

# Zwischenprüfung Frühjahr 2008

Fachinformatiker  
Fachinformatikerin  
1195

120 Minuten Prüfungszeit  
4 Aufgaben mit insgesamt  
44 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 und den Belegsatz** 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 nicht programmierter, netzunabhängiger **Taschenrechner** ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten verwendet werden.

**Situation**

Sie sind Auszubildende/-r der Sülter KG.

Die Sülter KG produziert Gartengeräte für den Heimbereich. Im Rahmen eines Projekts soll ein neues Warenwirtschaftssystem eingeführt werden. Sie sollen an diesem Projekt mitarbeiten.

**1.1**

Um sich einen Überblick über alle Funktionsbereiche zu verschaffen, studieren Sie das Organigramm der Sülter KG. Der Sülter KG liegt eine Matrix-Organisation zugrunde.

Welche der folgenden Aussagen trifft auf eine Matrix-Organisation zu?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Aussage in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Das Mehrliniensystem ist stets nach Verrichtungen und Objekten gegliedert.
- ☐ 2 Einer Abteilung kann ein Erfolg immer direkt zugeordnet werden.
- ☐ 3 Die Fachbereiche können mit geringem Aufwand koordiniert werden.
- ☐ 4 Kompetenzkonflikte sind ausgeschlossen.
- ☐ 5 Gegenüber anderen Organisationsformen sind weniger leitende Angestellte erforderlich.

**1.2**

Den folgenden Stellen sollen die daneben stehenden Hierarchieebenen im Organigramm der Sülter KG zugeordnet werden.

Tragen Sie die Ziffer vor der jeweils zutreffenden Stelle in das Kästchen ein.

<u>Stellen</u>	<u>Hierarchieebene</u>
<input type="checkbox"/> 1 Gruppenleiter/-in	a) Topmanagement
<input type="checkbox"/> 2 Abteilungsleiter/-in	b) Middle Management
<input type="checkbox"/> 3 Sachbearbeiter/-in	c) Lower Management
<input type="checkbox"/> 4 Geschäftsführer/-in	d) Ausführungsebene

**1.3**

Im Rahmen des Warenwirtschaftsprojekts werden Mitarbeiter der Sülter KG interviewt.

Die Interviews beginnen im Bereich Vertrieb und sollen als Mind Maps protokolliert werden.

Welches der folgenden Merkmale hat eine Mind Map?

Tragen Sie die Ziffer vor dem zutreffenden Merkmal in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Optimierte, rein textbasierte Darstellung von Sachverhalten
- ☐ 2 Viel auf einen „Blick“, nichts geht verloren
- ☐ 3 Hierarchischer Ansatz, der für spezielle Anwendungen geeignet ist
- ☐ 4 Äußere Ordnung: vom Konkreten zum Abstrakten, vom Speziellen zum Allgemeinen
- ☐ 5 Mind Maps sind im Prinzip modifizierte Ishikawa-Diagramme.

**1.4**

Der Vertriebsleiter der Sülter KG beschreibt den Markt für Gartengeräte als Angebotsoligopol.

Welche der folgenden Beschreibungen trifft auf das Angebotsoligopol zu?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Beschreibung in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Wenige Anbieter/viele Nachfrager
- ☐ 2 Ein Anbieter/viele Nachfrager
- ☐ 3 Viele Anbieter/wenige Nachfrager
- ☐ 4 Viele Anbieter/viele Nachfrager
- ☐ 5 Wenige Anbieter/wenige Nachfrager

1.5

Die Sülter KG stellt den Erfolg einer Abteilung anhand von Kennzahlen dar.  
Anhand welcher der folgenden Kennzahlen kann der Erfolg der Vertriebsabteilung **nicht** dargestellt werden?

Tragen Sie die Ziffer vor der **nicht** geeigneten Kennzahl in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Anzahl Kundenaufträge
- ☐ 2 Umsatz pro Außendienstmitarbeiter
- ☐ 3 Kundenbesuche pro Auftrag
- ☐ 4 Mittlerer Auftragswert
- ☐ 5 Eigenkapitalrendite

1.6

Die Sülter KG will eine Software zur Darstellung der Geschäftsprozesse beschaffen, die im Warenwirtschaftssystem umgesetzt werden sollen.  
Welche der folgenden Software eignet sich am besten dazu?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Software in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Präsentationsprogramm
- ☐ 2 Flowchart-Programm
- ☐ 3 Tabellenkalkulationsprogramm
- ☐ 4 CAD-Programm
- ☐ 5 Desktop Publishing-Programm

1.7

In einem nächsten Schritt wendet sich die Projektgruppe den Prozessen des Einkaufs zu.  
Welche der folgenden Prozesse sind **nicht** dem Einkauf zuzurechnen?

Tragen Sie die Ziffern vor den **zwei** Prozessen, die **nicht** dem Einkauf zuzurechnen sind, in die Kästchen ein.

- ☐ 1 Ermittlung der Bezugsquellen
- ☐ 2 Auftragsabwicklung
- ☐ 3 Angebotsprüfung
- ☐ 4 Qualitätsprüfung Wareneingang
- ☐ 5 Sachliche Rechnungsprüfung
- ☐ 6 Arbeitsvorbereitung
- ☐ 7 Terminüberwachung Bestellung
- ☐ 8 Bestellabwicklung

1.8

Von einem Einkaufsprozess der Sülter KG wurden Daten aufgenommen und in folgender Form dargestellt:

Lfd. Nr.	Stufe	Verrichtung	Mitarbeiter I	Mitarbeiter II	Mitarbeiter III	Mitarbeiter IV	...
1	Angebot einholen	0	1				...
2	Bestellung tätigen	0		2			...
3	Ware entgegennehmen	0	3				...
4	Ware freigeben	0				4	...
...	...	...	...	...	...	...	...

