

Vorname: \_\_\_\_\_

Geschlecht:  männlich  weiblich

Firmenadresse: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Fax : \_\_\_\_\_

E-Mail-Adresse: \_\_\_\_\_

Rechnungsanschrift: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Schulungsunternehmen: \_\_\_\_\_

Referent: \_\_\_\_\_

---

## Beispiel - Prüfungsfragen

---

Verfasst von: ISTQB® WP EXAMINATION

Lokalisiert von GTB Arbeitsgruppe EXAM

(CTAL\_2012\_ATM\_Sample Questions\_2016A\_germ)

ISTQB® Certified Tester, Test Manager 2012 [Advanced Level Syllabus]

---

## Hinweise zu den vorliegenden Beispiel-Prüfungsfragen

---

- Es gibt im Advanced Level drei Einzelprüfungen: Testmanager, Test Analyst, Technical Test Analyst.
- Bei den vorliegenden Beispiel-Prüfungsfragen handelt es sich um Multiple-Choice-Fragen.
- Pro Frage können mehrere der vorgegebenen Antworten zutreffend sein. Bitte beachten Sie daher die Angaben bei den einzelnen Fragen und kennzeichnen Sie Ihre Antworten deutlich!
- Fragen werden mit 0 Punkten bewertet, wenn mehr oder weniger als die verlangte Anzahl von Antwortmöglichkeiten angekreuzt wird.
- Bleistift darf nicht verwendet werden.
- Den Fragen ist jeweils eine „Kognitive Ebene (K1, K2, K3 oder K4)“ zugeordnet (siehe Certified Tester Advanced Level Syllabus).
- Die zu erreichende Punktzahl richtet sich nach der kognitiven Ebene und Schwere der jeweiligen Frage.

### DANKSAGUNG

Das vorliegende Dokument wurde in der englischen Originalfassung von einem Kernteam der Arbeitsgruppe Exam erstellt: Minna Aalto, Rex Black, Mette Bruhn-Petersen, Debra Friedenber, Brian Hambling, Inga Hansen, Kari Kakkonen, Judy McKay, Stuart Reid und Mario Winter.

An der Lokalisierung waren beteiligt: Hans Schäfer (NTB), Peter Zimmerer (GTB), Horst Pohlmann (GTB), Eike Riedemann (GTB\_Exam) und Ralf Bongard (GTB).

Das Kernteam der Arbeitsgruppen ISTQB und GTB Exam bedanken sich für die kritischen Anmerkungen und Verbesserungsvorschlägen bei den Mitgliedern der Arbeitsgruppen Exam, Advanced Level und den nationalen Boards.

Das Dokument wurde in der englischen Originalfassung am 19. Oktober 2012 von der ISTQB Hauptversammlung freigegeben.

### Zweck des vorliegenden Dokuments

Die vorliegenden Übungsfragen sollen einen Kandidaten bei der Vorbereitung auf die Prüfung unterstützen. Seitens des ISTQB sollen diese Beispielfragen den nationalen Boards als Beispiele für die Erstellung der tatsächlichen Prüfungsfragen dienen.

**Fragen zum Thema  
„Testprozess“**

Frage 1	TM-1.2.1	[K4] Punkte	3.0
---------	----------	-------------	-----

**Szenario 1: Siehe separates Dokument.**

**Die primären Testziele sind**

- die Minderung des wahrgenommenen Risikos einer zu schlechten Performanz und
- die Erhöhung des Vertrauens, dass keine schweren Fehlerwirkungen in User-Stories mit Priorität >= Hoch erscheinen werden.

**Die Geschäftsleitung hat zudem eine engere Zusammenarbeit zwischen Testern und Entwicklern gefordert.**

	Welche DREI der folgenden Testaktivitäten und/oder Arbeitsergebnisse werden das Erreichen der Testziele AM BESTEN unterstützen? [3 aus 7]
<input type="checkbox"/>	a) Performanztests für User-Stories mit Priorität = sehr hoch durch Entwickler während der Komponententests vor Tag 10.
<input type="checkbox"/>	b) Durch den Testmanager definierte Metriken für Komponententests, über die an den Testmanager am Tag 7 berichtet wird.
<input type="checkbox"/>	c) Der Testmanager definiert vor jedem Entwicklungszyklus ein Integrationsteststufenkonzept, das jeweils am Tag 10 an die Entwickler übergeben wird.
<input type="checkbox"/>	d) Das Testteam nimmt vor Tag 7 (bevor die „Daily Builds“ beginnen) durch Inspektion die detaillierten Komponenten-Testentwurfsspezifikationen ab.
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Die Tester führen während der Systemtests ab Tag 10 automatisierte Performanztests von User-Stories mit Priorität >= Hoch durch.
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Entwickler und Tester führen gemeinsam vor Tag 10 informelle Reviews der Komponententests durch.
<input checked="" type="checkbox"/>	g) Das Projektmanagement und das Testmanagement identifizieren externe Web Services und setzen Service Level Agreements (SLAs) mit dem Service Provider durch.

**Begründung:**

- Falsch: Performanztests während der Komponententests sind ok. Da aber 30% Performanzprobleme auf unzuverlässige Web Services einer Drittfirma zurückzuführen sind, ist hier ein Test ab Systemteststufe zielführender.
- Falsch: Das Berichten von Metriken ab Tag 7 ist zu wenig aussagekräftig um sich ein Bild über den Grad der Zielerreichung zu verschaffen.
- Falsch: Integrationstests sollen Vorrangig Fehler an den Schnittstellen aufdecken. Hierfür gibt es jedoch keine Hinweise. Die Maßnahme ist zwar grundsätzlich sinnvoll aber bezüglich der Zielsetzung nachrangig geeignet.
- Falsch: In agilen Prozessen gibt es gewöhnlich keine detaillierten Entwurfsspezifikationen für Komponententests. Auch verbessern Inspektionen vorrangig die Qualität der Testdokumentation und reduzieren keine Produkt Risiken. Da der formale Charakter einer Inspektion auch nicht unbedingt die Zusammenarbeit fördert trägt diese Maßnahme gegen über Antwort f) nachrangig zur Zielerreichung bei.
- Richtig: Durch Performanztests von priorisierten User-Stories wird das Risiko einer zu schlechten Performanz reduziert und das Vertrauen in die User-Stories erhöht; der Zeitpunkt ist sinnvoll, da das System nicht vor Tag 10 stabil ist.
- Richtig: Reduzierung von blockierenden Fehlerwirkungen nach Komponententest und Verbesserung der Kommunikation zwischen Entwickler und Tester
- Richtig: 30% der Performanzprobleme werden im Zusammenhang mit Web Services berichtet. Diese (oder manche von ihnen) könnten auf undefinierte oder ungenügend definierte SLAs zurückzuführen sein.

Frage 2	TM-1.3.1	[K3] Punkte	2.0
---------	----------	-------------	-----

Szenario 1: Siehe separates Dokument.

Die primären Testziele sind

- die Minderung des wahrgenommenen Risikos einer zu schlechten Performanz und
- die Erhöhung des Vertrauens, dass keine schweren Fehlerwirkungen in User-Stories mit Priorität Hoch oder Sehr Hoch erscheinen werden.

Die Geschäftsleitung hat zudem eine engere Zusammenarbeit zwischen Testern und Entwicklern gefordert.

Die folgenden Endekriterien wurden für den Abnahmetest festgelegt:

<b>EK 1:</b>	Software-Antwortzeit <= 3 Sekunden für bis zu 1.000 gleichzeitige Anfragen von User-Stories mit Priorität = sehr hoch
<b>EK 2:</b>	Software-Antwortzeit <= 10 Sekunden für bis zu 10.000 gleichzeitige Anfragen von User-Stories mit Priorität >= hoch
<b>EK 3:</b>	Keine schwere Fehlerwirkung im Systemtest und Abnahmetest der User-Stories mit Priorität >= hoch
<b>EK 4:</b>	Alle User-Stories sind durch mindestens einen Abnahmetestfall abgedeckt.

In der Teststrategie ist Äquivalenzklassenbildung für den Systemtest und den Abnahmetest der User-Stories mit Priorität >= Hoch vorgeschrieben. Für diesen Entwicklungszyklus wurden die folgenden User-Stories ausgewählt und implementiert: (P = Priorität; A = geschätzter Aufwand)

<b>US 02-10:</b>	Spiele Video für das ausgewählte Hotel ab (P: mittel; A: 4)
<b>US 02-20:</b>	Spiele Hintergrundmusik ab (P: niedrig; A: 2)
<b>US 03-20:</b>	Suche nach den fünf nächstgelegenen Hotels (P: sehr hoch; A: 4)
<b>US 03-30:</b>	Suche nach nächstgelegenen passendem Hotel (P: hoch; A: 7)

Die Testanalyse für den Systemtest hat gerade begonnen und die folgenden Testbedingungen wurden identifiziert:

<b>TB 02-10-1:</b>	Spiele Video, verwende alle unterstützten Formate.
<b>TB 03-20-1:</b>	Liste die 5 nächstgelegenen Hotels auf, nutze Äquivalenzklassenbildung für Standort.
<b>TB 03-30-1:</b>	Liste das nächstgelegene Hotel auf, nutze Äquivalenzklassenbildung für Benutzerprofile und Standort.
<b>TB PE-xx-1:</b>	Performanztests für bis zu 10.000 gleichzeitige Anfragen von User-Story US 03-30
<b>TB PE-xx-2:</b>	Performanztests für bis zu 1.000 gleichzeitige Anfragen von User-Story US 03-20

	<b>Wie viele Testbedingungen müssen mindestens HINZUGEFÜGT werden um alle ENDEKRITERIEN in diesem Zyklus zu erfüllen? [1 aus 4]</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	2
<input type="checkbox"/>	b)	1
<input type="checkbox"/>	c)	3
<input type="checkbox"/>	d)	4

Begründung:

**a) Richtig: 2 Testbedingungen fehlen.**

I. EK 2: Testbedingung für Performanztests mit maximaler Antwortzeit von 10 Sekunden für bis zu 10.000 gleichzeitige Anfragen von User-Story US 03-20 fehlt.

II. EK 4: Testbedingung für User-Story US 02-20 fehlt.

b), c) und d) sind falsch.

Anmerkung: Das Endekriterium EK 3 bezieht sich nicht auf Testbedingungen und kann erst nach Ausführung all dieser Tests bewertet werden.

Frage 3	LO-1.3.2	[K2] Punkte	1.0
---------	----------	-------------	-----

		<b>Welche ZWEI der folgenden Faktoren sprechen am ehesten dafür, dass für den Systemtest detaillierte Testbedingungen spezifiziert werden sollten? [2 aus 5]</b>
<input type="checkbox"/>	a)	Die Testbasis ändert sich häufig.
<input checked="" type="checkbox"/>	b)	Die Testbasis ist von geringer Qualität.
<input checked="" type="checkbox"/>	c)	Der Testentwurf und die Testdurchführung sind ausgegliedert.
<input type="checkbox"/>	d)	Experten aus dem Fachbereich stehen während des Testentwurfs zur Beratung zur Verfügung.
<input type="checkbox"/>	e)	Testbedingungen werden für Meilenstein-Präsentationen gegenüber dem Management genutzt.

**Begründung:**

- a) Falsch: „Die Wartbarkeit kann in einer sich verändernden Umgebung schwierig werden“ (siehe Lehrplan, Kap. 1.3.7, Absatz („Zu den Nachteilen, ...“, 2. dot).
- b) Richtig: Die Spezifizierung von detaillierten Testbedingungen könnte eine schlechte Testbasis ausgleichen und zur Fehlervorbeugung beitragen.**
- c) Richtig: Rückfragen während des Testentwurfs bezüglich der Verfeinerung von groben Testbedingungen sind aufwendiger.**
- d) Falsch: Fragen beim Testentwurf zur Verfeinerung von groben Testbedingungen könnten von Experten aus dem Fachbereich beantwortet werden.
- e) Falsch: Das Management verlangt nicht grundsätzlich einen hohen Detaillierungsgrad.

Frage 4	LO-1.4.1	[K3] Punkte	2.0
---------	----------	-------------	-----

**Szenario 2: Siehe separates Dokument.**

**Betrachten Sie das folgende Risikoelement, das während der Qualitätsrisikoanalyse identifiziert wurde:**

***Den kundenspezifischen Registrierungsbuttons auf der Webseite eines Unternehmens werden nicht die richtigen URLs für das Treueprogramm des jeweiligen Unternehmens zugewiesen.***

**Stellen Sie sich vor, Sie haben das Prinzip der Rückverfolgbarkeit genutzt, um die logischen Testfälle, die dieses Risikoelement abdecken, zu identifizieren.**

		<b>Bei welchem der folgenden Tests handelt es sich um einen positiven logischen Test, der vollständig und korrekt ist und dieses Risikoelement abdeckt? [1 aus 4]</b>
<input type="checkbox"/>	a)	Klicken Sie auf den Registrierungsbutton des Unternehmens; prüfen Sie, ob Sie auf unsere Homepage gelangen.
<input type="checkbox"/>	b)	Klicken Sie schnell auf den Registrierungsbutton des Unternehmens; prüfen Sie, was passiert.
<input checked="" type="checkbox"/>	c)	Klicken Sie auf den Registrierungsbutton des Unternehmens; prüfen Sie, ob Sie auf die Registrierungsseite des Unternehmens gelangen.
<input type="checkbox"/>	d)	Klicken Sie auf die URL für unsere Homepage; prüfen Sie, ob die Homepage angezeigt wird.

**Begründung:**

- a) Falsch: Der Test hat das falsche erwartete Ergebnis und ist deshalb falsch.
- b) Falsch: Der Test könnte dieses Risikoelement abdecken, ist aber kein erwartetes Ergebnis; dennoch ein guter explorativer Negativtest für dieses Risikoelement. "
- c) Richtig: Der Test lässt die Eingabe erscheinen, das richtige erwartete Ergebnis für das Szenario, und bezieht sich auf das Risikoelement.**
- d) Falsch: Dies ist ein einwandfreier positiver logischer Test, aber deckt das Risikoelement nicht ab.

Frage 5	TM-1.5.1	[K3] Punkte	2.0
---------	----------	-------------	-----

Szenario 2: Siehe separates Dokument.

Sie folgen einer risikoorientierten Teststrategie bei der Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß auf einer 5-Punkte-Skala von sehr niedrig bis sehr hoch bewertet werden.

Betrachten Sie das folgende Risikoelement, das während der Qualitätsrisikoelementanalyse identifiziert wurde:

*Den kundenspezifischen Registrierungsbuttons auf der Webseite eines Unternehmens werden nicht die richtigen URLs für das Treueprogramm des jeweiligen Unternehmens zugewiesen.*

Stellen Sie sich vor, die technischen Stakeholder des Projekts haben die Eintrittswahrscheinlichkeit dieses Risikos als "mittel" bewertet.

	Ihnen sind nur die Informationen oben bekannt. Welche der folgenden Aussagen ist dann mit Sicherheit wahr? [1 aus 4]
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Dieses Risikoelement sollte als ein Risiko mit sehr hohem Schadensausmaß bewertet werden.
<input type="checkbox"/>	b) Die diesem Risikoelement zugeordneten Testfälle müssen in der Testdurchführungsphase zuerst durchgeführt werden.
<input type="checkbox"/>	c) Die diesem Risikoelement zugeordneten Testfälle müssen gegen Mitte der Testdurchführungsphase durchgeführt werden.
<input type="checkbox"/>	d) Diesem Risikoelement sollte eine große Anzahl von Testfällen zugeordnet werden, basierend auf dem Schadensausmaß.

**Begründung:**

- a) Richtig: Dieses Risiko steht in Verbindung mit der Kernfunktionalität der Anwendung.
- f) Falsch: Dies ist nicht mit Sicherheit wahr, da wir nicht wissen, wie hoch die Risiken (basierend auf der Kombination von Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit) der anderen Risikoelemente sind.
- g) Falsch: siehe b)
- h) Falsch: Dies ist nicht mit Sicherheit wahr, da die Aufwandszuweisung nicht auf dem Schadensausmaß, sondern auf der Risikostufe (Kombination von Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit) basieren sollte.

