

1. Aufgabe

Die in der 1. Aufgabe von Seite I erstellte Software soll erweitert werden. Einige Räume der Schule werden als Computerräume genutzt. Diese Räume besitzen eine zusätzliche Eigenschaft, nämlich die Anzahl der Computer. Für diese Räume ist eine neue Klasse `Computerraum` zu erstellen.

(Hinweis: Die Anzahl der Computer kann geringer als die Anzahl der Schülerarbeitsplätze sein.)

- a) Was versteht man in der OOP unter einer Vererbung und welchen Vorteil besitzt diese?
- b) Die Klasse `Computerraum` soll von der Klasse `Raum` erben. Zeichnen Sie das entsprechende Klassendiagramm. Im Diagramm muss die Vererbungsstruktur und der Inhalt der Klasse `Computerraum` erkennbar sein. Wie werden die an einer Vererbung beteiligten Klassen genannt?

Hinweis:
Für alle Attribute (egal ob geerbt oder nicht) muss ein Zugriff mittels get- und set-Methoden möglich sein. Allen Attributen muss mittels Konstruktor ein Anfangswert zugewiesen werden können.
- c) Erstellen Sie anhand des Klassendiagramms aus b) die Java-Klasse `Computerraum`.
- d) Implementieren Sie in der Java-Klasse `Computerraum` eine zusätzliche Methode mit folgender Funktionalität: Beim Aufruf der Methode wird geprüft, ob zu jedem Schülerarbeitsplatz ein Computer gehört. In diesem Fall ist die Anzahl der Computerarbeitsplätze gleich der Anzahl der Schülerarbeitsplätze. Falls ja, gibt die Methode den Wahrheitswert `true`, ansonsten `false` zurück.
- e) Erstellen Sie eine Java-Startklasse (enthält die main-Methode), mit der Sie alle Methoden der Klasse `Computerraum` testen können.

2. Aufgabe

Es soll eine Software zur Verwaltung von verschiedenen Personengruppen einer Schule erstellt werden. Ein entsprechender (einfacher) Ansatz ist hier als Klassendiagramm abgebildet, erläutern Sie diesen detailliert.

