Certified Tester Advanced Level - 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

Das englische Original des vorliegenden Dokuments wurde von einem Team des International Software Testing Qualifications Board (ISTQB) erstellt:

Minna Aalto	Brian Hambling	Stuart Reid
Rex Black	Inga Hansen	Marco Sogliani
Mette Bruhn-Pedersen	Kari Kakkonen	Mario Winter
Debra Friedenberg		

und der Arbeitsgruppe Advanced Level: Graham Bath, Judy McKay, Mike Smith

Arbeitsgruppe Exam: Marco Sogliani

Das Kernteam dankt dem Review-Team der Exam-Arbeitsgruppe, der Arbeitsgruppe für den Lehrplan und den Nationalen Boards folgender Review-Teilnehmer für ihre Vorschläge und Beiträge: (Namen in alphabetischer Reihenfolge):

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

Das German Testing Board (GTB) dankt dem Reviewteam der deutschsprachigen Fassung 2019: Matthias Hamburg, Marc-Florian Wendland, Monika Bögge, Dr. Klaudia Dussa-Zieger (Leitung).

© German Testing Board e.V.

Änderungshistorie

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

© German Testing Board e.V.

Inhaltsverzeichnis

Rechtlicher Hinweis 2
Verantwortung für das Dokument 3
Danksagungen 3
Änderungshistorie 4
Einführung 6
Fragen 7
Frage #1 (1 Punkt) 7
Frage #2 (1 Punkt) 7
Frage #3 (1 Punkt) 7
Frage #4 (3 Punkte) 8
Frage #5 (1 Punkt) 10
Frage #6 (1 Punkt) 10
Frage #7 (2 Punkte) 11
Frage #8 (2 Punkte) 12
Frage #9 (3 Punkte) 13
Frage #10 (3 Punkte) 13
Frage #11 (3 Punkte) 14
Frage #12 (3 Punkte) 15
Frage #13 (3 Punkte) 16
Frage #14 (1 Punkt) 18
Frage #15 (3 Punkte) 18
Frage #16 (3 Punkte) 18
Frage #17 (3 Punkte) 20
Frage #18 (3 Punkte) 21
Frage #19 (3 Punkte) 23
Frage #20 (3 Punkte) 23
Frage #21 (1 Punkt) 25
Frage #22 (2 Punkte) 25
Frage #23 (1 Punkt) 26
Frage #24 (3 Punkte) 26
Frage #25 (1 Punkt) 27
Frage #26 (1 Punkt) 27
Frage #27 (1 Punkt) 29
Frage #28 (1 Punkt) 29
Frage #29 (1 Punkt) 29
Frage #30 (1 Punkt) 31
Frage #31 (1 Punkt) 31
Frage #32 (1 Punkt) 32
Frage #33 (1 Punkt) 32
Frage #34 (3 Punkte) 33
Frage #35(3 Punkte) 33
Frage #36 (2 Punkte) 35
Frage #37 (2 Punkte) 36
Frage #38 (2 Punkte) 36
Frage #39 (2 Punkte) 38
Frage #40 (1 Punkt) 39
Zusätzliche Fragen 40
Frage #6 Alternative 2 (1 Punkt) 40
Frage #6 Alternative 3 (1 Punkt) 40

© German Testing Board e.V.

Einführung

Die Beispielfragen und Antwortsätze in diesem Dokument wurden von einem Team von Fachexperten und erfahrenen Fragenverfassern mit dem Ziel erstellt, die ISTQB®Member Boards und Exam Boards bei der Erstellung von Fragen zu unterstützen.

Diese Fragen können in keiner offiziellen Prüfung verwendet werden, aber sie sollten den Verfassern von Fragen als Anleitung dienen. Angesichts der großen Vielfalt an Formaten und Themen sollten diese Beispielfragen den einzelnen Mitgliedskommissionen viele Anregungen geben, wie sie gute Fragen und geeignete Antwortsätze für ihre Prüfungen erstellen können.

Die Fragen sind wie folgt aufgebaut:

- Fragen Nr.
- Punktzahl
- Frage

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

© German Testing Board e.V.

Fragen

Frage #1 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen ist WAHR in Bezug auf die Frage, wann der Test Analyst bei unterschiedlichen Softwareentwicklungslebenszyklusmodellen beteiligt werden sollte?

a) Beim sequenziellen V-Modell sollte der Test Analyst die Testanalyse gleichzeitig mit der Codierung starten.
b) Beim sequenziellen V-Modell sollte der Test Analyst die Testanalyse gleichzeitig mit der Spezifikation der Anforderungen starten.
c) Es gibt bei den unterschiedlichen Softwareentwicklungslebenszyklusmodellen keine Unterschiede hinsichtlich des Zeitpunkts, ab wann Test Analysten beteiligt werden.
d) In agilen Projekten sollte der Test Analyst die Testanalyse und den Testentwurf gleichzeitig mit der Codierung starten.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #2 (1 Punkt)

Welche der folgenden Antworten beschreibt die geeignetste und vollständigste Abfolge von Aktivitäten, auf die sich der Test Analyst bei Testanalyse und Testentwurf konzentrieren sollte?

a) Analyse der Testbasis, Auswahl von Testverfahren, Erstellung abstrakter Testbedingungen zur Risikominderung, Erstellung von Testfällen zur Erzielung der angestrebten Überdeckung der Testbasis, Erstellung von Testfällen zur Risikominderung.
b) Analyse der Risiken, Erstellung von Testbedingungen, die auf die Risiken ausgerichtet sind, Erstellung abstrakter Testfälle, die die Testbedingungen zur Risikominderung erfüllen, Erstellung aller konkreter Testfälle.
c) Auswahl von Testverfahren, Erstellung abstrakter Testfälle, die die Testbedingungen erfüllen, Erstellung abstrakter Testfälle zur Risikominderung, Erstellung konkreter Testfälle zur Erzielung der angestrebten Überdeckung.
d) Analyse der Testbasis, Identifizieren von Testbedingungen mit entsprechendem Detaillierungsgrad für die Testbasis, Hinzufügen von weiteren Testbedingungen zur Risikominderung, Auswahl von Testverfahren zur Erzielung der angestrebten Überdeckung, Entwurf von Testfällen.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #3 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen ist KEIN guter Grund dafür, dass Testfälle von den Stakeholdern überprüft und verstanden werden sollten?

a) Kunden und Anwender überprüfen die Testfälle, um sie anhand der Anforderungen, Geschäftsprozesse und Geschäftsregeln zu verifizieren.
b) Der Testmanager überprüft die Testfälle, um die Arbeit des Test Analysten zu kontrollieren und eine Teststrategie für die Organisation zu erstellen.
c) Tester überprüfen die von anderen Testern geschriebenen Testfälle, um sicherzustellen, dass die Testfälle konsistent, verständlich und von anderen Testern als dem Autor ausführbar sind.
d) Entwickler überprüfen von Testern erstellte Testfälle, um ihr Verständnis der Anforderungen mit dem der Tester abzugleichen und um Komponententests mit Systemtests abzustimmen.

© German Testing Board e.V.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #4 (3 Punkte)

Szenario: Krankenversicherung

Die IT-Abteilung der Versicherungsgesellschaft SecureLife hat das Projekt IQ (Improved Quality bzw. Qualitätsverbesserung) zur Implementierung einer neuen Krankenversicherungsanwendung gestartet. Diese soll die Erfassung von Leistungsansprüchen von Mitarbeitern und Gesellschaftern von Unternehmen oder Verbänden in Online-Transaktionen ermöglichen, die SecureLife-Krankenversicherungsverträge haben. In der neuen Anwendung sollen alle Informationen über die Mitarbeiter, deren Alter, Gesundheitszustand usw. registriert werden können. Das Projekt muss darüber hinaus auch die Anforderungen der Versicherungsmathematiker und die geltenden Rechtsvorschriften erfüllen.

Das Projektteam für IQ verfügt über Tester, bei denen es sich um Benutzer mit umfangreichen Kenntnissen des Geschäftsbereichs handelt, die jedoch keine formale Ausbildung bzw. Schulung im Testen haben.

Zeitgleich wurde von der Marketingabteilung der SecureLife ein weiteres Projekt namens HIPPOS (Health Insurance Product Public Order Sales bzw. Öffentlicher Vertrieb von Krankenversicherungsprodukten) gestartet. Ziel ist eine neue Internetanwendung, die es potenziellen Versicherungsnehmern ermöglicht, mit einem kleinen Rechner die Versicherungsprämien und mögliche Prämienabzüge aufgrund des Alters und verschiedener Gesundheitsparameter online zu berechnen. Diese Anwendung soll es Kunden außerdem ermöglichen, Krankenversicherungsprodukte online abzuschließen.

Das Marketing-Tool und die Webseiten des Projekts HIPPOS werden vom agilen Entwicklungsteam von SecureLife entwickelt und getestet. Das agile Entwicklungsteam hat in den letzten drei Jahren in Zusammenarbeit mit der Marketingabteilung Webanwendungen entwickelt. Das agile Team besteht aus gut ausgebildeten Testern und Entwicklern. Sie haben eine Testautomatisierung für Regressionstests implementiert und verfügen über Checklisten für häufige Fehler und IT-Sicherheitsprobleme, die sie im Rahmen ihrer Projektretropektiven erstellt haben.

Als leitender Test Analyst bei SecureLife wurden Sie gebeten, für die beiden Projekte IQ und HIPPOS Optionen vorzuschlagen, die den erforderlichen Detaillierungsgrad und Dokumentationsumfang der Testfälle in den beiden Projekten betreffen.

Welches sind die BESTEN Optionen?

a) Beim Projekt HIPPOS sollten abstrakte Testfälle erstellt werden, was den Testern Flexibilität bei der Variierung von Details einräumt, um eine höhere Überdeckung zu erzielen.
b) Im Projekt IQ sollten abstrakte Testfälle erstellt werden. Die Tester sind Fachanwender und daher mit den Geschäftsregeln und Berechnungen vertraut; eine ausführliche Dokumentation ist daher nicht erforderlich.
c) In beiden Projekten (IQ und HIPPOS) müssen konkrete Testfälle mit umfassender Dokumentation und detaillierten Abläufen erstellt werden.
d) Im Projekt IQ sollten konkrete Testfälle einschließlich der Dokumentation der Abläufe und mit Verfolgbarkeit zu den Anforderungen erstellt werden.
e) Im Projekt HIPPOS sollten konkrete Testfälle erstellt und die Abläufe und Testprotokolle dokumentiert werden.

© German Testing Board e.V.

Wählen Sie ZWEI Optionen.

© German Testing Board e.V.

Frage #5 (1 Punkt)

Ein E-Commerce-Unternehmen hat ein Projekt zur Implementierung einer elektronischen Handelsplattform gestartet, die Händlern einen direkten Zugang zu den OTC-Märkten (Over-the-Counter) für festverzinsliche Wertpapiere ermöglicht, die so genannte B-OTC. Mit Hilfe von B-OTC werden Händler in der Lage sein, Aufträge online an diese Märkte zu übermitteln, um eine schnellere Auftragsausführung zu erreichen. B-OTC wird einen Auftrag in verschiedenen Phasen bearbeiten:

- eine Validierungsphase des Auftrags
- eine Preisbestimmungsphase, in der mehrere Märkte auf der Suche nach dem besten Preis untersucht werden
- eine Ausführungsphase, in der der Auftrag abgeschlossen wird

Die Anforderungsspezifikation für B-OTC ist sehr klar, detailliert und ausführlich.

Das B-OTC muss mehreren Vorschriften entsprechen, und eine Auditierung der Tests ist vorgeschrieben.

Die Tester sind Fachexperten ohne spezifische Kenntnisse über formales Testen.

Welche der folgenden Aussagen beschreibt auf der Grundlage der gegebenen Informationen am BESTEN den Detaillierungsgrad und die erforderliche Dokumentation der Testfälle in diesem Szenario?

a) Detaillierte Testabläufe mit konkreten Testfällen und Dokumentation sollten geschrieben werden. Die Verfolgbarkeit von den konkreten Testfällen zu den Anforderungen sollte ebenfalls gewährleistet sein.
b) Es sollten abstrakte Testfälle geschrieben werden, da die Tester Fachexperten sind, die keine ausreichenden Kenntnisse über konkrete Tests haben.
c) Abstrakte Testfälle sollten geschrieben werden, da logische Testfälle eine bessere Reproduzierbarkeit als konkrete Testfälle bieten.
d) Abstrakte Testfälle sollten ohne Dokumentationsaufwand geschrieben werden. Die Verfolgbarkeit sollte durch die Verwendung von Namenskonventionen für Testfälle gewährleistet werden.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #6 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen über Testrealisierungsaktivitäten ist FALSCH?

a) Test Analysten können Daten erstellen, die beim schlüsselwortgetriebenen automatisierten Testen verwendet werden.
b) Falls eine risikoorientierte Teststrategie verwendet wird, kann die Risikostufe die Reihenfolge, in der die Testfälle ausgeführt werden, zwingend vorgeben.
c) Bei der Erstellung des Testausführungsplans werden manuelle und automatisierte Testdurchführung als unabhängige Aktivitäten betrachtet.
d) Test Analysten müssen die Verfahren verifizieren, mit denen Daten zur Bewertung des aktuellen Status bezüglich der Endekriterien gesammelt werden.

Wählen Sie EINE Antwort

© German Testing Board e.V.

Frage #7 (2 Punkte)

Ein Projekt zur Entwicklung eines Geldwechselautomaten für einen Flughafen ist geplant, und eine Risikobewertung hat gezeigt, dass es 3 Hauptrisiken gibt:

Es besteht das Risiko, dass die Gebrauchstauglichkeit für sehbehinderte Benutzer ein Problem darstellt, da für die Bedienung mehrere aufeinanderfolgende Fenster mit relativ kleinem Text angesehen werden müssen. Für dieses Risiko wurde die Eintrittswahrscheinlichkeit als mittelhoch und das Schadensausmaß als hoch eingestuft.

Es besteht das Risiko, dass die Antwortzeit relativ langsam ist, da die Wechselkurse vor jeder Transaktion geprüft werden. Für dieses Risiko wurden die Eintrittswahrscheinlichkeit und das Schadensausmaß als mittelhoch eingestuft.

Es besteht das Risiko, dass die Genauigkeit der Berechnungen zu kumulativen Fehlern führt. Für dieses Risiko wurden die Eintrittswahrscheinlichkeit als gering und das Schadensausmaß als hoch eingestuft.

Die Testvorgehensweise sieht derzeit Performanztests im Rahmen des Systemtests, Gebrauchstauglichkeitstests im Rahmen des Benutzerabnahmetests und Genauigkeitstests auf jeder Teststufe vor. Das Projekt steht unter Zeitdruck.

Welche der folgenden möglichen Maßnahmen zur Risikominderung sollte die höchste Priorität erhalten?

a) Review der Berechnungsalgorithmen und Definition eines Datenbestands für Berechnungstests in Zusammenarbeit mit Fachleuten
b) Aufschiebung der Gebrauchstauglichkeitstests bis zum Benutzerabnahmetest, und Rekruitierung von sehbehinderten Benutzern für das Benutzerabnahmetestteam.
c) Beteiligung sehbehinderter Benutzer in das Review des Entwurfs der Benutzungsschnittstelle
d) Identifizierung von Nutzungsszenarien und Testen der Performanz gemeinsam mit Entwicklern

Wählen Sie EINE Antwort.

