

## Übung 2

**Themen:** Datenbankdesign  
Datenbankmodellierung nach Chen  
Überführung ERM nach Tabellen

### **Abgabe:**

Für die grafische Erstellung von ERM's sind keine Werkzeuge bekannt, die exakt die Notation verwenden wie in der LV bekannt gegeben. ERM's sind aber relativ einfach mittels PowerPoint, Word oder diversen Grafikeditoren, welche die Erstellung von Rechtecken, Rauten und Linien samt Beschriftungen erlauben, zu zeichnen (z.B. Visio, Dia, Gliffy, ...). Geben Sie das Ergebnis aber bitte immer in einem der Formate Word, PowerPoint, PDF, JPG, PNG oder BMP ab.

### **Aufgabe 1 (50%): Toprast Restaurants**

Setzen Sie Ihre Arbeit am Beispiel "Toprast Restaurants" fort. Nehmen Sie die textliche Beschreibung von letzter Übung, passen Sie diese an (vergessen Sie nicht auf historische Daten – Rechnungen sollen z.B. auch zu einem späteren Zeitpunkt korrekt ausgedruckt werden können!) und erstellen Sie daraus ein ERM. Verwenden Sie exakt die Notation wie auf den Folien angegeben.

## Aufgabe 2 (50%): ERM

Erstellen Sie anhand der nachfolgenden Angabe ein ERM.  
Achten Sie darauf, dass

- Entitätsmengen und Beziehungsmengen richtig gesetzt werden.
- Geben Sie die Attribute an und setzen Sie die Kardinalitäten.
- Unterstreichen Sie Attribute, die sich als Primärschlüssel eignen
- Verwenden Sie die Notation, wie sie in der Lehrveranstaltung durchgenommen wurde.

### *Angabe:*

Für einen Musikverein soll eine Datenbank erstellt werden. Ein Interview mit dem Obmann ergab folgende Informationen:

- Es gibt etwa 50 aktive Mitglieder, davon ca. 20 Musikanten und 30 Sänger. Die Gruppen sind nicht klar trennbar, einige können sowohl ein Instrument spielen als auch im Chor mitwirken. Von den Vereinsmitgliedern sollen Mitgliedsnummer, Name, Adresse und Eintrittsdatum verfügbar sein. Interessant wäre zusätzlich das Geburtsdatum, damit nicht vergessen wird zum Geburtstag zu gratulieren. Von manchen Mitgliedern gibt es auch ein aktuelles Foto, aber nicht von allen. Über die Jahre verlassen auch immer wieder Leute den Verein, da müsste man das Austrittsdatum eintragen können. Ein paar weitere Zusatzinformationen werden noch benötigt: bei den Chorleitern sollen Ausbildung und die Jahre an Erfahrung erfassen werden, bei den Sängern wäre die Stimmlage interessant, und bei den Musikern, welche Instrumente sie spielen können. Das können durchaus mehrere sein, so kann zum Beispiel ein Paukenspieler mitunter auch auf einem Klavier spielen.
- Besonders wichtig ist die Katalogisierung des Notenheftbestandes, mit ISBN-Nummer und dem Verlag, falls einmal etwas nachbestellt werden muss. Von jedem Notenheft gibt es mehrere Exemplare, die alle eine Inventarnummer haben. In jedem Notenheft sind meistens mehrere Musikstücke enthalten, von denen nicht nur der Titel, sondern auch Komponisten, Texte und Arrangeure abfragbar sein sollen.
- Bei zahlreichen Veranstaltungen werden diese Musikstücke aufgeführt. In der Datenbank sollen alle Veranstaltungen mit Bezeichnung, Datum, Ausführungszeit und Ort gespeichert werden, zusätzlich das Programm, also welche Musikstücke aufgeführt werden. Weiters soll erfasst werden, welche Vereinsmitglieder an einer Veranstaltung mitgewirkt haben und wer die Aufführung geleitet hat. Leider gehen bei den Veranstaltungen auch immer wieder Notenhefte, die an die Sänger und Musiker ausgegeben werden, verloren, daher soll auch abgespeichert werden können, welches Vereinsmitglied bei welcher Veranstaltung welche Notenhefte ausgehändigt bekommt.