

# Zwischenprüfung Herbst 2002

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 **Kopfleiste** aus! Tragen Sie Ihren Namen, Vornamen und die Prüflingsnummer 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.
10. Für die Prüfung ist **ein Tabellenbuch** als Hilfsmittel zugelassen.

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

Das Unternehmen Network GmbH im badischen Lahr sieht sich einer immer stärkeren Konkurrenz gegenüber. Um weiterhin führend auf dem Markt zu bleiben, möchte es seinen unternehmerischen Erfolg durch erhöhte Kundenzufriedenheit sichern.

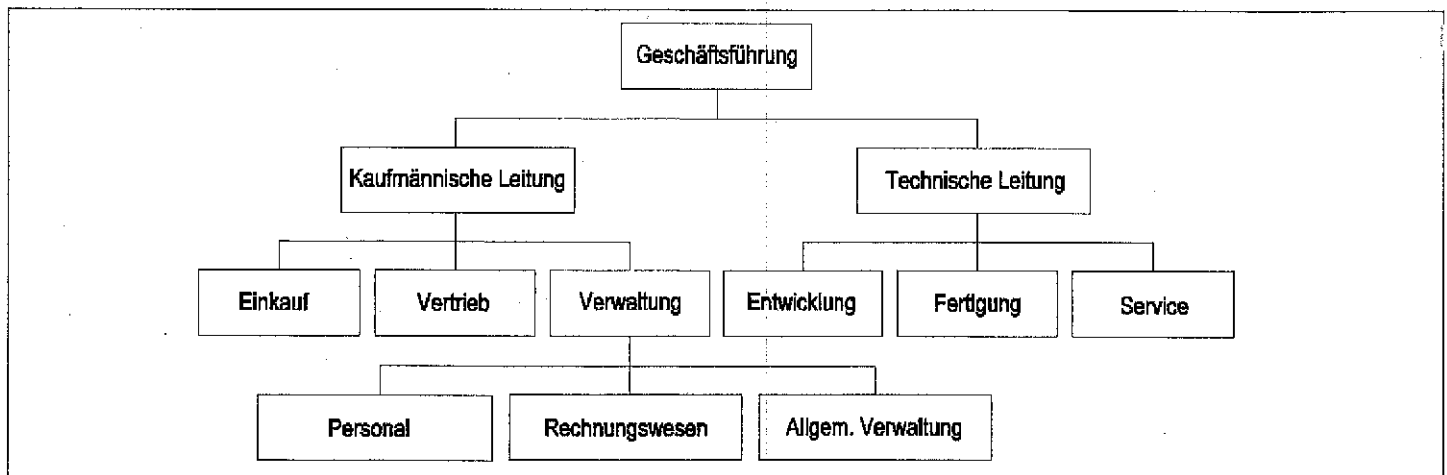
In der Network GmbH fallen viele umfangreiche Projekte an. Um diese in Zukunft kundenorientiert abzuwickeln, beschäftigt sich eine Projektgruppe mit der Organisation und Durchführung von Teamarbeit.

Sie sind Mitglied dieser Projektgruppe.

#### 1.1

Der bisherige Aufbau der Network GmbH ist in dem abgebildeten Organigramm dargestellt. Welche Schlussfolgerung können Sie aus dem Organigramm ziehen?

1. Es herrschen klare Zuständigkeiten, da untergeordnete Stellen nur Weisungen von übergeordneten Instanzen erhalten.
2. Die Instanzen werden entlastet und erhalten zusätzliche Fachberatung.
3. Untergeordnete Stellen können von mehreren direkt übergeordneten Stellen Weisungen erhalten.
4. Da der Geschäftsführung keine Stabstellen zugeordnet sind, müssen deren Funktionen durch externe Stellen ausgefüllt werden.
5. Die Instanzen können ihre Spezialkenntnisse besser einbringen, selbst auf die Gefahr möglicher Zuständigkeitskonflikte.



#### 1.2

Die Projektgruppe beschließt, für die Network GmbH eine prozessorientierte Organisationsform zu entwickeln. Prüfen Sie, welches der folgenden Ziele ein aufbauorganisatorisches Ziel beschreibt!

1. Vereinfachung der Arbeitsabläufe
2. Minimierung der Fehlerquote
3. Abbau von tief gegliederten Hierarchien
4. Kostenminimierung
5. Anpassung der IT-Systeme an die Geschäftsprozesse

#### 1.3

Am Beispiel einer Netzwerkinstallation sollen die Merkmale eines Geschäftsprozesses beschrieben werden. Ordnen Sie zu, indem Sie die Kennziffern von 4 der insgesamt 7 Beispiele in die Kästchen neben den Begriffen eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

#### Beispiele

1. Die Schulung beim Kunden ist erfolgt.
2. Bei allen Arbeiten werden die Kundenbedürfnisse berücksichtigt.
3. Die Anfrage des Kunden ist eingetroffen.
4. Die Konfektionierung von Netzkomponenten wird durchgeführt.
5. Das Projektteam steuert den Einsatz benötigter Ressourcen.
6. Durch das Projekt ist eine Wertschöpfung erfolgt.
7. Bei der Auswahl der Lieferanten wird auf Zuverlässigkeit und Qualität geachtet.

#### Begriffe

Beginn

Ende

Ergebnis

Teilprozess

## 1.4

Ein wichtiger Punkt ist die Beschaffung und Weitergabe von Informationen. Sie erhalten die Aufgabe, sich über die Informationsbeschaffung per Internet zu informieren. Dabei stoßen Sie auf verschiedene Arten von Suchmaschinen. Ordnen Sie zu, indem Sie die Kennziffern der 3 Suchmaschinen in die Kästchen neben den 3 Beschreibungen eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

### Suchmaschinen

### Beschreibungen

1. Volltext-Suchmaschine
2. Index-Suchmaschine
3. Meta-Suchmaschine

Sie recherchiert zum gleichen Begriff in mehreren Suchmaschinen.

