Familienname, Vorname: _____

Firmenadresse: _____

_____

_____

Telefon: _____

Fax: _____

E-Mail-Adresse: _____

Rechnungsanschrift: _____

_____

_____

Schulungsunternehmen: _____

Referent: _____

ISTQB® Certified Tester Advanced Level Test Automation Engineering (CTAL-TAE) Probeprüfung

Version v2.2 DE

CTAL-TAE Syllabus v2.2 DE 2025

Urheberrecht

Copyright-Hinweis © International Software Testing Qualifications Board (im Folgenden ISTQB® genannt)

ISTQB® ist eine eingetragene Marke des International Software Testing Qualifications Board.

Copyright © 2024 die Autoren des Lehrplans Test Automation Engineering v2.0: Andrew Pollner (Vorsitz), Péter Földházi, Patrick Quilter, Gergely Ágnecz, László Szikszai

Copyright © 2016 die Autoren Andrew Pollner (Vorsitz), Bryan Bakker, Armin Born, Mark Fewster, Jani Haukinen, Raluca Popescu, Ina Schieferdecker.

Alle Rechte vorbehalten. Die Autoren übertragen hiermit das Urheberrecht an das ISTQB®. Die Autoren (als derzeitige Inhaber der Urheberrechte) und das ISTQB® (als künftiger Inhaber der Urheberrechte) haben sich mit den folgenden Nutzungsbedingungen einverstanden erklärt:

Auszüge aus diesem Dokument dürfen für nicht-kommerzielle Zwecke kopiert werden, wenn die Quelle angegeben wird. Jeder zugelassene Schulungsanbieter darf diesen Lehrplan als Grundlage für einen Schulungskurs verwenden, wenn die Autoren und das ISTQB® als Quelle und Urheberrechtsinhaber des Lehrplans genannt werden und vorausgesetzt, dass in der Werbung für einen solchen Schulungskurs der Lehrplan erst dann erwähnt wird, wenn die offizielle Akkreditierung des Schulungsmaterials durch ein vom ISTQB® anerkanntes Member Board erfolgt ist.

Jede Einzelperson oder Gruppe von Einzelpersonen darf diesen Lehrplan als Grundlage für Artikel und Bücher verwenden, wenn die Autoren und das ISTQB® als Quelle und Urheberrechtsinhaber des Lehrplans genannt werden.

Jede andere Verwendung dieses Lehrplans ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des ISTQB® verboten.

Jedes vom ISTQB® anerkannte Mitgliedskomitee darf diesen Lehrplan übersetzen, sofern es den oben genannten Copyright-Hinweis in der übersetzten Version des Lehrplans wiedergibt.

Danksagung

Dieses Dokument wurde von einem Kernteam des ISTQB® erstellt:

Andrew Pollner (chair), Péter Földházi, Patrick Quilter, Gergely Ágnecz, and Geza Bujdoso.

Das Kernteam dankt dem Reviewteam der Arbeitsgruppe Exam, dem Reviewteam der Lehrplanarbeitsgruppe, der Arbeitsgruppe Lehrplan und den Mitgliedsboards für Ihre Vorschläge und Befunde.

Das Technical review wurde durchgeführt von Judy McKay and Gary Mogyorodi.

An der deutschsprachigen Lokalisierung haben mitgearbeitet: Jan Giesen, Marc-Florian Wendland, Horst Pohlmann, Thorsten Geiselhart und Stephan Weissleder.

Änderungsübersicht

Version	Datum	Bemerkungen
v1.0	21.10.2016	CTAL-TAE GA Release
v2.0	03.05.2024	CTAL-TAE v2.0 GA Release
v2.1	04.07.2024	Korrektur der Nummerierung der Fragen 3 und 5
v2.2	16.10.2024	Änderungen der Fragen 1, 2, 3, 5, 9, 10, 11, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30
v.2.2	12.09.2025	Deutschsprachige Lokalisierung auf der Basis der der englischsprachigen Fassung v2.2 mit Änderungen

Einführung

Dies ist eine Probeprüfung. Sie hilft den Kandidaten bei ihrer Vorbereitung auf die Zertifizierungsprüfung. Enthalten sind Fragen, deren Format der regulären ISTQB®/ GTB Certified Tester Foundation Level Prüfung ähnelt. Es ist strengstens verboten, diese Prüfungsfragen in einer echten Prüfung zu verwenden.

1) Jede Einzelperson und jeder Schulungsanbieter kann diese Probeprüfung in einer Schulung verwenden, wenn ISTQB® als Quelle und Copyright-Inhaber der Probeprüfung anerkannt wird.

2) Jede Einzelperson oder Gruppe von Personen kann diese Probeprüfung als Grundlage für Artikel, Bücher oder andere abgeleitete Schriftstücke verwenden, wenn ISTQB® als Quelle und Copyright-Inhaber der Probeprüfung bestätigt wird.

3) Jedes vom ISTQB® anerkannte nationale Board kann diese Probeprüfung übersetzen und öffentlich zugänglich machen, wenn ISTQB® als Quelle und Copyright-Inhaber der Probeprüfung bestätigt wird.

4) Zu fast jeder Frage wird genau eine zutreffende Lösung erwartet. Bei den Ausnahmen wird explizit auf die Möglichkeit mehrerer Antworten hingewiesen.

Allgemeine Angaben zur Probeprüfung

Anzahl der Fragen: 40

Dauer der Prüfung: 90 Minuten

Gesamtpunktzahl: 66

Punktzahl zum Bestehen der Prüfung: 43 (oder mehr)

Prozentsatz zum Bestehen der Prüfung: 65 % (oder mehr)

Frage 1	TAE-1.1.1	K2	Punkte 1.0

Welche der folgenden Aussagen beschreibt eine Einschränkung der Testautomatisierung?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Testautomatisierung kann nur für Schnittstellentests wirklich effektiv genutzt werden.	☐
b)	Die Testautomatisierung kann nur auf manuell ausführbare Tests angewendet werden.	☐
c)	Die Testautomatisierung kann nur Ergebnisse überprüfen, die visuell verifiziert werden können.	☐
d)	Die Testautomatisierung kann nur Ergebnisse überprüfen, die automatisiert bzw. maschinell überprüfbar sind.	☐

