



Die Volkshochschule Gummersbach bietet Veranstaltungen an, die an einem bestimmten Wochentag und einem bestimmten Ort zu einer bestimmten Uhrzeit stattfinden. Jede dieser Veranstaltungen wird von genau einem Lehrer angeboten. Zu jeder Veranstaltung wird der Titel und ein Beschreibungstext gespeichert. Jede Veranstaltung hat eine eindeutige Veranstaltungsnummer. Zudem wird bei jeder Veranstaltung angegeben, über wie viele Wochen die Veranstaltung läuft. Die Veranstaltungen werden von Kunden der Volkshochschule Gummersbach besucht. Die Kunden haben einen Namen und einen Vornamen, sowie eine eindeutige Kundennummer.

- Der obige Text beschreibt in groben Zügen eine Datenbank. Welche Entitäten können Sie im Text identifizieren?
- Ergänzen Sie die oben beschriebene Datenbank sinnvoll durch weitere Entitäten und/oder Attribute!
- Erstellen Sie das zugehörige ER-Diagramm!



Für die folgende Situation sollen Sie ein ER-Diagramm erstellen. versuchen Sie zuerst die beschriebenen Entitäten, Attribute und Beziehungen zu identifizieren.

Die KFZ-Zulassungsstelle des oberbergischen Kreises möchte Informationen über die bei ihr zugelassenen Fahrzeuge und ihre Eigentümer speichern. Dabei interessieren zumindest die folgenden Informationen:

- Von den Eigentümern der Fahrzeuge werden Name, Vorname, Geburtsdatum und die Postanschrift mit Straße, Ort und PLZ benötigt.
- Von den zugelassenen Fahrzeugen wird die Fahrgestellnummer und das Baujahr verzeichnet.
- Außerdem werden die Fahrzeuge in Typklassen eingeordnet. Jeder Fahrzeugtyp hat einen Typcode, die Angabe des Herstellers, des Modells und der Schadstoffklasse.
- Bei der Zulassung eines Fahrzeugs wird das Kennzeichen vergeben. Die Zulassung findet zu einem bestimmten Datum statt. Ein Fahrzeug kann auch abgemeldet werden, dann wird das Abmeldedatum verzeichnet. Ein Fahrzeug kann erst einen Tag nach der Zulassung wieder abgemeldet werden.
- Zu jeder Zeit kann ein Fahrzeug nur einen Eigentümer haben. Es sollen aber zu jedem Fahrzeug alle Voreigentümer gespeichert werden.



Für die folgende Situation sollen Sie einen Ausschnitt eines komplexen ER-Diagramms erstellen. versuchen Sie zuerst die beschriebenen Entitäten, Attribute und Beziehungen zu identifizieren.

Eine Fluggesellschaft speichert die Buchungen ihrer Passagiere und verwendet die Informationen auch für das Prämienprogramm „Miles & More“ für ihre „Frequent Flyers“.

- Ein Flugzeug hat einen bestimmten Typ, wie z.B. „A340-400“ und ein Kennzeichen das es identifiziert, wie „D-AGHT“, sowie ein Baujahr und eine Anzahl an Sitzplätzen.
- Flugzeuge legen Flugstrecken zurück. Jede Flugstrecke hat eine Flugnummer, wie z.B. „LH-353“. Die Flugnummer bezeichnet den Flug der Flugstrecke mitsamt seiner Abflugzeit. Der Flug der Strecke wird somit durch die Flugnummer, die Abflugzeit und den Tag des Flugs eindeutig festgelegt.
- Flugstrecken führen von einem Startflughafen zu einem Zielflughafen, haben eine bestimmte Dauer und eine bestimmte Strecke in Meilen.
- Passagiere haben einen Namen, einen Vornamen und eine Postanschrift (Straße, Hausnummer, PLZ, Wohnort). Zudem wird mindestens eine Telefonnummer (mobil und/oder Festnetz, privat und/oder Arbeit) gespeichert.
- „Frequent Flyers“ sind Passagiere, die häufig fliegen und am Prämienprogramm „Miles & More“ teilnehmen. Sie haben ein Meilenkonto mit einer eindeutigen Kontonummer. Über jeden Frequent Flyer ist bekannt, wie viele Prämienpunkte er bisher angesammelt hat.