Frage 6	TM-1.6.1	[K3] Punkte	2.0
---------	----------	-------------	-----

In einem gegebenen Unternehmen wird eine risikoorientierte Teststrategie für das Testen erwartet. Stellen Sie sich vor, das Projekt befindet sich gegenwärtig in der Testdurchführung. Für die folgenden Tests stellen die angegebenen Werte jeweils die Test-ID, die Risikostufe, die für die vom Test abgedeckte Anforderung-ID und den gegenwärtigen Teststatus dar.

Test-ID	Risikostufe	Anforderung-ID	Status
02.007	sehr hoch	09.003	Fehlschlag
02.010	hoch	09.003	Bereit zur Durchführung
02.019	sehr niedrig	09.020	Bestanden

	Welche ZWEI der folgenden Aussagen sind wahr? [2 aus 5]
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Das Testteam folgt möglicherweise nicht der erwarteten Teststrategie, da Test 02.010 ein höheres Risiko zeigt als 02.019.
<input type="checkbox"/>	b) Die Testabfolge ist mit Sicherheit falsch, da Test 02.010 ein höheres Risiko zeigt als 02.019.
<input type="checkbox"/>	c) Der Testmanager sollte die Testdurchführung stoppen, während alle existierenden Probleme mit der Testabfolge bewertet werden.
<input type="checkbox"/>	d) Die Durchführung von Test 02.019 war Zeitverschwendung, da keine Fehlerwirkungen gefunden wurden.
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Falls das Testkonzept zusätzlich vorsieht, mindestens einen Test für jede Anforderung so bald wie möglich durchzuführen, könnte die Testabfolge richtig sein.

**Begründung:**

- a) Richtig: In risikoorientierten Teststrategien haben Tests mit höheren Risiken Vorrang vor Tests mit niedrigeren Risiken.
- i) Falsch: Eine fachliche / technische Abhängigkeit der Testfälle untereinander kann die Durchführung niedriger priorisierter Tests notwendig machen.
- j) Falsch: Während die Bewertung von Problemen mit der Testabfolge Sinn ergibt, gibt es keine Veranlassung, währenddessen die Durchführung von Tests zu stoppen, solange nicht alle Risiken bewertet sind.
- k) Falsch: Das Finden von Fehlerwirkungen ist nicht das einzige Ziel des Testens. Test 02.019 erhöht das Vertrauen in das System.
- l) Richtig: Test 02.019 deckt eine andere Anforderung als 02.010 ab und 02.010 deckt nur dieselbe Anforderung wie 02.007 ab.

Frage 7	TM-1.7.1	[K2] Punkte	1.0
---------	----------	-------------	-----

		<b>Welche ZWEI der folgenden Metriken sind am besten geeignet, um in einen Testfortschrittsbericht für die Durchführung der Komponententests aufgenommen zu werden? [2 aus 5]</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	vorausgesagte versus tatsächliche berichtete Fehlerzustände
<input type="checkbox"/>	b)	Fehlerfindungsrate (defect detection percentage DDP) im Komponententest
<input checked="" type="checkbox"/>	c)	geplanter versus tatsächlich erreichter Überdeckungsgrad
<input type="checkbox"/>	d)	Anzahl der identifizierten Testbedingungen
<input type="checkbox"/>	e)	Komponententestzeit vs. Integrationstestzeit

**Begründung:**

- a) Richtig: Siehe Lehrplan Kap. 2.5, mögliche Metriken für die Überwachung der Testausführung; 3. dot.
- b) Falsch: Diese Metrik ist eine Prozessmetrik (keine Projektmeterik). Sie bewertet die Effizienz der Fehlerfindung im Komponententest.
- c) Richtig: Siehe Lehrplan Kap. 2.5, mögliche Metriken für die Überwachung der Testausführung; 4. dot.
- d) Falsch: Diese Metrik ist geeignet zur Bewertung des Testfortschritts während der Testanalyse und nicht zur Bewertung des Testfortschritts der Testdurchführung.
- e) Falsch: Diese Metrik kann nur in der Planung (geplante Testzeit) oder nach/während der Testdurchführung (tatsächliche Testzeit) der Integrationstests erhoben werden. Während der Komponententest kann diese Metrik nicht erhoben werden.

Frage 8	TM-1.8.1	[K2] Punkte	1.0
---------	----------	-------------	-----

		<b>Welcher der folgenden Sätze ist eine präzise Zusammenfassung der Aktivität „Testende prüfen“ im Testabschluss? [1 aus 4]</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	„Testende prüfen“ stellt sicher, dass alle Testaufgaben wie geplant abgeschlossen sind.
<input type="checkbox"/>	b)	„Testende prüfen“ stellt sicher, dass alle wichtigen gesammelten Erfahrungen dokumentiert sind.
<input type="checkbox"/>	c)	„Testende prüfen“ stellt sicher, dass alle Arbeitsergebnisse im Konfigurationsmanagementsystem gespeichert sind.
<input type="checkbox"/>	d)	„Testende prüfen“ stellt sicher, dass Konzepte erstellt werden, die sicherstellen, dass gute Praktiken wiederholt werden können.

**Begründung:**

- a) Richtig: siehe Lehrplan Abschnitt 1.8.
- b) b), c) und d) Falsch: Es handelt sich hier um weitere Aktivitäten im Testabschluss (Archivierung, Retrospektive, etc.) aber nicht um die Aktivität „Testende prüfen“.



Frage 9	TM-1.8.2	[K3] Punkte	2.0
---------	----------	-------------	-----

**Szenario 2: Siehe separates Dokument.**

Stellen Sie sich vor, das Projekt hat das erste Release beendet und das System wird seit einem Monat von Unternehmen und ihren Kunden genutzt. Ihr Team wendete eine gemischte Strategie aus risikoorientiertem, anforderungsbasiertem und reaktivem Testen an. In der Qualitätsrisikoanalyse wurden folgende Bewertungen gemacht:

- Kundenspezifische Anpassung der Buttons: geringstes Risiko,
- Registrierung: höchstes Risiko.

Sie implementieren eine Retrospektive für die Testaufgaben.

	Welche DREI der folgenden Bereiche sollten in dieser Retrospektive untersucht werden? [3 aus 7]
<input type="checkbox"/>	a) Übergabe der bekannten Fehlerzustände und fehlgeschlagenen Tests an das Supportteam des Systems
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Identifizierung von Schwierigkeiten bei der Registrierung, die Unternehmen oder ihre Kunden betreffen
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Vergleich von tatsächlich abgeschlossenen Tests und der erwarteten Anzahl von Tests für die Registrierung, kundenspezifische Anpassung der Buttons und Punktsteuerung
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Bewertung, ob Benutzer bei der kundenspezifischen Anpassung der Buttons signifikante Probleme gemeldet haben
<input type="checkbox"/>	e) Entscheidung, ob der Projektplan alle relevanten Projektrisiken enthielt, die die Lieferung an Erstanwender (oder: frühzeitige Anwender) in den Unternehmen berührten
<input type="checkbox"/>	f) Feststellung des Detaillierungsgrads, der für Testfälle für die Registrierung, kundenspezifische Anpassung und Punktsteuerung erforderlich ist
<input type="checkbox"/>	g) Messung des Überdeckungsgrads der Registrierungsanforderungen und Berichterstattung darüber an Projekt- und Geschäfts-Stakeholder

**Begründung:**

- Falsch: Dies ist Teil des Abschlusses der Testaktivitäten, nicht jedoch der Retrospektive.
- Richtig: Die Registrierung wurde als höchstes Risiko eingestuft, daher sollten Testretrospektiven prüfen, ob die gewählte anforderungsbasierte Teststrategie angemessen war.
- Richtig: In einer Retrospektive sollten Abweichungen bei der Schätzung des Aufwands, der für den Test der Hauptfunktionsbereiche des Produkts erforderlich ist, bewertet werden.
- Richtig: Wir möchten in einer Retrospektive bewerten können, ob die Einstufung als geringstes Risiko in der Qualitätsrisikoanalyse richtig war.
- Falsch: Das Problem ist zwar gut geeignet, um in einer Retrospektive erwogen zu werden, jedoch handelt es sich um ein das ganze Projekt und nicht nur den Test betreffendes Risiko.
- Falsch: Dies soll während des Testentwurfs bzw. der Testrealisierung geschehen.
- Falsch: Dies ist Teil der Teststeuerung bzw. des Testberichts.

**Fragen zum Thema  
„Testmanagement“**

Frage 10	TM-2.2.1	[K4] Punkte	3.0
----------	----------	-------------	-----

Stellen Sie sich vor, Sie leiten das Testen einer ausgereiften Anwendung. Bei dieser Anwendung handelt es sich um einen gebührenpflichtigen Online-Dating-Service, der es Benutzern ermöglicht, ein persönliches Profil einzustellen, Menschen kennenzulernen, die vielleicht gut zu ihnen passen würden, Treffen mit diesen Menschen zu vereinbaren und Menschen zu blockieren (oder: zu sperren), die sie nicht als Kontakte haben möchten.

Betrachten Sie die folgenden Gruppen von Personen:

- I. Die Anwendungsbenutzer, die Treffen vereinbaren möchten.
- II. Die Geschäftsführung des ONLINE DATING SERVICE.
- III. Ehemalige Anwendungsbenutzer, die nichtmehr für den Service registriert sind.
- IV. Die Buchhaltung des ONLINE DATING SERVICE.

Betrachten Sie folgende Liste von Testaktivitäten.

- a. Testen der Ähnlichkeit von Übereinstimmungen, welche die Anwendung vorschlägt
- b. Testen der Fähigkeit der Anwendung, Benutzer richtig abzurechnen
- c. Testen der Fähigkeit der Anwendung, Abrechnungsdaten für das Buchhaltungsprogramm des Steuerberatungsbüros zu exportieren.

	Welche der folgenden Aussagen entspricht einer oder mehreren Testinteressen der Stakeholder, wenn man ausschließlich die hier gebotenen Informationen berücksichtigt? [1 aus 4]
<input type="checkbox"/>	a) I – a, b; II – a, b, c; III – b; IV – b, c
<input type="checkbox"/>	b) I – a, b; II – a, b, c; IV – a, b, c
<input checked="" type="checkbox"/>	c) I – a, b; II – a, b, c; IV – b, c
<input type="checkbox"/>	d) I – a, b, c; II – b, c; IV – b, c.

**Begründung:**

- a) Falsch (III-b): Kunden die nichtmehr registriert sind erwarten keine Abrechnung und sind damit nichtmehr daran interessiert, ob die Abrechnung richtig funktioniert. Hingegen könnten Sie Interesse daran haben, dass Daten nach den gültigen Datenschutzgesetzen gespeichert, verarbeitet (z. B. für Mailing) oder gelöscht (keine Vorratsdatenspeicherung) werden.
- b) Falsch (IV-a): Die Buchhaltung ist an einer korrekten Abrechnung und Buchhaltung interessiert, solange ein(e) Mitarbeiter(in) nicht zugleich „Anwendungsbenutzer“ ist. In diesem Fall würde er/sie allerdings zu Gruppe I. gehören.
- c) Richtig: Anwendungsbenutzer (I) erwarten den Service (a), für den sie bezahlen, und zwar zum vereinbarten Preis (b). Die Geschäftsführung (II) ist am Erfolg des Unternehmens interessiert. Hierzu gehört ein interessantes Produkt (a) eine korrekte Abrechnung (b) und ein effizienter Ablauf unternehmensinterner Prozesse (c) Ehemalige Anwendungsbenutzer (III) sind an keinem der hier aufgeführten Tests interessiert Die Buchhaltung (IV) ist an der korrekten Abrechnung (b) und dem effizienten Austausch der Buchhaltungsdaten interessiert (c)
- d) Falsch (I–c): Anwendungsbenutzer sind in der Regel nicht daran interessiert, wie die interne Buchhaltung abgewickelt wird.

Sample Questions



Frage 11	TM-2.2.2	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

	Welche der folgenden Aussagen gibt richtig wieder, wie Projektmanagement-Arbeitsergebnisse das Testen beeinflussen? [1 aus 4]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	Beschränkungen im Projektplan können auch das Testen einschränken.
<input type="checkbox"/>	b)	Der Testmanager sollte mit dem Projektmanager bei der Entwicklung des Projektzeitplans zusammenarbeiten.
<input type="checkbox"/>	c)	Die Tests sollten die Anforderungsspezifikationen vollständig abdecken.
<input type="checkbox"/>	d)	Der Testmanager sollte während des Abschlusses der Testaktivitäten mit dem Leiter des technischen Supports zusammenarbeiten.

**Begründung:**

- a) **Richtig: Das Testkonzept muss zum übergeordneten Projektplan passen.**
- b) Falsch: Die Aussage ist korrekt, jedoch handelt es sich um eine Aussage darüber, wie das Testen ein Projektmanagement-Arbeitsergebnis berührt und nicht darüber, wie ein Projektmanagement-Arbeitsergebnis das Testen berührt.
- c) Falsch: Anforderungen sind kein Projektmanagement-Arbeitsergebnis, und zudem ist diese Aussage nur dann wahr, wenn man einer anforderungsbasierten Teststrategie folgt.
- d) Falsch: Die Aussage ist korrekt, jedoch ist es keine Aussage darüber, wie das Projektmanagement das Testen berührt, sondern vielmehr darüber, wie das Testen den technischen Support berührt.

Frage 12	TM-2.2.3	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 1: Siehe separates Dokument.**

	Welche der folgenden Aussagen beschreibt einen geeigneten Ansatz, um nicht-funktionale Tests zu organisieren? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a)	Der Testmanager soll die Planung der nicht-funktionalen Tests an die technischen Testanalysten delegieren, die an dem Projekt arbeiten.
<input checked="" type="checkbox"/>	b)	Testentwurf und Testrealisierung für Aktivitäten, die länger als eine Iteration dauern, sollten außerhalb der Iterationen behandelt werden.
<input type="checkbox"/>	c)	Nicht-funktionale Tests sollten den funktionalen Tests folgen und basierend auf den wahrgenommenen Risiken priorisiert werden.
<input type="checkbox"/>	d)	Nicht-funktionale Risiken sollten vorrangig während früher Teststufen oder sogar während der Entwicklung behandelt werden.

**Begründung:**

- a) Falsch: Nur ein Teil der Testplanung sollte an den TTA bzw. TA delegiert werden (siehe Lehrplan).
- b) **Richtig: siehe Lehrplan.**
- c) Falsch: Das nicht-funktionale Testen sollten nicht IMMER den funktionalen Tests nachfolgen (aber es sollte auf wahrgenommenen Risiken basieren).
- d) Falsch: Einige nicht-funktionale Risiken können früh gemindert werden, andere jedoch können erst später im Lebenszyklus beherrscht werden.

Frage 13	TM-2.3.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

	Welche der folgenden Aussagen beschreibt AM BESTEN, wie risikoorientiertes Testen auf Risiken reagiert? [1 aus 4]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	Das Testteam entwirft und implementiert Tests und führt diese Tests zur Beherrschung von Qualitätsrisiken aus.
<input type="checkbox"/>	b)	Finden Tests Fehlerzustände, erhöhen sie die Qualität des getesteten Systems.
<input type="checkbox"/>	c)	Funktionales Testen bezieht sich auf Produktrisiken, während sich nicht-funktionales Testen auf Qualitätsrisiken bezieht.
<input type="checkbox"/>	d)	Der Testmanager bestimmt basierend auf Projektrisiken, welche Teststufen anzuwenden sind.

**Begründung:**

- a) **Richtig:** siehe Lehrplan, Abschnitt 2.3.2; 2. Absatz; 3. dot.
- b) Falsch: Testen bewertet Qualität – es verbessert sie nicht (nachträgliches erfolgreiches Debugging würde sie verbessern).
- c) Falsch: Produktrisiko und Qualitätsrisiko werden als Synonyme betrachtet (siehe Glossar). Es gibt keine Unterscheidung zwischen diesen Risikotypen.
- d) Falsch: Die Wahl der Teststufen basiert beim risikoorientiertem Testen sowohl auf Projekt- als auch auf Produktrisiken.

