

Situation

Sie sind Auszubildende/Auszubildender der MySys GmbH, einem Systemhaus mit überwiegend mittelständischen Kunden. Dieses deckt von der Hardware bis zur ERP-Software das gesamte EDV-Spektrum ab.

1.1

In einem Lehrgespräch werden von Ihrem Ausbilder alle betriebswirtschaftlichen Produktionsfaktoren (Betriebsmittel u. a.) thematisiert, die bei der MySys GmbH von Bedeutung sind.

Welches der folgenden Betriebsmittel der MySys GmbH ist immaterieller Natur?

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

- ☐ 1 Computer
- ☐ 2 Schreibtisch
- ☒ 3 Lizenzen
- ☐ 4 Firmenwagen
- ☐ 5 Bürogebäude

1.2

Die Preisfindung bei der MySys GmbH für bestimmte Services des Unternehmens ist kostenorientiert.

Folgende Parameter sind beim Service „Helpdesk-Ticket“ diesbezüglich relevant:

Variable Kosten/Kunde: 6 EUR

Fixkosten: 120.000 EUR

Anzahl der Kunden: 12.000

$$\text{Kosten pro Kunde} = \text{variable Kosten} + \frac{\text{Fixkosten}}{\text{Anzahl Kunden}}$$

Berechnen Sie den Preis pro Ticket, wenn mit einem Gewinnzuschlag von 25 % kalkuliert wird

Tragen Sie das Ergebnis in die Kästchen ein.

$$\text{Preis pro Ticket} = \left(6 \text{ €} + \frac{120000 \text{ €}}{12000 \text{ Kunden}} \right) \cdot 1,25 = \underline{\underline{20 \text{ €}}}$$

1.3

Die MySys GmbH vertreibt ihre Produkte auch über Händler. Diese legen als Händler für ihre Endkunden die Preise nach unterschiedlichen Kriterien fest.

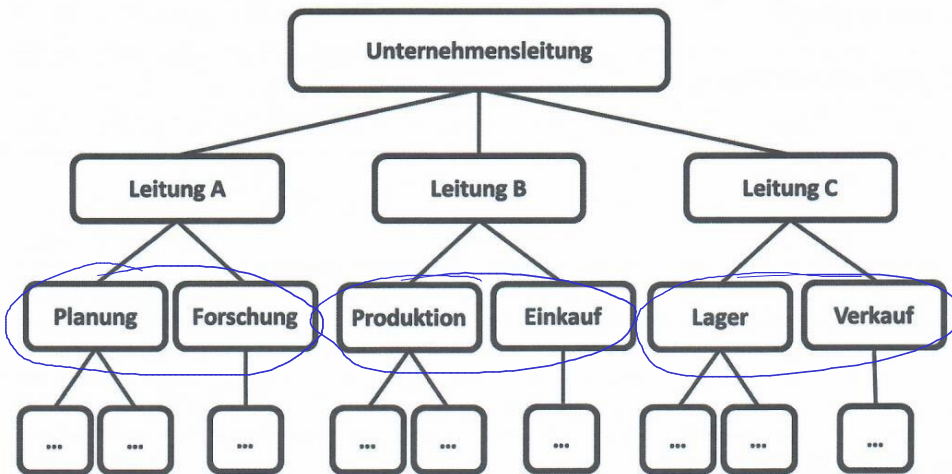
In welcher der folgenden Marktformen ist die Einflussnahme auf den Preis seitens des Händlers am höchsten?

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

- ☒ 1 Monopol
- ☐ 2 Oligopol
- ☐ 3 Monopson
- ☐ 4 Polypol
- ☐ 5 Oligopson

1.4

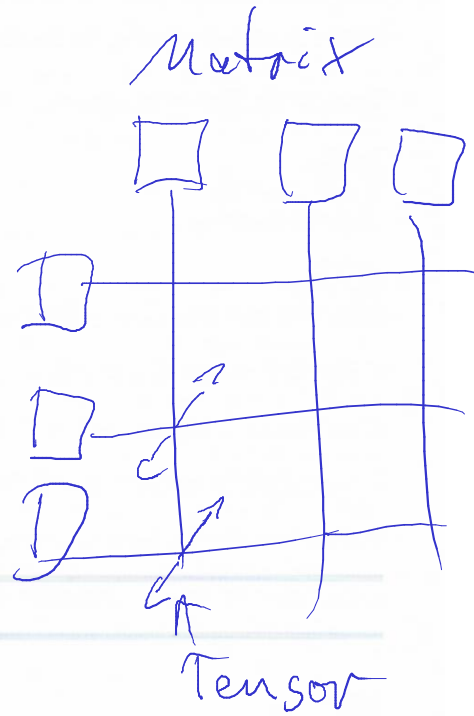
In folgendem Schaubild ist ein Ausschnitt des Organigramms der MySys GmbH zu sehen:



Welche der folgenden Organisationsformen liegt hier zugrunde?

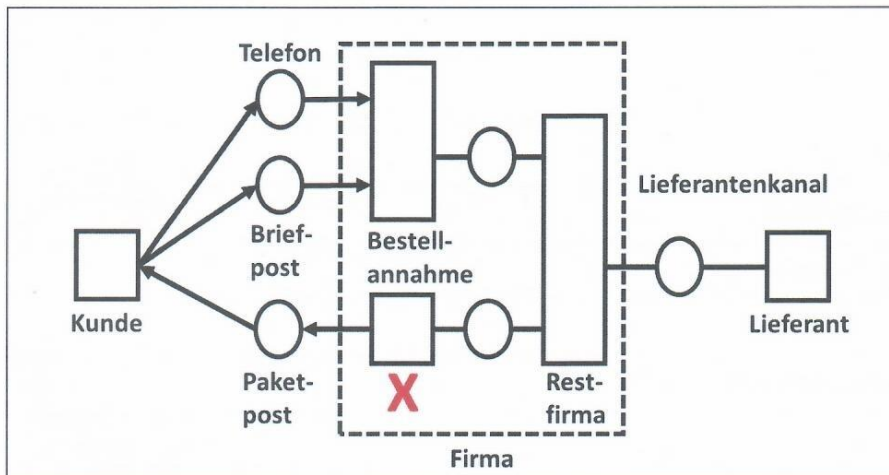
Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Organisationsform in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Divisionale Organisation
- ☐ 2 Matrixorganisation
- ☐ 3 Tensororganisation
- ☒ 4 Funktionale Organisation
- ☐ 5 Stablinienorganisation



1.5

Im Organisationshandbuch der MySys GmbH wird ein definierter Kundenprozess in Form eines Petri-Netzes dargestellt:



Welcher der folgenden Prozesse in der MySys GmbH ist der Markierung „X“ im Petri-Netz zuzuordnen?

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

- ☐ 1 Warenannahme
- ☒ 2 Versand
- ☐ 3 Fakturierung
- ☐ 4 Serviceabwicklung
- ☐ 5 Angebotserstellung

1.6

Je nach Zielrichtung stellt sich für die MySys GmbH die Frage nach einer Zentralisierung oder Dezentralisierung bestimmter Bereiche. Ordnen Sie die folgenden Begriffe den nachstehenden Vorteilen zu.

