

Die Aufgaben beziehen sich auf die Relationen der Beispieldatenbank *Bike* im Anhang.

Aufgabe 1

Schreiben Sie einen *Select*-Befehl, der aus der Relation *Personal* die Namen aller Personen ermittelt, die mehr als 3000 Euro verdienen.

Aufgabe 2

Geben Sie mittels eines *Select*-Befehls die Gesamtanzahl der für Aufträge reservierten Artikel aus (die benötigten Informationen stehen in der Relation *Reservierung*).

Aufgabe 3

Geben Sie mittels eines *Select*-Befehls alle Artikel der Relation *Lager* (Tab. 10.9) aus, dessen Bestand abzüglich des Mindestbestands und der Reservierungen unter den Wert 3 gesunken ist. Als Ausgabe werden Artikelnummer und Artikelbezeichnung erwartet.

Info: Die Relation *Lager* enthält neben dem Artikel den Lagerort und den Bestand. Weiter wird ein Mindestbestand, die Anzahl der reservierten sowie der bereits bestellten Stücke gespeichert. Nicht jedes in der Relation *Artikel* angegebene Teil muss in dieser Relation enthalten sein. Teile, die weder auf Lager, noch reserviert oder bestellt sind, brauchen hier nicht aufgeführt werden.

Aufgabe 4

Aus wie vielen Einzelteilen bestehen alle zusammengesetzten Artikel? Bestimmen Sie diese Stückzahlen mittels eines *Select*-Befehls. Falls ein Einzelteil wieder aus noch kleineren Einzelteilen besteht, so ist dies nicht weiter zu berücksichtigen. Einfachheitshalber nehmen wir hier keine Rücksichtnahme auf die Einheit („ST“ für Stück oder „CM“ für Zentimeter) Ausschlaggebend ist daher nur das Attribut *Anzahl*.

Aufgabe 5

Geben Sie alle Artikel aus, die vom Auftrag mit der Auftragsnummer 2 reserviert sind. Geben Sie dazu zu jedem Artikel die Artikelnummer, die Artikelbezeichnung und die Anzahl der für diesen Auftrag reservierten Artikel aus. Lösen Sie die Aufgabe einmal unter Verwendung des Operators *Join* und einmal ohne diesen Operator (also mit Kreuzprodukt und Restriktion).

Aufgabe 6

Modifizieren Sie die Aufgabe 5 dahingehend, dass alle Artikel der Relation *Artikel* ausgegeben werden (äußerer Verbund) und nicht nur die reservierten. Für die nicht für Auftrag 2 reservierten Teile ist die entsprechende Spaltenangabe zu den Reservierungen auf den Zahlenwert 0 zu setzen. Schreiben Sie den *Select*-Befehl einmal ohne und einmal mit Verwendung des Operators *Outer Join*.

Bitte beachten: Ein *Where*-Teil nach dem *Outer Join* zerstört diesen. Die benötigte Restriktion muss deshalb vor dem *Outer Join* ausgeführt werden! Verwenden Sie dazu einen *Select*-Befehl innerhalb der *From*-Klausel.

Aufgabe 7

Es sind sieben neue Sättel eingetroffen. Modifizieren Sie die Datenbank.

Aufgabe 8

Es wird ein Damen-Mountainbike ins Sortiment aufgenommen. Weitere Angaben sind: ANr 100003, Preis 650.00, Nettopreis 560.34, Steuer 89.66, Mass 26 Zoll, Einheit ST, Typ E. Nehmen Sie dieses Fahrrad in die Relation *Artikel* auf.

Aufgabe 9

Die Lieferantin „Firma Gerda Schmidt“ wird auch Kundin mit der Kundennummer 10. Nehmen Sie die Lieferantin auch in die Kundenrelation auf. Die benötigten Daten werden aus der Lieferantenrelation entnommen.

Aufgabe 10

Löschen Sie alle Artikel aus der Relation *Lager*, deren Bestand auf 0 gesunken ist.

Aufgabe 11

Erhöhen Sie das Gehalt aller Mitarbeiter um 100 Euro, bei denen die Beurteilung 1 eingetragen ist. Senken Sie gleichzeitig die Beurteilung um eine Notenstufe.

Aufgabe 12

Geben Sie zu allen Mitarbeitern (*Persnr*, *Name*) die Gesamtumsatzsumme der von ihnen betreuten Aufträge an. Es liegt ein äußerer Verbund vor. Schreiben Sie diesen Befehl ohne Verwendung des Bezeichners *Natural* und einmal mit und einmal ohne Verwendung des *Outer-Join*-Operators.

Aufgabe 13

Geben Sie alle Lieferanten an, die mindestens die gleichen Artikel liefern wie Lieferant 3. Verwenden Sie dazu die Division. Bilden Sie die Division mit der Ersatzdarstellung mittels Kreuzprodukt und Differenz nach.

Aufgabe 14

Testen Sie den Transaktionsbetrieb. Löschen Sie alle Mitarbeiter in Relation *Personal*. Überprüfen Sie, ob das Löschen erfolgte. Beachten Sie wegen der Fremdschlüssel auch Relation *Auftrag*. Setzen Sie jetzt die Transaktion zurück. Wie wirkt sich dies aus?