie über Unterschiede zwischen Tintenstrahl- und Laserdruckern. Geben Sie an, welche **2** Attribute auf den Laserdrucker zutreffen!

- ✖ 1. Sehr leiser Druckvorgang
- 2. Kann Durchschläge erzeugen
- 3. Spezialpapier erforderlich
- 4. Nutzung des Piezoverfahrens
- ✖ 5. Hohe Druckgeschwindigkeit
- 6. Nutzung der Bubble-Jet-Technologie

2.7

Die räumliche Aufteilung der Abteilung Absatz macht es erforderlich, dass die PCs relativ flexibel aufgestellt werden müssen, außerdem ist an eine zukünftige Erweiterung der Anzahl der Arbeitsplätze gedacht. Zusätzliche PCs sollen relativ unkompliziert in das vorhandene Netz integrierbar sein. Die gesamte Vernetzung soll nicht zu aufwändig, aber trotzdem so sicher sein, dass ein Ausfall der Verbindung zu einer Endstation nicht andere Stationen beeinträchtigt. Begründen Sie, welche Topologie für dieses Vorhaben typischerweise in Frage kommt!

1. Bus, weil hier Ausfallsicherheit und Erweiterbarkeit am günstigsten sind. Neue Stationen werden zwischen vorhandene gesetzt.
2. Stern, weil am Sternverteiler mehrere Anschlüsse vorhanden sind. Sind alle belegt, können Verteiler kaskadiert werden. Die Verbindungen zu den Endstationen sind untereinander unabhängig.
3. Token-Ring, weil hier bei Ausfall einer Endverbindung die Daten auch in entgegengesetzter Richtung ihr Ziel erreichen können. Neue Stationen werden zwischen vorhandene gesetzt.
4. Baum, weil nur hier die Forderung nach flexibler Aufstellung der PCs erfüllt werden kann.
5. Maschennetz, weil diese Topologie die sicherste und komfortabelste ist.

2.8

Das Sollkonzept für die zukünftige Abteilung Absatz und Statistik der Brauerei Radesteiner ergibt, dass die Kapazität des Firmennetzes so beschaffen sein muss, dass Daten in einer Größenordnung von 450 MByte in maximal 2 Minuten übertragen werden können.

Berechnen Sie die erforderliche Übertragungsrate in MBit/s (ohne Berücksichtigung von systemintern übertragenen Daten)!

450 Zinn.

2.9

Die Mitarbeiter des beauftragten Unternehmens Pit Bauer & Söhne entscheiden sich für den Einsatz eines 100 MBit/s-Netzes. Welche **3** Hardwarekomponenten kommen in einem solchen Netz typischerweise zum Einsatz ?

- X 1. Hub
- 2. Gateway
- 3. Firewall
- X 4. Netzwerkkarte
- 5. Router
- 6. Webserver
- X 7. TP-Kabel (RJ45)

2.10

Die Brauerei Radesteiner plant den Aufbau eines Intranets, um firmeninterne Abläufe zu optimieren und die Daten stets aktuell abrufbar zu halten. Um zuvor den Datenbestand mit allen firmenrelevanten Daten aufbauen zu können, müssen diese in geeigneter Form gespeichert und verfügbar gemacht werden. Welches der folgenden Anwendungsprogramme ist dafür am besten geeignet?

1. Textverarbeitungsprogramm
2. Tabellenkalkulationsprogramm
3. Präsentationssoftware
4. Betriebssystem
5. Datenbanksystem
6. Grafiksoftware

Situation zu 2.11 bis 2.13

Der Projektleiter beauftragt Sie, für den abgebildeten Programmentwurf einen Schreibtischtest mit den nachfolgend angegebenen Tabellendaten durchzuführen.

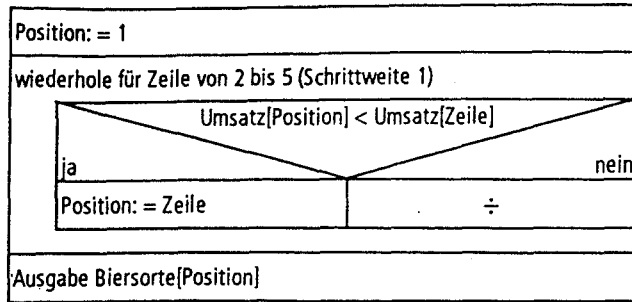


Tabelle:

Zeile	Biersorte	Umsatz
1	Landbier Hell	2190
2	Landbier Dunkel	2780
3	Premium Pils	2910
4	Export	2350
5	Bockbier	1840

Die Tabellenelemente werden im Struktogramm wie folgt angesprochen:
Spaltenname[Zeilenindex] z. B. Biersorte[5] → Bockbier

2.11

Was wird nach Durchlauf des Programmausschnitts ausgegeben?

1. Landbier Hell
2. Landbier Dunkel
3. Premium Pils
4. Export
5. Bockbier

2.12

Entscheiden Sie richtig, welche Funktion die Variable „Position“ bei der Verarbeitung hat!

1. Sie dient als Zähler.
2. Sie enthält die aktuelle Verarbeitungsposition in der Tabelle.
3. Sie dient als Merker für die Zeile mit dem geringsten Umsatz.
4. Sie dient als Merker für die Zeile mit dem höchsten Umsatz.
5. Sie dient der Verbindung zwischen den Spalten Umsatz und Biersorte.