© German Testing Board e.V.

Frage #8 (2 Punkte)

Ein Unternehmen hat ein Gesundheitsförderungsprogramm für die Mitarbeiter eingerichtet und an den Beitrag für die Krankenversicherung gekoppelt:

Für das Programm gelten die folgenden Regeln:

1) Mitarbeiter, die ihr Ehrenwort geben, nicht mehr als 20 Alkoholeinheiten pro Woche zu konsumieren, erhalten einen Beitragsnachlass von 30 €.
2) Mitarbeiter, die den Fragebogen "Bewertung gesundheitlicher Risiken" ausfüllen, erhalten als Belohnung einen Beitragsnachlass von 25 €.
3) Mitarbeiter, die an einer jährlichen Gesundheitskontrolluntersuchung im Unternehmen teilnehmen, erhalten
   a) bei einem Body-Mass-Index (BMI) von max. 27,5 einen Beitragsnachlass von 50 € und bei einem BMI von max. 30 einen Beitragsnachlass von 25 €.
   b) wenn sie nicht rauchen, erhalten sie zusätzlich einen Beitragsnachlass von 50 €; wenn sie an einem Raucherentwöhnungskurs teilnehmen, erhalten sie einen Beitragsnachlass von 25 €. Raucher zahlen einen Beitragszuschlag von 75 €.

Wie viele Testfälle sind erforderlich, um 100% Überdeckung der Äquivalenzklassen der gültigen Eingabeparameter zu erzielen, wenn diese Spezifikation unter Verwendung der Äquivalenzklassenbildung getestet wird?

a) 4 Testfälle
b) 8 Testfälle
c) 3 Testfälle
d) 10 Testfälle

Wählen Sie EINE Antwort.

© German Testing Board e.V.

Frage #9 (3 Punkte)

Sie arbeiten an einer Kundenbindungsanwendung für ein Restaurant. Kunden sammlen Punkte, indem sie Geld für Speisen ausgeben. Es gibt vier Treuekategorien für Kunden, die sich nach der Anzahl der gesammelten Punkte richten.

- Bronze: 1 - 40 Punkte
- Silber: 41 - 150 Punkte
- Gold: 151 - 300 Punkte
- Platin: über 300 Punkte

Mit vorhandenen Testfällen wurden bereits die Punktwerte 12, 150, 151, 152 und 301 überdeckt.

Mit Hilfe der Grenzwertanalyse mit zwei Werten müssen Sie 100% Überdeckung für die Klassen Silber und Gold erzielen. Wie hoch ist die prozentuale Überdeckung, die Sie mit den vorhandenen Testfällen bezüglich der Klassen Silber und Gold bereits erzielt haben?

a) 33 Prozent
b) 50 Prozent
c) 66 Prozent
d) 75 Prozent

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #10 (3 Punkte)

Betrachten Sie eine Anwendung, die die Erstattung von Behandlungskosten für Patienten mit einer Krankenversicherung berechnet. Der Selbstbehalt der Krankenversicherung ist definiert als der Geldbetrag, den die versicherten Patienten zahlen müssen, bevor die Versicherung mit der Zahlung der Leistungen beginnt. Demnach werden dem Patienten keine Kosten erstattet, bis der Selbstbehalt erfüllt ist. Es gibt zwei Arten von erstattungsfähigen Behandlungen: Sprechstunden in der Arztpraxis und Krankenhausbesuche.
Die Kostenerstattung für Behandlungen in der Arztpraxis beträgt 33%.
Die Kostenerstattung für behandlungen im Krankenhaus hängt von der Art der Behandlung ab; es gibt vier Kategorien (F1, F2, F3, F4) und die damit verbundenen Kostenerstattungen sind wie folgt definiert:

- für F1 Rückerstattung von 50%
- für F2 Rückerstattung von 66%.
- für F3 Rückerstattung von 70%
- für F4 Rückerstattung von 90%

Sie entscheiden sich, dieses Szenario mit Hilfe einer Entscheidungstabelle mit 3 Bedingungen B1, B2 und B3 zu modellieren, wobei:

- B1 zwei Werte annehmen kann: J, N (J=Selbstbehalt erfüllt, N=Selbstbehalt nicht erfüllt)
- B2 zwei Werte annehmen kann : A, K (A=Arztsprechstunden, K=Krankenhausbesuche)
- B3 vier Werte annehmen kann : F1, F2, F3, F4 (Kategorien für Facharztbesuche)

und mit 6 Aktionen:

© German Testing Board e.V.

- A1 = Keine Rückerstattung
- A2 = Rückerstattung von 33 %.
- A3 = Rückerstattung von 50 %.
- A4 = Rückerstattung von 66%.
- A5 = Rückerstattung von 70 %.
- A6 = Rückerstattung von 90 %.

Wie hoch ist die MINDESTZAHL an Testfällen, um die vollständige Entscheidungstabelle zu überdecken?

a) 14
b) 8
c) 6
d) 16

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #11 (3 Punkte)

Betrachten Sie die folgende Spezifikation für einen Fahrkartenautomaten:

- Wenn die Abfahrtszeit des Zuges nach 9:00 Uhr ist, erhält der Bahnkunde das Ticket zum “Super-Sparpreis”.
- Wenn die Abfahrtszeit des Zuges vor 6:00 Uhr ist, erhält der Bahnkunde das Ticket zum “Sparpreis”.
- Zu allen anderen Zeiten zahlt der Bahnkunde den Standardpreis.
- Wenn der Kunde eine Bahncard hat, erhält der Kunde 25 % Ermäßigung auf alle Preise außer auf den Super-Sparpreis.

Wie viele Testfälle sind bei der Verwendng des Entscheidungstabellentests nach dem Ansatz "Überdecken von Kombinationen von Bedingungen" erforderlich, um alle nicht redundanten und durchführbaren Entscheidungsregeln zu überdecken?

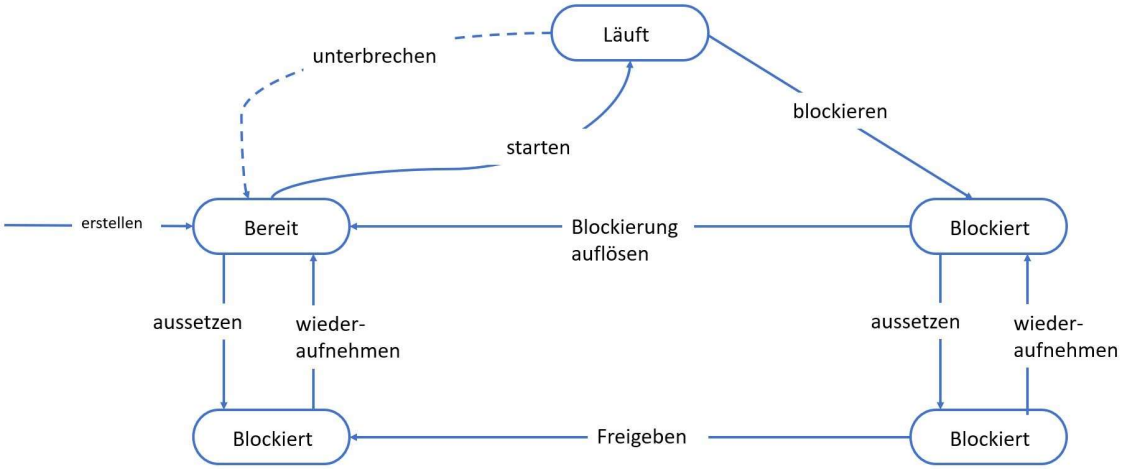
a) 3 Testfälle
b) 8 Testfälle
c) 4 Testfälle
d) 5 Testfälle

Wählen Sie EINE Antwort.

© German Testing Board e.V.

Frage #12 (3 Punkte)

Das folgende Zustandsdiagramm beschreibt das Verhalten eines generischen Schedulers eines Betriebssystems (OS) sowohl für die kurz- als auch für die mittelfristige Steuerung:



Der genannte Scheduler kann unterbrechend oder kooperativ sein: Bei einem unterbrechenden Scheduler gibt es den gepunkteten Übergang "unterbrechen", während der kooperative Scheduler diesen nicht hat. Beim kooperativen Scheduler läuft ein Prozess P solange, bis er eine E/A-Anforderung ausgibt, der den Prozess blockiert. Wenn die Anforderung von P erfüllt ist, wird die Blockierung aufgelöst und P auf bereit gesetzt. Hier wartet P darauf, vom Scheduler wieder gestartet zu werden. Ein unterbrechender Scheduler kann den laufenden Prozess P unterbrechen und ihn direkt aus dem Zustand „Läuft“ in den Zustand „Bereit“ zurückversetzen.

Zu einem späteren Zeitpunkt wählt das Betriebssystem den Prozess P nach gewissen Kriterien wieder aus, und startet ihn erneut.

Der untere Teil des Diagramms stellt die mittelfristige Steuerung (Übergänge zum Aussetzen und Wiederaufnehmen) des Prozesses dar.

Nehmen Sie an, ein Testfall beginnt immer und darf nur im Zustand "Bereit" enden. Damit besteht eine Abfolge von Zuständen und Ereignissen aus einer Sequenz ("Bereit", Ereignis, nächster Zustand, ..., Ereignis, "Bereit").

Wie hoch ist die MINDESTANZAHL an Tests, die erforderlich ist, um jede einzelne Sequenz von 5 Zuständen/4 Ereignissen (beginnend und endend mit dem Status "Bereit") sowohl für den kooperativen als auch für den unterbrechenden Scheduler zu überdecken?

a) 4 für die kooperativen, 4 für die unterbrechenden

© German Testing Board e.V.

b) 1 für die kooperativen, 4 für die unterbrechenden

c) 1 für die kooperativen; 1 für die unterbrechenden

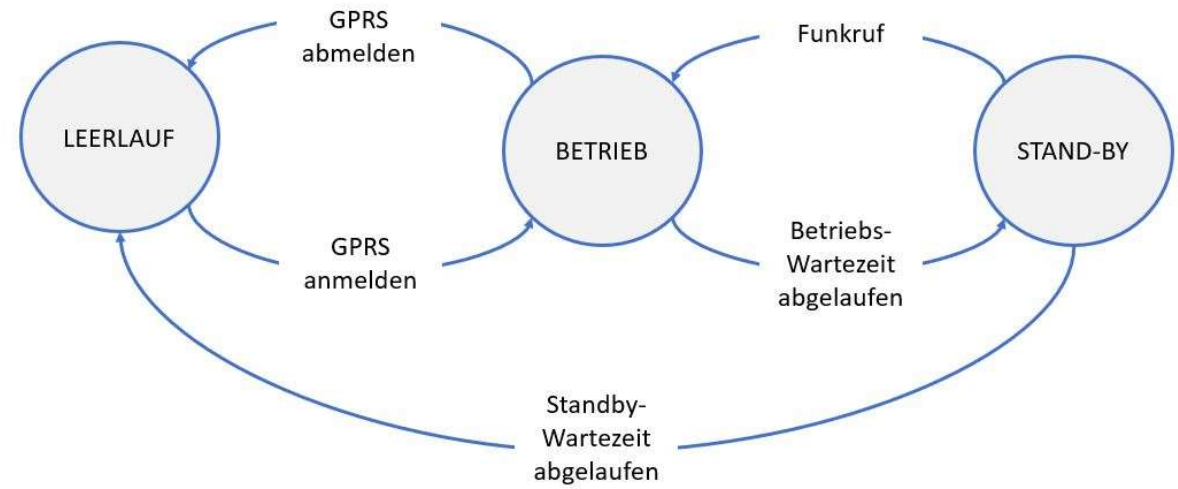
d) 1 für die kooperativen, 2 für die unterbrechenden

Frage #13 (3 Punkte)

Ein GPRS-Mobilfunkgerät arbeitet in einem von drei Zuständen: LEERLAUF, STAND-BY und BETRIEB.

Ein Gerät im Zustand LEERLAUF ist nicht im Netzwerk registriert und daher nicht erreichbar. Im stromsparenden STAND-BY-Zustand hört ein Gerät regelmäßig auf Weck-Funkrufe des Netzwerks, und wenn es eine solche Meldung vom Netzwerk erhält, wechselt das Gerät in den BETRIEB-Zustand. In diesem Zustand überwacht ein Gerät ständig die Funkschnittstelle auf eingehende Pakete. Wenn Pakete für eine Anzahl von Sekunden nicht empfangen werden, geht das Gerät in den STAND-BY-Zustand zurück, um Strom zu sparen.

Die folgende Abbildung zeigt ein Zustandsdiagramm für dieses Gerät:



OBJ

Ein Testfall beginnt und endet immer im Zustand LEERLAUF, aber das Erreichen von LEERLAUF erfordert keinen Zwangsstopp (der Testfall kann fortgesetzt werden). Eine Eingabe besteht also aus einer Folge von Ereignissen (E1, E2, ..., En), wobei E1="GPRS anmelden" und En "GPRS abmelden" oder "Standby-Wartezeit abgelaufen" sein kann.

Wie hoch ist die MINDESTANZAHL der Tests, die erforderlich sind, um jede einzelne Sequenz von BIS ZU 5 Zuständen/4 Ereignissen zu überdecken?

a) 3
b) 4

© German Testing Board e.V.

c) 2
d) 1

Wählen Sie EINE Antwort.

© German Testing Board e.V.

Frage #14 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen beschreibt NICHT die Verwendung von Klassifikationsbäumen zur Unterstützung von Black-Box-Testverfahren?

a) Klassifikationsbäume unterstützen die Identifizierung von Äquivalenzklassen.
b) Klassifikationsbäume unterstützen die Identifizierung von Parameterkombinationen, die nicht kompatibel sind.
c) Klassifikationsbäume unterstützen die Identifizierung von Regeln für eine Entscheidungstabelle.
d) Klassifikationsbäume unterstützen paarweises Testen.

Wählen Sie EINE Antwort

Frage #15 (3 Punkte)

Ein Unternehmen das Wohngebäudeversicherungen anbietet hat mehrere Versicherungsoptionen. Sie hängen von den folgenden Faktoren ab:

Gebäudetyp: Einfamilienhaus, Doppelhaushälfte, Wohnung, Ferienhaus

Baumaterial: Holz, Beton, Ziegelsteine, gemischt

Lage: Stadt, Vorort, Land, Wildnis

Sie testen das System und verwenden das paarweise Testen für die Erstellung der Testfälle.

Wie viele Testfälle sind bei Verwendung des paarweisen Testens zur Erzielung von 100% Überdeckung erforderlich?

a) 16 Testfälle
b) 12 Testfälle
c) 256 Testfälle
d) 4 Testfälle

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #16 (3 Punkte)

Betrachten Sie eine mehrsprachige Webanwendung, welche:
- drei verschiedene Sprachen unterstützen soll: Deutsch, Englisch und Japanisch
- auf drei verschiedenen Browsern laufen sollte: IE8, IE7, Firefox 11
- auf drei verschiedenen Betriebssystemen laufen sollte: Windows XP, Windows Vista, Windows7

Sie wurden gebeten das korrekte Verhalten dieser Anwendung für alle möglichen Kombinationen von Sprachen, Browsern und Betriebssystemen zu testen.