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

Begriffe

- ☐ 1 Zentralisierung
☐ 2 Dezentralisierung

Vorteile

- | | |
|---|---|
| a) Kurze Lieferzeiten in einem großen Absatzgebiet | 2 |
| b) Stärkere Kundenbindung im Vertrieb | 2 |
| c) Realisierung einheitlicher Konzepte in der EDV | 1 |
| d) Kosteneffiziente Beschaffung von Defibrillatoren für die Erste-Hilfe-Stationen | 1 |
| e) Abstimmung der Arbeitszeiten, um Präsenz in jeder Abteilung sicherzustellen | 2 |
| f) Erreichen einer höheren Rabattstaffel im Einkauf | 1 |

1.7

Sie nehmen an einem Meeting des Vertriebsteams teil. Ziel des Meetings ist es, geeignete Maßnahmen festzulegen, mit denen die Produkte der MySys GmbH einer breiten Öffentlichkeit bekannt gemacht werden können.

Ordnen Sie die folgenden Kommunikationsinstrumente den nachstehenden Maßnahmen zu.

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

Kommunikationsinstrumente

- ☐ 1 Absatzwerbung
☐ 2 Verkaufsförderung (Sales Promotion)
☐ 3 Öffentlichkeitsarbeit (Public Relations)

Maßnahmen

- | | |
|--|---|
| a) Kostenlose Bereitstellung von Produkten an ausgewählte Schulen | <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <div style="font-size: 4em; vertical-align: middle;">{</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;"> 3
1
2
2
1
3 </div> <div style="font-size: 4em; vertical-align: middle;">}</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;">(ggf. 3)</div> </div> |
| b) Schaltung von Anzeigen in Zeitschriften, Werbespots im Internet | |
| c) Durchführung von Gewinnspielen im Radio | |
| d) Gewährung von Sonderpreisen bei Tablets im Rahmen von Aktionen | |
| e) Versand von Werbemails an Kunden | |
| f) Veranstaltung eines Tages der offenen Tür in der Zentrale | |

1.8

Ein Projekt soll bei einem Kunden auf Wunsch des Vertriebsleiters mithilfe der Netzplantechnik geplant und überwacht werden.

Welche der folgenden Beschreibungen trifft auf den Begriff „freier Puffer“ zu?

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

- ☐ 1 Maximale Zeitspanne, um die der Vorgang verschoben werden darf, wenn alle vorhergehenden Vorgänge zum spätestmöglichen Termin enden.
☐ 2 Der Zeitraum, um den ein Vorgang gegenüber seinem frühesten Beginn verschoben werden kann, ohne das Projektende zu gefährden.
☐ 3 Alle Vorgänge, deren Gesamtpuffer Null sind.
☒ 4 Der Zeitraum, der den frühesten Beginn der nachfolgenden Vorgänge nicht gefährdet.
☐ 5 Die Summe der Dauer aller Vorgänge, die sich auf dem kritischen Pfad befinden.

1.9

Die MySys GmbH möchte die Abläufe der Kundenbetreuung optimieren. Dazu wird die Auftragsabwicklung analysiert.

In welcher Reihenfolge läuft ein Kundenauftrag ab?

Bringen Sie dazu die folgenden Schritte in die richtige Reihenfolge.

Tragen Sie für den ersten Schritt die Ziffer 1, für den zweiten Schritt die Ziffer 2 usw. in die entsprechenden Kästchen ein.

a) Angebotserstellung

2

b) Auftragsbearbeitung

5

c) Auftragserteilung

4

d) Preisverhandlung

3

e) Kundenanfrage

1

1.10

Sie sollen über die Besprechung mit Ihrem Ausbilder und der Ausbildungsgruppe ein Ergebnisprotokoll führen.

Welche der folgenden Angaben ist Inhalt eines Ergebnisprotokolls?

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

☐ 1 Teilnehmer-Beiträge in indirekter Rede

☐ 2 Schilderung der Diskussionen

☒ 3 Abstimmungsergebnis

☐ 4 Statistik der Wortmeldungen

☐ 5 Mindmap aller geäußerten Aspekte

1.11

Sie sollen folgende Zahlen eines Geschäftsberichtes visualisieren.

Umsätze: Oktober 2019

Geschäftsfeld	Hardware	Software	Service	Gesamt
Umsatz	85.000 EUR	120.000 EUR	40.000 EUR	245.000 EUR

Mit welchem der folgenden Grafik-Typen können die Anteile der Geschäftsfelder am Gesamtumsatz am besten veranschaulicht werden?

Tragen Sie die Ziffer vor dem zutreffenden Grafik-Typ in das Kästchen ein.

☐ 1 Liniendiagramm

☐ 2 Wasserfalldiagramm

☐ 3 Netzdiagramm

☒ 4 Kreisdiagramm

☐ 5 Punktdiagramm

1.12

Alle Bildschirmarbeitsplätze in Ihrem Unternehmen sollen hinsichtlich ihrer ergonomischen Eigenschaften überprüft werden.

Welche der folgenden Anforderungen wird an einen ergonomisch gestalteten Bildschirmarbeitsplatz gestellt?

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

☐ 1 Alle Arbeitsmittel müssen in Greifnähe positioniert werden, um eine stabile Arbeitshaltung zu gewährleisten.

☒ 2 Der Arbeitsplatz muss mit einer Fußstütze ausgestattet werden, in Abhängigkeit von der Größe des Mitarbeiters. ✓

☐ 3 Es dürfen nur Geräte verwendet werden, die keine Geräusche verursachen.

☐ 4 Die Tastatur muss auf dem Tisch so fixiert werden, dass der Abstand zum Bildschirm konstant ist.

☐ 5 Die Software muss entsprechend der auszuführenden Aufgabe immer aktuell angepasst werden.

1.13

In der MySys GmbH wird das Thema Umweltschutz großgeschrieben.

Welcher der folgenden Abfälle gehört in die gelbe Tonne (Duales System)?

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

- ☐ 1 Glühbirne
☒ 2 Styroporverpackung
☐ 3 Asche
☐ 4 Papier
☐ 5 Mehrwegflasche

Situation

Sie sind Auszubildende/Auszubildender der IT-SoftServ GmbH, einem Systemhaus.

Die IT-SoftServ GmbH wurde von der Werk AG mit der Restrukturierung der Informations- und Telekommunikationstechnik beauftragt.

Sie arbeiten in diesem Projekt mit.

2.1

Die eingesetzte Backup-Lösung im Unternehmen soll revisionssicher sein.

Welche der folgenden Merkmale sind für die Revisionssicherheit relevant?

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

- ☐ 1 Die Datensicherung darf nur auf externen Festplatten erfolgen. —
☒ 2 Die Vollständigkeit der Datensicherung muss gewährleistet sein. ✓
☒ 3 Die gesicherten Daten müssen vor Veränderung und Verfälschung geschützt werden. ✓
☐ 4 Die Daten dürfen nur komprimiert gesichert werden. —
☐ 5 Die Aufbewahrungsfrist der Daten ist frei wählbar. —
☐ 6 Die Datensicherung darf nur auf Datenträgern bestimmter Hersteller erfolgen. —

2.2

Ihr Auftraggeber möchte das Einsparpotenzial im Jahr berechnen, wenn er seine 40 Standard-PCs durch sparsamere PCs komplett ersetzt.

