

Zwischenprüfung Frühjahr 2014

Fachinformatiker
Fachinformatikerin
1195

120 Minuten Prüfungszeit
4 Aufgaben mit insgesamt
45 Teilaufgaben

Bearbeitungshinweise

1. Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, **überprüfen Sie** bitte die **Vollständigkeit** dieses Aufgabensatzes. Die Anzahl der zu bearbeitenden Aufgaben und die Anlagen (z. B. Belegsatz) sind auf dem Deckblatt links angegeben! 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 und gut lesbar**. Eine nicht eindeutig zuzuordnende oder **unleserliche Lösung** wird als **falsch** gewertet. Beachten Sie, dass ausschließlich Ihre Eintragungen im Lösungsbogen **Grundlage der Bewertung** sind.
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 durch die Aufgaben-Nummern entsprechend gekennzeichneten **Lösungskästchen** die Kennziffern der **richtigen Antworten** bzw. bei Offen-Antwort-Aufgaben die Lösungen, zumeist Lösungsbeträge, ein! Bei Zuordnungs- und Reihenfolgeaufgaben müssen die Lösungsziffern von links nach rechts in der richtigen Reihenfolge eingetragen werden.
6. Die **Anzahl der richtigen Lösungsziffern** erkennen Sie an der Zahl der vorgedruckten Lösungskästchen. Dies gilt **nicht** für **Kontierungsaufgaben**. Hier müssen die Lösungsziffern getrennt nach „Soll“ und „Haben“ in die entsprechenden Kästchen auf dem Lösungsbogen eingetragen werden. Dabei darf in einem Buchungssatz ein Konto nur einmal aufgerufen werden. Die Reihenfolge der Lösungsziffern auf jeder Kontenseite ist beliebig.
7. 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.
8. Als **Hilfsmittel** ist grundsätzlich ein nicht programmierter, netzunabhängiger **Taschenrechner** ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten zugelassen. Darüber hinaus sind keine weiteren Hilfsmittel zugelassen. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
9. Für **Nebenrechnungen/Hilfsaufzeichnungen** können Sie die im Anschluss an die jeweiligen Aufgaben abgedruckten Rechenkästchen verwenden. Zur Bewertung werden jedoch nur Ihre Eintragungen im Lösungsbogen herangezogen.

Situation

Sie sind Auszubildende/Auszubildender in der Kaizen-IT KG, einem IT-Systemhaus.

Die Kaizen-IT KG will ihre Leistungsprozesse reorganisieren. Die IT-Abteilung ist an diesem Projekt beteiligt.

Sie arbeiten in diesem Projekt mit.

1.1

Die Projektgruppe der Kaizen-IT KG untersucht die betriebliche Grundfunktion Beschaffung.

Welche der folgenden Tätigkeiten wird **nicht** der Funktion Beschaffung zugeordnet?

Tragen Sie die Ziffer vor der **nicht** zuzuordnenden Tätigkeit in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Angebotsauswahl
- ☐ 2 Bestellung
- ☐ 3 Wareneingangsprüfung
- ☐ 4 Fakturierung
- ☐ 5 Zahlung

1.2

Das Projektteam diskutiert die Matrixorganisation.

Welches der folgenden Ziele kann mit einer Matrixorganisation erreicht werden?

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

- ☐ 1 Sachgerechte Teamentscheidungen
- ☐ 2 Geringer Kommunikationsbedarf
- ☐ 3 Eindeutige Kompetenzabgrenzung
- ☐ 4 Einfache Entscheidungsfindung
- ☐ 5 Eindeutige Ergebnisverantwortung

1.3

Die Aufbauorganisation der Kaizen-IT KG ist in Hierarchieebenen gegliedert.

Ordnen Sie die folgenden Stellen den darunter stehenden Hierarchieebenen zu.

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

Stellen

- ☐ 1 Gruppenleiter/-in
- ☐ 2 Abteilungsleiter/-in
- ☐ 3 Sachbearbeiter/-in
- ☐ 4 Geschäftsführer/-in

Hierarchieebenen

- a) Top Management (Leitung)
- b) Middle Management (Mittlere Führung)
- c) Lower Management (Untere Führung)
- d) Execution Level (Ausführungsebene)

1.4

Ein Teammitglied schlägt für das Rechnungswesen Outsourcing vor.

Welche der folgenden Maßnahmen wird als Outsourcing bezeichnet?

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

- 1 Optimierung innerbetrieblicher Prozesse unter Zuhilfenahme externer Berater
- 2 Übergabe einer internen Dienstleistung an ein externes Unternehmen
- 3 Beschäftigung externer Fachleute einer Zeitarbeitsfirma im Unternehmen
- 4 Einkauf fremden Know-hows zur Optimierung innerbetrieblicher Leistungen
- 5 Optimierung der Prozesse im Unternehmen mittels eines Internetportals

1.5

Die Kaizen-IT KG fragt Produkte auf einem Markt mit einem Angebotsoligopol nach.

Welche der folgenden Beschreibungen trifft auf ein 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

1.6

Die Projektgruppe soll die Preis- und Konditionenpolitik der Kaizen-IT KG neu ausrichten.

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

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

- 1 Werbung für Produkte mit Sonderpreisen
- 2 Einkauf zu günstigeren Preisen
- 3 Gewährung höherer Rabatte
- 4 Ermittlung der Listenverkaufspreise von Wettbewerbern
- 5 Bereinigung des Sortiments von hochpreisigen Artikeln


1.7

Die Kaizen-IT KG führte in den Jahren 2012 und 2013 Befragungen zur Kundenzufriedenheit durch. Folgende Ergebnisse liegen vor.

