

Übungsangaben 2

Abgabe bis 27.10.2022 13:00

4. ER-Modell

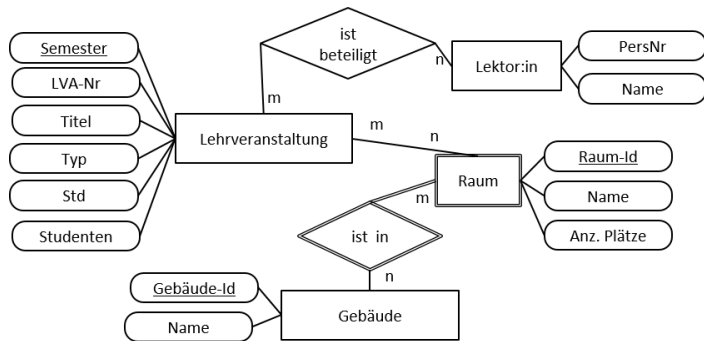
4.1. ER-Diagramm ‚Schule‘ (8 Punkte)

Erstellen Sie für den Ausschnitt der realen Welt ‚Gymnasium‘ (oder HTL oder berufsbildende höhere Schule) ein ER-Diagramm. Die Schule hat Klassen (Name, Zusatztext), Räume (Id, Anz. Plätze), Lehrer (PersNr, Vorname, Nachname, E-Mail-Adr.) und Schüler (Id, Vorname, Nachname, E-Mail-Adr.). Jede Klasse hat genau ein Klassenzimmer (Raum). Es gibt aber auch Räume, die keiner Klasse zugeordnet sind. Schüler gehören zu genau einer Klasse. Lehrer unterrichten Klassen in Fächern. Es ist zu vermerken, welcher Lehrer welche Klasse in welchem Fach unterrichtet. Zusätzlich ist von Interesse, welcher Lehrer in welcher Klasse Klassenvorstand ist. Jede Klasse hat genau einen Lehrer als Klassenvorstand, ein Lehrer kann auch in zwei oder gar mehreren Klassen Vorstand sein.

Erstellen Sie dafür ein ER-Diagramm. Es muss neben den Entitytypen, Beziehungstypen, Attributen, Kardinalitäten der Beziehungstypen auch eine Generalisierung enthalten. Schlüsselattribute sind zu unterstreichen. Sie können noch Attribute hinzufügen, die für das Gesamtsystem hilfreich sein werden (z.B. interne Schlüsselattribute).

4.2. Fehlersuchbild (5 Punkte)

Das folgende ER-Diagramm aus dem Bereich der JKU hat 5 Fehler. Finden Sie diese, erklären Sie die Fehler und verbessern Sie sie.



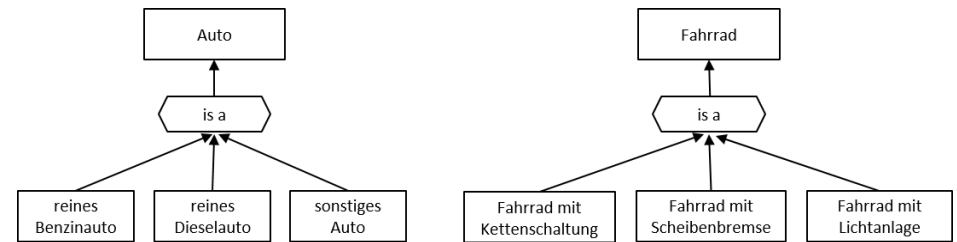
4.3. ER-Diagramm ‚Foto-Kamera-Set‘ (5 Punkte)

Ein Fotografie-Fachgeschäft hat viele Foto-Kamera-Sets in seinem Angebot. Ein KameraSet hat ein eindeutiges Identifikationskürzel (Id), einen Namen und einen Preis. Es besteht immer aus einer Kamera selbst (KameraId, Name, Kurztext) und aus einem oder mehreren Objektiven (ObjektivId, Name, Brennweite, Lichtstärke).

Erstellen Sie für diese Sets ein ER-Diagramm. Es muss neben den Entitytypen, Beziehungstypen, Attributen, Kardinalitäten der Beziehungstypen auch eine Aggregation enthalten. Schlüsselattribute sind zu unterstreichen.

4.4. Typen von Spezialisierung (4 Punkte)

Bewerten Sie die beiden 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, Straße, Nr., Stiege, Tür) geben Bestellungen auf (Datum/Zeit). In einer Bestellung können mehrere Pizzen in unterschiedlichen Stückzahlen vorkommen. Zu jeder Pizza können noch Extra-Zutaten (aus einer fix vorgegebenen Liste) bestellt werden. Zusätzlich können Sonderwünsche in Textform (z.B. ‚ohne Oliven‘) aufgenommen werden. Die fertigen Pizzen werden dann an die Kunden geliefert. Für jede Lieferfahrt ist die Anzahl der gefahrenen Kilometer, Startzeit und Endzeit zu speichern sowie, welcher Mitarbeiter (MitarbeiterId, Vorname, Nachname, TelNr) 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 Entitytypen, Beziehungstypen und Attributen auch die Kardinalitäten 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).