

Stefan Bast · Bernhard Lang

Fachinformatiker Fachinformatikerin

Fachrichtung Systemintegration

**Konzeption und Administration von IT-Systemen
Analyse und Entwicklung von Netzwerken**

Prüfungstrainer Abschlussprüfung Teil 2
Übungsaufgaben und erläuterte Lösungen

Aufgabenteil

Bestell-Nr. 755

Deine Meinung ist uns wichtig!

Du hast Fragen, Anregungen oder Kritik zu diesem Produkt?

Das u-form Team steht dir gerne Rede und Antwort.

Einfach eine kurze E-Mail an

feedback@u-form.de

Änderungen, Korrekturen und Zusatzinfos findest du übrigens unter diesem Link:

www.u-form.de/addons/755-2025.zip

Wenn der Link nicht funktioniert,
haben wir noch keine Zusatzinfos hinterlegt.

BITTE BEACHTEN:

Zu diesem Prüfungstrainer gehört auch noch ein **Lösungsteil**.



1. Auflage 2025 · ISBN 978-3-95532-755-2

Alle Rechte liegen beim Verlag bzw. sind der
Verwertungsgesellschaft Wort, Untere Weidenstr. 5, 81543 München,
Telefon 089 514120, zur treuhänderischen Wahrnehmung überlassen.
Damit ist jegliche Verbreitung und Vervielfältigung dieses Werkes –
durch welches Medium auch immer – untersagt.



© u-form Verlag | Hermann Ullrich GmbH & Co. KG
Cronenberger Straße 58 | 42651 Solingen
Telefon: 0212 22207-0 | Telefax: 0212 22207-63
Internet: www.u-form.de | E-Mail: uform@u-form.de

	Seite
Vorwort	5
Bildnachweis	160
 Die Prüfungssimulationen	
1. Prüfung	
Fach 1: Konzeption und Administration von IT-Systemen	9
<i>LetsDolt GmbH: Neustrukturierung der IT-Infrastruktur eines Bildungsträgers</i>	
Fach 2: Analyse und Entwicklung von Netzwerken	21
<i>TechMinds GmbH: Infrastruktur für Zweigstellen für ein Architekturbüro bereitstellen</i>	
 2. Prüfung	
Fach 1: Konzeption und Administration von IT-Systemen	39
<i>LetsDolt GmbH: Optimierung der IT-Infrastruktur eines Architekturbüros</i>	
Fach 2: Analyse und Entwicklung von Netzwerken	51
<i>AlwaysOn GmbH: Weiterentwicklung der Netzwerkinfrastruktur eines Zeitungsverlags</i>	
 3. Prüfung	
Fach 1: Konzeption und Administration von IT-Systemen	69
<i>AlwaysOn GmbH: Prozessautomatisierung für einen Zeitungsverlag</i>	
Fach 2: Analyse und Entwicklung von Netzwerken	81
<i>CloudConcepts GmbH: Einbindung einer Zweigstelle in das Unternehmensnetzwerk</i>	
 4. Prüfung	
Fach 1: Konzeption und Administration von IT-Systemen	101
<i>CloudConcepts GmbH: Optimierung der Infrastruktur eines Energieversorgers</i>	
Fach 2: Analyse und Entwicklung von Netzwerken	115
<i>Compuworks KG: Weiterentwicklung der LAN-Struktur eines Logistikdienstleisters</i>	
 5. Prüfung	
Fach 1: Konzeption und Administration von IT-Systemen	133
<i>YourNewIT GmbH: KI-gestützte Qualitätssicherung mittels IoT-Devices und -Sensoren</i>	
Fach 2: Analyse und Entwicklung von Netzwerken	147
<i>QuantumCore: Standorterweiterung eines Zulieferers in der Automobilindustrie</i>	

Gruß der Autoren

„Wer aufhört besser zu werden, hat aufgehört gut zu sein!“

Offensichtlich arbeitest du auch nach diesem Zitat von Philip Rosenthal! Es freut mich, dass du diesen Prüfungstrainer durcharbeitest und besser werden möchtest. Dein Fokus liegt aktuell natürlich auf der anstehenden Abschlussprüfung Teil 2 zum/zur Fachinformatiker/in Systemintegration und genau hier möchten wir dich unterstützen.