Der durchschnittliche Leistungsbedarf der alten Standard PCs (Gehäuse und Monitor) beträgt 130 W. Die neuen sparsameren Geräte haben einen durchschnittlichen Leistungsbedarf (Gehäuse und Monitor) von 80 W. Die Nutzungsdauer pro Woche beträgt 48 Stunden. Der aktuelle Strompreis liegt bei 26 Cent/kWh. Es wird davon ausgegangen, dass die PCs in allen Wochen des Jahres (52 Wochen) im Einsatz sind.

Berechnen Sie die Differenz der Jahresstromkosten mit den oben angegebenen Daten. Runden Sie kaufmännisch auf ganze EUR.

Tragen Sie das Ergebnis in die Kästchen ein.

~~Standard-PC~~ $40 \cdot 130W = 5200W$ $5200W \cdot 48h = 249600Wh$ $249600Wh \cdot 52\text{ Wochen} = 12979200Wh$ $12979200Wh \cdot 0,26\text{ €/kWh} = 3374,6\text{ €}$	$40 \cdot (130W - 80W) \cdot 48h \cdot 52\text{ Wochen} = 4992kWh$ $4992kWh \cdot 0,26\text{ €/kWh} = \underline{\underline{1298\text{ €}}}$
<i>zu kompliziert</i> <i>gleiche für sparsame PCs</i> <i>dann Differenz</i>	

2.3

Im Rahmen Ihres Projektes sollen Sie vergleichen, welche Computersysteme für welche Aufgaben am besten geeignet sind. Ordnen Sie die folgenden Computersysteme den daneben stehenden Antworten zu.

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

Computersysteme

- ☐ 1 Thin Client
- ☐ 2 Gaming PC
- ☐ 3 CAD-Workstation
- ☐ 4 Office PC
- ☐ 5 Tablet

Antworten

- a) Allgemeine Arbeiten im Büro mit einem Textverarbeitungsprogramm
- b) Arbeiten an einer Terminal-Server-Infrastruktur
- c) Erstellen von grafisch aufwendigen technischen Konstruktionen
- d) Testen von grafisch hochauflösenden und bildgewaltigen Spielen
- e) Mobiles Arbeiten unterwegs

4

1

3

2

5

2.4

Sie informieren sich für eine interne Schulung über die Aufgaben und Funktionen einer CPU. Ordnen Sie die folgenden Bestandteile der CPU den daneben stehenden Tätigkeiten zu.

Tragen Sie die Ziffer vor dem jeweils zutreffenden Bestandteil der CPU in das Kästchen ein.

Bestandteile der CPU

- ☐ 1 Steuerwerk
- ☐ 2 Rechenwerk
- ☐ 3 Cache-Speicher
- ☐ 4 Ein-/Ausgabeleitungen

Tätigkeiten

- 4 a) Führt den Datentransfer durch
- 1 b) Interpretiert die Bedeutung der einzelnen Befehle
- 2 c) Addiert, subtrahiert, dividiert und multipliziert
- 1 d) Gibt Steuerimpulse an andere Teile der Zentraleinheit
- 3 e) Kann viele Tausend bis Millionen Informationseinheiten und Befehle aufnehmen
- 3 f) Kann gespeicherte Informationseinheiten für eine rasche Wiederverwendung bereitstellen
- 1 g) Holt Befehl für Befehl aus dem Cache
- 2 h) Kann Datenregister vergleichen

2.5

Im Rahmen der Restrukturierung machen Sie den Vorschlag, die Festplatten der neuen PC-Systeme zu partitionieren. Sie erläutern dabei im Kundengespräch die sich daraus ergebenden Vorteile.

Welche der folgenden Aussagen ergibt sich **nicht** nach der Partitionierung einer Festplatte?

Tragen Sie die Ziffer vor der Aussage, die sich **nicht** ergibt, in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Möglichkeiten der Installation von mehreren Betriebssystemen auf einer Festplatte
- ☐ 2 Nutzung der Wiederherstellungs-Umgebung bei Problemen mit den Betriebssystemen
- ☒ 3 Vergrößerung des maximal nutzbaren Speicherbereichs der Festplatte
- ☐ 4 Nutzung verschiedener Dateisysteme auf einem Datenträger
- ☐ 5 Trennung von Daten des Betriebssystems von Benutzerdaten

2.6

Sie müssen bei Ihrem Auftraggeber auf einem Server ein Linux-Betriebssystem einrichten. Bei Linux können verschiedene Rechte (Modus) auf Dateien und Verzeichnisse vergeben werden.

In den Modi sind die drei verschiedenen Benutzerkategorien folgendermaßen anzugeben:

Benutzertyp	Symbolischer Modus	Oktalmodus
Besitzer der Datei	u	1. Ziffer
Gruppe der Datei	g	2. Ziffer
Andere Benutzer	o	3. Ziffer

Recht	Bedeutung
r	Lesen (read)
w	Schreiben (write)
x	Ausführen (execute)

	r	w	x	
u:	1	1	0	=> 6
g:	1	0	0	=> 4
o:	0	0	0	=> 0

Der Befehl chmod (change mode) ändert diese Rechte. Dazu stellt man sich die dreimal drei Buchstaben als jeweils drei Bit vor, die zusammen eine Binärzahl ergeben. Ist das Bit 1, so ist das Recht gesetzt, ist es 0, dann nicht. Die jeweiligen drei Binärzeichen werden dann zu einer Dezimalzahl zusammengefasst.

Sie möchten für die Datei antrag.txt die Rechte so setzen, dass der Eigentümer der Datei das Lese- und Schreibrecht hat, die Gruppe nur das Lese-recht hat und alle anderen Benutzer keine Rechte auf diese Datei haben.

Welche der folgenden Befehlszeilen passt zu dieser Rechtevergabe?

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

- ☐ 1 chmod 720 antrag.txt
☒ 2 chmod 640 antrag.txt
☐ 3 chmod 421 antrag.txt
☐ 4 chmod 642 antrag.txt
☐ 5 chmod 643 antrag.txt

$$7_{10} = 111_2$$

u: r+w

g: r

o: -

chmod max: b/w antrag.txt
 ↑ ↑
 user group
 owner

2.7

In einem Projekt sollen Sie die Einsatzbereiche von Softwareprodukten zuordnen.

Ordnen Sie die folgenden Softwarekategorien den nachstehenden Programmen zu.

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

Softwarekategorien

- ☒ 1 Standardsoftware
☐ 2 Branchensoftware

Programme

- a) Tabellenkalkulation
 b) Immobilienverwaltungssoftware
 c) Textverarbeitung
 d) KFZ-Diagnosetool
 e) Antivirensoftware

1

2

1

2

1

2.8

Für den Versand wurde die nachstehende Datenbanktabelle mit folgender Datenstruktur aufgebaut.

Berechnen Sie den Speicherbedarf für 1.000.000 Datensätze (Sendungen) in MiByte. Gehen Sie davon aus, dass für jede Stelle 1 Byte benötigt wird. Runden Sie das Ergebnis auf eine ganze Zahl auf.

Tragen Sie das Ergebnis in die Kästchen ein.