Aufgrund der begrenzten Zeit entscheiden Sie sich für das paarweise Testen als Testverfahrens zur Erstellung von Testfällen.

© German Testing Board e.V.

Wie hoch ist die Mindestzahl an Testfällen, die bei der Verwendung des paarweisen Testverfahrens erforderlich ist, um eine vollständige 2-fache-Überdeckung (d.h., paarweise Überdeckung) zu erreichen?

a) 3
b) 6
c) 9
d) 27

Wählen Sie EINE Antwort.

© German Testing Board e.V.

Frage #17 (3 Punkte)

EasyTravel ist eine Karte zur Bezahlung von Bus- oder U-Bahnfahrten. Der Benutzer kann an den EasyTravel-Ladeautomaten die Karte mit Guthaben aufladen; das System bucht den Betrag für die Fahrt automatisch ab, wenn der Benutzer die Karte an das Kartenlesegerät im Bus oder an der U-Bahn-Station hält.

Sie arbeiten an einem Projekt zur Wartung des EasyTravel-Systems und haben den folgenden Anwendungsfall zum Review erhalten.

ANWENDUNGSFALL: EASYTRAVEL-GUTHABEN VON KREDITKARTE AUFLADEN
Anwendungsfall ID: UC-201201
Zweck: Benutzer lädt EasyTravel-Karte mit Guthaben auf.
Akteure: Benutzer, System
Vorbedingungen: Benutzer hat eine gültige EasyTravel-Karte und eine Kreditkarte.

Standardverhalten:

Benutzer	**System**
1. Der Benutzer hält die EasyTravel-Karte an die Lesefläche des EasyTravel-Automaten.	2. Das System fragt, welchen Vorgang der Benutzer ausführen möchte: (Ausnahme E1) • Kartenguthaben abfragen (→separater Anwendungsfall) • Karte mit Guthaben aufladen • die letzten Transaktionen überprüfen (→separater Anwendungsfall)
3. Benutzer wählt “Guthaben aufladen”	4. System fragt nach dem Betrag. (Ausnahme E1)
5. Benutzer wählt Betrag aus.	6. System fragt nach der Zahlungsmethode: (Ausnahme E1) • Bargeld (→separater Anwendungsfall) • Kreditkarte
7. Benutzer wählt Kreditkarte.	8. System fordert Benutzer auf, die Kreditkarte in den Kreditkartenleser einzuführen. (Ausnahme E1)
9. Benutzer führt Kreditkarte ein.	10. System zeigt den Betrag an, mit dem die Kreditkarte belastet werden soll, und bittet um Bestätigung. (Ausnahme E2)
11. Benutzer bestätigt Betrag.	12. System führt die Kreditkartentransaktion durch und fügt den Betrag dem EasyTravel-Kartensaldo hinzu.
13. Benutzer entnimmt die Kreditkarte und die EasyTravel-Karte.	14. System druckt Transaktionsbeleg aus.

© German Testing Board e.V.

	15. Das System kehrt zum Hauptbildschirm zurück.

Ausnahmen:

Ausnahme	Aktion
E1	Benutzer kann den Vorgang abbrechen, indem er die EasyTravel-Karte von der Lesefläche des Kartenlesegeräts entfernt.
E2	Wenn der Benutzer den abzubuchenden Betrag nicht akzeptiert, kann er den Vorgang durch Drücken der Taste „Abbrechen“ am Kreditkartenleser abbrechen.

Endergebnis: Das Guthaben der EasyTravel-Karte des Benutzers wird um den ausgewählten Betrag aufgeladen und die Kreditkarte mit dem gleichen Betrag belastet.

Wie viele Testfälle sind erforderlich, um eine Mindestüberdeckung für diesen Anwendungsfall zu erzielen?

a) 2 Testfälle
b) 1 Testfall
c) 9 Testfälle
d) 6 Testfälle

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #18 (3 Punkte)

TS ist ein Kompetenzportal, das allen IT-Fachleuten eines Unternehmens zur Verfügung gestellt wird. Einzelne IT-Fachleute besprechen zunächst ihren Schulungsbedarf mit ihrem Manager und können infolgedessen vom Manager einen Gutschein für einen beliebigen im Unternehmen angebotenen Kurs erhalten. Die IT-Fachleute verwenden TS und ihren Gutschein, um eine bestimmte Kursdurchführung auszuwählen sich als Teilnehmer anzumelden.

ANWENDUNGSFALL: KURSANMELDUNG

Anwendungsfall-ID: UC-15504

Zweck: IT-Fachleute in die Lage versetzen, einen Kurs auszuwählen und zu reservieren, für den sie einen Gutschein erhalten haben.

Akteure: IT-Fachmann (ITF); TS-Kompetenzportal (TS)

Voraussetzungen: keine

Standardverhalten:

Schritt	Aktion
1	Der ITF startet TS

© German Testing Board e.V.

2	Die Startseite von TS wird angezeigt und fordert einen Gutscheincode vom ITF an
3	Der ITF gibt den Gutscheincode ein (Ausnahme E1)
4	TS listet Termine, Orte und die aktuelle Anzahl der angemeldeten Teilnehmer für den im Gutschein angegebenen Kurs auf. (Ausnahme E2)
5	Die ITF wählt einen Termin und Ort aus
6	TS zeigt einen Überblick über die Inhalte des ausgewählten Kurses
7	Der ITF bestätigt die Auswahl dieses Kurses durch Drücken der Schaltfläche "Anmelden"
8	TS setzt den ITF auf die Teilnehmerliste und zeigt die Meldung "Sie sind für den Kurs angemeldet" TS aktualisiert die Teilnehmerliste
9	Der ITF meldet sich ab

Alternative Verhalten

Alternative Szenarioschritte	**Aktion**
2a	Der ITF kann sich von der Startseite der Anwendung abmelden.
8a	Wenn der Kurs bereits 12 Teilnehmer hat, setzt TS den ITF auf eine Warteliste und zeigt eine Meldung "Sie sind auf der Warteliste" an. TS aktualisiert die Warteliste.

Ausnahmen:

Ausnahme	**Aktion**
E1	Wenn ein ungültiger Gutscheincode eingegeben wird, zeigt TS die Meldung "Gutschein nicht bekannt - bitte versuchen Sie es erneut" an. TS kehrt zur Startseite zurück (Schritt 2).
E2	Wenn keine Kurse verfügbar sind, zeigt TS die Meldung "Entschuldigung - keine Kurse verfügbar - bitte loggen Sie sich aus und sprechen Sie mit Ihrem Manager ". TS kehrt zur Startseite zurück (Schritt 2)

© German Testing Board e.V.

Wie viele Testfälle sind erforderlich, um die Mindestüberdeckung für diesen Anwendungsfall zu erreichen?

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

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #19 (3 Punkte)

Für die Mitgliederverwaltung eines Fußballvereins, der mehrere Mannschaften betreibt, soll eine neue mobile App entwickelt werden. Eines der Hauptziele des Vorstands ist es, die veraltete manuelle Methode zu ersetzen, die für die Registrierung neuer Mitglieder erforderlich ist. Die Funktionalität der App soll relativ einfach bleiben, da nicht alle Benutzer mit modernen Benutzungsschnittstellen vertraut sein werden. Der Vorstand hat daher besonderen Wert auf die einfache Navigation zwischen den verschiedenen Bildschirmseiten und die Gebrauchstauglichkeit der Anwendung gelegt. Ein Ziel ist es auch, die Anzahl der Spieler zu verwalten, die sich für eine bestimmte Mannschaft anmelden können. Es sollen daher Obergrenzen gelten, die dazu führen können, dass Bewerber auf eine Warteliste gesetzt werden.

Welche der folgenden Testverfahren würden zusammengenommen die beste Chance bieten, eine akzeptable Testüberdeckung im beschränkten Zeitrahmen zu erreichen?

a) Zustandsübergangstest
b) Entscheidungstabellentest
c) Grenzwertanalyse
d) Anwendungsfallbasierter Test
e) Paarweises Testen

Wählen Sie ZWEI Antworten.

Frage #20 (3 Punkte)

Ein neues Anwendungssystem für Autohändler wird konzipiert. Das System soll die Möglichkeit bieten, die optionalen Merkmale eines Fahrzeugs (z.B. Motorgröße, Außenverkleidung, Farbe) zu konfigurieren, das konfigurierte Fahrzeug visuell darzustellen und den Verkaufspreis des Fahrzeugs zu generieren. Das bereits vorhandene System kann zwar ein visuelles Modell der beliebigen Konfiguration eines Fahrzeugs liefern, aber es ermöglicht dem Benutzer nicht, die Konfiguration in derselben Sitzung zu ändern. Das vorhandene System wird als Entwicklungsprototyp verwendet, wobei man davon ausgeht, dass die erforderliche Funktionalität schneller erstellt werden kann, als wenn sie komplett neu entwickelt würde. Die Zeitplanung wurde bereits für eine schnelle Lieferung angepasst.

Welche BEIDEN der folgenden Testverfahren würden zusammen die beste Chance bieten, eine akzeptable Testüberdeckung im verfügbaren Zeitrahmen zu erzielen?

a) Zustandsübergangstest
b) Klassifikationsbaumverfahren

© German Testing Board e.V.

c) Grenzwertanalyse
d) Anwendungsfallbasierter Test
e) Äquivalenzklassenbildung

Wählen Sie ZWEI Antworten.

© German Testing Board e.V.

Frage #21 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen beschreibt das erfahrungsbasierte Testen am BESTEN?

a) Wenn die Tester erfahren sind und das System unter Test gut kennen, sind erfahrungsbasierte Verfahren eine gute Alternative zu formaleren Verfahren, falls es Probleme mit der Qualität der Systemdokumentation gibt oder wenn die verfügbare Zeit zum Testen knapp bemessen ist.
b) Erfahrungsbasierte Verfahren sollten grundsätzlich in solchen Fällen eingesetzt werden, wenn es keine geeigneten formalen Verfahren gibt oder wenn ihre Verwendung zu zeit- und arbeitsintensiv wäre.
c) Erfahrungsbasierte Verfahren nutzen das Wissen und die Erfahrung des Testers und können daher zur Erzielung einer höheren Testüberdeckung eingesetzt werden, da der Tester weiß, welche Bereiche gründlicher getestet werden müssen.
d) Wenn Checklisten verwendet werden, kann erfahrungsbasiertes Testen systematischer und effizienter sein und Black-Box-Testverfahren ersetzen.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #22 (2 Punkte)

Sie sind Test Analyst bei einem neuen Projekt. Die Anforderungsdokumente sind sehr abstrakt und enthalten wenig Details über den Zweck der Software. Daher hat Ihr Manager entschieden, dass bei diesem Projekt primär exploratives Testen eingesetzt wird. Sie wurden mit der Spezifizierung, Ausführung und Aufzeichnung der Testsitzungen beauftragt.

Welche der folgenden Optionen beschreiben, was Sie für die Durchführung dieser Aufgaben benötigen oder verwenden werden?

a) Die Abschlussbesprechungen mit dem Testmanager oder einem Testleiter nutzen, um die Ergebnisse der Testsitzungen festzuhalten.
b) Fehlerzustände im Fehlermanagementsystem protokollieren, jedoch ohne aufzuzeichnen, ob die explorative Testsitzung bestanden oder nicht bestanden hat, da eine doppelte Dokumentation der Ergebnisse problematisch sein könnte.
c) Endanwender auffordern, einige Ad-hoc-Tests durchzuführen und deren Aktionen für die zukünftige Verwendung als explorative Testsitzungen notieren.
d) Wissen über den Geschäftsbereich, das in der explorativen Testsitzung angewendet werden soll, beschaffen.
e) Die Ergebnisse in einer E-Mail dokumentieren und diese an den Testmanager und Testleiter senden.

Wählen Sie ZWEI Antworten.

© German Testing Board e.V.

Frage #23 (1 Punkt)

Welche der folgenden Antworten beschreibt typische Merkmale fehlerbasierter Testverfahren?

a) Fehlerbasierte Testverfahren basieren auf der Analyse und Klassifizierung bereits gefundener Fehlerzustände.
b) Fehlerbasierte Testverfahren werden hauptsächlich im Komponententest eingesetzt.
c) Fehlerbasierte Testverfahren sind auf Fehlerzustände fokussiert, die bei der Analyse der Dokumentation eines Systems aufgedeckt werden.
d) Fehlerbasierte Testverfahren sind eine Unterkategorie der Black-Box-Testverfahren.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #24 (3 Punkte)

Die Marketingabteilung der Versicherungsgesellschaft SecureLife hat ein Projekt mit dem Namen HIPPOS (Health Insurance Product Public Order Sales, deutsch: Öffentlicher Vertrieb für Krankenversicherungsprodukte) gestartet. Ziel des Projekts ist es, eine neue Internetanwendung zu erstellen, in der potenzielle Kunden Versicherungsbeiträge und Boni unter Berücksichtigung des Alters und verschiedener Gesundheitsfaktoren berechnen können.

Die neue Anwendung wird es Einzelkunden auch ermöglichen, Krankenversicherungsprodukte online abzuschließen.

Die Tools und die Webseiten des Projekts HIPPO werden vom agilen Entwicklungsteam von SecureLife entwickelt und getestet. Das agile Entwicklungsteam hat in den letzten drei Jahren in Zusammenarbeit mit der Marketingabteilung Webanwendungen entwickelt. Das agile Team besteht aus gut ausgebildeten Testern und Entwicklern. Sie haben eine Testautomatisierung für Konfigurations- und Regressionstests implementiert und Taxonomien der häufigsten Fehlerzustände und IT-Sicherheitsprobleme erstellt.

Beim Projekt HIPPOS hat der Produktverantwortliche (Product Owner) aus der Marketingabteilung dem agilen Team vor der ersten Releaseplanungsbesprechung folgende Anforderungen vorgelegt:

User-Story 1 (US1) : Der Krankenversicherungs-Rechner im Web soll die Berechnungen auf Grundlage der versicherungsmathematischen Regeln der Kalkulationsabteilung durchführen

User-Story 2 (US2): Für die Benutzungsschnittstelle der Webanwendung zum Abschluss von Krankenversicherungen sollen dieselben Standards eingehalten werden, wie für die anderen Marketing-Webanwendungen, und es soll ein vordefiniertes Setup von Seiten und Dialogen verwendet werden, das bereits in den letzten zwei Jahren verwendet wurde.

User-Story 3 (US3): Die Webanwendungen sollen die drei neuesten Versionen von Internet Explorer, Google Chrome, Firefox und Safari unterstützen.

User-Story 4 (US4): Es muss das gleiche Maß an IT-Sicherheit vorhanden sein wie für die anderen Marketing-Webanwendungen.

Das agile Team wurde aufgefordert, eine Testvorgehensweise auszuarbeiten. Der Produktverantwortliche bittet das Team, seinen Vorschlag über den Einsatz von Testverfahren bei der Releaseplanungsbesprechung zu präsentieren.

© German Testing Board e.V.

