

Aufgabe 1 (Vorlesung nacharbeiten)

Arbeiten Sie die Kapitel zum Thema Konzeptuelle Modelle in Ihrem Buch durch. Ergänzen Sie dabei Ihre Vorlesungsmitschrift bzw. Folienkopien durch entsprechende Notizen. Beantworten Sie zusätzlich die folgende Frage: Welche positiven Eigenschaften hat das konzeptuelle Modell (Vorteile, die nicht in der Vorlesung genannt wurden!)?

- nicht-technische Beschreibung des Sachverhalts
- Fachproblem wird *logisch* beschrieben, Entities und Beziehungen werden klar
- zentrale Gesamtübersicht auf Daten und Beziehungen zwischen Daten

Aufgabe 2 (Entities und Attribute)

Sie sollen eine Datenbank zur Modellierung von Prüfungen erstellen.

- a) Welche Entity-Typen kommen in dieser Miniwelt vor?
- b) Welche Eigenschaften haben die Entities, welche Attribute sollte man festlegen?
- c) Welche Schlüsselkandidaten gibt es?
- d) Legen Sie einen Primärschlüssel fest. Halten Sie die Ergebnisse schriftlich fest.

a) Prüfung, Prüfer, Prüfling

b)	<u>Student</u>	<u>Fach</u>	<u>Professor</u>
	Matr.-Nr.	Bezeichnung	Pers.-Nr.
	Name	Fachbereich	Name
	Geb.-Datum	Studiengang	Anschrift
	Anschrift		

c)

d) Primärschlüssel: Matr.-Nr., Bezeichnung, Pers.-Nr.

Aufgabe 3 (Modell erstellen)

Die Firma ist in mehrere Abteilungen untergliedert. Eine Abteilung bekommt einen Namen, der die Hauptaufgabe der Abteilung beschreibt. Obwohl die Namen eindeutig sind, kommt es häufig zu Missverständnissen. Deshalb nummeriert die Firma die Abteilungen zusätzlich durch. Manche Abteilungen sind ausgelagert. Für diese Abteilungen muss man noch den Standort festhalten. Jeder Angestellte arbeitet in einer Abteilung, aus deren Budget sein Gehalt bezahlt wird. Die Personalabteilung vermerkt zu jedem Angestellten den Namen, welchen Beruf er hat und wie viel er verdient. In manchen Fällen wird auch noch das Alter gespeichert. Alle Angestellten bekommen einen Ausweis mit einer eindeutigen Personalnummer. Abteilungen ohne Mitarbeiter gibt es nicht. Die Verantwortlichkeiten im Unternehmen sind klar geregelt: Jede Abteilung wird von genau einem Mitarbeiter geleitet, den man Manager nennt. Manager wird man nur, wenn man eine Abteilung leitet. Im Unternehmen wird an verschiedenen Projekten gearbeitet. Alle Projekte werden eindeutig nummeriert. Sie bekommen einen eindeutigen Namen, da man sich diesen besser merken kann. Manche Projekte sind ausgelagert. Dann ist es notwendig zu wissen, an welchem Ort das Projekt durchgeführt wird. Alle Projekte haben einen Angestellten als Leiter. Jeder Mitarbeiter ist mindestens einem Projekt zugeordnet, an dem er arbeitet. Da es auch kleine Projekte gibt, kann ein Angestellter durchaus in mehreren Projekten tätig sein. Es kommt sogar vor, dass ein Mitarbeiter mehrere Projekte leitet. Um den Aufwand für die Projekte besser bemessen zu können, wird für jeden Mitarbeiter sein Arbeitszeitanteil für ein Projekt festgelegt. Manche Projekte haben zu Beginn keine Mitarbeiter zugeordnet. Außerdem werden alle Projekte von einem Angestellten kontrolliert, wobei ein Angestellter höchstens ein Projekt kontrollieren darf.

Das Unternehmen unterhält einen Betriebskindergarten, der nur Kinder von Angestellten aufnimmt. Neben dem Namen wird das Geburtsdatum der Kinder gespeichert. Die von den Projekten benötigten Bauteile sollen ebenfalls mit dem System verwaltet werden. Jedes Bauteil trägt neben der Nummer auch noch einen Namen. Beide sind eindeutig. Bei manchen Bauteilen sind auch noch Gewicht und Farbe wichtig. Es können nur die Farben ‚rot‘, ‚gelb‘ und ‚blau‘ auftreten. Einige Bauteile setzen sich aus anderen Bauteilen (Komponenten) zusammen. So entsteht eine Hierarchie, die ebenfalls im System abgelegt werden soll. Die Materialwirtschaft wird pro Projekt durchgeführt. Deshalb wird verwaltet, wie viel Stück von welchem Bauteil augenblicklich für ein bestimmtes Projekt benötigt werden, wie viele vorhanden und wie viele bestellt sind. Das Unternehmen bestellt die Teile bei Lieferanten, die mit Name und Adresse gespeichert werden. Bei Eintreffen einer Lieferung werden die Teile den Projekten zugeordnet. Dabei wird festgehalten, von welchem Lieferanten welches Projekt wie viel Stück eines Bauteiles geliefert bekam, um später nachvollziehen zu können, aus welcher Lieferung ein defektes Teil stammt. An einem Tag wird nur eine Lieferung pro Teil, Projekt und Lieferant erwartet.

- a) Welche Entity-Typen gibt es?

Abteilung, Angestellte, Projekte, Kinder, Bauteile und Lieferanten

- b) Legen Sie die Attribute fest und bestimmen Sie einen Schlüssel. Halten Sie die Ergebnisse wieder schriftlich fest.

Abteilung	Angestellte	Projekte	Kinder	Bauteile	Lieferanten
<u>Nummer</u>	<u>Personalnr.</u>	<u>Projektnr.</u>	<u>Name</u>	<u>Nummer</u>	<u>Name</u>
Name	Name	Name	Angestellter	Name	Adresse
Standort	Beruf	Standort	Geb.-Datum	Gewicht	
Budget	Abteilung	Leiter		Farbe	
Manager	Verdienst	Kontrolleur		Komponenten	
	Alter	Bauteile		IST-Bestand	
	Projekt			Bestellbestand	
	Arbeitszeitanteil			Lieferanten	