Frage 2	TAE-1.2.1	K2	Punkte 1.0

Welche der folgenden Aussagen über Testautomatisierung und den Einsatz in den verschiedenen Softwareentwicklungslebenszyklus-Modellen (SDLC) trifft zu?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	In der agilen Softwareentwicklung beschränken sich automatisierte Tests in der Regel auf Akzeptanz- und Komponententests.	☐
b)	Im Wasserfallmodell findet die Implementierung der Testautomatisierung immer während der Verifizierungsphase statt.	☐
c)	Im V-Modell erfolgt die automatisierte Testdurchführung nach der manuellen Testdurchführung.	☐
d)	Im V-Modell wird das Testautomatisierungsframework (TAF) in Abhängigkeit der Bedürfnisse für die jeweilige Teststufe bereitgestellt.	☐

Frage 3	TAE-1.2.2	K2	Punkte 1.0

Welcher der folgenden Faktoren muss bei der Auswahl geeigneter Testautomatisierungswerkzeuge NICHT berücksichtigt werden?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Architektur des SUT	☐
b)	Zusammensetzung und Erfahrung des Testteams	☐
c)	Lizenzmodel und Support des Testwerkzeugs	☐
d)	Anzahl an eingesetzten Testwerkzeugen	☐

Frage 4	TAE-2.1.1	K2	Punkte 1.0

Wenn ein System auf Testbarkeit ausgelegt ist, gehört zu den Eigenschaften, dass das Testautomatisierungsframework (TAF) auf Schnittstellen zugreifen kann, um Aktionen auf dem System auszuführen.

Wie heißt diese Eigenschaft?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Beobachtbarkeit	☐
b)	Steuerbarkeit	☐
c)	Wartbarkeit	☐
d)	Interoperabilität	☐

Frage 5	TAE-2.1.2	K2	Punkte 1.0

Welche Art der Testautomatisierung wird hauptsächlich in der Vorproduktionsumgebung eingesetzt?

Wählen Sie ZWEI Optionen! (2 aus 5)

a)	Komponententest	☐
b)	Benutzerabnahmetests	☐
c)	Statische Analysen	☐
d)	Low-Level-Tests	☐
e)	Nicht-funktionale Tests	☐

Frage 6	TAE-2.1.2	K2	Punkte 1.0

Welche Aussage zum Einsatz von Testautomatisierung in verschiedenen Umgebungen ist korrekt?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	In Vorproduktionsumgebungen liegt ein wichtiger Schwerpunkt darin, dass die einzelnen Komponenten einzeln für sich richtig funktionieren.	☐
b)	Die Build-Umgebung ist vor allem dazu da, die Software zu bauen, es werden hier nur statische Analysen aber keine dynamischen Tests ausgeführt.	☐
c)	In der Produktions- bzw. Betriebsumgebung kommt zum ersten Mal die komplette Testsuite mit allen funktionalen Tests zum Einsatz.	☐
d)	In der Integrationsumgebung kommen ausschließlich Black-Box-Tests zum Einsatz.	☐

Frage 7	TAE-2.2.1	K4	Punkte 3.0

Sie arbeiten für ein IT-Unternehmen, welches Software für ein integriertes auf Android basierendes Multimediasystem für Autos entwickelt.

Die Software besteht aus mehreren miteinander kommunizierenden Komponenten. Die Entwickler verfolgen einen testgetriebenen Entwicklungsansatz (TDD). Nach Abschluss der Entwicklung wird die Software an ein anderes IT-Unternehmen übergeben, welches die Software in die Hardware integriert und als Gesamtpaket an einen Automobilhersteller verkauft. Sie analysieren das System unter Test, um die geeignete Testautomatisierungslösung zu bestimmen.

Welche der folgenden Punkte sollten bei der Erfassung der Testautomatisierungsanforderungen durch das entwickelnde IT-Unternehmen berücksichtigt werden?

Wählen Sie ZWEI Optionen! (2 aus 5)

a)	Die Teststufe Komponententests soll unterstützt werden um die einzelnen Komponenten automatisiert testen zu können.	☐
b)	Die Testaktivität Testentwurf soll automatisiert werden, damit dem Entwickler die Testfälle für TDD jederzeit zur Verfügung stehen.	☐
c)	Die Testart Fahrzeugtest ist erforderlich, um die Funktionalität der Software in möglichst vielen verschiedenen Fahrzeugtypen sicherzustellen.	☐
d)	Der Entwickler entwirft und automatisiert zunächst seine Testfälle und entwickelt seinen Code so lange inkrementell weiter bis diese erfolgreich durchlaufen.	☐
e)	Die Simulation des AppStores muss verfügbar sein, um die erfolgreiche Integration Ihrer Software in diesen zu verifizieren.	☐

Frage 8	TAE-2.2.2	K4	Punkte 3.0

Sie bewerten Testautomatisierungswerkzeuge. Für eines der Werkzeuge liegen folgende Erkenntnisse vor:

- **Ein sehr informatives Dashboard zeigt alle relevanten Testinformationen zum SUT an.**
- **Eine Testprotokollierungskomponente erfasst alle notwendigen Informationen zur Fehlerbehebung bei auftretenden Problemen.**
- **Eine anpassbare Testberichterstattungskomponente ist vorhanden.**
- **Im Proof of Concept arbeitete das Werkzeug im Vergleich zu den anderen getesteten Tools sehr langsam.**
- **Die aktuelle Testumgebung erfüllt laut Release Notes alle Hardware und Softwareanforderungen.**

Welche der folgenden Antworten sollte Ihr nächster Schritt bei der Auswahl dieses Werkzeugs sein?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Deutlich mehr Hardware Ressourcen für die Live-Umgebung einplanen, um Leistungseinbußen auszuschließen.	☐
b)	Die Testprotokollierung vollständig deaktivieren, um die Performance des Werkzeugs zu verbessern.	☐
c)	Aufgrund der Performance von der Auswahl dieses Werkzeugs abraten.	☐
d)	Das SUT auf die neueste Version aktualisieren, damit sich die Performance des Werkzeuges steigert.	☐

Frage 9	TAE-3.1.1	K2	Punkte 1.0

Ordnen Sie die folgenden Aufgaben den entsprechenden Hauptfunktionen der Testautomatisierungsarchitektur zu:

