

Familienname, Vorname: _____

Firmenadresse: _____

Telefon: _____

Fax: _____

E-Mail-Adresse: _____

Rechnungsanschrift: _____

Schulungsunternehmen: _____

Referent: _____

**ISTQB® Certified Tester
AI Testing (CT-AI)
Probepfprüfung Set A
Version 2.0 DE**

**Syllabus CT-AI v1.0 DE 2022
ISTQB® Glossar v.3.7**

Copyright-Hinweis: Dieses Dokument darf ganz oder in Teilen kopiert und es dürfen Auszüge daraus verwendet werden, sofern die Quelle angegeben wird.

Copyright © International Software Testing Qualifications Board (nachfolgend ISTQB® genannt).

Copyright-Hinweis

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

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

Alle Rechte vorbehalten.

Die Autoren übertragen hiermit das Urheberrecht an das ISTQB®. Die Autoren (als derzeitige Inhaber des Urheberrechts) und das ISTQB® (als künftiger Inhaber des Urheberrechts) haben den folgenden Nutzungsbedingungen zugestimmt:

Auszüge aus diesem Dokument dürfen für nicht-kommerzielle Zwecke unter Angabe der Quelle kopiert werden.

Jeder akkreditierte Schulungsanbieter darf diese Beispielprüfung in seinem Kurs verwenden, wenn die Autoren und das ISTQB® als Quelle und Urheberrechtsinhaber der Beispielprüfung genannt werden und vorausgesetzt, dass die Werbung für einen solchen Kurs erst erfolgt, nachdem die offizielle Akkreditierung des Schulungsmaterials durch ein vom ISTQB® anerkanntes Mitgliedsgremium erfolgt ist.

Jede Einzelperson oder Gruppe von Einzelpersonen kann diese Beispielprüfung in Artikeln und Büchern verwenden, wenn die Autoren und das ISTQB® als Quelle und Urheber der Beispielprüfung genannt werden.

Jede andere Verwendung dieser Beispielprüfung ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung des ISTQB® untersagt.

Jedes vom ISTQB® anerkannte Mitgliedskomitee darf diese Musterprüfung übersetzen, sofern es den oben genannten Urheberrechtshinweis in der übersetzten Version der Musterprüfung wiedergibt.

Dokument Verantwortung

Verantwortlich für dieses Dokument ist die ISTQB® Examination Working Group.

Danksagung

Dieses Dokument wurde von einem Kernteam des ISTQB® erstellt: Klaudia Dussa-Zieger, Werner Henschelchen, Vipul Koch, Qin Liu, Stuart Reid, Kyle Siemens, und Adam Leon Smith.

Das Kernteam dankt dem Prüfungsteam der Arbeitsgruppe "Prüfungen", der Arbeitsgruppe "Lehrpläne" und den nationalen Prüfungsausschüssen für ihre Vorschläge und Anregungen.

Dieses Dokument wird von einem Kernteam des ISTQB®, bestehend aus der Syllabus Working Group und der Exam Working Group, gepflegt.

Die deutsche Lokalisierung und Überarbeitung des Dokumentes erfolgte durch die GTB Arbeitsgruppen „Exam“ und „KI“.

Geschichte der Revision

Version	Datum	Bemerkungen
1.0	01.10.2021	Freigabe für GA
0.1DE	07.02.2022	DeepL-Übersetzung DE
2.0	17.07.2023	Vollständige Überarbeitung sowie Ergänzung der Begründungen um Lehrplan-Verweise

Zweck dieses Dokuments

Die Beispielfragen und -antworten sowie die zugehörigen Begründungen in diesem Beispiel-Prüfungssatz wurden von einem Team aus Fachexperten und erfahrenen Fragenschreibern erstellt, um die ISTQB®-Mitgliedskommissionen und Prüfungsausschüsse bei der Erstellung von Fragen zu unterstützen.

Diese Fragen können nicht ohne Weiteres in einer offiziellen Prüfung verwendet werden, sie sollen aber als Leitfaden für die Verfasser von Fragen dienen. In Anbetracht der großen Vielfalt an Formaten und Themen sollten diese Beispielfragen den einzelnen Mitgliedskammern viele Anregungen geben, wie sie gute Fragen und geeignete Antwortsätze für ihre Prüfungen erstellen können.

Einführung

Dies ist eine Probepfprüfung. Sie hilft den Kandidaten bei ihrer Vorbereitung auf die Zertifizierungsprüfung. Enthalten sind Fragen, deren Format der regulären GTB- autorisierten ISTQB® Certified Tester AI Testing Prüfung ähnelt.

Es ist strengstens verboten, diese Prüfungsfragen in einer echten Prüfung zu verwenden.

- Jede Einzelperson und jeder Schulungsanbieter kann diese Probepfprüfung in einer Schulung verwenden, wenn ISTQB® als Quelle und Copyright-Inhaber der Probepfprüfung anerkannt wird.
- Jede Einzelperson oder Gruppe von Personen kann diese Probepfprüfung als Grundlage für Artikel, Bücher oder andere abgeleitete Schriftstücke verwenden, wenn ISTQB® als Quelle und Copyright-Inhaber der Probepfprüfung bestätigt wird.
- Jedes vom ISTQB® anerkannte nationale Board kann diese Probepfprüfung übersetzen und öffentlich zugänglich machen, wenn ISTQB® als Quelle und Copyright-Inhaber der Probepfprüfung bestätigt wird.
- Zu fast jeder Frage wird genau eine zutreffende Lösung erwartet. Bei den Ausnahmen wird explizit auf die Möglichkeit mehrerer Antworten hingewiesen.