Mein Name ist Bernhard Lang, IT ist meine Leidenschaft. Seit rund 25 Jahren bin ich in diesem Geschäftsfeld tätig und habe parallel dazu bereits früh angefangen in der Bildung als Dozent und Trainer aktiv zu werden. Fast genauso lange bin ich zum Prüfer für Fachinformatiker (in allen Fachrichtungen) von der IHK Schwaben berufen und habe schon unzählige Prüfungen korrigiert und Fachgespräche abgenommen. Am meisten freut es mich, wenn ich einem Absolventen eine gute Note bescheinigen darf – und du bist auf dem besten Weg dorthin! Als Ausbilder und Trainer ist es mein Ziel, meine Teilnehmenden besser werden zu lassen, als ich es selbst bin – das ist mein Antrieb und dafür brenne ich. Gestalte Zukunft aktiv!

Auch von meiner Seite ein herzliches „Hallo!“ und Willkommen zu diesem Prüfungstrainer!

Mein Name ist Stefan Bast und ich habe mich wie du vor nicht ganz 20 Jahren dazu entschlossen, eine Ausbildung zum Fachinformatiker Systemintegration zu beginnen. Da ich das große Glück hatte, von Bernhard ausgebildet zu werden, bot sich mir die Möglichkeit, mich in vielen Bereichen auszuprobieren und weiterzuentwickeln, was mich schlussendlich in das Themenfeld der Dozenten- und Prüfertätigkeit geführt hat. Auch ich bin der festen Überzeugung, dass besonders in unserem Berufsfeld die Neugier unser wichtigster Antrieb ist und eine erfolgreiche Abschlussprüfung den fundamentalen Grundstein für den weiteren Weg im IT-Umfeld darstellt. Im Rahmen meiner Tätigkeit als Dozent möchte ich allen Teilnehmern so gut ich kann, alles mir Mögliche auf den Weg geben, um diesen Meilenstein erfolgreich zu setzen. Daher wünsche ich dir für deine bevorstehende Abschlussprüfung und natürlich auch darüber hinaus viel Erfolg, alles erdenkliche Gute und bleib neugierig!

So arbeitest du mit diesem Buch

In diesem Prüfungstrainer zur Abschlussprüfung Teil 2 haben wir versucht, eine Vielzahl an möglichen Themen abzudecken, aber auch auf unterschiedliche Fragestellungen und -techniken geachtet. Dabei haben wir uns immer an den IHK-Vorgaben und der Prüfungsnorm orientiert.

Herausgekommen sind Aufgabenstellungen in unterschiedlicher Tiefe – die Schwierigkeit ist sehr subjektiv. Jeder Auszubildende hat ein „Lieblingsthema“ oder im Betrieb bereits in einem Thema mehr Erfahrung sammeln können als in dem anderen Thema und so fallen dir manche Antworten leichter und deinen Kollegen vielleicht schwerer.

Nimm besonders die Themen, in denen du unsicher bist. Vertiefe hier dein Können und dein Verständnis für die Grundlagen und schon bald wirst du auch hier eine gute Punktzahl erreichen!

Bei der Erstellung der Prüfungssimulationen haben wir auch den Trend der originalen IHK-Prüfungen aufgegriffen. Reines Auswendiglernen und Wissen wird dich nur kurzfristig weiterbringen. Die IT wandelt sich zu schnell, als dass wir alles wissen können – brauchen wir aber auch nicht.

Deine Ausbildung zielt genau darauf ab: Grundlagen zu verstehen und darauf aufbauend deine Fähigkeit zur Erarbeitung des Wissens zu nutzen. Deswegen sind auch in den Prüfungen wenige reine Wissensfragen (z. B. „Nennen Sie die Vorteile“) sondern viel mehr die Schlussfolgerungen gefragt (z. B. „Erläutern Sie...“, „Interpretieren Sie...“, „Nehmen Sie Stellung...“).