2.13

Welche 3 programmlogischen Ablaufstrukturen werden im gegebenen Struktogramm verwendet?

- ☒ 1. Zweiseitige Auswahlstruktur
- ☒ 2. Folgestruktur
- ☒ 3. Fallabfrage
- ☐ 4. Kopfgesteuerte Wiederholstruktur
- ☐ 5. Einseitige Auswahlstruktur
- ☒ 6. Fußgesteuerte Wiederholstruktur
- ☐ 7. Zählergesteuerte Wiederholstruktur
- ☐ Unterprogrammstruktur

Situation zu 2.14 und 2.15

Die Brauerei gewährt ihren Kunden

- bei Mindestabnahme von 10 Kästen 5 %,
- bei Mindestabnahme von 50 Kästen 7 % und
- bei Mindestabnahme von 100 Kästen 10 % Rabatt.

Diese Regelung soll durch einen Programmbaustein, z. B. bei der Fakturierung, automatisch berücksichtigt werden.

2.14

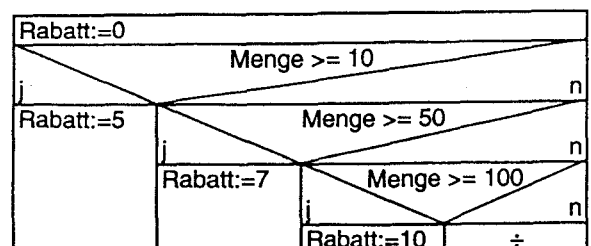
Nachfolgend abgebildetes Struktogramm wird als Lösung vorgelegt:

Die Variable „Menge“ enthält die Anzahl der Kästen, die Variable „Rabatt“ den Prozentsatz.

Der Projektleiter bewertet die vorliegende Lösung als fehlerhaft.

Prüfen Sie, welche 2 Fehler bei der Bearbeitung dieses Algorithmus begangen wurden!

- ☒ 1. Unter 10 Kästen würde Rabatt berechnet werden.
- ☐ 2. Ab 10 bis unter 50 Kästen würde kein Rabatt berechnet werden.
- ☒ 3. Ab 10 bis unter 50 Kästen würde mehr als 5 % Rabatt berechnet werden.
- ☐ 4. Ab 50 bis unter 100 Kästen würde kein Rabatt berechnet werden.
- ☒ 5. Ab 50 bis unter 100 Kästen würde 5 % Rabatt berechnet werden.
- ☐ 6. Ab 50 bis unter 100 Kästen würde 10 % Rabatt berechnet werden.
- ☒ 7. Ab 100 Kästen würde kein Rabatt berechnet werden.
- ☒ 8. Ab 100 Kästen würde 5 % Rabatt berechnet werden.
- ☒ 9. Ab 100 Kästen würde 7 % Rabatt berechnet werden.



Wiederholung der Situation zu 2.14 und 2.15

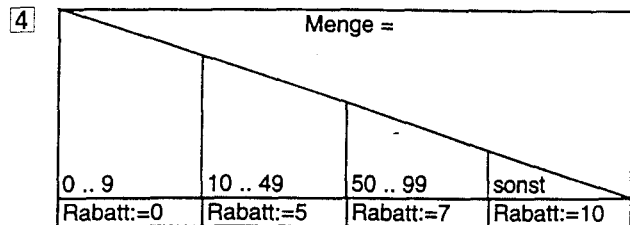
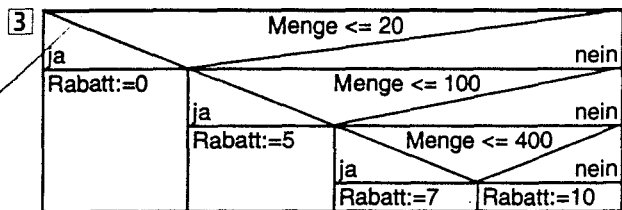
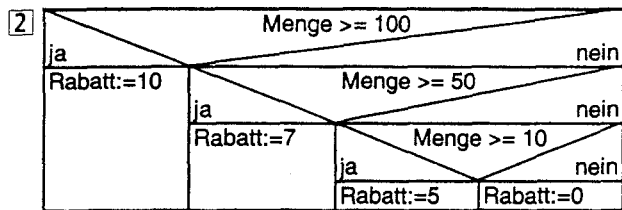
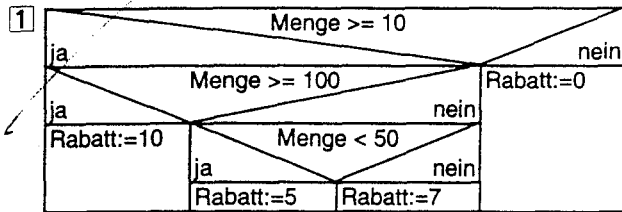
Die Brauerei gewährt ihren Kunden

- bei Mindestabnahme von 10 Kästen 5 %,
- bei Mindestabnahme von 50 Kästen 7 % und
- bei Mindestabnahme von 100 Kästen 10 % Rabatt.

Diese Regelung soll durch einen Programmbaustein, z. B. bei der Fakturierung, automatisch berücksichtigt werden.