Allgemeine Angaben zur Probepfprüfung

Anzahl der Fragen: 40

Dauer der Prüfung: 60 Minuten

Gesamtpunktzahl: 47

Punktzahl zum Bestehen der Prüfung (in der realen Prüfung): 31 (oder mehr)

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

Frage 1		K2	Punkte 1.0
---------	--	----	------------

Welche der folgenden Aussagen liefert das BESTE Beispiel für den "KI-Effekt"?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Menschen verlieren ihren Arbeitsplatz, weil KI-basierte Systeme ihre Aufgaben billiger und besser erledigen	<input type="checkbox"/>
b)	Wettbewerbliche Computerspiele verlieren an Popularität, da KI-basierte Systeme immer gewinnen	<input type="checkbox"/>
c)	Regelbasierte Expertensysteme für die medizinische Diagnose werden nicht mehr als KI angesehen	<input type="checkbox"/>
d)	Die Menschen glauben, dass die KI die Welt übernehmen wird, wie in Filmen gezeigt	<input type="checkbox"/>

Frage 2		K1	Punkte 1.0
---------	--	----	------------

Welche der folgenden Optionen ist KEINE Technologie, die zur Implementierung von KI verwendet wird?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Stützvektormaschinen	<input type="checkbox"/>
b)	Entscheidungsbäume	<input type="checkbox"/>
c)	TensorFlow	<input type="checkbox"/>
d)	Bayessche Modelle	<input type="checkbox"/>

Frage 3		K2	Punkte 1.0
----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Aussagen über die Hardware, die zur Implementierung von KI-basierten Systemen verwendet wird, ist am wahrscheinlichsten RICHTIG?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Die Prozessoren, die zum Trainieren eines mobilen Empfehlungssystems verwendet werden, müssen mit den Prozessoren des Mobiltelefons identisch sein.	<input type="checkbox"/>
b)	Grafikprozessoren (GPUs) sind eine gute Wahl für die Implementierung eines KI-basierten Bildverarbeitungssystems	<input type="checkbox"/>
c)	Deep-Learning-Systeme müssen mit KI-spezifischen Chips trainiert, bewertet und getestet werden	<input type="checkbox"/>
d)	Es ist immer besser, Prozessoren mit mehr Bits zu wählen, um eine ausreichende Genauigkeit für KI-basierte Systeme zu erreichen.	<input type="checkbox"/>

Frage 4		K2	Punkte 1.0
----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Optionen beschreibt ein realistisches Risiko für das Transferlernen eines neuen Modells auf Basis eines vortrainierten Modells?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Die mit der Aufgabe betrauten Datenwissenschaftler kennen die erforderliche Funktion des neuen Modells nicht.	<input type="checkbox"/>
b)	Durch das Transferlernen sinkt die Transparenz der wiederverwendeten Teile des vortrainierten Modells.	<input type="checkbox"/>
c)	Verzerrungen aus dem zum Training des vortrainierten Modells könnten unerkant übernommen werden.	<input type="checkbox"/>
d)	Die Verwendung derselben Datenvorbereitungsschritte für beide Modelle kann in unterschiedlichen funktionalen Leistungen münden.	<input type="checkbox"/>

Frage 5		K2	Punkte 1.0
----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Aussagen ist AM EHESTEN geeignet, eine Anforderung an die Autonomie eines KI-basierten Systems zu spezifizieren?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Das System muss einen sicheren Abstand zu anderen Fahrzeugen einhalten, bis der Fahrer die Bremse oder das Gaspedal betätigt.	<input type="checkbox"/>
b)	Das System soll durch Fernüberwachung des E-Mail-Verkehrs die bevorzugte Art der Beantwortung von E-Mails lernen.	<input type="checkbox"/>
c)	Das System vergleicht seine Vorhersagen zu den Hauspreisen mit den tatsächlichen Verkaufspreisen, um festzustellen, ob es neu trainiert werden muss.	<input type="checkbox"/>
d)	Es muss möglich sein, das Verhalten des Systems in weniger als einem Tag so zu ändern, dass es mit verschiedenen Arten von Benutzern funktioniert.	<input type="checkbox"/>

Frage 6		K2	Punkte 1.0
----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Aussagen über Verzerrungen in KI-basierten Systemen ist NICHT richtig?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Voreingenommenheit kann dadurch verursacht werden, dass die Nutzer eines Buchempfehlungssystems Entscheidungen treffen, die das System absichtlich dazu veranlassen, schlechte Vorschläge zu machen	<input type="checkbox"/>
b)	Das System zur Vorhersage des Sterbealters von Arbeitnehmern kann verzerrt werden, wenn die Trainingsdaten aus einem Datensatz von Patienten stammen, die alle im Ruhestand sind.	<input type="checkbox"/>
c)	Die Verwendung von Trainingsdaten, die von Personen stammen, die eine Kreditkarte besitzen und verwenden, kann zu Verzerrungen im Kreditwürdigkeitssystem führen.	<input type="checkbox"/>
d)	Das Navigationssystem kann durch die Verwendung eines Routenplanungsalgorithmus verzerrt werden, der zu komplex ist, um ihn typischen Nutzern zu erklären.	<input type="checkbox"/>