1. **Automatisierte Ableitung von Testfällen aus Testmodellen.**
2. **Erstellung von Schlüsselwort-Testfällen unter Verwendung von Schlüsselwort-Testbibliotheken.**
3. **Testprotokollierung mit detaillierten Informationen über Testschritte und SUT-Verhalten.**
4. **Anbindung einer automatisierten Testsuite über einen MQTT-Adapter an das SUT.**

Hauptfunktionen:

A. Testdefinition

B. Testanpassung

C. Testgenerierung

D. Testausführung

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	1 → D, 2 → C, 3 → B,4 → C	☐
b)	1 → C, 2 → A, 3 → B, 4 → D	☐
c)	1 → A, 2 → B, 3 → D, 4→ C	☐
d)	1 → C, 2 → A, 3→ D, 4→ B	☐

Frage 10	TAE-3.1.2	K2	Punkte 1.0

Welche der folgenden Aspekte müssen NICHT ZWINGEND im technischen Entwurf der Testautomatisierungslösung (TAS) enthalten sein?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Auswahl der Werkzeuge für die Testautomatisierung und der werkzeugspezifischen Bibliotheken.	☐
b)	Analyse und Identifikation der API-Anforderungen für das Werkzeug der Testautomatisierung.	☐
c)	SUT-spezifische Anpassungen für das ausgewählte Werkzeug für die Testautomatisierung.	☐
d)	Konnektoren zwischen der TAS und dem Testmanagementwerkzeug.	☐

Frage 11	TAE-3.1.3	K3	Punkte 2.0

Sie pflegen ein Testautomatisierungsframework (TAF) für Android-Applikationen. Nun soll die dazugehörige Testautomatisierungslösung (TAS) auch iOS-Applikationen unterstützen. Da Zeit und Budget knapp sind, wurden Sie gebeten, das bestehende TAF an die neuen Anforderungen anzupassen.

In welcher Schicht konfigurieren Sie die Verbindung zur neuen Anwendung?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Schicht der Kernbibliotheken	☐
b)	Schicht der Testskripte	☐
c)	Schicht der Testausführung	☐
d)	Schicht der Geschäftslogik	☐

Frage 12	TAE-3.1.4	K3	Punkte 2.0

Sie arbeiten an einem Testautomatisierungsprojekt, das GUI-Tests für einen webbasierten öffentlichen Verkehrsdienst automatisiert. Das Projekt hat einen engen Zeitrahmen. Es liegen manuelle Testfälle vor, die möglichst schnell automatisiert werden sollen. Ein Ziel ist, Testfälle direkt in automatisierte Testskripte zu überführen.

Welche beiden Ansätze sollten AM EHESTEN eingesetzt werden, um dieses Ziel zu erreichen?

Wählen Sie ZWEI Optionen! (2 aus 5)

a)	Schlüsselwortgetriebenes Testen	☐
b)	Verhaltensgetriebene Entwicklung (BDD)	☐
c)	Mitschnitt	☐
d)	Datengetriebenes Testen	☐
e)	Lineare Skripterstellung	☐

Frage 13	TAE-3.1.4	K3	Punkte 2.0

Ordnen Sie die Fragmente von Testskripten, die unterschiedliche Testautomatisierungsansätze repräsentieren, den jeweiligen Testautomatisierungsansätzen zu:

Testfälle (bzw. Fragmente davon):

A. testfall create_user ($Benutzername, $Passwort, $mail)

{…

testbibliothek.setMailAddress($mail)

….}

B. testfall create_user()

{…

var user = new User(“Max Mustermann”, “GeheimesPasswort“, max@mustermann.example);

…}

C. Create User $Benutzername $Passwort $Mail

D. Start Sequenzaufzeichnung:

Textfeld “Benutzername” eingeben: Max Mustermann

Textfeld “E-Mail” eingeben: max@mustermann.example

Textfeld “Passwort” eingeben: geheimesPasswort

Button “Create Account” klicken

Testautomatisierungsansätze:

1. **Lineare Skripterstellung**
2. **Mitschnittansatz**
3. **Strukturierte Skripterstellung**
4. **Schlüsselwortgetriebenes Testen**

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

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

Frage 14	TAE-3.1.5	K3	Punkte 2.0

Sie sind an einem Testautomatisierungsprojekt beteiligt, das GUI-Tests für eine E-Commerce-Website automatisiert. Die Webseite enthält u.a. einen neuartigen digitalen Assistenten, der das Anlegen von Benutzerkonten mit Namen, Rechnungs- und Lieferadresse sowie Sicherheitsdaten vereinfacht. Die Entwicklung verläuft iterativ, insbesondere das GUI-Layout ist beinahe in jeder Iteration Gegenstand von Änderungen. Der Workflow des Assistenten hingegen ist weitestgehend stabil. Aktuell müssen die Änderungen an der GUI in jedem Testskript nachgezogen werden, was einen enormen Wartungsaufwand bedeutet. Sie sind gebeten worden kurzfristig für Abhilfe zu sorgen.

Welches Entwurfsmuster empfehlen Sie in der aktuellen Situation, um kurzfristig die Wartungsaufwände zu reduzieren?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Page-Object-Model: Durch die Trennung der Testskripte von und den UI-Details, müssen Änderungen nur in den Page-Objects angepasst werden und sind dann für alle Testfälle aktuell.	☐
b)	Flow-Model-Pattern: Durch die Abbildung der Workflows des Assistenten, werden die Testskripte weniger anfällig für fachliche Änderungen im Workflow.	☐
c)	Polymorphismus: Durch die Erstellung abstrakter Klassen und deren Überladung in Unterklassen, wird es möglich, die Testskripte an jedes GUI-Layout anzupassen.	☐
d)	Singleton-Muster: Nutzung eines einzigen Objekts für die Elementlokalisierung.	☐

Frage 15	TAE-4.1.1	K3	Punkte 2.0

Die Geschäftsleitung möchte in Ihrer Organisation eine Testautomatisierungslösung (TAS) einführen und hat Sie beauftragt, ein Pilotprojekt zu starten und zu leiten.

Welche der folgenden Punkte können als Grundlage für Anforderungen an dieses Pilotprojekt AM BESTEN genutzt werden?

