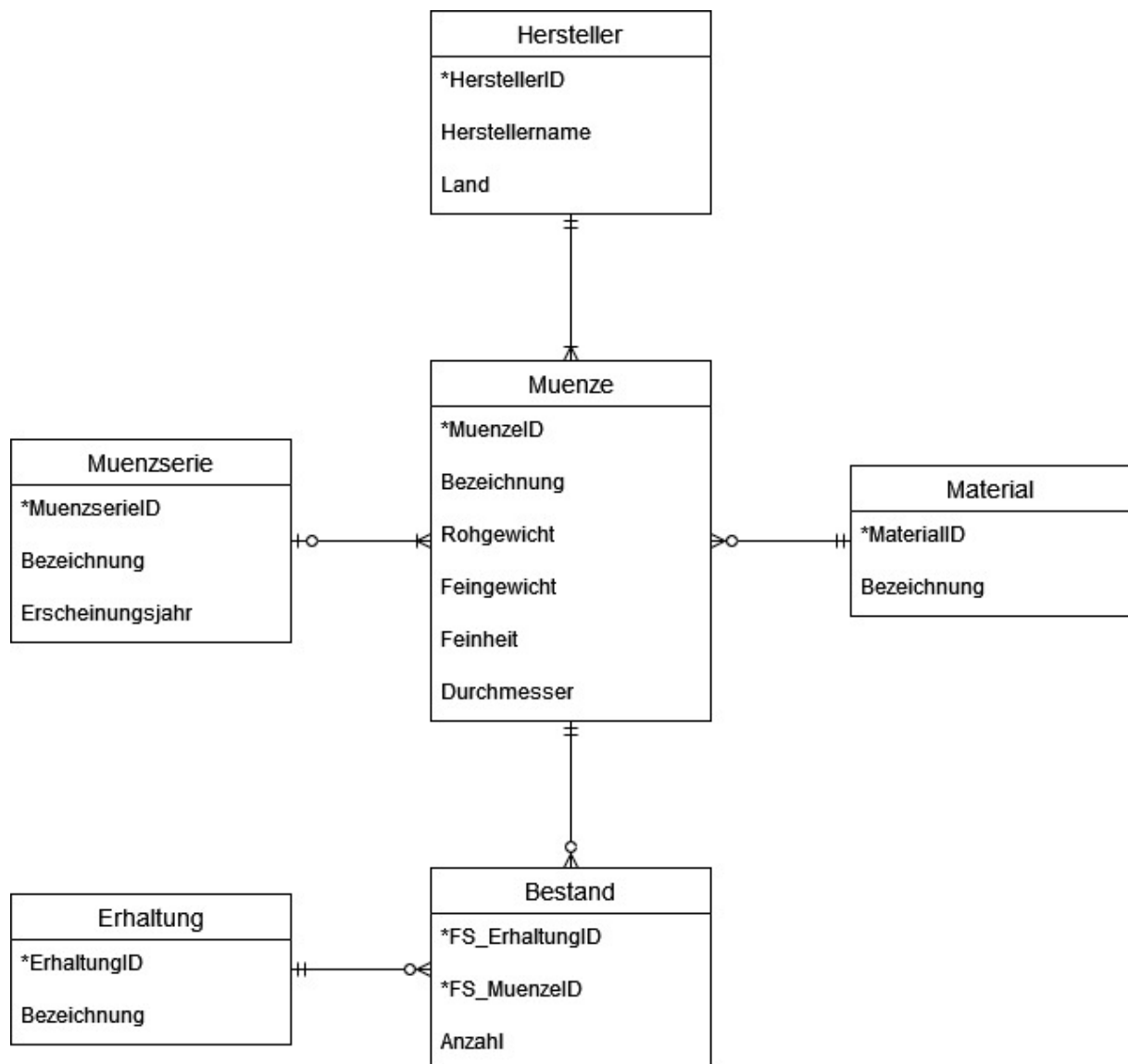


Universität Innsbruck, Wirtschaftsinformatik
Proseminar zur Vorlesung
Einführung in die Wirtschaftsinformatik

Übungsblatt 5 – SQL DML + DQL

Bis zum **12.05.2024 23:59 Uhr** zu bearbeiten.

