

### Aufgabe 1:

Bisher erfasst die Öko-Baumarkt GmbH ihre Artikeldaten mit dem nachfolgenden Formular.

Artikelkarte		
Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung	Lagerorte
00706	Spanplatte <u>ökostar</u> (20 mm, 3 x 4 m)	2341 3421
Lieferanten		
7678		
263		

Lieferantenkarte			
Lieferer-Nr.	Firma		
7678	Spanmeier OHG		
	Straße	PLZ	Ort
	Von-Span-Allee 26	12345	A-Stadt

Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung	Menge	Einkaufspreis
00706	Spanplatte <u>ökostar</u> (20 mm, 3 x 4 m)	1 Stck.	104,00
00103	Tischlerplatte Super (18 mm, 3 x 4 m)	1 Stck.	140,00

Lagerfachkarte			
Lagerfach-Nr.	Artikel-Nr.	Mindestbestand	
2341	00706	5 Stck.	
Datum	Zugang	Abgang	Bestand
08.10.2012	20		22
16.10.2013		2	20
31.10.2013		7	13

Lagerfachkarte			
Lagerfach-Nr.	Artikel-Nr.	Mindestbestand	
3421	00706	5 Stck.	
Datum	Zugang	Abgang	Bestand
26.09.2012		10	4
14.10.2013	20		24
23.10.2013		10	14

Materialentnahmeschein			
Lagerfach-Nr.	Artikel-Nr.	Datum	Menge
2341	00706	16.10.13	2
Mitarbeiter-Nr.	Unterschrift des Mitarbeiters		
11	Scholz		

Materialentnahmeschein			
Lagerfach-Nr.	Artikel-Nr.	Datum	Menge
3421	00706	23.10.13	10
Mitarbeiter-Nr.	Unterschrift des Mitarbeiters		
45	Maschke		

- a) Erstellen Sie ein ER-Diagramm. Geben Sie die Entitäten (keine Attribute) und deren Beziehungen mit Kardinalitäten an.
- b) Der Datensatz des Lieferanten mit der LieferantenJD 7678 muss aus der Datenbank gelöscht werden. Nennen Sie die Maßnahmen, mit denen referenzielle Integrität gewährleistet wird.

## Aufgabe 2

Die Plan-C GmbH nutzt zur Zeiterfassung eine Datenbank mit folgenden Tabellen:

### Mitarbeiter

MA_ID	MA_Nachname	MA_Vorname	MA_GebDatum	MA_ArbeitszeitTag
811	Petermann	Friedrich	14.04.1984	8
812	Schultze	Petra	23.08.1968	4
815	Freudali	Georg	02.11.1959	8
817	Schmittmann	Udo	14.11.1992	6
841	Franzmann	Franziska	21.12.1961	8
902	Sorglos	Lisa	02.03.1954	8
...				

### Zeitkonto

ZK_ID	ZK_MAID	ZK_Datum	ZK_Beginn	ZK_Ende
1	811	17.04.2013	07:00	11:45
2	811	17.04.2013	12:15	16:00
3	811	18.04.2013	07:32	08:10
4	902	17.04.2013	07:21	12:06
...				

### Fehlzeit

FZ_ID	FZ_MAID	FZ_VonDatum	FZ_BisDatum	FZ_Grund	FZ_Fehltage
1	811	18.04.2013	23.04.2013	Nicht anwesend	4
2	902	18.04.2013	08.05.2013	Krank	14
3	811	19.06.2013	20.06.2013	Krank	2
4	811	17.11.2013	17.11.2013	Nicht anwesend	1
5	904	31.12.2013	31.12.2013	Nicht anwesend	1
6	904	01.01.2014	09.01.2014	Nicht anwesend	6

Hinweis: Jahresübergreifender "Nicht anwesend" generiert zwei Datensätze (siehe Beispiel Tabelle Fehlzeit FZ\_MAID 904).

a) Die Tabelle Fehlzeit soll gelöscht werden.

Die Datenbank wurde um die Nachschlagetabelle Fehlzeitgrund ergänzt.

### Fehlzeitgrund

FZG_ID	FZG_Bezeichnung
1	Nicht anwesend
2	Krank

Die neue Tabelle *Fehlzeit* soll dementsprechend folgende Struktur erhalten.

### Fehlzeit

FZ_ID	FZ_MAID	FZ_VonDatum	FZ_BisDatum	FZ_FZGID	FZ_Fehltage
1	811	18.04.2013	23.04.2013	1	4
2	902	18.04.2013	08.05.2013	2	14
...					