Die kompletten Web-Seiten auf dem Datenbankserver werden nach den eingegebenen Suchbegriffen durchsucht.

Sie stellt nur die Verbindung zu Dokumenten her, die in Schlagwortverzeichnisse aufgenommen wurden.

## 1.5

Sie sollen sich für eine geeignete Diagrammform entscheiden, um den festgestellten prozentualen Anteil von Ethernet-Verkabelungen an installierten Netzwerken im Jahr 2001 darzustellen. Wofür entscheiden Sie sich richtigerweise?

1. Für ein Säulendiagramm, weil hier mehrere Datenreihen als Teil eines Gesamten zu sehen sind.
2. Für ein Flächendiagramm, weil sich hier gemeinsame und gegenläufige Trends deutlich hervorheben.
3. Für ein Balkendiagramm, weil es zur Veranschaulichung der Werte von Datenreihen zu einem bestimmten Zeitpunkt dient.
4. Für ein Liniendiagramm, weil hier die Entwicklung über einen längeren Zeitraum veranschaulicht wird.
5. Für ein Kreisdiagramm, weil Kreissegmente immer Teile eines Ganzen veranschaulichen.

## 1.6

Um den Ablauf einer Netzwerkinstallation zu planen und zu steuern sollen Sie einen Arbeitsplan erstellen. Bringen Sie die folgenden Schritte bei der Erstellung des Planes 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!

Bauliche Installation beim Kunden vornehmen

Abnahme durch den Kunden einholen und Abschlussrechnung erstellen

Test und Fehlerkorrektur beim Kunden durchführen

Hard- und Software beschaffen

Installation der Geräte beim Kunden vornehmen

Netzwerkdesign entwerfen

Einweisung und Kundens Schulung vornehmen

## 1.7

Die Ergebnisse Ihrer Projektgruppe sollen der Geschäftsführung präsentiert werden. Sie sind für die Visualisierung der Informationen verantwortlich. Welches Medium wählen Sie **nicht**, weil es dafür ungeeignet ist?

1. Flipchart
2. Overheadprojektor
3. Pinnwand
4. Audiopräsentation
5. PowerPoint-Präsentation

## 1.8

Sie sollen die Kunden der Network GmbH über die Neuorganisation per Serienbrief informieren. Mit dem Seriendruckmanager haben Sie eine Datenmaske zum Erfassen der Adressen erstellt. Wie wird eine Adresse in der Datenmaske bezeichnet?

1. Datenpaket
2. Datensatz
3. Adressenrahmen
4. Adressenpaket
5. Datenrahmen

## 1.9

Sie haben die einzelnen Tätigkeiten der Mitarbeiter in der Abteilung Einkauf so aufgeschrieben, wie Sie sie bei den verschiedenen Mitarbeitern beobachtet haben. Bringen Sie die folgenden Schritte beim Einkauf von Waren in die richtige Reihenfolge, indem Sie die Ziffern 1 bis 8 in die Kästchen neben den Arbeitsschritten eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

Rechnung prüfen

Mögliche Lieferanten ermitteln

Warenlieferung annehmen

Angebote einholen

Ware bestellen

Bedarf feststellen

Angebote vergleichen

Geprüfte Rechnung an Buchhaltung weiterleiten

## 1.10

Ihre Arbeitsgruppenergebnisse sollen im Betrieb bekannt gemacht werden. Für welche Vorgehensweise müssen Sie sich entscheiden, wenn die Information möglichst zügig und kostengünstig erfolgen soll?

1. Erstellen einer Homepage mit den erforderlichen Informationen
2. Farbausdruck der Präsentation und Versand durch die Hauspost
3. Verteilen von Fotokopien der Präsentation durch Sie persönlich
4. Verteilen der Präsentation über das Intranet per E-Mail-Anhang
5. Versand von schwarz/weiß Kopien der Präsentation durch die Hauspost

## 2. Aufgabe: Informations- und telekommunikationstechnische Systeme

Sie sind Mitarbeiter/-in des Systemhauses BrainComp GmbH. Ihr Unternehmen wurde mit der Aufgabe betraut, die Werbeagentur MegaPix GmbH bei der Neuinstallation eines Computersystems zu unterstützen und als EDV-Beratungsunternehmen bei der täglichen Arbeit zu betreuen. Die Einsatzschwerpunkte liegen bei der Bildbearbeitung und beim Erstellen von Internetinhalten.

## 2.1

Bei einer der ersten Beratungen sollen Sie dem Geschäftsführer der MegaPix GmbH verschiedene Alternativen für Grafiksoftware zur Bildbearbeitung anbieten. Welche 2 Programme wählen Sie richtigerweise aus?

1. Corel Draw
2. Microsoft Access
3. Netscape Messenger
4. Adobe Photoshop
5. Makromedia Flash
6. Norton System Works

## 2.2

Sie verweisen bei Ihrem Gespräch auch auf Unterschiede zwischen Vektor- und Pixel-Grafik anhand verschiedener Merkmale. Ordnen Sie zu, indem Sie die Kennziffern der Grafikarten in die Kästchen neben den Merkmalen eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

### Grafikarten

1. Pixel-Grafik
2. Vektor-Grafik

### Merkmale

Bildelemente lassen sich relativ einfach nachbearbeiten, skalieren und verschieben.

Speicherung von Informationen zu jedem Bildschirmpunkt

Relativ hoher Speicherplatzbedarf

Wird bevorzugt zur Darstellung von skalierbaren Schriftarten verwendet.

Unter Windows-Betriebssystemen universell einsetzbar

## 2.3

Sie raten dem Geschäftsführer letztlich zum Einsatz einer Pixel-Grafiksoftware, da Schwerpunkte der Arbeit u. a. auch beim Einscannen und Nachbearbeiten von Vorlagen liegen. Nach dieser Art der Dateneingabe müssen die Grafiken gespeichert werden. Welche 2 Pixel-Grafikformate empfehlen Sie unter dem Gesichtspunkt einer relativ Platz sparenden Speicherung, effektiven Nutzung im Internet und universellen Einsetzbarkeit?