Sample Questions - 2016A

Frage 14	TM-2.3.2	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

	Welche der folgenden Aussagen sind Beispiele für verschiedene risikoorientierte Testverfahren? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a)	Risikoidentifizierung, Risikobewertung, Risikobeherrschung und Risikomanagement
<input type="checkbox"/>	b)	Experten-Interviews, unabhängige Bewertungen, Verwendung von Risikovorlagen und Projektretrospektiven
<input type="checkbox"/>	c)	Personal- und Ausbildungsprobleme unter den Analytikern, Designern und Programmieren
<input checked="" type="checkbox"/>	d)	PRAM, PRisMa, FMEA und FBA (FTA)

**Begründung:**

- a) Falsch: Dies sind die 4 Aktivitäten beim risikoorientierten Testen; siehe Lehrplanabschnitte 2.2.1.1 bis 2.3.1.4.
- b) Falsch: Dies sind Verfahren zur Risikoidentifizierung, was nur eine Aktivität beim risikoorientierten Testen ist; siehe Lehrplan Abschnitt 2.3.1.1.
- c) Falsch: „Ausbildung und Erfahrungen der Testbeteiligten“ (siehe Lehrplan) ist ein Faktor, der die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Risikos beeinflusst.
- d) **Richtig:** Dies sind 4 der 8 verschiedenen Verfahren, die im Lehrplan genannt werden.

Sample Questions - 2016A

Frage 15	TM-2.3.3	[K4] Punkte	3.0
----------	----------	-------------	-----

Szenario 2: Siehe separates Dokument.

	Welche der DREI folgenden Aussagen stellen Qualitätsrisiken für dieses System dar? [3 aus 7]
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Das System hat wegen Speicherengpässen übermäßige Ausfallzeiten.
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Die Anzahl der errechneten Treuepunkte ist falsch.
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Kunden können sich nicht für Treueprogramme eines Unternehmens registrieren.
<input type="checkbox"/>	d) Der Firma geht vor dem Start des Testens das Geld aus.
<input type="checkbox"/>	e) Die Anforderungen an das System sind falsch.
<input type="checkbox"/>	f) Cloud-Computing-Ressourcen sind nicht schnell genug verfügbar, um die Projektzeitpläne zu unterstützen.
<input type="checkbox"/>	g) Übertrieben hohe Preisnachlässe führen zu einer Liquiditätskrise des Unternehmens im ersten Jahr.

**Begründung:**

- a) Richtig: Es ist hohe Zuverlässigkeit versprochen, und Zuverlässigkeit ist eine wichtige Qualitätseigenschaft.
- b) Richtig: Die Berechnung von Treuepunkten ist eine Systemfunktion, und funktionale Genauigkeit ist ein Qualitäts-Untermerkmal.
- c) Richtig: Die Registrierung für Unternehmens-Treueprogramme ist eine Systemfunktion, und funktionale Genauigkeit ist ein Qualitäts-Untermerkmal.
- d) Falsch: Dies ist ein Projektrisiko: mangelndes „Budget“ ist ein Faktor des Projekts, der zu negativen Konsequenzen (z. B. unzureichende Tests) in der Zukunft führen könnte.
- e) Falsch: Dies ist ein Projektrisiko: mangelnde „Qualität“ der Anforderungen ist ein Faktor des Projekts, der zu negativen Konsequenzen (z. B. „falsche“ anforderungsbasierte Tests) in der Zukunft führen könnte.
- f) Falsch: Dies ist ein Projektrisiko: mangelnde „Zeit“ ist ein Faktor des Projekts, der zu negativen Konsequenzen (z. B. unzureichende Tests) in der Zukunft führen könnte.
- g) Falsch: Dies ist ein Projektrisiko: siehe d)

Frage 16	TM-2.3.4	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

	Welche der folgenden Aussagen ist die AM WENIGSTEN geeignete Beschreibung der Art und Weise, wie identifizierte Qualitätsrisiken beherrscht und behandelt werden sollten? [1 aus 4]
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Bei der Wahl der anzuwendenden Standards und Normen muss die ermittelte Risikostufe in Betracht gezogen werden.
<input type="checkbox"/>	b) Tests sollten zum Bewältigen von ermittelten Risiken entworfen, implementiert und durchgeführt werden.
<input type="checkbox"/>	c) Der Aufwand im Zusammenhang mit der Entwicklung und Durchführung von Tests sollte proportional (Im Sinne von angemessen) zur ermittelten Risikostufe sein.
<input type="checkbox"/>	d) Die Priorität der Entwicklung und Durchführung von Tests sollte auf der ermittelten Risikostufe beruhen.

**Begründung:**

- a) Richtig: Standards und Normen werden in der Regel ohnehin nur dann angewendet, wenn sie durch die Anwendung notwendig werden (z. B. wenn Zulassungsbehörden ihre Einhaltung verlangen, z. B. IEC 61508 für Safety). Wir sind stets an einer hohen Testeffektivität (z. B. Fähigkeit der Fehlerfindung) interessiert, unabhängig von der Risikostufe, die beherrscht werden soll.
- b) b), c) und d) sind falsch; Dies steht im Lehrplan.
- c) Achtung: Hier wird nach der SCHLECHTESTEN, nicht der BESTEN Alternative gefragt!

Frage 17	TM-2.3.5	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

	<b>Welche der folgenden Aussagen ist KEIN praxistaugliches Verfahren für die Priorisierung der Tests und die Aufwandszuordnung? [1 aus 4]</b>		
<input type="checkbox"/>	a)	Reviews identifizieren und beseitigen Mehrdeutigkeiten in den Anforderungen.	
<input type="checkbox"/>	b)	Zur Analyse der Testbedingungen gehört das genaue Lesen von priorisierten Anforderungen. Dadurch kann der Tester Testbedingungen identifizieren, die abgedeckt werden sollen.	
<input checked="" type="checkbox"/>	c)	Je nach Fehlerzuständen, die die Tester in der Testbasis gefunden haben, entscheiden die einzelnen Tester, was getestet wird.	
<input type="checkbox"/>	d)	Eine Ursache-Wirkungs-Graph-Analyse identifiziert eine Gruppe von Tests, die einen funktionalen Überdeckungsgrad von 100% der Testbasis erreicht.	

**Begründung:**

- a) a), b) und d) sind falsch; Dies steht im Lehrplan.  
**b) Richtig: Tester müssen Fehler in der Testbasis VOR der Entwicklung finden. Sind diese behoben, können keine Rückschlüsse getroffen werden, wo Fehlerzustände im Quelltext sein könnten.**

Sample Questions - 2016A

Frage 18	TM-2.4.1	[K4] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

Stellen Sie sich vor, Sie leiten das Testen einer ausgereiften Anwendung. Bei dieser Anwendung handelt es sich um einen Online-Dating Service, der es Benutzern ermöglicht, ein persönliches Profil einzustellen, Menschen kennenzulernen, die gut zu ihnen passen sollten, Treffen mit diesen Menschen zu vereinbaren und Menschen zu blockieren bzw. sperren, die sie nicht als Kontakte haben möchten.

Stellen Sie sich vor, die Testrichtlinie definiert das folgende Testleitbild für die Organisation, in gewichteter Reihenfolge:

1. Entdecken Sie Fehlerzustände
2. Mindern Sie Risiken
3. Schaffen Sie Vertrauen.

Stellen Sie sich außerdem vor, Ihr Manager hat als die höchste Priorität der Testprozessverbesserung für die Organisation im kommenden Jahr die maximal mögliche Automatisierung der Regressionstests für die Anwendung definiert.

	<b>Welche der folgenden Aussagen ist zutreffend? [1 aus 4]</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	Die Anwendung und die Testprozessverbesserung sind in Einklang, aber das Testleitbild ist nicht mit der Anwendung und der Testprozessverbesserung in Einklang.	
<input type="checkbox"/>	b)	Die Anwendung und das Testleitbild sind in Einklang, aber die Testprozessverbesserung ist nicht mit der Anwendung und dem Testleitbild in Einklang.	
<input type="checkbox"/>	c)	Die Anwendung, das Testleitbild und die Testprozessverbesserung sind alle in Einklang	
<input type="checkbox"/>	d)	Die Anwendung, das Testleitbild und die Testprozessverbesserung sind alle nicht miteinander in Einklang.	

**Begründung:**

- a) Richtig: Bei einer ausgereiften Anwendung ist das Hauptziel des Testens Vertrauen zu schaffen, dass die Anwendung weiter bestimmungsgemäß funktioniert. Automatisierte Regressionstests tragen dazu bei, dies wirkungsvoll zu erreichen, sodass Testprozessverbesserungen und die Anwendung in Einklang sind.**

Während die Idee der Automatisierung des Regressionstests für diese ausgereifte Anwendung gut ist, trägt Automatisierung in der Regel nicht dazu bei, viele Fehlerzustände zu finden.

Das Testleitbild ist daher nicht in Einklang mit der Testprozessverbesserung oder den tatsächlichen Erfordernissen an den Test einer ausgereiften Anwendung.

- b) b), c) und d) sind aus den für a) genannten Gründen falsch.

Frage 19	TM-2.2.4	[K4] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 2: Siehe separates Dokument.**

Stellen Sie sich vor, Sie schreiben ein Mastertestkonzept für dieses Projekt und arbeiten gerade an dem Abschnitt über Projektrisiken.

	Welches der folgenden Themen sollte NICHT in diesem Abschnitt des Testkonzepts behandelt werden? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a)	Die Möglichkeit, bis zum geplanten Starttermin der Testdurchführung keine Testumgebung bereitzustellen
<input checked="" type="checkbox"/>	b)	Die Kündigung von leitenden Vertriebsmitarbeitern vor der Einführung des Service
<input type="checkbox"/>	c)	Die Möglichkeit, nicht genügend ausreichend qualifizierte und zertifizierte Tester zu finden, insbesondere erfahrene Tester
<input type="checkbox"/>	d)	Nicht ausreichende Ressourcen, um eine angemessene Anzahl von virtuellen Benutzern zum Lasttest bereitzustellen.

**Begründung:**

- a) Falsch: Probleme mit der Bereitstellung der Testumgebung sind klassische testbezogene Projektrisiken. So könnten Tests ggf. nicht durchgeführt werden.
- b) Richtig: Dies ist zwar ein signifikantes Projektrisiko, aber kein testbezogenes Projektrisiko. Was das Testteam vom Vertriebsteam benötigt—die Anforderungen—sollte zu diesem Zeitpunkt bereits vollständig vorhanden sein.
- c) Falsch: Probleme mit der Verfügbarkeit von Testpersonal und dessen Qualifikation sind klassische testbezogene Projektrisiken. So könnten Tests ggf. nicht durchgeführt werden.
- d) Falsch: Probleme mit der Verfügbarkeit von Werkzeug sind klassische testbezogene Projektrisiken. So könnten Tests ggf. nicht durchgeführt werden.

Frage 20	TM.2.4.3	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

**Betrachten Sie die folgenden Teststrategien**

- I. analytische Teststrategie
- II. systematische Teststrategie
- III. prozesskonforme Teststrategie
- IV. beratungsunterstützende Teststrategie

**Betrachten Sie die folgenden Beispiele von Testaktivitäten:**

- 1. Testen einer durch Benutzer bereitgestellten Liste von Internetbrowsern
- 2. Definieren von Abnahmekriterien für eine User-Story
- 3. Möglichst frühe Durchführung von Tests der Objekte mit den höchsten Risiken
- 4. Klicken aller Navigationslinks auf einer Webseite

	Welche der folgenden Aussagen entspricht genau den Teststrategien mit einem Beispiel für eine Testaktivität, die für diese Strategie geeignet ist? [1 aus 4]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	I-3; II-4; III-2; IV-1.
<input type="checkbox"/>	b)	I-1; II-4; III-3; IV-2.
<input type="checkbox"/>	c)	I-4; II-3; III-2; IV-1.
<input type="checkbox"/>	d)	I-3; II-2; III-4; IV-1.

**Begründung:**

- a) Richtig: Eine analytische Teststrategie umfasst die risikoorientierte Priorisierung von Tests (I-3), methodisches Testen erfolgt nach einer Checkliste (die in diesem Beispiel das Durchstöbern von Links auf einer Seite einschließt(II-4)), prozesskonformes Testen kann agile Prozesskonformität einschließen (III-2) und zu beratendem Testen gehört, Experten (hier: Benutzer) bei der Testplanung einzubeziehen (IV-1).
- b) b), c), und d) sind alle falsch, da mindestens zwei dieser Beispiele falsch zusammengestellt sind.

Frage 21	TM-2.4.4	[K3] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

Stellen Sie sich vor, Sie sind Testmanager in einem Projekt, das einem agilen Lebenszyklus folgt. Die Teststrategie ist eine Mischung aus risikoorientiertem Test, prozesskonformem Test und reaktivem Test. Die Entwickler folgen bekannten Agile Best Practices, einschließlich automatisierten Komponententests und kontinuierlicher Integration.

Sie definieren Richtlinien für die Dokumentation von verschiedenen Arbeitsergebnissen.

	Welche der folgenden Aussagen ist wahr? [1 aus 4]
<input type="checkbox"/>	a) Sie sollten sich an den Standard IEEE 829 halten, da Sie einer prozesskonformen Teststrategie folgen.
<input type="checkbox"/>	b) Sie sollten sich an den Standard IEEE 829 halten, da er der Anwendung in jeder Branche dient.
<input type="checkbox"/>	c) Sie können die Dokumentation von Testaufgaben weglassen, mit Ausnahme von Fehlerberichten.
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Sie können sich einen Vorlagensatz aus verschiedenen Quellen zusammenstellen, einschließlich des Standards IEEE 829.

**Begründung:**

- a) Falsch: Das Verfahren, dem in diesem Fall entsprochen werden sollte, ist die Agile Methodology, nicht der Standard IEEE 829.
- b) Falsch: IEEE 829 ist dokumentationsintensiv und daher nicht mit der Agile-Dokumentationsphilosophie und reaktiven Teststrategien vereinbar. Der Standard ist jedoch branchenunabhängig.
- c) Falsch: Selbst für reaktives Testen gibt es Chartas und auch Agile-Softwarelebenszyklen haben Abnahmekriterien.
- d) Richtig: Agile Softwarelebenszyklen legen keinen Wert auf umfangreiche Dokumentation (bzw. betonen eine leichtgewichtige Dokumentation). IEEE 829 enthält durchaus Punkte, die für die Dokumentation von Tests nützlich sind.

Frage 22	TM-2.5.1	[K3] Punkte	3.0
----------	----------	-------------	-----

Stellen Sie sich vor, Sie sind Testmanager in einem Projekt, das einem agilen Lebenszyklus folgt. Die Teststrategie ist eine Mischung aus risikoorientiertem Test, prozesskonformem Test und reaktivem Test. Die Entwickler folgen bekannten Agile Best Practices, einschließlich automatisierten Komponententests und kontinuierlicher Integration.

Sie schätzen den Aufwand für einen Systemtest, den Ihr Testteam für eine spezielle Iteration benötigt

	Welche DREI der folgenden Aussagen sind eine korrekte Beschreibung der Art und Weise, wie Sie die Schätzung in diesem Szenario durchführen sollten? [3 aus 7]
<input type="checkbox"/>	a) Sie schätzen nur den Aufwand für die Testdurchführung und den Abschluss der Testaktivitäten.
<input type="checkbox"/>	b) Sie schätzen, dass die meisten Fehlerzustände während der Durchführung des Systemtests gefunden werden.
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Sie betrachten für jedes identifizierte Risiko den durchschnittlichen Aufwand, der in früheren Iterationen benötigt wurde.
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Sie weisen jeder identifizierten Test-Charta einen festen Zeitrahmen für die Testsitzungen zu.
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Sie nehmen an Teamsitzungen für die agile Schätzung dieser Iteration teil.
<input type="checkbox"/>	f) Sie schließen den Aufwand für die Erstellung von detaillierter Dokumentation der Ergebnisse der Testaufgaben ein.
<input type="checkbox"/>	g) Sie gehen davon aus, dass Systemtests Testdaten aus den Komponententests und Umgebungen wiederverwenden können.