Wählen Sie ZWEI Optionen! (2 aus 5)

a)	Identifizierung von Wissen und Erfahrung der einzelnen Teammitglieder.	☐
b)	Identifizierung von Metriken und Messmethoden zur Überwachung des SUT in der Produktionsumgebung.	☐
c)	Bewertung des Effektes der verschiedenen Ansätze.	☐
d)	Evaluierung von Lizenzierungsoptionen und unternehmensspezifischen Vorgaben.	☐
e)	Festlegung des am besten geeigneten CI/CD-Setups.	☐

Frage 16	TAE-4.2.1	K4	Punkte 3.0

Ihr Unternehmen entwickelt verteilte Systeme und testet diese auf verschiedenen Teststufen. Nach der Integration werden die Security-Konzepte aktiviert, welche den Zugriff auf bestimmte Schnittstellen unterbinden. Im Systemtest, der in der Produktivumgebung durchgeführt wird, soll trotzdem über diese Schnittstellen automatisiert getestet werden. Entsprechend wird die Konfiguration des Systems für die automatisierten Systemtests angepasst. Die Testsuiten werden für die unterschiedlichen Teststufen aus verschiedenen Repositorien abgerufen. Für jede Teststufe wird eine separate Umgebung für die Testautomatisierung genutzt.

Welches der folgenden Risiken sehen Sie als gegeben?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Durch die sequenzielle Durchführung von Tests auf verschiedenen Teststufen kann es zu einem Performanzproblem kommen.	☐
b)	Die verschiedenen Ebenen der Testprotokollierung können pro Teststufe unterschiedliche Bedeutungen haben.	☐
c)	Nach dem Systemtest könnten nicht geschlossene Firewall-Ports Zugriff auf einzelne SUT-Schnittstellen weiterhin ermöglichen.	☐
d)	Die Testrahmen müssen häufiger aktualisiert werden, damit unterschiedliche Teststufen problemlos hintereinander durchgeführt werden können.	☐

Frage 17	TAE-4.3.1	K2	Punkte 1.0

Welche zwei der beiden folgenden Punkte ist ein wichtiger Faktor zur Verbesserung der Wartbarkeit des Codes für die Testautomatisierung?

Wählen Sie ZWEI Optionen! (2 aus 5)

a)	Definieren von generischen Funktionen mit allen notwendigen Parametern.	☐
b)	Vermeiden Sie typische Entwurfsmuster.	☐
c)	Verwenden Sie statische Analysatoren, um den Code sauber zu halten.	☐
d)	Nutzen Sie hardcodierte Werte, um ihre Bedeutung leicht verständlich zu machen.	☐
e)	Fokussieren Sie sich darauf, den Code testbar zu halten.	☐

Frage18	TAE-4.3.1	K2	Punkte 1.0

Bringen Sie die folgenden Empfehlungen für eine bessere Wartbarkeit mit den entsprechenden Begründungen zusammen!

1. **Hardcoding von Testdaten in einem Testskript sollte vermieden werden, weil …**
2. **Schlüsselwörter sollten nur eine minimale nötige Anzahl von Parametern definieren, weil …**
3. **Entwurfsmuster sollten zielführend verwendet werden, weil …**
4. **Namenskonventionen und Programmierrichtlinien bei der Implementierung von Testskripten verwendet und durch IDEs unterstützt werden, weil …**

A. … dadurch die Lesbarkeit und Modifizierbarkeit der Testskripte verbessert wird.

B. … dadurch Redundanzen erzeugt werden, die den Wartungsaufwand je Testskript erhöhen.

C. … dadurch das Verständnis und die Verwendung innerhalb von Testskripten erleichtert wird.

D. … dadurch gut strukturierter und wiederverwendbarer Testcode erzeugt wird.

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

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

Frage 19	TAE-5.1.1	K3	Punkte 2.0

Ein Entwicklungsteam implementiert eine CI/CD-Pipeline für ein neues Softwareprojekt.

Wie werden Teststufen AM EHESTEN in die Pipelines integriert?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Komponententests werden nach der Integrationspipeline ausgeführt, Systemtests werden vor dem Code-Commit ausgeführt, und Abnahmetests werden während der Deployment-Pipeline ausgeführt.	☐
b)	Alle Komponententests und Systemtests werden nach dem Deployment ausgeführt, während Abnahmetests später in der Produktionsumgebung ausgeführt werden.	☐
c)	Komponententests werden während des Builds ausgeführt, Systemtests werden nach dem Deployment in einer Testumgebung ausgeführt, und Abnahmetests werden in einer Vorproduktionsumgebung ausgeführt.	☐
d)	Alle vorhandenen Tests werden gleichzeitig nach dem Deployment in der Produktionsumgebung ausgeführt, um die Durchlaufzeit der Pipeline zu minimieren.	☐

Frage 20	TAE-5.1.1	K3	Punkte 2.0

Welcher der folgenden Ansätze ist am besten geeignet, um Systemintegrationstests in eine CI/CD-Pipeline zu integrieren, wenn die Tests als Quality Gates dienen sollen?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Die Tests werden in einer separaten Pipeline ausgeführt, die durch ein erfolgreiches Deployment ausgelöst wird.	☐
b)	Die Tests werden als Teil des Deployments nach der Bereitstellung der Komponente ausgeführt.	☐
c)	Die Tests werden in der lokalen Entwicklungsumgebung ausgeführt, bevor Code in das Repository eingecheckt wird.	☐
d)	Die Tests werden nur in der Vorproduktionsumgebung ausgeführt, um die Produktionsumgebung zu simulieren.	☐

Frage 21	TAE-5.1.2	K2	Punkte 1.0

Welche Aussage zum Konfigurationsmanagement in der Testautomatisierung ist AM EHESTEN zutreffend?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Das Konfigurationsmanagement ermöglicht die Verwaltung von Testsuiten und Testumgebungskonfigurationen.	☐
b)	Das Konfigurationsmanagement verwaltet Testdaten und Testmittel immer unabhängig von der Software unter Test (SUT).	☐
c)	Das Konfigurationsmanagement ermöglicht die Verwaltung von Benutzerrechten für den Zugriff auf die Testautomatisierung.	☐
d)	Das Konfigurationsmanagement stellt die Ergebnisse der Testautomatisierung dar und ermöglicht somit eine leichte Analyse von Trends.	☐