Datenfeld		Stellen in Byte
Laufende Nummer der Sendung		4
Absender	Name	40
	Straße	40
	PLZ	5
	Ort	40
	Telefon	15
	E-Mail	50
Empfänger	Name	40
	Straße	40
	PLZ	5
	Ort	40
	Telefon	15
	E-Mail	50
Annahmedatum		6
Gewicht der Sendung in kg		4
Rechnungsbetrag in EUR		4
Kundenart		1
Versandart		2

$$4 + 2 \cdot (40 + 40 + 5 + 40 + 15 + 50) + 6 + 4 + 4 + 1 + 2 = 401 \text{ Byte}$$

$$\frac{401 \text{ Byte} \cdot 1 \text{ M}}{1024^2} = 382,4 \text{ MiB}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{383 \text{ MiB}}}$$

2.9

Bei der Umsetzung der Programmierung kommen oft verschiedene Programmierparadigmen zum Einsatz.

Welche der folgenden Programmiersprachen sind objektorientiert?

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

- ☐ 1 COBOL
- ☐ 2 C
- ☐ 3 Pascal
- ☒ 4 C#
- ☐ 5 BASIC
- ☒ 6 Java

2.10

Sie verwenden für Ihr Programm eine prozedurale Programmiersprache.

Welcher der folgenden Unterschiede zur objektorientierten Programmiersprache ist zutreffend?

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

- ☐ 1 Objektorientierte Programmiersprachen haben keine Schnittstellen zu Datenbanksystemen.
- ☐ 2 In objektorientierten Programmiersprachen kann auf Programmschleifen verzichtet werden.
- ☒ 3 In objektorientierten Programmiersprachen werden Datenstrukturen und Funktionen/Prozeduren zu Klassen zusammengefasst.
- ☐ 4 In objektorientierten Programmiersprachen sollen alle Daten einer Klasse den Methoden anderer Klassen frei zugänglich sein.
- ☐ 5 Der Ablauf von Programmen, die in einer objektorientierten Programmiersprache geschrieben sind, setzt eine Konsolenumgebung voraus.

→ Array

+ public
- private
protected

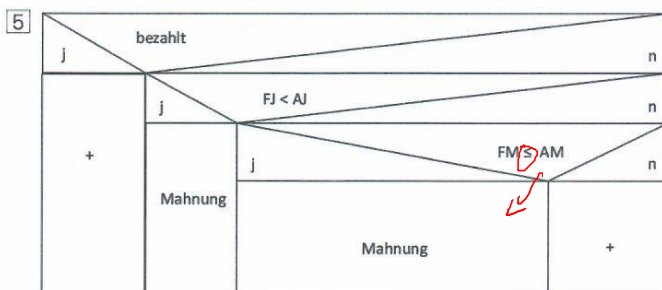
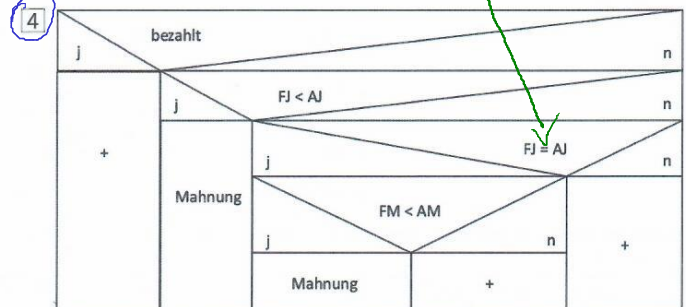
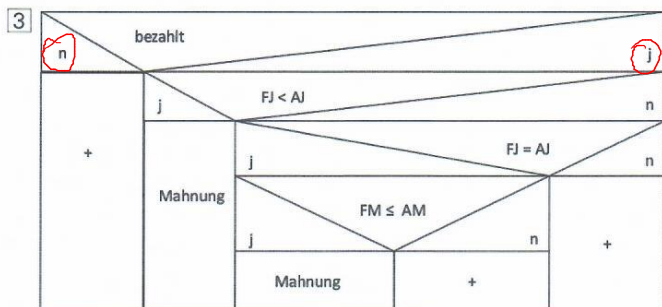
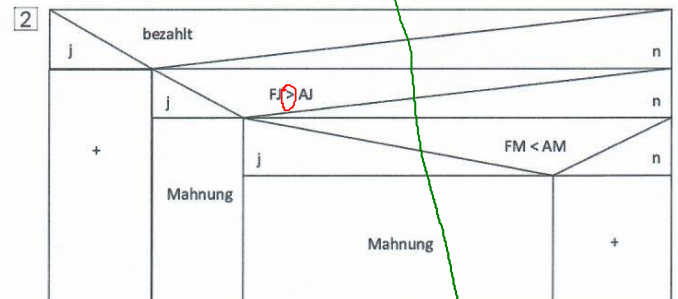
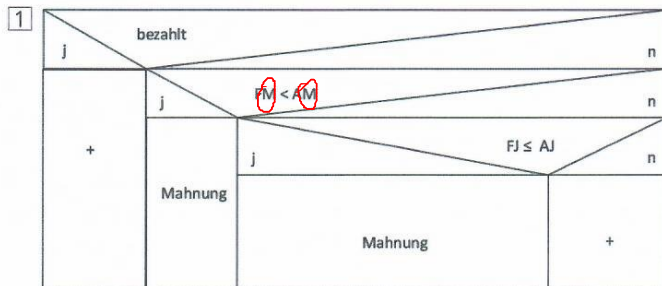
→ GUI kommt ohne Konsole

2.11

Für ein Mahnverfahren ist eine Verarbeitungslogik zu entwerfen. Die Mahnung wird generell erst im auf den Fälligkeitsmonat folgenden Monat ausgelöst. Der genaue Fälligkeitstag wird bei der Verarbeitung nicht berücksichtigt.

Kontrollieren Sie, welches der folgenden Struktogramme eine richtige Lösung des Problems darstellt.

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



Erläuterung:

FM = Fälligkeitsmonat

AM = aktueller Monat

FJ = Fälligkeitsjahr

AJ = aktuelles Jahr

+ = leerer Befehlsblock (keine Anweisungen)

Variante 1

= | := Wortzuweisung
 == | = Vergleich

2.12

Für die Projektierung eines Softwaresystems haben Sie sich für das Wasserfallmodell entschieden.

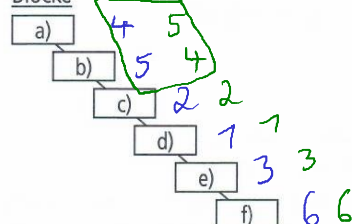
Ordnen Sie die folgenden Phasen den daneben stehenden Blöcken zu.

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

Phasen

- 1 Realisierung
- 2 Entwurf
- 3 Abnahmetest
- 4 Planung
- 5 Analyse
- 6 Einsatz

Blöcke



4
2
5
3
6

2
4
5
3
6

4	5
5	4
2	2
1	1
3	3
6	6

2.13

Ein neues Team Ihrer Firma wird mit der Entwicklung einer weiteren Software für den Kunden beauftragt. In der Startphase sollen Sie das Team bei der Wahl eines geeigneten Vorgehensmodells unterstützen.