In den Übungsblättern 3 und 4 wurde das nachfolgende ER-Modell erstellt und instanziiert. Das Übungsblatt 5 basiert auf diesem Datenmodell und Sie sollten die Ihnen zur Verfügung gestellte Datenbank nützen, um Ihre Lösungen zu formulieren. Hierzu nochmals das ER-Modell und die CREATE-Table Statements:



Mit den folgenden CREATE TABLE Statements können Sie das obenstehende Datenmodell in Access umsetzen:

```
CREATE TABLE Hersteller
(HerstellerID Counter,
Herstellername VARCHAR,
Land VARCHAR(3),
PRIMARY KEY (HerstellerID));
```

```
CREATE TABLE Material
(MaterialID Counter,
Bezeichnung VARCHAR,
PRIMARY KEY (MaterialID));
```

```
CREATE TABLE Muenzserie
(MuenzserieID Counter,
Bezeichnung VARCHAR,
Erscheinungsjahr VARCHAR(4),
PRIMARY KEY (MuenzserieID));
```

```
CREATE TABLE Erhaltung
(ErhaltungID Counter,
Bezeichnung VARCHAR,
PRIMARY KEY (ErhaltungID));
```

```
CREATE TABLE Muenze
(MuenzeID Counter,
Bezeichnung VARCHAR,
Rohgewicht DOUBLE,
Feingewicht DOUBLE,
Feinheit DOUBLE,
Durchmesser DOUBLE,
FS_HerstellerID LONG NOT NULL,
FS_MaterialID LONG NOT NULL,
FS_MuenzserieID LONG,
PRIMARY KEY (MuenzeID),
FOREIGN KEY (FS_HerstellerID) REFERENCES Hersteller (HerstellerID),
FOREIGN KEY (FS_MaterialID) REFERENCES Material (MaterialID),
FOREIGN KEY (FS_MuenzserieID) REFERENCES Muenzserie (MuenzserieID));
```

```
CREATE TABLE Bestand
(FS_ErhaltungID LONG,
FS_MuenzeID LONG,
Anzahl INTEGER,
PRIMARY KEY (FS_ErhaltungID, FS_MuenzeID),
FOREIGN KEY (FS_ErhaltungID) REFERENCES Erhaltung (ErhaltungID),
FOREIGN KEY (FS_MuenzeID) REFERENCES Muenze (MuenzeID));
```

Aufgabe: SQL – Manipulation Language (ML) und Query Language (QL)

Geben Sie für dieses Aufgabenblatt eine PDF-Datei mit Ihren Lösungen und SQL-Statements ab. Diese Abfragen sollten kopierbar sein (keine Screenshots von SQL-Statements) und für die Präsentation müssen Sie diese auf einer Datenbank ausführen. Für die Bearbeitung des Übungsblattes verwenden Sie die zur Verfügung gestellte Datenbank.

Aufgabe 1:

- a. Formulieren Sie INSERT Statements, um die vorgegebene Datenbank mit folgenden Daten zu erweitern.

Zunächst muss als neues Material „Kupfer“ angelegt werden, ebenso wie die Erhaltung „Gut erhalten“ und „Schön“. Im Folgenden bezieht sich das Gewicht stets sowohl auf das Rohgewicht, als auch auf das Feingewicht. 1 Unze beträgt stets 31,104 g.

Von der australischen (AUS) Münzserie „Lunar“ des Herstellers „The Perth Mint“ aus dem Jahr 1996 werden die Münzen „Lunar 1/20 Unze“ und „Lunar 10 Unzen“ erfasst. Beide Münzen sind aus dem Material mit der MaterialID 1 gefertigt und weisen eine Feinheit von 999,9 auf. Von der gleichen Serie wird auch die Silbermünze (MaterialID = 2) „Lunar 5 Unzen“ ins System aufgenommen, welche eine Feinheit von 999 aufweist.