Du hast den ersten wichtigen Schritt zu einer guten Note in der Prüfung gemacht und arbeitest diesen Prüfungstrainer durch.

Hier noch einige Tipps für die Herangehensweise an Prüfungsaufgaben:

1. Lies die Aufgabenstellung – und zwar sehr genau!

Achte auf die Schlüsselwörter (Nennen, Beschreiben, Erläutern), um den Umfang deiner Antwort darauf auszurichten. Nutze die Angaben zur Aufgabe als Hinweis. Hier sind oft wichtige Informationen versteckt, die dich der Lösung näher bringen.

Geheimtipp: Die Angaben zu benachbarten Aufgaben können ebenfalls bei der Beantwortung helfen!

2. Versetze Dich in die Rolle!

Jede Prüfung ist an eine Situation gekoppelt. Lese die Situationsbeschreibung und versetze dich in die angegebene Rolle, um aus diesem Blickwinkel die Fragen konkret zu beantworten.

3. Vorbereitung ist die halbe Prüfung!

Nimm dir ausreichend Zeit, diesen Prüfungstrainer zu bearbeiten. Wenn du bei einzelnen Aufgaben Schwierigkeiten hast, ist das kein Weltuntergang! Erarbeite dir mit Hilfe von ChatGPT, Wikipedia und weiteren Quellen das nötige Hintergrundwissen und gehe an die Fragestellung nach einer gewissen Zeit nochmals heran.

Bearbeite die Prüfungssimulationen jeweils in der vorgegebenen Zeit. So lernst du, dir die Zeit richtig einzuteilen. Je Fach stehen dir 90 Minuten Prüfungszeit zur Verfügung.

Auf diese Weise wirst du wieder ein Stück besser und startest erfolgreich durch als Fachinformatiker Systemintegration!

Viel Erfolg für deine Prüfung!

Stefan Bast & Bernhard Lang

Prüfung 1

Vorgaben für eine echte Prüfungssimulation



Zeit zum Bearbeiten: 90 Minuten



Gesamtpunktzahl: 100 Punkte



Viel Erfolg!

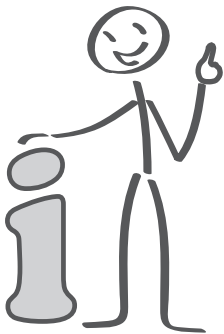
Situation

Als Mitarbeiter des IT-Systemhauses LetsDolt werden Sie von einem Kunden beauftragt, bei der Neustrukturierung der IT-Infrastruktur mitzuwirken.

Der Kunde ist ein mittelständischer Bildungsträger, der seine IT-Strategie den aktuellen Gegebenheiten des Marktes anpassen möchte, um den Teilnehmenden ein modernes und angenehmes Lernerlebnis zu ermöglichen. Die Wirtschaftlichkeit spielt für den Kunden eine sehr große Rolle.

Zu Ihren Aufgaben zählen:

1. Abwägen der Cloud-First-Strategie
2. Ausbau und Tech-Refresh von Rechenzentrumskomponenten
3. Bereitstellung der IT-Infrastruktur für Schulungsräume
4. Neue Technologien untersuchen und konfigurieren



Achtung!

Änderungen, Korrekturen und Zusatzinfos findest du unter diesem Link:

www.u-form.de/addons/755-2025.pdf

Wenn der Link nicht funktioniert, gibt es noch keine Korrekturen und Zusatzinfos.

Aufgabe 1 – Abwägen der Cloud-First-Strategie

25 Punkte

a) Der Kunde denkt über eine Cloud-First-Strategie nach. Hierbei erhalten Dienste in der Cloud grundsätzlich den Vorzug vor onPremises Lösungen (Hosting im eigenen Rechenzentrum).

aa) Erläutern Sie zwei Vorteile einer Cloud-First-Strategie für den Kunden

4 Punkte

ab) Erläutern Sie zwei Nachteile einer Cloud-First-Strategie für den Kunden

4 Punkte

b) Bei der Auswahl von Cloud-Anbietern stößt der Kunde auf die Begriffe Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) und Software as a Service (SaaS). Ordnen Sie die vom Kunden gewünschten Dienste den Service-Arten zu.