Ordnen Sie die folgenden Merkmale den nachstehenden Software-Entwicklungsmodellen zu.

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

Merkmale

- 1 Jede Phase muss erst komplett abgeschlossen sein, um zur nächsten Phase zu gelangen.
- 2 Das Spiralmodell ist ein bekanntes Beispiel für dieses Modell.
- 3 Die Bereitstellung von funktionierender Software in regelmäßigen Zeitspannen steht im Vordergrund.
- 4 Dieses Modell wird in Phasen eingeteilt, welche dann Schritt für Schritt abgearbeitet werden.
- 5 Ein strukturierter Plan wird nicht eingehalten, sondern auf Veränderungen wird schnell reagiert.
- 6 In diesem Modell werden die festgelegten Phasen wiederholt durchlaufen.

Software-Entwicklungsmodelle

- a) Sequenzielles Software-Entwicklungsmodell 1, 4
- b) Iteratives Software-Entwicklungsmodell 2, 6
- c) Agiles Software-Entwicklungsmodell 3, 5

2.14

Seit dem Standard 3.0 hat sich der Datendurchsatz für USB-Schnittstellen deutlich verbessert. Ein Mitarbeiter nutzt an seinem Notebook USB 3.1 mit einer Transferrate von 10 Gbit/s und lädt theoretisch damit eine Datei in 5 s auf einen externen Datenträger.

Wie lange hätte der Dateitransfer **theoretisch** mit dem USB-Standard 2.0 mindestens gebraucht?

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

USB - Geschwindigkeit leiten
PCIe - "

PCIe	v1	v2	v3	v4
x1	0.25 GB/s	→ 2		
x2	↓ 0.2			
x4	0.2			
x8	0.2			

- 1 15 s
- 2 35 s
- 3 54 s
- 4 105 s
- 5 230 s

2.15

Um einen Netzwerkdrucker beim Kunden anzuschließen, benötigen Sie ein Twisted-Pair-Kabel. In einem solchen Kabel sind die Adern stets paarweise verdreht.

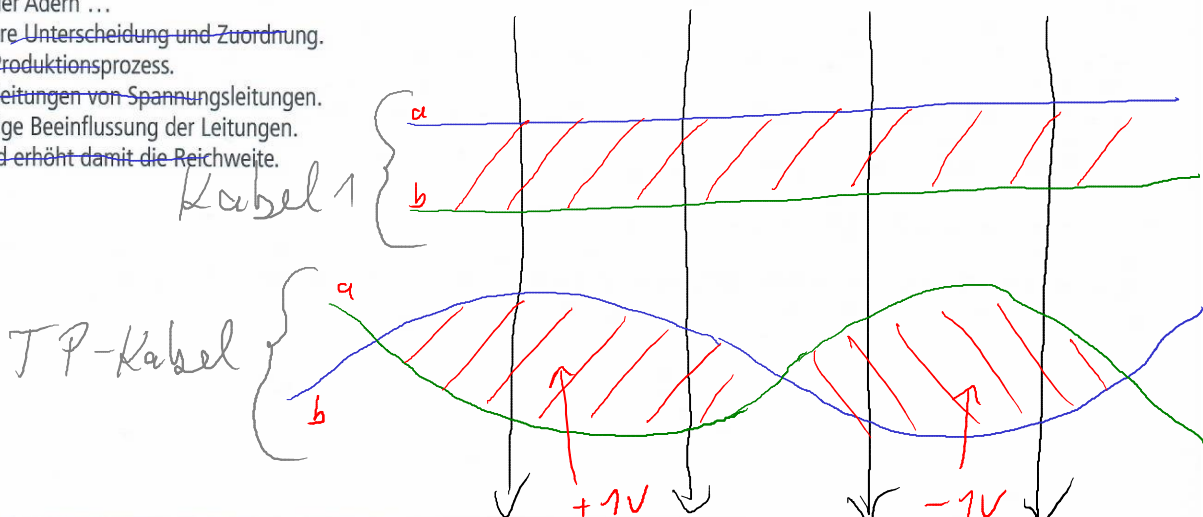
Aus welchem der folgenden Gründe werden die Adern paarweise verdreht?

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

Das paarweise Verdrehen der Adern ...

- 1 ermöglicht deren bessere Unterscheidung und Zuordnung.
- 2 ist notwendig für den Produktionsprozess.
- 3 trennt eindeutig Datenleitungen von Spannungsleitungen.
- 4 reduziert die gegenseitige Beeinflussung der Leitungen.
- 5 verstärkt das Signal und erhöht damit die Reichweite.

PoE

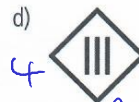


2.16

Sie werden von einem Mitarbeiter der Werk AG nach der Bedeutung verschiedener Symbole an den neuen IT-Systemen befragt. Ordnen Sie die folgenden Symbole den nachstehenden Beschreibungen zu.

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

Symbole



Beschreibungen

Das Gerät ...

- 1 ist nach dem Produktsicherheitsgesetz für verwendungsfertige Produkte geprüft. **c**
 2 steht unter Spannung, es wird auf eine Gefahrenquelle hingewiesen. **e**
 3 erfüllt die Anforderungen aller für dieses Produkt gültigen EU-Richtlinien. **a**
 4 wird mit Sicherheitskleinspannung betrieben. **d**
 5 besitzt eine Schutzerdung elektrisch leitfähiger Geräteteile. **b**

2.17

Nach der Migration der PC-Systeme des Kunden auf ein aktuelles Betriebssystem teilt Ihnen der Kunde mit, dass ein von ihm installiertes älteres Anwendungsprogramm nicht mehr funktioniert.

Durch welche der folgenden Tätigkeiten können Sie dem Kunden die Nutzbarkeit dieses Anwendungsprogramms wieder ermöglichen?

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

- 1 Entfernen vom Arbeitsspeicher auf der Hauptplatine
 2 Verringerung der Taktrate des Prozessors im BIOS
 3 Installation des Anwendungsprogramms auf einer neuen Partition auf der Festplatte
 4 Starten des Betriebssystems im abgesicherten Modus
 5 Installation des vorherigen Betriebssystems in einer virtuellen Maschine

2.18

Zum Abschluss einer Softwareentwicklung stehen meist Tests an, um die Neuentwicklung zu überprüfen. In dieser Phase wird das System gegen definierte Testfälle geprüft. Dabei werden die Tests in Black-Box-Tests und White-Box-Tests unterschieden.

Ordnen Sie die folgenden Testarten den nachstehenden Merkmalen zu.

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

Testarten

- 1 Black-Box-Test
 2 White-Box-Test

Merkmale

- a) Bei diesem Test geht es nicht darum, den Quellcode zu prüfen, sondern ob die geforderten Funktionalitäten erfüllt sind. **1**
 b) Dieser Test leitet Testfälle nicht aus der Spezifikation des Programms her, sondern aus dem Programm selbst. **2**
 c) In diesen Test fließt nur von außen sichtbares Verhalten ein. **1**
 d) Bei diesem Test wird der eigentliche Quellcode überprüft. **2**
 e) Ziel dieses Tests ist es, die Übereinstimmung eines Softwaresystems mit seiner Spezifikation zu überprüfen. **1**

2.19

Ein wichtiger Aspekt des Testens von Software ist die Testdokumentation.

