# **Fragen zur Quiz App**

## Test 1: Datensicherheit

1. Was ist der Unterschied zwischen den Begriffen Datenschutz und Datensicherheit?
2. Welche Betroffenenrechte gibt es laut DSGVO?
3. Das Datenschutzrecht basiert auf dem Verbotsprinzip mit Erlaubnisvorbehalt. Erklären Sie dieses Grundprinzip.
4. Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen dem Prinzip der Zweckbindung, dem Prinzip der Datenminimierung und Speicherbegrenzung im Datenschutz.
5. Erklären Sie den Grundsatz der Transparenz und den Grundsatz der Richtigkeit im Datenschutz.
6. Welche besonderen Kategorien personen- bezogener Daten werden gemäß der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) definiert?
7. Was sind die Hauptaufgaben und Verantwortlichkeiten von Datenschutz- beauftragten?
8. Die Ziele der Datensicherheit sind Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit und Authentizität. Erläutern Sie diese vier Begriffe.
9. Nennen Sie drei Aufgaben von IT-Sicherheitsbeauftragten. .
10. Welche gesetzlichen Bestimmungen regeln in der Bunderepublik Deutschland den Umgang mit personenbezogenen Daten?
11. Womit beschäftigen sich die Standards ISO 27001 und BSI IT-Grundschutz?
12. Wie werden Schutzbedarfskategorien wie ,,normal“, ,,hoch“ und ,,sehr hoch“ verwendet, um den Sicherheitsbedarf von Informationen, Systemen oder Infrastrukturen einzuschätzen?
13. Nennen Sie im Zusammenhang mit dem Thema Datenschutzziele drei Beispiele für geeignete technische und organisatorische Maßnahmen (TOM).
14. Erklären Sie was in der DSGVO unter dem Ausdruck Stand der Technik“ ZU verstehen ist.
15. Beschreiben Sie den grundsätzlichen Unterschied zwischen der Anonymisierung und der Pseudonymisierung von personenbezogenen Daten.
16. Was versteht man unter dem Begriff Compliance?
17. Erklären Sie den Unterschied zwischen Privacy by Design“ und ,,Privacy by Default“.
18. Nennen Sie drei Komplexitätsanforderungen für Passwörter und erklären Sie, warum diese für eine höhere Passwortsicherheit sorgen.
19. Nennen Sie Vorteile und Nachteile der Nutzung von Single-Sign-On (SSO).
20. Was ist OAuth2 und wofür wird es in der Authentifizierung und Autorisierung verwendet?

## Test 2: Datensicherheit

1. Beschreiben Sie den Autorisierungs-Prozess von OAuth2.
2. Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Zugangskontrolle und Zugriffskontrolle.
3. Was ist in Bezug auf die Systemsicherheit unter dem Begriff der , Betriebssystemhärtung“ zu verstehen?
4. Die IT-Infrastruktur eines Unternehmens ist verschiedenen Gefahren ausgesetzt. Erläutern Sie die folgenden Angriffsmethoden:
   1. Trojaner
   2. Ransomware
   3. Phishing
   4. Distributed Denial of Service (DDoS)
5. Unter welchen Voraussetzungen ist es einem Spamfilter oder dem Administrator eines Unternehmens erlaubt, E-Mails auf unerwünschte Inhalte zu überprüfen?
6. Was ist im Bereich der IT-Sicherheit unter einem Honeypot zu verstehen?
7. Beschreiben Sie die Aufgabe einer Sandbox in Bezug auf die IT-Sicherheit.
8. Erklären Sie den Unterschied zwischen der differenziellen und der inkrementellen Datensicherung. Gehen Sie hierbei auch auf den Aufwand bei der Wiederherstellung von Daten ein
9. Beschreiben Sie die Datensicherungsstrategie ,Generationenprinzip“ (Großvater-Vater-Sohn-Prinzip).
10. Was besagt die 3-2-l-Regel in Bezug auf die Datensicherung?
11. Worin liegt der Unterschied zwischen Datensicherung und Archivierung?
12. Was bedeutet Disaster-Recovery in der Informationstechnologie und warum ist es für Unternehmen wichtig?
13. Erläutern Sie die Bedeutung von ,,Recovery Time Objective“ (RTO) und ,,Recovery Point Objective“ (RPO).
14. Worin liegt der Unterschied zwischen den Messgrößen Mean-Time-Between-Failures (MTBF) und Mean-Time-to-Failure (MTTF)?
15. Treffen Sie für die RAID-Systeme RAID 0 RAID 1, RAID 5, RAID 6 und RAID 10 jeweils eine Aussage zu:
    1. Mindestanzahl Festplatten
    2. Ausfallsicherheit
    3. Berechnung der Nutzkapazität (Nettokapazität)
16. Erklären Sie anhand eines Beispiels, warum ein RAID keine Datensicherung ersetzt.
17. In einem RAID-5-Verbund wurde eine zusätzliche Hot-Spare-Festplatte verbaut. Erklären Sie die Funktion einer Hot-Spare Festplatte.
18. Was ist der Unterschied zwischen symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren?
19. Wie ist die Funktionsweise von hybriden Verschlüsselungsverfahren?
20. Welche Schutzmechanismen beinhaltet das TLS-Protokoll?
21. Digitale Signaturen stützen sich auf Hashverfahren und basieren auf der asymmetrischen Kryptografie. Erklären Sie diesen Zusammenhang.
22. Nennen Sie drei Eigenschaften. Die ein sicheres Hash-Verfahren aufweisen sollte.
23. Was ist „Salting“ in der Kryptographie „ und wie verbessert es die Sicherheit von gespeicherten Passwörtern?
24. Was ist die Rolle einer Certificate Authority (CA) im Kontext der Netzwerksicherheit?
25. Was ist eine Public Key Infrastructure (PKI)?
26. Welche Bestandteile beinhaltet ein digitales Zertifikat nach X.509?
27. Erklären Sie die Bedeutung der folgenden Algorithmen:
    1. DES
    2. 3DES
    3. AES-128
    4. AES-256
    5. SHA256
    6. MD5