Jahr	Kunden gesamt	Anzahl Kunden je Bewertung					
		Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
2012	1.300	78	234	468	312	156	52
2013	1.700	110	332	663	357	179	59

Ermitteln Sie, um wie viel Prozent**punkte** der Anteil der Kunden 2013 gegenüber 2012 zugenommen hat, der die Leistung der Kaizen-IT KG mindestens mit der Note 3 bewertet hat. Runden Sie das Ergebnis ggf. auf eine Stelle nach dem Komma.

Tragen Sie das Ergebnis in die Kästchen ein.



1.8

Die Kaizen-IT 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 ungeeigneten Kennzahl in das Kästchen ein.

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

1.9

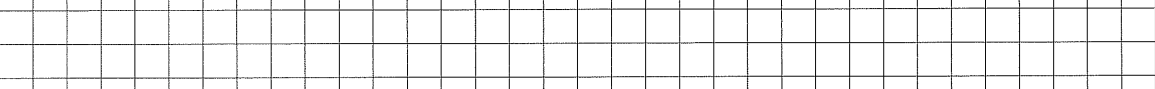
Das Projektteam plant die Einführung eines Produktionsplanungs- und Produktionssteuerungssystems (PPS-Systems). Es stehen die PPS-Systeme A, B und C zur Auswahl. Für eine Nutzwertanalyse stehen folgende Angaben zur Verfügung:

[illegible]

Ermitteln Sie per Nutzwertanalyse das PPS-System mit dem größten Nutzwert.

Ggf. werden nicht alle Spalten und Zeilen für die Lösung benötigt.

Tragen Sie den Punktwert dieses PPS-Systems in das Kästchen ein.



1.10

Im Rahmen des PPS-Projektes werden Mitarbeiter der Kaizen-IT KG interviewt.

Die Interviews sollen als Mindmap protokolliert werden.

Welche der folgenden Aussagen trifft auf Mindmapping zu?

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

- ☐ 1 Stellt Sachverhalte rein textbasiert dar
- ☐ 2 Stellt Zusammenhänge eines Sachthemas dar
- ☐ 3 Leitet sich vom Gantt-Diagramm ab
- ☐ 4 Ordnet Sachverhalte vom Konkreten zum Abstrakten
- ☐ 5 Leitet allgemeine Sachverhalte von speziellen Sachverhalten ab

1.11

Sie sollen die Entwicklung des Absatzes in den Jahren 2008 bis 2013 grafisch darstellen.

Welche der folgenden Darstellungsformen ist dazu am besten geeignet?

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

- ☐ 1 Kreisdiagramm
- ☐ 2 Mengendiagramm
- ☐ 3 Säulendiagramm
- ☐ 4 Ringdiagramm
- ☐ 5 Piktogramm

1.12

Sie sollen eine Standardsoftware auswählen, die zur Planung und Darstellung von Geschäftsprozessen entwickelt wurde.

Welche der folgenden Standardsoftware wurde zur Planung und Darstellung von Geschäftsprozessen entwickelt?

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

- ☐ 1 Präsentationssoftware
- ☐ 2 Flowchart Software
- ☐ 3 Tabellenkalkulationssoftware
- ☐ 4 CAD Software
- ☐ 5 Desktop Publishing Software

Situation

Sie sind Auszubildende/Auszubildender der Spezial-IT GmbH.

Die Spezial-IT GmbH wurde von der Stadt Musterstadt beauftragt, die IT-Systeme der städtischen Bibliothek zu reorganisieren.

Sie arbeiten in diesem Projekt mit.

2.1

Die Rückgabe von ausgeliehenen Büchern soll automatisiert werden. Dazu sollen die Bücher auf dem Buchrücken mit Aufklebern (siehe Beispiel) markiert werden, die im Rückgabefach gescannt werden.



Welcher der folgenden Scanner ist für dieses Vorhaben am besten geeignet?

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

- ☐ 1 Barcodescanner
- ☐ 2 Flachbettscanner
- ☐ 3 Einzugsscanner
- ☐ 4 Buchscanner
- ☐ 5 Trommelscanner

2.2

In der Bibliothek wird bei Aus- und Rückgabe der Bücher der Aufkleber auf dem Buchrücken (siehe Aufgabe 2.1) durch einen Scanner erfasst.

Zu welcher der folgenden Schriften gehört das auf dem Aufkleber abgebildete Strichmuster?

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

- ☐ 1 Digitalschrift
- ☐ 2 Anlogschrift
- ☐ 3 OCR-Schrift
- ☐ 4 Magnetschrift
- ☐ 5 Klarschrift

2.3

Nach dem Einscannen des Aufklebers werden aus einer Datenbank Gewicht, Breite, Länge und Dicke des Buchs ermittelt. Sensoren im Rückgabefach erfassen die Maße des eingelegten Buchs. Nur wenn alle gemessenen Maße mit den zum Buch gespeicherten Maßen übereinstimmen, wird das Buch angenommen, sonst wird ein Bibliotheksmitarbeiter benachrichtigt.