Bringen Sie die folgenden Dokumente/Berichte in eine zeitlich sinnvolle Reihenfolge.

Tragen Sie für den ersten Schritt die Ziffer , für den zweiten Schritt die Ziffer usw. in die entsprechenden Kästchen ein.

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| a) Abschlussbericht | <input type="text" value="4"/> |
| b) Testprotokoll | <input type="text" value="3"/> |
| c) Testfall | <input type="text" value="2"/> |
| d) Testplan | <input type="text" value="1"/> |

2.20

Die während der Entwicklung des Anwendungssystems entstandene Dokumentation ist in die endgültige Fassung zu bringen.

Geben Sie die Reihenfolge an, in der die folgenden projektbegleitenden Dokumente erstellt werden.

Tragen Sie für das erste Dokument die Ziffer , für das zweite Dokument die Ziffer usw. in die entsprechenden Kästchen ein.

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| a) Testprotokoll | <input type="text" value="5"/> |
| b) Lastenheft | <input type="text" value="1"/> |
| c) Pflichtenheft | <input type="text" value="2"/> |
| d) Quellprogrammlisting | <input type="text" value="4"/> |
| e) Projektauftrag | <input type="text" value="3"/> |

Situation

Sie absolvieren Ihre Ausbildung in der Softwolf AG. Diese entwickelt und vertreibt u. a. ein Programm für Tagungszentren. Ein Kunde, die Firma „Har & Mann“ beauftragt die Softwolf AG, ein neues Modul für die Tagungsraumverwaltung zu erstellen.

Sie arbeiten in dieser Projektgruppe mit.

3.1

Im neu zu entwickelnden Modul gibt es verschiedene Möglichkeiten, einen Raum zu verwalten. Dazu müssen zunächst die wesentlichen Eigenschaften eines Raums erfasst werden.

Ordnen Sie den folgenden Datentypen die nachstehenden Raumdaten zu.

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

Datentypen

- ☐ 1 char
☐ 2 string
☐ 3 integer
☐ 4 struct, record
☐ 5 boolean

Raumdaten

- a) Raumnummer (z. B. B10) 2
 b) Raumtyp (z. B. „B“ für Besprechungszimmer) 1
 c) Raumgröße in vollen m² 3
 d) Beleuchtung dimmbar (ja/nein) 5
 e) Zusatzausstattung: Beamer, Mikrofonanlage usw. 4

```
struct s_coods
{
    int x;
    int y;
}
```

3.2

Sie nehmen an einem Kundengespräch mit der Har & Mann teil, bei dem ein Auftrag zur Erweiterung der Tagungsraumverwaltung erteilt wird. Der Kunde erläutert dabei seine Vorstellungen, wie die weitere Zusammenarbeit erfolgen soll.

Es wird folgendes vereinbart:

- Die Softwolf AG erstellt wiederholt möglichst schnell Prototypen des Programms.
- Die Mitarbeiter der Har & Mann begutachten diese Prototypen und geben Hinweise, welche in die weitere Entwicklung einfließen.
- Auf ein Pflichtenheft bzw. genaue Spezifikationen wird verzichtet – stattdessen werden sogenannte User-Stories erstellt.
- Die Zusammenarbeit erfolgt hauptsächlich auf der Fachebene.
- Auf Dokumentation soll weitgehend verzichtet werden.

Welches der folgenden Vorgehensmodelle ist in diesem Fall am besten geeignet?

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

- ☐ 1 V-Modell
☐ 2 Wasserfallmodell
☐ 3 Erweitertes Wasserfallmodell
☐ 4 Spiralmodell
☒ 5 Agiles Modell

3.3

Es wird überlegt, ob das neue Modul als Webanwendung, Desktop-Programm oder App für Mobilgeräte erstellt werden soll. Ordnen Sie die folgenden Applikationsarten den nachstehenden Aussagen zu.

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

Applikationsarten

- ☐ 1 Webanwendung
- ☐ 2 Desktop-Programm
- ☐ 3 App für Mobilgeräte

Aussagen

- | | |
|--|---|
| a) Server muss immer erreichbar sein | 1 |
| b) Aktualisierungen sind zeitaufwendig vom Nutzer durchzuführen | 2 |
| c) Berücksichtigung einer wechselbaren Bildschirmorientierung (Rotation Control) | 3 |
| d) Offline (ohne Internetverbindung) nutzbar | 2 |
| e) Keine Installation auf dem Endgerät nötig | 1 |

3.4

Welche der folgenden Vorteile hat eine objektorientierte Programmiersprache gegenüber anderen Programmiersprachen?

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

Eine objektorientierte Programmiersprache ...

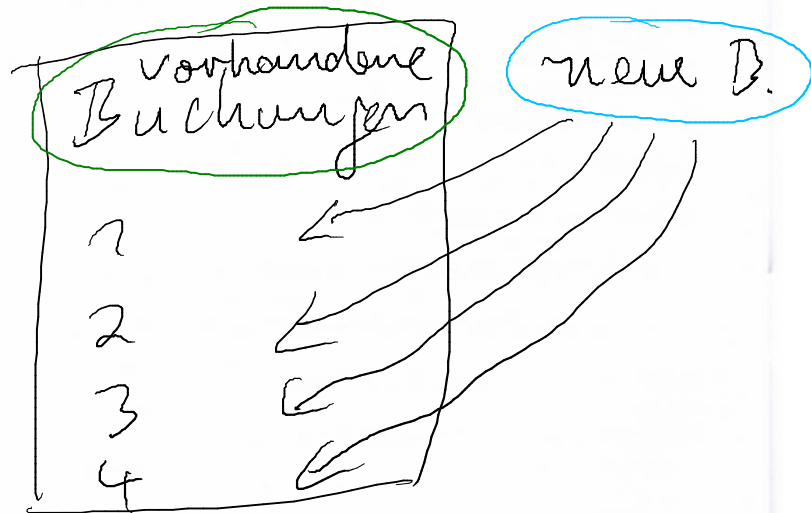
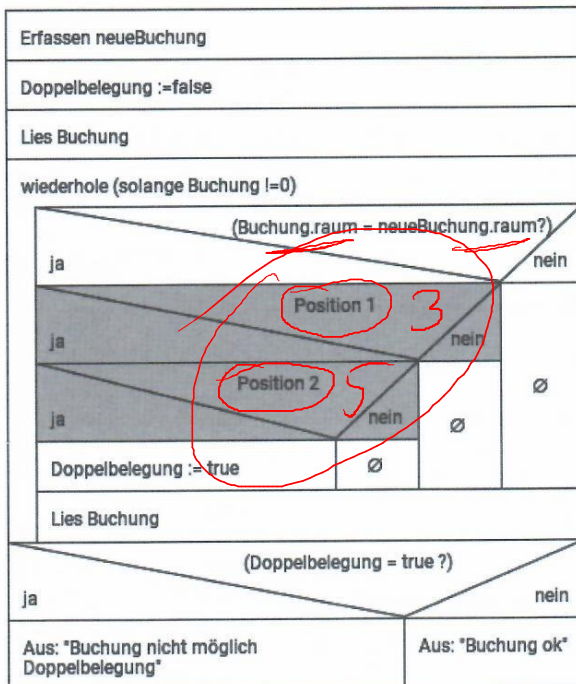
- ☐ 1 ist eine Sprache, die ausschließlich sequenziell abgearbeitet wird.
- ☒ 2 bietet die Möglichkeit der Vererbung. ✓
- ☒ 3 kann während der Laufzeit Objekte erzeugen. ✓
- ☐ 4 verwendet Prozeduren, um Daten zu verarbeiten.
- ☐ 5 beinhaltet keine Polymorphie.
- ☐ 6 nutzt keine Methoden.

bitte wenden!

