

### Übungsblatt 3 zu Kapitel 4

- 13) Ersetzen Sie in der Relation *Auftrag* die Attribute *Persnr* und *Kundnr* durch die benutzerfreundlichen Attribute *Persname* und *Kundname*. Schreiben Sie den Befehl, um diese so abgeänderte Relation auf Bildschirm auszugeben.

Hinweis: Es liegt ein Verbund (Join) zwischen den drei Relationen *Auftrag*, *Personal* und *Kunde* vor. Verwenden Sie zunächst das Kreuzprodukt (Komma-Operator). Sobald der Join-Operator behandelt ist, benutzen Sie bitte diesen Join-Operator. Die beiden neuen Spalten sollen *Persname* und *Kundname* lauten.

- 14) Geben Sie die Relation *Teilestruktur* komplett aus, wobei allerdings statt der *Artnr* und der *Einzelteilnr* die entsprechenden Artikelbezeichnungen auszugeben sind.

Hinweis: Es liegt ein Verbund (Join) zwischen den drei (!) Relationen *Teilestruktur*, *Artikel* und *Artikel* vor! Verwenden Sie für die beiden Artikelrelationen Aliasnamen. Qualifizieren Sie nicht eindeutige Attribute (z.B. *Einheit*). Lösen Sie die Aufgabe wieder zunächst mit dem Kreuzprodukt und später mit dem Join-Operator. Die beiden neuen Spalten sollen *Artikelname* und *Teilname* lauten.

- 15) Geben Sie zu allen zusammengesetzten Artikeln an, aus wie vielen Einzelteilen diese bestehen.

Hinweis: Wir unterscheiden hier einfachheitshalber nicht zwischen Stückzahlen (Einheit: *ST*) und Längenangaben (Einheit: *CM*). Wir berücksichtigen auch nicht, dass Einzelteile eventuell aus noch einfacheren Teilen zusammengesetzt sind. Das komplette Stücklistenproblem ist rekursiv aufgebaut und nur mittels Programmierung zufriedenstellend lösbar.

- 16) Wir geben analog zu Aufgabe 15 nur diejenigen zusammengesetzten Artikel aus, die aus mehr als drei Einzelteilen bestehen.

Hinweis: Wir führen hier nach der Gruppierung noch eine Restriktion durch. Unterscheiden Sie nicht zwischen Stück (*ST*) und Zentimetermaß (*CM*).

- 17) Geben Sie mit einem einzigen Select-Befehl alle Wohnorte aus, die in den Relationen *Personal*, *Kunde* und *Lieferant* insgesamt vorkommen. Gleiche Wohnorte dürfen nicht mehrfach ausgegeben werden!

Hinweis: Wenn Sie den Operator *Union All* verwenden, werden alle Wohnorte sooft ausgegeben, wie diese in Summe in allen drei Relationen vorkommen. Aber auch bei Verwendung des Operators *Union* werden einige Wohnorte mehrfach angezeigt. Dies liegt aber nicht am Operator *Union*! Erkennen Sie das Problem? Wie lässt sich das Problem lösen?

- 18) Geben Sie die „drei“ Mitarbeiter aus, die am meisten verdienen.

Hinweis: Die Datenbank BIKE enthält in der Relation *Personal* zwei Drittplatzierte. Wir wollen aber niemand vernachlässigen. Es sind also beide Drittplatzierten auszugeben. Wenn Sie aber die fünf Meistverdienenden ausgeben wollen, so sind wirklich nur fünf auszugeben. Schreiben Sie den Befehl so, dass die Zahl 3 vorkommt. Eine Änderung auf den Wert 5 gibt dann die fünf Meistverdienenden aus, usw. Die Aufgabe ist wirklich sehr schwer! Es gibt zusätzliche Hinweise in den Übungen.

Die Aufgabe sollte ohne die Methoden *Limit* (MySQL) und *RowNum* (Oracle) gelöst werden! Diese Methoden sind herstellerspezifisch und werden daher in der Vorlesung nicht weiter behandelt. Aber auch damit ist es nicht trivial alle zwei Drittplatzierten korrekt auszugeben.

Mit der Methode *Fetch Next* (Oracle) ist die Lösung nahezu trivial. Aber auch dies ist eine herstellerspezifische Lösung.