1. BMP    2. PCX    3. WMF    4. JPG    5. CDR    6. GIF    7. TIF

## 2.4

Für die Bildübertragung von einer DigiCam auf den jeweiligen PC müssen sie eine geeignete Anschlussmöglichkeit vorsehen. Gleichzeitig soll auch die Möglichkeit bestehen, Scanner, Drucker und bei Bedarf weitere externe Geräte anzuschließen. Welche Schnittstelle planen Sie im Hinblick auf Leistungsfähigkeit und Erweiterbarkeit für die DigiCam?

1. Parallele Schnittstelle
2. Infrarot-Schnittstelle
3. Serielle Schnittstelle
4. PS/2-Schnittstelle
5. USB-Schnittstelle

## 2.5

Der Geschäftsführer der MegaPix GmbH schildert ihnen das Problem, dass für den Geschäftszweig Internetpräsentation von einem relativ großen Kundenbestand verschiedene Stammdaten sowie deren Logo als Grafik dauerhaft gespeichert und effektiv wieder gefunden werden sollen. Welche Art von Software müssen Sie ihm für einen solchen Einsatzzweck vorrangig empfehlen?

- ☒ 1. Grafiksoftware
- ☐ 2. Präsentationsprogramm
- ☐ 3. Datenbanksystem
- ☐ 4. Desktop-Publishing-Software
- ☐ 5. Textverarbeitung mit Clipart-Verwaltung

## 2.6

Um den für die Speicherung der Stammdaten benötigten Festplattenspeicher zu bestimmen erbittet ein Mitarbeiter der MegaPix GmbH von Ihnen die Berechnung des Speicherbedarfs der zuvor genannten Kundendaten. Sie gehen davon aus, dass pro Kunde folgende Daten zu speichern sind:

Name  
char(30)

Adressangaben  
char(30)

Kunde seit  
date

Umsatz  
☒ at

Anzahl Kontakte  
int

Logofile  
char(150)

Dabei werden für jedes Zeichen (char) jeweils 1 Byte, für numerische Daten 4 Byte bei ganzen Zahlen (int) bzw. 8 Byte bei Dezimalzahlen mit Nachkommastellen (float) sowie Datumswerten (date) benötigt. Die Logos werden in externen Bitmap-Dateien à 100\*100 Pixel mit 8 Bit Farbtiefe gespeichert. Zu jedem Kunden existiert genau eine solche Grafikdatei. Der Kundenbestand hat sich bisher pro Jahr nahezu verdoppelt und wird in der Marketingabteilung der MegaPix GmbH in 10 Jahren auf ca. 10 000 Kunden geschätzt.

Berechnen Sie auf Grund der Größenangaben den Speicherplatzbedarf für diesen Zeitpunkt in vollen MegaByte!

## 2.7

Ein Mitarbeiter der MegaPix GmbH ist verantwortlich für die Verwaltung aller von Kunden zur Verfügung gestellten Grafiken. Da er hierbei mit verschiedensten Grafikformaten konfrontiert wird, benötigt er eine Software, um diese zu konvertieren. Sie empfehlen ein Shareware-Programm einzusetzen. Wie beschreiben Sie diese Art von Software richtig?

1. Kostenlose Software, die nur an Privatpersonen weitergegeben werden darf
2. Software, die kostenlos getestet und beliebig kopiert werden darf. Nach der Testphase kostet die Nutzung ein meist geringes Entgelt.
3. Software, die eine einmalige Lizenzgebühr kostet und danach vom Lizenznehmer beliebig oft weiterverkauft werden darf
4. Zu Hardware kostenlos beigelegte Software, die nur zum Zweck der Datensicherung kopiert werden darf
5. Software, die noch nicht endgültig fertig gestellt wurde und deshalb zum Testen kostenlos verteilt wird
6. Ausschließlich über das Internet vertriebene Software, die sich aus Werbung finanziert und deshalb kostenlos ist

## 2.8

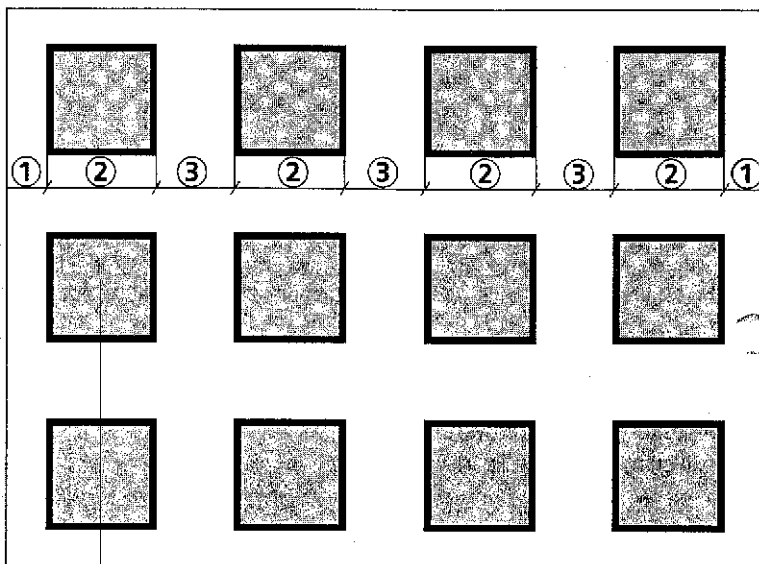
Ein Kunde der MegaPix GmbH möchte auf seiner Internetseite zahlreiche Fotos abbilden. In einem Gespräch empfehlen Sie dem verantwortlichen Mitarbeiter auf einer Übersichtsseite alle Fotos verkleinert darzustellen (Thumbnails) und nur die vom Web-Surfer konkret ausgewählten Fotos in Originalgröße darzustellen. Wie begründen Sie diese Empfehlung richtig?