3.5

Die Methode „Raum_buchen“ der Tagungsraumverwaltung wird um eine Kollisionserkennung ergänzt. Wenn sich bestehende Buchungen mit einer neuen Buchung überschneiden, soll eine Fehlermeldung ausgegeben werden. Andernfalls kann die neue Buchung erfolgen. Das folgende Struktogramm wurde bereits entwickelt:

Datum kontrollieren

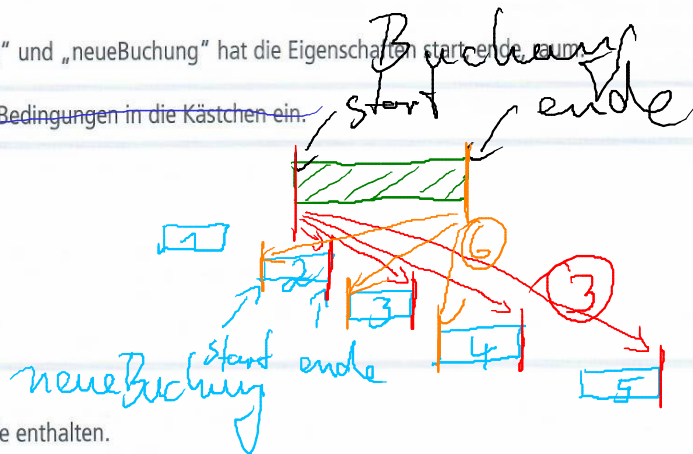


Welche der folgenden Bedingungen müssen Sie an den Positionen „Position 1“ und „Position 2“ einfügen, damit Terminüberschneidungen korrekt erkannt werden?

Anmerkung: Die Klasse für die Objekte „Buchung“ und „neueBuchung“ hat die Eigenschaften start, ende, raum.

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

- ☐ 1 Buchung.start <= neueBuchung.start
- ☐ 2 Buchung.ende >= neueBuchung.ende
- ☒ 3 Buchung.start <= neueBuchung.ende
- ☐ 4 Buchung.ende <= neueBuchung.ende
- ☒ 5 Buchung.ende >= neueBuchung.start
- ☐ 6 Buchung.ende <= neueBuchung.start



3.6

Im Struktogramm der Aufgabe 3.5 ist eine Schleife enthalten.

Welche der folgenden Aussagen zu Schleifen ist **falsch**?

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

- ☐ 1 Schleifen können bewirken, dass Anweisungen wiederholt ausgeführt werden.
- ☐ 2 Der Schleifenkörper von kopfgesteuerten Schleifen wird unter Umständen nicht ausgeführt.
- ☐ 3 Der Schleifenkörper von Zählschleifen wird mindestens einmal ausgeführt.
- ☐ 4 Zählschleifen sollten verwendet werden, wenn die Anzahl der Wiederholungen bekannt ist.
- ☐ 5 Der Schleifenkörper von fußgesteuerten Schleifen wird mindestens einmal ausgeführt.

3.7

Im Rahmen der Erweiterung der Tagungsraumverwaltung bespricht Ihr Team, welche neuen Methoden für die gewünschten Erweiterungen implementiert werden müssen.

Welche der folgenden Aussagen zu Methoden sind zutreffend?

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

- ☐ 1 Methoden sind abgegrenzte Programmabschnitte, die als Unterprogramm von verschiedenen Stellen im Programmcode aus ausgeführt werden können.
- ☐ 2 Der Programmcode von Methoden wird automatisch ausgeführt, ohne dass die Methode explizit aufgerufen wird.
- ☐ 3 Methoden können dem aufrufenden Programmabschnitt ein Ergebnis, den sogenannten Rückgabewert, mitteilen.
- ☐ 4 Methoden dürfen keine Parameter haben.
- ☐ 5 Innerhalb einer Methode kann immer auf alle Variablen des aufrufenden Programmabschnitts zugegriffen werden.
- ☐ 6 Methoden können nicht vererbt werden.

3.8

Für die Erweiterung der Tagungsraumverwaltung werden neue Methoden erstellt. Die Methode *pruefeVerfuegbarkeit* hat folgende Signatur:

Ordnen Sie den entsprechenden Stellen der Signatur die nachstehenden Bedeutungen zu.

boolean pruefeVerfuegbarkeit(int raumkennung, int timestamp_von, int timestamp_bis)

☐ 1

☐ 2

☐ 3

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

Bedeutungen

- a) Methodenname
- b) Übergabeparameter inkl. Datentyp
- c) Datentyp des Rückgabewerts

3.9

Im Programm wurden mehrere neue Methoden erstellt. Die korrekte Funktionsweise der einzelnen Methoden wurde bereits geprüft und bestätigt, sodass diese für den Aufruf im Hauptprogramm freigegeben wurden.

Welche der folgenden Testarten dient dazu, gezielt die Korrektheit der Verwendung einer einzelnen Methode im Hauptprogramm zu überprüfen?

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

- ☐ 1 Abnahmetest
- ☐ 2 Systemtest
- ☐ 3 Komponententest
- ☐ 4 Integrationstest
- ☐ 5 Modultest

3.10

Beim abschließenden Test bei der Softwolf AG tritt in mehreren Testszenarien unerwartetes Programmverhalten auf. Einer der Entwickler schlägt daraufhin den Einsatz eines Debuggers vor.

Welche der folgenden Funktionen erfüllt ein Debugger?

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

- ☐ 1 Anzeige von Verstößen gegen die Grammatik der Programmiersprache (sogenannte Syntaxfehler)
- ☐ 2 Anzeige der Werte von Variablen und Objekten in bestimmten Programmezuständen, welche durch sogenannte Haltepunkte festgelegt werden
- ☐ 3 Hervorhebung der Verwendung von unbekannten Bezeichnern (sogenannte lexikalische Fehler)
- ☐ 4 Umwandlung des Quellcodes in ausführbaren Programmcode
- ☐ 5 Erzeugung dynamisch einzubindender Programmmodule (sogenannte DLLs)

Situation

Sie sind Auszubildende/Auszubildender der Müller&Schulz GmbH, Astadt.

Die Müller&Schulz GmbH ist ein Systemhaus.

4.1

Die Müller&Schulz GmbH hat mehrere Gesellschafter, welche jedoch nicht im Unternehmen arbeiten.

Für das Tagesgeschäft sind zwei Geschäftsführer angestellt, welche einzelvertretungsberechtigt sind.

Welche der folgenden Aussagen über die GmbH ist korrekt?

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

Verträge müssen grundsätzlich von ...