## Test 3: Projektmanagement

1. Beschreiben Sie Lastenheft und Pflichtenheft hinsichtlich Verfasser, Verwendung und Inhalt.
2. Was sind die Stakeholder eines Projektes?
3. Erklären Sie die vier Phasen der Teambildung Forming, Storming, Norming und Performing.
4. Was ist der Unterschied zwischen einem Projektstrukturplan und einem Netzplan?
5. Was ist bei einem Netzplan der Unterschied zwischen dem Gesamtpuffer und dem freien Puffer?
6. Welches Merkmal charakterisiert den kritischen Pfad?
7. Nennen Sie zwei Merkmale, welche ein Gantt-Diagramm von einem Netzplan unterscheiden.

## Test 4: Entwicklungsparadigmen

1. Erläutern Sie was unter klassischen und agilen Vorgehensmodellen ZU verstehen ist.
2. Nennen Sie jeweils ein Beispiel für ein klassisches und ein agiles Vorgehensmodell.
3. Welchem Ansatz folgen die iterativen Vorgehensmodelle?
4. Was ist das Wasserfallmodell in der Softwareentwicklung?
5. Wie unterscheidet sich das Spiralmodell vom Wasserfallmodell?
6. Was sind die Hauptmerkmale des V-Modells in der Softwareentwicklung und wie unterscheidet es sich von anderen Vorgehensmodellen?
7. Beschreiben Sie die Grundelemente von Scrum.
8. Was ist ein MVP (Minimum Viable Product)?

## Test 5: Testen

1. Beschreiben Sie den Unterschied zwischen statischen und dynamischen Testverfahren und nennen Sie jeweils zwei Beispiele.
2. Was ist unter einem Extremwertetest zu verstehen?
3. Wie können Äquivalenzklassen genutzt werden, um eine effiziente und repräsentative Auswahl von Testfällen für ein System oder eine Funktion zu definieren?
4. Erklären Sie die Testverfahren Black-Box- und White-Box-Test.
5. Was versteht man unter einem Code Review?
6. Erklären Sie das Prinzip der Anweisungsüberdeckung.
7. Was sind Unit-Tests und warum sind Sie wichtig in der Softwareentwicklung?
8. Welche Eigenschaften sollten Unit- Tests erfüllen, um das FIRST-Prinzip ZU befolgen?
9. Beim Programmtest stellen Sie fest, dass ein Programm nicht wie gewünscht funktioniert. Geben Sie die möglichen Vorgehensweisen an, die Fehlersuche mit Hilfe der Möglichkeiten eines Debuggers vorzunehmen.
10. Warum ist Performance-Testing in der Softwareentwicklung wichtig?
11. Nennen Sie sechs Kriterien zur Bewertung der Qualität von Software.
12. Was ist der Unterschied zwischen funktionalen und nichtfunktionalen Anforderungen in der Systementwicklung?
13. Was ist der Zweck eines Mock-ups und wie kann es im Designprozess eingesetzt werden?
14. Was ist das Staging-Testing in Bezug auf Softwareentwicklung und Bereitstellung?
15. Wie unterscheiden sich Komponententests, Funktionstests und Integrationstests im Softwareentwicklungsprozess voneinander?

