

# **Certified Tester Advanced Level - Technical Test Analyst Musterprüfung - Fragen**

**Examens ID: A**

Version 2019 1.0D



---

**German Testing Board e.V.**

---

Übersetzung der englischsprachigen Musterprüfung des International Software Testing Qualifications Board (ISTQB®), Originaltitel: Certified Tester Advanced Level, Test Analyst Sample Exam des ISTQB, Fassung 2019.

## Rechtlicher Hinweis

Copyright © German Testing Board (nachstehend als GTB® bezeichnet).

Urheberrecht © 2019 der englischen Originalausgabe: International Software Testing Qualifications Board (nachstehend ISTQB® genannt). Alle Rechte vorbehalten.

Urheberrecht © an der Übersetzung in die deutsche Sprache 2019:

Mitglieder der GTB Arbeitsgruppe CTAL: Monika Bögge, Klaudia Dussa-Zieger, Matthias Hamburg, Marc-Florian Wendland.

Diese ISTQB® Certified Tester Advanced Level – Test Analyst Musterprüfung, deutschsprachige Ausgabe, ist urheberrechtlich geschützt.

Inhaber der ausschließlichen Nutzungsrechte an dem Werk ist German Testing Board e. V. (GTB).

Die Nutzung des Werks ist – soweit sie nicht nach den nachfolgenden Bestimmungen und dem Gesetz über Urheberrechte und verwandte Schutzrechte vom 9. September 1965 (UrhG) erlaubt ist – nur mit ausdrücklicher Zustimmung des GTB gestattet. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Verbreitung, Bearbeitung, Veränderung, Übersetzung, Mikroverfilmung, Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen sowie die öffentliche Zugänglichmachung.

Dessen ungeachtet ist die Nutzung des Werks einschließlich der Übernahme des Wortlauts, der Reihenfolge sowie Nummerierung der in dem Werk enthaltenen Kapitelüberschriften für die Zwecke der Anfertigung von Veröffentlichungen gestattet. Die Verwendung der in diesem Werk enthaltenen Informationen erfolgt auf die alleinige Gefahr des Nutzers. GTB übernimmt insbesondere keine Gewähr für die Vollständigkeit, die technische Richtigkeit, die Konformität mit gesetzlichen Anforderungen oder Normen sowie die wirtschaftliche Verwertbarkeit der Informationen. Es werden durch dieses Dokument keinerlei Produktempfehlungen ausgesprochen.

Die Haftung des GTB gegenüber dem Nutzer des Werks ist im Übrigen auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Jede Nutzung des Werks oder von Teilen des Werks ist nur unter Nennung des GTB als Inhaber der ausschließlichen Nutzungsrechte sowie der oben genannten Autoren als Quelle gestattet.

## Verantwortung für das Dokument

Die GTB Arbeitsgruppe Exam ist für die deutsche Übersetzung verantwortlich.

Die ISTQB®-Arbeitsgruppe Exam ist für das englische Originaldokument verantwortlich.

## Danksagung

Dieses Dokument wurde von einem Kernteam der International Software Testing Qualifications Board Examination Working Group erstellt:

Minna Aalto	Debra Friedenber	Ingvar Nordström
Rex Black	Brian Hambling	Stuart Reid
Jean-Baptiste Crouigneau	Inga Hansen	Marco Sogliani
Mette Bruhn-Pedersen	Kari Kakkonen	Mario Winter

Und der Advanced Level  
Arbeitsgruppe:

Graham Bath	Judy McKay	Mike Smith
-------------	------------	------------

Das Kernteam dankt dem Review-Team der Examination Working Group, der Syllabus Working Group und den nationalen Gremien der folgenden Review-Teilnehmer für ihre Vorschläge und Beiträge:

Laura Albert	Dietrich Leimsner	Lucjan Stapp
Markus Beck	Rik Marselis	Benjamin Timmermans
Jean-Baptiste Crouigneau	Blair Mo	Jan Versmissen
Wim Decoutere	Gary Mogyorodi	Robert Werkhoven
Ágota Horváth	Michael Stahl	Paul Weymouth

## Änderungshistorie

Version	Datum	Bemerkungen
V2019 1.0	19.12.2019	Englische Originalversion.
V2019 DE	05.04.2020	Deutsche Erstausgabe

## Inhaltsverzeichnis

Rechtlicher Hinweis .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Dokumentverantwortlicher .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Danksagung.....	2
Änderungshistorie .....	4
Einführung.....	7
Fragen.....	8
Frage #1 (1 Punkt) .....	8
Frage #2 (1 Punkt) .....	8
Frage #3 (2 Punkte) .....	9
Frage #4 (2 Punkte) .....	10
Frage #5 (2 Punkte) .....	11
Frage #6 (2 Punkte) .....	12
Frage #7 (2 Punkte) .....	13
Frage #8 (1 Punkt) .....	13
Frage #9 (3 Punkte) .....	14
Frage #10 (3 Punkte) .....	15
Frage #11 (2 Punkte) .....	15
Frage #12 (2 Punkte) .....	17
Frage #13 (1 Punkt) .....	17
Frage #14 (2 Punkte) .....	19
Frage #15 (2 Punkte) .....	19
Frage #16 (1 Punkt) .....	20
Frage #17 (2 Punkte) .....	21
Frage #18 (3 Punkte) .....	21
Frage #19 (3 Punkte) .....	22
Frage #20 (2 Punkte) .....	22
Frage #21 (2 Punkte) .....	22
Frage #22 (1 Punkt) .....	23
Frage #23 (1 Punkt) .....	23
Frage #24 (2 Punkte) .....	23
Frage #25 (2 Punkte) .....	24
Frage #26 (1 Punkt) .....	26
Frage #27 (1 Punkt) .....	26
Frage #28 (1 Punkt) .....	27
Frage #29 (1 Punkt) .....	28
Frage #30 (1 Punkt) .....	28
Frage #31 (1 Punkt) .....	29
Frage #32 (3 Punkte) .....	30
Frage #33 (3 Punkte) .....	30
Frage #34(3 Punkte) .....	31
Frage #35 (3 Punkte) .....	31
Frage #36 (1 Punkt) .....	32
Frage #37 (1 Punkt) .....	33
Frage #38 (1 Punkt) .....	33
Frage #39 (1 Punkt) .....	34
Frage #40 (1 Punkt) .....	34
Frage #41 (1 Punkt) .....	35
Frage #42 (1 Punkt) .....	35
Frage #43 (1 Punkt) .....	36
Frage #44 (1 Punkt) .....	36
Frage #45 (1 Punkt) .....	37
Zusätzliche Fragen .....	38

---

Frage #26 Alternative 2 (1 Punkt) .....	38
Frage #27 Alternative 2 (1 Punkt) .....	38
Frage #28 Alternative 2 (1 Punkt) .....	39
Frage #29/30 Alternative 2 (1 Punkt) .....	39

## Einführung

Die Beispielfragen, Auswahlantworten und Begründungen in diesem Dokument wurden von einem Team aus Fachexperten und erfahrenen Autoren von Prüfungsfragen erstellt, um die nationalen Boards und Zertifizierungsstellen des ISTQB® bei der Erstellung der Prüfungsfragen zu unterstützen.