2.15

Nachdem die erste Lösung verworfen wurde, werden weitere Struktogramme vorgelegt. Kontrollieren Sie diese daraufhin, ob sie die gegebene Regelung logisch richtig umsetzen. Prüfen Sie, welches Struktogramm fehlerhaft ist!



5

Index	Wert1	Wert2
1	100	10
2	50	7
3	10	5
4	1	0

```

Index := 1
solange Menge < Wert1[Index]
(wiederhole) Index := Index + 1
Rabatt := Wert2[Index]
  
```

3. Aufgabe: Programmerstellung und -dokumentation

Sie arbeiten in der Firma KOMM-Soft GmbH. Sie bekommen den Auftrag, ein Lagerverwaltungsprogramm zu entwickeln. Dieses Programm soll die Lagerzugänge und -abgänge erfassen sowie die sinnvolle Platzierung der Artikel im Lager unterstützen. Als Hilfe wird Ihnen eine neue Auszubildende zur Verfügung gestellt.

3.1

Im ersten Schritt müssen sie die Durchführung des Projekts in die bei der Firma KOMM-Soft GmbH üblichen Phasen einordnen. Ordnen Sie zu, indem Sie die Kennziffern von 3 der insgesamt 7 Phasen in die Kästchen neben den Tätigkeiten eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

Phasen

1. Ist-Aufnahme
2. Grobkonzept
3. Detailkonzept
4. Implementierung
5. Testphase
6. Einführungsphase
7. Nutzungsphase

Tätigkeiten

- Struktogrammentwurf
- Compilierung
- Erfassung der Tätigkeiten des Lagerverwalters durch Beobachtung

2

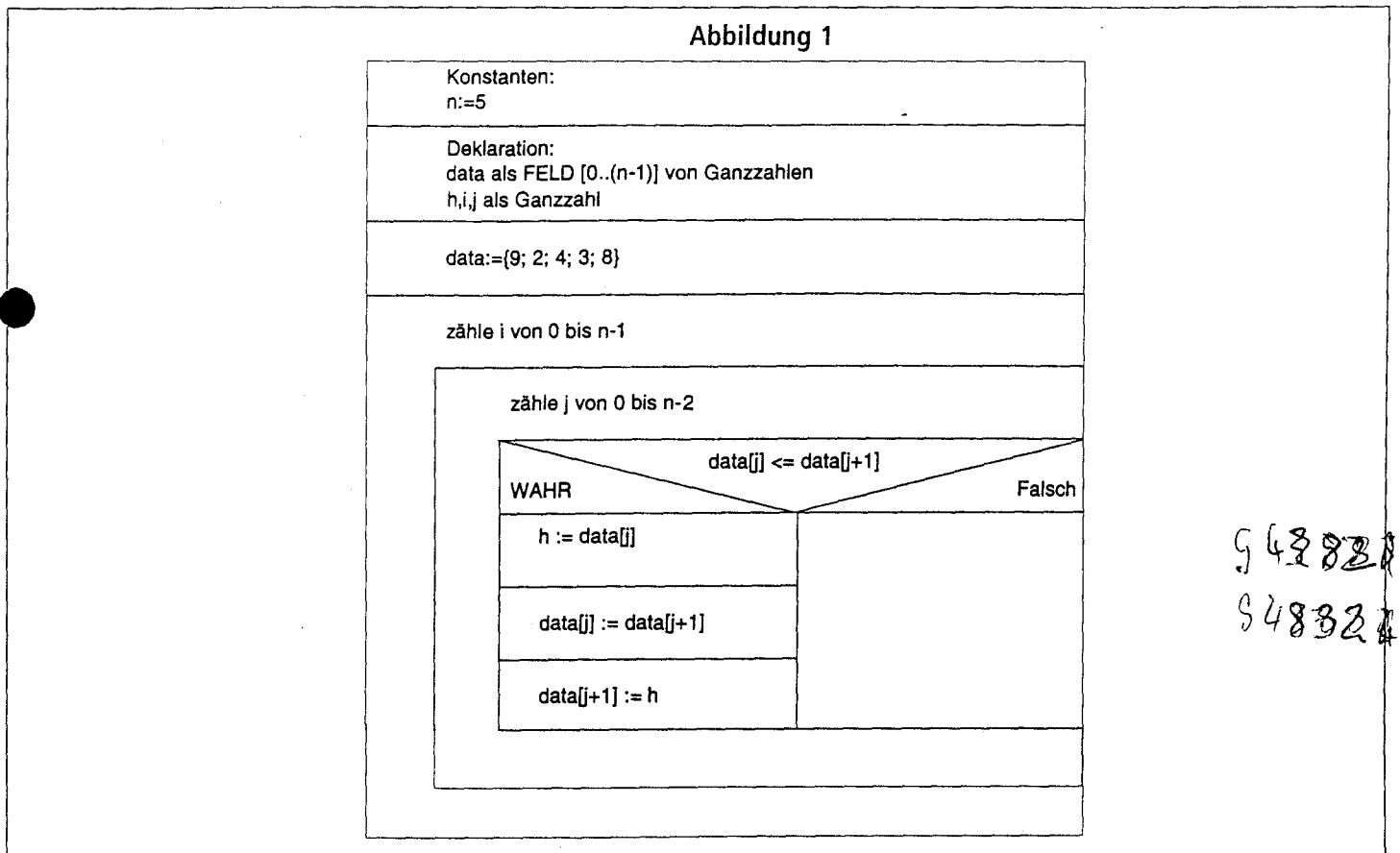
3

1

3.2

Bei der Lagerverwaltung ist es von Bedeutung, schwere Artikel unten im Regal zu lagern. Um die schwersten Artikel zu bestimmen müssen die Artikel nach Gewicht sortiert werden. Die Auszubildende soll diese Aufgabe, eine Sortierung zu programmieren, übernehmen. Als ersten Entwurf legt Sie ihnen das nachstehend abgebildete Struktogramm (Abbildung 1) vor. Um die Korrektheit des Algorithmus zu überprüfen, führte die Auszubildende einen Schreibtischtest durch. Geben Sie die Zahlenfolge an, die sich aus dem Struktogramm nach dem zweiten äußeren Durchlauf ergibt!

