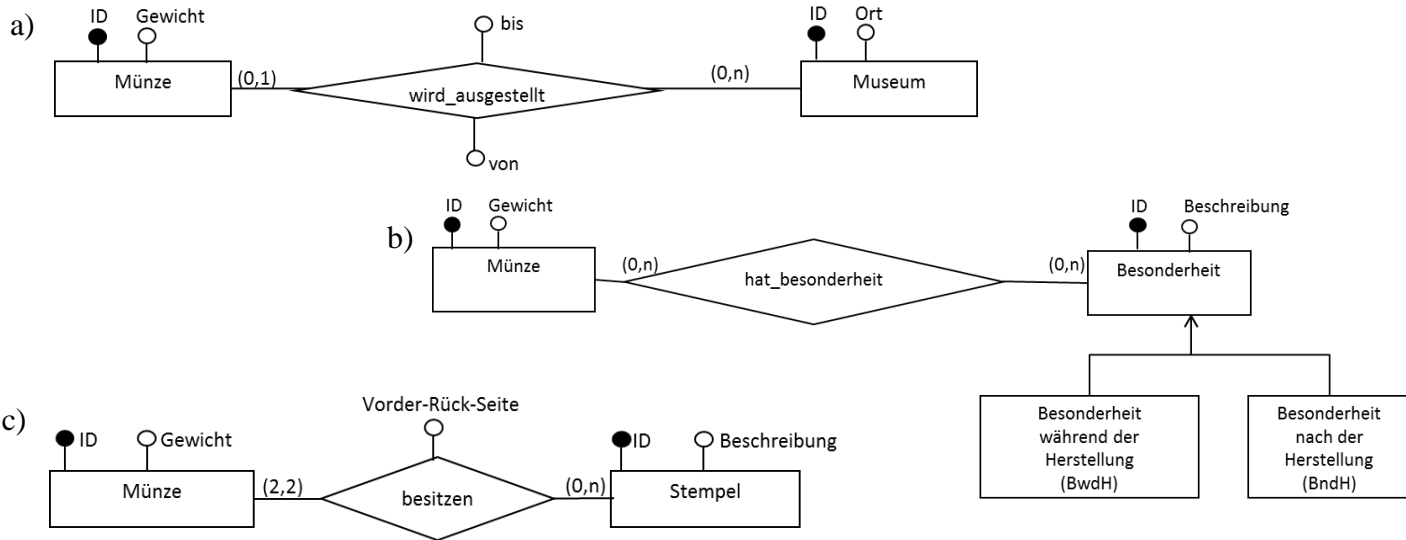


Grundlagen der Programmierung 2  
Aufgabenblatt Nr. 10  
Abgabe: Mittwoch 5. Juli **vor!** der Vorlesung

**Aufgabe 1 (34 Punkte – 10, 12, 12)**

Beschreiben Sie jeweils kurz, was die folgenden kleinen ER-Diagramme darstellen. Überführen Sie diese anschließend in das relationale Modell. Erläutern Sie gegebenenfalls Ihre Entscheidungen. Nutzen Sie dabei möglichst wenige Relationen, ohne dabei Null-Values zu erzwingen (von dieser Vorgabe darf bei Teilaufgabe b) abgewichen werden).



**Aufgabe 2 (6 Punkte)**

Geben Sie natürlich sprachlich zwei Situationen an, welche nicht logisch sind (und z.B. durch Business Rules verhindert werden sollten) aber durch die oben gegebenen ER-Diagramme dargestellt werden könnten.

**Aufgabe 3 (50 Punkte – 24, 8, 8, 10)**

Erstellen sie SQL-Statements für die folgenden vier Teilaufgaben:

- Geben Sie für Ihre Überführung in das relationale Modell von Aufgabe 1 a), b) und c) entsprechende SQL-Statements an, um die Relationen zu erzeugen. Auch Fremdschlüssel sollen dort erzeugt werden, wo dies nötig/sinnvoll ist (es dürfen ja Tools wie Workbench verwendet werden!). Auch die Namensgebung sollte ausdrucksstark und einheitlich sein, wie immer!
- Füllen Sie zum Testen Ihre Tabellen mit passenden Testdaten (mindestens 4 pro Tabelle).
- Welche Münzen (ID) werden aktuell in welchem Ort ausgestellt? (Für die Definition von „aktuell“ soll die Funktion „now()“ verwendet werden. Testet einfach mal und gebt „select now();“ ein und führt dies aus.)
- Geben Sie die Münzen (IDs und Gewicht) aus, welche mindestens eine BwdH haben und sortieren Sie das Ergebnis absteigend nach dem Gewicht der Münzen.

Mögliche Beispiel-Ergebnisse zu c)

Münze	Ort
1	Frankfurt
2	Offenbach
3	London
4	Berlin

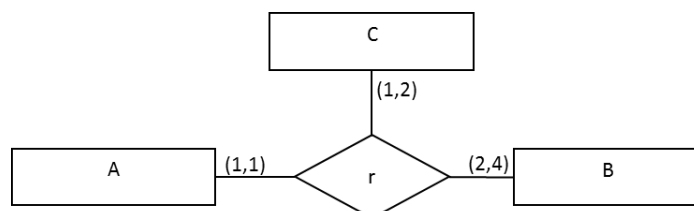
d)

ID	Gewicht
2	4.25
1	3.58
3	2.89

**Bemerkung zu Aufgabe 3:** Schicken Sie die Lösung zu Aufgabe 2 und 3 zusätzlich per E-Mail als ausführbares SQL-Script (in einer Text-Datei – Kommentare nicht vergessen!) an Ihren Tutor.

**Aufgabe 4 (10 Punkte – 5, 5)**

Erstellen Sie für folgendes ER-Diagramm je ein Mengendiagramm mit folgenden Bedingungen (sofern dies möglich ist; falls nicht begründen Sie dies):



- Drei Objekte des Objekt-Typs A, zwei Objekte von B und zwei Objekte von C.
- Drei Objekte des Objekt-Typs A, ein Objekt von B und zwei Objekte von C.