**Begründung:**

- a) Falsch: Die Testschätzung sollte alle Aktivitäten im Testprozess beinhalten, z. B. auch die Vorbereitung der Tests.
- b) Falsch: Wie im Lehrplan beschrieben, beheben Entwickler, die Agile Best Practices folgen, bis zu 50% der Fehlerzustände vor dem Systemtest.
- c) Richtig: Die Berücksichtigung von historischen Durchschnittsdaten ist ein anerkanntes Verfahren zur Testschätzung.
- d) Richtig: Dies ist ein gängiges Verfahren zum Organisieren von erfahrungsbasiertem Testen und hat Implikationen für die Testschätzung.
- e) Richtig: Tester nehmen auch an Schätzungen als Mitglieder von agilen Teams teil.
- f) Falsch: Agile Methoden vermeiden eine sehr detaillierte Dokumentation, was auch für die Testdokumentation gilt.
- g) Falsch: Das Szenario liefert keine Belege für eine mögliche oder wahrscheinliche Wiederverwendung.

Frage 23	TM-2.5.2	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

		Welche der folgenden Optionen beeinflusst am wahrscheinlichsten die Dauer, nicht aber den Aufwand der Testaktivitäten? [1 aus 4]
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	Die Zeit für die Behebung der während des Testens gefundenen Fehlerzustände
<input type="checkbox"/>	b)	Die Reife des Testprozesses
<input type="checkbox"/>	c)	Der erforderliche Detaillierungsgrad der Testbedingungen
<input type="checkbox"/>	d)	Die erforderliche Qualität des Systems

**Begründung:**

- a) Richtig: Die Zeit für das Beheben von Fehlerzuständen bestimmt maßgeblich die (gesamte) Dauer (bis zum erfolgreichen Bestätigungstest), braucht selbst aber keinen Testaufwand.
- b) Falsch: Reife Testprozesse sollen unter anderem die Effizienz der Entwicklung steigern, erfordern jedoch häufig einen höheren Aufwand in der Durchführung.
- c) Falsch: Detaillierte Testbedingungen erfordern in der Regel mehr Aufwand.
- d) Falsch: Qualitativ hochwertige Systeme erfordern in der Regel höheren Testaufwand (z. B. durch eine höhere Testtiefe).

Frage 24	TM-2.6.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

Welche der folgenden Aussagen über eine sinnvolle Anwendung von Testmetriken ist WAHR? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a) Der Trend bei der Verzögerungszeit zwischen dem Melden eines Fehlers und der Behebung wird zur Belohnung der Entwickler angewendet.
<input type="checkbox"/>	b) Die Anzahl der identifizierten Testbedingungen wird zur Überwachung der Qualität des Testens angewendet.
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Status von Fehlernachtest und Regressionstest werden zur Überwachung des Testfortschritts angewendet.
<input type="checkbox"/>	d) „Geplante Stunden“ im Vergleich zu „tatsächliche Stunden“ werden zur Entwicklung von Testmitteln genutzt, um Regressionstests zu minimieren.

**Begründung:**

- a) Falsch: Hier wird eine Prozessmetrik als personenbezogene Metrik verwendet.
- b) Falsch: Es handelt sich hierbei um eine Produktmetrik der Testanalyse über den Umfang der Testbasis. Sie kann nicht als Prozessmetrik (zur Bestimmung der Qualität des späteren Testprozesses) angewendet werden.
- c) Richtig: Dies ist eine der Metriken zur Überwachung des Testfortschritts (z. B. der Anteil der bereits durchgeführten Tests). Es handelt sich bei beiden um Testmetriken.
- d) Falsch: Regressionstests sollten auf der Basis von Produktrisiken geplant werden. Die Metrik liefert jedoch eine Aussage über den Projektfortschritt. Dabei können Projektrisiken, aber keine Produktrisiken identifiziert werden

Frage 25	TM-2.6.2	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

Welche der folgenden Alternativen ist am besten für die Überwachung des Testfortschritts geeignet? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a) Schätzung der Codeüberdeckung durch das Messen der Anzahl von durchgeführten Tests
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Die kombinierte Anwendung von Überdeckungs-, Risiko-, Test- und fehlerbasierten Metriken
<input type="checkbox"/>	c) Die kombinierte Anwendung von Überdeckungs-, Produkt-, Personen-, Test- und fehlerbasierten Metriken
<input type="checkbox"/>	d) Die kombinierte Anwendung von Produkt-, Personen- und Projektmetriken

**Begründung:**

- a) Falsch: Codeüberdeckung kann so nicht abgeschätzt werden.
- b) Richtig: Es werden vier der fünf Hauptdimensionen von Metriken zur Überwachung des Testfortschritts genannt (siehe Lehrplan, Kap. 2.6).
- c) Falsch: Diese Alternative schließt die Kategorie Personen ein. Die Anwendung von Personenbasierten Messungen für die Überwachung des Testfortschritts ist unwahrscheinlich; Zudem werden Personen und Produkte nicht in der Liste der fünf Hauptdimensionen der Metriken zur Überwachung des Testfortschritts genannt.
- d) Falsch: schließt die Kategorie Personen ein, deren Anwendung zur Überwachung des Testfortschritts unwahrscheinlich ist.

Frage 26	TM-2.6.3	[K4] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 3: Siehe separates Dokument.**

Der Leiter Ihrer Softwareabteilung hat Sie um Vorschläge gebeten, wie das Testen in Ihrem Projekt verbessert werden kann. Beispielsweise durch bessere Metriken oder Werkzeuge. Der Leiter hat sich innerhalb kurzer Zeit von Benutzervertretern eine Liste mit Produktrisiken eingeholt und ist der Ansicht, dass die Tests nicht alle Risiken abdecken.

Welche der folgenden Alternativen würden Sie vorschlagen? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a) Fügen Sie weitere Tests zur besseren Überdeckung der Funktionalitäten hinzu.
<input type="checkbox"/>	b) Leiten Sie den Risiko- und Vertrauensstatus aus den Meinungen der Tester zu Fähigkeiten der Entwickler ab.
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Bewerten Sie die Restrisiken auf der Grundlage des Vertrauens der Tester um zu sehen, ob die erreichte Testüberdeckung ausreichend ist.
<input type="checkbox"/>	d) Nehmen Sie eine Vertrauensbewertung in die Messungen auf.

**Begründung:**

- a) Falsch: Es sollte erst analysiert werden, ob es wirklich so ist, dass die Tests nicht alle Produktrisiken abdecken. Es ist keine gute Lösung, einfach irgendwelche Tests zum existierenden Test hinzuzufügen.
- b) Falsch: Hier werden Tester und Entwickler gegeneinander ausgespielt. Außerdem ist die Frage, was die Tester eigentlich über die Entwickler wissen. Subjektive Meinungen der Tester, die Entwickler betreffend, sagen wenig über das Risiko aus. Diese Lösung ist ein Rezept für ein schlechtes Betriebsklima.
- c) Richtig: Diese Lösung kombiniert die Verwendung von mehreren verschiedenen Dimensionen der Überwachung des Testfortschritts. Dies ist ein erster Schritt, den möglichen wahren Grund der Differenz zwischen der Testüberdeckung und den verbleibenden Produktrisiken zu finden.
- d) Falsch: Dies ist für sich genommen in Ordnung, nutzt aber weder Risikoinformation noch Information über den Überdeckungsgrad der existierenden Tests.

Frage 27	TM-2.7.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

**Betrachten Sie die folgenden Kategorien von Qualitätskosten:**

- a. Kosten für die Vorbeugung.
- b. Kosten für die Aufdeckung.
- c. Kosten für interne Fehlerwirkungen.
- d. Kosten für externe Fehlerwirkungen.

**Betrachten Sie die folgenden Beispiele für Qualitätskosten:**

1. Durchführung einer Qualitätsrisikoanalyse.
2. Schulung von Business-Analysten in der Ausarbeitung von Anforderungen.
3. Kunden beschwerten sich über mangelhafte Performanz.
4. Eine lange Zeitspanne zwischen Fehlerentdeckung und Behebung während des Testens macht das Fehlermanagement weniger effizient.

Welche der folgenden Optionen verbindet jede Kategorie mit dem zutreffenden Beispiel? [1 aus 4]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a) a-2; b-1; c-4; d-3
<input type="checkbox"/>	b) a-1; b-2; c-3; d-4
<input type="checkbox"/>	c) a-1; b-2; c-4; d-3
<input type="checkbox"/>	d) a-2; b-1; c-3; d-4

**Begründung:**

- a) Richtig: Die Schulung von BAs zählt zu Vorbeugungskosten (a-2), da es zum Erstellen verbesserter Anforderungen beiträgt. Qualitätsrisikoanalyse zählt zu Aufdeckungskosten (b-1), die entstehen, selbst wenn dabei keine Fehlerwirkungen gefunden werden. Fehlerbezogene Qualitätskosten, die während des Testens und vor dem Release anfallen, sind Kosten für interne Fehlerwirkungen (c-4), selbst die vermeidbaren Kosten wie angegeben. Kundenbeschwerden sind Kosten für externe Fehlerwirkungen (d-3), da diese Kundenbeschwerden zu reduzierten Verkaufszahlen in der Zukunft führen.

m) b), c) und d) sind falsch, siehe a).

Frage 28	TM-2.7.2	[K3] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

Stellen Sie sich vor, Sie leiten das Testen einer ausgereiften Anwendung. Bei dieser Anwendung handelt es sich um einen Online-Dating Service, der es Benutzern ermöglicht, ein persönliches Profil einzustellen, Menschen kennenzulernen, die gut zu ihnen passen sollten, Treffen mit diesen Menschen zu vereinbaren und Menschen zu blockieren bzw. sperren, die sie nicht als Kontakte haben möchten.

Stellen Sie sich vor, Sie haben die folgenden Qualitätskosten errechnet:

- durchschnittliche Kosten für die Aufdeckung eines Fehlers: 150,- EUR
- durchschnittliche Kosten für interne Fehlerwirkung: 250,- EUR
- durchschnittliche Kosten für externe Fehlerwirkung: 5.000,- EUR

Die durchschnittlichen Kosten für die Fehleraufdeckung und Kosten für interne Fehlerwirkung werden auf Grundlage der vor dem Release gefundenen Anzahl von Fehlerzuständen berechnet. Die durchschnittlichen Kosten für externe Fehlerwirkung werden auf Grundlage der nach dem Release gefundenen Fehlerzustände berechnet.

Welche der folgenden Aussagen ist wahr? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a) Die Gesamtkosten für Qualität einschließlich der Vorbeugungskosten betragen für diese Anwendung 5.400,- EUR.
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Jede durch Testen gefundene Fehlerwirkung spart der Organisation durchschnittlich 4.600,- EUR an Qualitätskosten.
<input type="checkbox"/>	c) Die Qualitätskosten können weder für diese noch für eine andere Organisation zur Berechnung des Mehrwerts des Testens herangezogen werden.
<input type="checkbox"/>	d) Jeder durch Testen gefundene Fehlerzustand bietet der Organisation eine mögliche Einsparung von Qualitätskosten von 5.400,- EUR.

**Begründung:**

- Falsch: Die Kosten für die Vorbeugung fehlen. Außerdem müssen die Durchschnittskosten mit der Anzahl Fehlerzustände multipliziert werden.
- Richtig: Die Rechnung sieht so aus:  $5.000,- \text{ EUR} - (150,- \text{ EUR} + 250,- \text{ EUR}) = 4.600,- \text{ EUR}$ .
- Falsch: Qualitätskosten können zur Berechnung des Mehrwerts einer jeden qualitätsbezogenen Aktivität herangezogen werden. Diese Methode wird in Betrieben auf der ganzen Welt angewandt.
- Falsch: Zur Berechnung des Nettobetrags der möglichen Einsparungen müssen Sie die durchschnittlichen Kosten für die Aufdeckung (150,- EUR) und interne Fehlerwirkungen (250,- EUR) zusammen von den Kosten für die externe Fehlerwirkung (5.000,- EUR) abziehen, statt diese Kosten zu addieren (wie richtigerweise bei b)).

Frage 29	TM-2.8.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 2: Siehe separates Dokument.**

Die Geschäftsleitung hat beschlossen, einen Teil des Testens an einen Testdienstleister auszulagern, da damit die Anzahl der Mitglieder des Testteams begrenzt werden kann und sich daher die Kosten für das Testen verringern. Das eigentliche Testen findet in Malaysia statt, gleichzeitig wird ein Mitarbeiter der Testfirma vor Ort sein, um die Arbeit unmittelbar zu koordinieren und Testergebnisse zu übermitteln. Dieser Mitarbeiter bzw. diese Mitarbeiterin steht zwei Mal täglich mit dem Testteam in Malaysia in Kontakt.

		<b>Welche der folgenden Erfolgsfaktoren für verteiltes und ausgelagertes Testen werden in diesem Konzept angesprochen? [1 aus 4]</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	Definition von Kommunikationswegen und -mitteln
<input type="checkbox"/>	b)	Aufteilung der Testaufgaben je nach Qualifikation
<input type="checkbox"/>	c)	Klar definierte Ziele und Aufgaben für die Testteams vor Ort und die Testteams, die nicht vor Ort sind
<input type="checkbox"/>	d)	Herstellung von Vertrauen unter den Mitgliedern des Projektteams

**Begründung:**

- a) **Richtig: Ein Mitarbeiter vor Ort dient als Kommunikationskanal (Kap. 2.8, 2. Absatz, 1. Satz).**
- b) Falsch: Es gibt keinen Hinweis darauf, dass sonstige Faktoren außer den Kosten für die Auswahl des Outsourcing-Testdienstleisters maßgeblich waren.
- c) Falsch: Die Arbeit ist nicht klar zwischen den Teams aufgeteilt, sollte aber – nach Kap. 2.8, 2. Absatz.
- d) Falsch: Die Entscheidung über die Einbeziehung des Offshore-Teams wurde von oben durchgesetzt, was von Anfang an Vertrauen zerstört haben kann. Die Aufgabenbeschreibung gibt keine vertrauensbildenden Maßnahmen an, sollte aber – nach Kap. 2.8, 5. Absatz.

Frage 30	TM-2.9.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

		<b>Welche der folgenden Angaben beschreibt AM BESTEN einen Softwarestandard, der Richtlinien zu den zu erreichenden Testabdeckungskriterien liefert? [1 aus 4]</b>
<input type="checkbox"/>	a)	ISTQB Lehrpläne und Glossar
<input checked="" type="checkbox"/>	b)	US Federal Aviation Administration's DO-178B
<input type="checkbox"/>	c)	CMMI Modell zur Softwareprozessverbesserung
<input type="checkbox"/>	d)	Prince2 Rahmenwerk zum Projektmanagement

**Begründung:**

- a) Falsch: Dies ist kein Standard – bietet keine Leitlinien zu Testabdeckungskriterien.
- b) **Richtig: Der Standard DO-178B ist im Lehrplan aufgeführt (Kap. 2.9, Absatz 6).**
- c) Falsch: CMMI ist ein Modell zur Prozessverbesserung – bietet keine Leitlinien zu Testabdeckungskriterien (vgl. Kap. 2.9, Absatz 8).
- d) Falsch: Prince2 ist ein Rahmenwerk zum Projektmanagement – bietet keine Leitlinien zu Testabdeckungskriterien (vgl. Kap. 2.9, Absatz 9).

**Fragen zum Thema  
„Reviews“**

Frage 31	TM-3.2.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

Sie nehmen als Testmanager an einem Treffen mit anderen Mitgliedern des Projektmanagementteams teil. Auf der Tagesordnung steht die Klärung der Frage, ob das Testteam auf der Grundlage der Endkriterien für den Systemtest, der Eingangskriterien für den Abnahmetest und sonstiger geschäftlicher Erwägungen mit dem Abnahmetest beginnen kann.

Welche der folgenden Aussagen ist wahr? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a) Das Meeting ist ein Audit, da das Projektmanagementteam die Konformität mit definierten Kriterien unter Heranziehung von Nachweisen prüft.
<input type="checkbox"/>	b) Das Meeting ist ein Managementreview, da das Projektmanagementteam prüft, ob der Fortschritt des Projekts gewährleistet ist.
<input type="checkbox"/>	c) Das Meeting ist ein Audit, da das Projektmanagementteam eine Bewertung im Sinne von „bestanden“ oder „nicht bestanden“ entsprechend den Kriterien abgeben wird.
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Das Meeting ist ein Managementreview, da das Projektmanagementteam die Situation bewertet und die nächsten Schritte bestimmt.