1. 2; 4; 3; 8; 9
2. 2; 3; 8; 4; 9
3. 9; 8; 2; 4; 3
4. 3; 4; 2; 8; 9
5. 9; 4; 8; 3; 2
6. 9; 8; 3; 4; 2



3.3

Der Algorithmus (siehe Abbildung 1) soll optimiert werden. Es kann dabei auf die Durchführung bestimmter Vergleiche verzichtet werden. Die Realisierung dieser Optimierung kann bei der inneren Zählschleife erfolgen. Wählen Sie den richtigen Schleifenkopf für die innere Zählschleife aus!

1. Zähle j von i bis n-2
2. Zähle j von 1+i bis n-2
3. Zähle j von 0 bis n-i
4. Zähle j von 0 bis n-2-i
5. Zähle j von 0 bis n-(2-i)
6. Zähle j von 0 bis n-i*j

3.4

Aus Gründen der Modularisierung soll der Tausch in ein Unterprogramm ausgelagert werden. Wählen Sie hierfür eine sinnvolle Kombination aus Unterprogrammart und Parameterart aus! Es wird **nicht** mit globalen Variablen gearbeitet.

1. Funktion ohne Parameter
2. Funktion mit Variablenparameter (call by reference)
3. Prozedur mit Variablenparameter (call by reference)
4. Prozedur mit Werteparameter (call by value)
5. Funktion mit Werteparameter (call by value)
6. Prozedur ohne Parameter

3.5

In dem Lager Ihres Kunden wird zweimal am Tag beim Lieferanten bestellt. Zu diesem Zweck überprüft ein Unterprogramm bei jedem Artikel das Unterschreiten einer Mindestvorratsmenge. Dazu wurde bereits ein Struktogramm (siehe nachstehende Abbildung) erstellt. Dieses enthält einen Fehler. Prüfen Sie, wo der Fehler im Struktogramm liegt!

1. In der Zählschleife: die Zählvariable
2. In der Zählschleife: der Anfangswert
3. In der Zählschleife: der Endwert
4. In der Verzweigung: die Bedingung
5. Beim Aufruf Unterprogramm „bestellen“

3.6

Um den Lagerverwaltungsrechner dimensionieren zu können, muss der erforderliche Speicherbedarf abgeschätzt werden.

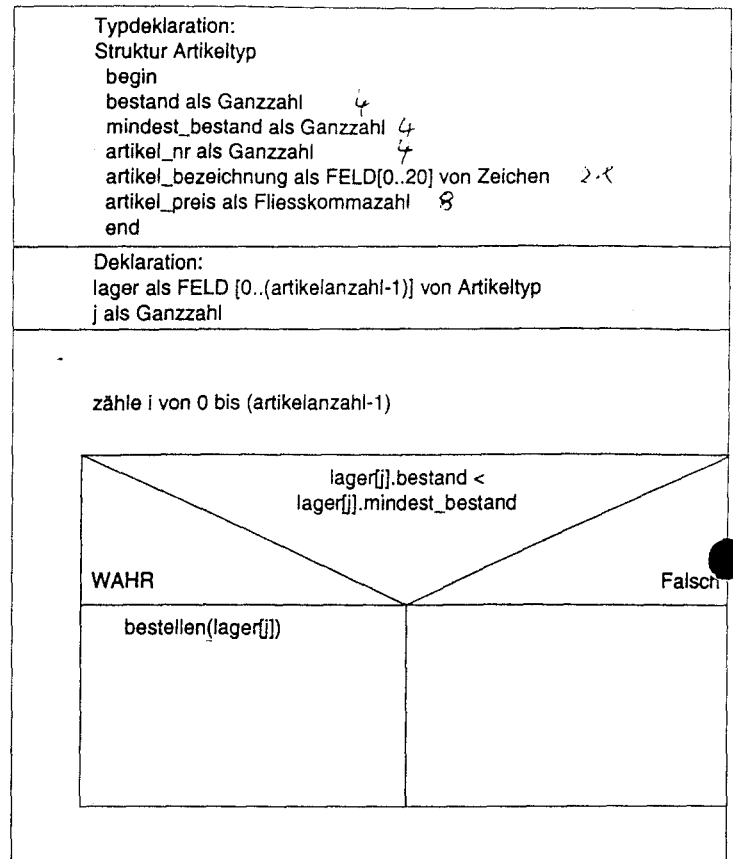
Benötigter Speicherbedarf:

Gleitkommazahl: 8 Byte

Ganzzahl: 4 Byte

Zeichen: 1 Byte

Berechnen Sie den Speicherbedarf in MB (1 MByte = 2^{20} Byte) für das Feld von Strukturen laut nebenstehender Abbildung für 35 000 Artikel (vier Nachkommastellen)!