Frage 7		K2	Punkte 1.0
----------------	--	-----------	-------------------

Welcher der folgenden Fälle ist AM EHESTEN ein Beispiel für Reward-Hacking?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Das Programmierer-Assistententool optimiert den Code, um die Antwortzeiten zu verkürzen und gleichzeitig sicherzustellen, dass die funktionalen Anforderungen erfüllt werden.	<input type="checkbox"/>
b)	Ein Anästhesiegerät, das die Patienten während der Operation stabil halten soll, gibt zu viele Dosen ab und die Patienten wachen nicht so schnell auf wie erwartet.	<input type="checkbox"/>
c)	Die Drittentwicklungsorganisation bezahlte ihre KI-Programmierer auf der Grundlage der Anzahl der von ihnen geschriebenen Codezeilen.	<input type="checkbox"/>
d)	Eine Art von KI, die bei Computerspielen gegen Menschen eingesetzt wird und darauf ausgerichtet ist, die höchste Punktzahl zu erreichen.	<input type="checkbox"/>

Frage 8		K1	Punkte 1.0
----------------	--	-----------	-------------------

Welche der nachstehend aufgeführten Eigenschaften eines KI-basierten Systems dürfte Schwierigkeiten verursachen, wenn es in einem sicherheitsrelevanten Bereich angewendet werden soll?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Probabilistisch	<input type="checkbox"/>
b)	Erklärbar	<input type="checkbox"/>
c)	Interpretierbar	<input type="checkbox"/>
d)	Deterministisch	<input type="checkbox"/>

Frage 9		K2	Punkte 1.0
----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Aussagen beschreibt Klassifikation und Regression im Kontext des überwachten Lernens AM BESTEN?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Bei der Regression wird geprüft, ob sich die Testergebnisse des ML-Modells nicht ändern, wenn die gleichen Testdaten ausgeführt werden.	<input type="checkbox"/>
b)	Unter Klassifikation versteht man die Einteilung von nicht gekennzeichneten Daten in wenige vordefinierte Klassen.	<input type="checkbox"/>
c)	Klassifikation ist die Kennzeichnung der Daten für das Training des ML-Modells.	<input type="checkbox"/>
d)	Regression ist die Vorhersage der Anzahl der Klassen, die vom ML-Modell ausgegeben werden.	<input type="checkbox"/>

Frage 10		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Optionen beschreibt AM BESTEN ein Beispiel für Verstärkungslernen?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Die mobile Spiele-App aktualisiert ihr Feedback, die Reaktionszeit und die Anzahl der Benutzeroptionen, die sie anbietet, je nachdem, wie viel die Spieler ausgeben	<input type="checkbox"/>
b)	Die Sprachübersetzungs-App sucht im Internet nach Texten in mehreren Sprachen, um die Übersetzungsfunktion zu verbessern	<input type="checkbox"/>
c)	Das Qualitätskontrollsystem in der Fabrik verwendet Videokameras und Audioanalysen, um fehlerhafte Produkte zu identifizieren, die von einem Mitarbeiter der Qualitätskontrolle überwacht werden	<input type="checkbox"/>
d)	Das System zur Vorhersage von Softwarekomponententests verwendet eine Reihe von Qualitätsmaßstäben, um festzustellen, welche Komponenten wahrscheinlich die meisten Fehler enthalten werden	<input type="checkbox"/>

Frage 11		K3	Punkte 2.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Sie wurden um Ihre Meinung zu dem ML-Ansatz gebeten, der für ein neues System verwendet werden soll, das Teil des Verkehrsmanagements für eine SMART City ist. Die Idee ist, dass das neue System die Ampeln in der Stadt steuert, um einen reibungslosen Verkehrsfluss durch und um die Stadt zu gewährleisten.

Welcher der folgenden Ansätze wird Ihrer Meinung nach AM EHESTEN Erfolg haben?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Unüberwachtes Lernen, das auf der Identifizierung von Clustern in der Stadt basiert, in denen die Verkehrsdichte über dem Durchschnitt liegt	<input type="checkbox"/>
b)	Eine Regressionslösung mit überwachtem Lernen, die auf Tausenden von Fahrten basiert, die sowohl mit der Länge als auch der Dauer der Fahrt gekennzeichnet sind	<input type="checkbox"/>
c)	Verstärkungslernen, das auf einer Belohnungsfunktion basiert, die Lösungen bestraft, die zu einer höheren Verkehrsüberlastung führen	<input type="checkbox"/>
d)	Eine Klassifizierungslösung mit überwachtem Lernen, die darauf basiert, dass Fahrer und Fahrgäste ihre bevorzugten Routen für die Fahrt durch die Stadt angeben	<input type="checkbox"/>

Frage 12		K2	Punkte 1.0
----------	--	----	------------

Beim Testen eines trainierten Modells stellte ein ML-Ingenieur fest, dass das Modell bei der Evaluierung mit Validierungsdaten sehr genau war, bei unabhängigen Testdaten jedoch schlecht abschnitt.

