

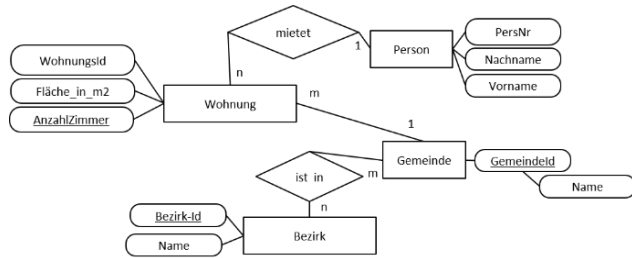
Übungsangaben 2

Abgabe bis 24.10.2024 13:00

4. ER-Modell

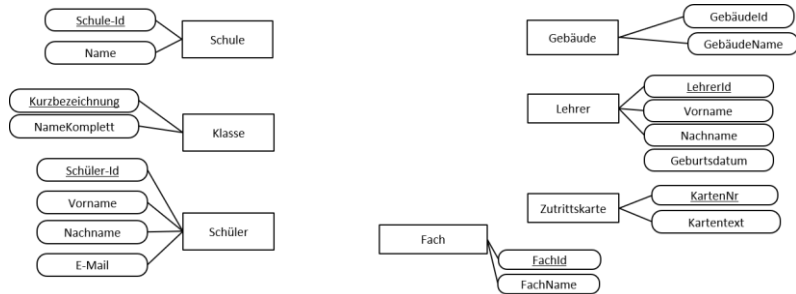
4.1. Fehlersuchbild (3 Punkte)

Das folgende ER-Diagramm bildet Aspekte aus dem Bereich ‚Mieten einer Wohnung‘ ab und enthält 6 Fehler. Finden Sie diese, erklären Sie diese Fehler und verbessern Sie sie. Zusatzinformation: Eine Wohnung kann gleichzeitig von mehreren Personen gemietet werden.



4.2. Beziehungstypen und Funktionalitäten (5 Punkte)

Modellieren Sie die Beziehungstypen inklusive zugehöriger Attribute, die zwischen den unten angegebenen Entitätstypen in einer realen Schule existieren und geben Sie die entsprechenden Kardinalitäten an. Redundante Beziehungstypen sind zu vermeiden.



Dieses ER-Diagramm soll die Daten eines einzigen Schuljahres berücksichtigen. Eine Schule kann sich über mehrere Gebäude erstrecken, und in einem Gebäude können auch mehrere Schulen untergebracht sein. Es sind nur aktive Lehrer:innen von Interesse, also nur jene, die mindestens in einer Klasse unterrichten. Es muss mitmodelliert werden, welche Fächer sie in welchen Klassen unterrichten. Es kann auch möglich sein, dass eine Lehrperson ein Fach nur einen Teil des Schuljahres unterrichtet, es sind also Datum-von und Datum-bis der Dauer eines Fachunterrichts in der jeweiligen Klasse mitzubedenken. Jedem:r Lehrer:in ist genau eine Zutrittskarte (Schlüsselkarte) zugeordnet und umgekehrt.

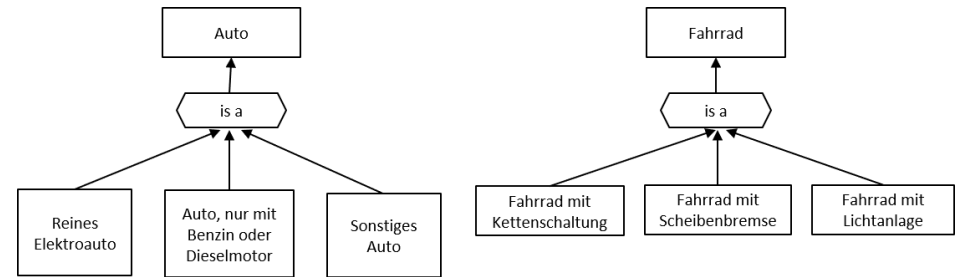
4.3. Erste-Hilfe-Kurse (5 Punkte)