5 Punkte

Dienst	Service-Art
Datenbank	
Textverarbeitung im Browser	
DHCP-Server	
Proxy-Service	
E-Mail-Applikation	

c) Es wird überlegt, ob die Daten der Teilnehmenden (Name, Adresse, besuchte Lehrgänge, Rechnungen) ebenfalls in einer Cloud-Applikation verarbeitet werden sollen.

ca) Nennen Sie die rechtliche Grundlage, unter welche die Verarbeitung der genannten Daten fällt.

1 Punkt

Prüfungssimulation 1: Konzeption und Administration von IT-Systemen

cb) In dieser rechtlichen Grundlage sind diverse Rechte für die Betroffenen geregelt. Beschreiben Sie dem Kunden, was unter den einzelnen Rechten zu verstehen ist:

Auskunftsrecht

2 Punkte

Recht auf Datenübertragbarkeit

2 Punkte

Recht auf Einschränkung der Datenverarbeitung

2 Punkte

d) Für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung fragt der Kunde, welche Kosten auf ihn zukommen. Der Cloud-provider gibt hierbei folgende Informationen:

Beschreibung	Einzelpreis
Bereitstellung SQL-Datenbank je Monat	12,00 €
Datensicherung je Monat	9,00 €
Storage (GB je Monat)	3,00 €
Datenabruf (MB)	0,01 €

Ihr Kunde rechnet aktuell mit einer Datenmenge von 0,8 TiB. Üblicherweise werden im Monat 2000 Abfragen durchgeführt, die durchschnittlich jeweils 200 kiB Daten übertragen.

Berechnen Sie die zu erwartenden Kosten für drei Jahre für das Datenbanksystem.

5 Punkte

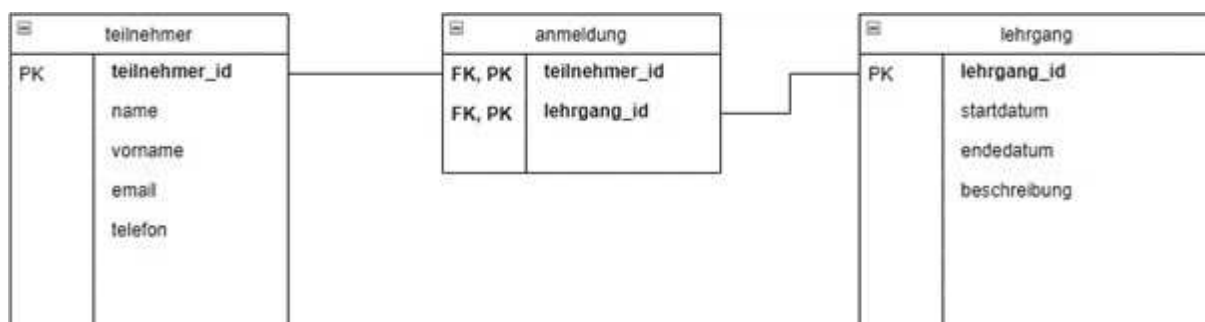
[illegible]

```

erDiagram
    teilnehmer ||--o{ anmeldung : "participates in"
    anmeldung ||--o{ lehrgang : "attends"
    teilnehmer {
        string teilnehmer_id PK
        string name
        string vorname
        string email
        string telefon
    }
    anmeldung {
        string teilnehmer_id FK, PK
        string lehrgang_id FK, PK
    }
    lehrgang {
        string lehrgang_id PK
        string startdatum
        string endedatum
        string beschreibung
    }

```

- Erweitern Sie das bestehende Tabellenmodell in der dritten Normalform. Kennzeichnen Sie die Primärschlüssel mit PK und Fremdschlüssel mit FK. 6 Punkte



Prüfungssimulation 1: Konzeption und Administration von IT-Systemen

c) Der bestehende Datenbankserver soll im Zuge der Modernisierung erneuert werden. Sie überlegen, die Daten in einem SAN (Storage Area Network) zu speichern.

ca) Nennen Sie ein Netzwerk-Protokoll, mit dem auf die Daten in einem SAN zugegriffen werden kann.