Welche der folgenden Optionen verursachte AM EHESTEN diese Situation?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Unteranpassung	<input type="checkbox"/>
b)	Konzeptdrift	<input type="checkbox"/>
c)	Überanpassung	<input type="checkbox"/>
d)	Schlechte Akzeptanzkriterien	<input type="checkbox"/>

Frage 13		K2	Punkte 1.0
----------	--	----	------------

Welches der folgenden Beispiele ist eine Herausforderung, die bei der Entwicklung und dem Testen einer ML-Lösung auftreten kann?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Für die Anonymisierung von Daten sind in der Regel Kenntnisse verschiedener ML-Algorithmen erforderlich	<input type="checkbox"/>
b)	Bei den verwendeten Daten kann es sich um unstrukturierte Daten handeln	<input type="checkbox"/>
c)	Ein großer Prozentsatz des Budgets wird allein für die Datenaufbereitung ausgegeben	<input type="checkbox"/>
d)	Die Skalierbarkeit der Datenpipeline ist eine Herausforderung beim Training des Modells	<input type="checkbox"/>

Frage 14		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Für das Training werden unzureichende Daten verwendet.

Welche der folgenden Optionen weist AM EHESTEN auf dieses Problem mit der Datenqualität hin?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Es ist besonders aufwendig, das Modell mit den vorhandenen Daten zu trainieren. Wird dagegen ein Teil des Datensatzes für das Training nicht verwendet, führt das Training schneller zu positiven Ergebnissen.	<input type="checkbox"/>
b)	Das Modell arbeitet korrekt, bevorzugt aber bestimmte Konstellationen bei der Vorhersage übermäßig.	<input type="checkbox"/>
c)	Für das Training des Modells werden reale Kundendaten verwendet, obwohl die Einwilligung der Kunden nicht vorliegt.	<input type="checkbox"/>
d)	Das Modell kann nicht mit einem bestimmten Algorithmus trainiert werden, obwohl andere Algorithmen mit denselben Trainingsdaten funktionieren.	<input type="checkbox"/>

Frage 15		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

DataSure ist ein Start-Up-Unternehmen mit einem Produkt, das verspricht, die Qualität von ML-Modellen zu verbessern. DataSure behauptet, dass diese Verbesserung durch die Überprüfung, ob die Daten korrekt gekennzeichnet wurden, erreicht wird.

Welcher der folgenden Defekte hätte durch die Verwendung dieses Produkts AM EHESTEN verhindert werden können?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Das Modell weist Sicherheitslücken auf.	<input type="checkbox"/>
b)	Das Modell hat eine geringe Genauigkeit.	<input type="checkbox"/>
c)	Das Modell liefert Ergebnisse, die als nicht ausgewogen empfunden werden.	<input type="checkbox"/>
d)	Das Modell liefert verzerrte Ergebnisse.	<input type="checkbox"/>

Frage 16		K1	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Als ein ML-Ingenieur feststellt, dass die Trainingsdaten nicht ausreichen, rotiert er gekennzeichnete Bilder, um zusätzliche Trainingsdaten zu erstellen.

Welcher der folgenden Ansätze zur Kennzeichnung wird in diesem Beispiel angewandt?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Crowdsourcing	<input type="checkbox"/>
b)	Intern	<input type="checkbox"/>
c)	KI-unterstützt	<input type="checkbox"/>
d)	Ausgelagert	<input type="checkbox"/>

Frage 17		K3	Punkte 2.0
----------	--	----	------------

Betrachten Sie die folgende Konfusionsmatrix für einen Bildklassifikator:

Konfusionsmatrix	Tatsächlich positiv	Tatsächlich negativ
Vorhergesagt positiv	78	22
Vorhergesagt negativ	6	14

Welche der folgenden Optionen stellt die Präzision des Klassifikators dar?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	$20/120 * 100\%$	<input type="checkbox"/>
b)	$78/120 * 100\%$	<input type="checkbox"/>
c)	$78/100 * 100\%$	<input type="checkbox"/>
d)	$22/100 * 100\%$	<input type="checkbox"/>

Frage 18		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Für die verschiedenen Arten von ML-Problemen gibt es unterschiedliche funktionale Leistungsmetriken.

Welche der folgenden Aussagen dazu ist korrekt?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Die Fläche unter der Kurve (AUC) zeigt, wie gut das Modell an die abhängigen Variablen angepasst ist.	<input type="checkbox"/>
b)	Der mittlere quadratische Fehler (MQF) gibt anhand der Messung der ROC-Kurve an, wie gut das Modell zwischen verschiedenen Klassen unterscheidet.	<input type="checkbox"/>
c)	Die Metrik R-Quadrat stellt dar, wie gut der Klassifikator trennt, d.h. wie gut das Modell zwischen den Klassen unterscheidet.	<input type="checkbox"/>
d)	Der Silhouettenwert basiert auf der Messung der durchschnittlichen clusterübergreifenden und clusterinternen Abstände der Datenpunkte.	<input type="checkbox"/>

Frage 19		K4	Punkte 2.0
-----------------	--	-----------	-------------------

KnowYourPet ist eine App, die mithilfe von ML ermittelt, ob ein Haustier hungrig ist oder nicht. Es wird davon ausgegangen, dass ein Hund die meiste Zeit nicht hungrig ist, wie aus den Trainingsdaten hervorgeht. Wenn der Hund fälschlicherweise als hungrig eingestuft wird, kann dies zu einer Überfütterung des Hundes führen, was wiederum ernste gesundheitliche Probleme zur Folge haben kann.

