

**I. Erläuterungen****Aufgabenart**

materialgebundene Aufgabenstellung

**Voraussetzungen gemäß Lehrplan und Erlass „Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen im Landesabitur 2014“ vom 20. Juni 2012**

Q2 Datenbanken

ER-Modell, Relationenmodell, Relationenalgebra, Abfragen mit SQL, Datenschutz

**II. Lösungshinweise und Bewertungsraster**

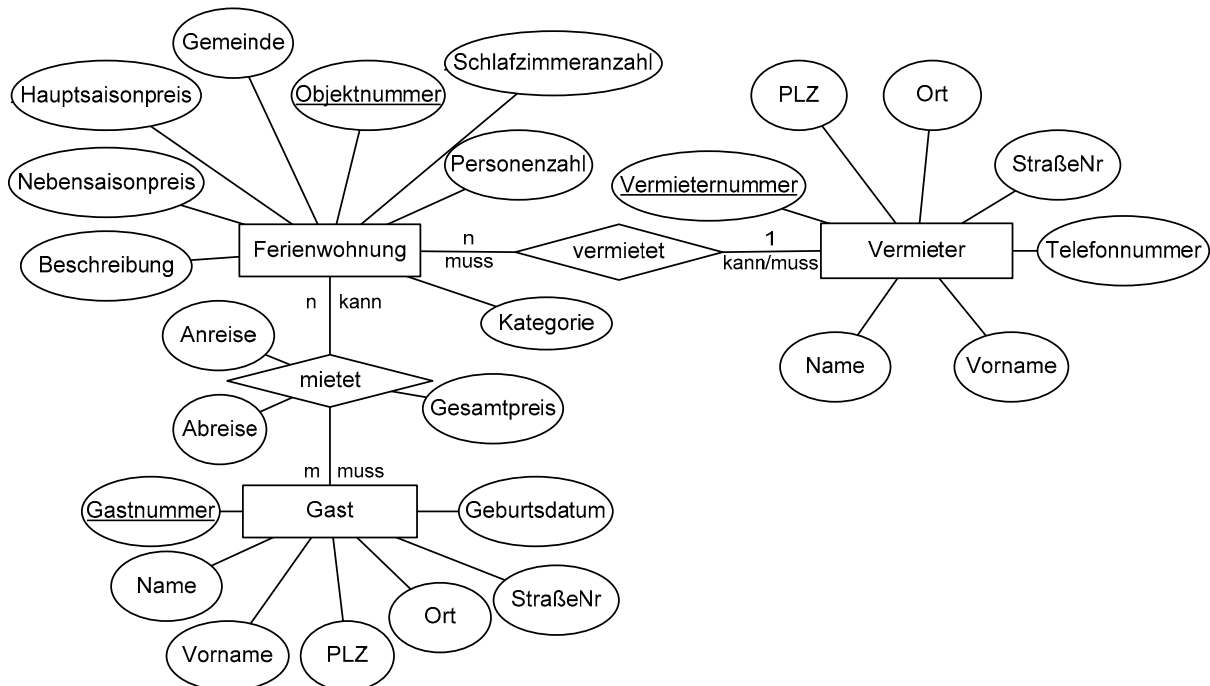
In den nachfolgenden Lösungshinweisen sind alle wesentlichen Gesichtspunkte, die bei der Bearbeitung der einzelnen Aufgaben zu berücksichtigen sind, konkret genannt und diejenigen Lösungswege aufgezeigt, welche die Prüflinge erfahrungsgemäß einschlagen werden. Selbstverständlich sind jedoch Lösungswege, die von den vorgegebenen abweichen, aber als gleichwertig betrachtet werden können, ebenso zu akzeptieren.