1 Punkt

cb) Beschreiben Sie zwei Vorteile eines SAN gegenüber einem DAS (Direct Attached Storage). 4 Punkte

d) Sie werden Festplatten mit einer Einzelkapazität von 2 TiB für das Storage-System beschaffen. Für die nächsten Jahre kalkulieren Sie einen Speicherverbrauch von 7 TiB. Der beschaffte RAID-Controller unterstützt laut Datenblatt die RAID-Level 0, 1, 5, 6 und 10.

da) Für die Datenbank selbst besteht die Anforderung größtmöglicher Redundanz.

Nennen Sie den geeigneten RAID-Level unter Berücksichtigung der Anforderungen und Wirtschaftlichkeit. 1 Punkt

1 Punkt

db) Berechnen Sie die Anzahl der benötigten Festplatten in dem von Ihnen gewählten RAID-Level. Sollten Sie den RAID-Level nicht bestimmen können, verwenden Sie den RAID-Level 6. 3 Punkte

dc) Für die Transaktionsprotokolle der Datenbank ist neben einer Redundanz vor allem die Schreib-/ Lesegeschwindigkeit von hoher Bedeutung.

Nennen Sie den RAID-Level unter Berücksichtigung der Anforderung.

1 Punkt

Prüfungssimulation 1: Konzeption und Administration von IT-Systemen

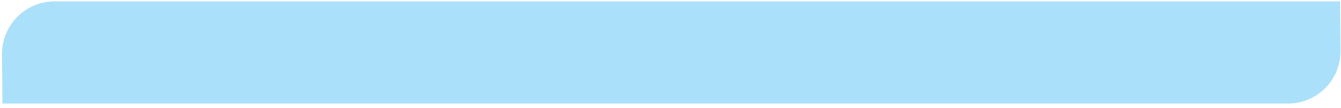
dd) Berechnen Sie die Anzahl der benötigten Festplatten in dem von Ihnen gewählten RAID-Level für die Datenbank. Sollten Sie den RAID-Level nicht bestimmen können, verwenden Sie den RAID-Level 6.

3 Punkte

[illegible]

e) Bei der Beschaffung der Festplatten stehen SSDs und HDDs zur Auswahl. Nennen Sie zwei technische Unterscheidungsmerkmale der beiden Typen.

2 Punkte



Stefan Bast · Bernhard Lang

Fachinformatiker Fachinformatikerin

Fachrichtung Systemintegration

**Konzeption und Administration von IT-Systemen
Analyse und Entwicklung von Netzwerken**

Prüfungstrainer Abschlussprüfung Teil 2
Übungsaufgaben und erläuterte Lösungen

Lösungsteil

Bestell-Nr. 755

Aufgabe 1 – Abwägen der Cloud-First-Strategie

a)

aa)

Vorteile einer Cloud-First-Strategie:

- Es sind keine Anschaffungskosten für Hardware nötig, dadurch bleiben die liquiden Mittel erhalten.
- Der Betrieb eines eigenen Rechenzentrums entfällt, wodurch sich laufende Kosten einsparen lassen.
- Es kann immer die aktuelle Technologie vom Cloud-Provider bezogen werden.
- Für die vom Cloud-Provider bezogenen Dienste ist kein Aufbau und keine Aktualisierung von Know-how der internen Mitarbeiter notwendig.
- Sehr schnelle Verfügbarkeit/Bereitstellung von neuen Services ist in der Cloud möglich.

Je erläuterten Vorteil 2 Punkte.

ab)

Nachteile einer Cloud-First-Strategie:

- Abhängigkeit vom Cloud-Provider: Bei Erhöhung der Gebühren durch den Anbieter wäre ein Wechsel aufwändig und teuer.
- Datenschutzrechtliche Fragen müssen sorgfältig geprüft werden und eine Auftragsdatenverarbeitungsvereinbarung mit dem Cloud-Provider geschlossen werden.
- Kaum individuelle Forderungen umsetzbar, da der Cloud-Provider üblicherweise Standard-Pakete hat, die gebucht werden müssen.