Diese Fragen dürfen nicht unverändert in offiziellen Prüfungen verwendet werden, sondern sollen vielmehr als Orientierung für die Autoren von Prüfungsfragen dienen. In Anbetracht der Vielzahl von Formaten und Themen dürften diese Beispielfragen den einzelnen nationalen Boards vielseitige Anregungen zur Erstellung passender Prüfungsfragen und entsprechender Auswahlantworten geben.

Die Fragen sind wie folgt aufgebaut:

- Fragen Nr.
- Punktzahl
- Frage

Die Antworten und Begründungen zu den Fragen sind in einem getrennten Dokument enthalten.

## Fragen

### Frage #1 (1 Punkt)

Welche der folgenden Faktoren stellen allgemeine Risikofaktoren dar, die der Technical Test Analyst berücksichtigen sollte?

- a) Hohe Anzahl von Fehlerzuständen in Zusammenhang mit der Zuverlässigkeit der Software
- b) Technologische Faktoren wie Komplexität und Verfügbarkeit von Werkzeugen
- c) Unzureichende Dokumentation von vorhandenen Systemen, mit der sich die Genauigkeit der Berechnungen verifizieren lässt
- d) Eingeschränkte Finanzmittel für das Projekt
- e) Häufige Änderung der geschäftlichen Anwendungsfälle

Wählen Sie ZWEI Antworten.

### Frage #2 (1 Punkt)

Mit welcher Personengruppe sollten Technical Test Analysten eng zusammenarbeiten, wenn sie an einer Risikoanalyse beteiligt sind?

- a) Benutzer
- b) Businessanalysten
- c) Sponsoren des Projekts
- d) Entwickler

Wählen Sie EINE Antwort.



### Frage #3 (2 Punkte)

Betrachten Sie die vereinfachte Logik eines Teeautomaten:

Teeautomat einschalten

IF ausreichend Wasser THEN

    Wasser kochen

    Tee hinzufügen

    Meldung "Milch?" anzeigen

    IF Milch = ja THEN

        Meldung "fettarm?" anzeigen

        IF fettarm = ja THEN

            Fettarme Milch hinzufügen

        ELSE

            Vollmilch hinzufügen

    ENDIF

    ENDIF

    Meldung "Zucker?" anzeigen

    IF Zucker = ja THEN

        Zucker hinzufügen

    ENDIF

    Umrühren

    3 Minuten warten

    Meldung "Bitte nehmen Sie Ihren Tee" anzeigen

ELSE

    Meldung "Bitte Wasser nachfüllen" anzeigen

ENDIF

Wie viele Testfälle würden Sie entwerfen, um 100 % Anweisungsüberdeckung für den Teeautomaten zu erzielen?

- a) 3
- b) 2
- c) 5
- d) 6

Wählen Sie EINE Antwort.

## Frage #4 (2 Punkte)

Die vereinfachte Logik eines Programms wurde wie folgt spezifiziert:

Anweisung P

IF A THEN

    IF B THEN

        Anweisung Q

    ELSE

        Anweisung R

    ENDIF

ELSE

    Anweisung S

    IF C THEN

        Anweisung T

    ELSE

        Anweisung U

    ENDIF

ENDIF

Anweisung V

Wie viele Testfälle würden Sie entwerfen, um 100% Entscheidungsüberdeckung zu erzielen?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

Wählen Sie EINE Antwort

### Frage #5 (2 Punkte)

Sie testen ein Blitzgerät für die Verkehrsüberwachung an einer Kreuzung. Es wurde festgelegt, dass ein Foto aufgenommen wird, wenn die Ampel rot ist (ROT) oder das Fahrzeug die Geschwindigkeit überschreitet (GESCHWINDIGKEIT) und die Vorderräder des Fahrzeugs die Linie überschreiten, die den Beginn der Kreuzung markiert (RÄDER).

Betrachten Sie die folgenden Sätze von Testwerten:

1. ROT + GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
2. ROT + GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER
3. ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
4. ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER
5. kein ROT + GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
6. kein ROT + GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER
7. kein ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
8. kein ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER

Angenommen, im Programmcode gilt folgende Logik :

```
IF ((ROT ODER GESCHWINDIGKEIT) UND RÄDER) THEN
    FOTO AUFNEHMEN
ELSE
    KEIN FOTO AUFNEHMEN
```

Unter Berücksichtigung dieser Informationen, welche Wertesätze ermöglichen die geringste Anzahl von Tests, um 100% modifizierte Bedingungs-/Entscheidungsüberdeckung zu erzielen?

- a) 1, 3 und 8.
- b) 2 und 8.
- c) 3, 4, 5 und 7.
- d) 1, 5, 7 und 8.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #6 (2 Punkte)

Sie testen ein Blitzgerät für die Verkehrsüberwachung an einer Kreuzung. In den Anforderungen ist festgelegt, dass ein Foto aufgenommen wird, wenn die Ampel rot ist (ROT) oder das Fahrzeug die Geschwindigkeit überschreitet (GESCHWINDIGKEIT) und die Vorderräder des Fahrzeugs die Linie überschreiten, die den Beginn der Kreuzung markiert (RÄDER).

Betrachten Sie die folgenden Sätze von Testwerten:

1. ROT + GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
2. ROT + GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER
3. ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
4. ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER
5. kein ROT + GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
6. kein ROT + GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER
7. kein ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
8. kein ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER

Angenommen, im Programmcode gilt folgende Logik :

```
If ((ROT oder GESCHWINDIGKEIT) und RÄDER) then
    Foto aufnehmen
Else
    Kein Foto aufnehmen
```

Unter Berücksichtigung dieser Informationen, welche Wertesätze ermöglichen die geringste Anzahl von Tests, um 100% Mehrfachbedingungsüberdeckung zu erzielen?

- a) Alle Wertesätze sind erforderlich.
- b) 3, 4, 5 und 7.
- c) 1, 3 und 8.
- d) 1, 5, 7 und 8.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #7 (2 Punkte)

Sie testen ein Blitzgerät für die Verkehrsüberwachung an einer Kreuzung. In den Anforderungen ist festgelegt, dass ein Foto aufgenommen wird, wenn die Ampel rot (ROT) ist oder das Fahrzeug die Geschwindigkeit überschreitet (GESCHWINDIGKEIT) und die Vorderräder des Fahrzeugs die Linie überschreiten, die den Beginn der Kreuzung markiert (RÄDER).