Welche der folgenden Darstellungsformen liegt hier zugrunde?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Darstellungsform in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Ablaufdiagramm
- ☐ 2 Netzplan
- ☐ 3 ER-Modell
- ☐ 4 Prozesskettendiagramm
- ☐ 5 Vorgangskettendiagramm

## 1.9

Die Mitarbeiter im Einkauf der Sülter KG sollen auf aktuelle technische Produktbeschreibungen verschiedener Anbieter im Rahmen ihrer täglichen Arbeit schnell zugreifen können.

Welche der folgenden Informationsquellen entspricht diesen Anforderungen am ehesten?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Informationsquelle in das Kästchen ein.

- 1 Fachzeitschriften
- 2 Produktfaltblätter
- 3 Support-Bereich der Homepages
- 4 Fachmesse
- 5 Gedruckte Produktkataloge

## 1.10

In einem nächsten Schritt wendet sich die Projektgruppe dem Marketing zu und plant, die Preis- und Konditionenpolitik der Sülter KG neu auszurichten.

Welche der folgenden Maßnahmen ist der Preis- und Konditionenpolitik zuzuordnen?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Maßnahme in das Kästchen ein.

- 1 Werbung
- 2 Bildung von Bonusstaffeln
- 3 Auswahl von Lieferanten
- 4 Auswahl von Distributoren
- 5 Produktsubstitution

## 1.11

Die Sülter KG führt Kundenbefragungen zur Ermittlung der Zufriedenheit mit ihren Produkten und ihrem Service durch. Die Befragungen in den Jahren 2006 und 2007 ergaben zu den folgenden Kriterien 1 bis 5 folgende Bewertungen. (Zur Bewertung haben die Kunden die Noten von 1,0 - sehr gut - bis 6,0 - sehr schlecht - vergeben.)

Nr.	Kriterium	2006	2007	Veränderung
1	Antwortzeiten bei der Angebotsbearbeitung	3,7	3,9	
2	Verständlichkeit von Dokumentationen	2,6	2,3	
3	Pünktlichkeit von Ersatzteillieferungen	4,1	4,7	
4	Technischen Kompetenz unserer Vertriebsmitarbeiter	5,1	4,9	
5	Qualität unserer Produkte	5,3	4,8	

Ermitteln Sie das Kriterium, mit der größten Verbesserung des Notenwertes 2007 im Vergleich zum Vorjahr. (Die grau unterlegten Zellen der Tabelle können zum Notieren von Zwischenergebnissen genutzt werden.)

Tragen Sie die Nummer des Kriteriums mit der größten Verbesserung in das Kästchen ein.

A large grid of graph paper with 20 columns and 15 rows. The grid is composed of small squares, with a slightly larger square in the top-left corner, likely for a title or header. The grid is used for graphing or drawing.

### 1.12

Die Sülter KG plant, ein neues Produkt in ihr Sortiment aufzunehmen. In einem Arbeitstreffen soll dieses Produkt in einer Präsentation vorgestellt werden.

Bringen Sie folgende Arbeitsschritte zur Vorbereitung einer Präsentation durch Eintragen der Ziffern [1] bis [5] in die richtige Reihenfolge.

Beginnen Sie mit der Ziffer [1] für den ersten Arbeitsschritt.

- a) Sammeln von Ideen, Informationen und Materialien
- b) Informationen den Materialien zuordnen
- c) Auswählen geeigneter Materialien in Hinblick auf das Ziel
- d) Ziel bzw. Absicht formulieren
- e) Sortieren der Materialien: Kernaussagen, Hintergründe

### 1.13

Es stehen die Warenwirtschaftssysteme 1, 2, 3, 4 und 5 zur Auswahl. Das am besten geeignete Warenwirtschaftssystem soll mit folgender Nutzwertanalyse ausgewählt werden.

Ermitteln Sie das Warenwirtschaftssystem mit der höchsten Punktzahl.

Tragen Sie die Nummer des zutreffenden Warenwirtschaftssystems in das Kästchen ein.

Nutzwertanalyse von Warenwirtschaftssystemen

Kriterium	Warenwirtschaftssystem					Gewichtung
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	
Unterstützung der Geschäftsprozesse der Sülter KG	2	3	2	1	3	3
Wirtschaftliche Stärke des Anbieters	1	2	2	2	1	1
Funktionsumfang	2	1	2	2	3	2
Branchenkompetenz	4	2	1	4	1	2
Preis	2	3	4	1	3	3
Summe						

#### Situation

Sie sind Auszubildende/-r des Systemhauses Inter-Work AG.  
Die Inter-Work AG erhält von der Baustoffhandlung Bims & Beton GmbH den Auftrag zur Modernisierung ihrer IT-Systeme.  
Sie arbeiten an diesem Projekt mit.

### 2.1

In dem geplanten Server-System der Bims & Beton GmbH soll ein RAID-System eingesetzt werden.

Welche der folgenden Aussagen über ein RAID-System ist **nicht** zutreffend?

Tragen Sie die Ziffer vor der **nicht** zutreffenden Aussage in das Kästchen ein.

- [1] Bei RAID 0 ist die Wahrscheinlichkeit eines Datenverlustes höher als beim Einsatz einer einzelnen Festplatte ohne RAID.
- [2] RAID 0 weist eine hohe Redundanz auf.
- [3] Bei RAID 1 werden die Daten parallel auf zwei Festplatten gespeichert (Spiegelung).
- [4] Beim Einsatz von RAID 5 werden mindestens drei Festplatten benötigt.
- [5] RAID 5 bietet Data Striping mit verteilter Parität auf allen Festplatten.