Je erläuterten Nachteil 2 Punkte.

b)

Dienst	Service-Art	Erläuterung (nicht Teil der Bewertung)
Datenbank	PaaS	Ihnen wird eine Datenbank ohne Schema/Aufbau zur Verfügung gestellt. Das Update des Datenbankmanagementsystems obliegt dem Cloud-Provider.
Textverarbeitung im Browser	SaaS	Sie nutzen ausschließlich die Software. Die Version, den Funktionsumfang etc. stellt der Cloud-Provider.
DHCP-Server	IaaS	Sie sind für den Server und den DHCP-Service verantwortlich, können Scopes, Reservations und DHCP-Optionen konfigurieren. Das Update des Betriebssystems obliegt bei einem Server ebenfalls bei Ihnen. Nur die Hardware und Netzwerkanbindung obliegt dem Cloud-Provider.
Proxy-Service	PaaS	Sie sind für den Service verantwortlich. Der unterliegende Server (Betriebssystem und Hardware) obliegt dem Provider. Vergleichen Sie die Unterschiede Service und Server!
E-Mail-Applikation	SaaS	Sie nutzen die Applikation. Das Postfach, E-Mail-Adressen etc. werden Ihnen vom Cloud-Provider zur Verfügung gestellt.

Lösung zu Prüfung 1: Konzeption und Administration von IT-Systemen

c)

ca)

Rechtsgrundlage zur Verarbeitung personenbezogener Daten:

- EU-DSGVO (Datenschutz-Grundverordnung)
- Bundesdatenschutzgesetz (deutsche Implementierung der europäischen DSGVO)

1 Punkt für eine Nennung. Nur eine Nennung erforderlich.

cb)

Auskunftsrecht

Betroffene haben das Recht, von Verantwortlichen Auskunft darüber zu erhalten, ob personenbezogene Daten verarbeitet werden und wenn ja, welche. Der Verantwortliche muss Auskunft über Art, Inhalt und Zweck der gespeicherten Daten erteilen.

Recht auf Datenübertragbarkeit

Die Daten, die der Betroffene über das Auskunftsrecht vom Verantwortlichen erhält, müssen in einem strukturierten, maschinenlesbaren und gängigen Format herausgegeben werden.

Recht auf Einschränkung der Datenverarbeitung

Betroffene haben das Recht, die Verarbeitung der personenbezogenen Daten zu sperren, das heißt, die Daten bleiben gespeichert (z. B. für Rechnungsinformationen), jedoch dürfen die Daten nicht mehr auf ein anderes System übertragen werden oder anderweitig genutzt werden.

Je Erläuterung 2 Punkte.

d)

Grundkosten für drei Jahre:

Monat: Bereitstellung + Datensicherung = 12,00 € + 9,00 € = 21,00 €

3 Jahre: 21,00 € × 12 Monate/Jahr × 3 Jahre = 756,00 €

Storage:

Umrechnung Tebibyte in Gigabyte:

$0,8 \text{ TiB} \times 1.024 \text{ GiB/TiB} \times 1.024 \text{ MiB/GiB} \times 1.024 \text{ kiB/MiB} \times 1.024 \text{ B/kiB} : 1.000 \text{ B/kB} : 1.000 \text{ kB/MB} : 1000 \text{ MB/GB} = 879,6093022208 \text{ GB}$

Monat: 3,00 €/GB × 879,6093022208 GB = 2.638,8279066624 €

3 Jahre: 2.638,8279066624 € × 12 Monate/Jahr × 3 Jahre = 94.997,804639.. € ≈ 94.997,80464 €

Datenabruf:

Umrechnung kiB in MB:

$200 \text{ kiB} \times 1.024 \text{ B/kiB} : 1.000 \text{ B/kB} : 1.000 \text{ kB/MB} = 0,2048 \text{ MB}$

Monat: 0,2048 MB × 2.000 Abfragen × 0,01 €/MB = 4,096 €

3 Jahre: 4,096 € × 12 Monate × 3 Jahre = 147,456 €

Gesamtkosten:

Grundkosten + Storage + Datenabruf

756,00 € + 94.997,80464 € + 147,456 € = **95.901,26 €**

Der Kunde muss mit Kosten in Höhe von 95.901,26 € über einen Zeitraum von drei Jahren rechnen.

