

ARBEITSBLATT ZUR MODELL-ENTWICKLUNG

Das Internatsgymnasium Schloss Neuschwanstein möchte den Zeugnisdruck über eine Datenbank-Anwendung erstellen. Ein Zeugnis für die Oberstufe hat folgendes Aussehen:

Internatsgymnasium Schloss Neuschwanstein					
Wiesbaden					
Jahrgangsstufe 12 (Qualifikationsphase) Schuljahr 2009/2010, 1. Halbjahr					
Z E U G N I S					
Tina Musterfrau					
Fach	Kurs	WStd	Kursthema	Kursleiter	Punkte
Sprachlich-literarisch-künstlerisches Aufgabenfeld					
Deutsch	Gk	3	Ideal und Wirklichkeit	Klaas	11
Englisch	Lk	5	Begnung der 3. Art	Meyer	04
Musik	Gk	3	Flötenspiele	Meyer	06
Gesellschaftswissenschaftliches Aufgabenfeld					
Gemeinschaftskunde	Gk	3	Sozialordnung	Schulz	07
Geschichte	Gk	3	III. Reich	Herberg	05
Mathematisch-naturwissenschaftlich-technisches Aufgabenfeld					
Mathematik	Lk	5	Analysis	Wegener	06
Biologie	Lk	5	Molekularbiologie	Klever	03
Chemie	Gk	3	Organische Chemie	Weber	03
Sport	Gk	3	Volleyball	Abt	00
Fehlstunden: 22 davon 4 unentschuldigt					
Bemerkungen: keine					
<u>Merten</u> Turor(in)		<u>Wegener</u> Lehrer(in)		<u>Tina M.</u> Schüler(in)	
Datum: 30.01.2010					

Bei einer Modellierung in einer Datenbank würde man in diesem Beispiel zwischen verschiedenen Objekten (Entity) und deren Beziehungen (Relationship) unterscheiden. Objekte wären hier:

- Schule
- Schüler(in)
- Zeugnis
- Kurs

Beziehungen wären hier:

- Schüler(in) ↔ Kurs
- Schüler(in) ↔ Zeugnis

Aufgabe 1: Stellen Sie dar, welche Eigenschaften die oben genannten Objekte haben, d. h. erläutern Sie, welche Informationen des Zeugnisses zu welchen Objekten gehören?
Zum Beispiel gehört zum Objekt Schule die Information über den "Schulnamen" und den "Schulort".

Aufgabe 2: Die Information über die erreichte Punktzahl passt nicht so recht zum Objekt Kurs und nicht zum Objekt Schüler(in). Die Information Punktzahl ist vielmehr abhängig von beiden Objekten, also von der Beziehung Schüler(in) ↔ Kurs. D. h., die Beziehung hat die Eigenschaft "erreichte Punktzahl".
Gibt es andere Informationen, welche statt einem Objekt eher einer Beziehung zugeordnet werden könnten?

Aufgabe 3: Erweitern Sie die folgende Tabelle, welche den Objekten und Beziehungen die jeweiligen Informationen und eine konkrete Belegung zuordnet.

Entität	Beziehung	Eigenschaft	Beispiel
Schule		Schulname	Schloss Neuschwanstein
		Schulort	Wiesbaden
Kurs			
	Schüler(in) <i>besucht</i> Kurs	Punktzahl	06
Schüler(in)			
	Schüler(in) <i>erhält</i> Zeugnis		
Zeugnis			

Aufgabe 4: Für die Speicherung der Daten können sogenannte "Geschäftsregeln" aufgestellt werden. Eine könnte z.. B. lauten:

Ein Zeugnis geht genau an ein(en) Schüler(in) und existiert ohne diesen nicht. Ein(e) Schüler(in) kann im Laufe der Oberstufe mehrere Zeugnisse erhalten; es gibt auch Schüler(innen), die noch kein Zeugnis erhalten haben.

Stellen Sie weitere Geschäftsregeln auf, welche deutlich machen, in welchem Zusammenhang sich die Objekte befinden.

LÖSUNGEN:

Aufgabe 1:
siehe Aufgabe 3

Aufgabe 2:
siehe Aufgabe 3

Aufgabe 3:

Entität	Beziehung	Eigenschaft	Beispiel
Schule		Schulname	Schloss Neuschwanstein
		Schulort	Wiesbaden
Kurs		Kursbezeichnung	Deutsch
		Typ	Gk
		Lehrer	Klaas
	Schüler(in) <i>besucht</i> Kurs	Punktzahl	06
Schüler(in)		Name	Musterfrau
		Vorname	Tina
		Tutor	Merten
	Schüler(in) <i>erhält</i> Zeugnis	Fehlstunden (e)	22
		Fehlstunden (u)	4
		Bemerkung	keine
Zeugnis		Halbjahr	2009/2010, 1. Halbjahr
		Datum	30.01.2010