## 2.2

Die Inter-Work AG schlägt der Bims & Beton GmbH vor, eine Doppelwandler-USV (VFI) zu installieren (USV = Unterbrechungsfreie Stromversorgung, VFI = Voltage Frequency Independent).

a) Welche der folgenden Aussagen trifft auf eine Doppelwandler-USV zu?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Aussage in das Kästchen ein.

## Eine Doppelwandler-USV ...

- 1 schaltet nur bei Netzausfall auf Akkubetrieb um.
- 2 regelt bei Netzausfall die Spannung auf der Sekundärseite herunter.
- 3 versorgt die angeschlossenen Geräte durchgängig mit Strom aus dem Akku.
- 4 leitet eingangsseitige Amplitudenschwankungen weiter.
- 5 kann während des Betriebs nicht getestet werden.

b) Die geplante USV hat folgende technische Daten.

Ausgang (Akkubetrieb)	Spannung	230 V
	Ausgangsstrom max.	3 A
Akku	Spannung	12 V
	Kapazität	7 Ah

Berechnen Sie die Gesamtleistung in VA, die an die Online-USV angeschlossene Geräte zusammen höchstens haben dürfen.

Tragen Sie das Ergebnis in die Kästchen ein.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 10 rows of squares, intended for drawing a picture.

## 2.3

Die Bims & Beton GmbH will den bisherigen ISDN-Anschluss durch einen ADSL-Anschluss ersetzen.

Wie kann ein vorhandener PC an die U-R2-Schnittstelle des ADSL-Anschlusses angeschlossen werden?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Antwort in das Kästchen ein.

## Anschluss an ADSL-Anschluss ...

- 1 über eine IEEE 1394-Karte
- 2 über einen S<sub>0</sub>-Bus
- 3 über ein ADSL-Modem
- 4 über eine UMTS-Karte
- 5 über die Serielle Schnittstelle

## 2.4

Die Inter-Work AG erhält von der Bims & Beton GmbH die Anfrage, ob ADSL- und ISDN-Dienst parallel genutzt werden können. Der TK-Anschluss erfolgt über eine zweidradige Kupferleitung.

Welche der folgenden Antworten ist richtig?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Antwort in das Kästchen ein.

Eine Nutzung einer zweiadrigen Kupferleitung für ADSL und ISDN ist ...

- 1 nicht möglich, da ADSL die gesamte Kapazität der Leitung benötigt.
- 2 nicht möglich, da sich ADSL- und ISDN-Signale gegenseitig stören.
- 3 nicht möglich, da dies das Fernmeldegesetz verbietet.
- 4 möglich, da der Splitter die ISDN- und ADSL-Signale trennt.
- 5 möglich, da das ADSL-Modem die ISDN- und ADSL-Signale trennt.
- 6 möglich, da der NTBA die ISDN- und ADSL-Signale trennt.

## 2.5

Mitarbeiter der Bims & Beton GmbH stellen an die neue IT-Infrastruktur die nachstehenden Forderungen.

Mit welchem der folgenden Verbünde können die daneben stehenden Forderungen erfüllt werden?

Tragen Sie die Ziffer vor dem jeweils zutreffenden Verbund in das Kästchen ein.

Verbund	Forderungen
<input type="checkbox"/> 1 Datenverbund	a) „Auch wenn alle im Netz arbeiten, möchte ich von der Serverseite aus schnell eine Antwort erhalten.“
<input type="checkbox"/> 2 Funktionsverbund	b) „Wir wollen, dass alle Backups regelmäßig und vollständig erfolgen.“
<input type="checkbox"/> 3 Ressourcenverbund	c) „Die Verkaufszahlen sollen von allen Verkäufern eingesehen werden können.“
<input type="checkbox"/> 4 Lastverbund	d) „Ich will Zugriff auf mehrere Drucker haben.“
<input type="checkbox"/> 5 Sicherheitsverbund	e) „Für die Textverarbeitung wollen wir eine Thin-Client-Server-Lösung haben.“

## 2.6

Bei der Entwicklung einer neuen Konstruktionssoftware für die Bims & Beton GmbH will die Inter-Work AG CASE Tools einsetzen.

Welche der folgenden Möglichkeiten bietet ein CASE Tool?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Möglichkeit in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Durchführung von Datenbankabfragen  
☐ 2 Einfache Erstellung von Menüs  
☐ 3 Unterstützung beim Software Engineering  
☐ 4 Übersetzung eines Quellcodes in Maschinencode  
☐ 5 Einbettung in Software für Computer Aided Engineering

## 2.7

Die alten Daten der Bims & Beton GmbH sollen in eine neue Datenbank übernommen werden. Das neue Datumsformat ist JJJJ-MM-TT, das alte TT.MM.JJ. (T = Tag, M = Monat, J = Jahr).

Die vorhanden Daten reichen von 1940 bis 2010, daher sollen alle Jahreszahlen  $\leq 10$  mit einer „20“ und alle Jahreszahlen  $> 10$  mit einer „19“ ergänzt werden. Dazu wurde nebenstehender Algorithmus entwickelt.