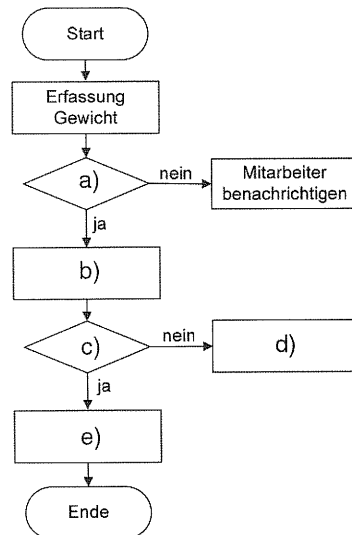
Ordnen Sie den mit a) bis e) gekennzeichneten Symbolen des Flussdiagramms die zutreffenden Beschriftungen für diesen Vorgang zu.

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

Beschriftungen

- 1 Gewicht o.k.?
- 2 Breite, Länge, Dicke o. k.?
- 3 Mitarbeiter benachrichtigen
- 4 Breite, Länge, Dicke erfassen
- 5 Buch annehmen

Symbole des Flussdiagramms



2.4

Ein erfolgreicher Rückgabevorgang wird wie folgt beschrieben:

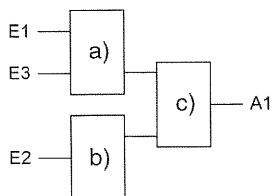
- Klappe des Rückgabefachs ist geschlossen
- Rückgabetaste ist gedrückt
- Scanner signalisiert gültiges Strichmuster

Dabei liegen an den Sensoren E1 bis E3 folgende Signale an:

Sensor		Signal
E1	Rückgabetaste	1
E2	Klappe	0
E3	Scanner	1

Bei einer erfolgreichen Rückgabe soll am Ausgang A1 das Signal 1 anliegen.

Folgende Schaltung wurde bereits vorbereitet:



Ordnen Sie den mit a) bis c) gekennzeichneten Stellen die erforderlichen Schaltglieder zu. Mehrfachnennungen sind möglich.

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

Schaltglieder

- 1 UND
- 2 ODER
- 3 NICHT
- 4 UND-NICHT
- 5 ODER-NICHT

2.5

Auf dem Buchrücken eines Ausleihemplars soll in Zukunft der nachfolgende Code aufgeklebt werden. Sie wollen weitere Informationen zu diesem Code recherchieren.

Welche der folgenden Bezeichnungen trifft auf diesen Code zu?

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

- 1 European Article Number Code
- 2 Quellcode
- 3 American Standard Code for Information Interchange
- 4 Quick Response Code
- 5 Binary Coded Decimals Code



2.6

Ein Bibliotheksmitarbeiter beklagt sich, dass sein Arbeitsplatzcomputer mit lokal installiertem Betriebssystem mehrere Minuten zum Booten benötigt.

Durch welche der folgenden Maßnahmen kann das Booten am meisten beschleunigt werden?

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

- 1 Die 100 Mbit/s-Netzwerkschnittstelle durch eine 1.000 Mbit/s-Netzwerkschnittstelle ersetzen
- 2 Das Betriebssystem auf eine SSD-Festplatte anstatt auf HDD-Festplatte installieren
- 3 Die Single-Core-Grafikkarte durch eine Dual-Core-Grafikkarte ersetzen
- 4 Den Lüfter der CPU durch einen leistungsstärkeren Lüfter ersetzen
- 5 Den Arbeitsspeicher von 4 GB auf 8 GB erweitern

2.7

Beim Start des Rechners erscheint der Zusatz: UEFI Secure Boot.

Welche der folgenden Aussagen trifft auf UEFI Secure Boot zu?

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

- 1 Liest die für den Zugang erforderlichen biometrischen Daten immer
- 2 Verwaltet die Schreib- und Leserechte für Dateien
- 3 Verhindert das Starten von Schadsoftware beim Boot-Vorgang
- 4 Verhindert die Infizierung des Rechners mit Viren
- 5 Bootet das Betriebssystem in einem geschützten Bereich

2.8


Der aktuelle Buchbestand der Bücherei umfasst 104.328 Bücher. Zu jedem Buch sollen folgende Daten gespeichert werden:

Daten	Erläuterung	Datentyp	Speicherbedarf
Titel	40 Stellen	alphanumerisch	1 Byte/Stelle
Genre	Verweis		10 Byte
Kurzbeschreibung	200 Stellen	alphanumerisch	1 Byte/Stelle
Code	8 Stellen	alphanumerisch	1 Byte/Stelle
Maße	Gewicht, Länge, Breite	Fließkomma	je 4 Byte

Hinweis:
1 KiB = 1.024 Byte
1 MiB = 1.024 KiB

Ermitteln Sie das Datenvolumen für die Daten des aktuellen Buchbestandes in ganzen MiB. Runden Sie das Ergebnis ggf. auf volle MiB auf.

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.

2.9

Bei einem Informationsterminal in der Bibliothek ist die Grafikkarte des Computers veraltet und soll von Ihnen durch eine neue Grafikkarte ersetzt werden.

Bringen Sie die folgenden Arbeitsschritte in die richtige Reihenfolge.

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

- a) Neue Grafikkarte einbauen
- b) Treiber für die neue Grafikkarte installieren
- c) Gehäuse öffnen und ESD-Maßnahmen durchführen
- d) Spannungsversorgung herstellen
- e) Rechner herunterfahren
- f) Gehäuse schließen
- g) Alte Grafikkarte ausbauen
- h) Rechner starten
- i) Spannungsversorgung abtrennen

2.10

Die Infoterminals laufen auch nach Schließung der Bibliothek die ganze Nacht und verbrauchen unnötig Energie.