Welche der folgenden Metriken würden Sie wählen, um die Eignung des zu prüfenden Modells zu bestimmen?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Genauigkeit	<input type="checkbox"/>
b)	Präzision	<input type="checkbox"/>
c)	Rückruf	<input type="checkbox"/>
d)	F1-Note	<input type="checkbox"/>

Frage 20		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Optionen beschreibt AM BESTEN ein tiefes neuronales Netz?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Es besteht aus einer hierarchischen Struktur von Neuronen, wobei die untersten (tiefsten) Neuronen die meisten Entscheidungen treffen	<input type="checkbox"/>
b)	Es besteht aus miteinander verbundenen Neuronen, wobei jedes Neuron einen Bias und jede Verbindung ein Gewicht hat	<input type="checkbox"/>
c)	Es besteht aus mehreren Schichten, wobei jede Schicht (mit Ausnahme der Eingabe- und Ausgabeschichten) mit jeder anderen Schicht verbunden ist und sich Fehler rückwärts durch das Netz fortpflanzen	<input type="checkbox"/>
d)	Es besteht aus Schichten von Neuronen, von denen jede einen Aktivierungswert auf der Grundlage der anderen Neuronen in derselben Schicht erzeugt	<input type="checkbox"/>

Frage 21		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Aussagen beschreibt ein Überdeckungskriterium für neuronale Netze ZUTREFFEND?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Die Wertänderungsüberdeckung beruht darauf, dass einzelne Neuronen die Gesamtausgabe des neuronalen Netzes beeinflussen.	<input type="checkbox"/>
b)	Die Schwellenwertüberdeckung basiert auf Neuronen, die einen Aktivierungswert ausgeben, der größer als ein definierter Wert ist.	<input type="checkbox"/>
c)	Die Neuronenüberdeckung ist ein Maß für den Anteil der Neuronen, die zu einem beliebigen Zeitpunkt während des Tests aktiviert sind.	<input type="checkbox"/>
d)	Die Vorzeichenwechselüberdeckung misst die Abdeckung der Neuronen, die sowohl positive, negative als auch Null-Aktivierungswerte ausgeben	<input type="checkbox"/>

Frage 22		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Anforderungen an ein KI-gestütztes System ist AM EHESTEN eine große Herausforderung beim Testen?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Das System muss eine höhere Genauigkeit aufweisen als das System, welches es ersetzt.	<input type="checkbox"/>
b)	Die KI-Komponente des Systems muss eine 100%ige Genauigkeit aufweisen.	<input type="checkbox"/>
c)	Ein menschlicher Bediener sollte in der Lage sein, das System innerhalb von 1 Sekunde außer Kraft zu setzen.	<input type="checkbox"/>
d)	Das System soll die menschlichen Emotionen eines typischen Spielers nachahmen	<input type="checkbox"/>

Frage 23		K1	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welcher der folgenden Faktoren, der mit den Testdaten verbunden ist, kann das Testen von KI-basierten Systemen erschweren?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Beschaffung von Big Data mit hoher Geschwindigkeit	<input type="checkbox"/>
b)	Beschaffung von Daten aus einer einzigen Quelle	<input type="checkbox"/>
c)	Zu hohe Priorisierung der Überprüfung auf Fehlerzustände, die in die Datenpipeline eingebracht werden	<input type="checkbox"/>
d)	Die Unfairness von Daten (ein subjektives Qualitätsmerkmal), kann selten festgestellt werden	<input type="checkbox"/>

Frage 24		K2	Punkte 1.0
----------	--	----	------------

Welche der folgenden Aussagen bzgl. der Automatisierungsverzerrung ist zutreffend?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Bei der Automatisierungsverzerrung prüft der Mensch die Empfehlungen des Systems gegen Eingaben aus anderen Quellen.	<input type="checkbox"/>
b)	Die Aufmerksamkeit eines menschlichen Fahrzeuginsassen hat nichts mit der Automatisierungsverzerrung zu tun.	<input type="checkbox"/>
c)	Wegen der Automatisierungsverzerrung muss die Qualität der menschlichen Eingaben, nicht aber die Qualität der Systemempfehlungen, getestet werden.	<input type="checkbox"/>
d)	Menschliche Entscheidungen können von geringerer Qualität sein, wenn sie von einem KI-basierten System empfohlen wurden.	<input type="checkbox"/>

Frage 25		K4	Punkte 2.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Eine ML-basierte Lösung zur Mauterhebung bestimmt die Art der einfahrenden Fahrzeuge anhand der von einer Kamera aufgenommenen Bilder. Es stehen verschiedene Kamertypen zur Verfügung, und der Lösungsanbieter behauptet, Kameras mit unterschiedlichen Auflösungen verwenden zu können. Die Bilder müssen im jpeg-Format mit einer Größe von 320 x 480 Pixeln vorliegen, um das Modell zu trainieren und das Ergebnis vorhersagen zu können. Das Modell sollte in der Lage sein, die Fahrzeugtypen mit einem bestimmten gewünschten hohen Genauigkeitsgrad zu klassifizieren und sollte auf Schwachstellen getestet werden. Jede Mautstelle verfügt über ein eigenes komplettes System, das mit keinem anderen System verbunden ist.

Welche der folgenden Testarten sind die AM BESTEN geeigneten Optionen für die Tests, die Sie für Systemtests wählen würden?