1. Der Aufbau der Übersichtsseite geht wesentlich schneller im Vergleich zu einer Seite, die gleich alle Originalgrafiken enthält.
2. Thumbnails lassen sich von Seitenbesuchern nicht kopieren, so schützt man die Originalgrafiken.
3. Man kann dadurch steuern, in welcher Reihenfolge der Besucher der Webseite die Grafiken betrachtet.
4. Thumbnails werden von allen marktüblichen Browsern unterstützt, die Originalgrafiken werden manchmal falsch oder gar nicht dargestellt.
5. Webseiten mit Thumbnails werden bei der Suche mit Volltext-Suchmaschinen im Vergleich zu Seiten mit Originalgrafiken bevorzugt behandelt.
6. Der Speicherbedarf auf dem Webserver für alle Grafiken insgesamt kann dadurch optimiert werden.

## Situation zu 2.9 und 2.10

Für die Darstellung der Thumbnails am Bildschirm beinhaltet das Pflichtenheft die abgebildete Skizze, also stets 4 verkleinerte Bilder in einer Reihe und drei in einer Spalte. Dabei wird eine Auflösung von  $800 \times 600$  Pixel vorausgesetzt. Die Thumbnails haben immer die Größe  $100 \times 100$  Pixel (②). Die Abstände zwischen den Thumbnails (③) seien horizontal und vertikal immer gleich, die Ränder (①) seien stets halb so groß wie die Abstände.

- ① Rand (links = rechts)  
 ② Thumbnail-Größe  
 ③ Abstand zwischen Thumbnails (horizontal)



## 2.9

Die Anordnung der Thumbnails soll entsprechend der Situation erfolgen.

Ermitteln Sie die Pixelanzahl von Rand und Abstand!

## 2.10

Der Projektleiter Programmentwicklung der MegaPix GmbH legt Ihnen erste Entwürfe zur Realisierung der Internetpräsentationen vor. Die Darstellung der Thumbnails wird ausschnittsweise in den abgebildeten Struktogrammen realisiert. Die Konstanten „Rand“, „Abstand“ und „Thumbnail“ sind mit dem in der Aufgabe 2.9 errechneten Werten initialisiert. Die Funktion/Prozedur `Display(PosX; PosY)` übernimmt die Ausgabe eines Thumbnails mit der linken oberen Ecke an den übergebenen Koordinaten, auf die Übergabe des Thumbnails wurde hier aus Vereinfachungsgründen verzichtet.

Kontrollieren Sie, in welchem Struktogramm die Ausgabe entsprechend der Situation korrekt realisiert ist!

1

```

PosY := Rand
FOR Spalte := 1 TO 3
  PosX := Rand
  FOR Zeile := 1 TO 4
    Display(PosX; PosY)
    PosX := PosX + Abstand
  PosY := PosY + Abstand
        
```

2

```

PosY := Abstand
FOR Zeile := 1 TO 3
  PosX := Abstand
  FOR Spalte := 1 TO 4
    Display(PosX; PosY)
    PosX := PosX + Thumbnail + Abstand
  PosY := PosY + Thumbnail + Abstand
        
```

3

```

FOR Zeile := 1 TO 3
  PosY := Rand
  PosX := Rand
  FOR Spalte := 1 TO 4
    Display(PosX; PosY)
    PosX := PosX + Thumbnail
  PosY := PosY + Thumbnail
        
```

4

```

PosY := Rand
FOR Zeile := 1 TO 3
  PosX := Rand
  FOR Spalte := 1 TO 4
    Display(PosX; PosY)
    PosX := PosX + Thumbnail + Abstand
  PosY := PosY + Thumbnail + Abstand
        
```

5

```

PosX := Rand
FOR Zeile := 1 TO 3
  PosY := Rand
  FOR Spalte := 1 TO 4
    Display(PosX; PosY)
    PosX := PosX + Thumbnail
  PosY := PosY + Thumbnail
        
```

## 2.11

Laut Pflichtenheft soll das Programm schließlich in einer objektorientierten Programmiersprache realisiert werden, die u. a. auch den Ablauf der Programme im Browser unter verschiedenen Betriebssystemen zulässt. Der Projektleiter stellt Ihnen folgende Alternativen vor. Welche wählen Sie richtigerweise aus?

1. Cobol
2. C und C++
3. Java
4. HTML
5. Visual Basic
6. Pascal

## 2.12

Nach der Implementierung der zuvor entworfenen Programmteile compilieren Sie erfolgreich und ohne Fehlermeldung das Programm. Danach testen Sie es mit verschiedenen Datenbeständen und stellen Folgendes fest: Immer wenn Sie weniger als 12 Thumbnails zur Darstellung verfügbar haben, stürzt das Programm nach der Anzeige des letzten Thumbnails ab. Wie argumentieren Sie bei einer Besprechung gegenüber Ihrem Projektleiter richtig?

1. Es handelt sich um einen Syntaxfehler, der erst zur Laufzeit bemerkt wird.
2. Es handelt sich um einen Laufzeitfehler, der durch den Compiler nicht bemerkt wird, da das Programm syntaktisch korrekt ist.
3. Es handelt sich um einen zufälligen Fehler, der nur selten auftritt und nur mit einem Debugger gefunden werden kann.
4. Solche Interaktionsfehler mit anderen Programmmodulen stellen sich erst beim Linken heraus.
5. Ein Laufzeitfehler kann nach dem fehlerfreien Compilieren nicht mehr auftreten.
6. Solche Fehler treten nur auf, wenn das Programm unter einem anderen Betriebssystem compiliert wurde.

## 2.13

Die Funktion/Prozedur Display(PosX; PosY) wird in einer objektorientierten Programmiersprache in einer Klasse definiert. Der Projektleiter fragt Sie nach dem richtigen Begriff aus dem Bereich der objektorientierten Programmierung für diese Anweisung. Welche Antwort müssen Sie ihm geben?