Welche der folgenden Maßnahmen ist aus fachlicher Sicht am besten geeignet, Energieverschwendung zu vermeiden?

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

- 1 Die Energieversorgung jedes Infoterminals wird mit einer Zeitschaltuhr gesteuert.
- 2 Die Energieversorgung aller Infoterminals wird von der zentralen USV abgeschaltet.
- 3 Die Betriebsdauer jedes Infoterminals wird mit einer lokal installierten Software gesteuert.
- 4 Die Infoterminals erhalten nach Schließung der Bibliothek vom Netzwerkserver den Befehl zum Herunterfahren.
- 5 Die Energieversorgung eines Infoterminals wird vom Zeiterfassungssystem bei der Gehen-Buchung des Mitarbeiters ausgeschaltet.

2.11

Fünf Computer-Arbeitsplätze der Bibliothek laufen an 50 Werktagen im Jahr auch außerhalb der Öffnungszeiten. Folgende Daten liegen vor:


Leistungsaufnahme eines Computer-Arbeitsplatzes: 80 Watt

Öffnungszeiten der Bibliothek: 8:00 bis 20:00 Uhr

Preis pro Kilowattstunde: 28 Cent

Ermitteln Sie die Energiekosten für den Betrieb der Computer-Arbeitsplätze außerhalb der Öffnungszeiten in EUR. Runden Sie das Ergebnis gegebenenfalls kaufmännisch auf zwei Stellen nach dem Komma.

Tragen Sie das Ergebnis in die Kästchen ein.

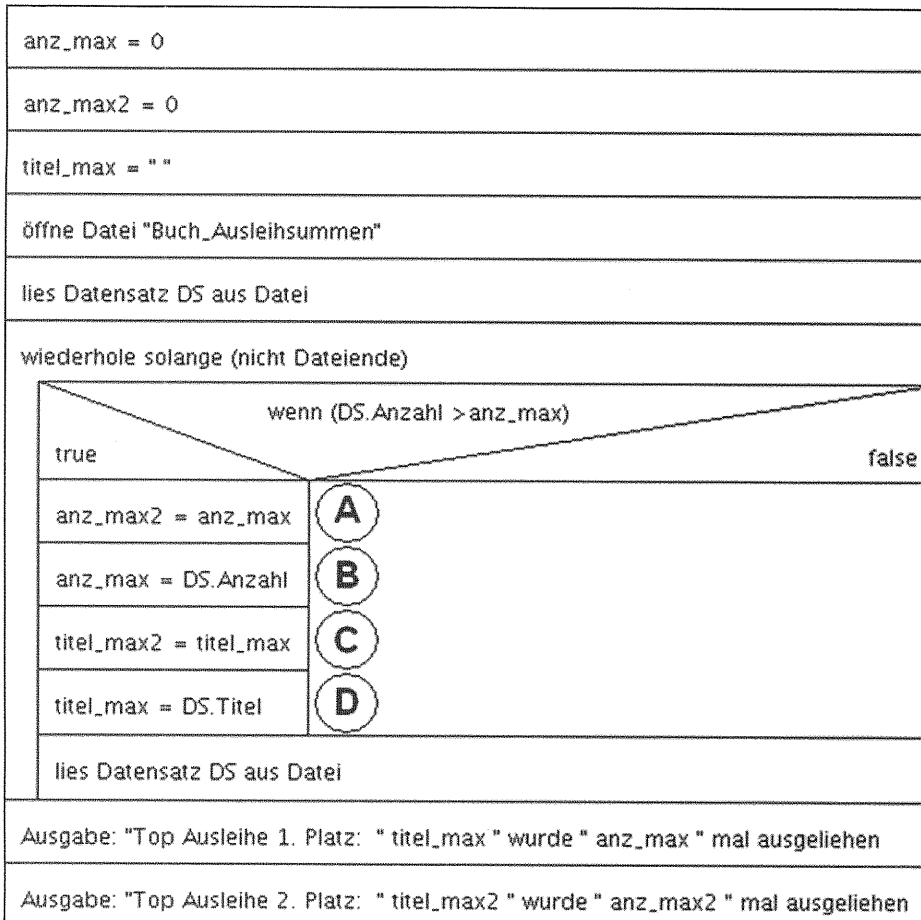


Situation zu den Teilaufgaben 2.12 und 2.13

Sie sollen ein Programm entwickeln, das ermittelt, welche zwei Bücher im letzten Jahr am meisten ausgeliehen wurden. Eine Datei mit den Ausleihdaten des letzten Jahres liegt vor.

Folgendes Struktogramm ist gegeben:

Top_2_Ausleihe



Hinweis:

DS.Anzahl enthält die Anzahl der Ausleihen für das Buch des gelesenen Datensatzes.

DS.Titel enthält den Titel für das Buch des gelesenen Datensatzes.

2.12

Das Struktogramm enthält einen Fehler.

Welche der folgenden Angaben beschreibt den Fehler des Struktogramms zutreffend?

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

- ☐ 1 Es wird ein falscher Buchtitel ausgegeben, weil *titel_max2* nicht initialisiert wurde.
- ☐ 2 Die Anweisungen mit den Kreismarkierungen A und B sowie C und D sind jeweils vertauscht.
- ☐ 3 Der true-Zweig und der false-Zweig der Verzweigung sind vertauscht.
- ☐ 4 Die Anweisung im Schleifenkopf ist falsch, es muss heißen: „wiederhole solange Dateide“.“.
- ☐ 5 Die Verzweigung ist falsch, statt des Größer-Operators (>) muss ein größer gleich (>=) stehen.