Frage 22	TAE-5.1.2	K2	Punkte 1.0

Welches der folgenden Elemente ist NICHT Teil der Testumgebungskonfiguration?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Uniform Resource Locators (URLs)	☐
b)	Anmeldedaten	☐
c)	Testdaten	☐
d)	Gemeinsame Kernbibliothek	☐

Frage 23	TAE-5.1.3	K2	Punkte 1.0

Was ist eine Grundlage für die Testautomatisierung von APIs?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Die Nutzung von Shift-Left bei API-Tests, um Tests ausschließlich auf der höchsten Teststufe durchzuführen.	☐
b)	Die Best Practice, dass Komponentenintegrationstests die einzigen Tests sind, die für eine API-Infrastruktur durchgeführt werden sollten.	☐
c)	Die Annahme, dass API-Verbindungen keine Geschäftslogik-Beziehungen berücksichtigen müssen.	☐
d)	Die API-Dokumentation, die relevante Informationen wie Parameter, Kopfzeilen und Arten von Request-Response enthält.	☐

Frage 24	TAE-5.1.3	K2	Punkte 1.0

Wie kann der Vertragstest dabei helfen Abhängigkeiten in der API-Intrastruktur aufzuzeigen?

Wählen Sie die beiden Aussagen zu Vertragstests, die zutreffend sind.

Wählen Sie ZWEI Optionen! (2 aus 5)

a)	Vertragstests ersetzen eine vollständige Schemavalidierung der Daten.	☐
b)	Vertragstests helfen bei einer frühen Identifikation von Fehlerzuständen im SDLC.	☐
c)	Vertragstests garantieren, dass alle API-Endpunkte jederzeit verfügbar sind.	☐
d)	Vertragstests helfen bei der Validierung von Interaktionen zwischen Diensten.	☐
e)	Vertragstests zeigen, dass der Anbieter immer die gleichen Ergebnisse liefert.	☐

Frage 25	TAE-6.1.1	K3	Punkte 2.0

Sie starten die Ausführung einer automatisierten Regressionstestsuite normalerweise am Ende des Arbeitstages, weil es ein länger laufender Test ist. Gelegentlich wird der Test bis zum Beginn des nächsten Werktags jedoch nicht abgeschlossen, obwohl er eigentlich innerhalb von fünf Stunden nach Beginn beendet sein sollte. Es scheint, dass einer oder mehrere Regressionstests deutlich länger benötigen als angenommen.

Wie lässt sich AM EFFIZIENTESTEN ermitteln, welche der Regressionstests diesen Zeitverzug verschulden?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Sie starten den Regressionstest zu Beginn Ihres Arbeitstages und überwachen ihn manuell.	☐
b)	Sie automatisieren die Verifikationsfunktionen bis auf die tiefste technische Detailebene, sodass diese die tatsächlichen und erwarteten Ergebnisse automatisiert vergleichen und die jeweilige Abweichung hervorheben.	☐
c)	Sie implementieren eine zusätzliche Funktion in die Testprotokollierung, welche für jeden Testschritt, egal ob erfolgreich oder nicht, ein Screenshot automatisiert erzeugt.	☐
d)	Sie automatisieren die Erfassung des Startzeitpunktes, sowie der Dauer und ggf. des Endzeitpunktes der Tests innerhalb der Testautomatisierungslösung.	☐

Frage 26	TAE-6.1.1	K3	Punkte 2.0

Sie arbeiten an einem Projekt, in dem Sie verantwortlich sind, das bestehende Testautomatisierungsframework (TAF) für Webdiensttests, um erweiterte Testprotokollierungsfunktionen zu ergänzen. Ziel ist es, neben Dateiprotokollen auch einen HTML-Bericht zur schnellen Visualisierung der Testergebnisse zu erstellen.

Das SUT – ein Webdienst ohne Benutzeroberfläche – kommuniziert mit mehreren Legacy-Testsystemen. Leider sind die Tests sehr instabil. Sie sollen aussagekräftige Informationen in die Protokollierung aufnehmen, um die Fehlerursachen besser analysieren zu können.

Welche der folgenden Informationen sollten Sie AM EHESTEN in die Testprotokollierung aufnehmen – und warum?

Wählen Sie ZWEI Optionen! (2 aus 5)

a)	Zeitstempel für die Testschritte, um zu erkennen, ob der Fehler mit einem Ausfall eines bestimmten Legacy-Systems zusammenhängt.	☐
b)	Screenshots, um die tatsächlichen Anfrage-Antwort-Paare zu dokumentieren.	☐
c)	Zufällig generierte Werte, um die Analyse der tatsächlichen Ergebnisse zu ermöglichen.	☐
d)	Ausgaben von Zählern, um leicht festzustellen, wie oft ein bestimmter Testfall ausgeführt wurde.	☐
e)	Skriptsprachen der verwendeten Testwerkzeuge, um Fehlerursachen in bestimmten Tests auszuschließen.	☐

Frage 27	TAE-6.1.2	K4	Punkte 3.0

Sie sollen eine Testautomatisierungslösung für Last- und Stresstests eines zeitkritischen SUT entwerfen. Das System besteht aus mehreren Microservices, die jeweils strikten Anforderungen an ihr individuelles Antwortzeitverhalten genügen müssen. Ziel ist es, die Performanz sowohl transaktionsübergreifend (End-to-End) als auch pro Mikroservice zu messen und auswertbar zu machen.