1. Eigenschaft
2. Struktur
3. Methode
4. Vererbung
5. Polymorphismus

## 2.14

Da die MegaPix GmbH relativ viele Aktivitäten über das Internet abwickelt und beim Pflegen der Kunden-Webseiten auch ein hoher Datentransfer anfällt, empfehlen Sie eine schnelle Internetanbindung. Dabei stellen Sie dem betreffenden Mitarbeiter verschiedene Alternativen vor. Bringen Sie die folgenden Internetverbindungsmöglichkeiten nach ihrer maximalen Übertragungsgeschwindigkeit in die richtige Reihenfolge, indem Sie die Ziffern 1 bis 5 in die Kästchen neben den Internetverbindungsmöglichkeiten eintragen! (Beginnen Sie mit der schnellsten Verbindung.) Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

SM-Verbindung über Handy

ISDN-Verbindung ohne Kanalbündelung

56K Analog-Modem

T-DSL-Verbindung

Standleitung 2MBit/s

## 2.15

Im Auftrag der MegaPix GmbH sollen Sie eine Arbeitsanweisung zum Einrichten eines Internet-Zugangs unter dem Betriebssystem Windows erarbeiten. Dabei sind u. a. die angegebenen Tätigkeiten durchzuführen. Bringen Sie die folgenden Tätigkeiten bei der Einrichtung eines Internet-Zugangs in die richtige Reihenfolge, indem Sie die Ziffern 1 bis 5 in die Kästchen neben den Tätigkeiten eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

Modem bzw. ISDN-Karte installieren

Benutzerkennung und Passwort übermitteln

DFÜ-Verbindung einrichten

DFÜ-Verbindung herstellen

Treibersoftware für Modem bzw. ISDN-Karte sowie TCP/IP-Protokoll installieren und konfigurieren

### 3. Aufgabe: Programmerstellung und -dokumentation

Sie sind Mitarbeiter/-in der IT-Abteilung der Wollenstein GmbH. Die Beschaffung der Büromaterialien soll neu organisiert werden. Bisher wurden die Büromaterialien über Bestellzettel, die mit der Hauspost versandt wurden, von der zentralen Büromaterialbeschaffung angefordert. Zukünftig soll die Anforderung über eine Applikation im firmeninternen Intranet ermöglicht werden. Dabei soll das zur Verfügung stehende Büromaterial mit den dazugehörigen Preisen in einer zentralen Datenbank gehalten werden. Über Eingabeformulare wird die Bestellung erfasst und dann an den externen Lieferer weitergegeben. Da die Rechner- und Betriebssystemstruktur sehr heterogen ist (Windows, Mac OS, Linux) soll die Anwendung in einem Web-Browser ablaufen.

#### 3.1

Der Chef der Büromaterialbeschaffung will von Ihnen wissen, welche Auswirkungen die Intranettechnik auf die Versionsverwaltung eines Applikationsprogramms hat. Welche Antwort müssen Sie ihm geben?

1. Das Programm kann auf dem zentralen Web-Server gehalten werden, dies hat eine vereinfachte Versionsverwaltung zur Folge.
2. Das Programm wird einmalig auf sämtliche Clients verteilt, verschiedene Versionen brauchen deshalb nicht mehr verwaltet werden.
3. Ein Intranet-Auftritt wird nur in einer Version erstellt, weil alle Informationen über den Zugriff auf den aktuellen Datenbestand beschafft werden.
4. Bei Aktualisierung der Browser-Version muss auch eine neue Version des Applikationsprogramms erstellt werden.
5. Bei der Erstellung des Applikationsprogramms für den Intranet-Auftritt braucht die Konfiguration der zugreifenden Clients generell nicht berücksichtigt zu werden.

#### 3.2

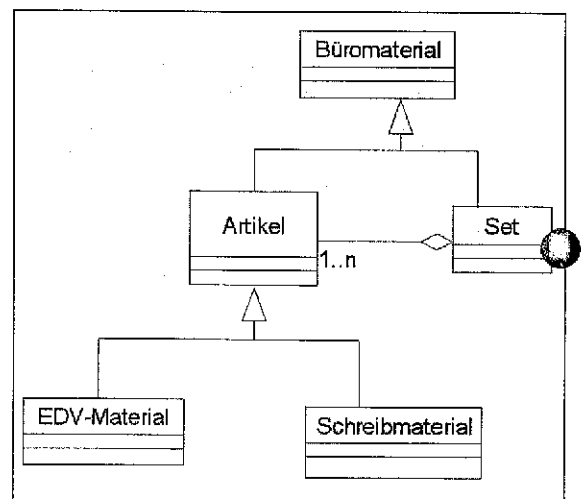
Die Richtlinien für die Softwarequalität in Ihrer Firma fordern eine ausreichende Programmdokumentation. Welches Kriterium spricht für eine Programmdokumentation?

1. In der Dokumentation können Programmfehler beschrieben werden, dadurch erhöht sich die Robustheit der Anwendung.
2. Durch die Dokumentation wird die Wiederverwendbarkeit des Programms gewährleistet.
3. Durch die Dokumentation wird in der Wartungsphase das Verständnis des Programms erleichtert und dadurch die Wartbarkeit erhöht.
4. Die Effizienz der Programmierer erhöht sich, weil sich mit der Erstellung von Dokumentationen Leerlaufphasen zwischen Projekten sinnvoll nutzen lassen.
5. Man kann auch unstrukturiert programmieren, weil durch die Dokumentation das Programm sowieso verständlich wird.

#### 3.3

Bei der Erstellung des Fachkonzepts arbeiten Sie eng mit einem Mitarbeiter aus dem Einkauf zusammen. Aus seinen Erklärungen zum Thema Büromaterial haben Sie das abgebildete Diagramm erstellt. Um Fehler auszuschließen, sprechen Sie das Diagramm mit dem Mitarbeiter nochmals durch. Welche 3 Schlussfolgerungen können Sie aus dem Diagramm ziehen?