Betrachten Sie die folgenden Sätze von Testwerten:

1. ROT + GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
2. ROT + GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER
3. ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
4. ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER
5. kein ROT + GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
6. kein ROT + GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER
7. kein ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + RÄDER
8. kein ROT + keine GESCHWINDIGKEIT + keine RÄDER

Angenommen, im Programmcode gilt folgende Logik :

```
If ((ROT oder GESCHWINDIGKEIT) und RÄDER) then
    Foto aufnehmen
Else
    Kein Foto aufnehmen
```

Unter Berücksichtigung dieser Informationen, welche Wertesätze ermöglichen die geringste Anzahl von Tests, um vollständige Überdeckung der Basispfade zu erzielen?

- a) 3, 4, 5, 7
- b) 2, 3
- c) 1, 3, 8
- d) 1

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #8 (1 Punkt)

Welche der folgenden Fehlerarten können mit dem API-Test aufgedeckt werden?

- a) Verlust von Tansaktionen
- b) Nicht-Einhaltung von Programmierstandards
- c) Falsche Datenbehandlung
- d) Installationsfehler
- e) Fehler der grafischen Benutzungsoberfläche

Wählen Sie ZWEI Antworten.

### Frage #9 (3 Punkte)

Sie sind als Technical Test Analyst am Testen einer Software beteiligt, die die Bewegung eines Daches auf einem neuen nationalen Sportstadion mit 100.000 Sitzplätzen steuern soll. Eine Risikoanalyse zeigt, dass das Dach bei einem Versagen des Softwaresystems zerbrechen und auf die Zuschauer fallen könnte. Von staatlicher Seite wurde gefordert, dass die Testtiefe für diese Software über das hinausgehen muss, was gemäß IEC-Standard 61508 vorgeschrieben ist.

Welches ist der zu erzielende Überdeckungsgrad, den Sie beim Testen der Steuerungssoftware für das Stadiondach erwarten würden?

- a) 100% Entscheidungsüberdeckung + 100% modifizierte Bedingungs-/Entscheidungsüberdeckung
- b) 100% Entscheidungsüberdeckung + 100% Anweisungsüberdeckung
- c) 100% Modifizierte Bedingungs-/Entscheidungsüberdeckung
- d) 100% Mehrfachbedingungsüberdeckung

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #10 (3 Punkte)

Sie beraten die Entwickler in einem agilen Team hinsichtlich der geeigneten Testüberdeckung, die im nächsten Sprint erreicht werden soll. Drei geschäftskritische User-Stories befinden sich im Sprint-Backlog. Jede User-Story erfordert die Durchführung sequentiell ablaufender Aktionen mit einigen einfachen Routinen zur Fehlerbehandlung.

Welches ist der Grad der zu erreichenden Testüberdeckung, den Sie beim Testen der User-Stories erwarten würden?

- a) 100% Anweisungsüberdeckung
- b) 100% Entscheidungsüberdeckung
- c) 100% Modifizierte Bedingungs-/Entscheidungsüberdeckung
- d) 100% Mehrfache Bedingungsüberdeckung

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #11 (2 Punkte)

Nachfolgend sehen Sie den Pseudo-Code für ein Programm namens TRICKY:

```
0   program TRICKY
1   var1, var2, var3 : integer
2   begin
3       read ( var2 )
4       read ( var1 )
5       while var2 < 10 loop
6           var3 = var2 + var1
7           var2 = 4
8           var1 = var2 + 1
9           print ( var3 )
10          if var1 = 5 then
11              print ( var1 )
12          else
13              print ( var1+1 )
14          endif
15          var2 = var2 + 1
16      endloop
17      write ( "Puh – das war knifflig!" )
18      write ( "Die Antwort lautet aber..." )
19      write ( var2+var1 )
20  end program TRICKY
```

Welche der folgenden Aussagen über das Programm TRICKY trifft am BESTEN auf etwaige Anomalien im Kontrollfluss des Programms zu?

- a) Das Programm TRICKY enthält keine Kontrollflussanomalien.
- b) Das Programm TRICKY enthält unerreichbaren Code und eine Endlosschleife.
- c) Das Programm TRICKY enthält unerreichbaren Code.
- d) Das Programm TRICKY enthält eine Schleife mit mehreren Eingangspunkten.

Wählen Sie EINE Antwort.



## Frage #12 (2 Punkte)

Unten finden Sie den Pseudo-Code für das Programm EASY:

```
0    program EASY
1    var1, var2, var3 : integer
2    easy: boolean
2    begin
3        read ( var2 )
4        read ( var1 )
5        read (easy)
6        if (easy = true) then
7            var3 = var2 + var1
8            print ( var3 )
9            if var1 = 5 then
10               print ( var1 )
11            else
12                print ( var1+1 )
13            endif
14            var2 = var2 + 1
15        else
16            var2 = 0
17            write ( "Wow – that was tricky!" )
18        endif
19    write ( var2 )
20    end program EASY
```

Was ist die zyklomatische Komplexität des Programms?

- a) 2
- b) 4
- c) 1
- d) 3

Wählen Sie EINE Antwort.

## Frage #13 (1 Punkt)

Nachfolgend sehen Sie den Pseudo-Code für ein Programm, das Verkaufsprovisionen berechnet und ausdrückt:

```
0    program Provisionsberechnung
```

```
1   summe, nummer : integer
2   provision_max, provision_min : real
3   begin
4       read ( nummer )
5       while nummer ≠ -1 loop
6           summe = summe + nummer
7           read ( nummer )
8       endloop
9       if summe > 1000 then
10          provision_max = 100 + 0.2 * ( summe – 1000 )
11      else
12          provision_min = 0.15 * summe
13      endif
14      write ( „Die Provision dieses Vertriebsmitarbeiters beträgt:“ )
15      write ( provision_max )
16  end program Provisionsberechnung
```

Der Code enthält Datenflussanomalien in den Zeilen 6 und 12 (im Code fettgedruckt).

Welche Beispiele für Datenflussanomalien sind in diesen Zeilen zu finden?

- a) Zeile 6: der Variablen "summe" wird vor ihrer Verwendung kein Wert zugewiesen  
Zeile 12: Die Variable "provision\_min" ist definiert, wird aber anschließend nicht verwendet
- b) Zeile 6: der Variablen "summe" wird ein ungültiger Wert zugewiesen  
Zeile 12: Die Variable "provision\_min" wird vor ihrer Verwendung neu definiert
- c) Zeile 6: Variable "summe" ist außerhalb des Bereichs  
Zeile 12: der hart codierte" Wert "0.15" sollte nicht verwendet werden
- d) Zeile 6: die Variable "nummer" ist nicht definiert  
Zeile 12: die Variable "summe" wird vor ihrer Verwendung neu definiert

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #14 (2 Punkte)

Sie haben die folgenden systemübergreifenden durchschnittlichen Messwerte für die vier Systeme W, X, Y und Z erhalten.

System	W	X	Y	Z
Zyklomatische Komplexität (CC)	23	8	12	7
Kohäsion (CH)	hoch	mittel	niedrig	hoch
Kopplung (CP)	niedrig	hoch	mittel	mittel
Kommentaranteil im Code (CO)	60%	10%	45%	8%
Codewiederholungen (RE)	9	2	3	12

Es ist Budget vorhanden, um die Wartbarkeit des Codes in allen vier Systemen durch Anwendung der Ergebnisse einer statischen Analyse auf die einzelnen Komponenten zu verbessern.