Hinweise:

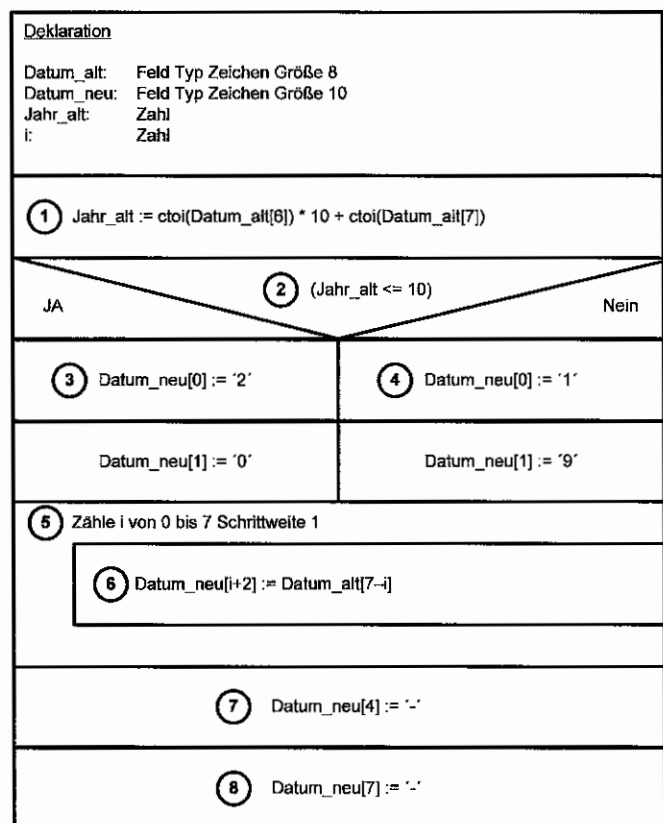
- Die Funktion ctoi wandelt ein n. Zeichen einer Zeichenkette in eine Zahl um.
- Die Zeichenkette beginnt mit dem Index 0.

- a) Eine der im Struktogramm mit 1, 2, 4, 6 oder 7 gekennzeichneten Stellen stellt eine Bedingung dar.

Tragen Sie die Ziffer vor der Stelle mit der Bedingung in das Kästchen ein.

- b) Das Struktogramm enthält an einer der mit 1, 3, 5, 6 oder 8 gekennzeichneten Stellen einen Fehler.

Tragen Sie die Ziffer vor der Stelle mit dem Fehler in das Kästchen ein.



## 2.8

Die Inter-Work AG will die neue Konstruktionssoftware der Bims & Beton GmbH auf logische Fehler hin testen.

Welches der folgenden Tools eignet sich zum Test auf logische Fehler?

Tragen Sie die Ziffer vor dem zutreffenden Tool in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Interpreter
- ☐ 2 Compiler
- ☐ 3 Debugger
- ☐ 4 Assembler
- ☐ 5 Linker

## 2.9

Die Inter-Work AG legt bei der Entwicklung der neuen Software der Bims & Beton GmbH großen Wert auf eine gute Ergonomie.

Welche Anzeige erwartet in der Regel ein Nutzer (Rechtshänder) von Windows-/X-Window-Programmen, wenn er ein Objekt mit der rechten Maustaste anklickt?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Anzeige in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Pulldown-Menü
- ☐ 2 Objektabhängiges Kontextmenü
- ☐ 4 Fenster mit Eigenschaften des Objekts
- ☐ 5 Anzeige-Dialogfeld
- ☐ 3 Eine Direkthilfe

## 2.10

In einen PC der Bims & Beton GmbH wird eine neue Festplatte eingebaut. Danach muss ein BIOS-Update durchgeführt werden. Da an dem PC in der Vergangenheit noch kein BIOS-Update durchgeführt wurde, sind weder Backups noch Tools vorhanden.

Bringen Sie die folgenden Arbeitsschritte im Zusammenhang mit einem BIOS-Update durch Eintragen der Ziffern ☐ 1 bis ☐ 4 in die richtige Reihenfolge. Beginnen Sie mit der Ziffer ☐ 1 für den ersten Arbeitsschritt.

- a) BIOS sichern und Update durchführen
- b) Angebotene BIOS-Versionen mit Version auf PC vergleichen und Backup-Fähigkeit prüfen
- c) BIOS-Identifikationsnummer über Mainboard-Typ ermitteln
- d) BIOS-Update downloaden

## 2.11

Die neue Festplatte im PC der Bims & Beton GmbH soll mit dem Dateisystem NTFS formatiert werden. Unter NTFS können einem Benutzer verschiedene Rechte für Dateien zugewiesen werden, die unter anderem durch die Dateiattribute w, d, r und x festgelegt werden.

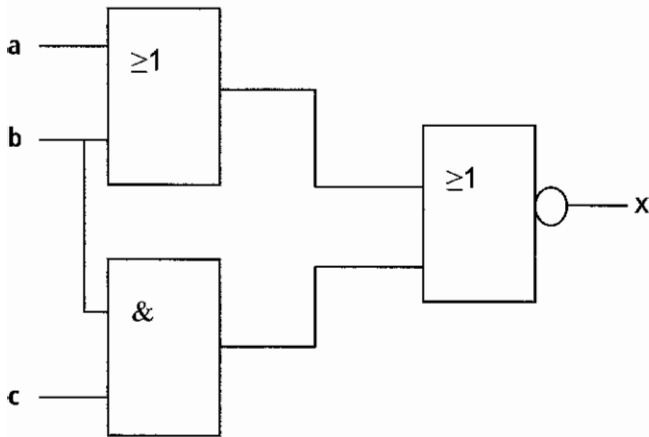
Ordnen Sie den nachstehenden Dateiattributen das jeweilige Recht zu.

Tragen Sie die Ziffer vor dem jeweiligen Recht in das Kästchen ein.