1. Es handelt sich um ein Klassendiagramm.
2. Die Beziehung zwischen den Klassen „Set“ und „Artikel“ wird als Polymorphie bezeichnet.
3. Die einzelnen Instanzen sind über Vererbungsbeziehungen verbunden.
4. Dargestellt sind Generalisierungs-/Spezialisierungs-Beziehungen in Form einer Klassenhierarchie.
5. Es gibt jeweils ein Büromaterial-Objekt, welches über die Vererbungsbeziehungen aus insgesamt vier Unterobjekten besteht.
6. Ein Set besteht aus mehreren Artikeln.
7. EDV-Material und Schreibmaterial sind Instanzen der Klasse „Artikel“.
8. Die Klassen „Set“ und „Artikel“ sind Attribute der Klasse „Büromaterial“.



#### 3.4

Die Entwurfsphase ist abgeschlossen und die Wahl der Programmiersprache steht an. Welche Programmiersprache müssen Sie unter Berücksichtigung der gegebenen Situation Ihrem Projektleiter vorschlagen?

1. C++: Die Programme werden compiliert und sind daher sehr schnell in der Ausführung. Über Klassenbibliotheken lassen sich relativ einfach Datenbankverbindungen realisieren.
2. SQL: Da eine Datenbankverbindung gebraucht wird, muss mit einer Datenbankabfragesprache gearbeitet werden.
3. Java: Bei dieser Sprache besteht die Möglichkeit, auch komplexe Anwendungen mit Datenbankverbindung und Benutzeroberfläche plattformunabhängig zu entwickeln.
4. HTML und XML: Diese Sprachen sind für Inter-/Intranet-Anwendungen am besten geeignet, weil auch die Möglichkeit zum dynamischen Design der Eingabemaschinen besteht und die Sprachen standardisiert sind.
5. Smalltalk: Wegen des objektorientierten Entwurfs sollte diese Sprache verwendet werden, da hier objektorientierte Programmierung in Reinform möglich ist.

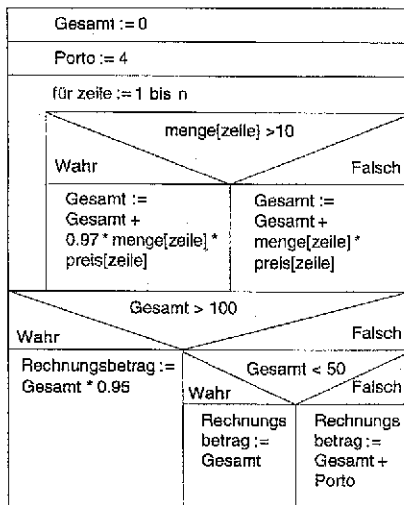


### Situation zu 3.5 und 3.6

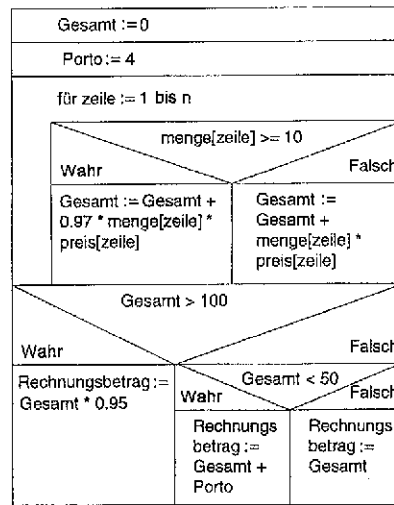
Mit Ihrem externen Lieferer wurde folgende Vereinbarung getroffen:

- bei der Bestellung von mindestens 10 Stück einer Position wird 3 % Rabatt auf diese Position gewährt.
- bei einem Gesamtbestellwert über 100,00 EUR werden zusätzlich 5 % Rabatt auf den Gesamtpreis gewährt.
- bei einem Gesamtbestellwert unter 50,00 EUR werden zusätzlich 4,00 EUR Portokosten berechnet.

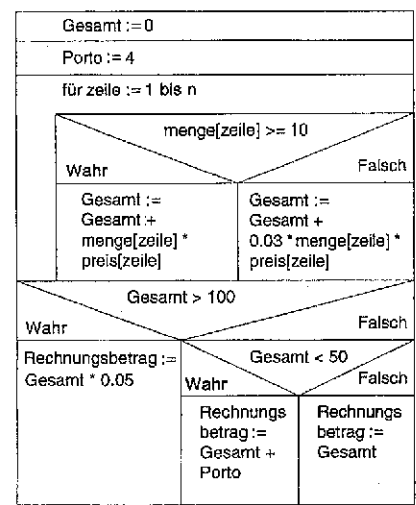
Zur Umsetzung dieser Vereinbarung haben Sie die abgebildeten Struktogramme entworfen.



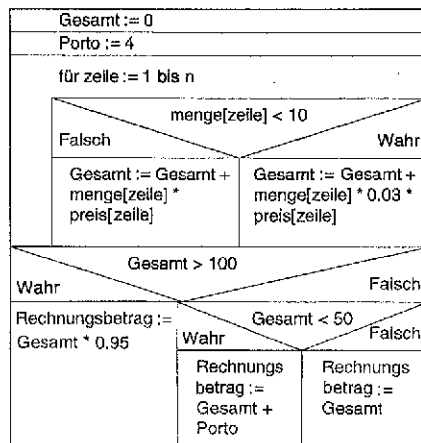
1



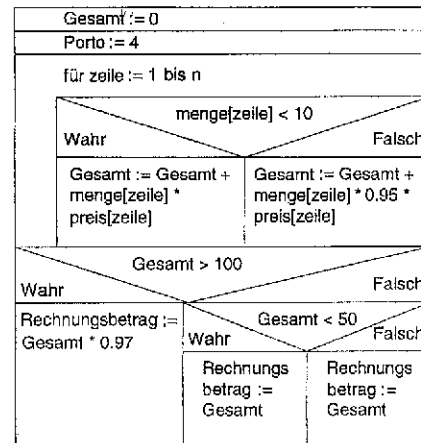
2



3



4



5

### 3.5

Sie sollen die Struktogramme in einem Schreibtischtest überprüfen. Kontrollieren Sie, welche Kombination der abgebildeten Testdatenbestände eine sichere Kontrolle aller Vereinbarungen ermöglicht!

