

Leistungsfeststellung

Klasse: 3BHIF	Kat.-Nr:	Name:
----------------------	-----------------	--------------

3

Ausgangssituation

Für einen Kindergarten-Betreiber soll eine Verwaltungssoftware entwickelt werden. Sie wurden mit dem Entwurf eines passenden Datenmodells beauftragt, das die nachfolgenden Anforderungen abdeckt.

Der Betreiber möchte die Software gerne für die Verwaltung mehrerer Kindergärten einsetzen. In einem Kindergarten arbeitet jeweils Personal mit unterschiedlichen Berufen (Kindergarten-Pädagoge, Helfer(in), Reinigungskraft, etc.). Eine Kindergarten-Pädagogin wird pro Kindergarten als Leiterin eingesetzt.

Die in den jeweiligen Kindergärten betreuten Kinder sind in Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe hat einen Farbcode als Bezeichnung, damit sich die Kinder besser orientieren können (Rote/Gelbe/Grüne/... Gruppe).

Diese Gruppenzuordnung soll auch historisch abrufbar sein (nach Kalenderjahren).

Den Gruppen ist jeweils Personal zugeordnet (Pädagogin, Helferin), aber nicht zwingend jeder Mitarbeiter einer Gruppe (Reinigungskraft ist beispielsweise keiner Gruppe zugeordnet).

Für jedes Kind sind beide Elternteile (wenn vorhanden, ansonsten eben nur genau 1 Elternteil bzw. Erziehungsberechtigter) mit Namen, Kontaktdaten, Einkommen zu erfassen.

Die Eltern der Kinder müssen einen Kostenbeitrag für die Kinder zahlen. Dieser ist abhängig von dem Haushaltseinkommen (also der Summe vom Einkommen der Mutter und des Vaters). Die Tarife sollen für die Anwendung über die Datenbank konfigurierbar sein. Dabei ist für jeweils einen Haushaltseinkommensbereich (Minimales / Maximales Einkommen) ein Fixbetrag vorgesehen.

Die vorgeschriebenen Beträge sollen historisch abrufbar sein.

Bleiben Kinder über Mittag im Kindergarten, können sie dort auch zu Mittag essen. Dazu muss für jeden Tag an dem sie speisen wollen ein Essen von dem jeweiligen Lieferanten bestellt werden. Da bei den Kindern natürlich Lebensmittel-Allergien vorhanden sein können, wurde mit dem Lieferanten eine Liste von möglichen Speisen vereinbart. Dieser nannte pro Speise die jeweils enthaltenen Allergene.

Freitags wird jeweils ein Menuplan für die nächste Woche ausgehängt. Darauf sind die Speisen für Montag-Freitag der Folgewoche aufgelistet und jeweils die Allergene angegeben, damit die Eltern entscheiden können, ob das Essen für ihr Kind geeignet ist. Die Eltern können die Essen auch gleich im Voraus für die nächsten Tage bestellen. Der Speiseplan gilt für alle Kindergärten des Betreibers.

Bei der monatlichen Beitragsabrechnung ist für jedes konsumierte Essen ein definierter Beitrag vorzuschreiben.

Aufgabe 1 - Entity-Relationship-Diagram / Relationales Modell**70 / ____ Punkte**

- a) Erstellen Sie ein **ERD**, welches die Anforderungen der Ausgangssituation abbilden kann. M:M-Beziehungen müssen dabei nicht zwingend aufgelöst werden, sollten allerdings Attribute für die Beziehung notwendig sein, müssen diese ersichtlich sein!

Adressen müssen zur Vereinfachung nicht erfasst werden bzw. Können in einem Attribut zusammengefasst werden.

- b) Leiten Sie vom ERD ein **relationales Modell** ab.
Primär- und Fremdschlüssel sind eindeutig zu kennzeichnen, notwendige Attribute sind anzuführen!
Die Relationen müssen der **3. Normalform** entsprechen!

Sollten die Angaben nicht ausreichend sein, treffen Sie sinnvolle Annahmen und dokumentieren Sie diese zwecks Nachvollziehbarkeit!

Aufgabe 2 - SQL**30 / ____ Punkte**

Formulieren Sie folgende SQL-Statements basierend auf Ihrem Datenmodell:

- a) In welchen Speisen sind sowohl das Allergen **Milch ("G")** als auch **Erdnüsse ("E")** enthalten?
- b) Reihen Sie die Kindergartengruppen nach deren Größe absteigend (nur für das aktuelle Jahr).
Gruppenbezeichnung, Kindergarten, Anzahl Kinder
- c) Für welche Kinder ist jeweils der höchste Kostenbeitrag zu zahlen?

Zeigen Sie die korrekte Funktion der SQL-Statements!

Dazu erstellen/generieren Sie ein DDL-Script, fügen einige Beispieldatensätze für die benötigten Tabellen ein und rufen dann Ihre SQL-Queries auf. So können Sie sicherstellen, dass diese auch wirklich das gewünschte Ergebnis liefern!

Abgabe

Erstellen Sie auf dem U-Laufwerk einen Ordner mit Ihrem Namen.

Dort legen Sie folgende Dateien ab:

- Logical.PDF (ERD)
- Relational.PDF (Relationales Modell)
- Script.SQL (SQL-Script mit DDL, Inserts und vor allem Queries)

Viel Erfolg !!

Note		Sgt	gut	bef	gnd	ngd
Punkte	>=	88	75	63	50	0

