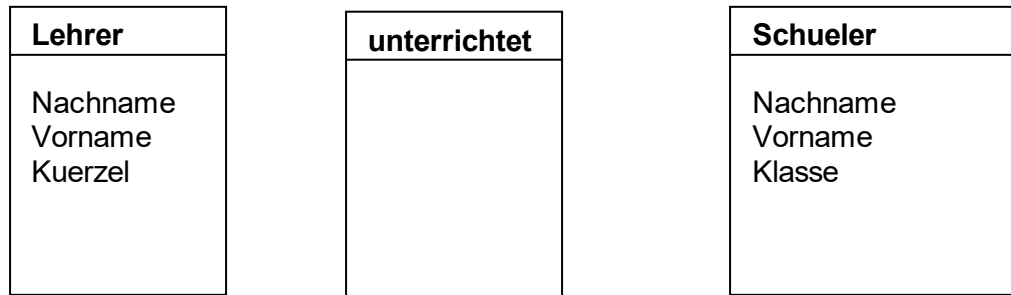


MOTIVATION

Ergänze das Datenbankschema. Ergänze geeignete Primär- und Fremdschlüssel und zeichne die Relationen ein.



ÜBERSICHT

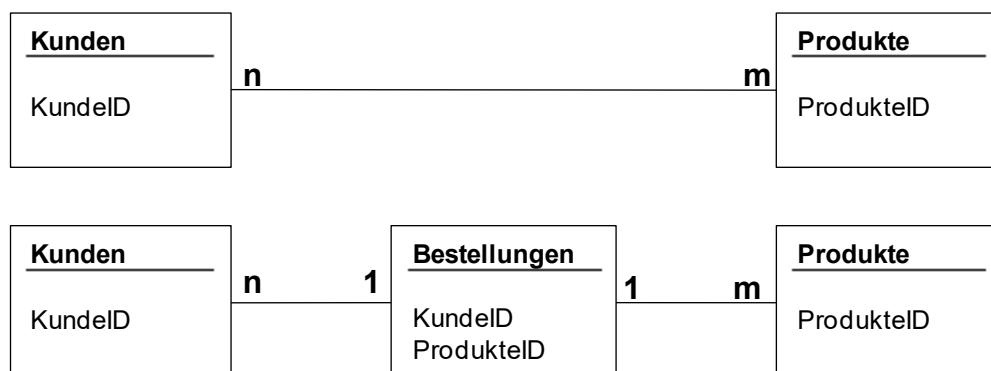
Um doppelte und mehrfache Datensätze in den Ergebnissen einer Abfrage zu entfernen wird **DISTINCT** verwendet. Distinct filtert nur nach der erstgenannten Spalte.

```
SELECT DISTINCT Spalte1, Spalte2
FROM Tabelle
```

Mit **IN** wird überprüft, ob ein bestimmter Wert innerhalb einer Liste von Werten liegt. **IN** kann durch **mehrere OR Verknüpfungen** ersetzt werden, führt aber zu mehr Übersicht.

```
SELECT Spalte1, Spalte2
FROM Tabelle
WHERE Spalte IN (Wert1, Wert2, Wert3)
```

Bei einer Datenbank mit **Kunden** und **Produkten** fällt auf, dass **ein Kunde mehrere Produkte** kaufen kann und **ein Produkt von mehreren Kunden** gekauft werden kann. Das nennt man **n zu m – Beziehung**. Eine n zu m – Beziehung muss mit einer **Zwischentabelle** als Verknüpfung umgesetzt werden.



```
SELECT *
FROM Kunden, Bestellungen, Produkte
WHERE Kunden.KundeID = Bestellungen.KundeID
      AND Bestellungen.BestellNr = Produkte.BestellNr
```

**A N W E N D E N****Aufgabe 1**

a) Gib alle Lehrer aus, die Informatik unterrichten. Jeder soll aber nur ein Mal ausgegeben werden.

SELECT DISTINCT Lehrer.Nachname, Lehrer.Vorname

b) Gib alle Lehrer aus, die Biologie unterrichten.

c) Gib alle Schüler aus, die in der 5a sind.

d) Gib alle Fächer aus, die in der 5a unterrichtet werden.

e) Gib alle Lehrer aus, die in der 9a unterrichten, aber jeweils nur ein mal.

f) **HA** Gib alle Lehrer aus, die Sport unterrichten.

g) **HA** Gib alle Schüler der 7b aus.

h) **HA** Gib alle Fächer der 9c aus.

g) **HA** Gib alle Lehrer nur ein mal aus, die in der 7b unterrichten.

h) **HA** Wie viele Fächer unterrichtet Frau Thomas?

i) **HA** Wie viele Fächer unterrichtet Frau Korn?

Aufgabe 2

a) Gib alle Lehrer aus, die Informatik und Physik unterrichten.

unterrichtet.Fach IN ('Mathematik', 'Physik')

b) Gib alle Lehrer aus, die Musik und Physik unterrichten.

c) **HA** Gib alle Lehrer mit den Fächern Kunst und Latein aus.

