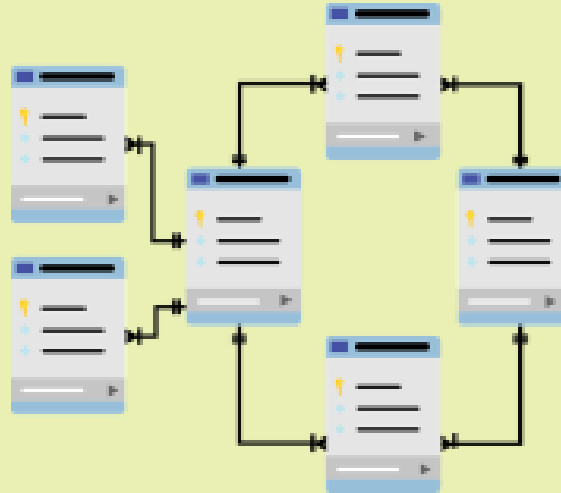


Übung 5

Datenbanken, IBIS

ERD nach Relationen



Bildquelle:
<https://pixabay.com/de/datenbank-schema-datentabellen-1895779/>

Prof. Dr. Markus Grüne, FB03, Wirtschaftsinformatik

Übung: ER-Modell erstellen - Segeltörn

Eine Yachtagentur will die Törns (Touren) ihrer Segelyachten mit einer Datenbank verwalten.

Dabei geht es darum, die Mitfahrer ebenso zu erfassen wie die im Lauf der Tour angelaufenen Häfen. Es gelten folgende Regeln:

1. Eine Crew setzt sich aus mehreren Mitfahrern zusammen. Mitfahrer müssen an keiner Crew teilnehmen, können aber auch an mehreren Crews beteiligt sein.
2. Eine Crew bezieht sich immer auf eine Tour. Während einer Tour kann aber die Crew wechseln.
3. Für jede Tour gibt es einen Kapitän. Ein Kapitän kann natürlich an mehreren Touren teilnehmen,
4. Kapitäne und Mitfahrer sind Personen.
5. Eine Tour wird immer von einer Yacht gefahren. Meistens überlebt eine Yacht die erste Fahrt. Dann kann sie an weiteren Touren teilnehmen.
6. Während einer Tour läuft eine Yacht mehrere Häfen an.

Modellieren Sie grafisch die Entities und Relationships.

Legen Sie Schlüsselattribute und die wichtigsten anderen Attribute fest.

Übung: Überführung

Überführen Sie das zuvor erstellte ERD in ein Relationenmodell.

Notieren Sie sich die Überführungsregeln für:

- 1:n-Relationships
- m:n-Relationships sowie
- n-näre Relationships

Wiederholung: Funktionale Abhängigkeiten

Beispielaufgaben

- 1) Überprüfen Sie $R(U | F)$ mit $U = \{A, B, C, D, E\}$; $F = \{A \rightarrow B, BC \rightarrow E, ED \rightarrow A\}$ auf 2NF, 3NF und BCNF. Geben Sie alle Schlüsselkandidaten an, und zeichnen Sie den zugehörigen Abhängigkeitsgraphen.
- 2) Überprüfen Sie $R(\{a, b, c, d\} | U)$ mit $U = \{c \rightarrow a, ad \rightarrow bc\}$ auf 2NF, 3NF und BCNF. Geben Sie alle Schlüsselkandidaten an, und zeichnen Sie den zugehörigen Abhängigkeitsgraphen.
- 3) Überprüfen Sie das Relationenschema
 $rel(\{A, B, C, D, E, F, G\} | \{A \rightarrow B, A \rightarrow C, BC \rightarrow D, E \rightarrow F, AE \rightarrow G\})$
auf 2NF, 3NF. Geben Sie alle Schlüsselkandidaten an, und zeichnen Sie den zugehörigen Abhängigkeitsgraphen.