Wie automatisieren Sie die Erhebung des Antwortzeitverhaltens so, dass die Ergebnisse möglichst einfach analysiert und korreliert werden können?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Den Start- und Endzeitpunkt jeder Transaktion im Testprotokoll hinterlegen.	☐
b)	CPU- und Speicherauslastung der Microservices protokollieren, da diese Metriken zur Identifikation von Performanzproblemen ausreichen.	☐
c)	Für jede Transaktion eine Trace-ID vergeben und diese über alle Microservices hinweg durchreichen; alle gemessenen Zeitwerte mit der Trace-ID (und optional Span-IDs) verknüpfen, um Performanzdaten zu korrelieren.	☐
d)	Die Testprotokolle bewusst einfach halten und die Auswertung anschließend manuell durchführen.	☐

Frage 28	TAE-6.1.3	K2	Punkte 1.0

Welche wichtigen Informationen sollte ein Testfortschrittsbericht bei seiner Veröffentlichung typischerweise enthalten?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Eine präzise Beschreibung der im Detail durchgeführten Testschritte je Testfall.	☐
b)	Informationen zur Entwicklungsumgebung, mit der das System unter Test entwickelt wurde.	☐
c)	Eine begründete Darstellung, warum bestimmte Tests fehlgeschlagen sind (Ursachen von Abweichungen).	☐
d)	Den Namen der Person, die den festgestellten Fehlerzustand korrigiert hat.	☐

Frage 29	TAE-7.1.1	K3	Punkte 2.0

Sie wurden zu einem Testautomatisierungsprojekt im Bankenbereich hinzugezogen, bei dem automatisierte Tests sporadisch fehlschlagen. Die wiederkehrende manuelle Prüfung der Testprotokolle kostet Zeit und führt dazu, dass das Vertrauen in die Testautomatisierung auf Leitungsebene gemindert wird. Nach genauerer Analyse fiel Ihnen auf, dass die nicht zuverlässig laufenden Tests mit einem externen Service interagieren, der die Validität von Transaktionen überprüft. Der Service ist nicht Teil des SUT, d. h., sein Verhalten wird nicht durch die Testfälle verifiziert. Sie stellen fest, dass aus Ihnen unbekannten Gründen, der externe Service zeitweise nicht zur Verfügung steht, was auch der Grund für die fehlgeschlagenen Tests ist.

Welcher der nachfolgenden Schritte ist für die Verifizierung der TAS in dieser Situation AM EHESTEN anzuwenden?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Prüfen des Intrusionsgrads der Testskripte, um auszuschließen, dass zu niedrige Intrusion für die technischen Fehler verantwortlich ist.	☐
b)	Anmeldung beim externen Service als Teil der Vorbedingungen eines Testfalls, um sicherzugehen, dass der Service für die Testausführung verfügbar ist.	☐
c)	Überprüfen, dass die TAS aus einem zentralen Installationsrepositorium in der Testumgebung installiert wurde, um sicherzugehen, dass die letzte Version bzw. Konfiguration der TAS verwendet wird.	☐
d)	Konfigurationsmanagement einsetzen, um die Konsistenz von Testdaten und Testskripte über verschiedene Versionen hinweg sicherzustellen.	☐

Frage 30	TAE-7.1.1	K3	Punkte 2.0

Sie arbeiten in einem Softwareentwicklungsteam, das Tests in unterschiedlichen Testumgebungen durchführen muss. Ihr Vorgesetzter hat festgestellt, dass viel Zeit darauf verwendet wird, falsch-positive Ergebnisse zu analysieren, weil die Testautomatisierungslösung (TAS) in neuen Umgebungen nicht korrekt konfiguriert ist. Zudem gibt es Versionsunterschiede zwischen den TAS-Installationen in den einzelnen Umgebungen.

Welche beiden der folgenden Maßnahmen wären AM BESTEN geeignet, diese Situation zu verbessern?

Wählen Sie ZWEI Optionen! (2 aus 5)

a)	Sie erstellen ein automatisiertes Installationsskript für die Werkzeuge und Konfigurationen, aus denen die TAS besteht.	☐
b)	Sie beschränken die Nutzung der TAS auf die Testumgebungen, auf denen die Konfiguration korrekt erstellt wurde und funktioniert.	☐
c)	Sie nutzen ein zentrales Repository zum Speichern der TAS, auf das alle Testumgebungen zugreifen können.	☐
d)	Sie führen manuelle Tests durch, um zu überprüfen, ob die TAS in allen Testumgebungen korrekt eingerichtet ist.	☐
e)	Sie überspringen aus Zeitgründen die Implementierung von Komponententests für die TAS.	☐

Frage 31	TAE-7.1.2	K2	Punkte 1.0

Sie sind dabei, eine automatisierte Testsuite zu verifizieren. Während dieses Prozesses stellen Sie fest, dass einige Testskripte bei einem Durchlauf auf ihrer Testumgebung erfolgreich sind, beim nächsten Durchlauf jedoch fehlschlagen – sie liefern also keine zuverlässigen Ergebnisse.

Was sollten Sie als ERSTES tun, um die Gültigkeit dieser Testskripte zu überprüfen?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Sie führen die Tests manuell aus, um Fehlerwirkungen durch die Intrusivität der Testwerkzeuge auszuschließen.	☐
b)	Sie führen die automatisierte Testsuite erneut auf einem frisch gestarteten System aus und analysieren die Ergebnisse.	☐
c)	Sie isolieren die betroffenen Testskripte und analysieren Sie sie separat.	☐
d)	Sie prüfen die betroffenen Testskripte mittels statischer Code-Analysen.	☐

Frage 32	TAE-7.1.2	K2	Punkte 1.0

Sie erweitern eine API-basierte Testautomatisierungslösung (TAS) für eine Webapplikation auf die grafische Benutzungsschnittstelle (GUI). Dazu haben Sie ein kommerzielles GUI-Testautomatisierungswerkzeug angeschafft und erfolgreich in die TAS eingebunden. Nach einigen Testläufen stellen Sie fest, dass einige Tests unzuverlässig laufen und Funktionen, die beim API-Test erfolgreich getestet werden beim GUI-Test fehlschlagen. Um falsch-positive Ergebnisse auszuschließen, führen Sie und Ihr Team die fehlgeschlagenen GUI-Tests manuell aus und stellen erstaunt fest, dass alle Tests bestanden wurden. Sie prüfen daraufhin die Konfiguration des neuen GUI-Testautomatisierungswerkzeug. Dort stellen Sie fest, dass der dynamische Wartemechanismus für die Steuerungen und Beobachtungen der Steuerelemente deaktiviert ist, d. h., die Kommandos werden von dem GUI-Testautomatisierungswerkzeug sofort an das SUT abgesetzt.