Aufgabe 3

a) Liste alle SchülerInnen auf, die bei Frau Lauer Unterricht haben.

b) Prüfe, ob eine „Emilia“ oder „Emmelie“ oder „Emma“ oder ein anderer Name der mit „Em..“ anfängt dabei ist.

c) Hat jemand namens „Annabel“ oder „Anna“ oder „Anne“ oder so ähnlich bei Herrn Busch unterrichtet?

d) **HA** Finde alle Schülerinnen und Schüler, die bei Frau Thomas unterrichtet haben und deren Nachname mit „A“ anfängt.

e) **HA** Finde alle Schülerinnen und Schüler, die bei Frau Korn unterrichtet haben und deren Vorname mit „A“ und Nachname mit „K“ anfängt.

Aufgabe 4

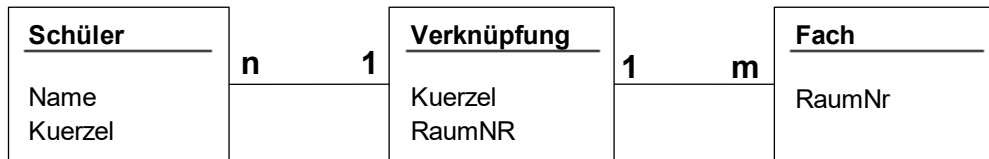
a) Kara Wong hat sowohl den Lufthansa- als auch den Germanwings-Flug gebucht. Peter Meyer hat den Lufthansa-Flug gebucht, Ismail Özdemir hat AirBerlin und Germanwings gebucht. Ergänze die Tabellen:

Fluege			
Fluglinie	von	nach	Nr
Lufthansa	Münster	Hamburg	LH48
AirBerlin	Leipzig	Nürnberg	AB12
Germanwings	München	Berlin	GW07

Buchungen	

Passagiere		
ID	Name	Vorname
	Wong	Kara
	Meyer	Peter
	Özdemir	Ismail

b) HA Die Schüler *Korn*, *Schneider* und *Viemong* haben Französisch, *Schmitt*, *Brungs* und *DiLoro* haben Latein gewählt. *Korn* und *Schneider* wählten ev. Religion, *DiLoro* wählt kath. Religion und alle andern Ethik. Das Datenbankschema sieht so aus:



Erstelle und ergänze die entsprechenden Tabellen.

Aufgabe 5

Der Kindergarten „Berlin Mitte“ hat sich zur besseren Übersicht, welche Kinder sich wann in welchen Gruppen und Räumen befinden und was machen, eine Datenbank angelegt. Die Datenbank findet sich auch im **Materialdownload**.

Ein Ausschnitt aus den Tabellen sieht so aus:

Kinder			Gruppenraeume		Zeiten			
Gruppe	Nachname	Vorname	Gruppe	Raum	Raum	von	bis	Aktivitaet
Ameise	Lück	Magnolia	Ameise	E1	E1	07.00	08.00	Gruppenraum
Giraffe	Renz	Clea	Giraffe	E2	E1	08.00	10.00	Malraum
Zebra	Lux	Balthilde	Zebra	E4	E1	10.00	11.00	Malraum
Nashorn	Will	Christof	Nashorn	E5	E1	11.00	11.30	Mittagessen
Elefant	Kranz	Gerrit	Elefant	N1	E1	11.30	12.00	Außengelände
Tiger	Riemer	Nanja	Tiger	N2	E1	12.00	12.30	Außengelände
Schakal	Herold	Dhiren	Schakal	S1	E1	12.30	13.00	Außengelände
Otter	Stenzel	Charlie	Otter	S2	E1	13.00	14.00	Gruppenraum

a) Zeichne das **Datenbankschema**.

b) Alle Kinder der Gruppe „Ameise“ sollen mit Vornamen und Nachnamen angezeigt werden, und zwar nur den Namen. Schreibe den SQL-Befehl dazu auf.

c) Es soll gezählt werden, wie viele Kinder in der Gruppe „Giraffe“ sind. Nur die Zahl soll angezeigt werden.

d) Es wurde ein Turnbeutel mit dem Nachnamen „Benz“ gefunden, eindeutig der Nachname. Gib alle Räume aus, in denen sich ein Kind mit dem Nachnamen „Benz“ befinden könnte.

e) HA Wo, bei welcher Aktivität, ist das Kind mit Nachnamen „Oppermann“ genau um 14.20 Uhr? Es soll genau diese Aktivität angezeigt werden. Es darf „SELECT *“ verwendet werden.

f) HA Lass den Tagesablauf der „Nashorn-Gruppe“ ausgeben. In der Tabelle sollen alle Zeiten und alle Aktivitäten zu sehen sein, die die „Nashorn“-Gruppe den Tag über durchführt. Alle Aktivitäten sollen nach der Startzeit aufsteigend sortiert sein.

g) HA Es wurde eine Brotdose gefunden, allerdings kann vom Namen nur noch „Ber“ gelesen werden, was z.B. „Berens“ als Nachname oder „Berlinda“ als Vorname sein könnte. Suche aufsteigend sortiert alle Kinder heraus, denen die Brotdose gehören könnte.