Welcher der folgenden Vorschläge unterstützt das vorgegebene Szenario AM BESTEN?

a) Das agile Team wird fehlerbasiertes Testen als primäres Testverfahren für die User-Stories US1 bis US4 verwenden. Zusätzlich werden für die User-Story US1 die Äquivalenzklassenbildung und Grenzwertanalyse verwendet, und für die User-Story US4 ein Black-Box-Testverfahren.
b) Das agile Team wird exploratives Testen und fehlerbasiertes Testen als primäre Testverfahren für die User-Stories US1 bis US4 verwenden. Zusätzlich werden für die User-Story US1 Entscheidungstabellentests verwendet, für die User-Story US3 Anpassbarkeitstests und für die User-Story US4 Fehlerangriffe anhand einer Checkliste.
c) Das agile Team wird exploratives Testen für die User-Stories US1 bis US4 verwenden. Zusätzlich werden für die User-Story US1 Black-Box-Testverfahren, Entscheidungstest und Zweigtest verwendet. Für die User-Story US3 werden zusätzlich Anpassbarkeitstests verwendet, und für die User-Story US4 Fehlerangriffe.
d) Das agile Team wird Black-Box Verfahren als primäre Testverfahren für die User-Stories US1 bis US4 verwenden. Für die User-Story US1 werden sowohl Zustandsübergangstests als auch Grenzwertanalyse verwendet, und für die User-Story US4 wird zusätzlich exploratives Testen verwendet.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #25 (1 Punkt)

Sie arbeiten in einem Projekt, das eine Anwendung testet, welche Devisentransaktionen abwickelt. Ein Großteil der Software, die Berechnungen und Geldüberweisungen abwickelt, wurde aus einer ähnlichen Anwendung wiederverwendet, die seit über 3 Jahren von einem erfahrenen Unternehmen verwendet wird. Die neue Anwendung soll um einige neue Funktionen erweitert werden, um das Benutzererlebnis zu verbessern und die Anzeige grafisch besser aufzubereiten. Die Benutzer wurden nicht vollständig in die Spezifikation dieser neuen Aspekte einbezogen; daher wurden die neuen Funktionen entsprechend der Erwartungen des Entwicklers implementiert.

Auf welches der folgenden Qualitäts(unter-)merkmale würden Sie sich beim Testen der neuen Anwendung AM MEISTEN konzentrieren?

a) Funktionale Korrektheit
b) Funktionale Vollständigkeit
c) Austauschbarkeit
d) Funktionale Eignung

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #26 (1 Punkt)

Sie arbeiten für ein Projekt, das einen agilen Ansatz in der Telekommunikationsbranche verfolgt. Die Anwendung stellt eine neue Schnittstelle bereit, die es den Kunden ermöglicht, ihren Handytarif direkt über die Webanwendung zu ändern. Sie führen Systemtests durch und arbeiten vor allem mit der Bildschirmmaske, die für die Änderung des Handytarifs verwendet wird.

Die User-Story, die Sie testen, lautet wie folgt:

US-34: Als Kunde möchte ich die Möglichkeit haben, meinen Handytarif online zu ändern, damit ich ihn einfacher an meinen Bedarf anpassen kann.

© German Testing Board e.V.

Im Rahmen dieser Tests laden Sie und der Produktverantwortliche einen Geschäftsexperten ein, einen explorativen Test auf dieser Bildschirmmaske durchzuführen und mitzuteilen, ob er Anmerkungen zu der vorgeschlagenen Lösung hat.

Welche Art von Test führen Sie durch?

a) Tests der funktionalen Korrektheit
b) Zugänglichkeitstests
c) Tests der funktionalen Vollständigkeit
d) Tests der funktionalen Angemessenheit

Wählen Sie EINE Antwort.

© German Testing Board e.V.

Frage #27 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen hinsichtlich des Testens von Qualitätsuntermerkmalen und der Fehlerzustände, für die dies zielgerichtet eingesetzt wird, ist richtig?

a) Beim Testen der funktionalen Vollständigkeit werden Hinweise darauf gefunden, dass das System nicht in der Lage sein wird, die Erfordernisse des Benutzers in einer Weise zu erfüllen, die als akzeptabel angesehen wird.
b) Das Testen der funktionalen Zuverlässigkeit stellt sicher, dass die Funktionen verfügbar sind, wenn sie aufgerufen werden.
c) Die funktionale Angemessenheit kann sich auf die Überdeckung von übergeordneten Geschäftsszenarien durch die implementierte Funktionalität konzentrieren.
d) Beim Testen der funktionalen Korrektheit soll die inkorrekte Verarbeitung von Daten oder Situationen aufgedeckt werden.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #28 (1 Punkt)

Angenommen, Sie arbeiten für ein Unternehmen, das eine Softwarekomponente entwickelt hat, die Anwender beim Devisenhandel unterstützt. Eine neue Softwareversion der Komponente wird gerade entwickelt. Das Hauptmerkmal dieser neuen Version ist die Möglichkeit unterschiedliche Provisionsbeträge in Abhängigkeit vom Transaktionsvolumen zu berechnen. Zusätzlich werden verschiedene Kategorien von Benutzern (Anfänger, Fortgeschrittene, Experten) definiert und diesen je nach Kategorie unterschiedliche Funktionen zur Verfügung gestellt.

Sie sind als Test Analyst für die Erstellung der Tests der funktionalen Eignung zuständig.

Welche der folgenden Aussagen definiert korrekt die Stufe im Softwareentwicklungslebenszyklus, in der die relevanten Tests zuerst durchgeführt werden sollten?

a) Das Testen der korrekten Berechnung der Provisionen bei Geschäften mit geringem Transaktionsvolumen sollte im Rahmen des Komponententests durchgeführt werden.
b) Das Testen der Angemessenheit von Funktionen, die den einzelnen Benutzerkategorien zugeordnet sind, sollte im Rahmen des Abnahmetests durchgeführt werden.
c) Die Interoperabilität der neuen Funktionen mit anderen Handelssystemen sollte im Rahmen des Systemtests getestet werden.
d) Das Testen der korrekten Berechnung der Provisionen für Devisenhandelsgeschäfte mit hohem Transaktionsvolumen kann am besten im Rahmen des Systemtests erfolgen.
e) Die erforderliche Überdeckung von übergeordneten Geschäftsszenarien sollte im Systemintegrationstest ermittelt werden.

Wählen Sie ZWEI Antworten.

Frage #29 (1 Punkt)

Funktionale Angemessenheitstests werden normalerweise durchgeführt während:

a) Komponenten- und Integrationstests
b) Integrations- und Systemtests

© German Testing Board e.V.

c) System- und Benutzerabnahmetests
d) Abnahmetests, insbesondere Alpha – und Betatests

Wählen Sie EINE Antwort.

© German Testing Board e.V.

Frage #30 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen über den Gebrauchstauglichkeitstest ist richtig?

a) Die Gebrauchstauglichkeit sollte gegen die Anforderungen verifiziert und von den tatsächlichen Anwendern validiert werden.
b) Die Validierung der Gebrauchstauglichkeitsanforderungen sollte nach der Freigabe der Software erfolgen, damit die tatsächlichen Anwender daran beteiligt werden können.
c) Die heuristische Evaluation kann zur Befragung der Benutzer und zum Aufdecken von Gebrauchstauglichkeitsproblemen eingesetzt werden.
d) Die Gebrauchstauglichkeit kann durch einen Vergleich mit dem vorhandenen inakzeptablen Produkt verifiziert werden.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #31 (1 Punkt)

Angenommen, Sie arbeiten für ein Unternehmen, das eine Softwarekomponente entwickelt hat, mit der Benutzer sämtliche Passwörter, die sie für verschiedene Websites festgelegt haben, sicher und einfach verwalten können. Diese Komponente ist in Hunderte von Webseiten integriert, die von Millionen von Menschen weltweit genutzt werden.

Eine neue Softwareversion der Komponente wird gerade entwickelt. Das Hauptmerkmal dieser Version ist die Integration mit einem bestimmten Betriebssystem, das diese Komponente derzeit nicht unterstützt.

Sie sind als Test Analyst für die Erstellung der Interoperabilitätstests zuständig.

Welcher der folgenden Fehlerwirkungen gilt NICHT als Interoperabilitätsfehler?

a) Passwörter werden nicht für alle Webseiten gespeichert, in welche die Komponente integriert ist.
b) 5% der Webseiten laufen auf einem bestimmten Betriebssystem nicht.
c) Bei einigen Browsern werden die Passwörter abgeschnitten.
d) Das Speichern der Passwörter wird für einige Benutzer zu kompliziert.

Wählen Sie EINE Antwort.

© German Testing Board e.V.

Frage #32 (1 Punkt)

Sie arbeiten als Test Analyst in dem Team, das ein System zur Verwaltung von gemieteten Elektrorollern entwickelt. Das System besteht aus den folgenden drei Teilen:

1) Eine Client-Anwendung für Mobiltelefone, die sowohl in Android- als auch in iOS-Systemen funktioniert, mit den folgenden Basisfunktionen:

a. Die Möglichkeit, sich im System zu registrieren
b. Für registrierte Benutzer
    i. Informationen über den nächstgelegenen verfügbaren Roller - unter Verwendung des GPS-Systems,
    ii. die Möglichkeit, einen Roller für 15 Minuten zu reservieren
    iii. Informationen über den Kontostand
    iv. Möglichkeit der Zahlung der Gebühr per Kartenzahlung (Visa, Mastercard, ...)
c. Die Zielgruppe der Benutzer dieser Anwendung sind Personen im Alter von 18 - 35 Jahren.

2) Rollersteuerungs-Anwendung:

a. Informationen über den Ladezustand der Batterien
b. aktueller Standort des Rollers mit Hilfe des GPS-Systems
c. Zuweisung des Status: verfügbar / reserviert / in Gebrauch

3) Eine Server-Anwendung, die die Arbeit des Ganzen überwacht:

a. Kundendaten und den Status ihrer Konten
b. Standort aller Roller
c. Ladepriorität der Elektroroller

Welches Qualitätsmerkmal stellt das höchste Risiko dar und sollte zuerst getestet werden?

a) Gebrauchstauglichkeit
b) Interoperabilität
c) IT-Sicherheit
d) Performanz

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #33 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen beschreiben Fehlerarten, die Sie im Rahmen von Übertragbarkeitstests normalerweise NICHT berücksichtigen würden?

a) Eine Anwendung funktioniert nicht in allen vorgesehenen Zielumgebungen korrekt.
b) Die Software kann für bestimmte Konfigurationen nicht installiert werden.
c) Benutzer mit Behinderungen können nicht mit der Anwendung interagieren.

© German Testing Board e.V.

d) Bestimmte Softwarekomponenten eines Systems können nicht gegen andere ausgetauscht werden.
e) Fehlerhafter Datenaustausch zwischen interagierenden Komponenten.

Wählen Sie ZWEI Antworten.

Frage #34 (3 Punkte)

Die mobile Anwendung HeatWell soll es Hausbesitzern ermöglichen, die Heizung ihres Hauses zu steuern und zu überwachen. Die folgenden Anforderungen wurden als die wichtigsten für die HeatWell-App identifiziert:

Anforderung 1: Dem Benutzer muss eine Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden, mit der auf einfache Weise die gewünschten Heizzeiten und -temperaturen eingestellt und die Temperatur in verschiedenen Teilen des Hauses überwacht werden können.

Anforderung 2: Eine Effizienzfunktion soll den Energieverbrauch berechnen und den Benutzern helfen, ihre Bedarfe zu optimieren.

Sie sind Test Analyst im HeatWell-Team. Welche der folgenden Testbedingungen halten Sie für die Verifizierung der funktionalen und/oder nicht-funktionalen Qualitätsmerkmale der HeatWell-App für AM GEEIGNETSTEN?

a) Der Benutzer kann die App auf einem Android-Gerät installieren.
b) Der Benutzer kann mit einer minimalen Anzahl von Schritten die Soll-Temperaturen effektiv einstellen.
c) Die Effizienzfunktion berechnet den Energieverbrauch genau.
d) Energieverbrauchsdaten können auf dem HeatWell-Datenbankserver für iOS- und Android-Geräte gespeichert werden.
e) Überwachungsdaten können für die letzten 30 Tage angezeigt werden.

Wählen Sie ZWEI Antworten.

Frage #35(3 Punkte)

Sie sind ein Test Analyst, der an einem brandneuen Projekt arbeitet.

Der Kunde ist eine staatliche Sozialhilfebehörde, die ihre Website verbessern will. Die Website soll Informationen, Nachrichten und Dokumentationen zur Sozialhilfe enthalten. Sie wird es jedem Bürger ermöglichen, online zu interagieren, um seinen aktuellen Status sowie laufende und frühere Leistungen einzusehen.

Ein Team von Businessanalysten, Anforderungsingenieuren und Spezialisten für das Benutzererlebnis hat mit dem Kunden zusammengearbeitet, um eine umfassende Liste der Anforderungen für die neue Website zu erstellen, die auf der bestehenden Website, neuen Bedürfnissen, neuen bewährten Praktiken und dem Feedback der Benutzer basiert.

Das Projekt folgt dem V-Modell als Softwareentwicklungslebenszyklus.

Die Anforderungen wurden von allen Interessengruppen geprüft und genehmigt.

© German Testing Board e.V.

Sie müssen nun mit dem Testentwurf beginnen, der auf den Anforderungen und einem vorläufigen Entwurf der detaillierten Spezifikationen basiert.

Hier ist eine Auswahl einiger Anforderungen:

R003 - Die gesamte Website muss gemäß WCAG 2.0 für Benutzer mit Sehbehinderungen zugänglich sein.

R004 - Die Website muss auf den Geräten, die derzeit von den Benutzern der bestehenden Website verwendet werden, einwandfrei funktionieren und mindestens 80% dieser Benutzer abdecken.

R005 - Die Antwortzeit der Website darf bei der Belastung durch 5.000 gleichzeitige Benutzer nicht mehr als 5 Sekunden betragen.

R006 - Das neue System muss alle nicht-technischen Daten des vorherigen Systems behalten.

R007 - Nur der Antragsteller selbst und einige autorisierte Dienststellen dürfen Zugang zu personenbezogenen Daten im System haben.

Welche der oben genannten Anforderungen sollten Sie entsprechend Ihrer Verantwortung für Ihren Testentwurf berücksichtigen?

a) R003, R005, R006
b) R003, R004
c) R003, R004, R007
d) R004, R006, R007

Wählen Sie EINE Antwort.

© German Testing Board e.V.

Frage #36 (2 Punkte)

Sie prüfen das folgende Anforderungsspezifikationsdokument:

Dokument: Anf.-Spez. 101-A	
Objekt: Transaktionsbildschirm	
Autor: Susi Spezifiziererin	Erstellt am: 2019-03-15
Version: 0.23	System: Buchhaltung TA-AB1
Subsystem: 2a15	Anwendungsfälle auf das Projekt anwendbar? Ja

Beschreibung:

Benutzer muss die Kundentransaktionen im Kundenkonto durchblättern können. Es muss möglich sein, die Transaktionen entweder chronologisch aufsteigend (d.h., von der ältesten zur neuesten) oder abgsteigend (d.h., von der neuesten zur ältesten), sowie nach ihrer Transaktions-ID sortiert anzeigen zu lassen.