## Test 6: Qualitätsmanagement

1. Erläutern Sie die Methode des Blue-Green Deployments.
2. Wofür steht die Abkürzung KVP im Qualitätsmanagement?
3. Erklären Sie den Unterschied zwischen den Begriffen Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle.
4. Nennen und erklären Sie die vier Phasen des PDCA-Zyklus.
5. Was bedeutet es, wenn eine Software als barrierefrei bezeichnet wird?
6. Was versteht man unter Softwareergonomie und welche Prinzipien und Maßnahmen können angewendet werden, um die Benutzerfreundlichkeit von Softwareanwendungen zu verbessern?
7. Nennen Sie in Bezug auf Softwareergonomie die Grundsätze der Dialoggestaltung.

## Test 7: Datenbank

1. Was sind relationale Datenbanken? Nennen Sie zwei Beispiele für nichtrelationale Datenbanktypen.
2. Welche Unterschiede bestehen zwischen strukturierten, semi-strukturierten und unstrukturierten Daten?
3. Was ist ein Data Warehouse?
4. Was ist ein Data Lake und Wie unterscheidet er sich von einem Data Warehouse?
5. Welche Daten typen werden in SQL verwendet und welchen Zweck erfüllen sie?
6. Erklären Sie in Bezug auf Datenbanken die Begriffe Primärschlüssel und Fremdschlüssel.
7. Was ist referenzielle Integrität in Bezug auf Datenbanken?
8. Was sind Datenbankanomalien und welche Arten von Anomalien können auftreten?
9. Beschreiben Sie die erste, zweite und dritte Normalform in relationalen Datenbanken.
10. Welche speziellen Anforderungen in Bezug auf die Beziehungen zwischen den einzelnen Entitätstypen sind bei der Ableitung von Datentabellen aus einem ER-Diagramm zu beachten?
11. Welche Schritte sind notwendig, um Datenstrukturen in einem ER-Diagramm zu modellieren?
12. Was ist eine Stored Procedure und welche Vorteile bietet sie in der Datenbankentwicklung?
13. Wie funktionieren Trigger in Datenbankumgebungen und wie können sie zur automatischen Ausführung von Aktionen verwendet werden?
14. Warum ist die Indizierung von Spalten in einer Datenbank wichtig und wie kann sie die Leistung von Abfragen verbessern?
15. Was versteht man unter dem Begriff Transaction im Kontext von „SQL-Statements“?
16. Erklären Sie die Funktion und Verwendung der folgenden SQL-Befehle im Zusammenhang mit Transaktionen:
    * 1. BEGIN TRANSACTION
      2. COMMIT
      3. ROLLBACK
17. Was sind SQL Joins?
18. Erklären Sie kurz „INNER JOIN“, ,,LEFT JOIN“, „RIGHT JOIN“ und „FULL JOIN“.
19. Was bedeutet der Begriff „NULL“ in Bezug auf Datenbanken und welche Rolle spielt es bei der Datenverarbeitung und -abfrage?

## Test 8: Compiler/Interpreter/Diagramme

1. Was ist der Unter: schied zwischen einem Compiler und einem Interpreter?
2. Nennen Sie je ein Beispiel für eine Compiler- und eine Interpretersprache.
3. Welche Vorteile bietet die Verwendung einer Versionsverwaltung in der Softwareentwicklung?
4. Was ist JSON und WO wird es verwendet?
5. Was sind die Unterschiede zwischen den Datenformaten CSV und XML?
6. Wozu dient die DTD (Dokumenttyp Definition) bei der Verwendung von XML-Dateien?
7. Was sind die Unterschiede zwischen einer well-formed“ und einer valid XML-Datei?
8. Beschreiben Sie die Eigenschaften von Struktogrammen in Bezug auf Allgemeingültigkeit, Deklaration von Variablen und Exklusivität.
9. Der UML-Standard unterscheidet zwischen Strukturdiagrammen und Verhaltensdiagrammen. Nennen Sie jeweils zwei Beispiele aus diesen beiden Kategorien.
10. Ein UML-Anwendungsfalldiagramm visualisiert einen Ablauf in einem System ist aber keine Ablaufbeschreibung Erklären Sie diesen Zusammenhang.
11. Was stellt ein Sequenzdiagramm in UML dar und in welchen Szenarien wird es typischerweise verwendet?
12. Wofür wird das UML-Aktivitätsdiagramm bei der Modellierung genutzt?
13. Erklären Sie die Verwendung des UML-Zustandsdiagramms zur Modellierung von Verhalten in einem System .
14. Welche Informationen kann man aus dem Klassendiagramm ableiten?
15. In UML-Klassendiagrammen wird zwischen den Beziehungstypen Aggregation und Komposition unterschieden. Erläutern Sie den Unterschied zwischen diesen beiden Beziehungstypen.

