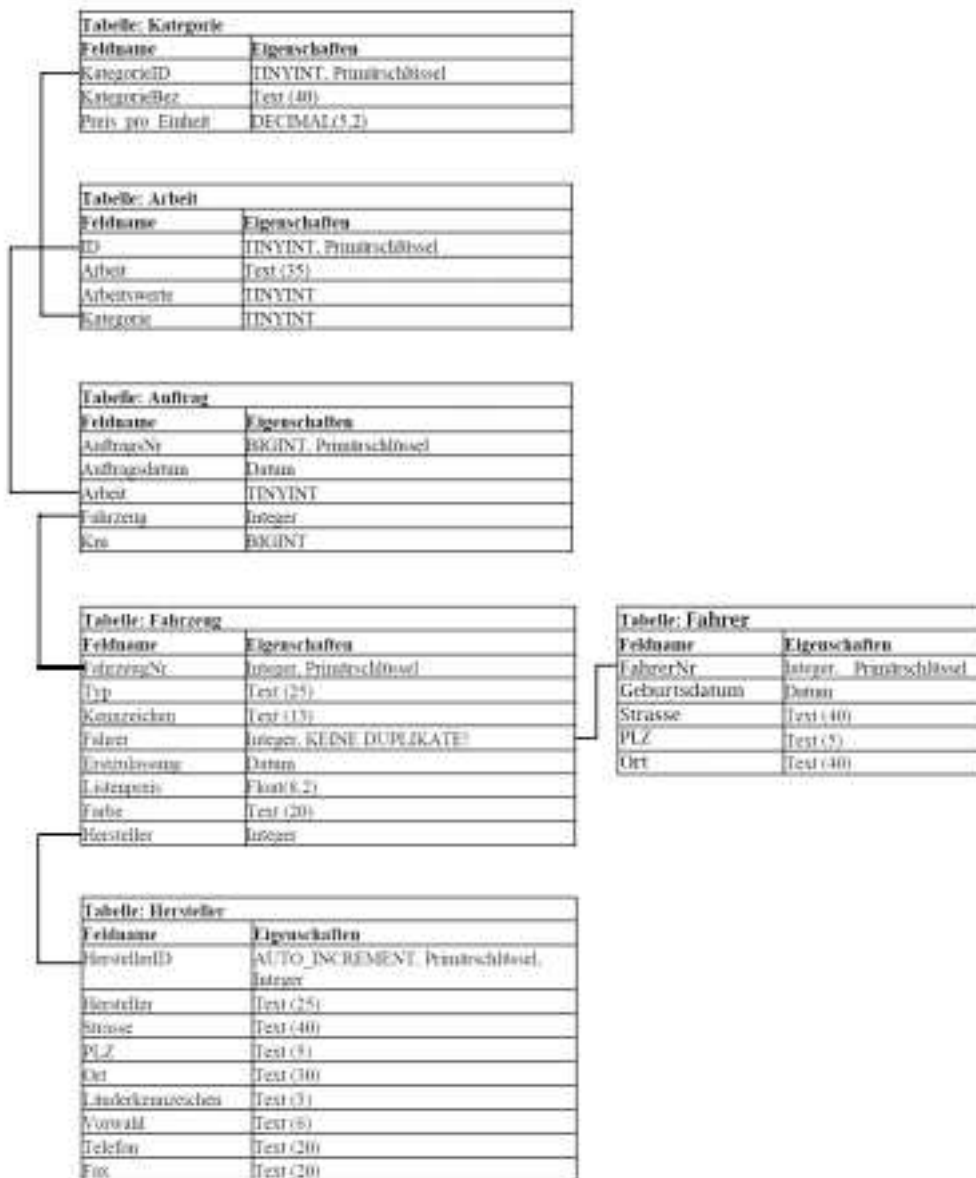


Frage 1

Beantworten Sie die folgenden Fragen kurz und prägnant:

Angenommen, die unten aufgeführten Tabellen „Kategorie“ und „Arbeit“ wären mit der Option **CASCADE** beim Löschen und beim Update, die Tabellen „Arbeit“ und Auftrag“ mit der Option **RESTRICT** beim Update und beim Löschen in Verbindung gesetzt.