Es sollten maximal 20 Transaktionen gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt werden, und der Benutzer muss vorwärts und rückwärts blättern können.

Das Feld mit den Transaktionsdetails muss lang genug sein, damit der Name des Geschäftspartners (max. 20 Zeichen), seine ID-Nummer (6 Ziffern) und die Transaktionskennung (8 Ziffern) angezeigt werden können.

Es muß möglich sein, mit der Schaltfläche “Fenster wechseln” zwischen dem Fenster “Transaktion” und “Benutzerinformation” zu wechseln.

Das Layout des Fensters “Transaktion” ist in einem separaten Dokument detailliert beschrieben.

Die Zeit zum Abruf neuer Daten muss weniger als 3 Sekunden pro Fenster betragen. Die Anzahl der gleichzeitigen Benutzer wird zwischen 20 und 40 liegen, wird aber voraussichtlich innerhalb eines Jahres auf 60 steigen.

Weitere Details zu den Performanzanforderungen sind in einer separaten Performanzspezifikation enthalten.

Für das Review verwenden Sie die folgende Checkliste:

1. Ist jede Anforderung testbar?
2. Sind für jede Anforderung Abnahmekriterien aufgeführt?
3. Ist eine Anwendungsfall-Aufrufstruktur (falls zutreffend) verfügbar?
4. Sind die Anforderungen eindeutig identifizierbar?
5. Ist das Anforderungsspezifikationsdokument versioniert?
6. Ist die Verfolgbarkeit jeder einzelnen Anforderung zu den Anforderungen des Geschäfts-/Marketingbereichs gegeben?

© German Testing Board e.V.

7. Ist die Verfolgbarkeit zwischen den Anforderungen und den Anwendungsfällen (falls zutreffend) gegeben?

Sie überprüfen die obige Anforderungsspezifikation anhand der bereitgestellten Checkliste. Gehen Sie davon aus, dass Sie Zugriff auf das Dokument haben, das weitere Informationen zum Fensterlayout enthält. Welche der folgenden Antworten nennt die Punkte der Checkliste, die von der Anforderungsspezifikation NICHT erfüllt werden?

a) 1, 2, 3
b) 4, 6, 7
c) 3, 5, 7
d) 4, 5,6

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #37 (2 Punkte)

Sie sind ein Test Analyst, der in einem Projekt für die Entwicklung einer neuen Online-Banking-Anwendung eingesetzt wird. Sie wurden gebeten, an der Überprüfung der Anforderungen teilzunehmen. Für Ihre individuelle Vorbereitung erhalten Sie eine Checkliste, die Ihnen hilft, die grundlegenden Regeln für die Anforderungserstellung zu überprüfen.

Folgendes ist eine der Voraussetzungen:

R034 - Auch eine Person, die mit Softwareanwendungen nicht vertraut ist, muss in der Lage sein, eine Banküberweisung durchzuführen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug aus der Checkliste:

i. Die Anforderung muss testbar sein
ii. Die Anforderung muss eine Kennung haben
iii. Die Anforderung muss immer ihre Versionsnummer zeigen.
iv. Die Anforderung muss die Verfolgbarkeit zu einer oder mehreren Geschäfts-/Marketinganforderungen zeigen.

Welche der vier Punkte der Checkliste werden ohne weitere Informationen zu dieser Anforderung tatsächlich berücksichtigt?

a) Alle Punkte werden berücksichtigt.
b) I und II werden berücksichtigt.
c) Nur II wird berücksichtigt.
d) Nur I wird berücksichtigt.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #38 (2 Punkte)

© German Testing Board e.V.

EasyTravel ist eine Karte zur Bezahlung von Busfahrten. Der Benutzer kann an den EasyTravel-Ladeautomaten die Karte mit Guthaben aufladen; das System bucht den Betrag für die Fahrt automatisch ab, wenn der Benutzer die Karte an das Kartenlesegerät an einer Bushaltestelle hält.

Sie sind Mitglied des EasyTravel-Projektteams und Ihnen wurde die folgende User-Story zur Prüfung gegeben.

USER-STORY: EasyTravel-Karte mit Guthaben aufladen Priorität: 1

Als Fahrgast möchte ich meine EasyTravel-Karte mit Guthaben aufladen, damit ich Busfahrten mit der Karte bezahlen kann.

FEATURE

Aktion	**Abnahmekriterien**
Benutzer führt EasyTravel-Karte in das Kartenlesegerät des EasyTravel-Ladeautomaten ein.	EasyTravel-Ladeautomat zeigt eine Option zum Aufladen des Kartenguthabens an.
EasyTravel-Ladeautomat prüft die Kartendaten.	Karte wird bei Ungültigkeit abgelehnt.
Benutzer wählt “Karte aufladen”.	EasyTravel-Ladeautomat ist bereit.
Benutzer führt eine oder mehrere Banknoten ein.	EasyTravel-Ladeautomat zeigt eine Erhöhung des Kartenguthabens entsprechend der eingegebenen Banknote(n) an.
EasyTravel-Ladeautomat übermittelt Aktualisierung an Back-End-System.	Back-End-System wird aktualisiert.
Benutzer wählt “Beenden”.	Benutzer wird aufgefordert, die EasyTravel-Karte zu entnehmen.

Betrachten Sie die folgende Checkliste für eine gute User-Story:

a) Ist die User-Story gänzlich aus Sicht der Person geschrieben, die sie anfordert?
b) Ist das Feature klar und eindeutig formuliert?
c) Sind die Abnahmekriterien definiert und testbar?
d) Ist die User-Story priorisiert?
e) Folgt die User-Story dem üblichen Format:
Als < Benutzertyp >, möchte ich < irgendein Ziel >, so dass < irgendein Grund >

Sie überprüfen die obige Spezifikation anhand der bereitgestellten Checkliste. Welche Punkte der Checkliste werden bei dieser User-Story NICHT erfüllt?

Wählen Sie ZWEI Antworten.

© German Testing Board e.V.

Frage #39 (2 Punkte)

Eine Geschäftsanwendung befindet sich in der Wartungsphase und mehrere Änderungen an der Geschäftslogik wurden entweder bereits implementiert oder werden voraussichtlich in der nächsten Version umgesetzt. Durch die Testautomatisierung wird sichergestellt, dass die Geschäftsvorgänge bei jeder Änderung einem Regressionstest unterzogen werden. Für die Testautomatisierung wird eine schlüsselwortgetriebene Vorgehensweise verwendet. Seit der letzten Version wurden einige Notfallkorrekturen erforderlich und die Testautomatisierungsberichte enthalten nun Hinweise auf Anomalien.

Welche der folgenden Schritte sollten nun vom Test Analyst durchgeführt werden?

a) Aktualisierung der Schlüsselwörter und Daten, um die vorgenommenen Änderungen zu berücksichtigen
b) Modularisierung der Automatisierungsskripte
c) Analyse der Anomalien, um festzustellen, ob das Problem durch die Schlüsselwörter, die Eingabedaten, das Automatisierungsskript selbst oder durch die zu testende Anwendung verursacht wird
d) Den Entwickler auffordern, den fehlgeschlagenen automatisierten Test mit denselben Daten manuell durchzuführen, um herauszufinden, ob die Fehlerwirkung die Anwendung selbst betrifft
e) Falls die Ursache der Anomalie nicht gefunden werden kann, Test aus der automatisierten Regressionstestsuite entfernen und nicht weiter berücksichtigen

Wählen Sie ZWEI Antworten.

© German Testing Board e.V.

Frage #40 (1 Punkt)

Welche der folgenden Aussagen beschreibt KEINEN Vorteil der von Test Analysten verwendeten Werkzeuge?

a) –Werkzeuge für die Testdatenvorbereitung können Daten anonymisieren und gleichzeitig die interne Integrität dieser Daten erhalten.
b) Testausführungswerkzeuge ermöglichen es, weniger Tests durchzuführen, was die Kosten und die Effizienz von Regressionstests reduziert.
c) Testentwurfswerkzeuge können den Test Analyst bei der Auswahl der Testverfahren unterstützen, die für die angestrebte Testüberdeckung erforderlich sind.
d) Testausführungswerkzeuge ermöglichen die Wiederholung derselben Tests in vielen verschiedenen Umgebungen.

Wählen Sie EINE Antwort

© German Testing Board e.V.

Zusätzliche Fragen

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

Frage	Lernziel in der Musterprüfung abgedeckt	Alternative Frage	Lernziel in alternativer Frage abgedeckt (siehe unten)
Frage 6	TA-1.5.1	Frage 6 Alternative 2	TA-1.4.3
		Frage 6 Alternative 3	TA-1.6.1

Frage #6 Alternative 2 (1 Punkt)

Welcher der folgenden Punkte sollte beim Entwerfen von Testfällen berücksichtigt werden?

a) Für verschiedene Teststufen sollte dieselbe Testbasis verwendet werden.
b) Erwartete Ergebnisse können auch Nachbedingungen für die Umgebung beinhalten.
c) Der Prozess kann effektiv sein, wenn er mit einer dynamischen Analyse kombiniert wird.
d) Die erforderlichen Anforderungen an die Testinfrastruktur sollten im Detail festgelegt werden.

Wählen Sie EINE Antwort.

Frage #6 Alternative 3 (1 Punkt)

Welche der folgenden Antworten beschreibt die geeignetste und vollständigste Menge von Aktivitäten, auf die sich der Test Analyst bei der Testdurchführung konzentrieren sollte?

a) Durchfürung explorativer Testsitzungen, Berichten von Fehlerzuständen, Analyse von Anomalien, Vergleich der erwarteten Ergebnisse mit den tatsächlichen Ergebnissen, Aktualisierung der Verfolgbarkeit basierend auf den Testergebnissen
b) Implementierung der Testautomatisierung, endgültige Festlegung der Testumgebungen, Analyse von Anomalien, Berichten von Fehlerzuständen, Vergleich der erwarteten Ergebnisse mit den tatsächlichen Ergebnissen
c) Protokollierung der Testergebnisse, Berichten von Fehlerzuständen, Analyse von Anomalien, Zusammenstellung der Tests in Testsuiten, Identifizierung der Testbedingungen
d) Analyse der Testbasis, Ausführen manueller Tests, Auswahl von Testverfahren, Analyse von Anomalien, Aktualisierung der Verfolgbarkeit basierend auf den Testergebnissen

Wählen Sie EINE Antwort.

© German Testing Board e.V.

Certified Tester Advanced Level - Test Analyst

Musterprüfung - Antworten

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

Das englische Original des vorliegenden Dokuments wurde von einem Team des International Software Testing Qualifications Board (ISTQB) erstellt:

Minna Aalto	Brian Hambling	Stuart Reid
Rex Black	Inga Hansen	Marco Sogliani
Mette Bruhn-Pedersen	Kari Kakkonen	Mario Winter
Debra Friedenberg		

Und die Arbeitsgruppe Advanced Level: Graham Bath, Judy McKay, Mike Smith

Arbeitsgruppe Exam: Marco Sogliani

Das Kernteam dankt dem Review-Team der Exam-Arbeitsgruppe, der Arbeitsgruppe für den Lehrplan und den Nationalen Boards folgender Review-Teilnehmer für ihre Vorschläge und Beiträge: (Namen in alphabetischer Reihenfolge):

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

Das German Testing Board (GTB) dankt dem Reviewteam der deutschsprachigen Fassung 2019: Matthias Hamburg, Marc-Florian Wendland, Monika Bögge, Dr. Klaudia Dussa-Zieger (Leitung).

© German Testing Board e.V.

Änderungshistorie

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

© German Testing Board e.V.

Inhaltsverzeichnis

Rechtlicher Hinweis....2
Verantwortung für das Dokument....3
Danksagung....3
Änderungshistorie....4
Einführung....6
Lösungsschlüssel....7
Antworten....8
1....8
2....8
3....9
4....10
5....11
6....11
7....12
8....12
9....13
10....13
11....14
12....15
13....17
14....18
15....18
16....19
17....20
18....21
19....22
20....23
21....24
22....24
23....25
24....26
25....27
26....27
27....28
28....28
29....28
30....28
31....29
32....29
33....30
34....30
35....31
36....31
37....32
38....32
39....33
40....33
Antworten der Zusatzfragen....34
6. Alternative 2....34
6. Alternative 3....34

© German Testing Board e.V.

Einführung

Die Antworten der Musterprüfung und die zugehörigen Begründungen in diesem Dokument wurden von einem Team von Fachexperten der Examensarbeitsgruppe mit dem Ziel erstellt, die ISTQB® Member Boards und Exam Boards bei ihren Aktivitäten zum Schreiben von Fragen zu unterstützen.

Diese Fragen dürfen nicht unverändert in offiziellen Prüfungen verwendet werden, sondern sollen vielmehr als Leitfaden für die Autoren von Prüfungsfragen dienen. Angesichts der Vielfalt der Formate und Themen sollten diese Beispielfragen den einzelnen nationalen Prüfungsausschüssen ein breites Spektrum an Anregungen für die Erstellung geeigneter Prüfungsfragen und entsprechender Auswahlantworten geben.

Die Antworten sind wie folgt aufgebaut:

- Fragen Nr.
- Richtige Antwort
- Erklärung/Begründung
- Lernziel
- K-Stufe
- Punktzahl

Ein Lösungsschlüssel gibt einen Überblick der obigen Information ohne die Begründungen.

© German Testing Board e.V.

Lösungsschlüssel

Frage Nr.	Richtige Antwort	Lernziel	K-Stufe	Punkte
1	b	TA-1.2.1	K2	1
2	d	TA-1.3.1	K2	1
3	b	TA-1.4.1	K2	1
4	a, d	TA-1.4.2	K4	3
5	a	TA-1.4.2	K4	3
6	c	TA-1.5.1	K2	1
7	c	TA-2.1.1	K3	2
8	c	TA-3.2.1	K4	3
9	b	TA-3.2.2	K4	3
10	d	TA-3.2.3	K4	3
11	d	TA-3.2.3	K4	3
12	b	TA-3.2.4	K4	3
13	b	TA-3.2.4	K4	3
14	c	TA-3.2.5	K2	1
15	a	TA-3.2.6	K4	3
16	c	TA-3.2.6	K4	3
17	d	TA-3.2.7	K4	3
18	c	TA-3.2.7	K4	3
19	a,c	TA-3.2.8	K4	3

Frage Nr.	Richtige Antwort	Lernziel	K-Stufe	Punkte
20	b,e	TA-3.2.8	K4	3
21	a	TA-3.3.1	K2	1
22	a, d	TA-3.3.2	K3	2
23	a	TA-3.3.3	K2	1
24	b	TA-3.4.1	K4	3
25	b	TA-4.2.1	K2	1
26	d	TA-4.2.1	K2	1
27	d	TA-4.2.2	K2	1
28	d, e	TA-4.2.3	K2	1
29	b	TA-4.2.3	K2	1
30	a	TA-4.2.4	K4	3
31	d	TA-4.2.5	K2	1
32	b	TA-4.2.5	K2	1
33	c,e	TA-4.2.6	K2	1
34	b,c	TA-4.2.7	K4	3
35	b	TA-4.2.7	K4	3
36	b	TA-5.2.1	K3	2
37	c	TA-5.2.1	K3	2
38	a, c	TA-5.2.2	K3	2
39	a, c	TA-6.2.1	K3	2
40	b	TA-6.3.1	K2	1

© German Testing Board e.V.