Wählen Sie ZWEI Optionen. (2 aus 5)

a)	Prüfung auf Konzeptdrift	<input type="checkbox"/>
b)	Widersprüchliche Tests	<input type="checkbox"/>
c)	Prüfung der Skalierbarkeit	<input type="checkbox"/>
d)	Prüfung der Fairness	<input type="checkbox"/>
e)	Testen von Datenpipelines	<input type="checkbox"/>

Frage 26		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Optionen beschreibt eine Herausforderung für das Testen selbstlernender Systeme?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Das Systemverhalten kann sich so stark ändern, dass anfangs entworfene Testfälle nicht mehr gültig sind. Das kann auch nicht durch einen besonders geschickten Testentwurf behoben werden.	<input type="checkbox"/>
b)	Im Rahmen der Weiterentwicklung des Systems müssen auch die Akzeptanzkriterien für Systemänderungen selbstlernend weiterentwickelt werden.	<input type="checkbox"/>
c)	Da sich die Einsatzumgebung des selbstlernenden Systems ändern kann, müssen Tests entworfen werden, die das Systemverhalten auch ohne das Wissen über die möglichen Einsatzumgebungen abdecken.	<input type="checkbox"/>
d)	Die Durchführung von Tests kann das Verhalten des selbstlernenden Systems beeinflussen. In Abhängigkeit von den verwendeten Testfällen kann es zu unerwünschten Verhaltensänderungen kommen.	<input type="checkbox"/>

Frage 27		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Optionen beschreibt einen gültigen Test auf Verzerrungen?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Review der Quelle der Trainingsdaten und der Verfahren zur Datengewinnung, um algorithmische Verzerrungen zu identifizieren	<input type="checkbox"/>
b)	Messung des Einflusses von Systemeingaben auf -ausgaben mit Fokus auf Personen, für oder gegen die das System unangemessen verzerrt ist	<input type="checkbox"/>
c)	Beschaffung zusätzlicher Informationen über die Eingabedaten, um die Vorverarbeitung der Daten auf Verzerrungen prüfen zu können	<input type="checkbox"/>
d)	Review der Aktivitäten zu Training oder Optimierung des Modells, um Stichprobenverzerrungen finden zu können	<input type="checkbox"/>

Frage 28		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Optionen beschreibt eine Herausforderung beim Test komplexer, KI-basierter Systeme?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Das Testorakel-Problem in diesem Kontext besagt, dass KI-basierte Systeme oftmals ein schlechteres Testorakel finden als menschliche Tester.	<input type="checkbox"/>
b)	Durch die Komplexität des Verhaltens sind nur White-Box-Testverfahren sinnvoll, jedoch keine Black-Box-Testverfahren mehr.	<input type="checkbox"/>
c)	Die Komplexität KI-basierter Systeme und ihrer Tests nimmt zu, wenn diese Systeme probabilistisch agieren und nicht-deterministisch sind.	<input type="checkbox"/>
d)	Die Komplexität KI-basierter Systeme und ihrer Tests nimmt nicht weiter zu, nur weil die Systeme aus mehreren interagierenden Komponenten besteht.	<input type="checkbox"/>

Frage 29		K4	Punkte 2.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Das Gesundheitsministerium setzt ein KI-basiertes System ein, um gefährdete Patientengruppen zu identifizieren, die unterstützt und beraten werden sollen, um zu verhindern, dass sie in Zukunft an Krankheiten leiden, für die sie anfällig sind. Die Ergebnisse werden auch anderen staatlichen Stellen und Krankenversicherungen zur Verfügung gestellt. Das System wird zunächst anhand eines umfangreichen Datensatzes trainiert, den das Gesundheitsministerium in zwei Umfragen bei 5 000 Männern über 50 Jahren und 25 000 Frauen über 30 Jahren erhoben hat. Das System wird weiterhin gefährdete Patienten identifizieren, indem es Informationen aus öffentlich zugänglichen sozialen Medien sammelt.

Welche der folgenden Attribute sollten bei der Festlegung der Ziele und Akzeptanzkriterien für das System AM SORGFÄLTIGSTEN berücksichtigt werden?

Wählen Sie ZWEI Optionen. (2 aus 5)

a)	Anpassungsfähigkeit	<input type="checkbox"/>
b)	Vorurteil	<input type="checkbox"/>
c)	Erklärbarkeit	<input type="checkbox"/>
d)	Flexibilität	<input type="checkbox"/>
e)	Autonomie	<input type="checkbox"/>

Frage 30		K2	Punkte 1.0
----------	--	----	------------

Welche der folgenden Optionen beschreibt eine valide Beziehung zwischen Tests von ML-Systemen und der Verhinderung von gegnerischen Angriffen oder Datenverunreinigungen?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Das gegnerische Testen besteht daraus, durch die Durchführung gegnerischer Angriffe Schwachstellen zu finden und zu beheben.	<input type="checkbox"/>
b)	Vergleichendes Testen kann genutzt werden, um Abweichungen zwischen der vorherigen Version des Systems und der neuen Version zu finden.	<input type="checkbox"/>
c)	Nach der Identifikation gegnerischer Beispiele muss verhindert werden, dass diese mit dem System in Kontakt kommen können, z. B. durch eine Firewall.	<input type="checkbox"/>
d)	Da KI-basierte Systeme ständig weiterlernen und ihr Verhalten anpassen, ist der Einsatz von Regressionstests nicht sinnvoll.	<input type="checkbox"/>