2.13

Sie sollen das Struktogramm testen.

Welcher der folgenden Tests ist dazu geeignet?

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

- ☐ 1 Regressionstest
- ☐ 2 Schreibtischtest
- ☐ 3 Integrationstest
- ☐ 4 Abnahmetest
- ☐ 5 Blackbox Test

2.14

Beim Test eines selbst geschriebenen Programms treten einige Fehler auf. Sie überprüfen unter anderem alle Variablen auf ausreichende Größe und stellen dabei fest, dass eine Zählervariable für positive Ganzzahlen mit einer Größe von einem Byte vereinbart wurde.

Welche der folgenden Zahlen ist der größte in der Zählervariablen darstellbare Dezimalwert?

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

- ☐ 1 8
☐ 2 15
☐ 3 16
☐ 4 255
☐ 5 256
☐ 6 1.024

2.15

In einem Programm soll die Betätigung der Escapetaste erkannt werden. Dazu ist ein Vergleichswert in hexadezimaler Form zu definieren, mit dem das durch die Tastenbetätigung eingegebene Zeichen verglichen werden kann. Der Computer verwendet den ASCII-Zeichensatz (siehe nachstehend abgebildete Tabelle).

Welcher der folgenden hexadezimal dargestellten ASCII-Werte entspricht dem Steuerzeichen ESC?

Tragen Sie die Ziffer vor dem zutreffenden ASCII-Wert in das Kästchen ein.

- ☐ 1 111
☐ 2 A1
☐ 3 1B
☐ 4 1C
☐ 5 27

ASCII-Zeichensatz

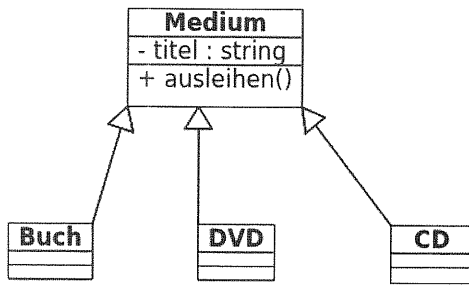
Spalte Zeile	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL 0	DLE 16	␣ 32	0 48	@ 64	P 80	ˆ 96	p 112
1	SOH 1	DC1 17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113
2	STX 2	DC2 18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114
3	ETX 3	DC3 19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115
4	EOT 4	DC4 20	\$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116
5	ENQ 5	NAK 21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117
6	ACK 6	SYN 22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118
7	BEL 7	ETB 23	' 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119
8	BS 8	CAN 24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120
9	HT 9	EM 25) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121
10	LF 10	SUB 26	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122
11	VT 11	ESC 27	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	(123
12	FF 12	FS 28	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	124
13	CR 13	QS 29	- 45	= 61	M 77] 93	m 109	} 125
14	SO 14	RS 30	. 46	> 62	N 78	ˆ 94	n 110	~ 126
15	SI 15	US 31	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	DEL 127

Steuerzeichen
Schriftzeichen

← eingeschränkter ASCII-Zeichensatz →

2.16

Für den Programmentwurf zur Medienausleihe wurde folgendes Diagramm erstellt:



Welche der folgenden Aussagen trifft auf das Diagramm **nicht** zu?

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

- ☐ 1 Es ist ein UML-Klassendiagramm.
- ☐ 2 Medium ist eine Generalisierung von Buch.
- ☐ 3 CD ist eine Spezialisierung von Medium.
- ☐ 4 „titel“ ist ein Attribut, das „private“ ist.
- ☐ 5 DVD ist ein Objekt.

Situation

Sie sind Auszubildende/Auszubildender der Syssoft AG, einem Systemhaus.

Die Syssoft AG wurde von der Mikroladen KG mit der Erneuerung ihres Bestellsystems beauftragt. Die Mikroladen KG betreibt eine Kiosk-Kette.

Sie arbeiten in diesem Projekt mit.

3.1

Die Richtlinien der Syssoft AG fordern eine strukturierte Programmierung.

Welche der folgenden Aussagen trifft auf eine strukturierte Programmierung zu?

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

Eine strukturierte Programmierung ...

- ☐ 1 führt zu übersichtlichen und änderungsfreundlichen Programmen.
- ☐ 2 kann nur mit objektorientierten Programmiersprachen umgesetzt werden.
- ☐ 3 erspart das Testen der Logik.
- ☐ 4 verbietet das Einfügen von Kommentaren in den Quellcode.
- ☐ 5 erleichtert die Fehlersuche des Compilers.

3.2

Die Bestellungen der Kioske werden in einer Datenbank abgelegt. Beim Design dieser Datenbank legen Sie die Datentypen fest. Sie verwenden dafür folgende Datentypen.

Feldbezeichnung	Länge	Datentyp
Kiosk-Nr	1	Integer
Produkt	60	Char
Produkt-Nr	15	Char
Anzahl	1	Integer
Bestelltag	1	Integer
Bestellmonat	1	Integer
Bestelljahr	1	Integer
Liefertag	1	Integer
Liefermonat	1	Integer
Lieferjahr	1	Integer
Kühlung_erforderlich	1	Boolean

Hinweis:

Integer = 8 Byte

Char = 1 Byte

Boolean = 1 Byte

1 KiB = 1.024 Byte

$$1 \text{ MiB} = 1.024 \text{ KiB}$$

Die Datenbank soll für 1 Million Bestellungen ausgelegt werden.

