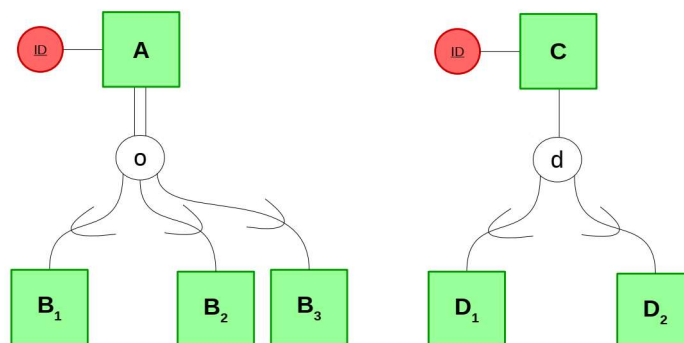


Datenmodellierung 2

Aufgabe 3.1 (3 Punkte): Sie sehen nachfolgend zwei EER-Diagramme. Seien $A, B_1, B_2, B_3, C, D_1, D_2$ jeweils Mengen von Entitäten des jeweiligen Entitätstyps (A von A, B_1 von B_1 , usw.), die den Restriktionen der gegebenen Diagramme genügen.

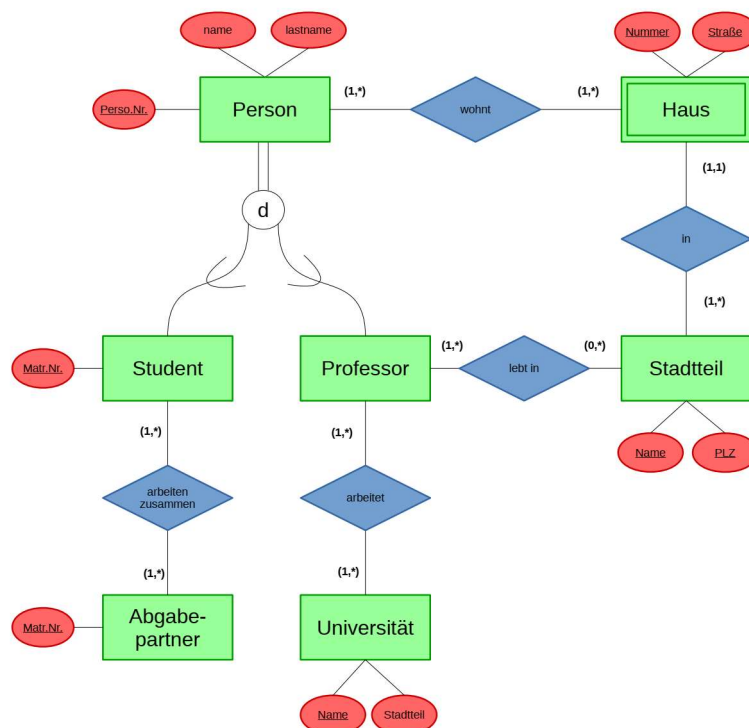


Entscheiden Sie für jede der nachfolgend genannten Eigenschaften ob diese im Allgemeinen gelten.

1. $B_1 \cup B_2 \cup B_3 = A$
2. $B_1 \cap B_2 \neq \emptyset$
3. $|B_1| + |B_2| + |B_3| \leq |A|$
4. $D_1 \cup D_2 = C$
5. $D_1 \cap D_2 = \emptyset$
6. $|D_1| + |D_2| \leq |C|$

Beachten Sie, dass die angegebenen Mengen beliebig gewählt sind, die Diagramme aber erfüllt werden.

Aufgabe 3.2 (6 Punkte): Im folgenden EER-Diagramm sind 6 Fehler enthalten. Diese sind von sowohl syntaktischer als auch inhaltlicher Natur. Benennen und diskutieren Sie die Fehler. Zur Diskussion gehört auch mindestens ein Lösungsvorschlag.



Aufgabe 3.3 (16 Punkte): Erstellen Sie ein Datenmodell basierend auf folgendem Szenario in EER-Chen-Notation. Falls benötigt, notieren Sie im Diagramm nicht ausdrückbare Integritätsbedingungen an geeigneter Stelle in Textform. Führen Sie gegebenenfalls geeignete Schlüssel ein.

Nachdem wir bereits die TU Braunschweig als Datenbankmodell dargestellt haben, ist dieses Mal eine etwas andere Bildungseinrichtung unser Kunde: das *Xaviers Institut für begabte Jugendliche (X-Men)*.

Das Institut speichert für jeden bekannten Mutanten den Vor- und Nachnamen, sowie den Geburtstag und eine Liste von Kräften, die diese besitzen. Mutanten, die jünger als 21 Jahre sind, können sich als Schüler einschreiben.

Schüler schließen die Schule mit 21 Jahren ab und erhalten eine Abschlussnote. Jeder Schüler gehört in genau eine Klasse, von der es auch immer nur eine pro Jahrgang gibt. Für Mutanten, die keine Schüler mehr sind, wollen wir einen Alias speichern, falls es einen solchen gibt. Außerdem haben ältere Mutanten die Möglichkeit als Lehrer und/oder X-Men am Institut zu arbeiten. Lehrer unterrichten Klassen in einem der Räume des Instituts. Räume haben einen Namen und werden durch ihre Raumnummern unterschieden. X-Men sind Teil von Teams, welche über einen eindeutigen Namen und eine Anzahl von Teammitgliedern¹ verfügen. Teams beteiligen sich an Missionen, die über einen geheimen Decknamen und ein Einsatzgebiet verfügen. Das Institut stellt den Teams Hilfsmittel für ihre Mission zur Verfügung. Hilfsmittel sind Ausrüstungsgegenstände, jeweils mit Lager-ID und Beschreibung versehen, oder Fahrzeuge, jeweils mit Typ, Beschreibung und Baujahr. Fahrzeuge sind abgezählt nach Typ (Pkw1, Pkw2, etc.). Es ist unabdinglich, dass vermerkt wird, in welchem Zeitraum ein Team ein Hilfsmittel für eine Mission ausleiht.

¹mind. drei Mitglieder pro Team