## Test 10: OOP

1. Erklären Sie das Prinzip der Vererbung in der objektorientierten Programmierung.
2. In welchem Zusammenhang steht das Konzept der Datenkapselung in der objekt- orientierten Programmierung mit den Prinzipien der Datenintegrität und der Code-Wartbarkeit?
3. Was ist der Unters schied zwischen Prozeduren und Funktionen in der Programmierung?
4. Wie unterscheiden sich prozedurale und objektorientierte Programmierung voneinander?
5. Was ist eine Klasse in der objektorientierten Programmierung?
6. Was ist eine generische Klasse?
7. Wie werden abstrakte Klassen in der Anwendungsentwicklung verwendet und welche Vorteile bieten sie?
8. Was ist ein Objekt in der objektorientierten Programmierung?
9. Was versteht man unter dem Konzept der Polymorphie in der objektorientierten Programmierung?
10. Wie beeinflussen die verschiedenen Sichtbarkeitsstufen (public, protected, private, package) den Zugriff auf Klassen Methoden und Variablen in der objektorientierten Programmierung?
11. Erklären Sie den Unterschied zwischen der Deklaration und der Initialisierung von Variablen
12. Was ist die Rolle eines Konstruktors in der objektorientierten Programmierung?
13. Was versteht man unter einer Klassenbibliothek in der Softwareentwicklung und welchen Vorteil bietet sie bei der Entwicklung von Anwendungen?

## Test 11: Design Pattern/OOP/Modularisierung

1. Was sind die Unterschiede zwischen der rekursiven und iterativen Vorgehensweise in der Softwareentwicklung?
2. Erklären Sie das Konzept der Modularisierung in der Softwareentwicklung.
3. Wie können automatische Kompilierung und Bereitstellung (Continuous Integration und Continuous Deployment, kurz CI/CD) implementiert werden?
4. Welche Vorteile bietet die Verwendung einer 3-Schichten-Architektur bei der Entwicklung?
5. Wie arbeitet der Bubble-Sort-Algorithmus, um eine Liste von Elementen in aufsteigender Reihenfolge zu sortieren?
6. Beschreibe den Ablauf des Suchalgorithmus ,,Lineare Suche“.
7. Wie funktioniert die binäre Suche?
8. Beschreiben Sie die einzelnen Schritte welche notwendig sind, um eine binäre Suche durchzuführen.
9. Was ist das Observer Muster?
10. Wie funktioniert das Observer Muster?
11. Welche Komponenten umfasst das MVC-Muster und wie interagieren sie miteinander?
12. Zur Aktualisierung des Views soll Datenbindung (Data Binding) eingesetzt werden. Erläutern Sie den Begriff Datenbindung (Data Binding).
13. Erklären Sie die Aufgabe des Singleton Pattern

## Test 12: SOAP/REST-API

1. Was ist SOAP (Simple Object Access Protocol) und wie wird es in der Webentwicklung eingesetzt?
2. Was ist eine REST-API (Representational State Transfer)?
3. Was sind die wichtigsten Architektur Richtlinien für die Gestaltung einer REST-API?

## Test 13: Allgemein IOT/Industrie4.0/KI

1. Was versteht man unter dem Begriff Industrie 4.0?
2. Was ist Künstliche Intelligenz (KI)?
3. Was ist das Internet der Dinge (IoT) und welche Probleme sind damit verbunden?
4. Welche neuen Herausforderungen entstehen durch Big Data in der Speicherung und Verarbeitung von Daten?
5. Was ist eine Blockchain und wie funktioniert sie?
6. Was sind Smart Contracts und Wie funktionieren sie?
7. Nennen Sie drei Dienstleistungsmodelle im Cloud-Computing
8. Was sind die Unterschiede zwischen Cloud- Fog- und Edge-Computing?
9. Welche unterschiedlichen Bereitstellungsarten von Cloud – Diensten können unterschieden werden?
10. Was versteht man unter elektrischer Stromstärke und elektrischer Spannung?
11. Was ist elektrische Leistung und wie wird sie berechnet?
12. Was ist elektrische Arbeit und Wie wird sie berechnet?