Ermitteln Sie den erforderlichen Speicherplatz in MiB.

Runden Sie das Ergebnis gegebenenfalls auf ganzen MiB auf.

Tragen Sie das Ergebnis in die Kästchen ein.

[illegible]

3.3

Die Mitarbeiter der Mikroladen KG sollen bei der Bestellung nur noch Artikelnummer und Menge über Tastatur eingeben. Alle anderen Eingaben erfolgen über Drop-Down-Felder.

Welche der folgenden Aussagen trifft auf Drop-Down-Felder zu?

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

- 1 Die Eingaben mittels Maus sind schneller als Tastatureingaben, daher hat die Verarbeitung eine bessere Laufzeit.
- 2 Drop-Down-Felder minimieren Falscheingaben und erhöhen daher die Robustheit des Formulars.
- 3 Drop-Down-Felder können gut nebeneinander platziert werden und sind daher speicherplatzsparend.
- 4 Drop-Down-Felder können farbig gestaltet werden, daher wird das Programm öfter genutzt und ist rentabler.
- 5 Der Programmcode für Drop-Down-Felder ist einfacher zu kodieren und kann daher besser gewartet werden.

3.4

Die Mikroladen KG legt bei der für sie zu entwickelnden Software besonderen Wert auf die unten stehenden, in der ISO 9126 genannten Qualitätsmerkmale.

Durch welche der folgenden Angaben werden diese Qualitätsmerkmale erläutert?

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

Angaben

Die Software ...

- ☐ 1 kann aufgrund strukturierter Programmierung einfach gewartet werden.
- ☐ 2 kann vom Anwender einfach erlernt und weitgehend intuitiv bedient werden.
- ☐ 3 kann für die vorgesehenen Arbeiten ohne Einschränkungen verwendet werden.
- ☐ 4 kann an neue Gegebenheiten einfach angepasst werden.
- ☐ 5 stürzt bei Fehlbedienung nicht ab.

Qualitätsmerkmale (ISO 9126)

- a) Funktionalität
- b) Zuverlässigkeit
- c) Benutzbarkeit

3.5

Die Software soll mit objektorientierter Programmierung erstellt werden.

Welche der folgenden Aussagen trifft auf die objektorientierte Programmierung zu?

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

- ☐ 1 Eine Klasse wird immer nur in einem Modul verwendet.
- ☐ 2 Die als privat markierten Eigenschaften eines Objekts können nicht an andere Objekte vererbt werden.
- ☐ 3 Ein Objekt kann nur mithilfe einer Klasse erzeugt werden.
- ☐ 4 Durch Kapselung werden Daten eines Objekts veröffentlicht.
- ☐ 5 Eine Klasse besteht nur aus Eigenschaften und Attributen.

3.6

Die Software soll nach der Bottom-Up-Methode entworfen werden.

Welche der folgenden Aussagen trifft auf die Bottom-Up-Methode zu?

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

- ☐ 1 Der Code wird erst geschrieben, nachdem die Funktionalität des gesamten Systems verstanden wurde.
- ☐ 2 Zuerst wird die Funktionalität des gesamten Systems in einem Modell festgelegt.
- ☐ 3 Zuerst werden Programmbestandteile (Funktionen, Klassen usw.) definiert.
- ☐ 4 Zu Anfang liegt der Schwerpunkt auf dem Verständnis des gesamten Systems.
- ☐ 5 Zuerst werden keine Details spezifiziert.

3.7

Die Bestellungen aller Kioskbesitzer werden in folgender Bestelltabelle erfasst.

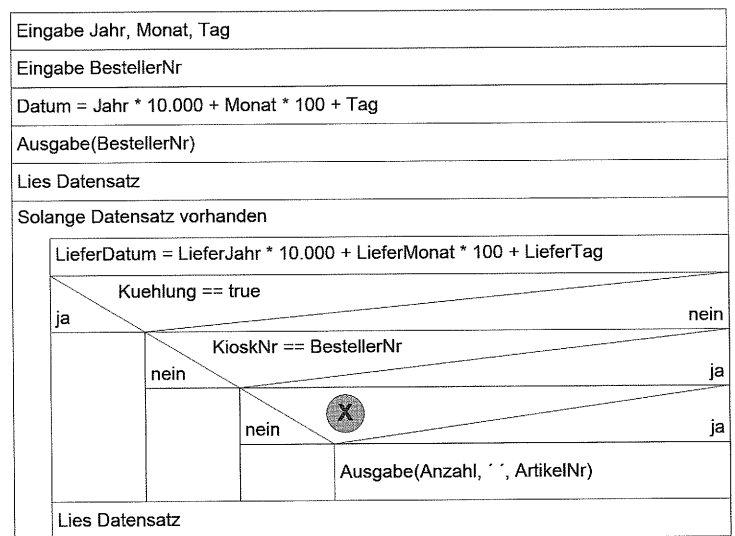
Bestelltabelle (Auszug)

LieferJahr	LieferMonat	LieferTag	KioskNr	ArtikelNr	Anzahl	Kuehlung
2014	05	21	78173	A87128	3	false
2014	05	22	17626	B712371	21	false
2014	05	22	17626	A878238	5	true
...						