Rechte	Dateiattribute
<input type="checkbox"/> 1 Ausführen	a) w
<input type="checkbox"/> 2 Besitz übernehmen	b) d
<input type="checkbox"/> 3 Löschen	c) r
<input type="checkbox"/> 4 Berechtigung ändern	d) x
<input type="checkbox"/> 5 Lesen	
<input type="checkbox"/> 6 Schreiben	
<input type="checkbox"/> 7 Verbergen	



Zum Ansteuern einer Mischmaschine der Bims & Beton GmbH wird eine Schaltung mit folgender Logik verwendet.



Tests der Schaltung ergeben folgende Ergebnisse:

Test-Nr.	a	b	c	x
1	0	0	0	1
2	0	0	1	1
3	0	1	0	0
4	0	1	1	0
5	1	0	0	0
6	1	0	1	0
7	1	1	0	1
8	1	1	1	0

Welcher Test führt zu einem Ergebnis, das **nicht** der Logik der Schaltung entspricht?

Tragen Sie die Nummer des Tests, dessen Ergebnis **nicht** der Logik der Schaltung entspricht, in das Kästchen ein.

## 2.13

Ein PC der Bims & Beton GmbH soll mit einem DVD-Laufwerk mit folgenden technischen Daten ausgestattet werden:

16/48-fach

### Einfache Datenübertragungsrate

CD-ROM: 150 kB/s

DVD-ROM: 1,35 MB/s

Ermitteln Sie die Datentransferrate in MB/s, die beim Lesen von DVD-ROMs maximal möglich ist.

Tragen Sie das Ergebnis in die Kästchen ein.

A large grid of graph paper with 20 columns and 10 rows. The grid is composed of small squares, with a slightly larger square in the top-left corner, likely for a title or header. The grid is empty and intended for drawing or graphing.

**Situation**

Sie sind Auszubildende/-r des Systemhauses Softplus GmbH im Bereich Anwendungsentwicklung und -betreuung.

Die Softplus GmbH wurde von der Maschinenbau AG mit der Entwicklung eines Programmpakets beauftragt, das Abläufe im technischen und kaufmännischen Bereich unterstützen soll.

**3.1**

Die Softplus GmbH soll für die Maschinenbau AG Programme zur Auswertung umfangreicher Messdaten erstellen, deren Antwortzeiten trotz der großen Datenmengen möglichst kurz sein sollen.

Welche der folgenden Sprachen eignet sich für die Erstellung von Programmen, die dieser Anforderung entsprechen, besonders gut.

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Sprache in das Kästchen ein.

- ☐ 1 HTML
- ☐ 2 Java
- ☐ 3 SQL
- ☐ 4 C++
- ☐ 5 Basic

**3.2**

Die Softplus GmbH nutzt bei der Erstellung der Programme für die Maschinenbau AG eine Programmbibliothek.

Welche der folgenden Aussage zur Programmbibliothek ist zutreffend?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Aussage in das Kästchen ein.

In einer Programmbibliothek werden archiviert:

- ☐ 1 Dokumentation der Programmtests
- ☐ 2 Objekte, Daten und Programme
- ☐ 3 Die Programme der Maschinenbau AG
- ☐ 4 Unterprogramme (Funktionen) und Klassen
- ☐ 5 Alle Versionen eines Programms

**3.3**

Die Softplus GmbH überprüft ein Programm für die Maschinenbau AG mit den nachstehenden Tests.

Welcher der folgenden Zielsetzungen wird mit den daneben stehenden Tests jeweils verfolgt?

Tragen Sie die Ziffer vor der jeweils zutreffenden Zielsetzung in das Kästchen ein.

Zielsetzung

- ☐ 1 Funktion eines Programms ohne Kenntnis der inneren Struktur prüfen
- ☐ 2 Funktion eines Programmmoduls unter Zuhilfenahme des Quelltextes prüfen
- ☐ 3 Syntax des gesamten Programms auf Richtigkeit prüfen
- ☐ 4 Verhalten bei einer bestimmten Auslastung prüfen
- ☐ 5 Syntax eines Programmmoduls auf Richtigkeit prüfen
- ☐ 6 Zusammenspiel von Programmmodulen bei Kenntnis der inneren Struktur prüfen

Tests

- a) Performance-Test
- b) Integrationstest
- c) Blackbox-Test

**3.4**

Viele der von der Softplus GmbH für die Maschinenbau AG entwickelten Programme enthalten kopfgesteuerte Schleifen.

Welche der folgenden Aussagen trifft auf eine kopfgesteuerte Schleife zu?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Aussage in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Bei einer kopfgesteuerten Schleife wird die Anzahl der Durchläufe automatisch berechnet.
- ☐ 2 Eine kopfgesteuerte Schleife wird mindestens einmal durchlaufen.
- ☐ 3 Eine kopfgesteuerte Schleife kann nur durch eine Sprunganweisung verlassen werden.
- ☐ 4 Wurde eine kopfgesteuerte Schleife einmal durchlaufen, wird die Bedingung nicht mehr geprüft.
- ☐ 5 Eine kopfgesteuerte Schleife wird nicht durchlaufen, wenn die Bedingung nicht erfüllt ist.