#### Kombinationen

1. Testdatenbestände 1 und 2
2. Testdatenbestände 1, 2 und 5
3. Testdatenbestände 2 und 5
4. Testdatenbestände 1, 3 und 4
5. Testdatenbestände 3 und 4

#### Testdatenbestand 1

Menge	Bezeichnung	Einzelpreis
8	Bleistift	0,30
3	Schere	8,90
5	Radiergummi	1,20

#### Testdatenbestand 2

Menge	Bezeichnung	Einzelpreis
100	Schnellhefter	0,10
10	Ordner	5,00
2	Taschenrechner	25,00

#### Testdatenbestand 3

Menge	Bezeichnung	Einzelpreis
5	Jurismappe	1,60
9	Lineal	2,80
4	Füller	8,50

#### Testdatenbestand 4

Menge	Bezeichnung	Einzelpreis
27	Schreibblock	3,00
18	Notizbuch	4,30
3	Taschenkalender	3,50

#### Testdatenbestand 5

Menge	Bezeichnung	Einzelpreis
4	Wandkalender	14,00
7	Mousepad	6,10
9	Schreibtischunterlage	5,30

### 3.6

Kontrollieren Sie, in welchem der Struktogramme die vorgegebenen Vereinbarungen richtig umgesetzt sind!

#### 4. Aufgabe: Wirtschafts- und Sozialkunde

Sie arbeiten zurzeit in der Personalabteilung der Network GmbH. Zu Ihren Aufgaben gehört u. a. die Betreuung der Auszubildenden, die Erstellung von Entgeltabrechnungen und die Vorbereitung von Kündigungsschreiben.

##### 4.1

Ein Auszubildender möchte von Ihnen wissen, ob er nach dem Berufsschulunterricht am gleichen Tag zur Arbeit kommen muss. Welche Antwort müssen Sie ihm geben?

1. Die tägliche Arbeitszeit ist mit dem Berufsschulbesuch abgegolten.
2. Wenn er mindestens 4 Stunden in der Berufsschule war, braucht er nicht mehr zur Arbeit zu kommen.
3. Er braucht einmal pro Woche dann nicht mehr zur Arbeit zu kommen, wenn er mindestens 6 Schulstunden besucht hat und noch keine 18 Jahre alt ist.
4. Die Berufsschulzeit wird nicht auf die Arbeitszeit angerechnet, er muss also in jedem Fall zur Arbeit kommen.
5. Bei Blockunterricht muss er in keinem Fall mehr zur Arbeit kommen, egal wie alt er ist.

##### 4.2

Ein anderer Auszubildender möchte nach Ablauf der Probezeit das Ausbildungsverhältnis vorzeitig beenden. Für welchen Fall sieht das Berufsbildungsgesetz die Möglichkeit der Auflösung des Ausbildungsverhältnisses vor?

1. Bei Wechsel in eine andere Berufsausbildung
2. Bei Problemen mit anderen Auszubildenden
3. Bei negativer Beurteilung durch die Berufsschule
4. Bei längerer Krankheit
5. Bei Vorliegen privater Gründe

##### 4.3

Sie informieren sich über die Bestimmungen zur Wahl einer Jugend- und Auszubildendenvertretung. Welche der folgenden Informationen können Sie dem Betriebsverfassungsgesetz entnehmen?

1. Wahlberechtigt sind ausschließlich die nicht volljährigen Auszubildenden eines Betriebes.
2. Die Jugend- und Auszubildendenvertretung darf keinen Vertreter zu den Betriebsratssitzungen entsenden.
3. Mitglieder der Jugend- und Auszubildendenvertretung können gleichzeitig gewählte Mitglieder des Betriebsrates sein.
4. Die Wahlen zur Jugend- und Auszubildendenvertretung finden regelmäßig einmal im Jahr statt.
5. Die Wahlen zur Jugend- und Auszubildendenvertretung finden regelmäßig alle zwei Jahre statt.

## 4.4

Die Network GmbH vergibt ab Beginn des nächsten Jahres die anfallenden Inkasso-Arbeiten an ein Fremdunternehmen. Nach der bereits erfolgten Sozialauswahl soll den 3 Mitarbeitern der Mahnabteilung der Network GmbH gemäß § 622 BGB zum 31. Dezember 2002 gekündigt werden. In den Arbeitsverträgen sind keine Kündigungsfristen vereinbart. Sie sollen mit Hilfe des abgebildeten Auszuges aus dem BGB und dem abgebildeten Kalender prüfen, an welchen Terminen die Kündigungen den Mitarbeitern spätestens zugehen müssen. Ordnen Sie zu, indem Sie die Kennziffern von **3** der insgesamt 8 Kündigungstermine in die Kästchen neben den Mitarbeiterdaten eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

**Kündigungstermine****Mitarbeiterdaten**

1. 25. September 2002
2. 30. September 2002
3. 15. Oktober 2002
4. 31. Oktober 2002
5. 15. November 2002
6. 30. November 2002
7. 3. Dezember 2002
8. 17. Dezember 2002

Name	Geburtsdatum	Beginn des Arbeitsverhältnisses
Thomas Schüssel	30. Juni 1981	1. August 1999
Carola Schmidt	25. März 1972	1. Juni 1993
Michael Meier	20. April 1966	1. Juni 1993

**§ 622. Ordentliche Kündigung von Arbeitsverhältnissen** (1) Das Arbeitsverhältnis eines Arbeiters oder eines Angestellten (Arbeitnehmers) kann mit einer Frist von vier Wochen zum Fünfzehnten oder zum Ende eines Kalendermonats gekündigt werden.