**Begründung:**

- a) Falsch: Wir prüfen zwar anhand von definierten Kriterien, dennoch findet keine **unabhängige** Bewertung der Konformität statt (müsste aber nach Kap. 3.2, Absatz 5, die Prüfung erfolgt durch das Projektteam) und es gibt keinen Hinweis darauf, dass "Nachweise" geprüft werden (müssten nach Kap. 3.2, Absatz 6, 2. dot, durch Interviews, Beobachtungen und die Prüfung von Dokumenten gesammelt werden).
- n) Die Aussage ("das Projektmanagementteam prüft, ob der Fortschritt des Projekts gewährleistet ist" ist zwar in gewisser Weise richtig ist auch Bestandteil eines Managementreviews), der Hauptzweck eines Managementreviews "Entscheidungen über zukünftige Maßnahmen treffen", siehe Kap 3.2, 1.Satz, fehlt aber. Deshalb ist die Aussage falsch.
- o) Falsch: Selbst wenn eine Bewertung der Kriterien nach dem Muster "bestanden" oder "Fehlschlag" vorkommen kann, so wie bei a), gibt es keine **unabhängige** Bewertung der Konformität, müsste es aber bei einem Audit sein (nach Kap. 3.2, 5. Absatz).
- p) Richtig: Wir wenden die Kriterien zur Statusbewertung und zum Beschluss von zukünftigen Maßnahmen basierend auf dieser Bewertung an. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die laut Lehrplan zu einem Managementreview gehören (vgl. Kap. 3.2, Absatz 2, Schlüsselmerkmale 1. dot und 7. dot und Kap. 3.2, Absatz 4).**

Frage 32	TM-3.3.1	[K4] Punkte	3.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 2: Siehe separates Dokument.**

Stellen Sie sich vor, das leitende Managementteam hat Sie darum gebeten, Reviews als Teil dieses Projekts zu planen. Sie wünschen sich einen sehr „schlanken“ Prozess, mit dem dennoch einige Fehler früh entdeckt sowie Konsens und Verständnis im Team aufgebaut werden können.

Welche der folgenden Aussagen beschreibt die BESTE Möglichkeit in dieser Situation? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a) Sie sollten Inspektionen der Anforderungen, des Designs und der Codereviews planen.
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Sie sollten für alle geeigneten Arbeitsergebnisse informelle Reviews mit passenden Teilnehmerinnen und Teilnehmern planen.
<input type="checkbox"/>	c) Sie sollten informelle Reviews der Qualitätsrisikoanalyse, der Tests und des Testkonzepts planen.
<input type="checkbox"/>	d) Sie sollten das Management davon überzeugen, dass jemand anderes als der Testmanager die Reviews planen sollte.

**Begründung:**

- a) Falsch: Das Management möchte einen leichtgewichtigen Prozess, und auch weil die Anforderungen (und möglicherweise auch das Design) bereits abgeschlossen sind. Außerdem werden Codereviews auch nicht Inspektionen ausgesetzt.
- b) Richtig: Informelle Reviews sind ein leichtgewichtiger Ansatz, der Nutzen bringt.**
- c) Falsch: c) ist keine so gute Antwort wie b), da c) ausdrücklich nur Ergebnisse von Testaufgaben einschließt. b) gilt für alle geeigneten Arbeitsergebnisse.
- d) Falsch: Reviews können von verschiedenen Teilnehmern eines Projekts geplant und geleitet werden, auch vom Testmanager. Wenn Manager bei Reviews ausgeschlossen werden sollen, dann geht es um die **Teilnahme**, nicht um die Planung.



Frage 33	TM-3.3.2	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 2: Siehe separates Dokument.**

Stellen Sie sich vor, das Management hat Sie darum gebeten, Reviews als Teil dieses Projekts zu leiten. Sie wählen Teilnehmerinnen und Teilnehmer für ein Review der identifizierten Qualitätsrisikoelemente aus.

Betrachten Sie die folgenden Eigenschaften, die für eine erfolgreiche Teilnahme an einem Review benötigt werden:

- I. technische Qualifikation
- II. entsprechende persönliche Eigenschaften
- III. Kenntnis der Prozesse
- IV. Kenntnis des Geschäfts

Betrachten Sie folgende zusammenfassende Beschreibung eines Kandidaten an diesem Review:

1. Erfahrung mit dem Testen von Finanzanwendungen
2. Entwicklung einfacher Webanwendungen
3. Erfahrener Teilnehmer bei Reviews
4. detailorientiert
5. Verständnis von Cloud-Computing

**Begründung:**

- a) Richtig: Webentwicklung (2) und ein Verständnis von Cloud Computing (5) beziehen sich auf die technischen (I) Elemente des Projekts. Genauigkeit (detailorientiert, 4) ist eine persönliche Eigenschaft (II), die jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer eines Reviews braucht. Durch eine frühere Teilnahme an Reviews (3) kennt die Person den Reviewprozess (III). Finanzanwendungen (1) managen Salden, was für die Verwaltung von Treuepunktsalden (IV) relevant ist.
- b) b), c) und d) sind alle wegen falscher Kombinationen FALSCH.

	Welche der folgenden Möglichkeiten verbindet die gewünschten Kriterien korrekt mit den individuellen Eigenschaften des Kandidaten? [1 aus 4]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	I-2; I-5; II-4; III-3; IV-1
<input type="checkbox"/>	b)	I-1; I-5; II-4; III-3; IV-2
<input type="checkbox"/>	c)	I-4; II-2; II-3; III-5; IV-1
<input type="checkbox"/>	d)	I-2; II-3; III-4; III-1; IV-5

Frage 34	TM-3.4.1	[K3] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 3: Siehe separates Dokument.**

Ihr Manager denkt, dass einige Fehlerzustände effizienter gefunden werden könnten, wenn Tester die geschäftlichen Anforderungen einem Review unterziehen würden. Mit der Anwendung welcher der folgenden Metriken könnte dies während eines Pilot-Reviews belegt werden?

Wählen Sie genau DREI Metriken. [3 aus 7]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Anzahl der durch Test gefundenen Fehlerzustände
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Anzahl der durch Reviews gefundenen Fehlerzustände
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Anzahl der Stunden für Review und für Tests
<input type="checkbox"/>	d) Überdeckungsgrad der Tests
<input type="checkbox"/>	e) Anzahl der schweren Fehlerzustände beim dynamischen Test
<input type="checkbox"/>	f) Status der Testdurchführung
<input type="checkbox"/>	g) Reviewergebnisse von Hardware- und Softwareabteilungen

**Begründung:**

- a) , b) und c) Richtig: Mit diesen Zahlen können Sie die Gesamtzeit der Reviews und des dynamischen Tests sowie die Anzahl der gefundenen Fehlerzustände in beiden Verfahren berechnen. Anschließend können Sie diese Zahlen mit den Zahlen des ausschließlich dynamischen Tests vergleichen.
- b) d) Falsch: Diese Zahlen sind nicht relevant für Effizienzberechnungen.
- c) Falsch: Da dies ausdrücklich im Szenario erwähnt wird, könnten Sie dazu verleitet werden. Es ist jedoch nicht relevant, nur schwere Fehlerzustände zu zählen.
- d) Falsch: Da dies ausdrücklich im Szenario erwähnt wird, könnten Sie dazu verleitet werden. Es ist nicht relevant, über den Status nachzudenken. Sie wollen Teststunden ermitteln.
- e) Falsch: Dies klingt vielleicht besser als Alternative b). Doch selbst wenn Reviewergebnisse wahrscheinlich in der Hauptsache aus Fehlerzuständen bestehen, sollten Sie die Hardware-Reviews nicht mit einschließen. Dies, weil die Frage impliziert, dass Sie mit der Verwendung von Reviews Fehler der Softwareanforderungen finden wollen, die vielleicht später zu Fehlerzuständen werden, die der dynamische Test dann finden kann.

Frage 35	TM-3.5.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

Sie sind Testmanager und arbeiten an einem agilen Projekt zur Entwicklung von Informations-Apps. Aufgrund von Benutzerberichten über fehlende und falsche Funktionalität sind formale Reviews aller User-Stories geplant. Sie als Testmanager leiten die Reviews. Das Hauptziel der Reviews ist die Übereinkunft der Interessenten über das Format, die Granularität, Vollständigkeit und Genauigkeit der User-Story. Die folgenden Personen spielen die Rolle von Gutachtern: Chief Developer (CD), Test Analyst (TA), Produktmanager (PM) und Anwendungsexperte (AE). Während des Kick-off-Meetings beschwert sich der Chief Developer darüber, dass er seiner eigentlichen Pflicht nicht nachkommen kann. Nach den einzelnen Reviews zeigt folgende Tabelle die Anzahl der von den drei Gutachtern jeweils gefundenen Fehlerzustände.

	CD	TA	PM	AE
Schwer	2	8	6	5
Klein	2	11	5	7
Schreibfehler	8	14	9	11

Sie müssen entscheiden, wie Sie mit dem Review weiter vorgehen möchten.

Welche der folgenden Möglichkeiten sollte der Testmanager wählen? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a) Verschieben Sie die Reviewsitzung und definieren Sie das Review mit den Zielen des CD neu.
<input type="checkbox"/>	b) Gehen Sie in der Reviewsitzung zügig vor und weisen Sie dem CD die Rolle „Protokollant“ zu.
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Bitten Sie um ein Gespräch zwischen dem PM und dem CD, das von einer dritten Person moderiert wird, um den CD zu beteiligen.
<input type="checkbox"/>	d) Sagen Sie das Review ab, schreiben Sie einen Bericht an das obere Management und unterstreichen Sie darin die fehlende Beteiligung des CD.

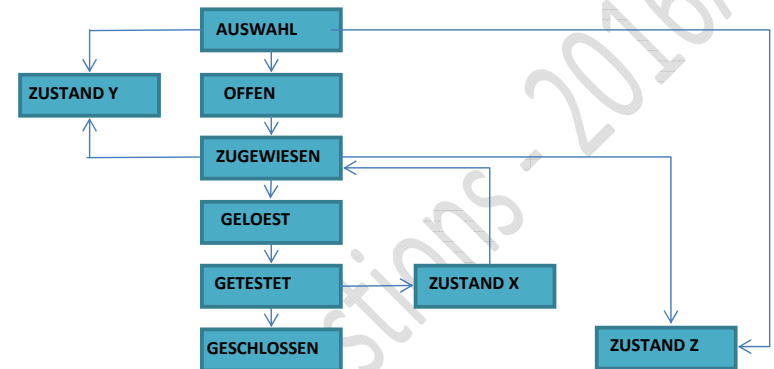
**Begründung:**

- a) Falsch: Die Reviewziele müssen von allen Teilnehmern getragen werden, nicht nur vom CD.
- b) Falsch: „Bestrafung“ hilft nicht, seien Sie konstruktiv!
- c) Richtig: Die Grundursache der Probleme muss gefunden werden. Hauptproblem ist wahrscheinlich der mangelnde Einsatz des CD. Dieser kann verschiedene Gründe haben, die gefunden werden müssen. Das Gespräch ist am ehesten dazu geeignet, Klarheit zu schaffen. Ein neutraler Moderator ist wichtig, damit dieses Gespräch nicht mit gegenseitigen Beschuldigungen endet.
- d) Falsch: Beschuldigungen helfen nicht, seien Sie konstruktiv!

**Fragen zum Thema  
„Fehlermanagement“**

Frage 36	TM-4.2.1	[K3] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

Das Diagramm zeigt einen unvollständigen Fehlermanagementprozess, in dem drei Zustände X, Y und Z noch angemessen benannt werden müssen.



		<b>Welche der folgenden Möglichkeiten würde den Prozess richtig vervollständigen? [1 aus 4]</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	ZUSTAND X – WIEDERGEÖFFNET; ZUSTAND Y - ZURÜCKGEWIESEN; ZUSTAND Z – ZURÜCKGESTELLT
<input type="checkbox"/>	b)	ZUSTAND X – FEHLERNACHTEST DURCHGEFÜHRT; ZUSTAND Y - NEU; ZUSTAND Z – BLOCKIERT
<input type="checkbox"/>	c)	ZUSTAND X – KOPIE; ZUSTAND Y - UNBESTÄTIGT; ZUSTAND Z – BEENDET
<input type="checkbox"/>	d)	ZUSTAND X – VERIFIZIERT; ZUSTAND Y - REVIEW; ZUSTAND Z - BEHOBEN

**Begründung:**

- a) Richtig: Sowohl die AUSWAHL am Anfang als auch die Zuweisung können einen Fehlerzustand zurückweisen (daher Übergang zu ZURÜCKGEWIESEN). Findet der Test einen nicht behobenen Fehlerzustand, setzt er ihn auf WIEDERGEÖFFNET. Sowohl (Anfangs)-Auswahl als auch die Zuweisung können einen Fehlerzustand zurückstellen (vielleicht für ein späteres Release).
- b) Falsch: Ein FEHLERNACHTEST unmittelbar nach dem Testen ergibt keinen Sinn. NEU ist oft synonym mit OFFEN. Bei dieser Wahl von Z können Sie diesen Status nicht verlassen, wenn Status Z blockiert wurde.
- c) Falsch: Ein duplizierter Fehlerzustand würde keine neue Zuweisung verlangen. UNBESTÄTIGT als Status Y funktioniert nicht, da man diesen Status nicht wieder verlassen kann.
- d) Falsch: VERIFIZIERT und GETESTET sind oft synonym – daher sind nicht beide erforderlich. REVIEW als Status Y funktioniert nicht, da man diesen Status nicht wieder verlassen kann. Status Z als BEHOBEN funktioniert nicht – behoben ist synonym mit GELÖST und man kann hier nicht von Status Z zu 'GESCHLOSSEN' kommen, was nötig/sinnvoll wäre.

Frage 37	TM-4.2.2	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

Stellen Sie sich vor, "in Bearbeitung" bedeutet einen oder zwei Zustände, bei denen Entwickler oder sonstige Projekt-Stakeholder den Fehlerzustand bearbeiten.

	Welche der folgenden Möglichkeiten ist für einen Fehlerbericht eine gültige Abfolge von Zuständen, die zu einem Endzustand führen? [1 aus 4]
<input type="checkbox"/>	a) Neu, in Bearbeitung, in Fehlernachtest, geschlossen, zurückgestellt
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Neu, in Bearbeitung, zurückgewiesen, storniert
<input type="checkbox"/>	c) Neu, in Bearbeitung, zurückgewiesen, in Bearbeitung, in_Fehlernachtest
<input type="checkbox"/>	d) in Bearbeitung, Neu, in_Fehlernachtest, geschlossen

**Begründung:**

- a) Falsch: Einen bereits behobenen Fehlerzustand („geschlossen“) zurückzustellen, macht keinen Sinn.
- b) Richtig: Diese Abfolge bezieht sich auf einen Fehlerzustand, der sich nach genauerer Analyse als kein Fehler herausstellt.
- c) Falsch: Ein zurückgewiesener Fehlerzustand sollte nicht mehr bearbeitet werden. Außerdem ist der Zustand "in\_Fehlernachtest" kein üblicherweise erlaubter Endstatus.
- d) Falsch: Ein Fehlerzustand kann nicht bereits „in Bearbeitung“ sein, bevor er berichtet wurde (was zum Status "Neu" führt).

Frage 38	TM-4.3.1	[K3] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

Sie sind der Testmanager in einem Projekt, bei dem ein Systemtest von Software durchgeführt wird, die von einer Fremdfirma bereitgestellt wird. Von dieser Fremdfirma haben Sie die Beschwerde erhalten, dass die Fehlermeldungsdaten aus Ihrem Systemtest unvollständig und damit nicht akzeptabel sind.

Es wurden die folgenden Punkte identifiziert, die möglicherweise in den Fehlerberichten fehlen, die an die Fremdfirma weitergeleitet werden.