Antworten

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
1.	b	a) Falsch: Die Testanalyse muss früher beginnen, bei sequenziellen Lebenszyklusmodellen bereits während der Anforderungsspezifikation. b) Richtig: Gemäß Lehrplan. Dies ist die richtige Aussage, die beschreibt, wie die Testaktivitäten an den Phasen des sequenziellen Lebenszyklusmodells ausgerichtet werden sollten. c) Falsch: Laut Lehrplan kann es viele Unterschiede in der zeitlichen Ausrichtung der Testaktivitäten geben. d) Falsch: Laut Lehrplan wird in agilen Projekten von Anfang an getestet.	TA-1.2.1	K2	1
2.	d	a) Falsch: Bei dieser Antwort werden die Testbedingungen zur Überdeckung der Testbasis nicht berücksichtigt; zur Überdeckung der Testbasis werden gleich Testfälle ohne Testbedingungen entworfen. b) Falsch: Bei dieser Antwort wird die gewünschte Überdeckung nicht erwähnt. Es ist auch nicht möglich, dass der Test Analyst **alle** konkreten Testfälle erstellt. c) Falsch: Bei dieser Antwort werden die Testbedingungen überhaupt nicht berücksichtigt; es geht gleich um die Testfälle. d) Richtig: Testbedingungen zur Risikominderung sind zu den Testbedingungen aus der Testbasis hinzugefügt.	TA-1.3.1	K2	1

© German Testing Board e.V.

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
3.	b	a) Falsch (da die Aussage richtig ist): Verifizieren, ob die Testfälle die Geschäftsprozesse und -regeln erfüllen, ist ein guter Grund. b) Richtig (da die Aussage falsch ist): Der Testmanager überprüft zwar die vom Test Analysten erstellten Testfälle, aber die Testfälle werden nicht zur Erstellung von Arbeitsprodukten auf hoher Ebene verwendet. Das wäre eine falsche Abfolge von Aktionen. Außerdem dient die Verständlichkeit von Testfällen nicht primär der Kontroller der Arbeit der Test Analysten. c) Falsch (da die Aussage richtig ist): Dies ist ein weiterer guter Grund, denn andere Tester sollten in der Lage sein, die Testfälle zu verstehen und auszuführen. d) Falsch (da die Aussage richtig ist): Die Entwickler müssen sicher sein, dass sie die Anforderungen genauso verstehen wie die Tester, um in der Lage zu sein, Missverständnisse aufzudecken und auch an der Optimierung der Tests mitzuwirken.	TA-1.4.1	K2	1

© German Testing Board e.V.

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
4.	a, d	a) Richtig: Dies ist die beste Empfehlung für das Projekt HIPPOS; das Team hat Erfahrung im Testen und in der agilen Entwicklung; zudem handelt es sich bei der Anwendung um eine Online-Marketing-Anwendung, bei der erfahrungsbasiertes Testen auf abstrakter Ebene sehr sinnvoll ist. b) Falsch: Das Projekt IQ muss die Anforderungen der Versicherungsmathematiker und die geltenden Rechtsvorschriften erfüllen. Damit ist eine detaillierte Verfolgbarkeit erforderlich, so dass jede Empfehlung, die suggeriert, es bestehe keine Notwendigkeit für eine detaillierte Dokumentation, nicht richtig ist. Außerdem haben die Tester wenig Erfahrung im Testen, so dass eine hohe Abstraktionsebene nicht sinnvoll ist. c) Falsch: Dies ist keine gute Empfehlung. Es gibt keinen Grund, der dafür spricht, für das Projekt HIPPOS denselben Detaillierungsgrad für die Dokumentation zu fordern wie für das Projekt IQ, zumal es sich um eine Marketing-Anwendung handelt. d) Richtig: Dies ist eine gute Empfehlung, da Verfolgbarkeit gefordert ist und die Tester wenig Testerfahrung haben. e) Falsch: Es gibt keinen Grund, der dafür spricht, für das Projekt HIPPOS denselben Detaillierungsgrad für die Dokumentation zu fordern wie für das Projekt IQ, zumal es sich um eine Marketing-Anwendung handelt.	TA-1.4.2	K4	3

© German Testing Board e.V.

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
5.	a	a) Richtig: Der Lehrplan sagt: "Konkrete Testfälle sind nützlich, wenn die Anforderungen gut definiert sind, wenn das Testpersonal weniger erfahren ist und wenn eine externe Überprüfung der Tests, wie z.B. Audits, erforderlich ist. Konkrete Testfälle bieten eine ausgezeichnete Reproduzierbarkeit (d.h. ein anderer Tester wird die gleichen Ergebnisse erzielen), können aber auch einen erheblichen Wartungsaufwand erfordern und den Einfallsreichtum der Tester während der Ausführung einschränken". b) Falsch: Dies liegt nicht nur daran, dass es sich um abstrakte Testfälle handelt, sondern auch daran, dass Tester, die Fachexperten ohne angemessene Kenntnisse des formalen Testens sind, ohnehin konkrete Testfälle benötigen. c) Falsch: Dies liegt nicht nur daran, dass sie sich auf abstrakte Testfälle bezieht, sondern auch daran, dass konkrete Testfälle eine bessere Reproduzierbarkeit bieten als logische Testfälle. d) Falsch: Beachten Sie, dass die Verfolgbarkeit aus verschiedenen Gründen ein grundlegender Aspekt ist, z.B. wird bei einem Audit fast immer die Umsetzung überprüft. Darüber hinaus sind detaillierte Testabläufe und die Dokumentation der konkreten Testfälle von grundlegender Bedeutung, um die Tester zu unterstützen, die in diesem Szenario keine spezifischen Kenntnisse über formale Tests haben.	TA-1.4.2	K4	3
6.	c	a) Falsch (da die Aussage richtig ist): Test Analysten können Daten erstellen, die beim schlüsselwortgetriebenen automatisierten Testen verwendet werden. b) Falsch (da die Aussage richtig ist): Bei einer risikoorientierten Teststrategie kann die Risikostufe die Reihenfolge, in der die Testfälle ausgeführt werden, zwingend vorgeben. c) Richtig (da die Aussage falsch ist): Bei der Erstellung des Testausführungsplans müssen Abhängigkeiten zwischen manueller und automatisierter Testdurchführung berücksichtigt werden. Dies sind keine unabhängigen Aktivitäten. d) Falsch (da die Aussage richtig ist):: Test Analysten müssen die Verfahren verifizieren, mit denen Daten zur Bewertung des aktuellen Status bezüglich der Endekriterien gesammelt werden.	TA-1.5.1	K2	1

© German Testing Board e.V.

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
7.	c	a) Falsch: Dies ist zwar ein guter Vorschlag, hat jedoch nicht die höchste Priorität, weil das Risiko niedriger eingestuft ist. b) Falsch: Dies ist zwar ein guter Vorschlag, mindert das Risiko jedoch nicht so gut wie die richtige Antwort. Dies könnte zusätzlich zum Vorschlag der richtigen Antwort gemacht werden, aber die höchste Priorität sollte die in der richtigen Antwort vorgeschlagene Maßnahme erhalten. c) Richtig. Für das Gebrauchstauglichkeitsrisiko wurde die Eintrittswahrscheinlichkeit als mittelhoch und das Schadensausmaß als hoch eingestuft. Dies ist somit die höchste identifizierte Risikostufe, unabhängig von der Berechnungsmethode der Risikostufe. d) Falsch: Dies ist ein guter Vorschlag, hat aber eine geringere Priorität, weil das Risiko niedriger eingestuft ist.	TA-2.1.1	K3	2
8.	c	a) Falsch: Siehe Begündung für richtige Antwort. b) Falsch: Siehe Begündung für richtige Antwort. c) Richtig: Regel 1: Ehrenwort gegeben, ja oder nein. 2 Klassen Regel 2:Fragebogen ausgefüllt, ja oder nein, 2 Klassen Regel 3: Parameter BMI hat 3 Klassen: 0 < BMI < 27,5, 27,5 < BMI <30, 30 < BMI Der Parameter Raucher hat 3 Klassen: Nichtraucher, Raucher, Raucher nimmt an Raucherentwöhnungskurs teil 3 Testfälle sind ausreichend, um alle Klassen zu überdecken. d) Falsch: Siehe Begündung für richtige Antwort.	TA-3.2.1	K4	3

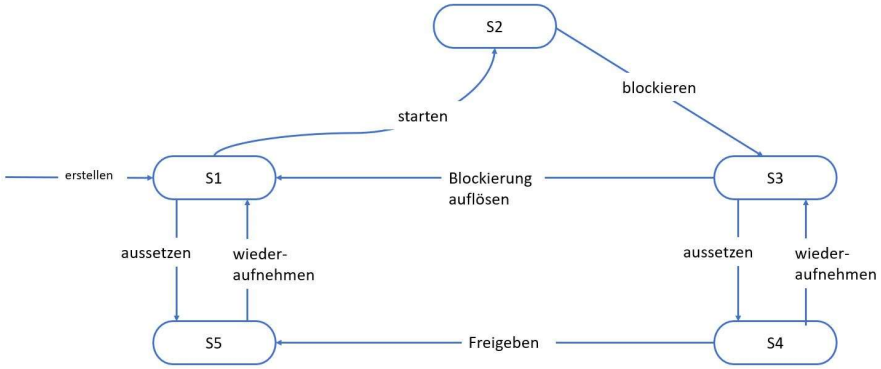
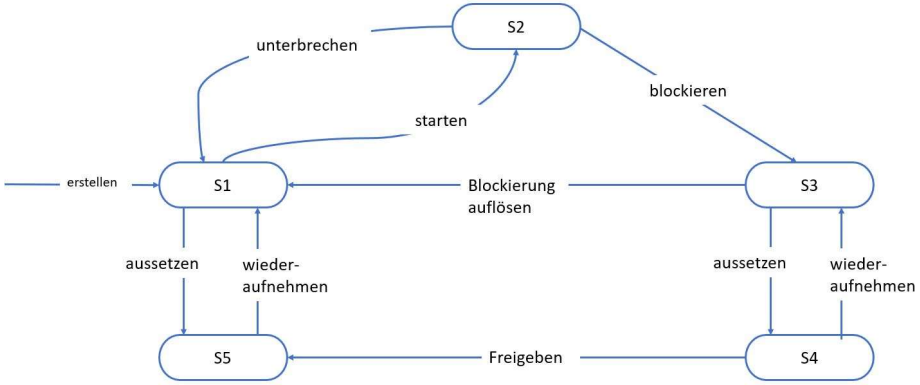
© German Testing Board e.V.

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
9.	b	a) Falsch: Siehe Begündung für richtige Antwort. b) Richtig. Die sechs zu testenden Werte sind 40 und 41 für die untere Grenze der Kategorie Silber, 150 und 151, die sowohl die obere Grenze für die Kategorie Silber als auch die untere Grenze für die Kategorie Gold ist, und 300 und 301 für die obere Grenze der Kategorie Gold. Die vorhandenen Testfälle decken bereits 3 dieser 6 Werte (d.h. 50%) ab. c) Falsch: Siehe Begündung für richtige Antwort. d) Falsch: Siehe Begündung für richtige Antwort.	TA-3.2.2	K4	3
10.	d	a) Falsch: siehe Begründung d für die richtige Antwort b) Falsch: siehe Begründung d für die richtige Antwort. c) Falsch: siehe Begründung d für die richtige Antwort d) Richtig: Eine vollständige Entscheidungstabelle hat eine Anzahl von Regeln (Spalten), die dem Produkt der Anzahl alternativer Werte für jede Bedingung entspricht. In diesem Fall: 2x2x4=16. Die minimale Testüberdeckung für eine Entscheidungstabelle besteht darin, einen Testfall für jede Spalte der Tabelle zu haben: in diesem Fall bedeutet dies 16 Testfälle	TA-3.2.3	K4	3

© German Testing Board e.V.

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
11.	d	a) Falsch: Siehe Begündung für richtige Antwort. b) Falsch: Siehe Begündung für richtige Antwort. c) Falsch: Siehe Begündung für richtige Antwort. d) Richtig: Es gibt drei Bedingungen : vor 6:00 Uhr, nach 9:00 Uhr, Bahncard Dies ergibt eine nicht konsolidierte Entscheidungstabelle mit 8 Entscheidungsregeln (Spalten). Zwei dieser Regeln sind nicht möglich, da die Bedingungen nach 9:00 Uhr und vor 6:00 Uhr nicht beide wahr sein können. Dadurch verringert sich die Anzahl der Entscheidungsregeln auf 6. Es gibt 4 Aktionen: Super-Sparpreis, Sparpreis, Standardpreis, 25 % Ermäßigung. Die folgenden zwei Entscheidungsregeln führen zu identischen (redundanten) Aktionen, wobei die einzige Aktion, die wahr ist, der "Super-Sparpreis" ist. 1. vor 6 Uhr = falsch, nach 9 Uhr = wahr, Bahncard = **wahr**, Aktion = Super-Sparpreis, andere Aktionen = falsch 2. vor 6 Uhr = falsch, nach 9 Uhr = wahr, Bahncard = **falsch**, Aktion = Super-Sparpreis, andere Aktionen = falsch Eine der Entscheidungsregeln kann weggelassen werden. Das ergibt 5 nicht-redundante und mögliche Entscheidungsregeln (d.h. 5 Testfälle).	TA-3.2.3	K4	3

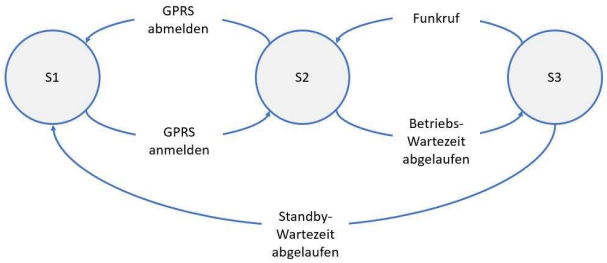
© German Testing Board e.V.

12.	b	a) Falsch- siehe Antwort b b) Richtig: Für den kooperativen Scheduler betrachten Sie das folgende Zustandsdiagramm (die Zustände wurden umbenannt):  Mit den spezifizierten Einschränkungen können Sie nur die folgenden Testfälle haben: a. (5 Zustände, 4 Ereignisse): 1 Testfall i. S1 → S5 → S1 → S5 → S1 Für den unterbrechenden Scheduler betrachten Sie das folgende Zustandsdiagramm (die Zustände wurden umbenannt):  	TA-3.2.4	K4	3

© German Testing Board e.V.

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
		Mit den spezifizierten Einschränkungen können Sie nur die folgenden Testfälle haben: (5 Zustände, 4 Ereignisse): 4 Testfälle S1 → S5 → S1 → S5 → S1 S1 → S2 → S1 → S2 → S1 S1 → S5 → S1 → S2 → S1 S1 → S2 → S1 → S5 → S1 c) Falsch- siehe Antwort b d) Falsch- siehe Antwort b			

© German Testing Board e.V.

