

## I. Erläuterungen

**Aufgabenart**  
Datenbanken

**Voraussetzungen gemäß Lehrplan und Erlass „Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen im Landesabitur 2012“ vom 06. Juli 2010**

- Entity-Relationship-Modell
- Abbildung des Entity-Relationship-Modells in das Relationenmodell
- Relationenalgebra
- Abfragen mit 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
1	<p>produziert: 1:n, da jede Fabrik mehrere Medikamente herstellt, jedes Medikament aber nur in genau einer Fabrik hergestellt wird; obligatorisch, da jedes Medikament in einer Fabrik hergestellt werden muss und jede Fabrik mindestens ein Medikament herstellen muss.</p> <p>verkauft: n:m, da jedes Medikament in mehreren Apotheken verkauft wird und jede Apotheke mehrere Medikamente verkauft; Ein Medikament kann/muss (beide Optionalitäten werden akzeptiert) in mindestens einer Apotheke verkauft werden und jede Apotheke muss mindestens ein Medikament verkaufen.</p> <p>hat Vertrag mit: n:m, da jede Fabrik mit mehreren Apotheken Verträge hat und umgekehrt. Jede Apotheke muss mindestens einen Vertrag abschließen, eine Fabrik kann/muss einen Vertrag abschließen.</p>	8	5	2

Aufg.	erwartete Leistungen	BE		
		I	II	III
2	<p>Fabrik(<u>Name</u>, StraßeHausNr, Ort, PLZ, Telefon, E-Mail)  Medikament(<u>Name</u>, Preis, Wirkstoff, Anwendungsgebiet, ↑Fabrikname)  Apotheke(<u>Name</u>, StraßeHausNr, Ort, PLZ, Telefon, E-Mail)  verkauft(↑<u>Apothekename</u>, ↑<u>Medikamentname</u>)  hatVertragMit(↑<u>Apothekename</u>, ↑<u>Fabrikname</u>, Text, Anfdatum, Enddatum)</p> <p>Bei Medikament wird der Fremdschlüssel <i>Fabrikname</i> aufgenommen, dafür entfällt eine eigene Relation <i>produziert</i>; obligatorische 1:n-Beziehung.  Bei <i>Fabrik</i> und <i>Apotheke</i> muss jeweils das nicht atomare Attribut <i>Adresse</i> aufgelöst werden in <i>StraßeHausNr</i>, <i>Ort</i> und <i>PLZ</i>.  Bei <i>hatVertragMit</i> bilden <i>Apothekename</i> und <i>Fabrikname</i> den Schlüssel, bei <i>verkauft</i> <i>Apothekename</i> und <i>Medikamentname</i>.</p>		5	2
3.1	<p>Grundform einer einfachen SQL-Select-Anweisung, bei der hinter SELECT die auszugebenden Attribute, hinter FROM die zu benutzenden Tabellen und nach WHERE eine zu erfüllende Bedingung angegeben werden.</p> <p>Es werden alle Medikamente mit ihrem Namen, ihrem Wirkstoff und ihrem Preis ausgegeben, die in der Fabrik Health Makers hergestellt werden.</p>			
3.2	<p>Es wird ein Join der Relationen <i>Fabrik</i>, <i>Apotheke</i> und <i>hatVertragMit</i> über die gemeinsamen Attribute <i>Fabrikname</i> und <i>Apothekename</i> durchgeführt und daraus die Datensätze für die Löwen-Apotheke selektiert. Anschließend werden der Fabrikname und die Telefonnummer geordnet nach dem Fabriknamen ausgegeben.</p> <p>Es werden die Namen aller Fabriken mit deren Telefonnummer ausgegeben, die einen Vertrag mit der Löwen-Apotheke haben.</p>	4	2	
4.1	$\pi_{\text{Name}} (\sigma_{\text{Fabrikname} = \text{'Pillendreher'}} (\text{Medikament}))$			
4.2	$\pi_{\text{Apotheke.Name, E-Mail}} (\sigma_{\text{Wirkstoff} = \text{'Acetylsalicylsäure'}} (\text{Apotheke} \bowtie \text{verkauft} \bowtie \text{Medikament}))$ Apotheke.Name = verkauft.Apothekename      verkauft.Medikamentname = Medikament.Name		3	2
5.1	<pre>SELECT Apothekename FROM hatVertragMit WHERE Fabrikname = 'Leonidas' AND Enddatum &gt; '31.12.2010'</pre>			
5.2	<pre>SELECT Fabrik.Name, Fabrik.Telefon FROM Fabrik, verkauft, Medikament WHERE Fabrik.Name = Medikament.Fabrikname AND verkauft.Medikamentname = Medikament.Name AND verkauft.Apothekename = 'Falken-Apotheke'</pre>		5	2
	<b>Summe 40</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>8</b>

### 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 2012“ vom 06. Juli 2010 zu beachten.

Im Fach Informatik (Grundkurs) werden Vorschläge aus den Kategorien A (Modellierung), B (Datenbanken) und C (theoretische Informatik) vorgelegt, wobei die Prüfungsleistung aus der Bearbeitung von zwei Vorschlägen, einem aus der Kategorie A und einem weiteren aus einer der beiden anderen Kategorien besteht. Es können hierfür insgesamt maximal 100 BE vergeben werden. 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>	8	5	2	<b>15</b>
<b>2</b>		5	2	<b>7</b>
<b>3</b>	4	2		<b>6</b>
<b>4</b>		3	2	<b>5</b>
<b>5</b>		5	2	<b>7</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.