3.7

Bei der Programmentwicklung tauchen Probleme bei der Begriffsdefinierung auf. Welche der folgenden Begriffe ist **keine** Kontrollstruktur?

1. Abweisende Schleife
2. Nicht abweisende Schleife
3. Zählschleife
4. Bedingung
5. Verzweigung
6. Iteration

4. Aufgabe: Wirtschafts- und Sozialkunde

Sie sind Auszubildende/r der Schneider & Keller KG, einem Systemhaus mit Schwerpunkten in Entwicklung und Vertrieb kaufmännischer Individualsoftware.

4.1

Stellen Sie fest, welchem Bereich der Wirtschaft Ihr Unternehmen angehört!

1. Primärer Sektor
2. Produzierendes Gewerbe
3. Sekundärer Sektor
4. Tertiärer Sektor
5. Urproduktion

4.2

Weil Ihr Unternehmen in den letzten Jahren sehr stark gewachsen ist und damit die Kontrolle der einzelnen kaufmännischen Prozesse sehr schwierig geworden ist, möchten die Geschäftsführer eine Innenrevision installieren. Schlagen Sie vor, wie diese neue Funktion sachgerecht in den Betrieb integriert werden kann!

1. Die Innenrevision wird direkt der Abteilung „Finanzen“ unterstellt.
2. Damit die Innenrevision gänzlich unabhängig ist, wird sie in Form einer rechtlich selbstständigen Treuhandgesellschaft betrieben.
3. Die Innenrevision wird als Stabsstelle der Geschäftsführung direkt unterstellt.
4. Die Innenrevision wird dem Controller des Betriebes direkt unterstellt.
5. Die Innenrevision wird der Abteilung „Finanzen“ fachlich, jedoch nicht disziplinarisch, vorgesetzt.

4.3

Um das weitere Wachstum der Unternehmung auch finanziell bewältigen zu können, beschließen die bisherigen Gesellschafter eine Änderung der Unternehmensform. Schlagen Sie eine Rechtsform vor, mit welcher der Zufluss neuen Eigenkapitals wesentlich einfacher werden würde, eine Börsennotierung in Frage käme und zugleich die Haftungsrisiken der Eigentümer eine Beschränkung erfahren würden!

1. Aktiengesellschaft
2. Genossenschaft
3. Gesellschaft des Bürgerlichen Rechts
4. Gesellschaft mit beschränkter Haftung
5. Offene Handelsgesellschaft

4.4

Wenn die Änderung der Rechtsform beschlossen worden ist, muss die Umwandlung eingetragen und öffentlich angezeigt werden. In welcher Art ist dies zu tun?

1. Eintrag und Anzeige gegenüber der Industrie- und Handelskammer, bei der die Unternehmung Pflichtmitglied ist.
2. Eintrag ins Handelsregister beim zuständigen Amtsgericht und anschließende Veröffentlichung in dem Bundesanzeiger und der örtlichen Tageszeitung.
3. Eintrag und Veröffentlichung im Tarifregister des zuständigen Arbeitgeberverbandes.
4. Meldung an das Bundeskartellamt und Bitte um Genehmigung und Veröffentlichung der Umwandlung.
5. Mitteilung an das zuständige Gewerbeaufsichtsamt. Dieses nimmt die Veröffentlichung automatisch vor.

4.5

Um das Wachstum Ihrer Unternehmung auch mittelfristig personell zu sichern, stellt die Geschäftsführung vermehrt Auszubildende in IT-Berufe ein. Zurzeit sind insgesamt 24 Auszubildende beschäftigt, von denen 4 unter 18 Jahre und 5 über 25 Jahre alt sind. Neben den Auszubildenden gibt es weitere, noch nicht volljährige Beschäftigte.

Bestimmen Sie mit Hilfe des nachstehenden Gesetzestextes, aus wie viel Personen die Jugend- und Auszubildendenvertretung besteht, wenn auf Grundlage der oben genannten Zahlen gewählt werden würde!

Dritter Teil. Jugend- und Auszubildendenvertretung

Erster Abschnitt. Betriebliche Jugend- und Auszubildendenvertretung

§ 60 Errichtung und Aufgabe

- (1) In Betrieben mit in der Regel mindestens fünf Arbeitnehmern, die das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet haben (jugendliche Arbeitnehmer) oder die zu ihrer Berufsausbildung beschäftigt sind und das 25. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, werden Jugend- und Auszubildendenvertretungen gewählt.
- (2) Die Jugend- und Auszubildendenvertretung nimmt nach Maßgabe der folgenden Vorschriften die besonderen Belange der in Absatz 1 genannten Arbeitnehmer wahr.

§ 61 Wahlberechtigung und Wählbarkeit

- (1) Wahlberechtigt sind alle in § 60 Abs. 1 genannten Arbeitnehmer des Betriebs.
- (2) Wählbar sind alle Arbeitnehmer des Betriebs, die das 25. Lebensjahr noch nicht vollendet haben; § 8 Abs. 1 Satz 3 findet Anwendung. Mitglieder des Betriebsrats können nicht zu Jugend- und Auszubildendenvertretern gewählt werden.