### 3.5

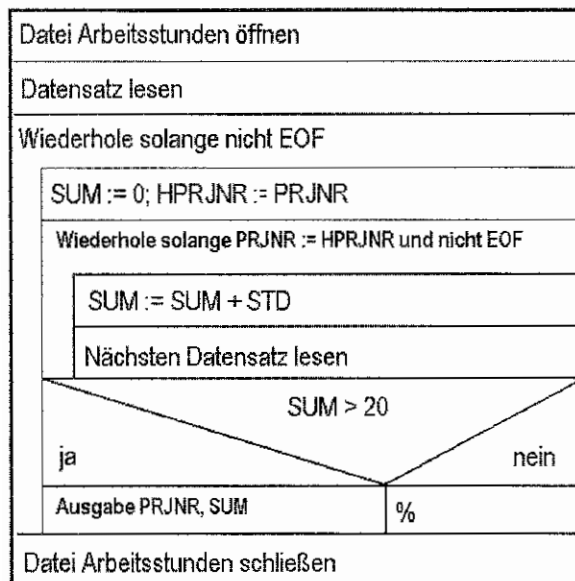
Die Softplus GmbH soll für die Maschinenbau AG eine Software erstellen, mit der die für Projekte geleisteten Arbeitsstunden erfasst und die Arbeitsstunden je Projekt ermittelt werden können. Die Arbeitsstunden für Projekte werden täglich in der Datei „Arbeitsstunden“ gespeichert, deren Datensätze nach Projektnummern **aufsteigend sortiert** sind. Es sollen die Projekte aufgelistet werden, für die insgesamt mehr als 20 Arbeitsstunden geleistet wurden. Ein entsprechendes Programmmodul wurde bereits nach unten stehendem Struktogramm erstellt. Ein Test zeigt, dass die Schleifenkopfbedingung „PRJNR := HPRJNR und nicht EOF“ nicht zu dem gewünschten Ergebnis führt.

Welche der folgenden Bedingungen ist geeignet?

Tragen Sie die Ziffer vor der geeigneten Bedingung in das Kästchen ein.

- ☐ 1 PRJNR = HPRJNR und nicht EOF
- ☐ 2 PRJNR = HPRJNR oder nicht EOF
- ☐ 3 PRJNR = HPRJNR oder EOF
- ☐ 4 PRJNR <> HPRJNR und nicht EOF
- ☐ 5 PRJNR <> HPRJNR oder nicht EOF
- ☐ 6 PRJNR <> HPRJNR oder EOF

Unterprogramm „Arbeitsstunden berechnen“  
(Parameter: keine, Rückgabewerte: keine)



Hinweise:

PRJNR - Projektnummer  
HPRJNR - Hilfsvariable für Projektnummer  
EOF - Dateiende erreicht  
STD - Arbeitsstunde  
SUM - Summe der Arbeitsstunden

### 3.6

Das Programm zur Erfassung der Arbeitsstunden soll objektorientiert entwickelt werden.

Welcher der folgenden Begriffe aus der objektorientierten Programmierung (OOP) entspricht dem Unterprogramm „Arbeitsstunden berechnen“ (siehe Aufgabe 3.5)?

Tragen Sie die Ziffer vor dem zutreffenden Begriff in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Eigenschaft
- ☐ 2 Methode
- ☐ 3 Vererbung
- ☐ 4 Aggregation
- ☐ 5 Objekt

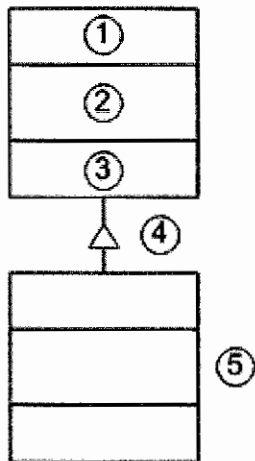
## 3.7

Das folgende UML-Klassendiagramm stellt einen Auszug des objektorientierten Entwurfs der Zeitsteuerung dar.

Ordnen Sie die Symbole/Positionen 1-5 aus dem UML-Klassendiagramm den daneben stehenden Begriffen aus der OOP zu.

Tragen Sie die Ziffer des/der jeweils zutreffenden Symbols/Position in das Kästchen ein.

UML-Klassendiagramm



Begriffe aus der OOP

- a) Methode
- b) Vererbung
- c) Klassenname
- d) Eigenschaft

## 3.8

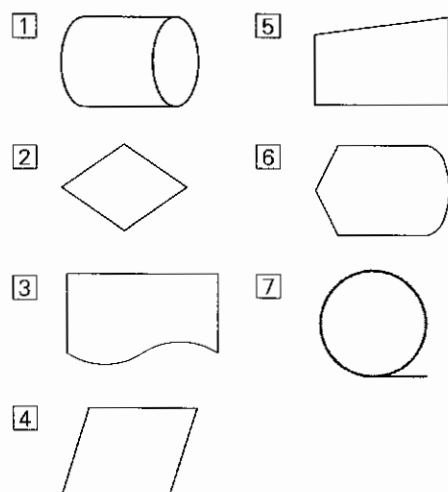
Die Softplus GmbH soll für das Warenwirtschaftssystem der Maschinenbau AG ein Programm zur Prüfung des Lagerbestands erstellen. Der IST-Ablauf der Lagerbestandsprüfung wird von einem Mitarbeiter der Maschinenbau AG wie folgt geschildert:

„Ein Programm gleicht wöchentlich die Bestandsdaten mit den Buchungsdaten ab und protokolliert Abweichungen in einer Fehlerliste. Ich bearbeite diese Fehlerliste und gebe die Korrekturen über die PC-Tastatur in das System ein. Danach ermittelt ein Programm die Lagerteile, bei denen der Meldebestand erreicht wurde, erzeugt Bestellungen im System und druckt Bestellschreiben.“

Vervollständigen Sie nebenstehenden Datenflussplan zum IST-Ablauf der Lagerbestandsprüfung, indem Sie das jeweilige Symbol den Positionen a), b) und c) zuordnen.