Nun soll ein Programm entwickelt werden, das anhand dieser Bestelldaten Packlisten zur Zusammenstellung von Warenlieferungen ausgibt. Es sollen nur Artikel gelistet werden

- die keine Kühlung erfordern, da Kühlware gesondert geliefert wird.
- deren in der Bestelltabelle hinterlegtes Lieferdatum (LieferJahr, LieferMonat, LieferTag) mit dem eingegebenen Datum übereinstimmt.

Nebenstehendes Struktogramm wurde bereits erstellt:



Welche der folgenden Angaben muss an der mit X gekennzeichneten Stelle ergänzt werden?

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

- ☐ 1 LieferDatum >= Datum
 ☐ 2 LieferDatum == Datum
 ☐ 3 LieferDatum <= Datum
 ☐ 4 LieferTag == Tag
 ☐ 5 LieferTag == Datum

3.8

Im Laufe der Programmentwicklung sind verschiedene Tests erforderlich.

Welche der folgenden Erläuterungen treffen auf die daneben stehenden Testverfahren zu?

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

Erläuterungen

- ☐ 1 Testen der Konsistenz der Datenumfänge
☐ 2 Testen des fehlerfreien Zusammenwirkens mehrerer Programmmodule
☐ 3 Testen der syntaktischen Korrektheit eines Programms
☐ 4 Testen der Realisierung der Umfänge des Sollkonzepts aus Entwicklersicht
☐ 5 Testen des Antwortzeitverhaltens
☐ 6 Testen der semantischen Richtigkeit eines Struktogramms

Testverfahren

- a) Performance-Test
 b) Verbundtest

3.9

Nach Fertigstellung einzelner Module des Programms führen Sie einen Black-Box-Test durch.

Welche der folgenden Aussagen trifft auf einen Black-Box-Test zu?

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

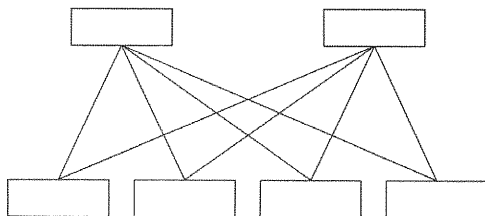
- ☐ 1 Prüft allein die richtige Ausführung der geforderten Funktionen
☐ 2 Prüft anhand des Quelltextes die logische Richtigkeit der Software
☐ 3 Prüft den Quellcode auf semantische Richtigkeit
☐ 4 Kann als Schreibtischtest durchgeführt werden
☐ 5 Wird grundsätzlich ohne Testdaten durchgeführt

Situation

Sie sind Auszubildende/Auszubildender in der Schiller AG und durchlaufen die verschiedenen Abteilungen des Hauses.

4.1

Im Intranet der Schiller AG finden Sie folgendes Organigramm des Unternehmens.



Nach welchem der folgenden Leitungssysteme arbeitet die Schiller AG?

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

- ☐ 1 Einliniensystem
- ☐ 2 Matrixsystem
- ☐ 3 Mehrliniensystem
- ☐ 4 Stabliniensystem
- ☐ 5 Abteilungssystem

4.2

Der Schiller AG liegt eine Anfrage der Axis GmbH vor, zu der bisher noch keine Geschäftsbeziehungen bestehen.

Welche der folgenden Aussagen zu einer GmbH sind zutreffend?

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

- ☐ 1 Das Stammkapital beträgt mindestens 25.000,00 EUR.
- ☐ 2 Die GmbH wird durch ihre Geschäftsführer vertreten.
- ☐ 3 Nähere Informationen über die GmbH sind in Abteilung A des Handelsregisters nachzulesen.
- ☐ 4 Die Gesellschafter haften gegebenenfalls auch mit ihrem Privatvermögen.
- ☐ 5 Die Geschäftsführer haften persönlich für Verbindlichkeiten der GmbH.
- ☐ 6 Die Bilanzen einer GmbH können bei der Industrie- und Handelskammer eingesehen werden.

4.3

Sie sind in der Personalabteilung eingesetzt. Ein neuer Mitarbeiter der Schiller AG ist schwerbehindert und ständig auf einen Rollstuhl angewiesen.

Welche der folgenden Aussagen zum Schwerbehindertenrecht ist richtig?

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

- ☐ 1 Als schwerbehindert gilt, wer zu mindestens 50 Prozent behindert ist.
- ☐ 1 Schwerbehinderte Bewerber dürfen nicht abgelehnt werden.
- ☐ 2 Die Schwerbehindertenquote in Unternehmen muss mindestens 10 % betragen.
- ☐ 3 Schwerbehinderte sind unkündbar.
- ☐ 4 Schwerbehinderten dürfen nur leichte Arbeiten übertragen werden.

4.4

Ein neuer Auszubildender fragt Sie nach der Vorschrift, in der er die Inhalte und Ziele der Ausbildung seines Ausbildungsberufs nachlesen kann.

In welcher der folgenden Vorschriften sind grundsätzlich die Inhalte und Ziele der Ausbildung eines jeweiligen Ausbildungsberufs geregelt?

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

- ☐ 1 Berufsbildungsgesetz
- ☐ 2 Manteltarifvertrag
- ☐ 3 Ausbildungsordnung
- ☐ 4 Betriebsverfassungsgesetz
- ☐ 5 Prüfungsordnung

4.5

Sie benötigen Rechtsinformationen zu verschiedenen arbeitsrechtlichen Sachverhalten.