Je richtigem Rechenweg für Zwischenergebnisse 0,5 Punkte. Für jedes richtige Zwischenergebnis 0,5 Punkte. 1 Punkt für den Antwortsatz.

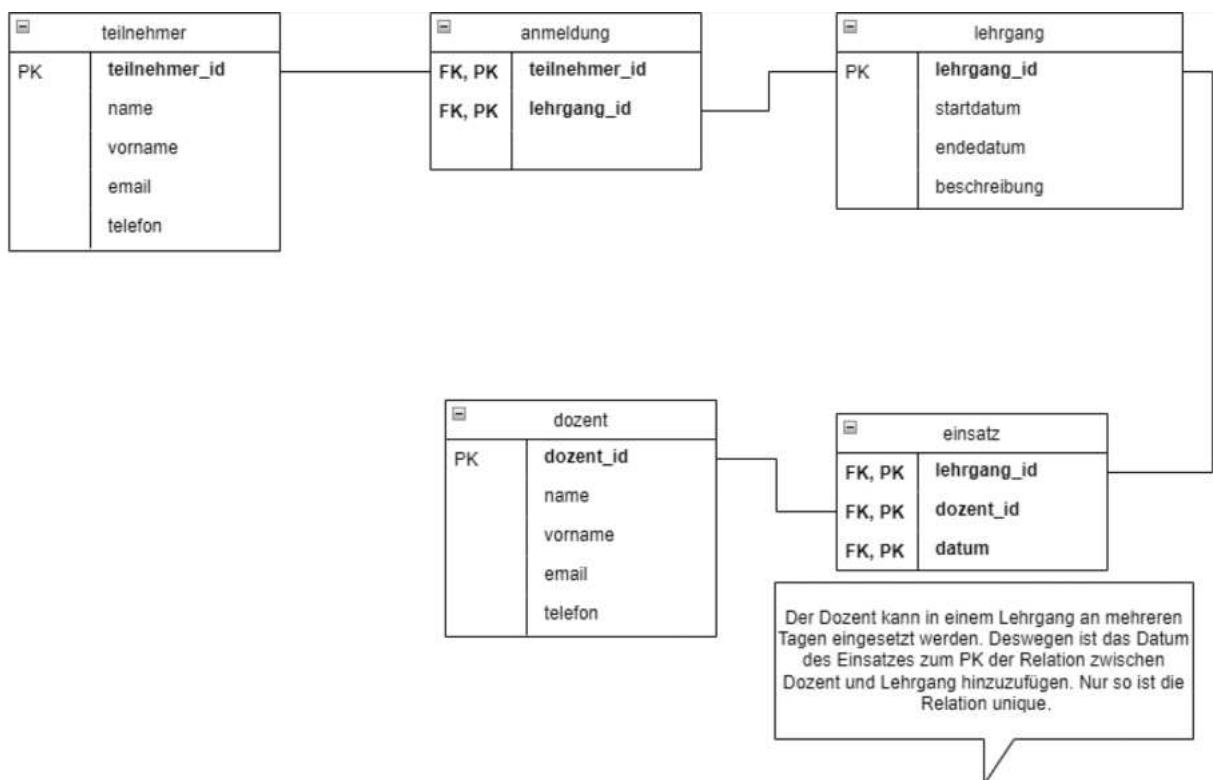
Aufgabe 2 – Ausbau und Tech-Refresh von Rechenzentrums-komponenten

a)

SQL-Statement zum Anzeigen der E-Mail-Adressen der Teilnehmenden:

```
SELECT tn.email
FROM teilnehmer tn
JOIN anmeldung a
  ON tn.teilnehmer_id = a.teilnehmer_id
JOIN lehrgang l
  ON l.lehrgang_id = a.lehrgang_id
WHERE l.beschreibung LIKE ‚Prüfungsvorbereitung‘;
```

b)



c)

ca)