Welche der nachfolgenden Vermutungen ist AM EHESTEN zutreffend?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Die Testskripte verfügen über zu wenig Verifikationspunkte.	☐
b)	Die enge Kopplung zwischen TAS und SUT über die GUI sorgt für Race Conditions im SUT.	☐
c)	Die Konfiguration der Testumgebung muss geprüft werden.	☐
d)	Die Intrusion des GUI-Testautomatisierungswerkzeugs ist zu hoch.	☐

Frage 33	TAE-7.1.3	K2	Punkte 1.0

Sie arbeiten an einem Projekt zur Automatisierung einer Regressionstestsuite für ein System unter Test (SUT). Bei der letzten manuellen Ausführung wurden alle Tests bestanden. Wenn Sie dieselbe Suite jedoch über die Testautomatisierungslösung (TAS) ausführen, schlagen einige Tests fehl.

Was sollten Sie in dieser Situation am EHESTEN tun?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Analysieren Sie die Protokolldateien des SUT und der TAF, um die Ursache des Problems zu ermitteln.	☐
b)	Führen Sie eine Schemavalidierung durch, um die Datentypen und Wertebereiche ihrer Daten zu prüfen.	☐
c)	Erstellen Sie einen Fehlerbericht für das SUT, um das Problem zu dokumentieren.	☐
d)	Ignorieren Sie das Verhalten, da automatisierte Tests sich naturgemäß anders verhalten als manuelle Tests.	☐

Frage 34	TAE-7.1.4	K2	Punkte 1.0

Sie bereiten die Ausführung einer Testautomatisierungssuite für eine sicherheitskritische Anwendung vor, die höchsten Sicherheitsanforderungen genügen muss.

Welche Maßnahme sollten Sie am EHESTEN wählen, um den Code der Testautomatisierung gegenüber möglichen Sicherheitsmängeln robuster zu machen?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Sie führen eine automatisierte statische Analyse der Testprotokolle nach möglichen Anmeldedaten aus.	☐
b)	Sie verwenden in ihren Testfällen gängige Entwurfsmuster, um Sicherheitsmängel auszuschließen.	☐
c)	Sie führen die Tests der Testsuite isoliert und methodisch aus, um potenzielle Sicherheitslücken zu erkennen.	☐
d)	Sie verwenden ein Werkzeug zur statischen Analyse, um Sicherheitslücken zu identifizieren.	☐

Frage 35	TAE-8.1.1	K3	Punkte 2.0

Sie arbeiten an einem Testautomatisierungsprojekt zur Automatisierung der Tests der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) eines Online-Webshops. Der Webshop enthält einen Assistenten, der Benutzern bei der Einrichtung ihrer Konten hilft – einschließlich Name, Rechnungs-und Lieferadresse sowie Sicherheitsdaten.

Derzeit befindet sich die Entwicklung der Software in einer Phase, in der Usability-Tester den Assistenten prüfen und iterativ Empfehlungen für Änderungen abgeben: Die Entwickler ändern die grafische Benutzeroberfläche, die Usability-Tester prüfen die Änderungen und wiederholen ihre Tests. Die Testautomatisierung konzentriert sich dabei auf Wartungstests. In diesen GUI-basierten Tests enthalten die Testdaten auch UI-Locator-Werte. Ein bestehendes Problem ist, dass Entwickler häufig die internen Bezeichner der UI-Elemente ändern, was den Wartungsaufwand für die Tests stark erhöht.

Welche der folgenden Maßnahmen bietet die BESTE Verbesserung?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Führen Sie eine Schema-Validierung durch, um sicherzustellen, dass alle erforderlichen GUI-Elemente vorhanden sind.	☐
b)	Verbessern Sie die Testprotokollierung, um Informationen über UI-Elemente und ihre Locator-Werte einzuschließen.	☐
c)	Erstellen Sie ein Test-Histogramm, das es TAEs ermöglicht, besonders fehleranfällige Testfälle zu identifizieren.	☐
d)	Verwenden Sie einen KI-basierten Algorithmus mit Bilderkennung, um veränderte Selektoren zu erkennen.	☐

Frage 36	TAE-8.1.1	K3	Punkte 2.0

Ihr Unternehmen verfügt über eine Regressionstestsuite mit mehr als 1000 automatisierten Testfällen, die sich über die Jahre als äußerst zuverlässig erwiesen hat. Kürzlich hat das Entwicklungsteam beschlossen, den Technologie-Stack zu modernisieren und überarbeitet derzeit die Funktionsweise des Frontends. Sie stellen fest, dass die Anwendung nun deutlich stärker API-gesteuert ist als zuvor, was Auswirkungen auf die Darstellung der UI-Elemente hat. Sie gehen davon aus, dass etwa 75 % Ihrer automatisierten Testfälle davon betroffen sein könnten.

Wie gehen Sie AM BESTEN bei der Analyse und Beseitigung der Auswirkungen durch die beschriebenen Umstellungen vor?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Führen Sie die Testfälle mehrfach in einer CI/CD-Pipeline aus, analysieren Sie die Ergebnisse visuell und leiten Sie Erkenntnisse aus einem Test-Histogramm ab.	☐
b)	Nutzen Sie Schemavalidierungswerkzeuge, um Schemaverletzungen durch die neue API auszuschließen und zu beheben.	☐
c)	Führen Sie keine Datenanalyse durch und erstellen stattdessen die automatisierten Testfälle neu, die Aufgrund der Umstellung nicht ordnungsgemäß funktionieren.	☐
d)	Schreiben Sie Assertions, um zu prüfen, ob die Parameter den Vorgaben entsprechen und nicht NULL sind.	☐

Frage 37	TAE-8.1.2	K4	Punkte 3.0

Sie arbeiten an einer automatisierten Regressionstest-Suite, deren Ausführung aktuell zu lange dauert und die über Nacht nicht vollständig abgeschlossen werden kann. Die Testumgebung steht dabei ausschließlich nachts für Regressionstests zur Verfügung. Eine parallele Ausführung der Tests ist nicht möglich, da das Zielsystem teuer ist und nur in einer einzigen Instanz vorliegt.

Was sollten AM BESTEN Ihre nächsten Schritte sein, um sicherzustellen, dass die Ausführung der Tests über Nacht vollständig abgeschlossen wird, ohne den Abdeckungsgrad der Tests zu verringern?

