

*Modul Datenmanagement (DMG)***Übung ER: Entity Relationship Modelle****1. Selbststudium**

☞ Lesen Sie Kapitel 2.1 bis 2.2 aus dem Buch von Meier & Kaufmann (2016)

☞ Beantworten Sie dabei folgende Fragen:

- Welche Assoziationstypen gibt es? **c, 1, m, mc**
- Was ist der Unterschied zwischen Generalisierung und Aggregation? **is-a und part-of**
- Was ist der Unterschied zwischen Generalisierung und Spezialisierung? **grob und spezifisch**  
**z.b. Mensch und Putzkraft**
- Wann ist eine Spezialisierung vollständig? **wenn alle Entitäten abgedeckt werden**
- Wann ist sie disjunkt? **wenn die Submengen sich nicht schneiden**

**2. Bonusaufgabe: Theorie des Entitäten-Beziehungsmodells**

Die Entity-Relationship Modelle und die zugehörigen Diagramme wurden von P.P. Chen am Massachusetts Institute of Technology (MIT) Anfangs der 1970er Jahre entwickelt und 1976 in der Zeitschrift ACM Transactions on Database Systems publiziert. Dieser Artikel ist auf ILIAS verfügbar.

Anhand dieses Artikels, beantworten sie folgende Fragen:

- ? Wie definiert Chen den Begriff „Entity“? Was ist der Unterschied zu einem *Entity Set*?
- ? Wie definiert Chen den Begriff „Relationship“? Was ist der Unterschied zum *Relationship Set*?
- ? Schauen Sie sich die Abbildung 11 an. Wie unterscheidet sich die Notation von der Variante, wie sie im Buch von Meier dargestellt wird? Worin unterscheiden sich die Notationen von Meier & Kaufmann (2016) und Chen (1976)? Vergleichen Sie.

**3. Fiktive Fallstudie**

Die Firma AutoNomiX ist eine Informatikfirma mit 57 Mitarbeitern, welche an einem Arbeitsplatz in einem bestimmten Büro sitzen. Es gibt zwei Mitarbeiterkategorien: Aktionäre (Partner), und „normale“ Mitarbeiter. Aktionäre haben eine gewisse Anzahl Aktien. Die Mitarbeiter sind in verschiedenen Rollen (Projektleiter, Analyst, Programmierer) in verschiedenen Projekten beteiligt. Es gibt allerdings jeweils nur einen Projektleiter pro Projekt. Ein Projekt wird wiederum für eine Firma als Kunde durchgeführt. Kunden haben Adressen und Ansprechpartner mit Kontaktinformationen. Firmen, Mitarbeiter und Ansprechpartner sind (juristische) Personen. Weiter werden in den Projekten Dokumente erarbeitet, welche von verschiedenen Mitarbeitern als Autoren erstellt werden.

#### 4. Aufgabenstellung

- 1.) Verwenden Sie die Webapplikation draw.io zum Zeichnen des Er-Diagramms.
- 2.) Modellieren Sie ein konzeptionelles Entity-Relationship Diagramm zur Fallstudie AutoNomiX, basierend auf Entitätsmengen, Beziehungsmengen, Assoziationen, Assoziationstypen und Merkmalen, inkl. Kennzeichnung der Schlüsselmerkmalen. Fügen Sie alle Informationen ein, welche Sie in der Beschreibung der Fallstudie erkennen können.
- 3.) Wo sehen Sie in diesem Beispiel eine Generalisierung, also eine „ist-ein“ Beziehung? Ist die zugehörige Spezialisierung vollständig?  
Mitarbeiter / Ansprechpartner ist ein Mitarbeiter  
Aktionär ist ein Mitarbeiter
- 4.) Wo sehen Sie in diesem Beispiel eine Aggregation, also eine „teil-von“ Beziehung?  
Mitarbeiter ist Teil von der Firma  
Arbeitsplatz ist Teil von der Büro  
Dokument ist Teil von Projekt

#### 5. Abgabe der Übung

- Erstellen Sie ein PDF mit den Lösungen zu den Aufgaben: Übung\_ER\_Gruppe\_<XY>.pdf
- Ergänzen Sie die Lösung mit der Gruppennummer und Ihren Namen
- Laden Sie die Datei als PDF auf ILIAS in den Briefkasten ER
- Abgabetermin: siehe Semesterplan

Christopher Christensen  
Lukas Arnold  
Patrick Bucher  
Melvin Werthmüller