	Welche ZWEI Punkte sind Ihrer Meinung nach DIE WICHTIGSTEN Informationen, um welche die Fehlerberichte ergänzt werden sollten? [2 aus 5]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	Die Testumgebung, in der der Fehlerzustand beobachtet wurde
<input type="checkbox"/>	b)	Die Projektaktivität zum Zeitpunkt der Fehlerentdeckung
<input type="checkbox"/>	c)	Die Lebenszyklusphasen, in denen der Fehlerzustand entstanden, aufgedeckt und beseitigt wurde
<input checked="" type="checkbox"/>	d)	Schritte zum Reproduzieren der Wirkung eines Fehlerzustands, zusammen mit den tatsächlichen und erwarteten Ergebnissen
<input type="checkbox"/>	e)	Das Subsystem oder die Komponente, welches bzw. welche den Fehlerzustand enthält.

**Begründung:**

- a) Richtig: Die Informationen zur Testumgebung erleichtern die Bestimmung der Umgebung, in der der Fehlerzustand auftritt (Kap. 4.3, gesammelte Fehlerdaten, 16. dot).
- b) Falsch: Der Lieferant weiß bereits, dass diese Fehlerberichte von einem dynamischen Systemtest kommen.
- c) Falsch: Die Phase der Aufdeckung ist bereits verfügbar (Systemtest), und die Phase der Beseitigung (hoffentlich jetzt) ist unbekannt. Diese Daten können zur Qualitätsverbesserung des Entwicklungsprozesses dienen, sind aber in der jetzigen Situation nicht interessant.
- d) Richtig: Diese Schritte (und tatsächlichen Ergebnisse) sind beim Verständnis des Fehlerzustands behilflich und die erwarteten Ergebnisse bestätigen, dass die Tester verstanden haben, was erwartet wurde (Kap. 4.3, gesammelte Fehlerdaten, 6. dot).
- e) Falsch: Die Tester sind nicht dafür verantwortlich, den Ort des Fehlerzustands im System zu bestimmen („Debugging“). Dies ist Aufgabe der Entwickler (vgl. Kap. 1.2, Absatz 7, FL-Syllabus).

Frage 39	TM-4.1.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

Es wurde entschieden: Der erste Schritt zur Verbesserung des Test- und Entwicklungsprozesses in Ihrer Organisation ist, die Anzahl der Fehlerzustände zu reduzieren, die während der Entwicklung entstehen.

	Welche der folgenden Fehlerdaten ist zu diesem Zweck AM NÜTZLICHSTEN? [1 aus 4]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	Informationen über Grundursachen der Fehlerzustände
<input type="checkbox"/>	b)	Die Lebenszyklusphasen, in denen der Fehlerzustand entstanden, aufgedeckt und beseitigt wurde
<input type="checkbox"/>	c)	Komponentenbezogene Informationen über Fehlerzustände
<input type="checkbox"/>	d)	Informationen über die Effizienz der Fehlerbeseitigung

**Begründung:**

- a) Richtig: Dies zeigt, wie Fehlerzustände gegenwärtig entstehen. Wir können die entsprechenden Aktivitäten in Fokus nehmen, um die zukünftige Entstehung von Fehlerzuständen zu verhindern. Es geht um Verbesserung des Entwicklungsprozesses, also vorbeugende Maßnahmen (Kap. 4.4, Absatz 2, 3. dot).
- b) Falsch: Die Phase der Entstehung kann hilfreich sein, aber die Informationen über die Aufdeckung und die Beseitigung ist nicht hilfreich für eine Reduzierung von Fehlerzuständen.
- c) Falsch: Dies wird für Informationen über Fehleranhäufungen angewandt, um Komponenten zu identifizieren, die weiter getestet werden müssen – trägt aber nicht unmittelbar zur Fehlervorbeugung bei (Kap. 4.4, Absatz 2, 5. dot).
- d) Falsch: Wir wissen hieraus, wie effektiv wir bei der Fehlerbeseitigung sind – dies trägt jedoch nicht zur Reduzierung der Entstehung von Fehlerzuständen bei.

**Fragen zum Thema  
„Verbesserung des Testprozesses“**

Frage 40	TM-5.2.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

	Welche ZWEI der folgenden Aussagen sind die besten Beispiele dafür, warum es wichtig ist, den Testprozess zu verbessern? [2 aus 5]
<input type="checkbox"/>	a) Bei der Anwendung von Testprozessverbesserungsmodellen ist der Deming-Verbesserungszyklus: Plan, Do, Check, Act (planen, ausführen, prüfen, handeln) nicht von Bedeutung, wenn Tester den Testprozess verbessern müssen.
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Das Testen macht oft einen wesentlichen Teil der Gesamtkosten eines Projektes aus. Effektiveres Testen steigert daher die Effektivität von Projekten.
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Testprozessverbesserungsmodelle dienen der Erreichung eines höheren Reifegrads und einer größeren Professionalität.
<input type="checkbox"/>	d) Da das Testen oft einen wesentlichen Teil der Gesamtkosten eines Projektes ausmacht, findet der Testprozess in den diversen Softwareprozessverbesserungsmodellen wie CMMI viel Beachtung.
<input type="checkbox"/>	e) Testprozessverbesserung ist wichtig, da es bekannte und in der Industrie anerkannte Testprozessverbesserungsmodelle gibt, wie zum Beispiel TMMi, TPI Next® oder CTP.

**Begründung:**

- a) Falsch: Dies widerspricht dem Lehrplan, Abschnitt 5.2.1, Absatz 1, Satz 3.
- b) Richtig: Siehe Lehrplan Abschnitt 5.2, Absatz 2, Satz 2 und Abschn. 5.2.1.**
- c) Richtig: Siehe Lehrplan Abschnitt 5.3, Satz 1.**
- d) Falsch: Dies widerspricht dem Lehrplan Kap. 5.2, Absatz 2: CMMI behandelt hauptsächlich andere Prozesse als das Testen.
- e) Falsch: Dies ist ein falscher Schluss. Testprozessverbesserungsmodelle existieren, weil die Verbesserung oft notwendig ist.

Frage 41	TM-5.3.1	[K3] Punkte	3.0
----------	----------	-------------	-----

Stellen Sie sich vor, Sie sind in der Rolle Testmanager tätig und arbeiten an einer Effektivitäts- und Effizienzsteigerung Ihrer Testprozesse.

Für diese Prozessverbesserungen haben Sie bereits ein vom Management genehmigtes Startbudget. Letzte Woche hat eine externe Unternehmensberaterin ihre Begutachtung abgeschlossen und lieferte ihre Ergebnisse.

	Welche DREI der folgenden Möglichkeiten beschreiben die verbleibenden Schritte für die Prozessverbesserung, wenn Sie dem IDEAL-Modell zur Prozessverbesserung folgen? [3 aus 7]
<input type="checkbox"/>	a) Initiieren Sie den Verbesserungsprozess in der gesamten Testorganisation.
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Führen Sie die Empfehlungen der Begutachtung einschließlich aller notwendigen Schulungs- und Pilotierungsmaßnahmen durch.
<input type="checkbox"/>	c) Weisen Sie die Empfehlungen der Unternehmensberaterin zugunsten einer Reihe von internen Prioritäten zurück.
<input type="checkbox"/>	d) Diagnostizieren Sie die gegenwärtige Situation durch eine Bewertung der Quellen der Ineffizienz.
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Erstellen Sie ein Konzept für die Auswahl und die Einführung der Empfehlungen, die aus der Begutachtung hervorgehen.
<input type="checkbox"/>	f) Unternehmen Sie entsprechende Maßnahmen, damit Ihre Organisation für den Testprozess den Reifegrad 5 erreicht.
<input checked="" type="checkbox"/>	g) Bewerten Sie die Vorteile einschließlich des Return on Investment, die aus den Verbesserungen resultieren.

**Begründung:**

- a) Falsch: Es handelt sich um den ersten Schritt des IDEAL-Prozesses und ist bereits ausgeführt worden (vgl. Kap. 5.3, Absatz 3, 1. dot).
- b) Richtig: Das ist der vierte Schritt des IDEAL-Prozesses (Kap. 5.3, 7. Abs.).**
- c) Falsch: Das IDEAL-Modell sieht dies nicht vor. Allerdings geschieht es mit Sicherheit in den meisten Fällen.
- d) Falsch: Dies ist der zweite Schritt des IDEAL-Prozesses und ist bereits ausgeführt worden (vgl. Kap. 5.3, Absatz 3, 2. dot und 5. Absatz).
- e) Richtig: Das ist der dritte Schritt des IDEAL-Prozesses (Kap. 5.3, 6. Abs.).**
- f) Falsch: Es versteht sich nicht von selbst, dass Ihre Organisation dem TMMi gefolgt ist. (Dort, Kap. 5.4, kommt der Reifegrad 5 vor).
- g) Richtig: Das ist der fünfte Schritt des IDEAL-Prozesses (Kap. 5.3, 8. Abs.).**



Frage 42	TM-5.4.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

Szenario 3: siehe separates Dokument.

Sie halten TMMi für geeignet, Ihr Projekt zu verbessern.

	Welcher der folgenden Aspekte von TMMi ist am besten für diesen Zweck geeignet? [1 aus 4]
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Ausrichten der Testprozessverbesserungen an den Unternehmenszielen
<input type="checkbox"/>	b) Erreichung eines optimierten Niveaus für die Fehlervermeidung
<input type="checkbox"/>	c) Übergang von der Reifegrad Initial zu Managed
<input type="checkbox"/>	d) Erreichung von 85 Prozent der spezifischen und allgemeinen Ziele

**Begründung:**

- a) Richtig: TMMi ergänzt CMMI, welches Ihr Unternehmen schon gewählt hat (Kap. 5.4, 1. Satz).
- b) Falsch: Ausgehend von den Szenario-Informationen ist es unwahrscheinlich, dass Ihre Organisation auf einem so hohen Niveau ist – eher auf Stufe 3 oder 4, vgl. Kap. 5.4, 2. Absatz. Dies Ziel ist allenfalls als Langzeit-Ziel zu verwenden.
- c) Falsch: Ausgehend von den Szenario-Informationen ist es unwahrscheinlich, dass Sie einen so niedrigen Reifegrad in Ihrem Projekt haben (vgl. zu b).
- d) Falsch: Dies (Kap. 5.4, Satz 2) ist ein irrelevantes Detail.

Frage 43	TM-5.5.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

	Welche der folgenden Aussagen über die Testreifematrix von TPI Next® ist wahr? [1 aus 4]
<input type="checkbox"/>	a) Für die Kernbereich-/Verbesserungsziel-Kombinationen werden die entsprechenden Kontrollpunkte in der Testreifematrix gezeigt.
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Für die Kernbereich-/Reifegrad-Kombinationen werden die entsprechenden Kontrollpunkte in der Testreifematrix gezeigt.
<input type="checkbox"/>	c) Für die Verbesserungsziel-/Reifegrad-Kombinationen werden die entsprechenden Kontrollpunkte in der Testreifematrix gezeigt.
<input type="checkbox"/>	d) Für die Kernbereich-/Reifegrad-Kombinationen werden die entsprechenden Verbesserungsziele in der Testreifematrix gezeigt.

**Begründung:**

- a) Falsch: Verbesserungsziele sind nicht sichtbar in der Matrix.
- b) Richtig: Siehe Lehrplan Kap. 5.5, "3. Absatz, Satz 1: „Es sind spezifische Kontrollpunkte definiert, um jeden der Kernbereiche in jeder Reifestufe zu bewerten.“
- c) Falsch: Verbesserungsziele sind in der Matrix nicht sichtbar.
- d) Falsch: Verbesserungsziele sind in der Matrix nicht sichtbar.

Frage 44	TM-5.6.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

	<b>Welche der folgenden Möglichkeiten ist ein Beispiel für eine Zielerreichung für das CTP-Testprozessverbesserungsmodell? [1 aus 4]</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	Die Effektivität des Testteams bei der Aufdeckung von Fehlerzuständen verbessert sich über den Branchendurchschnitt.
<input type="checkbox"/>	b)	Der Testprozessreifegrad des Testteams steigt von 2 auf 3.
<input type="checkbox"/>	c)	Der Testprozessreifegrad des Testteams steigt von „kontrolliert“ auf „effizient“.
<input type="checkbox"/>	d)	Das Testteam unterzieht sich einem Critical Testing Process Assessment.

**Begründung:**

- a) **Richtig: CTP verwendet Metriken, um Organisationen mit Branchendurchschnitten zu vergleichen, Kap. 5.6, 2.letzter Satz – und die Verbesserung ist eine Möglichkeit der Verwendung/des Vergleichs.**
- b) Falsch: Dies träfe auf TMMi zu: Kap. 5.4, 2. Absatz: „Die TMMi-Reifestufen sind: ...“
- c) Falsch: Dies träfe auf TPI-Next® zu: Kap. 5.5, 2, Absatz: „Im Modell sind vier Reifestufen vorgesehen: \* Initial \* Kontrolliert \* Effizient . . . “
- d) Falsch: Das Assessment ist Teil des Umfangs des CTP-Modells, aber es ist kein Ziel (außer vielleicht für einen Berater, der es durchführt).

Frage 45	TM-5.7.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 3: Siehe separates Dokument.**

Sie denken, dass das STEP-Modell gut geeignet wäre, um die oben genannten Probleme langfristig zu lösen.

	<b>Welche der folgenden grundlegenden Voraussetzungen von STEP kommt Ihrem Erfordernis am meisten entgegen? [1 aus 4]</b>	
<input type="checkbox"/>	a)	Eine anforderungsbasierte Teststrategie
<input type="checkbox"/>	b)	Design der Testmittel (Testware) kommt vor dem Softwaredesign.
<input checked="" type="checkbox"/>	c)	Tester und Entwickler arbeiten zusammen.
<input type="checkbox"/>	d)	Fehlerzustände werden systematisch analysiert.

**Begründung:**

- a) Falsch: Anforderungen sind in dem Szenario nicht genannt. Also ist dies (Kap. 5.7, 3. Absatz, 1. Punkt: „Eine anforderungsbasierte Teststrategie“) nicht eine der wichtigsten Voraussetzungen von STEP für Sie.
- b) Falsch: Designprobleme (Kap. 5.7, 3, Absatz, 4. Punkt: „Design der Testmittel führt das Softwaredesign“) sind nicht im Szenario genannt.
- c) **Richtig: Dies (wörtlich Kap. 5.7, 3. Absatz, 7. Punkt) passt zur Aussage „Test ist hinter dem Zeitplan“.**
- d) Falsch: Die Aussage ist bzgl. STEP richtig (wörtlich Kap. 5.7, 3. Absatz, 6. Punkt), aber dies geschieht bereits, da Fehlerzustände klassifiziert sind (Szenario 3, 5. Absatz, Satz 1: „... monatliche Fortschrittsberichte mit einer Auflistung der Anzahl der gefundenen schweren Fehlerzustände...“). Also ist diese Eigenschaft von STEP hier nicht interessant.

**Fragen zum Thema**

**„Testwerkzeuge und Automatisierung“**

Frage 46	TM-6.2.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 3: Siehe separates Dokument.**

Ihr Unternehmen hat ursprünglich ein hauseigenes Testautomatisierungswerkzeug erstellt, da Sie ohnehin Schnittstellen benötigen, um Testskripte gegen ihr System laufen lassen zu können, um so alle Anforderungen von Telekommunikationsstandards erfüllen zu können. Die Wartung des hauseigenen Werkzeugs ist mit der Zeit sehr teuer geworden.

Ein Open-Source-Werkzeug könnte Ihren Testautomatisierungsexperten Zeit sparen. Sie müssen vor dieser Entscheidung verschiedene Faktoren erwägen.

Welche der folgenden Aussagen trifft NICHT zu? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a) Die Konformität mit den Telekommunikationsstandards muss berücksichtigt werden.
<input type="checkbox"/>	b) Open-Source-Werkzeuge sind für bestimmte Zwecke erstellt worden, die den eigenen Zecken zuwiderlaufen könnten.
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Open-Source-Werkzeuge lassen sich nur schwer anpassen.
<input type="checkbox"/>	d) Die Lizenzbedingungen müssen verstanden werden.