§ 62 Zahl der Jugend- und Auszubildendenvertreter, Zusammensetzung der Jugend- und Auszubildendenvertretung

- (1) Die Jugend- und Auszubildendenvertretung besteht in Betrieben mit in der Regel
 - 5 bis 20 der in § 60 Abs. 1 genannten Arbeitnehmer aus 1 Jugend- und Auszubildendenvertreter,
 - 21 bis 50 der in § 60 Abs. 1 genannten Arbeitnehmer aus 3 Jugend- und Auszubildendenvertretern.
 - 51 bis 200 der in § 60 Abs. 1 genannten Arbeitnehmer aus 5 Jugend- und Auszubildendenvertretern,
 - 201 bis 300 der in § 60 Abs. 1 genannten Arbeitnehmer aus 7 Jugend- und Auszubildendenvertretern.
 - ⋮

4.6

Auf der Tagesordnung der nächsten Betriebsratssitzung steht unter anderem eine Beschlussfassung zur Ausstattung eines Pausenraumes für Auszubildende. In einer Meinungsverschiedenheit zwischen Jugend- und Auszubildendenvertretung und Betriebsrat sollen Sie klären, ob die Jugend- und Auszubildendenvertreter an diesem Beschluss mitwirken können. Siehe hierzu den oben abgebildeten § 60 sowie den nachfolgend abgebildeten § 67 aus dem BetrVG!

1. Die Jugend- und Auszubildendenvertretung kann komplett an dieser Sitzung teilnehmen, stimmberechtigt ist jedoch nur ein Vertreter.
2. Die Jugend- und Auszubildendenvertretung kann an allen Betriebsratssitzungen komplett teilnehmen, hat jedoch kein Stimmrecht.
3. Die Jugend- und Auszubildendenvertretung kann in diesem Tagesordnungspunkt alleine entscheiden, der Betriebsrat hat nur ein Beratungsrecht.
4. Die Jugend- und Auszubildendenvertretung kann einen Vertreter zur Betriebsratssitzung entsenden, der stimmberechtigt ist.
5. Die Jugend- und Auszubildendenvertretung kann zu diesem Tagesordnungspunkt komplett an der Betriebsratssitzung teilnehmen und ist komplett stimmberechtigt.

§ 67 Teilnahme an Betriebsratssitzungen

- (1) Die Jugend- und Auszubildendenvertretung kann zu allen Betriebsratssitzungen einen Vertreter entsenden. Werden Angelegenheiten behandelt, die besonders die in § 60 Abs. 1 genannten Arbeitnehmer betreffen, so hat zu diesen Tagesordnungspunkten die gesamte Jugend- und Auszubildendenvertretung ein Teilnahmerecht.
- (2) Die Jugend- und Auszubildendenvertreter haben Stimmrecht, soweit die zu fassenden Beschlüsse des Betriebsrats überwiegend die in § 60 Abs. 1 genannten Arbeitnehmer betreffen.
- (3) Die Jugend- und Auszubildendenvertretung kann beim Betriebsrat beantragen, Angelegenheiten, die besonders die in § 60 Abs. 1 genannten Arbeitnehmer betreffen und über die sie beraten hat, auf die nächste Tagesordnung zu setzen. Der Betriebsrat soll Angelegenheiten, die besonders die in § 60 Abs. 1 genannten Arbeitnehmer betreffen, der Jugend- und Auszubildendenvertretung zur Beratung zuleiten.

4.7

Sie haben damit gerechnet, nach Ihrer Ausbildung ein tarifvertragliches Bruttogehalt von monatlich 4 597,00 DM zu erhalten. Zwischenzeitlich fand eine tarifliche Erhöhung um 46,00 DM statt.

Ermitteln Sie mit Hilfe der abgebildeten Tabelle, um wie viel DM Ihre monatliche Lohnsteuer (ohne Solidaritätszuschlag) durch die genannten Erhöhungen ansteigt, wenn Sie unverheiratet und kinderlos sind!