In welchen der folgenden Rechtsgrundlagen finden Sie die jeweilige Rechtsinformation zu nachstehenden Sachverhalten?

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

Rechtsgrundlagen

- ☐ 1 Kündigungsschutzgesetz
☐ 2 Tarifvertrag
☐ 3 Betriebsverfassungsgesetz
☐ 4 Mutterschutzgesetz
☐ 5 Jugendarbeitsschutzgesetz
☐ 6 Berufsbildungsgesetz

Sachverhalte

- a) Kündigung einer schwangeren Mitarbeiterin
 b) Regelmäßige wöchentliche Arbeitszeit in der Medienbranche
 c) Notwendigkeit der Sozialauswahl bei einer betriebsbedingten Kündigung
 d) Wöchentliche Höchstarbeitszeit für einen 16-jährigen Auszubildenden
 e) Mitwirkung des Betriebsrates bei einer Kündigung

4.6

Ein Mitarbeiter der Schiller AG wird auf dem Weg zur Arbeit bei einem Unfall verletzt und muss medizinisch versorgt werden.

Welche der folgenden Institutionen trägt die Kosten der Behandlung der Unfallfolgen?

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

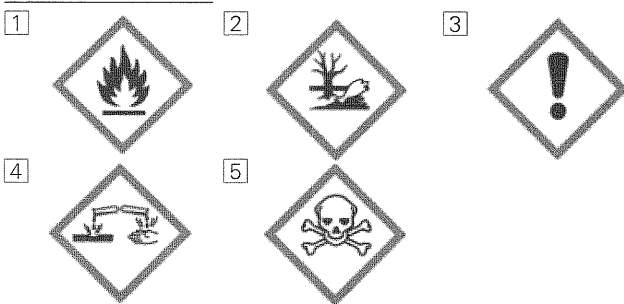
- ☐ 1 Sozialamt ☐ 2 Krankenkasse des Unfallopfers ☐ 3 Berufsgenossenschaft ☐ 4 Firma des Mitarbeiters ☐ 5 Arbeitsamt

4.7

Auf dem Werksgelände der Schiller AG müssen Sie folgende Gefahrenkennzeichen beachten.

Ordnen Sie diese Gefahrenkennzeichen den daneben stehenden Bedeutungen zu.

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

GefahrenkennzeichenBedeutungen

- a) Tödliche Vergiftungen möglich
 b) Gesundheitsgefährdung
 c) Entzündet sich schnell
 d) Zerstörung von Haut und Augen
 e) Gefährlich für Tiere und Umwelt

4.8

Die Schiller AG kauft bevorzugt Geräte und Verbrauchsmaterial mit dem wettbewerbsrechtlich geschützten und vom Bundesumweltministerium zugelassenen Zeichen der Umweltverträglichkeit.

Mit welchem der folgenden Kennzeichen ist diese Ware versehen?

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

- ☐ 1 GS geprüft ☐ 2 VDE zertifiziert ☐ 3 Blauer Engel ☐ 4 Fair-Trade-Siegel ☐ 5 RAL-Gütesiegel

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.

Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen!

[illegible]

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

[illegible]

Lösungen

Fachinformatiker/Fachinformatikerin

1195

Lösung		Funktion	Lösung		Funktion
1.1	4 oder 5	01	2.14	4	02
1.2	1	01	2.15	3	02
1.3	a) 4	01	2.16	5	02
	b) 2				
	c) 1		3.1	1	03
	d) 3		3.2	134	03
1.4	2	01	3.3	2	03
1.5	1	01	3.4	a) 3	03
1.6	3	01		b) 5	
1.7	5,0	01		c) 2	
1.8	keine Auswertung	01	3.5	3	03
1.9	26	01	3.6	3	03
1.10	2	01	3.7	2	03
1.11	3	01	3.8	a) 5	03
1.12	2	01		b) 2	
			3.9	1	03
2.1	1	02			
2.2	1	02	4.1	3	04
2.3	a) 1	02	4.2	[1;2]	04
	b) 4		4.3	keine Auswertung	04
	c) 2		4.4	3	04
	d) 3		4.5	a) 4	04
	e) 5			b) 2	
2.4	a) 1	02		c) 1	
	b) 3			d) 5	
	c) 1			e) 3	
2.5	4	02	4.6	3	04
2.6	2	02	4.7	a) 5	04
2.7	3	02		b) 3	
2.8	27	02		c) 1	
2.9	a) 5	02		d) 4	
	b) 9			e) 2	
	c) 3		4.8	3	04
	d) 7				
	e) 1				
	f) 6				
	g) 4				
	h) 8				
	i) 2				
2.10	4	02			
2.11	67,20	02			
2.12	keine Auswertung	02			
2.13	2	02			

Insgesamt 100 Punkte, Funktion 1 (25 P.) 2,0833 P./Aufg.; Funktion 2 (40 P.) 2,5000 P./Aufg.

Funktion 3 (20 P.) 2,2222 P./Aufg.; Funktion 4 (15 P.) 1,8750 P./Aufg.

Teilbewertung: die Teilaufgaben 1.3, 2.3, 2.4, 3.4, 3.8, 4.2, 4.5 und 4.7

Globalbewertung: die übrigen Aufgaben

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

Die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe der Prüfungsaufgaben und Lösungen ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich (§§ 97 ff., 106 ff. UrhG) verfolgt. – © ZPA Nord-West 2014 – Alle Rechte vorbehalten!