| Aufg. | erwartete Leistungen   | BE |    |     |    |
|-------|--|----|----|-----|----|
|       |  | I  | II | III | Σ  |
| 1     | <p><i>Das ER-Diagramm befindet sich unterhalb der Tabelle.</i></p> <p>Eine der beiden folgenden Darstellungen wird erwartet:</p> <p>Die Beziehung <i>vermietet</i> hat die Kardinalität 1:n, da eine Ferienwohnung immer von einem einzigen Vermieter angeboten werden kann, ein Vermieter jedoch auch mehrere Ferienwohnungen besitzen und vermieten könnte. Auf der Seite der Ferienwohnung ist die Beziehung obligatorisch, da eine Ferienwohnung immer einem Vermieter gehört. Auf der Seite der Vermieter ist sie auch obligatorisch, da ein Vermieter eine Ferienwohnung haben muss.</p> <p><i>Alternativ: Auf der Seite der Vermietung ist sie optional (kann-Beziehung), da ein Vermieter aktuell keine Ferienwohnung im Angebot haben muss.</i></p> <p>Die Beziehung <i>mietet</i> ist eine n:m-Beziehung, da eine Ferienwohnung nacheinander von mehreren Gästen gemietet werden und ein Gast auch mehrere Wohnungen mieten kann. Die Beziehung ist auf der Seite der Ferienwohnung optional, denn eine Ferienwohnung, die neu eingestellt wird, wurde noch nicht vermietet. Ein Gast wird jedoch erst zum Gast und in der Datenbank aufgenommen, wenn er das erste Mal Mieter einer der Ferienwohnungen wird, deshalb ist die Beziehung aus dieser Perspektive obligatorisch.</p> | 6  | 4  |     | 10 |
| 2.1   | <p>Vermieter(<u>Vermieternummer</u>, Vorname, Name, StraßeNr, PLZ, Ort, Telefonnummer)</p> <p>Gast(<u>Gastnummer</u>, Vorname, Name, StraßeNr, PLZ, Ort, Geburtsdatum)</p> <p>Ferienwohnung(<u>Objektnummer</u>, Gemeinde, Beschreibung, Personenzahl, Schlafzimmeranzahl, Hauptsaisonpreis, Nebensaisonpreis, Kategorie, ↑Vermieternummer)</p> <p>mietet(↑<u>Gastnummer</u>, ↑<u>Objektnummer</u>, <u>Anreise</u>, Abreise, Gesamtpreis)</p>  | 2  | 2  | 1   | 5  |

| Aufg. | erwartete Leistungen  | BE |    |     |          |
|-------|---|----|----|-----|----------|
|       |   | I  | II | III | $\Sigma$ |
| 2.2   | <p>Die Beziehung <i>mietet</i> wird zu einer eigenen Relation, da es sich hier um eine n:m-Beziehung handelt. Als Fremdschlüssel werden die Primärschlüssel der in Beziehung stehenden Entitätstypen aufgenommen. Diese werden mit dem Attribut <i>Anreise</i> zum zusammengesetzten Primärschlüssel der Relation.</p> <p>Die Beziehung <i>vermietet</i> wird ins Relationenmodell überführt, indem die Relation <i>Ferienwohnung</i> den Primärschlüssel der Relation <i>Vermieter</i> als Fremdschlüssel erhält, da es sich um eine 1:n-Beziehung handelt, die auf der Seite der Ferienwohnung obligatorisch ist.</p>   | 2  | 2  |     | 4        |
| 3     | <p>Aus der Tabelle <i>Ferienwohnung</i> werden die Datensätze ausgewählt, in denen das Attribut <i>Personenzahl</i> Werte größer als 5 aufweist. Es erfolgt eine Projektion auf die Attribute <i>Objektnummer</i>, <i>Schlafzimmeranzahl</i> und <i>Nebensaisonpreis</i>. Die Ergebnis-Datensätze werden aufsteigend sortiert nach dem Nebensaisonpreis und bei gleichen Werten absteigend sortiert nach der Schlafzimmeranzahl ausgegeben.</p> <p>Die Abfrage liefert die Objektnummer, die Schlafzimmeranzahl und den Nebensaisonpreis von Ferienwohnungen, die für mehr als fünf Personen geeignet sind, sortiert nach dem Nebensaisonpreis, wobei die günstigeren Ferienwohnungen zuerst angezeigt werden. Bei gleichen Preisen erscheinen Ferienwohnungen mit mehr Schlafzimmern zuerst.</p> |    | 3  | 2   | 5        |
| 4.1   | <pre>SELECT Kategorie, Schlafzimmeranzahl, Hauptsaisonpreis FROM Ferienwohnung, Vermieter WHERE Ferienwohnung.Vermieternummer = Vermieter.Vermieternummer AND Name = 'Wiese'</pre>  | 1  | 1  |     | 2        |
| 4.2   | <pre>SELECT Ferienwohnung.Objektnummer, Beschreibung FROM Ferienwohnung, mietet, Gast WHERE Ferienwohnung.Objektnummer = mietet.Objektnummer AND mietet.Gastnummer = Gast.Gastnummer AND Vorname = 'Markus' AND Name = 'Schröder'</pre>   | 1  | 2  |     | 3        |
| 5.1   | $\pi_{\text{Objektnummer, Beschreibung}} (\sigma_{\text{Nebensaisonpreis} < 300 \text{ and } \text{Gemeinde} = \text{'Röhrnburg'} \text{ and } \text{Personenzahl} > 2} (\text{Ferienwohnung}))$  |    | 1  | 1   | 2        |
| 5.2   | $\pi_{\text{Anreise, Abreise}} (\sigma_{\text{Name} = \text{'Michel'} \text{ and } \text{Vorname} = \text{'Hans'}} (\text{mietet} \bowtie \text{Ferienwohnung} \bowtie \text{Vermieter}))$  |    | 1  | 2   | 3        |