Wählen Sie ZWEI Optionen! (2 aus 5)

a)	Teilen Sie die Regressionstest-Suite auf und führen Sie Teilmengen an verschiedenen Nächten aus.	☐
b)	Zentralisieren/entkoppeln Sie Setup- und Teardown-Methoden auf Suite-/Fixture-Ebene, um redundante Initialisierung zu vermeiden und die Laufzeit zu reduzieren.	☐
c)	Ersetzen Sie ereignis-/bedingungsbasierte Warte- bzw. Polling-Mechanismen durch hartcodierte feste Wartezeiten, um die Ausführung zu vereinfachen.	☐
d)	Entfernen Sie besonders lange Tests aus der Suite, um die Gesamtlaufzeit zu verringern.	☐
e)	Identifizieren und entfernen Sie überlappende bzw. duplizierte Tests, sofern sie keinen zusätzlichen Abdeckungsbeitrag liefern (nachweisbar z. B. über eine Abdeckungsmatrix).	☐

Frage 38	TAE-8.1.2	K4	Punkte 3.0

Sie wurden als TAE beratend zu einem Testautomatisierungsprojekt hinzugezogen, bei dem die Testautomatisierer sich über nicht mehr kontrollierbarer Inkonsistenzen bei der Wiederherstellung des SUT nach einer Fehlerwirkung beschweren. Sie haben die Testfälle sorgfältig analysiert und festgestellt, dass eine Vielzahl von Methoden implementiert wurden, um die Wiederherstellung des SUT nach Fehlern zu handhaben. Teilweise ist die Fehlerbehandlung Teil des automatisierten Testfalls, teilweise Teil des Setups des Testfalls und der Testsuite, andere Testfälle verwenden separat bereitgestellte Schnittstellen, um direkt mit dem SUT zu interagieren. Diese Variabilität macht die Analyse und Anpassung der Testfälle zeitaufwändig und wirkt sich daher negativ auf den Wartungsaufwand generell aus.

Welche Verbesserung würden Sie in dieser Situation AM EHESTEN empfehlen?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Etablieren eines einheitlichen Fehlerwiederherstellungsprozesses in der TAS und Einbindung in die zentralen Funktionen der Testautomatisierungslösung.	☐
b)	Wechsel zu einem schlüsselwortgetriebenen Ansatz mit der Wiederherstellung als eines der Schlüsselwörter.	☐
c)	Anlegen einer Bibliothek mit verschiedenen Funktionen für die Wiederherstellung des SUT, damit eine bessere skriptübergreifende Wiederverwendung gegeben ist.	☐
d)	Auslagern der aktuellen Mechanismen für die SUT-Wiederherstellung in die Setup- bzw. Teardown-Methoden der Testfälle.	☐

Frage 39	TAE-8.1.3	K3	Punkte 2.0

Sie sind als Test Automation Engineer (TAE) für die Testautomatisierung einer Webanwendung verantwortlich. Vor Kurzem wurde ein neues Release des Testobjekts (SUT) mit umfangreichen Änderungen an Front- und Backend veröffentlicht. Sie sollen beurteilen, ob die bestehende Testautomatisierungslösung (TAS) und die automatisierten Testmittel angepasst werden müssen.

Welche der nachfolgenden Aktivitätsabfolgen ist in dieser Situation am BESTEN geeignet?

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

a)	Durchführen einer Änderungsauswirkungsanalyse; Planung der Umsetzung der Anpassungen in der TAA; schrittweise Umsetzung der Anpassungen inklusive Smoke-Tests; Durchführung eines vollständigen Regressionstests; gegebenenfalls Ursachenanalyse festgestellter Fehlerwirkungen.	☐
b)	Durchführen einer Änderungsauswirkungsanalyse, schrittweise Umsetzung der Anpassungen in der TAA; Durchführung ausgewählter funktionaler Regressionstests; Zurücksetzen der Änderungen bei fehlgeschlagenen Testfällen; gegebenenfalls Ursachenanalyse.	☐
c)	Durchführen einer Änderungsauswirkungsanalyse, Planung der Umsetzung der Anpassungen in der TAA; Umsetzung aller Anpassungen inklusive eines vollständigen Regressionstest, Freigabe der TAS für den Einsatz an den Testmanager; gegebenenfalls Ursachenanalyse.	☐
d)	Durchführen einer Änderungsauswirkungsanalyse; Planung der Umsetzung der Anpassungen in der TAA; schrittweise Umsetzung der Anpassungen inklusive Smoke-Tests; Durchführung eines vollständigen Regressionstests; Zurücksetzen der Änderungen bei fehlgeschlagenen Testfällen. Ein fehlgeschlagener Test ist nicht zwingend auf eine Fehlerwirkung in der TAS zurückzuführen.	☐

Frage 40	TAE-8.1.4	K2	Punkte 1.0

Ordnen Sie die nachfolgenden Aktivitäten den entsprechenden weiteren Einsatzmöglichkeiten von Testautomatisierungslösungen zu:

Aktivität:

1. **Implementierung von Testskripten, die über eine separat bereitgestellte REST-API Datensätze bereinigen, die bei der Ausführung einer Systemstestsuite modifiziert wurden.**
2. **Die Releasemanagerin möchte, dass auch jeder erfolgreiche Testschritt der automatisierten GUI-Testfälle mit einem Screenshot dokumentiert wird, um dem Projektmanagement gegenüber bei Fehlerwirkungen im Feld argumentieren zu können.**
3. **Nach jeder automatisierten Testfallausführung werden die durch die Testfälle erstellten Verzeichnisstrukturen im Zuge des Teardowns komplett gelöscht.**
4. **Während des Setups einer automatisierten Testsuite im Automotivebereich wird der Hardware-in-the-Loop-Prüfstand vollständig initialisiert, so dass im Anschluss des Setups die automatisierten Testfälle ausgeführt werden können.**

Einsatzmöglichkeiten:

A. **Steuerung der Umgebung**
B. **Datenmanipulation**
C. **Screenshot- und Videoerstellung**
D. **Einrichtung der Umgebung**

Wählen Sie EINE Option! (1 aus 4)

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

Platz für Ihre Notizen:
(werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Platz für Ihre Notizen:
(werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)