

## I. Erläuterungen

### Aufgabenart

materialgebundene Aufgabenstellung

Voraussetzungen gemäß Lehrplan und Erlass „Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen im Landesabitur 2016“ vom 20. Juni 2014

Q2 Datenbanken

ER-Modell, Relationenmodell, SQL

## 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
1.1		4	6		10

Aufg.	erwartete Leistungen	BE			
		I	II	III	Σ
1.2	Der Beziehungstyp <i>bucht</i> hat die Kardinalität n:m, da ein Passagier mehrere Flüge buchen und ein Flug von mehreren Passagieren gebucht werden kann. Die Optionalität ist kann-muss, da ein Passagier erst zu einem Passagier wird, wenn er einen Flug gebucht hat (muss). Ein Flug muss aber nicht von einem Passagier gebucht werden. Die Beziehung hat das Beziehungsattribut <i>Sitzplatznummer</i> .	2	1		3
2.1	Bei einer 1:n Beziehung wird der Primärschlüssel des Entitätstyps auf der Seite mit der Kardinalität 1 als Fremdschlüssel zusammen mit allen gegebenenfalls vorhandenen Beziehungsattributen in die Relation des Entitätstyps auf der Seite mit der Kardinalität n aufgenommen. Bei einer n:m Beziehung muss eine neue Beziehungsrelation erzeugt werden, die alle Beziehungsattribute und die Primärschlüssel der beiden Entitätstypen als Fremdschlüssel aufnimmt. Der Primärschlüssel der Beziehungsrelation wird in der Regel aus den beiden Fremdschlüsseln gebildet.	4			4
2.2	Flugzeug ( <u>Flugzeugnummer</u> , Typ, Sitzplatzkapazität, Reichweite) Pilot ( <u>Personalnummer</u> , Name, Vorname) Flug ( <u>Flugnummer</u> , Startflughafen, Zielflughafen, Entfernung, Datum, Abflugzeit, Preis, ↑ <u>Flugzeugnummer</u> , ↑ <u>Personalnummer</u> ) Passagier ( <u>Kundenummer</u> , Name, Vorname) Bucht (↑ <u>Kundenummer</u> , ↑ <u>Flugnummer</u> , <u>Sitzplatznummer</u> )		4	1	5
3.1	Die Anweisung projiziert auf die Attribute <i>Flugnummer</i> , <i>Typ</i> , <i>Startflughafen</i> , <i>Zielflughafen</i> , <i>Datum</i> und <i>Abflugzeit</i> aus den Tabellen <i>Flug</i> , <i>Pilot</i> und <i>Flugzeug</i> . Mit der WHERE-Klausel wird zunächst ein Join über die gemeinsamen Attribute <i>Personalnummer</i> bzw. <i>Flugzeugnummer</i> hergestellt und die Ausgabe durch die Selektion auf <i>Name</i> = 'Müller' und <i>Vorname</i> = 'Hans' eingeschränkt. Mit der ORDER BY-Klausel erfolgt die Sortierung nach Datum und Abflugzeit. Ausgegeben werden die projizierten Attribute aller Flüge, die die Piloten mit Namen Hans Müller durchgeführt haben. Die Ausgabe wird nach Datum und Abflugzeit sortiert.	2	2		4
3.2	Projiziert wird auf die Attribute <i>Flugzeugnummer</i> , <i>Typ</i> und <i>Kilometerleistung</i> aus den Tabellen <i>Flugzeug</i> und <i>Flug</i> . Mit der WHERE-Klausel wird zunächst ein Join über das gemeinsame Attribut <i>Flugzeugnummer</i> hergestellt. Die Datensätze werden nach der Flugzeugnummer und dem Typ gruppiert. Für jedes Flugzeug wird die Entfernung aller Flüge summiert und im Attribut <i>Kilometerleistung</i> festgehalten. Ausgegeben werden die Flugzeugnummer, der Flugzeugtyp und die Kilometerleistung der einzelnen Flugzeuge.			4	4
4.1	SELECT Name, Vorname FROM Passagier, bucht, Flug WHERE Passagier.Kundenummer = bucht.Kundenummer AND bucht.Flugnummer = Flug.Flugnummer AND Zielflughafen = 'Mailand' AND Datum = '2016-02-12'		4		4

Aufg.	erwartete Leistungen	BE			
		I	II	III	Σ
4.2	SELECT Sitzplatzkapazität – COUNT(Kundennummer) AS Frei FROM bucht, Flug, Flugzeug WHERE Flug.Flugzeugnummer = Flugzeug.Flugzeugnummer AND bucht.Flugnummer = Flug.Flugnummer AND bucht.Flugnummer = 42 AND Datum = '2016-05-25'		3	3	6
	<b>Summe</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>40</b>

### III. Bewertung und Beurteilung

Die Bewertung und Beurteilung erfolgt gemäß den Bestimmungen in der OAVO in der jeweils geltenden 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 2016“ vom 20. Juni 2014 zu beachten.

Im Fach Informatik (Grundkurs) können Vorschläge zu den Themen der drei Kurshalbjahre Q1 (objektorientierte 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.