**Begründung:**

- a) Falsch: ist ein ernst zu nehmendes Bedenken, da Sie Konformität mit den Telekommunikationsstandards brauchen.
- b) Falsch: ist ein ernst zu nehmendes Bedenken, da Sie Ihren eigenen, speziellen Zweck verfolgen (weshalb Sie ursprünglich maßgeschneiderte Werkzeuge hatten). Ist der ursprüngliche Zweck zu weit von Ihren Erfordernissen entfernt? (vgl. Kap. 6.2.1, 2. Absatz, Sätze 1 und 2: „Eine weitere typische Besonderheit von Open-Source-Werkzeugen ist, dass viele Open-Source- Werkzeuge ursprünglich zur Lösung eines spezifischen Problems oder mit einem ganz speziellen Ziel erstellt wurden, weshalb sie vielleicht nicht alle Funktionen abdecken, die ein vergleichbares kommerzielles Werkzeug bieten würde. Vor der Auswahl eines Open-Source-Werkzeugs sollte daher eine sorgfältige Analyse der tatsächlichen Erfordernisse des Testteams durchgeführt werden.“)
- c) Richtig: Open-Source-Werkzeuge können geändert werden, und da Sie bereits zuvor maßgeschneiderte Werkzeuge erstellt haben, haben Sie auch die Fähigkeiten dazu. Die Anpassung sollte Ihnen daher keine Sorgen machen. Man hat ja auch den Quellcode zur Verfügung. (vgl. Kap. 6.2.1, 2./3. Absatz: 2 Ein Vorteil von Open-Source-Werkzeugen ist, dass sie in der Regel vergleichsweise leicht von den Benutzern modifiziert oder erweitert werden können.“)
- d) Falsch: Aussage ist ein ernst zu nehmendes Bedenken (vgl. Kap. 6.2.1, 3. Absatz, Satz 1: „Testmanager müssen die Lizenzbestimmungen des ausgewählten Werkzeugs verstehen.“), da Sie die Werkzeuge anpassen müssen und eventuell den Source Code des Open-Source-Werkzeugs einschließlich Ihrer Anpassungen und die Rechte daran bei einer Verbreitung an den Empfänger geben müssen, je nach den Lizenzbedingungen. ((Formulierung eines Beschwerdeführers, der Ahnung von der Sache zu haben scheint.))

**Achtung:**

Hier wird nach einer FALSCHEN Lösung gefragt, also umgekehrt als normal!

Frage 47	TM-6.2.2	[K2] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

Szenario 3: Siehe separates Dokument.

Die spezielle Hardwarearchitektur Ihres Unternehmens war ein Grund, warum man beschloss, ein maßgeschneidertes hauseigenes Testwerkzeug zu bauen. Die Wartung des Testwerkzeugs hat sich als zeitaufwendig erwiesen.

Sie denken darüber nach, ob das speziell geschaffene Werkzeug weiterhin taugt, und erwägen andere Möglichkeiten wie zum Beispiel Open-Source-Software.

	Welches der folgenden Argumente unterstützt am BESTEN das Festhalten an dem speziell geschaffenen Werkzeug? [1 aus 4]
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Es gibt regelmäßig wesentliche Änderungen an den Hardwarekomponenten, daher müssen auch Testwerkzeuge oft angepasst werden.
<input type="checkbox"/>	b) Das Unternehmen muss Telekommunikationsstandards folgen.
<input type="checkbox"/>	c) Im Unternehmen gibt es viele Entwickler mit der Fähigkeit, spezielle Werkzeuge zu erschaffen. Diese Fähigkeiten sollten auch genutzt werden.
<input type="checkbox"/>	d) Das Werkzeug ist einfach zu erlernen und zu benutzen.

**Begründung:**

- a) Richtig: Die Hardwareabteilung des Unternehmens ändert oft die Hardware (alle sechs Monate). (vgl. Kap. 6.2.2, 1. Absatz, Sätze 1 und 2: „Die Testorganisation hat möglicherweise einen spezifischen Bedarf, für den weder ein kommerzielles noch ein Open-Source-Werkzeug auf dem Markt erhältlich ist. Gründe könnten eine proprietäre Hardware sein ...“)
- b) Falsch: Hier läge nahe, ein eingekauftes Werkzeug zu nutzen, die Konformität mit Standards könnte aber auch mit speziell erstellten Werkzeugen erreicht werden, jedoch eventuell mit mehr Aufwand.
- c) Falsch: Dies ist eine Voraussetzung, aber kein Grund dazu, spezielle Werkzeuge zu bauen. Hauptaufgabe ist es, Produkte zu bauen.
- d) Falsch: Diese Alternative lässt es attraktiv erscheinen, das eigens entwickelte Werkzeug beizubehalten, rechtfertigt aber nicht den großen Zeitaufwand für die Wartung des Werkzeugs. In der Fragestellung gibt es keinen Hinweis auf Anwendungsfreundlichkeit.

Frage 48	TM-6.2.3	[K4] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

Szenario 3: Siehe separates Dokument.

Ihnen ist zu Ohren gekommen, dass eine andere ähnliche Software-Produktlinie in Ihrem Unternehmen ein Open-Source-Werkzeug für ihre Testautomatisierung nutzt. Sie automatisieren damit ungefähr 50% der Tests und führen die übrigen Tests manuell über die Benutzerschnittstelle der Software durch.

Sie werden gebeten, einen Bericht darüber abzugeben, ob es möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist, dieses Werkzeug auch für Ihre Produktlinie zu nutzen.

Welche sind Ihre Hauptbedenken?

	Markieren Sie genau DREI zutreffende Antworten. [3 aus 7]
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Wie viel Zeit müssen Sie für die Überarbeitung Ihrer existierenden Tests einplanen?
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Ist es ohne große Schwierigkeiten möglich, manche Teile Ihrer Tests manuell auszuführen?
<input type="checkbox"/>	c) Können alle unsere Tester den Umgang mit dem Open-Source-Werkzeug erlernen?
<input type="checkbox"/>	d) Wie gut ist der Support für das Open-Source-Werkzeug?
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Wie wahrscheinlich ist es, dass unsere Tester mit dem Open-Source-Werkzeug mehr erreichen werden?
<input type="checkbox"/>	f) Ist das Open-Source-Werkzeug benutzerfreundlich?
<input type="checkbox"/>	g) Ist das Open-Source-Werkzeug sicher (im Sinne von Zugriffsschutz)?

**Begründung:**

- a) Richtig: Sie müssen Ihre große Anzahl von Tests überdenken, auch hinsichtlich des Return on Investment (vgl. Abschn. 6.2.3, Rentabilität, wiederkehrende Kosten, Werkzeugbesitz, 3. Punkt: „Wartung von Artefakten, die vom Werkzeug erstellt wurden“)
- b) Richtig: Sie müssen auch die Möglichkeit bedenken, dass das Werkzeug in technischer Hinsicht nicht alle Tests ausführen kann. Können diese Tests dann ohne große Schwierigkeiten manuell ausgeführt werden?
- c) Falsch: Dies sind (unter wirtschaftlichen Aspekten) nicht Ihre wichtigsten Bedenken, dennoch grundsätzlich ein guter Punkt, den man überprüfen sollte.
- d) Falsch: Dies sind (unter wirtschaftlichen Aspekten) nicht Ihre wichtigsten Bedenken, dennoch grundsätzlich ein guter Punkt, den man überprüfen sollte.
- e) Richtig: Es geht im Kern um den gesamten ROI und Potenzial zur Beschleunigung des Projekts nach den engen Zeitvorgaben (vgl. Abschn. 6.2.1, 2. Absatz, Satz 2: „Vor der Auswahl eines Open-Source-Werkzeugs sollte daher eine sorgfältige Analyse der tatsächlichen Erfordernisse des Testteams durchgeführt werden.“)
- f) Falsch: Dies sind (unter wirtschaftlichen Aspekten) nicht Ihre wichtigsten Bedenken, dennoch grundsätzlich ein guter Punkt, den man überprüfen sollte.
- g) Falsch: Dies sind (unter wirtschaftlichen Aspekten) nicht Ihre Hauptbedenken, dennoch grundsätzlich ein guter Punkt, den man überprüfen sollte.

Frage 49	TM-6.3.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 3: Siehe separates Dokument.**

Ihnen ist zu Ohren gekommen, dass eine andere ähnliche Software-Produktlinie in Ihrem Unternehmen ein Open-Source-Werkzeug für ihre Testautomatisierung nutzt. Sie automatisieren damit ungefähr 50% der Tests und führen die übrigen Tests manuell über die Benutzerschnittstelle der Software durch.

Falls Sie sich für das gleiche Open-Source-Werkzeug entscheiden, welche der folgenden Aktivitäten sollten dann vor der Außerbetriebnahme des bisher benutzten Werkzeugs stattfinden, um so bald wie möglich einen Nutzen aus dem neuen Werkzeug zu ziehen?

Welche der folgenden Aussagen ist wahr? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a) Das bisher benutzte Werkzeug muss kontinuierlich gepflegt und in die neue Umgebung konvertiert werden.
<input type="checkbox"/>	b) Das Backup und Wiederherstellungsfunktionalitäten des bisher benutzten Werkzeugs müssen gepflegt werden.
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Die Regressionstestskripte des bisher benutzten Werkzeugs müssen für das neue Werkzeug konvertiert werden.
<input type="checkbox"/>	d) Alle Testskripte des bisher benutzten Werkzeugs müssen für das neue Werkzeug konvertiert werden.

**Begründung:**

- a) Falsch: Diese Aktivität ist nicht notwendig, da das alte Werkzeug außer Betrieb genommen wird.
- b) Falsch: Diese Aktivität ist nicht notwendig, da das alte Werkzeug außer Betrieb genommen wird.
- c) Richtig: C ist die richtige Antwort hinsichtlich der Außerbetriebnahme des alten Werkzeugs, da viele bestehende Skripte vorhanden sind und Regressionstestskripte die sind, die am häufigsten genutzt werden und auch weiterhin genutzt werden müssen. Telekom-Applikationen verlangen eine hohe Zuverlässigkeit. Regressionstest ist deshalb sehr wichtig.
- d) Falsch: Durch Regressionstestskripte ziehen Sie sofort Nutzen aus dem neuen Werkzeug. Für die anderen Testskripte ist der Aufwand sehr hoch, lohnt sich evtl. nicht und wenn doch, bringt das nicht „so bald wie möglich“ Nutzen.

Frage 50	TM-6.4.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario 3: Siehe separates Dokument.**

Die Probleme beim Einhalten des Release-Zeitplans sind weiter analysiert worden. Es scheint vor allem keine Zeit für die ausreichende Abdeckung neuer Anforderungen des neuen Releases zur Verfügung zu stehen.

Analysieren Sie, wie Sie den Abdeckungsgrad Ihrer funktionalen Testskripte messen können, damit Sie die zeitlichen Vorgaben für das Release erfüllen.

Welche der folgenden Möglichkeiten ist die BESTE Wahl? [1 aus 4]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Erfassen Sie die Rückverfolgbarkeit von Testskripten zu Testanforderungen in einem Testmanagementwerkzeug.
<input type="checkbox"/>	b) Sammeln Sie in einem Testmanagementwerkzeug die Anzahl von Testskriptausführungen pro Inkrement.
<input type="checkbox"/>	c) Überwachen Sie die Leistung des Systems, damit Sie seine Skalierbarkeit optimieren können.
<input type="checkbox"/>	d) Messen Sie die Arbeitsstunden für die Testskriptentwicklung als Eigenschaft der Testskripte.

**Begründung:**

- a) Richtig: Diese Daten geben Ihnen automatisch Auskunft darüber, ob Sie genügend Anforderungen abdecken, um den Zeitrahmen für das Release einhalten zu können, und ob Sie in manchen Bereichen einen zu hohen Abdeckungsgrad haben. (Kap. 6.4, 1. Punkt)
- b) Falsch: Für sich genommen, liefert dies keinerlei sinnvolle Information, die Tests könnten alle über demselben funktionalen Bereich sein. Es erleichtert jedoch die Messung der Testdurchführung. Man sieht wenigstens, dass Tests durchgeführt worden sind.
- c) Falsch: Dies machen Performanztestwerkzeuge (Kap. 6.4, 4. Punkt). Das ist hier irrelevant.
- d) Falsch: Dies erleichtert das Sammeln von Daten zur Arbeitszeitstatistik, hilft für sich allein stehend aber nicht; „Zeit“ wird als ein Problem genannt, was vielleicht zu dieser Antwort geführt haben könnte.

**Fragen zum Thema  
„Soziale Kompetenz und Teamzusammensetzung“**

Frage 51	TM-7.2.1	[K4] Punkte	2.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario:**

Die folgende Tabelle zeigt eine "Skills Assessment"-Tabelle für ein Benutzer-Abnahmetest- (UAT) Team in den Bereichen Software-Entwicklung und Kenntnisse über den Geschäftsbereich. Jedes Teammitglied wurde auf der Grundlage seiner Fähigkeit auf den verschiedenen Gebieten von Geschäftsbereichskenntnissen, Anwendungsfällen, Softwaredesign und Programmierung bewertet. In jedem Bereich der Softwareentwicklung wurde jedes Teammitglied mit vier verschiedenen Graden bewertet (keine Kenntnis, Kenntnisse, fähig zu verstehen („Verständnis“) und fähig zu erstellen („Erstellung“)). Ihre Kenntnis des Geschäftsbereichs wurde mit hoch, mittel oder niedrig bewertet.

	Teammitglied				
	V	W	X	Y	Z
Geschäftsbereichs-kenntnisse	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig
Anwendungsfälle	keine	Kenntnisse	Kenntnisse	Verständnis	Verständnis
Software-design	keine	Kenntnisse	Erstellung	Kenntnisse	Verständnis
Programmieren	keine	Erstellung	Verständnis	Verständnis	Kenntnisse

Es wurde entschieden, dass das UAT-Team ein Open-Source-Testwerkzeug einsetzen soll, das eine Java-ähnliche Skriptsprache und schlüsselwortgetriebenes Testen einsetzt.

Welche beiden Tester würden Sie auf der Grundlage der "Skills Assessment"-Tabelle für die Arbeit an der Entwicklung des Testframeworks für dieses Werkzeug empfehlen? [1 aus 4]	
<input type="checkbox"/>	a) V, Y
<input type="checkbox"/>	b) X, Z
<input checked="" type="checkbox"/>	c) W, X
<input type="checkbox"/>	d) Y, Z



**Begründung:**

- a) Falsch: Niemand der genannten Personen kann programmieren. Dies ist jedoch für das Schreiben der Skripts erforderlich.
- b) Falsch: Niemand der genannten Personen kann programmieren. Dies ist jedoch für das Schreiben der Skripts erforderlich.
- c) Richtig: Programmierungskompetenzen sind notwendig für das Scripting, Designkompetenzen helfen bei der Sicherstellung/Gewährleistung eines guten Designs für das schlüsselwortgetriebene Rahmenwerk. Hohe Geschäftsbereichskenntnisse sind dafür nicht erforderlich.
- d) Falsch: Niemand der genannten Personen kann gut programmieren. Dies ist jedoch für das Schreiben der Skripts erforderlich.

Frage 52	TM-7.2.2	[K4] Punkte	3.0
----------	----------	-------------	-----

**Szenario:**

Stellen Sie sich vor, Sie leiten ein Testteam von sechs Personen, Sie haben essenzielle Kompetenzen für ein Team in drei Kategorien identifiziert: Testen, Technologie und Geschäftsverständnis. Sie haben für jedes Mitglied des Testteams eine Bewertung von allen diesen essenziellen Kompetenzen durchgeführt und dabei eine Skala von 1 bis 5 verwendet, wobei 1 für den niedrigsten und 5 für den höchsten Kompetenzgrad steht.

Stellen Sie sich vor, Sie haben für Ihr Team in den drei Kategorien die folgenden Durchschnittswerte erhalten:

Testen 3.25

Technologie 1.17

Geschäftsverständnis 3.75

Sie planen nun Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Kompetenzen Ihres Teams.