		4 657,49 MONAT																													
Sozial-Vers.		Lohn/Gehalt		Abzüge an Lohnsteuer, Solidaritätszuschlag (SolZ) und Kirchensteuer (8%, 9%) in den Steuerklassen																											
Gruppe RV AV PV neue und alte BL	Versorgungs- Bezug bis DM	I–VI									I, II, III, IV																				
		ohne Kinder- freibeträge									mit Zahl der Kinderfreibeträge...																				
		0,5			1			1,5			2			2,5			3														
		LSt	SolZ	8%	9%	LSt	SolZ	8%	9%	LSt	SolZ	8%	9%	LSt	SolZ	8%	9%	LSt	SolZ	8%	9%	LSt	SolZ	8%	9%	LSt	SolZ	8%	9%		
438,56	4 594,49	I, IV	780,25	42,91	62,42	70,22	I	780,25	37,95	55,20	62,10	33,13	48,20	54,22	28,48	41,43	46,61	23,98	34,89	39,25	19,64	28,58	32,15	15,45	22,48	25,71					
149,25		II	635,—	34,92	50,80	57,15	II	635,—	30,21	43,94	49,43	25,65	37,32	41,98	21,25	30,92	34,78	17,01	24,74	27,83	12,92	18,80	21,15	2,10	13,08	14,71					
39,03		III	281,33	—	22,50	25,31	III	281,33	—	17,02	19,15	—	11,66	13,12	—	6,50	7,31	—	1,66	1,87	—	—	—	—	—	—	—				
		V	1 458,—	80,19	116,64	131,22	IV	780,25	40,41	58,78	66,12	37,95	55,20	62,10	35,52	51,67	58,13	33,13	48,20	54,22	30,79	44,78	50,38	28,48	41,43	46,61					
		VI	1 538,58	84,62	123,08	138,47																									
438,99	4 598,99	I, IV	781,66	42,99	62,53	70,34	I	781,66	38,02	55,30	62,21	33,21	48,31	54,35	28,55	41,54	46,73	24,05	34,99	39,36	19,71	28,67	32,25	15,52	22,58	25,40					
149,39		II	636,33	34,99	50,90	57,26	II	636,33	30,28	44,05	49,55	25,72	37,42	42,09	21,32	31,01	34,88	17,07	24,84	27,94	12,98	18,88	21,24	2,31	13,16	14,81					
39,07		III	283,50	—	22,68	25,51	III	283,50	—	17,20	19,35	—	11,84	13,32	—	6,66	7,49	—	1,81	2,03	—	—	—	—	—	—	—				
		V	1 460,33	80,31	116,82	131,42	IV	781,66	40,48	58,89	66,25	38,02	55,30	62,21	35,59	51,78	58,25	33,21	48,31	54,35	30,86	44,89	50,50	28,55	41,54	46,73					
		VI	1 540,75	84,74	123,26	138,66																									
439,42	4 603,49	I, IV	783,16	43,07	62,65	70,48	I	783,16	38,10	55,42	62,34	33,28	48,42	54,47	28,62	41,64	46,84	24,12	35,09	39,47	19,78	28,77	32,36	15,58	22,67	25,50					
149,54		II	637,75	35,07	51,02	57,39	II	637,75	30,35	44,15	49,67	25,79	37,52	42,21	21,39	31,11	35,—	17,14	24,93	28,04	13,04	18,98	21,35	2,53	13,25	14,90					
39,11		III	283,50	—	22,68	25,51	III	283,50	—	17,20	19,35	—	11,84	13,32	—	6,66	7,49	—	1,81	2,03	—	—	—	—	—	—	—				
		V	1 462,50	80,43	117,—	131,62	IV	783,16	40,56	59,—	66,38	38,10	55,42	62,34	35,67	51,89	58,37	33,28	48,42	54,47	30,93	45,—	50,62	28,62	41,64	46,84					
		VI	1 542,91	84,86	123,43	138,86																									
439,85	4 607,99	I, IV	784,58	43,15	62,76	70,61	I	784,58	38,17	55,53	62,47	33,36	48,52	54,59	28,70	41,74	46,96	24,19	35,19	39,59	19,84	28,86	32,47	15,65	22,76	25,61					
149,69		II	639,08	35,14	51,12	57,51	II	639,08	30,42	44,26	49,79	25,86	37,62	42,32	21,45	31,21	35,11	17,20	25,02	28,25	13,11	19,07	21,45	2,75	13,34	15,—					
39,15		III	285,66	—	22,85	25,70	III	285,66	—	17,37	19,54	—	12,—	13,50	—	6,82	7,67	—	1,96	2,20	—	—	—	—	—	—	—				
		V	1 464,66	80,55	117,17	131,81	IV	784,58	40,64	59,12	66,51	38,17	55,53	62,47	35,75	52,—	58,50	33,36	48,52	54,59	31,01	45,10	50,74	28,70	41,74	46,96					
		VI	1 545,16	84,98	123,61	139,06																									
440,28	4 612,49	I, IV	786,—	43,23	62,88	70,74	I	786,—	38,25	55,64	62,59	33,43	48,63	54,71	28,77	41,85	47,08	24,26	35,29	39,70	19,91	28,96	32,58	15,71	22,86	25,71					
149,83		II	640,41	35,22	51,23	57,63	II	640,41	30,50	44,36	49,91	25,93	37,72	42,44	21,52	31,31	35,22	17,27	25,12	28,26	13,17	19,16	21,56	2,98	13,43	15,11					
39,19		III	285,66	—	22,85	25,70	III	285,66	—	17,37	19,54	—	12,—	13,50	—	6,82	7,67	—	1,96	2,20	—	—	—	—	—	—	—				
		V	1 466,83	80,67	117,34	132,01	IV	786,—	40,72	59,23	66,63	38,25	55,64	62,59	35,82	52,10	58,61	33,43	48,63	54,71	31,08	45,21	50,86	28,77	41,85	47,08					
		VI	1 547,33	85,10	123,78	139,25																									
440,71	4 616,99	I, IV	787,41	43,30	62,99	70,86	I	787,41	38,33	55,75	62,72	33,50	48,74	54,83	28,84	41,95	47,19	24,33	35,39	39,81	19,97	29,06	32,69	15,78	22,95	25,82					
149,98		II	641,83	35,30	51,34	57,76	II	641,83	30,57	44,47	50,03	26,—	37,82	42,55	21,59	31,41	35,33	17,33	25,22	28,37	13,23	19,25	21,65	3,20	13,52	15,21					
39,23		III	287,83	—	23,02	25,90	III	287,83	—	17,53	19,72	—	12,16	13,68	—	6,98	7,85	—	2,10	2,36	—	—	—	—	—	—	—				
		V	1 469,—	80,79	117,52	132,21	IV	787,41	40,80	59,34	66,76	38,33	55,75	62,72	35,90	52,22	58,74	33,50	48,74	54,83	31,15	45,32	50,98	28,84	41,95	47,19					
		VI	1 549,50	85,22	123,96	139,45																									
441,14	4 621,49	I, IV	788,83	43,38	63,10	70,99	I	788,83	38,40	55,86	62,84	33,58	48,84	54,95	28,91	42,06	47,31	24,40	35,49	39,92	20,04	29,16	32,80	15,84	23,04	25,92					
150,13		II	643,16	35,37	51,45	57,88	II	643,16	30,64	44,58	50,15	26,07	37,93	42,67	21,66	31,50	35,44	17,40	25,31	28,47	13,30	19,34	21,76	3,41	13,60	15,30					
39,26		III	287,83	—	23,02	25,90	III	287,83	—	17,53	19,72	—	12,16	13,68	—	6,98	7,85	—	2,10	2,36	—	—	—	—	—	—	—				
		V	1 471,—	80,90	117,68	132,39	IV	788,83	40,87	59,46	66,89	38,40	55,86	62,84	35,97	52,32	58,86	33,58	48,84	54,95	31,23	45,42	51,10	28,91	42,06	47,31					
		VI	1 551,66	85,34	124,13	139,64																									
441,57	4 625,99	I, IV	790,33	43,46	63,22	71,12	I	790,33	38,48	55,98	62,97	33,65	48,95	55,07	28,98	42,16	47,43	24,47	35,59	40,04	20,11	29,25	32,90	15,91	23,14	26,03					
150,27		II	644,50	35,44	51,56	58,—	II	644,50	30,72	44,68	50,27	26,14	38,03	42,78	21,72	31,60	35,55	17,46	25,40	28,58	13,36	19,44	21,87	3,63	13,69	15,40					
39,30		III	287,83	—	23,02	25,90	III	287,83	—	17,53	19,72	—	12,16	13,68	—	6,98	7,85	—	2,10	2,36	—	—	—	—	—	—	—				
		V	1 473,33	81,03	117,86	132,59	IV	790,33	40,95	59,57	67,01	38,48	55,98	62,97	36,05	52,44	58,99	33,65	48,95	55,07	31,30	45,53	51,22	28,98	42,16	47,43					
		VI	1 553,83	85,46	124,30	139,84																									
442,—	4 630,49	I, IV	791,75	43,54	63,34	71,25	I	791,75	38,55	56,08	63,09	33,73	49,06	55,19	29,05	42,26	47,54	24,54	35,70	40,16	20,18	29,35	33,02	15,97	23,24	26,14					
150,42		II	645,91	35,52	51,67	58,13	II	645,91	30,79	44,78	50,38	26,21	38,13	42,89	21,79	31,70	35,66	17,53	25,50	28,69	13,42	19,52	21,96	3,85	13,78	15,50					
39,34		III	290,—	—	23,20	26,10	III	290,—	—	17,70	19,91	—	12,33	13,87	—	7,13	8,02	—	2,25	2,53	—	—	—	—	—	—	—				
		V	1 475,50	8																											

