**Vertiefung zu Assoziationen**

Einleitung:

Sie haben einiges zu Assoziationen gehört.

Die folgenden Aufgaben helfen Ihnen, die Begriffe besser zu verstehen.

Partner-Interview

|  |  |
| --- | --- |
| Lernender A | Lernender B |
| Erklären Sie den Begriff *Assoziation* | Eine Assoziation beschreibt eine Beziehung zwischen zwei Klassen. Diese Beziehung kann einseitig oder beidseitig sein und zeigt, wie Objekte einer Klasse mit Objekten einer anderen Klasse interagieren oder in Verbindung stehen. Zum Beispiel könnte eine Klasse „Student“ mit einer Klasse „Kurs“ über eine Assoziation verbunden sein, wobei jeder Student an einem oder mehreren Kursen teilnehmen kann. |
| Diese Begriffe beziehen sich auf die Anzahl der Objekte, die in einer Assoziation beteiligt sind. Die Kardinalität beschreibt die Anzahl der Instanzen einer Klasse, die mit einer Instanz einer anderen Klasse verbunden sein können. Beispiele:   * 1..\* (eine zu vielen) * 0..1 (null oder eins) | Erklären Sie den Begriff *Multiplizität* / *Kardinalität* |
| Erklären Sie den Begriff *Interval* im Zusammenhang mit Multiplizität. | Ein Intervall beschreibt die Anzahl der zulässigen Verbindungen zwischen zwei Klassen, oft in Form eines Bereichs, z. B. 1..5. Es hilft dabei, die Grenzen für die Anzahl der Verbindungen zwischen Objekten festzulegen. |
| class Student {  private String name;    public Student(String name) {  this.name = name;  }  public String getName() {  return name;  }  }  class Kurs {  private String kursName;  public Kurs(String kursName) {  this.kursName = kursName;  }  public String getKursName() {  return kursName;  }  }  public class Main {  public static void main(String[] args) {  Student student = new Student("Max");  Kurs kurs = new Kurs("Mathematik");  System.out.println(student.getName() + " ist im Kurs " + kurs.getKursName());  }  } | Zeichen Sie zwei Klassen mit einer Assoziation. |
| Erklären Sie den Unterschied zwischen *Aggregation* und *Komposition*. | Aggregation ist eine lockerere "Teil-Ganzes"-Beziehung, bei der das „Teil“ auch ohne das „Ganzes“ existieren kann. Beispiel: Ein „Team“ könnte mehrere „Spieler“ enthalten, aber die Spieler können auch ohne das Team existieren.  Komposition ist eine stärkere Form der Aggregation, bei der das Teil ohne das Ganze nicht existieren kann. Beispiel: Ein „Haus“ besteht aus „Zimmern“, aber wenn das Haus zerstört wird, existieren die Zimmer nicht mehr. |
| Die Navigierbarkeit beschreibt, ob und wie man von einer Klasse auf eine andere zugreifen kann. In einem UML-Diagramm wird dies oft durch Pfeile oder Assoziationen mit Navigierbarkeit angezeigt, was bedeutet, dass eine Klasse auf eine andere zugreifen kann. | Erklären Sie den Begriff Navigierbarkeit |

Weitere Aufgaben

1. Zeichen Sie ein Klassendiagramm mit *Klassen*, einer *Assoziation*, einer *Aggregation* und einer *Komposition*. Beschriften Sie was was ist.
2. Machen Sie einen Vergleich eines Klassendiagrammes mit einem ERD aus der Datenbanktheorie.  
   Machen Sie eine Skizze und stellen Sie die Begriffe von beiden Modellen einander gegenüber.