- ☐ 1 einem Gesellschafter und einem Geschäftsführer unterzeichnet werden.
- ☐ 2 allen Gesellschaftern unterzeichnet werden.
- ☐ 3 allen Geschäftsführern unterzeichnet werden.
- ☐ 4 einem Gesellschafter unterzeichnet werden.
- ☐ 5 einem Geschäftsführer unterzeichnet werden.

4.2

Die Müller&Schulz GmbH ist Mitglied in einem branchentypischen Arbeitgeberverband.

Welche der folgenden Aussagen zu Arbeitgeberverbänden sind korrekt?

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

Arbeitgeberverbände ...

- ☐ 1 kontrollieren die Einhaltung des Arbeitsschutzes im Unternehmen.
- ☐ 2 führen Tarifverhandlungen.
- ☐ 3 übernehmen die Organisation der Prüfungen bei der Berufsausbildung.
- ☐ 4 übernehmen die gesetzliche Unfallversicherung im Unternehmen.
- ☐ 5 unterstützen ihre Mitglieder durch Informationsdienste und Rechtshilfe bei sozial-, tarif- und arbeitsmarktpolitischen Fragen.
- ☐ 6 vermitteln Arbeitskräfte zwischen den Mitgliedern.

4.3

Obwohl es bis zu Ihrer Abschlussprüfung noch eine Weile dauert, haben Sie sich bereits jetzt schon über verschiedene rechtliche Festlegungen diesbezüglich informiert.

Welche der folgenden Aussagen zur Abschlussprüfung sind richtig?

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

- ☐ 1 Die Abschlussprüfung ist für die Auszubildenden gebührenfrei.
- ☐ 2 Die Abschlussprüfung ist lediglich für minderjährige Auszubildende gebührenfrei.
- ☐ 3 Dem Zeugnis ist auf Antrag der Auszubildenden eine englischsprachige und eine französischsprachige Übersetzung beizufügen.
- ☐ 4 Für die Teilnahme an der Abschlussprüfung ist die Teilnahme an der Zwischenprüfung nicht erforderlich.
- ☐ 5 Gegenstand der Abschlussprüfung ist lediglich der im Berufsschulunterricht vermittelte Lehrstoff.
- ☐ 6 Gegenstand der Abschlussprüfung sind lediglich die im Ausbildungsbetrieb erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten.

4.4

Ihrem Ausbilder ist aufgefallen, dass Ihre Ausbildung sehr gute Fortschritte macht und Sie über das zu erwartende Maß versuchen, im Unternehmen einzubringen. Er hat Sie daher bei der Geschäftsführung für eine Prämie vorgeschlagen, welche auch bewilligt wurde.

Welche der folgenden Aussagen über Prämien sind korrekt?

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

- ☐ 1 Prämien sind als Sonderzahlungen stets lohnsteuer- und sozialabgabenfrei.
- ☐ 2 Sachprämien (z. B. Tankgutscheine) sind bis 44 EUR pro Monat lohnsteuer- und sozialabgabenfrei.
- ☐ 3 Prämien sind als Sonderzahlungen erst ab einer Höhe von 100 EUR lohnsteuer- und sozialabgabenpflichtig.
- ☐ 4 Sachprämien (z. B. Tankgutscheine) sind in unbegrenzter Höhe lohnsteuer- und sozialabgabenfrei.
- ☐ 5 Prämien sind zwar lohnsteuerfrei, jedoch müssen Sozialabgaben entrichtet werden.
- ☐ 6 Geldprämien sind lohnsteuer- und sozialabgabenpflichtig.

4.5

Die Müller&Schulz GmbH hat insgesamt zehn Auszubildende unter 25 Jahren. Sie planen daher die Wahl einer Jugend- und Auszubildendenvertretung (JAV).

Bringen Sie die folgenden Schritte in die richtige zeitliche Abfolge.

Tragen Sie für den ersten Schritt die Ziffer 1, für den zweiten Schritt die Ziffer 2 usw. in die entsprechenden Kästchen ein.

- a) Bestellung des Wahlvorstands
- b) Durchführung der Wahlversammlung
- c) Wahlvorstand legt Wählerliste und Wahlordnung aus
- d) Feststellen der Möglichkeit, eine JAV zu bilden
- e) Benachrichtigung der gewählten JAV-Mitglieder
- f) Wahlvorstand erstellt eine Liste aller wahlberechtigten Arbeitnehmer und Auszubildenden und bereitet das Wahlausschreiben vor

4.6

Die Müller&Schulz GmbH legt großen Wert auf die Einhaltung einschlägiger Arbeitsschutzgesetze. In der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) finden sich verschiedene Maßnahmen zur Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen.

Welche der folgenden Maßnahmen stehen im Einklang mit der ArbStättV?

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

- ☐ 1 Die Helligkeit der Bildschirmanzeige und der Kontrast der Text- und Grafikdarstellungen auf dem Bildschirm müssen auf einen festen Wert eingestellt sein.
- ☐ 2 Bildschirme sind in einer Entfernung von 50 cm von der vorderen Tischkante fest zu installieren.
- ☐ 3 Die Bildschirmgeräte sind so aufzustellen und zu betreiben, dass die Oberflächen frei von störenden Reflexionen und Blendungen sind.
- ☐ 4 Tastaturen müssen über eine zuschaltbare Beleuchtung verfügen.
- ☐ 5 Tastaturen an ortsgebundenen Arbeitsplätzen müssen kabellos sein.
- ☐ 6 Tastaturen an ortsgebundenen Arbeitsplätzen müssen neigbar sein.

4.7

In der Müller&Schulz GmbH sind Feuerlöscher nach den gesetzlichen Vorgaben vorhanden.

Welche der folgenden Beschreibungen in Bezug auf den Umgang mit Feuerlöschern ist richtig?

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

- ☐ 1 Brand entgegen der Windrichtung angreifen.
- ☐ 2 Bei Flächenbränden immer auf das hintere Ende zielen.
- ☐ 3 Feuerlöscher nach Gebrauch wieder in die Halterung hängen.
- ☐ 4 Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen.
- ☐ 5 Wenn mehrere Feuerlöscher zur Verfügung stehen, dürfen diese nur nacheinander eingesetzt werden.

4.8

Die Müller&Schulz GmbH ist bestrebt, ihr Aufkommen an Abfällen möglichst gering zu halten und umweltschonend zu entsorgen. Alle Mitarbeiter wurden angewiesen, die Abfälle zu trennen und auf Entsorgungszeichen zu achten.

Welches der folgenden Zeichen kennzeichnet Produkte, welche als Sondermüll entsorgt werden müssen?

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



4.9

Die Müller&Schulz GmbH möchte ihren Energieverbrauch beim Drucken reduzieren. Dazu wurden verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen.

Welche der folgenden Maßnahmen ist geeignet, den Energieverbrauch zu reduzieren?

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

- ☐ 1 Einsatz von Druckern mit voreingestelltem Duplexdruck
- ☐ 2 Konfiguration des Sleep-Modus außerhalb der Kernarbeitszeiten
- ☐ 3 Einsatz von Laserdruckern anstelle von Tintenstahldruckern
- ☐ 4 Ersetzen aller Schwarz-Weiß-Drucker durch Farbdrucker
- ☐ 5 Einsatz von Arbeitsplatzdruckern anstelle von Netzwerkdruckern

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.