Frage 31		K2	Punkte 1.0
----------	--	----	------------

Für welche der folgenden Situationen ist das paarweise Testen AM BESTEN geeignet?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Bei einer hohen Anzahl von Software-Testern für KI-basierte Systeme	<input type="checkbox"/>
b)	Bei einer hohen Anzahl von Systemkomponenten des KI-basierten Systems	<input type="checkbox"/>
c)	Bei einer hohen Anzahl von Testfällen für das KI-basierte System	<input type="checkbox"/>
d)	Bei einer sehr hohen Anzahl Parameter für das KI-basierte System	<input type="checkbox"/>

Frage 32		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Ein Testmanager beschließt, ein Nicht-KI-System mit ähnlicher Funktionalität wie das KI-basierte zu testende System (SUT) zu bauen, um den Systemtest zu unterstützen.

Welche der folgenden Aussagen ist AM EHESTEN RICHTIG?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Der Testmanager hat sich für Back-to-Back-Tests entschieden, weil damit das Problem des Testorakels gelöst werden kann, indem ein Pseudo-Orakel verwendet wird	<input type="checkbox"/>
b)	Der Testmanager hat sich für A/B-Tests entschieden, weil damit das Problem des Testorakels gelöst werden kann, indem ein Pseudorakel verwendet wird	<input type="checkbox"/>
c)	Der Testmanager hat sich für Back-to-Back-Tests entschieden, weil die nicht-funktionalen Anforderungen des SUT anhand des Pseudo-Orakels verifiziert werden können	<input type="checkbox"/>
d)	Der Testmanager hat sich für A/B-Tests entschieden, weil die nicht-funktionalen Anforderungen des SUT anhand des Pseudo-Orakels verifiziert werden können	<input type="checkbox"/>

Frage 33	K3	Punkte 2.0
----------	----	------------

Ein KI-gestütztes Mobiltelefon-Empfehlungssystem bietet eine Liste von Mobiltelefonen an, und zwar auf der Grundlage seines Wissens über die angegebenen Präferenzen des Nutzers, d.h. möglichst großes Display, möglichst großer Speicher und lange Laufzeit des Akkus. Das System gibt für jede Konstellation dieser Größen einen akzeptablen Preis an.

Für den Test des Mobiltelefon-Empfehlungssystems werden drei Ausgangstestfälle (T1 bis T3) verwendet. Zusätzlich werden neue Testfälle A bis D vorgeschlagen.

	T1	T2	T3
Displaydiagonale	4 Zoll	4 Zoll	5 Zoll
Speichergröße	8 GB	16 GB	8 GB
Akkulaufzeit	36 Std.	24 Std.	16 Std.
Akzeptabler Preis	$\leq 200 \text{ €}$	$\geq 250 \text{ €}$	$\geq 220 \text{ €}$

	Test A	Test B	Test C	Test D
Displaydiagonale	4 Zoll	4 Zoll	5 Zoll	5 Zoll
Speichergröße	8 GB	16 GB	8 GB	8 GB
Akkulaufzeit	24 Std.	30 Std.	20 Std.	24 Std.
Akzeptabler Preis	$\leq 200 \text{ €}$	$\geq 250 \text{ €}$	$\geq 220 \text{ €}$	$\leq 200 \text{ €}$

Welche der neuen Tests sind Folgetestfälle für metamorphes Testen?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	A, B sind Folgetestfälle; C, D sind keine Folgetestfälle	<input type="checkbox"/>
b)	A, C sind Folgetestfälle; B, D sind keine Folgetestfälle	<input type="checkbox"/>
c)	A, B, C sind Folgetestfälle; D ist kein Folgetestfall	<input type="checkbox"/>
d)	B, C, D sind Folgetestfälle; A ist kein Folgetestfall	<input type="checkbox"/>

Frage 34		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Aussagen für KI-basierte Systeme ist eine korrekte Aussage bzgl. des erfahrungsbasierten Testens?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Beim explorativen Testen werden die Trainingsdaten mit Hilfe von Tools visualisiert, um verschiedene Aspekte der Daten zu betrachten.	<input type="checkbox"/>
b)	Bei der intuitiven Testfallermittlung werden die existierenden Testfälle dynamisch angepasst, zum Beispiel auf Basis des metamorphen Testens.	<input type="checkbox"/>
c)	Für das explorative Testen wird unter anderem die "ML-Test-Checkliste" von Google verwendet.	<input type="checkbox"/>
d)	Das erfahrungsbasierte Testen erfordert die Berechnung der funktionalen Leistungsmetriken von ML.	<input type="checkbox"/>

Frage 35		K4	Punkte 2.0
-----------------	--	-----------	-------------------

LAlgal Systems verfügt über ein KI-basiertes Produkt zur Extraktion relevanter günstiger Urteile, die einem bestimmten Rechtsfall ähnlich sind. Dieses Produkt wird von Richtern an den Gerichten verwendet. Die Details des aktuellen Falles werden zur Verfügung gestellt, und das System erstellt entsprechende Urteile. Das System muss vor böswilligen Eingaben sicher sein. Ein ähnliches Open-Source-Produkt existiert und ist verfügbar. Das Fehlen eines geeigneten Testorakels stellt eine Herausforderung beim Testen dar.