	Welche DREI der folgenden Maßnahmen sollten in Ihrem Plan enthalten sein? [3 aus 7]
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Identifizieren Sie die essenziellen Kompetenzen und Schwächen einzelner Teammitglieder und die Art und Weise, wie diese Schwächen behoben werden können.
<input type="checkbox"/>	d) Beauftragen Sie eine Firma mit der Schulung aller Tester in ISTQB® Foundation Level.
<input type="checkbox"/>	c) Erstellen Sie ein Ranking der Kompetenzen der Mitarbeiter/innen und planen Sie, die Mitarbeiter/innen am unteren Ende zu entlassen.
<input type="checkbox"/>	d) Versuchen Sie, Teammitglieder/innen mit Geschäftsverständnis aus dem Team zu entfernen und an deren Stelle Personen mit besseren technologischen Kenntnissen ins Team aufzunehmen.
<input type="checkbox"/>	e) Empfehlen Sie jedem einzelnen Teammitglied, seine technologischen Kompetenzen zu verbessern.
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Ergibt sich Gelegenheit zu Neueinstellung von Mitarbeitern, bevorzugen Sie Bewerber/innen mit einschlägigen technologischen Kompetenzen.
<input checked="" type="checkbox"/>	g) Bewerten Sie die zwischenmenschlichen Kompetenzen der Mitglieder des Testteams, ihre Charaktereigenschaften und ihre Kommunikationsstärke.

**Begründung:**

- a) **Richtig:** Wir müssen am dringendsten die individuellen Schwächen beheben, die die Effektivität und Effizienz am meisten beeinflussen.
- b) Falsch: Die Kompetenz für Testen liegt bereits relativ hoch (Durchschnittswert 3.25). Zudem haben wir keinen Anhaltspunkt dafür, dass die kritischen Kompetenzschwächen im Bereich des Testens liegen.
- c) Falsch: Dies ist ein äußerst schwerwiegender Schritt, und wir haben keine Informationen, aus denen hervorgeht, dass das Team versagt hat oder als versagend angesehen wird.
- d) Falsch: Die Verlagerung der Stärke vom „Geschäftsverständnis“ (3.75) zu den „Technologie-Kenntnissen“ (1.17) und damit die Schaffung neuer Schwäche beim Geschäftsverständnis ist keine wünschenswerte Lösung.
- e) Falsch: Es hebt im Ergebnis die Verantwortung des Managements für die Notwendigkeit und Leitung des Kompetenzaufbaus auf, wenn jeder Einzelne sich selbst um seine Weiterbildung kümmern muss.
- f) **Richtig:** Wir sollten uns ein Konzept überlegen, wie bei der Anstellung Schwächen mit Stärken ausbalanciert werden können (Kap. 7.2, 8. Absatz, Satz 1: „Im idealen Testteam gibt es eine gute Mischung von unterschiedlichen Fähigkeiten und Erfahrungen.“)
- g) **Richtig:** Sogenannte Soft Skills sind neben dem Testen, der Technologie und betrieblichen Kenntnissen auch wichtig für den Erfolg (Kap. 7.2, 7. Absatz, Satz 1: „Neben den technischen Fähigkeiten sind zwischenmenschliche Fähigkeiten, wie der Umgang mit konstruktiver Kritik, Einflussnahme und Verhandlungsgeschick, wichtig für die Rolle des Testers.“).

Frage 53	TM-7.3.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

Sie leiten ein Testteam von vier Personen. Die Lieferung soll in vier Wochen erfolgen. Laut Ihrer ursprünglichen Testplanung braucht das verbleibende Testen 200 Arbeitstage. Zwei neue Mitarbeiter sollen nächste Woche anfangen.

	Welche DREI der folgenden Aussagen beschreiben AM BESTEN Kompetenzen, die Sie in den nächsten zwei Wochen zeigen müssen? [3 aus 7]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a)	Das flexible und schnelle Umgehen mit Problemen bzgl. des Projektzeitplans, aufgrund der durch Kunden und das Management neu herangetragenen Erwartungen.
<input checked="" type="checkbox"/>	b)	Das Überzeugen der Teammitglieder, dass sie geschätzt werden und dass ihr Beitrag zur Arbeit des Teams entscheidend ist.
<input checked="" type="checkbox"/>	c)	Die schnelle Integration von neuen Mitgliedern in das Team und die gleichzeitige Betreuung und Unterstützung im notwendigen Umfang.
<input type="checkbox"/>	d)	Die Sicherstellung, dass alle Mitarbeiter gleich behandelt werden, sowie die Verteilung aller Aufgaben über das Team.
<input type="checkbox"/>	e)	Die engagierte eigene Mitarbeit im Testteam und die Behandlung von externen Angelegenheiten an ein Teammitglied zu delegieren.
<input type="checkbox"/>	f)	Das straffe Managen des Testteams, wobei den Einzelnen erst dann neue Aufgaben zugewiesen werden, wenn sie ihre letzte Aufgabe erledigt haben
<input type="checkbox"/>	g)	Das Analysieren von Charaktereigenschaften zur Identifizierung neuer, zu erlernender Kompetenzen, um so die Kompetenzen jedes/jeder Einzelnen zu erweitern.

**Begründung:**

- a) **Richtig:** Aus der Zahl von verbleibenden 200 Arbeitstagen ist ersichtlich, dass der Zeitplan nicht eingehalten wird, wenn man dem ursprünglichen Plan folgt, und dass gegen diese Befürchtung etwas getan werden muss. (Kap. 7.3, 2. Absatz, Satz 5: „Es ist die Aufgabe der Testmanager, mit den Terminplänen und Erwartungen umzugehen; ...“)
- b) **Richtig:** Teammitglieder tragen voraussichtlich mehr bei, wenn sie das Gefühl haben, dass sie geschätzt werden. (Kap. 7.3, 3. Absatz, Satz 2: „Die einzelnen Personen müssen verstehen, dass jede/jeder Einzelne ein wichtiges Teammitglied ist und dass sie einen wichtigen Beitrag zum Erfolg des gesamten Testteams leisten.“)
- c) **Richtig:** Da die Zeitspannen kurz sind, müssen wir die zwei neuen Teammitglieder so schnell wie möglich in das Team integrieren. (Kap. 7.3, 4. Absatz, Satz 1: „Neue Teammitglieder müssen schnell vom Testteam integriert werden und eine angemessene Betreuung und Unterstützung erhalten.“)
- d) **Falsch:** Wenn man alle Teammitglieder gleich behandelt und alle Aufgaben unter den Teammitgliedern aufteilt, bleiben die verschiedenen Kompetenzen der Teammitglieder ungenutzt.
- e) **Falsch:** Als Teamleiter haben Sie andere Verantwortlichkeiten (und wahrscheinlich auch Kompetenzen) als die Teammitglieder. Daher setzen Sie Ihre Zeit besser ein, wenn Sie leiten und die Teammitglieder testen.
- f) **Falsch:** Es ist besser, den Testern mehr Eigenständigkeit zuzugestehen und ihnen zu erlauben, ihre Zeit effizienter zu gestalten. Außerdem kann eine Übersteuerung zur Überlastung führen. (Kap. 7.3, 2. Absatz, letzter Satz: „Für ein Umfeld, in dem es viel Arbeit und wenig Zeit gibt, sollten Testmanager gezielt nach Mitarbeitern suchen, die ihre Aufgaben zuverlässig abschließen und sich selbständig nach weiteren Aufgaben erkundigen, sobald die aktuelle Aufgabe erledigt ist.“)
- g) **Falsch:** Auch wenn es langfristig eine gute Vorgehensweise ist, Charaktereigenschaften zur Identifizierung von neuen, anzueignenden Kompetenzen zu analysieren, ist dies nicht die sinnvollste Kompetenz, die es in den nächsten vier Wochen anzuwenden gilt.

Frage 54	TM-7.4.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

**Eine Organisation entwickelt Home-Banking-Software für den lokalen Markt und wendet dabei einen agilen Softwareentwicklungsprozess an. Die Software hängt von externen Softwarekomponenten aus dem Open-Source Bereich ab. Sie nutzt auch bestehende Webdienste, die während der Entwicklung und Integration durch Platzhalter ersetzt werden. Es gibt Pläne, die Home-Banking-Software für eine global operierende Bank zu internationalisieren.**

		Welcher der folgenden Vorschläge ist der BESTE, um das Testen in das Projekt zu integrieren? [1 aus 4]
<input type="checkbox"/>	a)	Komponententests werden von Entwicklern durchgeführt; Komponentenintegrationstests von der unabhängigen internen Testorganisation, System- und Benutzer-Abnahmetests werden von Bankexperten durchgeführt, Tests für die Internationalisierung werden an externe Testspezialisten ausgelagert.
<input checked="" type="checkbox"/>	b)	Komponententests- und Komponentenintegrationstests werden von Entwicklern durchgeführt; Systemtests von der unabhängigen internen Testorganisation, unterstützt von Entwicklern; Benutzer-Abnahmetests werden von Bankexperten durchgeführt, unterstützt von der unabhängigen internen Testorganisation; Tests für die Internationalisierung werden an externe Testspezialisten ausgelagert.
<input type="checkbox"/>	c)	Komponententests werden von Entwicklern durchgeführt; Systemtests von der unabhängigen internen Testorganisation, Benutzer-Abnahmetests und Tests der Internationalisierung werden von Bankexperten durchgeführt, unterstützt von der unabhängigen internen Testorganisation.
<input type="checkbox"/>	d)	Komponententests und Komponentenintegrationstests werden von Entwicklern durchgeführt; Systemtests, Benutzer-Abnahmetests und Tests der Internationalisierung werden von Bankexperten durchgeführt, unterstützt von der unabhängigen internen Testorganisation.

**Begründung:**

- a) Falsch: Wenn Systemtests nur von Bankexperten durchgeführt werden, werden die Webdienste nicht vernünftig getestet!
- b) Richtig: Technische Aspekte werden von den Entwicklern abgedeckt; während die Funktionalität von den internen Testern und Bankexperten abgedeckt wird; die Internationalisierung wird durch externe Experten abgedeckt (Kap. 7.4, 5. Punkt. „Externe Testexperten führen spezielle Testarten durch“).
- c) Falsch: Es fehlt eine Aussage über Komponentenintegrationstests; Bankexperten haben zu geringe Kenntnisse über Tests der Internationalisierung.
- d) Falsch: Bankexperten haben zu geringe Kenntnisse über Tests der Internationalisierung und über Systemtests (vgl. bei a).

Frage 55	TM-7.5.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

Sie wurden kürzlich zum Testmanager für ein großes webbasiertes Projekt ernannt, das aktuell die Kundenerwartungen nicht erfüllt. Sie haben mitbekommen, dass die Tester unzufrieden sind. Immer wieder verlassen Tester wegen alternativer Jobangebote das Unternehmen.

Welche der folgenden Situationen wird die Tester am ehesten DEMOTIVIEREN? [1 aus 4]	
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Der Bonus für die Tester wird an die vom Kunden wahrgenommene Qualität der gelieferten Webdienste angepasst.
<input type="checkbox"/>	b) Die Mitglieder des Testteams und die Web-Entwickler respektieren sich offensichtlich gegenseitig.
<input type="checkbox"/>	c) Den Testern wurde zusätzliche Verantwortung übertragen und es wird von Ihnen erwartet, dass sie Ihre Zeit selbst einteilen.
<input type="checkbox"/>	d) Das Management zeigt deutlich seine Anerkennung für die von den Testern geleistete Arbeit.

**Begründung:**

- a) Richtig: Tester-Boni an die vom Kunden wahrgenommene Qualität anzupassen kann demotivierend wirken, da die Tester nur einen Teil der Qualität beeinflussen. Qualität ist sehr von der an das Testteam gelieferten Systemqualität abhängig.
- b) Falsch: Dies ist motivationsförderndes Verhalten: Lehrplan Kap. 7.5, 3. Punkt: „Respekt im Projektteam und in der Gruppe“.
- c) Falsch: Dies ist motivationsförderndes Verhalten: Lehrplan Kap. 7.5, 4. Punkt: „Übertragung von mehr Verantwortung und Selbständigkeit“.
- d) Falsch: Dies ist motivationsförderndes Verhalten: Lehrplan Kap. 7.5, 5. Punkt: „angemessene Anerkennung der geleisteten Arbeit ...“.

Frage 56	TM-7.6.1	[K2] Punkte	1.0
----------	----------	-------------	-----

Sie sind Testmanager einer Organisation, die Software für Geldautomaten entwickelt.

- Das interne Testteam testet die Benutzbarkeit vor Ort.
- Zu Beginn des Projekts hat die Firmenleitung beschlossen, funktionelle Systemtests nicht mehr vom internen Testteam durchführen zu lassen, sondern an ein Off-Shore-Unternehmen auszulagern.
- Während der Benutzbarkeitstests wurden vom internen Testteam mehrere funktionale Fehler entdeckt, von denen einige die Fortführung der Benutzbarkeitstests blockierten.
- Die Analyse der Testberichte zeigte, dass die Funktionstests vom Off-Shore-Team geplant und durchgeführt wurden, ohne dass dabei blockierende Fehler gefunden wurden.

		<b>Welcher der folgenden Kommunikationsvorschläge ist der BESTE zur Besprechung der Schritte/Aktionen, die zur Entschärfung der Situation ergriffen werden sollten? [1 aus 4]</b>
<input type="checkbox"/>	a)	Senden Sie detaillierte Fehlerberichte und Fehlerstatistiken an das obere Management, um für das interne Testteam mehr Zeit für die Durchführung der Benutzbarkeitstests zu gewinnen.
<input type="checkbox"/>	b)	Planen Sie eine Videokonferenz mit dem Off-Shore-Testteam und oberem Management, um die Grundursachen für die Nichtauffindung der Fehler herauszufinden.
<input type="checkbox"/>	c)	Senden Sie detaillierte Fehlerberichte und Fehlerstatistiken an das Off-Shore-Team und fragen Sie nach den Grundursachen für die Nichtauffindung der Fehler.
<input checked="" type="checkbox"/>	d)	Planen Sie ein Review der Test-Arbeitsergebnisse für die funktionellen Systemtests, mit Gutachtern aus dem internen Testteam und dem Off-Shore-Team.

**Begründung:**

- Falsch: Das obere Management ist keine adäquate Zielgruppe für detaillierte Fehlerberichte. (Kap. 7.6, 3. Absatz, Satz 3: „So kann beispielweise ein Bericht für die Entwickler, der die Trends und Tendenzen in Menge und Schweregraden der gefundenen Fehlerzustände aufzeigt, für eine Managementpräsentation auf Vorstandsebene zu detailliert und damit ungeeignet sein.“). Bei blockierenden Fehlern nützt mehr Zeit auch nichts.
- Falsch: Das obere Management sollte nicht unmittelbar selbst an der Fehlerursachenanalyse beteiligt werden. (Kap. 7.6, 4. Absatz, Satz 4: „... die Kommunikation sollte für die jeweiligen Adressaten angemessen sein ...“).
- Falsch: Das Hinschicken von Fehlerstatistiken reicht allein nicht aus, das Off-Shore-Team kann die Ursachenanalyse nicht alleine machen, es muss besprochen werden, wie der Test verbessert werden kann.
- Richtig: Diplomatie und Objektivität (s. Kap. 7.6, 2. Absatz, Satz 1: „Damit das Testteam von anderen nachhaltig respektiert wird, muss die Kommunikation zwischen Testmitarbeitern und anderen Stakeholdern immer professionell, objektiv und effektiv sein.“) sind wichtig, um in der neuen Outsourcing-Konstruktion Vertrauen aufzubauen (Kap. 2.8, (...Outsourcing...), letzter Absatz, Satz 1: „Letztlich ist für alle drei Arten der Testorganisation entscheidend, dass das ganze Projektteam das Vertrauen entwickelt und behält, dass jedes Testteam seine Rollen richtig ausführt ...“); Reviews sind konstruktive Mittel, um Wissen vom internen Team zum Off-Shore-Team zu übertragen.

**Platz für Ihre Notizen:**

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Sample Questions - 2016A

**Platz für Ihre Notizen:**

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Sample Questions - 2016A



**Platz für Ihre Notizen:**

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Sample Questions - 2016A

**Platz für Ihre Notizen:**

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Sample Questions - 2016A

**Platz für Ihre Notizen:**

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Sample Questions - 2016A

**Platz für Ihre Notizen:**

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Sample Questions - 2016A

**Platz für Ihre Notizen:**

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Sample Questions - 2016A

**Platz für Ihre Notizen:**

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Sample Questions - 2016A