Tragen Sie die Ziffer vor dem jeweils zutreffenden Symbol in das Kästchen ein.

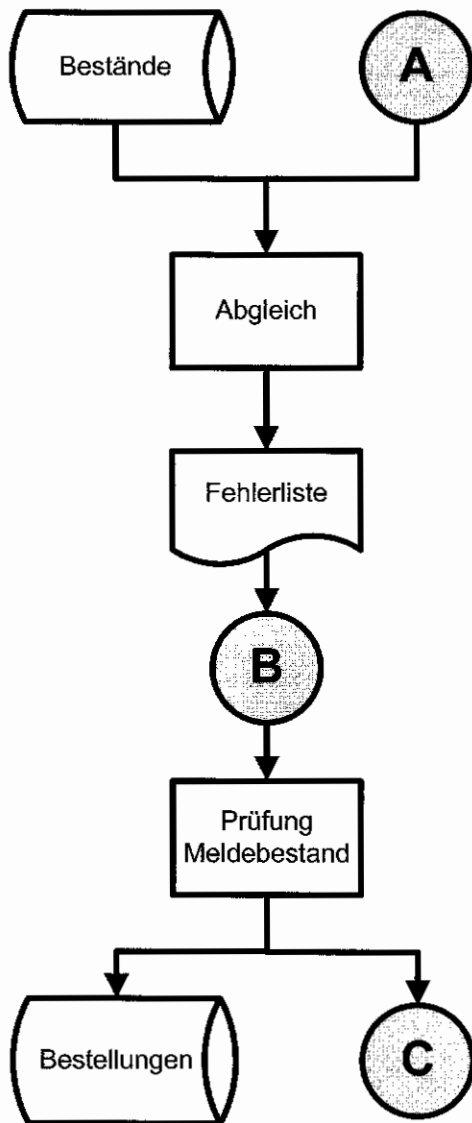
Symbole



Positionen im Datenflussplan

- a) A
- b) B
- c) C

## Datenflussplan der Lagerbestandsprüfung (unvollständig) zu Aufgabe 3.8



**Situation**

Sie sind Auszubildende/-r des IT-Ausstatters FixCom GmbH.

Die FixCom GmbH hat von der Maschinenbau AG den Auftrag erhalten, einen Schulungsraum mit 13 Laborarbeitsplätzen und einem Referentenplatz einzurichten.

**4.1**

Die FixCom GmbH hat einer Vorverlegung des Übergabetermins des Schulungsraums zugestimmt und daher Mehrarbeit geplant.

Bei welcher der folgenden Einrichtungen sollte die Geschäftsleitung der FixCom GmbH für die Mehrarbeit die Zustimmung einholen?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Einrichtung in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Bundesagentur für Arbeit
- ☐ 2 Gewerkschaft
- ☐ 3 Industrie- und Handelskammer
- ☐ 4 Betriebsrat
- ☐ 5 Berufsgenossenschaft

**4.2**

Sie sollen in Zusammenhang mit der vorverlegten Übergabe des Schulungsraums ermitteln, inwieweit die Auszubildenden der FixCom GmbH, deren normale tägliche Arbeitszeit sieben Stunden beträgt, am Tag der Übergabe zu Mehrarbeit herangezogen werden können.

Ermitteln Sie die Anzahl der Stunden, welche die jugendlichen Auszubildenden nach den gesetzlichen Bestimmungen an diesem Tag zusätzlich arbeiten dürfen. Entsprechende Freizeit wird in den folgenden drei Monaten gewährt (siehe Jugendarbeitsschutzgesetz).

Tragen Sie die Anzahl der Stunden in die Kästchen ein.

**4.3**

Ein jugendlicher Mitarbeiter soll aufgrund des vorgezogenen Übergabetermins am Donnerstag von 13:00 Uhr bis 22:00 Uhr arbeiten.

Wann darf am folgenden Freitag seine Arbeitszeit nach den gesetzlichen Bestimmungen beginnen (siehe Jugendarbeitsschutzgesetz)?

Tragen Sie die Uhrzeit in die Kästchen ein.

**Gesetzestext zu Aufgabe 4.2 und 4.3****Jugendarbeitsschutzgesetz (Auszug)**

Dritter Abschnitt - Beschäftigung Jugendlicher  
Erster Titel: Arbeitszeit und Freizeit

**§ 8 Dauer der Arbeitszeit**

(1) Jugendliche dürfen nicht mehr als acht Stunden täglich und nicht mehr als 40 Stunden wöchentlich beschäftigt werden.

(2) Wenn in Verbindung mit Feiertagen an Werktagen nicht gearbeitet wird, damit die Beschäftigten eine längere zusammenhängende Freizeit haben, so darf die ausfallende Arbeitszeit auf die Werktage von fünf zusammenhängenden, die Ausfalltage einschließenden Wochen nur dergestalt verteilt werden, dass die Wochenarbeitszeit im Durchschnitt dieser fünf Wochen 40 Stunden nicht überschreitet. Die tägliche Arbeitszeit darf hierbei achteinhalb Stunden nicht überschreiten.

(2a) Wenn an einzelnen Werktagen die Arbeitszeit auf weniger als acht Stunden verkürzt ist, können Jugendliche an den übrigen Werktagen derselben Woche achteinhalb Stunden beschäftigt werden.

(3) In der Landwirtschaft dürfen Jugendliche über 16 Jahre während der Erntezeit nicht mehr als neun Stunden täglich und nicht mehr als 85 Stunden in der Doppelwoche beschäftigt werden.

(...)