Lösungsbogen

Fachinformatiker
Fachinformatikerin

Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen!

										Gebiet		Berufsnummer				Prüfungsnummer			
										0 1		1 1 9 5							
Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen, ä = ae etc.)										Sp. 1 - 2		Sp. 3 - 6				Sp. 7 - 14			

Beachten Sie bitte zum Ausfüllen dieses Lösungsbogens die Hinweise auf dem Deckblatt Ihres Aufgabensatzes!

Aufgabe Nr.	1.1 3 1.2 2 4 1 1.3 6		Sp. 15-19
Seite 2			
Aufgabe Nr.	1.4 8 1 5 3 9 7 2 6 4	Prüfziffer 9	Sp. 20-29
Seite 3			
Aufgabe Nr.	1.5 ^{DM} 1 2 7 1 6 7 1.6 3 1.7 6 4 3 5 7 1 2 1.8 4		Sp. 30-44
Seite 4			
Aufgabe Nr.	2.1 5 2.2 4 2 5 1 3 2.3 4 2.4 2 4 7 2.5 3 6		Sp. 45-56
Seite 5			
Aufgabe Nr.	2.6 1 5 2.7 2 2.8 ^{MBit/s} 3 0 2.9 1 4 7 2.10 5	Prüfziffer 9	Sp. 57-66
Seite 6			
Aufgabe Nr.	2.11 3 2.12 4 2.13 2 5 7 2.14 5 8		Sp. 67-73
Seite 7			
Aufgabe Nr.	2.15 3 3.1 3 4 1		Sp. 74-77
Seite 8			
Aufgabe Nr.	3.2 5 3.3 4 3.4 3 2		Sp. 78-80
Seite 9			
Aufgabe Nr.	3.5 ^{MB} 1 3.6 1 3 6 8 5 3.7 4 4.1 4 4.2 3		Sp. 81-89
Seite 10			
Aufgabe Nr.	4.3 ^{Personen} 1 4.4 2 4.5 3 4.6 5		Sp. 90-93
Seite 11			
Aufgabe Nr.	4.7 ^{DM} 1 4 4 1 ^{Pf} ^{Prüfungszeit} PZ 2	Prüfziffer 9	Sp. 94-99
Seite 12			