Welche der folgenden Optionen bietet die BESTmögliche Anwendung der statischen Analyse, wenn nur Mittel für zwei Metriken pro System zur Verfügung stehen?

- a) W – CO, RE    X – CC, CH    Y – CP, CO    Z – CC, RE
- b) W – CC, CP    X – CH, CO    Y – CC, CH    Z – CO, RE
- c) W – CC, RE    X – CP, CO    Y – CC, CH    Z – CO, RE
- d) W – CH, CO    X – CC, RE    Y – CP, RE    Z – CC, CH

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #15 (2 Punkte)

Unten finden Sie den Pseudo-Code für das Programm TRICKY:

```
0   program TRICKY
1   var1, var2, var3 : integer
2   begin
3       read ( var2 )
4       read ( var1 )
5       while var2 < 10 loop
6           var3 = var2 + var1
7           var2 = 4
8           var1 = var2 + 1
9           print ( var3 )
10          if var1 = 5 then
11              print ( var1 )
12          else
13              print ( var1+1 )
```

```
14             endif
15             var2 = var2 + 1
16         endloop
17         write ( "Wow – that was tricky!" )
18         write ( "But the answer is..." )
19         write ( var2+var1 )
20     end program TRICKY
```

Auf welchen Verbesserungsbedarf könnte der Einsatz der statischen Analyse bezüglich der Wartbarkeit des Programms am BESTEN hinweisen?

- a) Neustrukturierung des Quelltextes
- b) Verbesserung der Bezeichnung von Variablen
- c) Reduzierung von Programmkopplungen
- d) Verbesserung der Anzahl der Kommentare
- e) Verbesserung der Quelltexteinrückung

Wählen Sie ZWEI Antworten.

### Frage #16 (1 Punkt)

Welche der folgenden Antworten beschreibt eine Möglichkeit der Verwendung von Aufrufgraphen zur Bestimmung der Anforderungen für den Integrationstest?

- a) Zur Ermittlung, wie viele Stellen in der Software eine Methode oder eine Funktion aufrufen.
- b) Zur Ermittlung, wie viele Stellen in der Software ein Modul oder eine Funktion aufrufen.
- c) Bei der Bestimmung der bedingten und bedingungslosen Modulaufrufe zur Performanzanalyse.
- d) Bei der Erkennung von Bereichen, die auf mögliche Speicherlecks untersucht werden sollten.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #17 (2 Punkte)

Sie arbeiten als Technical Test Analyst an einem Projekt zur Entwicklung eines neuen Einsatzleitsystems für Rettungsfahrzeuge. Dieses System ermöglicht die Entgegennahme von Notrufen, die Identifizierung der verfügbaren Rettungsfahrzeuge und die Mobilisierung von Rettungsfahrzeugen für Einsätze. Ihnen ist bekannt, dass das Einsatzleitsystem mit einer objektorientierten Methode entworfen ist und in einer Sprache mit automatischer Speicherbereinigung implementiert wurde. Beim System- und Abnahmetest schien das System im Allgemeinen korrekt zu funktionieren, wurde jedoch als etwas langsam empfunden. Auch stürzte das System gelegentlich ab; die anschließenden (kurzen) Nachforschungen waren nicht schlüssig.

Welche der folgenden Aussagen liefert die BESTE Begründung für den Einsatz der dynamischen Analyse in der beschriebenen Situation?

- a) Die dynamische Analyse könnte eingesetzt werden, um die Antwortzeiten für verschiedene Funktionen zu ermitteln und dadurch eine Leistungsoptimierung zu ermöglichen.
- b) Die dynamische Analyse könnte eingesetzt werden, um Aufrufgraphen des Systems zu erstellen und somit eine gezielte Performanzverbesserung zu ermöglichen.
- c) Die dynamische Analyse könnte eingesetzt werden, um Speicherzugriffsverletzungen zu identifizieren, die von einem wilden Zeiger verursacht werden und die zu gelegentlichen Systemabstürzen führen.
- d) Die dynamische Analyse könnte eingesetzt werden, um zu ermitteln, ob die Abstürze durch Programmierfehler verursacht werden, die belegten Speicher nicht freigeben.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #18 (3 Punkte)

Angenommen, Sie arbeiten als Technical Test Analyst an einem Projekt zur Entwicklung eines neuen Banksystems. In diesem System sollen die Finanzdaten von Kunden gespeichert werden, einschließlich personenbezogener Daten, Kontonummern und Kontostand, sowie die Transaktionshistorie.

Bei welchem der folgenden Themen ist, angesichts dieser Informationen, Ihr Beitrag zum Testkonzept am wichtigsten?

- a) Anonymisierung der Testdaten
- b) Koordination verteilter Komponenten
- c) Testen der Datenverschlüsselung
- d) Testen in der Produktion

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #19 (3 Punkte)

Angenommen, Sie arbeiten als Technical Test Analyst an den Systemintegrationstests des Gepäckfördersystems eines großen Flughafens. Die meisten Systemkomponenten werden von einem Generalunternehmer entwickelt, aber die Systemkomponenten für die Gepäckumleitung und für die Handhabung von übergroßen Gepäckstücken werden von gesonderten Organisationen im Ausland entwickelt. Der Flughafenbetreiber ist der Kunde für das Projekt und hat angegeben, dass das System auch bei morgendlicher und abendlicher Spitzenbelastung schnell laufen muss. Für die Systemintegrationstests wurde eine repräsentative Testumgebung zur Verfügung gestellt und ein Spezialistenteam für Werkzeuge zur Unterstützung der funktionalen und nicht-funktionalen Tests zusammengestellt. Einige der funktionalen Tests für die kontinuierliche Integration sind bereits durchgeführt worden, aber die Fortschritte sind langsam.

Basierend auf diesen Informationen, welche der folgenden Themen werden Sie AM EHESTEN als Risiken im Testkonzept der Systemintegration identifizieren?

- a) Anforderungen der Interessenvertreter
- b) Erforderliche Werkzeugbeschaffung und Schulung
- c) Anforderungen an die Testumgebung
- d) Organisatorische Überlegungen
- e) Überlegungen zur Datensicherheit

Wählen Sie ZWEI Antworten

### Frage #20 (2 Punkte)

Betrachten Sie das folgende Produktrisiko: Abbruch der Anwendung aufgrund eines Ausfalls der Netzwerkverbindung.

Welche der folgenden Testarten ist die ANGEMESSENSTE, um dieses Risiko zu adressieren?

- a) Zuverlässigkeitstest
- b) Performanztest
- c) Operabilitätstest
- d) Übertragbarkeitstest

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #21 (2 Punkte)

Betrachten Sie das folgende Produktrisiko: "In Zukunft soll eine andere Datenbank verwendet werden".