**§ 12 Schichtzeit**

Bei der Beschäftigung Jugendlicher darf die Schichtzeit (§ 4 Abs. 2) 10 Stunden, im Bergbau unter Tage 8 Stunden, im Gaststättengewerbe, in der Landwirtschaft, in der Tierhaltung, auf Bau- und Montagestellen 11 Stunden nicht überschreiten.

**§ 13 Tägliche Freizeit**

Nach Beendigung der täglichen Arbeitszeit dürfen Jugendliche nicht vor Ablauf einer ununterbrochenen Freizeit von mindestens 12 Stunden beschäftigt werden.

(...)

#### 4.4

Wegen des Arbeitseinsatzes kommt es zwischen einem Auszubildenden im zweiten Ausbildungsjahr und dem Ausbilder der FixCom GmbH zu einer Auseinandersetzung. Der Auszubildende erwägt, die Ausbildung zu beenden.

Welche der folgenden Kündigungsmöglichkeiten hat der Auszubildende gemäß den gesetzlichen Vorschriften?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Kündigungsmöglichkeit in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Er kann ohne Angabe eines Kündigungsgrundes mit einer Kündigungsfrist von vier Wochen das Ausbildungsverhältnis kündigen.
- ☐ 2 Er kann mit einer Kündigungsfrist von vier Wochen kündigen, wenn er einen anderen Betrieb gefunden hat, bei dem er seine Ausbildung fortsetzen kann.
- ☐ 3 Er kann mit einer Kündigungsfrist von vier Wochen kündigen, wenn er ein Studium oder eine Ausbildung in einem anderen Beruf aufnehmen möchte und dies auch als Kündigungsgrund angibt.
- ☐ 4 Er kann mit einer Kündigungsfrist von zwei Wochen kündigen, wenn er einen anderen Betrieb gefunden hat, in dem er eine bessere Ausbildung ohne Auflagen erhält.
- ☐ 5 Er kann fristlos ohne Nennung eines Grundes kündigen, wenn er sich über den Ausbilder geärgert hat.

#### 4.5

Ein Mitarbeiter der FixCom GmbH hat sich bei der Durchführung des Auftrags bei der Maschinenbau AG eine Schnittwunde zugefügt und muss ärztlich behandelt werden.

Welche der folgenden Einrichtungen kommt für die Kosten der Behandlung auf?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Einrichtung in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Berufsgenossenschaft
- ☐ 2 Krankenversicherung
- ☐ 3 Haftpflichtversicherung der FixCom GmbH
- ☐ 4 Haftpflichtversicherung der Maschinenbau AG
- ☐ 5 Private Unfallversicherung des Mitarbeiters

#### 4.6

Im Lager der FixCom GmbH fällt beim Auspacken des Materials für den Schulungsraum der Maschinenbau AG Verpackungsmaterial an, das mit dem Grünen Punkt gekennzeichnet ist. Welche der folgenden Bedeutungen hat der Grüne Punkt?

Tragen Sie die Ziffern vor den **zwei** zutreffenden Bedeutungen in die Kästchen ein.

- ☐ 1 Wiederverwendbare Verpackung
- ☐ 2 Einwegverpackung
- ☐ 3 Mehrwegverpackung
- ☐ 4 Thermisch verwertbare Verpackung
- ☐ 5 Recyclebare Verpackung
- ☐ 6 Sondermüll
- ☐ 7 Rücknahme der Verpackung durch Hersteller

#### 4.7

Der Auftraggeber für die Installation des Schulungsraums ist die Maschinenbau AG. Wem obliegt die Leitung dieser AG?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Antwort in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Aufsichtsrat
- ☐ 2 Generalbevollmächtigter
- ☐ 3 Komplementär
- ☐ 4 Vorstand
- ☐ 5 Handlungsbevollmächtigter

## 4.8

Die FixCom GmbH besitzt Aktien der Maschinenbau AG. In welcher der folgenden Versammlungen kann sie ihre Rechte als Aktionärin geltend machen?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Versammlung in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Generalversammlung
- ☐ 2 Hauptversammlung
- ☐ 3 Gesellschafterversammlung
- ☐ 4 Mitgliederversammlung
- ☐ 5 Vollversammlung

## 4.9

Die Maschinenbau AG gerät in Zahlungsschwierigkeiten. Wie haftet die Maschinenbau AG gegenüber ihren Gläubigern?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Haftung in das Kästchen ein.

Die Maschinenbau AG haftet mit ...






- ☐ 1 dem Privatvermögen ihrer Aktionäre.
- ☐ 2 dem Privatvermögen des Vorstandes.
- ☐ 3 ihrem Stammkapital.
- ☐ 4 ihren Verbindlichkeiten.
- ☐ 5 ihrem Grundkapital.

## 4.10

In der Werkstatt der FixCom GmbH, in der Vorbereitungen für den Auftrag der Maschinenbau AG vorgenommen werden, sind folgende Symbole zu sehen.

Ordnen Sie die folgenden Symbole den nachstehenden Bedeutungen zu. Tragen Sie die Ziffer vor dem jeweils zutreffenden Symbol in das Kästchen ein.

Gefahrensymbole und Kennbuchstaben

<input type="checkbox"/> 1		<b>T+</b>	<input type="checkbox"/> 2		<b>T</b>	<input type="checkbox"/> 3		<b>Xn</b>
<input type="checkbox"/> 4		<b>C</b>	<input type="checkbox"/> 5		<b>N</b>			

Bedeutung

- a) giftig
- b) umweltgefährlich
- c) gesundheitsschädlich
- d) sehr giftig
- e) ätzend

### 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.