In die Spalte FZJZG/D sollen nur Werte eingetragen werden können, die in der Tabelle Fehlzeitgrund als Primärschlüssel vorkommen. In der Spalte FZ\_MAID sollen nur solche Werte eingetragen werden können, die in der Tabelle Mitarbeiter als Primärschlüssel vorkommen

b) Erstellen Sie eine SQL-Anweisung, mit der die neue Tabelle Fehlzeit entsprechend der Vorgaben erstellt werden kann.

c) Erstellen Sie eine SQL-Abfrage, welche die Urlaubstage aller Mitarbeiter im Jahr 2013 ermittelt und nach ermittelten Urlaubstagen sortiert.

d) Für den Mitarbeiter Friedrich Petermann wurde in der Tabelle *Fehlzeit* ein Datensatz wie folgt falsch erfasst: Statt einer zweitägigen "Dienstreise" für den 17.11. und 18.11.2013 wurde versehentlich nur für den 17.11.2013 ein eintägiger "Urlaub" eingetragen (siehe Tabelle *Fehlzeit*).

Erstellen Sie eine SQL-Anweisung, mit der die Korrektur durchgeführt werden kann.

### Aufgabe 3

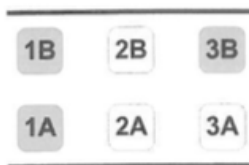
Die Software AG wurde von der Fluggesellschaft Airy GmbH beauftragt, verschiedene SQL-Anweisungen zur Auswertung der folgenden Datenbank zu erstellen.

Beispiel zur Darstellung der Zusammenhänge:

Der Flug mit der ID 1 von Norddeich nach Langeoog, Abflug 09:00 Uhr wird am 02.12.2016 unter der Flug-Datum-ID 521 durchgeführt.

Für diesen Flug wird das Flugzeug mit der ID 14 eingesetzt, das sechs Sitzplätze hat; drei Plätze wurden von den Passagieren Karl Müller (Platz 1A), Lisa Müller (1B) und Paula Ruge (3B) gebucht.

Flug 1 am 02.12.2016 mit der Flug-Datum-ID 521 Sitzplan Flugzeug ID 14 mit Reservierungen:



Flugzeug\_Sitzplan

Sitz_ID	Flugzeug_ID	Platz
1	14	1A
2	14	1B
3	14	2A
4	14	2B
5	14	3A
6	14	3B
7	15	1A
...		

Flug

Flug_ID	von	nach	Abflug	Ankunft	Preis
1	Norddeich	Langeoog	09:00	09:20	60,00
2	Langeoog	Norddeich	10:00	10:20	40,00
3	Norddeich	Langeoog	11:00	11:20	50,00
4	Langeoog	Norddeich	12:00	12:20	40,00
5	Norddeich	Langeoog	15:00	15:20	50,00
6	Langeoog	Norddeich	16:00	16:20	40,00
7	Norddeich	Langeoog	17:00	16:20	50,00
8	Langeoog	Norddeich	18:00	18:20	50,00

Flug\_Datum

Flug_Datum_ID	Flug_ID	Datum	Flugzeug_ID
...			
521	1	02.12.2016	14
522	2	02.12.2016	14
...			
528	8	02.12.2016	14
...			
693	2	15.12.2016	15
...			

Buchung

Buchung_ID	Flug_Datum_ID	Passagier_ID	Platz
...			
1265	521	877	1B
1266	521	878	1A
1267	693	877	2A
1268	693	878	2B
1269	521	1324	3B
1270	528	1324	1A
...			

Hinweis: Das Feld Datum ist vom Typ String.

Passagier

Passagier_ID	Anrede	Name	Vorname
...			
877	Frau	Müller	Lisa
878	Herr	Müller	Karl
...			
1324	Frau	Ruge	Paula
...			
1500	Herr	Zöller	Martin
...			

Erstellen Sie für die folgenden Auswertungen SQL-Anweisungen:

- a) Für den Flug mit der ID 1 am 02.12.2016: aktuelle Passagierliste mit Vornamen, Namen und Platz aufsteigend nach Plätzen sortiert.
- b) Prozentualer Anteil der Männer an der Gesamtheit aller Passagiere, die bisher mit der Fluglinie geflogen sind.
- c) Der Umsatz eines Tages der Flüge von Norddeich nach Langeoog unter der Annahme, dass bei jedem Flug vier Passagiere transportiert werden.
- d) Liste der freien Plätze für den Flug mit der Flug-Datum-ID 521.