Welcher der folgenden Testarten ist geeignet, diesem Risiko zu begegnen?

- a) Testen der Anpassbarkeit
- b) Testen der Austauschbarkeit
- c) Testen der Kapazität
- d) Testen der Koexistenz

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #22 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen ist NICHT richtig?

- a) Es ist wünschenswert, dass erste Performanztests so früh wie möglich durchgeführt werden, selbst wenn noch keine produktionsähnliche Umgebung zur Verfügung steht.
- b) Verfügbarkeitstests werden sowohl vor als auch nach der Aufnahme des produktiven Betriebs durchgeführt.
- c) Da IT-Sicherheitsprobleme schon beim Architekturf Entwurf, Systementwurf und der Systemimplementierung verursacht werden können, werden IT-Sicherheitstests nach Abschluss der Integrations- und Systemtests durchgeführt.
- d) Die Wartbarkeit kann schon früh im Lebenszyklus bewertet werden; es muss nicht gewartet werden, bis das System fertig ist und schon läuft.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #23 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- a) Zuverlässigkeitstests werden üblicherweise als Teil von Systemtests durchgeführt.
- b) Koexistenztests werden normalerweise durchgeführt, nachdem die Komponententests abgeschlossen sind.
- c) Anpassbarkeitstests können in Verbindung mit IT-Sicherheitstests durchgeführt werden.
- d) Austauschbarkeitstests können erst dann durchgeführt werden, wenn das Gesamtsystem und potentiell austauschbare Komponenten verfügbar sind.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #24 (2 Punkte)

Szenario 1.

Angenommen, Sie arbeiten für ein Start-up-Unternehmen mit großen Ambitionen, aber wenig Startkapital. Es soll ein System entwickelt werden, das maßgeschneiderte Bonusprogramme für kleine und mittelgroße Internethändler bereitstellt. Diese Unternehmen registrieren sich selbst im Onlineshop, der zum System gehört. Daraufhin können diese Unternehmen maßgeschneiderte Schaltflächen für ihre Websites erstellen, über die sich ihre Kunden für das Bonusprogramm des jeweiligen Unternehmens, das den Onlineshop betreibt, registrieren können. So können die Kunden mit jedem anschließend getätigten Kauf Bonuspunkte sammeln. Sowohl die Unternehmen als auch deren Kunden können das Programm verwalten; so können die Unternehmen beispielsweise festlegen, wie viele Bonuspunkte die Kunden benötigen, um kostenlos ein Produkt oder eine Dienstleistung zu erhalten, und die Kunden können ihren Punktestand kontrollieren.

Die Marketingabteilung Ihres Arbeitgebers bewirbt das System intensiv und bietet aggressive Nachlässe auf die Jahresgebühr für das erste Jahr an, um neue Unternehmen zu gewinnen. In den Marketingmaterialien heißt es, dass der Service für Unternehmen und deren Kunden äußerst zuverlässig und extrem schnell sein wird.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen die Anforderungen vollständig vor, und die Entwicklung der Software hat gerade erst begonnen. Der aktuelle Zeitplan sieht vor, dass sich Unternehmen und deren Kunden in drei Monaten ab jetzt anmelden können.

Ihr Arbeitgeber beabsichtigt, Cloud-Computing-Ressourcen für diesen Dienst nutzen und für seine Entwickler, Tester und andere Ingenieure und Manager keine anderen Hardware-Ressourcen als normale Bürocomputer bereitzustellen. Zur Erstellung des Systems sollen branchenübliche Softwarekomponenten für Webanwendungen verwendet werden.

Betrachten Sie Szenario 1. Angenommen, Sie führen die IT-Sicherheitstests für dieses System durch.

Welche der folgenden Arten von Fehlerzuständen würden Sie beim Testen wahrscheinlich aufdecken?

- a) Das System löscht den Bildschirminhalt zu schnell nach der Anmeldung
- b) Das System entfernt temporäre Dateien des Benutzers nach dem Abmelden.
- c) Das System erlaubt unautorisierten Datenzugriff.
- d) Das System erlaubt Zugriff von einem nicht unterstützten Browser.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #25 (2 Punkte)

Die Systemintegrationstests für eine neue Version eines Aktienhandelssystems sind in Vorbereitung. Sie planen die Performanztests für die neue Version des Systems.



Das System hat bisher eine positive Resonanz erhalten, und die Zahl der Benutzer ist stetig gestiegen. Es ermöglicht den Benutzern den Handel mit einzelnen Aktien mit einer einfachen Transaktion, die nur aus der Benutzeridentität, der Lagernummer, der Menge und der Aktion (Kauf oder Verkauf) besteht.

Die Antwortzeit des Systems auf Benutzereingaben wird regelmäßig überwacht, indem Performanztests mit Unterstützung eines Werkzeugs und unter Verwendung einer repräsentativen Testumgebung durchgeführt werden. Derzeit läuft das System zuverlässig, und die Antwortzeiten auf Handelstransaktionen der Benutzer liegen knapp unter dem spezifizierten Maximum.

Die Marketingabteilung geht davon aus, dass sich die Anzahl der Benutzer, mit der Einführung der neuen Funktionalität in der nächsten Version, in den nächsten zwölf Monaten verdoppeln wird. Sie haben Skalierbarkeitstests in Ihre Performanzteststrategie aufgenommen.

Welche der folgenden Fehlerarten würden Sie bei der Planung der Performanztests im Testkonzept des Systemintegrationstests als die mit der GRÖßTEN Wahrscheinlichkeit des Auftretens bezeichnen?

- a) Die Erhöhung der Anzahl, der durch das Werkzeug zu simulierenden virtuellen Benutzer, führt zu Datenmengen, die die verfügbare Bandbreite der Testumgebung übersteigen.
- b) Das System erfüllt nicht die zukünftigen Anforderungen an die Antwortzeit für die erwartete Anzahl von Benutzern.
- c) Die erforderliche Festplattenkapazität übersteigt die verfügbaren Ressourcen.
- d) Das System fällt tatsächlich aus.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #26 (1 Punkt)

Es soll für das Privatkundengeschäft eine neue Banking-Software für den Einsatz auf mobilen Geräten entwickelt werden. Welche der folgenden Gründe würden es rechtfertigen, dass IT-Sicherheitstests in die Testvorgehensweise aufgenommen werden?

- a) Um sicherzustellen, dass das Produkt effektiv und effizient modifiziert werden kann, ohne dass Fehler eingeschleust werden
- b) Um sicherzustellen, dass die Software keine unbeabsichtigten Nebenwirkungen aufweist, wenn sie ihre beabsichtigte Funktion ausführt
- c) Um zu beurteilen, ob die Anwendung korrekt auf einem mobilen Gerät installiert werden kann
- d) Um zu überprüfen, ob die verfügbaren Funktionen korrekt implementiert sind
- e) Um sicherzustellen, dass keine sensiblen Daten kopiert werden können

Wählen Sie ZWEI Antworten.