Das Rote Kreuz bietet Erste-Hilfe-Kurse an. Modellieren Sie das allgemeine Kursangebot (Welche Kurstypen gibt es generell? Welche Module haben diese Kurstypen? Welcher Mitarbeiter kann welche Module abhalten?) in einem ER-Diagramm, wobei folgende Gegebenheiten zu berücksichtigen sind: Jeder Kurstyp hat einen Namen (z.B. Grundkurs, Führerscheinkurs, ... ) und eine eindeutige Kurzbezeichnung (z.B. GK, FK, ... ). Jedem Kurstyp sind Kursmodule zugeordnet. Diese haben eine eindeutige interne Id-Nummer, einen Namen, eine Anzahl Stunden und zusätzlich einen Kurztext, in dem der Lehrinhalt des Moduls beschrieben wird. Ein Modul kann mehreren Kurstypen zugeordnet sein. Für jede:n Lehrende:n sind MitarbeiterNr, Nachname, Vorname und E-Mail-Adresse von Bedeutung, sowie welche Module sie:er unterrichten kann. Typischerweise kann ein Modul von mehreren Lehrenden unterrichtet werden.

In diesem Beispiel sollen also Kurstypen modelliert werden und nicht einzelne, konkret abgehaltene Kurse - so z.B. die Eigenschaften, die jeder Führerscheinkurs hat, und nicht Eigenschaften, die speziell den Führerscheinkurs betreffen, der z.B. am 21.10.2024 startet in der Zentrale des Roten Kreuzes in Linz startet.

4.4. Typen von Spezialisierung (2 Punkte)

Bewerten Sie die beiden Generalisierungen bzw. Spezialisierungen in Hinblick auf „disjunkt“ und „vollständig“. Erklären Sie ihre Bewertung:



4.5. ER-Diagramm ‚Pizza-Service‘ (8 Punkte)

Für einen Pizza-Service wird ein neues Datenbanksystem implementiert. Folgende Informationen sind zu modellieren:

Das Pizza-Service bäckt Pizzen (ArtikelNr, Bezeichnung, Beschreibung, Preis) und liefert diese. Kunden (KundenNr, Vorname, Nachname, TelNr, Postleitzahl, Ort, Straße, Nr., Stiege, Tür) geben Bestellungen auf (Datum/Zeit). In einer Bestellung können mehrere Pizzen in unterschiedlichen Stückzahlen vorkommen. Zu einer Bestellung kann es noch Zusatzinformationen geben (z.B. Hinweise den Weg betreffend, Extrawünsche bei Zubereitung, etc.). Diese sollen gemeinsam in einem einfachen Textfeld vermerkt werden. Die fertigen Pizzen werden dann an die Adressen der Kunden geliefert. Für jede Lieferfahrt ist die Anzahl der gefahrenen Kilometer, Startzeit und Endzeit zu speichern sowie, welcher Mitarbeiter (MitarbeiterId, Vorname, Nachname, TelNr, Postleitzahl, Ort, Straße, Nr., Stiege, Tür, Geburtsdatum) diese durchgeführt hat. Im Zuge einer Lieferfahrt können auch mehrere Bestellungen ausgeliefert werden, aber eine Bestellung wird immer im Zuge einer Lieferfahrt geliefert.

Erstellen Sie dafür ein ER-Diagramm. Es muss neben den Entitätstypen, Beziehungstypen und Attributen auch die Funktionalitäten der Beziehungstypen enthalten. Schlüsselattribute sind zu unterstreichen. Sie können noch Attribute hinzufügen, die für das Gesamtsystem hilfreich sein werden (z.B. im obigen Text nicht erwähnte interne Schlüsselattribute). Außerdem muss Ihre Lösung eine Generalisierung enthalten.