#### Aufgabe 4

Die SportFitAG hat zur Verwaltung ihrer Kurse die folgende Datenbank entwickelt:



Für diese Datenbank sollen Sie einige SQL Anweisungen erstellen.

Hinweis: Die TeilnehmerMax in der Tabelle Kurs ist immer größer 0.

a) Gewünschte Daten-Änderung:

Reduzierung der Preise um 10 % aller Kurse die vor 16:00 Uhr beginnen.

b) Gewünschte Ausgabe:

Liste aller Kunden aus dem Postleitzahl Bereich 50.000-59.999

Auflistung aller Kundenattribute

Aufsteigende Sortierung nach Nachname, Vorname

Hinweis: die Postleitzahlen liegen in der Datenbank alphanumerisch vor.

c) Gewünschte Ausgabe:

Liste der Kurse, die weniger als 50 % ausgelastet sind.

d) Gewünschte Ausgabe:

Liste der angebotenen Sportarten mit Anzahl der dafür verfügbaren Trainer.

### Aufgabe 5:

Die Firma RentCar AG vertreibt neben der Autovermietung auch Auto-Zubehörteile über einen Shop auf Rechnung.

Folgende Datenstruktur liegt Ihnen für die Auswertung und zur Bearbeitung vor:

Artikel	Kunde	Zahlungsbedingung
Art_ID	Kd_ID	Zb_ID
Art_Nummer	Kd_Name	Zb_Text
Art_Bezeichnung	Kd_Vorname	Zb_SkontoFristTage
Art_Preis	Kd_Strasse	Zb_SkontoProzent
Art_MwStSatz	Kd_PLZ	Zb_GesamtFristTage
Art_Markierung	Kd_Ort	
Art_LfID	Kd_ZbID	

Rechnung	Lieferant
Rg_ID	Lf_ID
Rg_Nummer	Lf_Firma
Rg_Datum	Lf_Strasse
...	Lf_PLZ
	Lf_Ort

Sie sind beauftragt worden, Aus den vorhandenen Daten die nachfolgend beschriebenen Abfrage Ergebnisse zu erlangen:

- Erstellen Sie eine SQL Anweisung mit der für alle Artikel, welche einen Mehrwertsteuersatz von 7 % aufweisen, das Feld Art\_Markierung auf 1 und bei allen anderen Artikeln das Feld Art\_Markierung auf 0 gesetzt wird.
- Erstellen Sie eine SQL-Abfrage, mit der alle Kunden wie folgt aufgelistet werden, bei denen eine Zahlungsbedingung mit einem Skontosatz größer 3 % ist, mit Ausgabe der Anzahl aller hinterlegten Rechnungen aus dem Jahr 2015.

AnzRechnung	Kd_Id	Kd_Name	Kd_Vorname	Kd_Strasse	Kd_PLZ	Kd_Ort
4	K006423	Mustermann	Manni	Freidorfstr. 44	44894	Neuss
2	K002351	Peters	Uschi	Utrechter Str. 56	54453	Petersdorf

- Erstellen Sie eine SQL-Abfrage, mit der alle Kunden mit allen Attributen aufgelistet werden, bei denen im Nachnamen die Zeichenfolge ,oe' oder ,ö' oder ,öe' enthalten ist.
- Erstellen Sie eine SQL-Abfrage, mit der alle Orte und die Anzahl der Kunden Aus den jeweiligen Ort eingegeben werden. Die Sortierung soll nach Anzahl der vorhandenen Kunden innerhalb des aufgelisteten Ortes absteigend erfolgen.
- Erstellen Sie eine SQL-Abfrage, mit der alle Kunden und Lieferanten in einer Tabelle wie folgt aufgelistet werden. Die Sortierung soll nach Nachname absteigend erfolgen.



<b>Tabellenname</b>	<b>ID</b>	<b>Name</b>	<b>PLZ</b>	<b>Ort</b>
Kunde	K005423	Ehrlich	55675	Olpe
Lieferant	L000158	Dart-PC GmbH	45955	Mönchengladbach
Kunde	K002148	Coellen	44885	Moers
Kunde	K006767	Benning	44894	Neuss
Lieferant	L000017	Albers GmbH	54453	Petersdorf
...				