### Frage #27 (1 Punkt)

Welcher der folgenden Faktoren muss bei der Planung von Zuverlässigkeitstests berücksichtigt werden?

- a) Die Fähigkeit, Hardware- und Betriebssystemfehler zu simulieren
- b) Die Überwachung der verwendeten Ressourcen
- c) Die Feststellung von Zuverlässigkeitsschwachstellen
- d) Die Ermittlung der Spitzenlasten für das System

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #28 (1 Punkt)

Es wird damit gerechnet, dass ein webbasiertes Buchungssystem für Ferienunterkünfte im Spitzenbuchungsmonat des Jahres das Dreifache der durchschnittlichen Besucherzahl der Website zu bewältigen hat. Wählen Sie ZWEI der folgenden Gründe, die rechtfertigen würden, dass Performanztests in die Testvorgehensweise aufgenommen werden sollten:

- a) Die Webserver sind möglicherweise nicht in der Lage, die maximale Anzahl von Transaktionen zu verarbeiten.
- b) Für die Erzeugung der erwarteten Spitzenlast stehen Businessanalysten zur Verfügung.
- c) Funktionale Tests können für die Performanztests wiederverwendet werden.
- d) Die Antwortzeit auf Buchungsanfragen könnte für die Benutzer inakzeptabel sein.
- e) Technische Fähigkeiten zur Verwendung von Performanztestwerkzeugen sind verfügbar.

Wählen Sie ZWEI Antworten.

### Frage #29 (1 Punkt)

Es wird ein kommerzielles Kassensystem entwickelt, das die erste von mehreren ähnlichen Produktentwicklungen sein soll. Welches der folgenden Teilmerkmale der Wartbarkeit sollte in der Testvorgehensweise priorisiert werden?

- a) Analysierbarkeit
- b) Modifizierbarkeit
- c) Modularität
- d) Wiederverwendbarkeit

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #30 (1 Punkt)

Es wird eine neue Geschäftsanwendung für den Einsatz auf einer Windows-basierten Plattform entwickelt. Wenn die Anwendung erfolgreich ist, ist der Einsatz auf anderen Plattformen geplant. Welches der folgenden Qualitätsmerkmale sollte in der Testvorgehensweise priorisiert werden?

- a) Installierbarkeit
- b) Anpassbarkeit
- c) Austauschbarkeit
- d) Koexistenz

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #31 (1 Punkt)

Ein Technical Test Analyst wurde eingeladen, an einem Review der Spezifikation eines Architekturentwurfs teilzunehmen. Das Review wurde kurzfristig für den folgenden Tag anberaumt. Der Technical Test Analyst hat zwar an diesem Termin noch nichts anderes vor, aber es bleibt keine Zeit mehr zur Vorbereitung.

Welche der folgenden Antworten auf die Einladung wäre am angemessensten?

- a) Ich habe den Termin noch frei und werde gerne teilnehmen.
- b) Ich habe zwar keine Zeit zur Vorbereitung, aber ich werde lieber teilnehmen, als eine Verzögerung zu verursachen.
- c) Ich habe nicht genügend Zeit, mich für morgen auf eine Reviewsitzung vorzubereiten; daher muss ich absagen, es sei denn, das Review kann verschoben werden.
- d) Ich kann am Review nicht teilnehmen, weil ich die Spezifikation nicht kenne.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #32 (3 Punkte)

Sie haben an einem Review der Architektur eines neuen Produktentwurfs teilgenommen. Es handelt sich um ein eingebettetes Produkt mit starken Speicherbeschränkungen. Betrachten Sie die folgenden Listen von Softwaretechniken und von Problemen, die sich aus der Anwendung dieser Techniken ergeben können:

Softwaretechniken:

1. Verbindungspooling
2. Caching
3. Verzögerte Instanziierung (lazy instantiation)
4. Parallelität von Transaktionen

Probleme:

- A. Beeinträchtigung der Performanz, wenn die Instanziierung erforderlich ist
- B. Verlust von Transaktionen bei Nichtverfügbarkeit des Prozessors
- C. Fehler in der Nebenläufigkeitslogik
- D. Veraltete Daten

Mit welcher der oben genannten Softwaretechniken lässt sich im beschriebenen Szenario unnötiger Speicherverbrauch vermeiden, und welche möglichen Probleme sind mit dieser Methode verbunden?

- a) Technik 2, Problem D
- b) Technik 4, Problem C
- c) Technik 3, Problem A
- d) Technik 1, Problem B

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #33 (3 Punkte)

Sie haben an einem Review der Architektur eines neuen Produktentwurfs teilgenommen. Dabei handelt es sich um ein webbasiertes Devisenhandelsprodukt, das Echtzeitinformationen über Währungskurse liefert, die vom Benutzer ausgewählt wurden.

Die folgende Liste von Verfahren wird im Entwurf als Optionen zur Gewährleistung von Antwortzeiten von weniger als 1 Sekunde und Echtzeit-Aktualität der Daten unter maximal zu erwartender Last genannt.

Welche der folgenden Verfahren würden Sie als die VIELVERSPRECHENDSTE zur Erreichung der Anforderung hervorheben?

- a) Lastverteilung

- b) Caching von Daten
- c) Objektorientierung
- d) Replikation von Daten

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #34(3 Punkte)

Sie nehmen an einem Code-Review teil und haben ein Problem im folgenden Abschnitt des Pseudocodes festgestellt (dabei begrenzt die Zeichenfolge **\*\*\*** einen Kommentar):

```
*** Dieser Code überprüft ob der Typ der Karte gültig ist ***
If Kreditkarte vom Typ "Discover" ist then
    Fehlermeldung 437 anzeigen
Elseif Kreditkarte vom Typ "Visa" oder "MasterCard" ist then
    Kaufvorgang durchführen
Elseif Kreditkarte vom Typ "AmericanExpress" ist then
    Fehlermeldung 439 anzeigen
Else
    Fehlermeldung 440 anzeigen
End if
```

Welches der folgenden Probleme weist dieser Code-Abschnitt auf, und warum sollte es behoben werden?