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
13	b	a) Falsch: siehe Antwort b b) Richtig. Wenn wir die Zustände wie folgt ändern  OBJ Mit den angegebenen Abhängigkeiten können wir die folgenden Testfälle haben: (2 Zustände, 1 Ereignis): kein Testfall (3 Zustände, 2 Ereignisse): 1 Testfall = S1 → S2 → S1 (4 Zustände, 3 Ereignisse): 1 Testfall =S1 → S2 → S3 → S1 (5 Zustände, 4 Ereignisse): 2 Testfälle = S1 → S2 → S3 → S2 → S1 S1 → S2 → S1 → S2 → S1 Das bedeutet: 1+1+2=4 Testfälle c) Falsch: siehe Antwort b d) Falsch: siehe Antwort b	TA-3.2.4	K4	3

© German Testing Board e.V.

<table>
<tr><th>Frage</th><th>Richtige Antwort</th><th>Erläuterung / Begründung</th><th>Lernziel</th><th>K-Stufe</th><th>Punkte-zahl</th></tr>
<tr><td>14.</td><td>c</td><td>a) Falsch: Klassifikationsbäume unterstützen die Identifizierung von Äquivalenzklassen.
b) Falsch: Klassifikationsbäume unterstützen die Identifizierung von Parameterkombinationen, die nicht kompatibel sind.
c) Richtig: Klassifizierungsbäume unterstützen nicht die Identifizierung von Regeln, die in einer Entscheidungstabelle verwendet werden sollen.
d) Falsch: Klassifikationsbäume unterstützen paarweises Testen.</td><td>TA-3.2.5</td><td>K2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>a</td><td>a) Richtig. Dies ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich:
<table>
<tr><th>Fall Nr.</th><th>Wert 1</th><th>Wert 2</th><th>Wert 3</th></tr>
<tr><td>1</td><td>EFH</td><td>Holz</td><td>Stadt</td></tr>
<tr><td>2</td><td>EFH</td><td>Beton</td><td>Vorort</td></tr>
<tr><td>3</td><td>EFH</td><td>Ziegelstein</td><td>Land</td></tr>
<tr><td>4</td><td>EFH</td><td>gemischt</td><td>Wildnis</td></tr>
<tr><td>5</td><td>DHH</td><td>Holz</td><td>Vorort</td></tr>
<tr><td>6</td><td>DHH</td><td>Beton</td><td>Land</td></tr>
<tr><td>7</td><td>DHH</td><td>Ziegelstein</td><td>Wildnis</td></tr>
<tr><td>8</td><td>DHH</td><td>gemischt</td><td>Stadt</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Wohnung</td><td>Holz</td><td>Land</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Wohnung</td><td>Beton</td><td>Wildnis</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Wohnung</td><td>Ziegelstein</td><td>Stadt</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Wohnung</td><td>gemischt</td><td>Vorort</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Ferienhaus</td><td>Holz</td><td>Wildnis</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Ferienhaus</td><td>Beton</td><td>Stadt</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Ferienhaus</td><td>Ziegelstein</td><td>Vorort</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Ferienhaus</td><td>gemischt</td><td>Land</td></tr>
</table>
b) Falsch: Dieser Wert ergibt sich aus der Anzahl der Parameter multipliziert mit der Anzahl der Optionen (3 * 4).
c) Falsch: Das ist das Ergebnis von 4 hoch 4 (also 64 Testfälle). Diese Anzahl ist selbst für die vollständige Kombination (oder in diesem Fall 3-fache Kombination) zu viel, da diese mit 16 Testfällen auskäme (4*4*4=16).
d) Falsch: Das reicht nur für eine 1-fache Überdeckung von 100%.</td><td>TA-3.2.6</td><td>K4</td><td>3</td></tr>
</table>

© German Testing Board e.V.

<table>
<tr><th>Frage</th><th>Richtige Antwort</th><th>Erläuterung / Begründung</th><th>Lernziel</th><th>K-Stufe</th><th>Punkte-zahl</th></tr>
<tr><td>16.</td><td>c</td><td>a) Falsch: Siehe Antwort c.
b) Falsch: Siehe Antwort c.
c) Richtig: Um die erforderliche Überdeckung zu erreichen, benötigen wir einen Satz von Testfällen, der alle möglichen abgegrenzten Kombinationen jedes Paares von Eingabeparameter abdeckt (Die paarweise Überdeckung erfordert, dass jedes Wertepaar von zwei beliebigen Parametern in mindestens einer Kombination enthalten sein muss). In diesem Fall kann die erforderliche Überdeckung wie in der folgenden Tabelle dargestellt, mit 9 Testfällen erreicht werden:
<table>
<tr><th>Testfall</th><th>Sprache</th><th>Browser</th><th>Betriebssystem</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Deutsch</td><td>IE8</td><td>Windows XP</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Deutsch</td><td>IE7</td><td>Windows Vista</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Deutsch</td><td>Firefox 11</td><td>Windows 7</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Englisch</td><td>IE8</td><td>Windows 7</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Englisch</td><td>IE7</td><td>Windows XP</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Englisch</td><td>Firefox 11</td><td>Windows Vista</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Japanisch</td><td>IE8</td><td>Windows Vista</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Japanisch</td><td>IE7</td><td>Windows 7</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Japanisch</td><td>Firefox 11</td><td>Windows XP</td></tr>
</table>
d) Falsch: Siehe Antwort c und die Frage erfordert die Mindestanzahl von Testfällen.</td><td>TA-3.2.6</td><td>K4</td><td>3</td></tr>
</table>

© German Testing Board e.V.

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
17.	d	a) Falsch: 2 Testfälle. Dies ist eine Situation mit einem Testfall für das Standardverhalten und einem Testfall für die Ausnahmen. b) Falsch: 1 Testfall. Dies ist das Minimum für das Standardverhalten, berücksichtigt aber weder die alternativen Verhalten noch die Ausnahmen. c) Falsch: 9 Testfälle. Die Zahl für diese Antwort wird berechnet, indem die Testfälle für die Optionen mit separaten Anwendungsfällen zu der in der richtigen Antwort d angegebenen Zahl addiert werden. d) Richtig: Für die Mindestüberdeckung ist ein Testfall für das Standardverhalten erforderlich und genügend zusätzliche Testfälle, um alle alternativen Verhalten und Fehlerbehandlungen abzudecken.; In diesem Fall gibt es 4 Ausnahmen E1 und 1 Ausnahme E2, insgesamt 6 Verhalten.	TA-3.2.7	K4	3

© German Testing Board e.V.

18.	c	a) Falsch: Einen Testfall braucht man mindestens, um das Standardverhalten zu überdecken, das berücksichtigt aber keine der alternativen Verhalten oder Ausnahmen. b) Falsch: Dies ist die Situation mit einem Testfall für das Standardverhalten und einem Testfall für nur eine der alternativen Verhalten oder Ausnahmen. c) Richtig: die richtige Zahl besteht aus den folgenden 4 Testfällen: • Ein Testfall für das Standardverhalten (Schritte 1 bis 9) • Ein Testfall für den alternativen Weg 8a • Ein Testfall zur Überdeckung von E1, gefolgt von alternativem Verhalten 2a (Abmeldung) • Ein Testfall, der E2 überdeckt, gefolgt von alternativem Verhalten 2a (Abmeldung) d) Falsch: Dies ist eine Situation mit einem Testfall für das Grundverhalten und einem Testfall für die beiden alternativen Verhalten. Die Ausnahmen werden dabei nicht berücksichtigt – oder umgekehrt.	TA-3.2.7	K4	3

© German Testing Board e.V.

19.	a, c	a) Richtig: Zustandsübergangstests sind angemessen, da sie die korrekte Navigation zwischen den verschiedenen Bildschirmen testen. Sie ermöglichen auch die Bewertung der Administration der Warteliste (z.B. Übergänge zwischen genehmigtem Programm und Warteliste). b) Falsch: Mit der aktuellen Spezifikation wird die Verwendung von Entscheidungstabellentests nur von begrenztem Wert sein. c) Richtig: In der Spezifikation wird erwähnt, dass ein Ziel darin besteht, die Anzahl der Spieler zu verwalten, die sich für eine bestimmte Mannschaft anmelden können. Es sollen Obergrenzen (d.h. die Anzahl der registrierten Spieler, die eine Mannschaft haben kann) durchgesetzt werden, die dazu führen können, dass Bewerber auf eine Warteliste gesetzt werden. Für die Prüfung dieser Obergrenzen ist die Anwendung der Grenzwertanalyse sinnvoll. d) Falsch: Die geforderte Funktionalität der App soll relativ einfach bleiben. Anwendungsfallbasierte Tests könnten angewandt werden, aber sie sind weniger geeignet als Zustandsübergangstests (Antwort a) und Grenzwertanalyse (Antwort c). Es ist zu beachten, dass die Erwähnung von Gebrauchstauglichkeitstests im Szenario nicht zwingend bedeutet, dass anwendungsfallbasierte Tests als Testverfahren angewendet werden sollten. e) Falsch: Nichts in dem Szenario deutet darauf hin, dass ein paarweises Testen angemessen wäre. Es gibt keine ausdrückliche Erwähnung der anzuwendenden kombinatorischen Logik.	TA-3.2.8	K4	3

© German Testing Board e.V.

20.	b, e	a) Falsch: Es könnte sich zwar um ein zustandsbasiertes System handeln, das Szenario enthält jedoch keinerlei Informationen darüber. Der Ansatz, ein bestehendes System weiterzuentwickeln, lässt vermuten, dass Zustandsänderungen wohl kaum definiert sind. b) Richtig: Klassifikationsbäume bieten die Möglichkeit, mit Kombinationen von Eingaben effektiv umzugehen. c) Falsch: Einige der Eingabenwerte sind wahrscheinlich in Äquivalenzklassen enthalten (z.B. Farben), bei denen es sich wahrscheinlich nicht um geordnete Äquivalenzklassen handelt, da sie Alternativen anbieten, so dass die Grenzwertanalyse nicht geeignet ist. d) Falsch: Anwendungsfallbasierte Tests sind für den voraussichtlichen Entwicklungsansatz geeignet, würden aber eher auf dem funktionalen Gesamtablauf als auf detaillierten Kombinationen von Eingabewerten basieren. e) Richtig: Die Eingaben liegen in Äquivalenzklassen (Optionen) vor, die kombiniert werden; daher wäre eine Kombination des Klassifikationsbaumverfahrens mit der Äquivalenzklassenbildung die ideale Wahl.	TA-3.2.8	K4	3

© German Testing Board e.V.

21.	a	a) Richtig: Erfahrungsbasierte Testverfahren können als Alternative zu formaleren Verfahren verwendet werden, wenn die Tester genügend Erfahrung und Informationen über das System unter Test haben. Typischerweise kann dies in Situationen geschehen, in denen Zeitdruck besteht, die Qualität der Dokumentation schlecht ist oder keine Dokumentation vorhanden ist. b) Falsch: Erfahrungsbasierte Verfahren können zwar eingesetzt werden, wenn keine formalen Verfahren verwendet werden können, aber nicht nur in dieser Situation, sondern auch - wenn immer möglich - als Ergänzung der formalen Testverfahren. c) Falsch: Erfahrung hilft zwar dem Tester bei der Entscheidung, wo gründlicher getestet werden muss; erfahrungsbasierte Verfahren verbessern jedoch nicht notwendigerweise die Testüberdeckungsg, da sie nicht formal sind und die Überdeckung bei diesen Verfahren nicht immer gemessen werden kann. d) Falsch: Wenn Black-Box-Testverfahren gefordert sind, dann können diese nicht durch erfahrungsbasierte Verfahren ersetzt werden. Checklisten sind zwar systematisch und effizient, aber Black-Box Verfahren sind systematischer.	TA-3.3.1	K2	1
22.	a, d	a) Richtig: Gemäß Lehrplan können Ergebnisse auf diese Art und Weise aufgezeichnet werden. b) Falsch: Der „bestanden/nicht bestanden“-Status der Sitzung gemäß der Charta sollte ebenfalls aufgezeichnet werden. c) Falsch: Notizen von Ad-hoc-Sitzungen, die von Endanwendern durchgeführt wurden, sind keine solide Grundlage für die Spezifikation von Testsitzungen (möglicherweise waren die Endanwender gar nicht auf das Aufdecken von Fehlerzuständen fokussiert). d) Richtig: Gemäß Lehrplan wird dieses Wissen benötigt, um zu entscheiden, was zu testen ist, zumal das Problem nicht spezifiziert ist. e) Falsch: Dies führt vermutlich dazu, dass Ergebnisse verloren gehen, und keine Verfolgung möglich ist.	TA-3.3.2	K3	2

© German Testing Board e.V.

23.	a	a) Richtig: Fehlerbasierte Testverfahren verwenden die typischen Fehlerzustände, die bei verschiedenen Arten von Software und Programmen identifiziert wurden, als Basis für den Entwurf von Testfällen, um diese spezifischen Fehlerarten in der Software unter Test aufzudecken. b) Falsch: Fehlerbasierte Testverfahren werden hauptsächlich im Systemtest eingesetzt, nicht im Komponententest. c) Falsch: Testfälle werden basierend auf der Analyse der für das zu testende System typischen Fehlerzustände erstellt, und nicht durch die Analyse der Systemdokumentation. d) Falsch: Fehlerbasiertes Testverfahren sind keine Untergruppe der Black-Box-Testverfahren, da die Spezifikationen nicht die Grundlage für die Testfälle bilden.	TA-3.3.3	K2	1

© German Testing Board e.V.

24.	b	a) Falsch: Exploratives Testen wird überhaupt nicht erwähnt, sollte jedoch zu den Verfahren gehören, die dieses agile Team verwendet. Für die User Story US1 werden die Äquivalenzklassenbildung und Grenzwertanalyse erwähnt, während eine Entscheidungstabelle wahrscheinlich passender wäre. Zusätzliche Black-Box-Testverfahrenen werden für IT-Sicherheitstests von User Story US4 vorgeschlagen; basierend auf dem Szenario wären jedoch Fehlerangriffe oder das fehlerbasierte Testverfahren besser geeignet wären. b) Richtig: Dies ist der beste Vorschlag, der eine Reihe von Testverfahren miteinander kombiniert. Der Vorschlag erwähnt sowohl exploratives als auch fehlerbasiertes Testen, wobei letzteres direkt durch das Szenario unterstützt wird, das besagt, dass "Taxonomien der häufigsten Fehlerzustände (…) erstellt (wurden). Außerdem sollte die Organisation Erfahrung mit den Fehlerarten haben, die diese Art von Anwendung typischerweise aufweist. Es werden zusätzliche Entscheidungstabellen-tests vorgeschlagen; dies passt zum beschriebenen Szenario für User Story US1. Anpassbarkeitstests sind für die User Story US3 geeignet, und Fehlerangriffe anhand einer Checkliste für IT-Sicherheitstests von User Story US4. c) Falsch: Es ist vor allem deswegen falsch, weil Entscheidungs- und Zweig-Tests keine Black-Box-Testverfahren sind, aber auch fehlerbasiertes Testen hätte erwähnt werden können, da im Szenario ausdrücklich erwähnt ist, dass das Team eine Taxonomie von häufigsten Fehlerzu-ständen erstellt hat. d) Falsch: Es ist unwahrscheinlich, dass Black-Box-Testverfahren für die User Stories US1 bis US4 des Szenarios geeignet sind. Außerdem enthält User Story US1 keinen Hinweis, der eine Verwendung von Zustandsübergangstests unterstützt. Stattdessen hätten Entscheidungstabellentests erwähnt werden müssen.	TA-3.4.1	K4	3

© German Testing Board e.V.