Welche Auswirkungen hätte das Löschen einer beliebigen Kategorie, für die Arbeiten definiert sind und deren Arbeiten in der Auftrags-tabelle aufgeführt sind auf die Datensätze in der Tabelle „Auftrag“?



Lösung:

Die Option **CASCADE** beim Löschen für die Tabellen „Kategorie“ und „Arbeit“ bewirkt, dass beim Löschen eines Datensatzes aus der Mastertabelle „Kategorie“ der abhängige Datensatz aus der Detailtabelle „Arbeit“ auch gelöscht wird.

Analog wird beim **UPDATE** verfahren. Hier wird der Detaildatensatz entsprechend aktualisiert.

Die Option **RESTRICT** bewirkt dagegen, dass der Datensatz nicht gelöscht bzw. nicht aktualisiert werden darf.

Für das angenommene Beispiel hätte also das Löschen einer beliebigen Kategorie zur Folge, dass die verbundenen Datensätze aus der Detailtabelle „Arbeit“ ebenfalls gelöscht werden.

Da die Tabelle „Arbeit“ aber gleichzeitig die Mastertabelle der Detailtabelle „Auftrag“ ist, würde durch die referentielle Integrität auch versucht werden, abhängige Datensätze aus der Detailtabelle „Auftrag“ zu löschen. Dies verhindert aber die Option **RESTRICT**. Das Löschen wäre also nicht möglich. Eine entsprechende Fehlermeldung würde ausgeworfen werden.

Frage 2

Erstellen Sie eine Abfrage, die ermittelt wie viele Arbeiten jeweils an Fahrzeugen der Marken Audi, BMW und Porsche durchgeführt wurden. Es sollen nur die Marken angezeigt werden, bei denen mehr als 20 Arbeiten durchgeführt wurden.

Lösung:

```
SELECT COUNT(Arbeit.ID) AS Anzahl, Hersteller.Hersteller
FROM Arbeit
INNER JOIN Auftrag ON Auftrag.Arbeit = Arbeit.ID
INNER JOIN Fahrzeug ON Fahrzeug.FahrzeugNr = Auftrag.Fahrzeug
INNER JOIN Hersteller ON Hersteller.HerstellerID = Fahrzeug.Hersteller
WHERE Hersteller.Hersteller = „AUDI“
OR Hersteller.Hersteller = „BMW“
OR Hersteller.Hersteller = „Porsche“
GROUP BY Hersteller.Hersteller
ORDER BY Anzahl desc
HAVING Anzahl > 20;
```

Frage 3

Erstellen Sie eine Abfrage, die ermittelt, in welchen drei Monaten des aktuellen Jahres die Werkstatt die wenigstens Aufträge bekam

Lösung:

```
SELECT COUNT(AuftragNr) AS Anzahl, MONTH(Auftragsdatum) AS Monat
FROM Auftrag
WHERE YEAR(Auftragsdatum) = „2008“
GROUP BY Monat
ORDER BY Anzahl ASC
LIMIT 3;
```

Frage 4

Definieren Sie einen Löschbefehl, der den Hersteller DAIHATSU und gleichzeitig alle diesem Hersteller zugeordneten Fahrzeuge löscht.

Lösung

```
DELETE Hersteller, Fahrzeug
FROM Hersteller, Fahrzeug
WHERE
Hersteller.HerstellerID = Fahrzeug.Hersteller
AND Hersteller.Hersteller = „Daihatsu“;
```

Frage 5

Erstellen Sie eine Inkonsistenzsuchabfrage, die alle Fahrzeuge ermittelt, die keinen Hersteller zugeordnet sind.

Lösung:

```
SELECT * FROM Fahrzeug f
LEFT JOIN Hersteller ON Fahrzeug.Hersteller = Hersteller.HerstellerID
```

WHERE Hersteller.HerstellerID **IS NULL**;

Frage 6

Erstellen Sie eine Abfrage, die ermittelt, welche Fahrer im selben Jahr geboren wurden, wie der jüngste Fahrer.

Lösung:

```
SELECT *  
FROM Fahrer  
WHERE YEAR(geburtsdatum) =  
      (SELECT YEAR(geburtsdatum) AS Jahr  
       FROM Fahrer  
       ORDER BY Jahr desc  
       LIMIT 1);
```