

#### 4. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Die Klübero GmbH soll ein Kassensystem für das Restaurant in der Skihalle entwickeln.

a) Die Entwicklung des Programms soll objektorientiert erfolgen.

aa) In der objektorientierten Programmierung werden Klassen, Vererbung und Objekte verwendet.

Erläutern Sie jeweils ...

5 Punkte

Klasse:

---

---

---

Vererbung:

---

---

---

Objekt:

---

---

ab) Im Rahmen der Entwicklung des UML-Klassendiagramms für das Programm erhalten Sie die Aufgabe den Vererbungsbaum für die Klasse *Getränk* zu entwickeln. Ein erster Ansatz ist vorhanden.

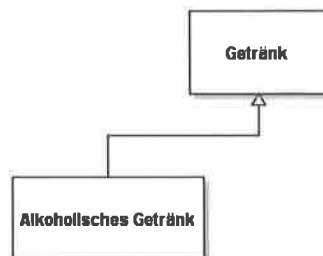
Folgende Klassen sollen noch in den Vererbungsbaum integriert werden:

*Wein, Wasser, Rotwein, Bier, Saft, Alkoholfreies Getränk, Tee und Weißwein.*

Erweitern Sie den folgenden Vererbungsbaum um diese Klassen.

8 Punkte

Vererbungsbaum Klasse *Getränk*



b) Die Klübero GmbH soll für das Kassensystem des Restaurants eine Datenbank entwickeln, in der die Bestellungen der Gäste erfasst werden.

Für eine Bestellung gelten folgende Sachverhalte:

- Eine Bestellung wird von genau einem Kellner bearbeitet.
- Pro Bestellung können mehrere Speisen bestellt werden.

Zunächst soll ein relationales Datenmodell in der dritten Normalform entwickelt werden.

Vervollständigen Sie dazu das folgende Datenmodell, indem Sie ...

- die entsprechenden Tabellen ergänzen.
- die Primärschlüssel- und Fremdschlüsselattribute eintragen (weitere Attribute nicht).
- Primärschlüssel mit PK und Fremdschlüssel mit FK kennzeichnen.
- die Beziehungen zwischen den Tabellen und deren Kardinalitäten eintragen.

12 Punkte

Datenmodell für die Datenbank *Bestellung*

<b>Bestellung</b>
BestellungID (PK)