Welche der folgenden Testtechniken sollte gewählt werden, um die neue Version während des Systemtests zu testen?

Wählen Sie ZWEI Optionen. (2 aus 5)

a)	A/B-Tests	<input type="checkbox"/>
b)	Back-to-Back-Tests	<input type="checkbox"/>
c)	Widersprüchliche Tests	<input type="checkbox"/>
d)	Prüfung von Zustandsübergängen	<input type="checkbox"/>
e)	Berechnung funktionaler ML-Leistungskennzahlen	<input type="checkbox"/>

Frage 36		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Aussagen ist ein Beispiel für einen Unterschied zwischen einer Testumgebung für KI-basierte Systeme und einer Testumgebung für herkömmliche Systeme?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Testumgebungen für KI-basierte Systeme können einen Mechanismus erfordern, um festzustellen, wie eine bestimmte Entscheidung getroffen wird. Für herkömmliche Systeme wird das nicht verlangt.	<input type="checkbox"/>
b)	Testumgebungen für KI-basierte Systeme benötigen Simulatoren und virtuelle Umgebungen, während herkömmliche Systeme diese nicht benötigen.	<input type="checkbox"/>
c)	Testumgebungen für KI-basierte Systeme benötigen große Datenmengen, während herkömmliche Systeme keine großen Datenmengen benötigen.	<input type="checkbox"/>
d)	Testumgebungen für KI-basierte Multiagentensysteme müssen möglicherweise nicht-determiniert sein, Testumgebungen herkömmlicher Multiagentensysteme jedoch nicht.	<input type="checkbox"/>

Frage 37		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Aussagen bzgl. des Einsatzes von KI zur Analyse neuer Fehler ist AM EHESTEN korrekt?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Eine geringe Anzahl von Fehlerzuständen in einer neuen Anwendung kann mit Hilfe eines geeigneten ML-Ansatzes gut kategorisiert werden.	<input type="checkbox"/>
b)	Wenn eine große Anzahl von Fehlerzuständen bei einer kleinen Anwendung gemeldet wird, kann die Fehlerbehebungszeit durch Fehler-Triage optimiert werden.	<input type="checkbox"/>
c)	Die KI-basierte Kategorisierung von Fehlern ist für automatisierte Fehlermeldungssysteme und große Projekte nicht von Nutzen.	<input type="checkbox"/>
d)	Für ein neues Entwicklungsteam können ML-Modelle vorschlagen, welcher Entwickler am besten geeignet ist, bestimmte Fehler zu beheben.	<input type="checkbox"/>

Frage 38		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Aussagen über die KI-basierte Testfallgenerierung ist korrekt?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Die Grundlage für die KI-basierte Erstellung der Testfälle bildet der Quellcode, aber nicht ein maschinenlesbares Testmodell.	<input type="checkbox"/>
b)	Das Testorakel-Problem bei der KI-basierten Erstellung der Testfälle kann durch vergleichendes Testen gelöst werden.	<input type="checkbox"/>
c)	Für KI-basiert generierte funktionale Testfälle sind stets erwartbare Ergebnisse verfügbar.	<input type="checkbox"/>
d)	Forschungen zeigen, dass KI-basierte Testfallgenerierungswerkzeuge keine gleichwertigen Überdeckungsgrade wie Fuzz-Testing-Werkzeuge erreichen.	<input type="checkbox"/>

Frage 39		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Optionen gibt RICHTIG an, wie ein KI-basiertes Tool die Optimierung von Regressionstestsuiten durchführen kann?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Durch die Analyse falsch positiver Testergebnisse	<input type="checkbox"/>
b)	Durch die Analyse von Informationen aus früheren Testaktivitäten	<input type="checkbox"/>
c)	Durch den Einsatz genetischer Algorithmen zur Erstellung neuer Testfälle	<input type="checkbox"/>
d)	Durch Aktualisierung der erwarteten Ergebnisse, um der Konzeptabweichung entgegenzuwirken	<input type="checkbox"/>

Frage 40		K2	Punkte 1.0
-----------------	--	-----------	-------------------

Welche der folgenden Optionen gibt zutreffend an, wie oder zu welchem Zweck ein KI-basiertes Testwerkzeug eine Fehlervorhersage durchführen kann?

Wählen Sie EINE Option. (1 aus 4)

a)	Durch die Analyse von Auffälligkeiten in Quellcode-Metriken – wie die Anzahl der Codezeilen und die zyklomatische Komplexität – können Fehler vorhergesagt werden.	<input type="checkbox"/>
b)	Die Vorhersage von Fehlerzuständen, die auf früheren Erfahrungen mit derselben Codebasis oder denselben Entwicklern beruht, sollte unter Verwendung eines KI-basierten Ansatzes erfolgen.	<input type="checkbox"/>
c)	Durch die Analyse von in der Vergangenheit beobachteter falsch positiver Testergebnisse können Fehler vorhergesagt werden.	<input type="checkbox"/>
d)	Zur Prioritätensetzung für den Test von Komponenten, die mehr Fehlerzustände enthalten als andere, sind auch unausgereifte Testwerkzeuge geeignet, wenn sie KI-basiert sind.	<input type="checkbox"/>

Platz für Ihre Notizen:

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Platz für Ihre Notizen:

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Platz für Ihre Notizen:

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)

Platz für Ihre Notizen:

(Diese werden bei der Korrektur weder gelesen noch bewertet)