| Aufg.           | erwartete Leistungen  | BE        |           |          |           |
|-----------------|---|-----------|-----------|----------|-----------|
|                 |   | I         | II        | III      | Σ         |
| 6               | <p>Es gilt hier das Bundesdatenschutzgesetz. Nach §14 Abs. 1 dürfen Daten nur für den Zweck verwendet werden, für den sie erhoben wurden. In diesem Fall ist das die Verwaltung der Mietvorgänge, so dass die erfassten personenbezogenen Daten nicht für die Absichten des Unternehmens verwendet werden dürfen. Die Weitergabe an nicht-öffentliche Stellen ist nach §16 Abs. 1 erlaubt, wenn diese ein berechtigtes Interesse glaubhaft darlegen und der Betroffene kein schutzwürdiges Interesse an dem Ausschluss der Übermittlung hat. Die Einladung zu einer Firmenführung ist eine Werbemaßnahme, die privatwirtschaftliche Interessen verfolgt. Diese sind dem schutzwürdigen Interesse auf Wahrung der Privatsphäre während des Urlaubs unterzuordnen.</p> <p>In §3 werden die Begriffe personenbezogene Daten und Anonymisierung definiert. In anonymisierter Form darf dem Unternehmen mitgeteilt werden, wie viele Buchungen an verschiedenen Tagen vorliegen.</p> |           | 4         | 2        | 6         |
| <b>Summe 40</b> |   | <b>12</b> | <b>20</b> | <b>8</b> | <b>40</b> |

ER-Diagramm zu Aufgabe 1:



### III. Bewertung und Beurteilung

Die Bewertung und Beurteilung erfolgt gemäß den Bestimmungen in der OAVO in der jeweils gültigen Fassung, insbesondere § 33 OAVO in Verbindung mit den Anlagen 9a und ggf. 9b bis 9f, sowie in den Einheitlichen Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung (EPA). Für die Umrechnung von Prozentanteilen der erbrachten Leistungen in Notenpunkte nach § 9 Abs. 12 der OAVO gelten die Werte in der Anlage 9a der OAVO. Darüber hinaus sind die Vorgaben des Erlasses „Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen im Landesabitur 2014“ vom 20. Juni 2012 zu beachten.

Bei der Bewertung und Beurteilung ist auch die Intensität der Bearbeitung zu berücksichtigen. Als Bewertungskriterien dienen über das Inhaltliche hinaus qualitative Merkmale wie Strukturierung, Differenziertheit und Schlüssigkeit der Argumentation.

Im Fach Informatik (Grundkurs) können Vorschläge zu den Themen der drei Kurshalbjahre Q1 (objekt-orientierte Modellierung), Q2 (Datenbanken) und Q3 (Konzepte und Anwendungen der theoretischen Informatik) vorgelegt werden. Die Prüfungsleistung besteht aus der Bearbeitung von zwei Vorschlägen, einem zum Halbjahresthema „objektorientierte Modellierung“ und einem weiteren zu einem der beiden anderen Halbjahresthemen, wofür insgesamt maximal 100 BE vergeben werden können. Ein Prüfungsergebnis von **5 Punkten** (ausreichend) setzt voraus, dass insgesamt 46 BE, ein Prüfungsergebnis von **11 Punkten** (gut), dass insgesamt 76 BE erreicht werden.

#### Gewichtung der Aufgaben und Zuordnung der Bewertungseinheiten zu den Anforderungsbereichen

| Aufgabe      | Bewertungseinheiten in den Anforderungsbereichen |           |          | Summe     |
|--------------|--|-----------|----------|-----------|
|              | AFB I  | AFB II    | AFB III  |           |
| <b>1</b>     | 6  | 4         |          | <b>10</b> |
| <b>2.1</b>   | 2  | 2         | 1        | <b>5</b>  |
| <b>2.2</b>   | 2  | 2         |          | <b>4</b>  |
| <b>3</b>     |  | 3         | 2        | <b>5</b>  |
| <b>4.1</b>   | 1  | 1         |          | <b>2</b>  |
| <b>4.2</b>   | 1  | 2         |          | <b>3</b>  |
| <b>5.1</b>   |  | 1         | 1        | <b>2</b>  |
| <b>5.2</b>   |  | 1         | 2        | <b>3</b>  |
| <b>6</b>     |  | 4         | 2        | <b>6</b>  |
| <b>Summe</b> | <b>12</b>  | <b>20</b> | <b>8</b> | <b>40</b> |

Die auf die Anforderungsbereiche verteilten Bewertungseinheiten innerhalb der Aufgaben sind als Richtwerte zu verstehen.