Hinsichtlich ihres Gewichts und ihres Durchmesser unterscheiden sie sich wie folgt:

Bezeichnung	Gewicht	Ø
Lunar 1/20 Unze	1,56	14,6
Lunar 5 Unzen	155,518	60,6
Lunar 10 Unzen	311,035	60,6

Auch die jeweils 1 Unze schweren Münzen „1 Unze Maple Leaf“ aus der Serie mit der ID 2 vom Hersteller mit der ID 3, „1 Unze Mexiko Libertad“ von „Casa de moneda de mexiko“ aus Mexiko (MEX), sowie die „Philharmoniker 1 Unze“ vom Hersteller mit der ID 1 aus der Serie mit der ID 3 werden in das System aufgenommen. Die eben genannten Münzen unterscheiden sich hinsichtlich Feinheit, Durchmesser und Material wie folgt:

Bezeichnung	Feinheit	MaterialID	Ø
1 Unze Maple Leaf	999	2	38
1 Unze Mexiko Libertad	999	2	40
Philharmoniker 1 Unze	999,5	4	37

- b. Was bedeutet referentielle Integrität und wieso ist es wichtig, dass man sie in Aufgabe 1a beachtet?

Aufgabe 2:

- Geben Sie ein SQL Statement an, welches alle Münzen mit einem Gewicht kleiner als 30 Gramm ausgiebt.
- Geben sie für alle Münzen deren Bezeichnung „Unze“ enthält die Bezeichnung und den Durchmesser aus.
- Geben sie alle Hersteller aus, die in GBR, MEX, oder CAN ansässig sind.
- Erklären Sie anhand des SQL Statements von Aufgabe 2b den Unterschied zwischen Projektion und Selektion.

Aufgabe 3:

- a. Der Münzhändler hat neue Ware angekauft, welche nun ins System aufgenommen werden muss. Daher müssen die Bestände angepasst werden.

Entnehmen Sie die angekauften Mengen der Tabelle aus dem Lieferschein:

MuenzelID	ErhaltungID	Zugekaufte Menge
1	2	105
2	1	38

Tipp: Überprüfen Sie vorab, ob die gewünschten Bestände bereits existieren.

- b. Anschließend hat der Münzhändler auch wieder Ware verkauft. Auch diese Transaktion muss im System festgehalten werden:

MuenzelID	ErhaltungID	Verkaufte Menge
1	1	27
8	1	15
2	2	50

Aufgabe 4:

- a. Der Münzhändler möchte wissen von welcher Münze am meisten auf Lager sind. Damit er eine bessere Übersicht hat, geben Sie ihm die Bezeichnung der Münze, sowie Anzahl an lagernden Münzen als „Gesamtmenge“ in absteigender Reihenfolge aus.
- b. Geben sie alle Münzserien mit ihrer Bezeichnung aus, deren durchschnittliche Feinheit in der Datenbank höher als 998 ist.

Aufgabe 5:

- a. Der Münzhändler wurde ausgeraubt, jedoch traf die Polizei schnell genug ein, sodass nur die Truhe mit den Krügerrand Münzen mitgenommen wurde. Um den Bestand zu aktualisieren löschen Sie alle Münzen der Serie Krügerrand aus der Datenbank.
- b. Nehmen Sie an der Hersteller „Rand Refinery“ nennt sich um in „The Best Mint“. Updaten sie die Datenbank, sodass der Hersteller für alle betreffenden Münzen aktualisiert wird.

Aufgabe 6:

- a. Geben Sie alle Muenzen aus, deren Erscheinungsjahr der dazugehörigen Serie später als das durchschnittliche Erscheinungsjahr aller Muenzserien in der Datenbank ist.
- b. Nun möchten Sie eine Liste aller Münzserien und die Bezeichnungen der zugehörigen Münzen erhalten. Bonus: Geben Sie auch die Serien aus, zu denen keine Münzen gehören.