- a) Der Kommentar im Code ist falsch, was die Wartbarkeit beeinträchtigt.
- b) Zur Validierung der Kreditkarte sollte eine externe Bibliothek verwendet werden. Es ist ineffizient, dass man vorhandene Komponenten nicht wiederverwendet.
- c) Der wahrscheinlichste Fall wird nicht zuerst geprüft, was möglicherweise zu einer Beeinträchtigung der Performanz führt.
- d) Es gibt keine Standardklausel, was dazu führen kann, dass potenzielle Fälle nicht behandelt werden.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #35 (3 Punkte)

Sie nehmen an einem Code-Review teil und haben ein Problem im folgenden Abschnitt des Pseudocodes bemerkt (angenommen, **\*\*\*** bedeutet einen Kommentar).

```
*** Dieser Pseudocode berechnet den durchschnittlichen Monatsumsatz (Sales) eines Unternehmens ***
0    program SALES
1    month_counter, sales_in_month, total_sales, fileID: integer
2    average_sales: float
3    begin
4    *** Umsatzdatei öffnen ***
```

```
5         fileID = open file ( "Sales" )
6         if (fileID = 0) then
7             *** Datei kann nicht geöffnet werden ***
8             display error message 333
9         else
10            *** Eingabe der zu berücksichtigenden Anzahl Monate
11            read (number_of_months)
12            month_counter = 1
13            while month_counter <= number_of_months loop
14                *** Monatsumsatz aus der Umsatzdatei mit der GetSales Funktion
abrufen ***
15                sales_in_month = GetSales (month_counter, FileID)
16                *** Umsatz zur Umsatzsumme addieren ***
17                total_sales = total_sales + sales_in_month
18                month_counter = month_counter + 1
19            endloop
20            *** Durchschnittlichen Monatsumsatz berechnen und Wert ausgeben ***
21            average_sales = total_sales / number_of_months
22            write (average_sales)
23        endif
24    end program SALES
```

Welches der folgenden Probleme wird in diesem Abschnitt des Codes dargestellt?

- a) Dateien werden vor dem Zugriff nicht auf ihre Existenz überprüft
- b) Divisoren werden nicht auf Null getestet
- c) Kommentare sind nicht mit dem Code konsistent
- d) Es gibt unbenutzte Variablen

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #36 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aktivitäten werden typischerweise von Technical Test Analysten beim Aufsetzen eines Testautomatisierungsprojekts durchgeführt?

- a) Testdaten für die automatisierten Testfälle entwerfen
- b) Mit dem Testmanager den Zeitplan für das Automatisierungsprojekt erstellen und Zeit für die Wartung einplanen
- c) Werkzeuge lesen die mit Schlüsselwörtern erstellten Testfälle und erstellen die entsprechenden Skripte für die Testausführung
- d) Festlegen, wer für die Testanalyse und den Entwurf der zu automatisierenden Testfälle zuständig ist
- e) Die Anforderungen für die Schnittstellen zwischen dem Testmanagementwerkzeug des Projekts und dem Testautomatisierungswerkzeug definieren



Wählen Sie ZWEI Antworten.

### Frage #37 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen erfasst den Unterschied zwischen datengetriebener und schlüsselwortgetriebener Testautomatisierung am BESTEN?

- a) Die schlüsselwortgetriebene Testautomatisierung erweitert die datengetriebene Automatisierung um die Definition von Schlüsselwörtern, die mit Geschäftsprozessen im Zusammenhang stehen.
- b) Die datengetriebene Testautomatisierung erweitert die schlüsselwortgetriebene Automatisierung um die Definition von Daten, die mit Geschäftsprozessen im Zusammenhang stehen.
- c) Die datengetriebene Testautomatisierung ist leichter wartbar als die schlüsselwortgetriebene Testautomatisierung.
- d) Schlüsselwortgetriebene Testautomatisierung leichter zu entwickeln als datengetriebene Testautomatisierung.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #38 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen beschreibt ein technisches Problem, das häufig dazu führt, dass Automatisierungsprojekte nicht die geplante Rentabilität erzielen?

- a) Vermeidung der Duplizierung von Informationen in den Werkzeugen
- b) Wegfall der manuellen Überprüfung des Datenaustauschs zwischen Werkzeugen
- c) Verwendung einer integrierten Entwicklungsumgebung (IDE), um die Werkzeugintegration zu vereinfachen
- d) Keine Trennung des Codes von den veränderlichen Daten in den Testmitteln

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #39 (1 Punkt)

Angenommen, Sie sind am Testen einer ausgereiften Anwendung beteiligt. Es handelt sich um einen Online-Partnervermittlung, die den Nutzern folgende Funktionen bietet: Eingabe eines persönlichen Profils; Kennenlernen von entsprechend orientierten Personen, die gut zu ihnen passen würden; Organisieren sozialer Aktivitäten mit diesen Personen; Blockieren von Personen, von denen sie nicht kontaktiert werden möchten.

Fehlerzustände und Testfälle werden in einem bereits vorhandenen kommerziellen Testmanagementwerkzeug verwaltet, was gut funktioniert. Quellcode und andere Projekt-Arbeitsergebnisse werden in einem Open-Source-Konfigurationsmanagementsystem gespeichert.

Ihre Vorgesetzte weist Sie an, ihr bei der Auswahl eines Werkzeugs zur Automatisierung der Testdurchführung zu helfen, um einen Großteil der Regressionstests zu automatisieren.

In dieser Situation verwenden Sie eine schlüsselwortgetriebene Vorgehensweise für die Testautomatisierung. Welche der folgenden Optionen wären die WAHRSCHEINLICHSTEN Schlüsselwörter, die bei dieser Anwendung verwendet würden?

- a) Testdaten\_eingeben
- b) Testdaten\_entfernen
- c) Profil\_eingeben
- d) Passende\_Person\_finden
- e) Rechnung\_bezahlen

Wählen Sie ZWEI Antworten.

### Frage #40 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen über Werkzeuge zur Fehlereinpflanzung ist richtig?

- a) Diese Werkzeuge fügen Fehlerzustände in den Quellcode ein, um die Prüfung der Eingabewerte in der Software zu testen.
- b) Diese Werkzeuge modifizieren den Quellcode, um die Fehlertoleranz der Software zu prüfen.
- c) Diese Werkzeuge modifizieren den Quellcode, um die Effektivität der Testsuite zu prüfen
- d) Diese Werkzeuge werden im Allgemeinen von Entwicklern verwendet.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #41 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen über Performanztestwerkzeuge und Testmonitore ist richtig?

- a) Diese Werkzeuge steuern die Anwendung auf Ebene des Kommunikationsprotokolls und nicht über dessen Benutzungsschnittstelle, um Antwortzeiten genauer zu messen.
- b) Diese Werkzeuge erzeugen Last, indem sie eine große Anzahl virtueller Benutzer mit deren spezifischen Nutzungsprofilen simulieren, um eine bestimmte Menge an Eingabedaten zu erzeugen.
- c) Diese Werkzeuge erfassen ein Skript mit dem Mitschnitt einer einzelnen Benutzerinteraktion; anschließend werden dann mehrere identische Kopien des Skripts parallel wiedergegeben, um das gesamte Spektrum potenzieller Benutzer abzubilden.
- d) Diese Werkzeuge nehmen nach der Testdurchführung eine Vielzahl von Messungen vor, um die Analyse der wichtigsten Performanzmerkmale des Testobjekts zu ermöglichen.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #42 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen beschreiben das Ziel von Werkzeugen für das webbasierte Testen AM BESTEN?

- a) Generierung von Testfällen durch Ausführung eines Modells des Laufzeitverhaltens
- b) Eingrenzung von Fehlern in der Benutzungsschnittstelle, indem Variablenwerte während der zeilenweisen Ausführung des Codes geändert werden
- c) Einpflanzen von Fehlerzuständen in das Testobjekt, um eine Bewertung der Qualität der Testsuite zu ermöglichen
- d) Prüfung von Verletzungen der Zugänglichkeitsvorschriften
- e) Scannen des Servers, um nicht verlinkte Dateien zu identifizieren

Wählen Sie ZWEI Antworten.