(2) Für eine Kündigung durch den Arbeitgeber beträgt die Kündigungsfrist, wenn das Arbeitsverhältnis in dem Betrieb oder Unternehmen

1. zwei Jahre bestanden hat, einen Monat zum Ende eines Kalendermonats,
2. fünf Jahre bestanden hat, zwei Monate zum Ende eines Kalendermonats,
3. acht Jahre bestanden hat, drei Monate zum Ende eines Kalendermonats,
4. zehn Jahre bestanden hat, vier Monate zum Ende eines Kalendermonats,
5. zwölf Jahre bestanden hat, fünf Monate zum Ende eines Kalendermonats,
6. fünfzehn Jahre bestanden hat, sechs Monate zum Ende eines Kalendermonats,
7. zwanzig Jahre bestanden hat, sieben Monate zum Ende eines Kalendermonats.

<sup>2</sup>Bei der Berechnung der Beschäftigungsdauer werden Zeiten, die vor der Vollendung des fünfundzwanzigsten Lebensjahres des Arbeitnehmers liegen, nicht berücksichtigt.

(3) Während einer vereinbarten Probezeit, längstens für die Dauer von sechs Monaten, kann das Arbeitsverhältnis mit einer Frist von zwei Wochen gekündigt werden.

(...)

## 2002

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1 8 15 22 29	5 12 19 26	Mo 2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
2 9 16 23 30	6 13 20 27	Di 3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31
3 10 17 24 31	7 14 21 28	Mi 4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
4 11 18 25	1 8 15 22 29	Do 5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
5 12 19 26	2 9 16 23 30	Fr 6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
6 13 20 27	3 10 17 24 31	Sa 7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
7 14 21 28	4 11 18 25	So 1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
27 28 29 30 31	31 32 33 34 35	Wo 35 36 37 38 39 40	40 41 42 43 44	44 45 46 47 48	48 49 50 51 52 1

## 4.5

Mehrere Mitarbeiter kommen zu Ihnen und wollen wissen, welche Lohnsteuerklasse für sie gilt. Ordnen Sie zu, indem Sie die Kennziffern der 5 Mitarbeiterbeschreibungen in die Kästchen neben den 5 Steuerklassen eintragen! Übertragen Sie anschließend Ihre senkrecht angeordneten Lösungsziffern in dieser Reihenfolge von links nach rechts in den Lösungsbogen!

## Mitarbeiterbeschreibungen

1. Anton Müller hat neben seiner Arbeitsstelle in der Network GmbH mit Steuerklasse III noch eine weitere steuerpflichtige Beschäftigung.
2. Frau Fleißig ist Assistentin der Geschäftsleitung und erhält ein wesentlich höheres Entgelt als ihr Ehemann.
3. Herr Fleißig ist in der Buchhaltung tätig und erhält ein wesentlich geringeres Entgelt als seine Ehefrau.
4. Claudia Schweiger ist nicht verheiratet und hat keine Kinder.
5. Das Ehepaar Schultz arbeitet als Programmierer in der Entwicklung, beide haben die gleiche Steuerklasse gewählt.

## Steuerklassen

I	II	III	IV	V	VI
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	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102
103	104	105	106	107	108
109	110	111	112	113	114
115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126
127	128	129	130	131	132
133	134	135	136	137	138
139	140	141	142	143	144
145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156
157	158	159	160	161	162
163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174
175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186
187	188	189	190	191	192
193	194	195	196	197	198
199	200	201	202	203	204
205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216
217	218	219	220	221	222
223	224	225	226	227	228
229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246
247	248	249	250	251	252
253	254	255	256	257	258
259	260	261	262	263	264
265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276
277	278	279	280	281	282
283	284	285	286	287	288
289	290	291	292	293	294
295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306
307	308	309	310	311	312
313	314	315	316	317	318
319	320	321	322	323	324
325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336
337	338	339	340	341	342
343	344	345	346	347	348
349	350	351	352	353	354
355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366
367	368	369	370	371	372
373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384
385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396
397	398	399	400	401	402
403	404	405	406	407	408</

## 4.6

Sie erstellen die Entgeltabrechnungen für den Monat September. Das monatliche Bruttogrundgehalt des Angestellten Meyer beträgt 3 000,00 EUR. Für den laufenden Monat erhält er eine Zulage von 219,00 EUR brutto. Berechnen Sie sein Nettogehalt anhand der folgenden Angaben in EUR!

Lohnsteuer	387,50 EUR
Solidaritätszuschlag	0,00 EUR
Kirchensteuer	8 % der Lohnsteuer
Krankenversicherung	14,9 %
Rentenversicherung	19,1 %
Arbeitslosenversicherung	6,5 %
Pflegeversicherung	1,7 %

[illegible]

1.1 1  
1.2 3  
1.3 3,1,6,4  
1.4 3,1,2  
1.5 5  
1.6 3,7,5,2,4,1,6  
1.7 4  
1.8 2  
1.9 7,2,6,3,5,1,4,8  
1.10 4

2.1 [1,4]  
2.2 2,1,1,2,1  
2.3 [4,6]  
2.4 5  
2.5 3  
2.6 98  
2.7 2  
2.8 1  
2.9 50/100  
2.10 4  
2.11 3  
2.12 2  
2.13 3  
2.14 5,3,4,2,1  
2.15 1,5,3,4,2

3.1 1  
3.2 3  
3.3 [1,4,6]  
3.4 3  
3.5 4  
3.6 2

4.1 3  
4.2 1  
4.3 5  
4.4 7,4,2  
4.5 4,2,5,3,1  
4.6 2 121,29

---

Insgesamt 100 Punkte, je Teilaufgabe 2,7027 Punkte

**Teilbewertung:** die Teilaufgaben 1.3 1.4, 1.6, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3, 2.14, 2.15, 3.3, 4.4 und 4.5

**Globalbewertung:** die übrigen Teilaufgaben

**Hinweis:** Die Kennziffern in den Klammern [ ] sind untereinander beliebig austauschbar.