25.	b	a) Falsch: Die funktionale Korrektheit steht nicht im Vordergrund, da die Funktionalität, die korrekt und genau sein muss, aus einer ähnlichen Anwendung, die seit über 3 Jahren im Einsatz ist, wiederverwendet wurde. Es besteht also ein geringes Risiko, dass die funktionale Korrektheit in der neuen Anwendung nicht gegeben ist. b) Korrekt: Eine mangelnde funktionale Vollständigkeit kann als Risiko betrachtet werden, da neue Funktionen implementiert werden sollen und die Anwender nicht in die Spezifikation dieser neuen Aspekte einbezogen wurden. Es besteht das Risiko, dass einige erforderlichen Funktionen nicht implementiert wurden. c) Falsch: Austauschbarkeit ist ein Untermerkmal der Übertragbarkeit, welche eindeutig nicht im Fokus steht. d) Falsch: Die funktionale Eignung umfasst die in den Auswahlantworten "a" und "b" genannten Untermerkmale. Option "a", funktionale Korrektheit, ist falsch.	TA-4.2.1	K2	1
26.	d	a) Falsch. Auch wenn der Geschäftsexperte auf Probleme mit der Korrektheit hinweisen konnte, ist dies nicht das Ziel dieser explorativen Testsitzung. b) Falsch. Die Zugänglichkeit wird nicht als ein Ziel dieser Testsitzung erwähnt, und der Geschäftsexperte ist wahrscheinlich nicht die beste Person, um Probleme mit der Zugänglichkeit zu finden. c) Falsch Die User-Story wurde entwickelt, und es ist Ihre Pflicht, ihre Vollständigkeit im Voraus zu überprüfen, indem Sie jemanden von außerhalb des Teams einladen, sie zu testen. d) Richtig. Der Geschäftsexperte kann die Angemessenheit des entwickelten Bildschirms überprüfen, um einem Kunden die Wahl eines neuen Handytarifs zu ermöglichen.	TA-4.2.1	K2	1

© German Testing Board e.V.

27.	d	a) Falsch: Die Beschreibung bezieht sich auf die funktionale Angemessenheit. b) Falsch: Funktionalen Zuverlässigkeit ist kein Qualitäts(unter)-merkmal. c) Falsch: Die Beschreibung bezieht sich auf die funktionale Vollständigkeit. d) Richtig: Beim Testen der funktionalen Korrektheit soll die inkorrekte Verarbeitung von Daten oder Situationen aufgedeckt werden.	TA-4.2.2	K2	1
28.	d, e	a) Falsch: Testen der funktionalen Korrektheit wird normalerweise nicht im Komponententest durchgeführt b) Falsch: Testen der funktionalen Angemessenheit wird normalerweise in der Systemteststufe durchgeführt, kann aber auch in den späteren Phasen der Integrationstests durchgeführt werden. c) Falsch: Es geht um die funktionale Eignung, nicht um die Interoperabilität. d) Richtig: Tests zur funktionalen Korrektheit können in der Systemteststufe durchgeführt werden. e) Richtig: Die funktionale Vollständigkeit für Systemintegrationstests kann sich auf die Überdeckung von übergeordneten Geschäftsszenarien konzentrieren.	TA-4.2.3	K2	1
29	b	a) Falsch: siehe Antwort b) b) Richtig: Funktionale Angemessenheitstests werden normalerweise während der Systemtests durchgeführt, können aber auch während der späteren Phasen der Integrationstests durchgeführt werden. c) Falsch: siehe Antwort b) d) Falsch: siehe Antwort b)	TA-4.2.3	K2	1
30.	a	a) Richtig: Die Gebrauchstauglichkeit sollte anhand der Anforderungen verifiziert und von den tatsächlichen Benutzern validiert werden. b) Falsch: Die Validierung sollte **vor** der Freigabe und durch tatsächliche Anwender erfolgen. c) Falsch: Heuristische Evaluation ist keine Form der Gebrauchstauglichkeitsbefragung. d) Falsch: Die Gebrauchstauglichkeit kann nicht durch einen Vergleich mit dem vorhandenen inakzeptablen Produkt verifiziert werden.	TA-4.2.4	K2	1

© German Testing Board e.V.

31.	d	a) Falsch (da die Aussage richtig ist): Dies ist ein Interoperabilitätsproblem bei einigen Webseiten. b) Falsch (da die Aussage richtig ist): Dies ist ein Interoperabilitätsproblem bei einem bestimmten Betriebssystem. c) Falsch (da die Aussage richtig ist): Dies ist ein Interoperabilitätsproblem bei einigen Browsern. d) Richtig (da die Aussage falsch ist): Dies ist ein Gebrauchstauglichkeitsfehler und kein Interoperabilitätsfehler.	TA-4.2.5	K2	1
32.	b	a) Falsch: Während die Gebrauchstauglichkeit ein wichtiges nicht-funktionales Merkmal ist, insbesondere in der Client-Anwendung, sind die meisten Benutzer von Elektrorollern junge Leute und haben normalerweise keine Probleme mit typischen Anwendungen dieser Art. b) Richtig: Es ist klar, dass das System in verschiedenen Umgebungen funktionieren muss: Jeder Teil muss mit dem anderen zusammenarbeiten, Client-Anwendungen müssen unter Android und iOS funktionieren, Client- und Roller-Anwendungen müssen mit GPS zusammenarbeiten, und die Server-Anwendung muss verschiedene Arten von Zahlungen bedienen. Daher ist die Interoperabilität für dieses System sehr wichtig. c) Falsch: IT-Sicherheit ist kein zentrales Qualitätsmerkmal des Systems, da nur ein Teil des Systems IT-Sicherheitsgefährdungen ausgesetzt ist. d) Falsch: Die Performanz kann ein gewünschtes Qualitätsmerkmal sein, aber es gibt keine festgelegte Anforderung und sie wäre ohnehin weniger wichtig als die Interoperabilität.	TA-4.2.5	K2	1

© German Testing Board e.V.

33.	c,e	a) Falsch: Dies ist ein typischer Übertragbarkeits- bzw. Anpassbarkeitsfehler. b) Falsch: Dies ist ein typischer Übertragbarkeits- bzw. Installierbarkeits-fehler. c) Richtig: Dieser Fehlerzustand ist ein typischer Mangel der Zugänglichkeit. d) Falsch: Dies ist ein typischer Übertragbarkeits- bzw. Austauschbarkeits-fehler. e) Richtig: Dies ist ein typischer Interoperabilitätsfehler.	TA-4.2.6	K2	1
34.	b,c	a) Falsch: Hier geht es um die Installierbarkeit; es bezieht sich nicht auf die Anforderungen. b) Richtig: Diese Testbedingung bezieht sich auf die Gebrauchstauglichkeitsaspekte der Anforderung 1. "Dem Nutzer muss eine Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden, mit der er auf einfache Weise (…) einstellen und (…) überwachen kann" - dies zielt insbesondere auf das Untermerkmal erkennbare Angemessenheit der Gebrauchstauglichkeit ab. c) Richtig: Diese Testbedingung bezieht sich auf die funktionale Korrektheit der Effizienzfunktion der App, wie in Anforderung 2 angegeben. d) Falsch: Hier geht es um Interoperabilität; es bezieht sich nicht auf die Anforderungen. e) Falsch: Diese Testbedingung betrifft Funktionalität, die nicht gefordert wird.	TA-4.2.7	K4	3

© German Testing Board e.V.

35.	b	a) Falsch. Anforderung R005 ist eine Performanzanforderung und R006 ist eine technische Übertragbarkeitsanforderung. Beide liegen in der Verantwortung eines Technical Test Analysten. b) Richtig. Anforderung R003 ist eine Zugänglichkeitsanforderung und R004 eine Anpassbarkeitsanforderung. Beide liegen im Zuständigkeitsbereich des Test Analysten. c) Falsch. Anforderung R007 ist eine IT-Sicherheitsanforderung. Sie liegt in der Verantwortung eines auf IT-Sicherheit spezialisierten Technical Test Analysten. d) Falsch. Anforderung R004 liegt im Bereich des Test Analysten, aber nicht R006 oder R007 (siehe obige Begründungen für Details).	TA-4.2.7	K4	3
36.	b	Bewertung der Punkte der Checkliste: 1. Ist jede Anforderung testbar? JA 2. Sind für jede Anforderung Abnahmekriterien aufgeführt? NEIN 3. Ist eine Anwendungsfall-Aufrufstruktur (falls zutreffend) verfügbar? NEIN 4. Sind die Anforderungen eindeutig identifizierbar? NEIN 5. Ist das Anforderungsspezifikationsdokument versioniert? JA 6. Ist die Verfolgbarkeit jeder einzelnen Anforderung zu den Anforderungen des Geschäfts-/Marketingbereichs gegeben? NEIN 7. Ist die Verfolgbarkeit zwischen den Anforderungen und den Anwendungsfällen (falls zutreffend) gegeben? NEIN Gefragt ist nach den Punkten der Checkliste, die von der Spezifikation NICHT erfüllt werden. a) Falsch: Die Punkte der Checkliste = [1,2,3] sind teilweise erfüllt. b) Richtig: Die Punkte der Checkliste = [4,6,7] sind alle drei nicht erfüllt. c) Falsch: Die Punkte der Checkliste = [3,5,7] sind teilweise erfüllt. d) Falsch: Die Punkte der Checkliste = [4,5,6] sind teilweise erfüllt.	TA-5.2.1	K3	2

© German Testing Board e.V.

37.	c	a) Falsch. Die Anforderung ist nicht testbar, da es keine messbaren Kriterien gibt, um festzustellen, ob die Anforderung erfüllt ist oder nicht. Die Anforderung hat eine Kennung, aber keine Versionsnummer, und es gibt keine Rückverfolgbarkeit zu einer oder mehreren Geschäfts- oder Marketinganforderungen. b) Falsch. Siehe Begründung für Antwort A. c) Richtig, Es gibt eine Kennung, aber keiner der anderen Punkte wird eingehalten (siehe Begründung für Antwort A). d) Falsch. Die Anforderung ist nicht testbar, siehe Begründung zu Antwort A.	TA-5.2.1	K3	2
38.	a, c	a) Richtig: Die User-Story ist nicht vollständig aus Sicht des Benutzers geschrieben; Teile der User-Story beziehen sich auf das, was der Ladeautomat macht. b) Falsch: Das Feature ist klar und eindeutig formuliert. c) Richtig:“EasyTravel-Ladeautomat ist bereit“ kann nicht getestet werden, da nicht angegeben wird, was zu prüfen ist (Möglicherweise blinkt der Schlitz für das Einführen von Banknoten. Möglicherweise wird das aktuelle Guthaben angezeigt). Gleiches gilt für das Abnahmekriterium „Backend-System wird aktualisiert“. d) Falsch: Priorität 1 ist ausdrücklich angegeben. e) Falsch: Die User Story entspricht dem Standardformat.	TA-5.2.2	K3	2

© German Testing Board e.V.

39.	a, c	a) Richtig: Der Test Analyst pflegt die Schlüsselwörter und Daten, um die vorgenommenen Änderungen zu berücksichtigen. b) Falsch: Der Test Analyst modularisiert die Automatisierungskripte nicht. c) Richtig: Der Test Analyst analysiert Anomalien, um festzustellen, ob das Problem bei den Schlüsselwörtern, den Eingabedaten, den automatisierten Testskripten selbst oder der zu testenden Anwendung liegt. d) Falsch: Es ist der Test Analyst, der den fehlgeschlagenen automatisierten Test mit denselben Daten manuell durchführt, um zu sehen, ob der Fehler in der Anwendung selbst liegt. e) Falsch: Wenn der Test Analyst die Ursache der Fehlerwirkung nicht bestimmen kann, sollten die Informationen zur Fehleranalyse an den Technischen Test Analyst oder Entwickler zur weiteren Analyse übergeben werden. Siehe Lehrplan Kap. 6.2 letzter Satz.	TA-6.2.1	K3	2
40.	b	a) Falsch: Das ist ein korrekter Vorteil. –Werkzeuge für die Testdatenvorbereitung können Daten "anonymisieren" und gleichzeitig die interne Integrität dieser Daten erhalten. b) Richtig: Das ist kein korrekter Vorteil. Testausführungswerkzeuge ermöglichen, dass mehr Tests durchgeführt werden, und nicht weniger. c) Falsch: Das ist ein korrekter Vorteil. Testentwurfswerkzeuge können den Test Analyst bei der Auswahl der Testverfahren unterstützen, die für die angestrebte Testüberdeckung erforderlich sind. d) Falsch: Das ist ein korrekter Vorteil. Testausführungswerkzeuge ermöglichen die Wiederholung derselben Tests in vielen verschiedenen Umgebungen.	TA-6.3.1	K2	1

© German Testing Board e.V.

Antworten der Zusatzfragen

In der Prüfung kann die Frage 6 dem Lernziel TA-1.4.3, TA-1.5.1 oder TA-1.6.1 zugeordnet werden. In der Musterprüfung wird die Frage der TA-1.5.1 zugeordnet. Um die Abdeckung aller Lernziele zu gewährleisten, werden im Folgenden zwei Alternativen zu Frage 6 für die Lernziele TA-1.4.3 und TA-1.6.1 hinzugefügt.

Frage	Richtige Antwort	Erläuterung / Begründung	Lernziel	K-Stufe	Punkte-zahl
6. Alternative 2	b	a) Falsch: Die zu verwendende Testbasis kann je nach Teststufe variieren. b) Richtig: Die erwarteten Ergebnisse können Daten und Nachbedingungen für die Umgebung enthalten. c) Falsch: Der Prozess kann in Kombination mit Reviews und statischer Analyse effektiv sein. Abgesehen davon kann eine dynamische Analyse nur während der Laufzeit durchgeführt werden, was beim Entwurf von Testfällen nicht immer möglich ist. d) Falsch: Die erforderlichen detaillierten Anforderungen an die Testinfra-struktur können festgelegt werden; diese werden in der Praxis jedoch möglicherweise erst in der Testrealisierungsphase endgültig festgelegt.	TA-1.4.3	K2	1
6. Alternative 3	a	a) Richtig: Die aufgeführten Aufgaben stimmen mit den im Lehrplan angegebenen Aufgaben überein. b) Falsch: Implementierung der Testautomatisierung und die endgültige Festlegung der Testumgebungen sind Testrealisierungsaktivitäten. c) Falsch: Die Zusammenstellung von Tests in Testsuiten ist eine Testrealisierungsaktivität, die Identifizierung der Testbedingungen ist eine Testanalyseaktivität. d) Falsch: Die Analyse der Testbasis ist eine Testanalyseaktivität, die Auswahl von Testverfahren ist eine Testentwurfsaktivität.	TA-1.6.1	K2	1

© German Testing Board e.V.