### Frage #43 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen beschreibt am BESTEN, wie Werkzeuge das Konzept des modellbasierten Testens (MBT) unterstützen können?

- a) Mit MBT-Werkzeugen können Testfälle durch Speichern interessanter Ausführungsabläufe erzeugt werden.
- b) Mit MBT-Werkzeugen wird die Anzahl der Pfade, die in einem Modell generiert werden können, deutlich erhöht.
- c) MBT-Werkzeuge vermitteln eine andere Sichtweise auf die interne Struktur der Software unter Test.
- d) Viele MBT-Werkzeuge bieten eine Funktion, die die „Ausführung“ von Modellen ermöglicht; Ausführungsabläufe können aber nicht gespeichert werden.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #44 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen über Komponententestwerkzeuge und Build-Automatisierungswerkzeuge ist FALSCH?

- a) Ein xUnit-Test-Framework kann zur Automatisierung von Komponententests eingesetzt werden; Build-Automatisierungswerkzeuge führen automatisierte Komponententests durch.
- b) Ein JUnit-Test-Framework kann die Automatisierung von Komponententests in einer Java-Umgebung vereinfachen; Build-Automatisierungswerkzeuge lösen nach jeder Änderung einer Build-Komponente automatisch Komponententests aus.
- c) Komponententest-Frameworks können die Automatisierung von Komponententests vereinfachen; Build-Automatisierungswerkzeuge ermöglichen, dass nach Änderung einer Komponente ein neuer Build-Lauf ausgelöst wird.
- d) Komponententestwerkzeuge können bei unterschiedlichen Programmiersprachen eingesetzt werden; Build-Automatisierungswerkzeuge ermöglichen, dass nach Änderung einer Komponente ein neuer Build-Lauf ausgelöst wird.

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #45 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen zum Vergleich der Leistungsmerkmale von Emulatoren und Simulatoren TRIFFT ZU, wenn diese im Kontext des Testens mobiler Anwendungen verwendet werden?

- a) Ein mobiler Emulator modelliert die Laufzeitumgebung der mobilen Plattform; ein Simulator verwendet dieselbe Laufzeitumgebung wie die Hardware selbst.
- b) Anwendungen, die für den Einsatz und das Testen auf einem Simulator kompiliert wurden sind auch auf dem echten Gerät nutzbar. Dies ist bei Emulatoren nicht der Fall.
- c) Simulatoren sind in der frühen Phase der Softwareentwicklung und Emulatoren in den späteren Phasen nützlich.
- d) Emulatoren und Simulatoren ermöglichen die Einstellung verschiedener Nutzungsparameter.

Wählen Sie EINE Antwort.

## Zusätzliche Fragen

Bei der Erstellung der Prüfung können bestimmte Lernziele optional geprüft werden. Um die Lernziele vollständig abzudecken, werden in diesem Kapitel die folgenden alternativen Fragen gestellt.

Frage	In der Musterprüfung abgedecktes Lernziel	Alternative Frage	In der Alternativfrage abgedecktes Lernziel (siehe unten)
Frage 26	TTA-4.3.1	Frage 26 Alternative 2	TTA-4.3.2
Frage 27	TTA-4.4.1	Frage 27 Alternative 2	TTA-4.4.2
Frage 28	TTA-4.5.1	Frage 28 Alternative 2	TTA-4.5.2
Frage 29 Frage 30	TTA-4.6.1 TTA-4.7.1	Frage 29/30 Alternative 2	TTA-4.8.1

### Frage #26 Alternative 2 (1 Punkt)

In der nächsten Sprintplanungssitzung sollen die IT-Sicherheitstests für ein neues web-basiertes Hotelreservierungssystem geplant und spezifiziert werden. Mit welcher der folgenden Aktivitäten sollte man sich in dieser Sitzung NICHT befassen?

- a) Entscheidung bezüglich der Code-Module für die statische Analyse
- b) Abstimmung mit den Entwicklern über deren Mitwirkung
- c) Entscheidung bezüglich der zu verwendenden Nutzungsprofile
- d) Überprüfung, ob die Genehmigungen für die Durchführung der Tests vorliegen

Wählen Sie EINE Antwort.

### Frage #27 Alternative 2 (1 Punkt)

Ein Notrufsystem für die Polizei muss rund um die Uhr online bleiben, auch bei Software- oder Hardware-Ausfällen. Das System ist auf Eingaben von anderen Systemen angewiesen und verfügt über geeignete Architekturelemente, die sicherstellen, dass die Anforderung der permanenten Betriebsbereitschaft erfüllt werden kann.

Welche der folgenden Qualitätsmerkmale würden Sie bei Ihrer Planung als die wichtigsten betrachten, die zu testen sind?

- a) Softwarereife
- b) Fehlertoleranz

- c) Verfügbarkeit
- d) Kapazität
- e) Wiederherstellbarkeit

Wählen Sie ZWEI Antworten.

### Frage #28 Alternative 2 (1 Punkt)

Eine webbasierte Anwendung für den Verkauf von Eintrittskarten für große Sportveranstaltungen wird derzeit entwickelt. Diese Veranstaltungen können bis zu 100.000 Zuschauer haben. Es ist davon auszugehen, dass dafür mehr als das Fünffache an Kartenanfragen zu bewältigen sein wird. Es wurde beschlossen, Performanztests durchzuführen. Welche der folgenden Aufgaben würden Sie in Ihrer Planung als die wichtigsten Aufgaben für diese Tests besonders herausheben?

- a) Die Bestimmung der erforderlichen Hardware und Netzwerkbandbreite, die zur Erzeugung der maximal zu erwartenden Lasten für die Performanztests benötigt werden
- b) Die Schätzung der erwarteten Einnahmen aus dem Verkauf der Eintrittskarten
- c) Die Erfassung repräsentativer Nutzerverhaltensmuster für diese Art von Anwendung
- d) Berücksichtigung der Modularität des Systems unter Test
- e) Überprüfung der Systemarchitektur, um zu ermitteln, ob der Webserver durch ein anderes Produkt ersetzt werden könnte

Wählen Sie ZWEI Antworten.

### Frage #29/30 Alternative 2 (1 Punkt)

Welche der folgenden Gründe können für die Aufnahme von Koexistenztests in einer Testvorgehensweise angeführt werden?

- a) Eine Anwendung soll auf verschiedenen Plattformen betrieben werden
- b) Es sind mehrere Änderungen an den Code-Modulen einer Anwendung geplant. Die Änderungen an einem Modul sollten sich auf andere Module auswirken.
- c) Es werden mehrere fremde Anwendungen in derselben Umgebung eingesetzt.
- d) Die Nutzung der Systemressourcen muss mit einem vordefinierten Referenzwert verglichen werden.

Wählen Sie EINE Antwort.