Netzwerkprotokoll für SAN-Zugriff:

- FibreChannel (auf Layer 1 und Layer 2, anstatt Ethernet)
- iSCSI (SCSI over IP)

1 Punkt für eine Nennung.

cb)

Vorteile von SAN im Vergleich zu DAS:

- Durch die zentrale Speicherung der Daten auf einem dedizierten SAN-Storage ist die Abhängigkeit vom Server, der den Datenbankservice bereitstellt, reduziert. Bei einem Ausfall der Hardware des DB-Servers kann auf die Daten über einen anderen DB-Server (z. B. im Clusterverbund) zugegriffen werden.
- Der SAN-Storage ist üblicherweise einfacher skalierbar als ein direkt angeschlossener Speicher (interne Festplatten).

Weitere Vorteile möglich. Je beschriebenem Vorteil 2 Punkte.

d)

da)

RAID 6

1 Punkt für die richtige Nennung.

Erläuterung:

RAID 6 toleriert den Ausfall von bis zu zwei Festplatten gleichzeitig und hat durch den Verlust der Kapazität von zwei Festplatten für die Paritätsinformationen eine erträgliche Wirtschaftlichkeit im Gegensatz zu RAID 10, bei dem nur 50% der Kapazität zur Verfügung steht.

db)

RAID 6: Nettokapazität = $(n - 2) \times \text{Kapazität der kleinsten Festplatte}$

$$7 \text{ TiB} = (n - 2) \times 2 \text{ TiB}$$

$$n = (7 \text{ TiB} : 2 \text{ TiB}) + 2$$

$$n = 5,5 \text{ Festplatten}$$

→ Es werden 6 Festplatten benötigt.

1 Punkt für den richtigen Rechenweg, 1 Punkt für das richtige Ergebnis, 1 Punkt für den Lösungssatz.

dc)

RAID 10

1 Punkt für die richtige Nennung.

Erläuterung:

Durch die Kombination von RAID 1 für die Redundanz mit dem Level 0 für die Erhöhung der Schreib-/ Lesegeschwindigkeit werden beide Ziele erfüllt. RAID 5 und RAID 6 bieten zwar Redundanz jedoch eine nicht so hohe Schreib-/ Lesegeschwindigkeit wie RAID 10.

dd)

Berechnung für RAID 10:

Nettokapazität = $(n \times \text{Kapazität der kleinsten Festplatte}) \times 0,5$

3 TiB = $(n \times 2 \text{ TiB}) \times 0,5$

$n = 3 \text{ TiB} : 0,5 : 2 \text{ TiB}$

$n = 3$ Festplatten

→ Es werden **vier** Festplatten benötigt, da immer eine gerade Anzahl der Festplatten bei RAID 10 im Verbund agieren müssen.

Berechnung für RAID 6:

Nettokapazität = $(n - 2) \times \text{Kapazität der kleinsten Festplatte}$

3 TiB = $(n - 2) \times 2 \text{ TiB}$

$n = 3 \text{ TiB} : 2 \text{ TiB} + 2$

$n = 3,5$

→ Es werden **vier** Festplatten benötigt.

1 Punkt für den richtigen Rechenweg, 1 Punkt für das richtige Ergebnis, 1 Punkt für den Lösungssatz.

e)

Unterscheidungsmerkmale von SSD und HDD:

- Magnetische Speicherung bei HDDs, elektrische Speicherung bei SSD
- Höhere Schreib-/ Lesegeschwindigkeit durch verringerte Zugriffszeiten bei SSDs
- SSDs unterstützen eine geringere Anzahl Schreibzyklen, d. h., bei häufigem Beschreiben der Speicherzellen sind diese schneller defekt
- Daten auf SSDs müssen nicht defragmentiert werden, da keine mechanischen Bauteile vorhanden sind und die Verteilung der Daten dadurch keinen Einfluss auf Zugriffszeiten hat

Je Nennung 1 Punkt.