## Test 14: Sicherheit

1. Erklären Sie den Unterschied zwischen verlustfreier und verlustbehafteter Datenkompression.
2. Beschreiben Sie den Unterschied zwischen einer Paketfilter-Firewall und einer Applikationsfilter-Firewall.
3. Was ist eine Next-Generation Firewall (NGFW)?
4. Was ist ein Penetrationstest und Wie wird er durchgeführt?
5. Welche Aspekte werden bei einem Device Security Check überprüft?
6. Wofür steht die Abkürzung RADIUS in der Netzwerktechnik?
7. In Zusammenhang mit RADIUS wird auch oft von RADIUS (AAA) gesprochen Wofür stehen die drei A in der Abkürzung? Erläutern Sie diese drei Komponenten.
8. Was ist ein Pre-Shared Key (PSK) und WO – wird er verwendet?

## Test 15: IP-Adressen

1. Beschreiben Sie den Aufbau einer IPv4- und einer IPv6-Adresse. .
2. Welche IP-Adresse repräsentiert die Adresse 127.0.0.1 und was ist ihre Bedeutung?
3. Erklären Sie die Funktion des Standortpräfixes der Teilnetz-ID und der Interface-ID einer IPv6 Adresse.
4. Nennen Sie drei Vorteile vom Protokoll IPv6 gegenüber dem Protokoll IPv4.
5. Was ist der Unterschied zwischen den Protokollen TCP (Transmission Control Protocol) und UDP (User Datagram Protocol)?
6. Erklären Sie die Begriffe Routing und Switching.
7. Was ist eine MAC-Adresse?
8. Wofür steht die Abkürzung ARP im Bereich der Netzwerktechnik?
9. Beschreiben Sie die Aufgabe des DHCP-Protokolls und nennen Sie drei Informationen, welche mittels DHCP übertragen werden können
10. Erklären den Ablauf der DHCP-Kommunikation nach dem DORA-Prinzip.

## Test 16: Netzumgebungen

1. Geben Sie für die Abkürzung DNS die vollständige Schreibweise an und erklären Sie die Hauptaufgabe von DNS.
2. Was ist ein Proxy-Server und wozu wird er verwendet?
3. Für welche Aufgaben wird ein Reverse-Proxy-Server eingesetzt?
4. Was ist die Datenübertragungsrate und wie wird sie berechnet?
5. Was sind die Unterschiede zwischen LAN MAN WAN und GAN?
6. PAN (Personal Area Network) und WLAN (Wireless Local Area Network) sind zwei verschiedene Arten von Netzwerken mit unterschiedlichen Anwendungsbereichen und Funktionalitäten. Erklären Sie diese.
7. Nennen Sie zwei Vorteile, die für den Einsatz von VLANs sprechen.
8. Was ist der Unterschied zwischen statischen und dynamischen VLANs?
9. Was sind tagged Ports?

## Test 17: Netzwerk Sicherheit

1. Erläutern Sie warum Quality of Service (QoS) bei der Übertragung von Telefonie. Und Videodaten eine wichtige Rolle spielt.
2. Welche verschiedenen VPN-Modelle gibt es?
3. Was ist der Unterschied zwischen Tunnelmodus und Transportmodus bei VPNs?
4. Beschreiben Sie die zusätzlichen Sicherheitsvorteile die Zero Trust Network Access (ZTNA) im Vergleich zu traditionellen VPN-Verbindungen bietet.
5. Erklären Sie die Aufgaben des IPsec Protokolls

## Test 18: OSI-Modell

1. Nennen Sie die 7 Schichten des OSI-Modells in aufsteigender Reihenfolge.
2. Welche Schichten des OSI-Modells gehören zu den transportorientierten Schichten? Erklären Sie auch kurz die Aufgaben dieser Schichten.
3. Welche Schichten des OSl-Modells gehören zu den anwendungsorientierten Schichten? Erklären Sie auch kurz die Aufgaben dieser Schichten
4. Nennen Sie Beispiele für Protokolle. Welche auf der Vermittlungsschicht und der Transportschicht der OSl-Modells arbeiten.
5. Orden Sie Hub, Bridge, Router, Switch und Repeater den entsprechenden Schichten des OSI-Modells zu.
6. Erklären Sie den Unterschied zwischen einem Switch und einem Hub.
7. Wofür wird das Network File System (NFS) verwendet?
8. Was ist die Aufgabe des SMB-Protokolls?

## Test 19: Support

1. Erläutern Sie den Begriff Service Level Agreement (SLA).
2. Was sind die Aufgaben des First-Level-Supports?
3. Erklären Sie den Unterschied zwischen dem 2nd-Level- und 3rd-Level-Support.
4. Welchem Zweck dienen Standard Operating Procedures (SOP)?
5. Beschreiben was unter dem ITIL-Framework zu verstehen ist.