

```

CREATE DATABASE emensawerbeseijgte
    CHARACTER SET UTF8mb4
    COLLATE utf8mb4_unicode_ci;

use emensawerbeseite;

CREATE TABLE gericht (
    id INT8 PRIMARY KEY ,
    name VARCHAR(80) UNIQUE NOT NULL,
    beschreibung VARCHAR(800) NOT NULL,
    erfasst_am DATE NOT NULL,
    vegetarisch BOOLEAN NOT NULL DEFAULT
false,
    vegan BOOLEAN NOT NULL DEFAULT false,
    preis_intern DOUBLE NOT NULL
CHECK(preis_intern > 0),
    preis_extern DOUBLE NOT NULL
CHECK(preis_intern <= gericht.preis_extern)
);

CREATE TABLE allergen (
    code CHAR(4) PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(300) NOT NULL,
    typ VARCHAR(20) NOT NULL DEFAULT
'allergen'
);

CREATE TABLE kategorie (
    id INT8 PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(80) NOT NULL,
    eltern_id INT8,
    bildname VARCHAR(200)
);

CREATE TABLE gericht_hat_allergen (
    code CHAR(4),
    gericht_id INT8 NOT NULL
);

CREATE TABLE gericht_hat_kategorie (
    gericht_id INT8 NOT NULL,
    kategorie_id INT8 NOT NULL
);

```

```

INSERT INTO `allergen` (`code`, `name`, `typ`) VALUES
    ('a',
    'Getreideprodukte', 'Getreide (Gluten)'),
    ('a1', 'Weizen',
    'Allergen'),
    ('a2', 'Roggen',
    'Allergen'),
    ('a3', 'Gerste',
    'Allergen'),
    ('a4', 'Dinkel',
    'Allergen'),
    ('a5', 'Hafer',
    'Allergen'),
    ('a6', 'Dinkel',
    'Allergen'),
    ('b', 'Fisch',
    'Allergen'),
    ('c',
    'Krebstiere', 'Allergen'),
    ('d',
    'Schwefeldioxid/Sulfit', 'Allergen'),
    ('e',
    'Sellerie', 'Allergen'),
    ('f', 'Milch und
    Laktose', 'Allergen'),
    ('f1', 'Butter',
    'Allergen'),
    ('f2', 'Käse',
    'Allergen'),
    ('f3',
    'Margarine', 'Allergen'),
    ('g', 'Sesam',
    'Allergen'),
    ('h', 'Nüsse',
    'Allergen'),
    ('h1',
    'Mandeln', 'Allergen'),
    ('h2',
    'Haselnüsse', 'Allergen'),
    ('h3',
    'Walnüsse', 'Allergen'),
    ('i',
    'Erdnüsse', 'Allergen');

INSERT INTO `gericht` (`id`, `name`, `beschreibung`, `erfasst_am`,
`vegan`, `vegetarisch`, `preis_intern`, `preis_extern`) VALUES

```

(1, 'Bratkartoffeln mit Speck und Zwiebeln', 'Kartoffeln mit Zwiebeln und gut Speck', '2020-08-25', 0, 0, 2.3, 4),

(3, 'Bratkartoffeln mit Zwiebeln', 'Kartoffeln mit Zwiebeln und ohne Speck', '2020-08-25', 1, 1, 2.3, 4),

(4, 'Grilltofu', 'Fein gewürzt und mariniert', '2020-08-25', 1, 1, 2.5, 4.5),

(5, 'Lasagne', 'Klassisch mit Bolognesesoße und Creme Fraiche', '2020-08-24', 0, 0, 2.5, 4.5),

(6, 'Lasagne vegetarisch', 'Klassisch mit Sojagranulatsoße und Creme Fraiche', '2020-08-24', 0, 1, 2.5, 4.5),

(7, 'Hackbraten', 'Nicht nur für Hacker', '2020-08-25', 0, 0, 2.5, 4),

(8, 'Gemüsepfanne', 'Gesundes aus der Region, deftig angebraten', '2020-08-25', 1, 1, 2.3, 4),

(9, 'Hühnersuppe', 'Suppenhuhn trifft Petersilie', '2020-08-25', 0, 0, 2, 3.5),

(10, 'Forellenfilet', 'mit Kartoffeln und Dilldip', '2020-08-22', 0, 0, 3.8, 5),

(11, 'Kartoffel-Lauch-Suppe', 'der klassische Bauchwärmer mit frischen Kräutern', '2020-08-22', 0, 1, 2, 3),

(12, 'Kassler mit Rosmarinkartoffeln', 'dazu Salat und Senf', '2020-08-23', 0, 0, 3.8, 5.2),

(13, 'Drei Reibekuchen mit Apfelmus', 'grob geriebene Kartoffeln aus der Region', '2020-08-23', 0, 1, 2.5, 4.5),

(14, 'Pilzpfanne', 'die legendäre Pfanne aus Pilzen der Saison', '2020-08-23', 0, 1, 3, 5),

(15, 'Pilzpfanne vegan', 'die legendäre Pfanne aus Pilzen der Saison ohne Käse', '2020-08-24', 1, 1, 3, 5),

(16, 'Käsebrötchen', 'schmeckt vor und nach dem Essen', '2020-08-24', 0, 1, 1, 1.5),

(17, 'Schinkenbrötchen', 'schmeckt auch ohne Hunger', '2020-08-25', 0, 0, 1.25, 1.75),

```

(18, 'Tomatenbrötchen', 'mit Schnittlauch und Zwiebeln',
'2020-08-25', 1, 1, 1, 1.5),

(19, 'Mousse au Chocolat', 'sahnige schweizer Schokolade rundet
jedes Essen ab', '2020-08-26', 0, 1, 1.25, 1.75),

(20, 'Suppenkreation á la Chef', 'was verschafft werden muss, gut
und günstig', '2020-08-26', 0, 0, 0.5, 0.9);

INSERT INTO `gericht_hat_allergen` (`code`, `gericht_id`) VALUES
('h',
1),

('a3', 1),

('a4', 1),

('f1', 3),

('a6', 3),

('i',
3),

('a3', 4),

('f1', 4),

('a4', 4),

('h3', 4),

('d',
6),

('h1', 7),

('a2', 7),

('h3', 7),

('c',
7),

('a3', 8),

('h3', 10),

('d',
10),

```

```

10),
('f2', 12),
('h1', 12),
('a5', 12),
1),
('a2', 9),
14),
('f1', 1),
('a1', 15),
('a4', 15),
15),
('f3', 15),
('h3', 15);

INSERT INTO `kategorie` (`id`, `eltern_id`, `name`, `bildname`)
VALUES

(1, NULL, 'Aktionen', 'kat_aktionen.png'),
(2, NULL, 'Menus', 'kat_menu.gif'),
(3, 2, 'Hauptspeisen', 'kat_menu_haupt.bmp'),
(4, 2, 'Vorspeisen', 'kat_menu_vor.svg'),
(5, 2, 'Desserts', 'kat_menu_dessert.pic'),
(6, 1, 'Mensastars', 'kat_stars.tif'),
(7, 1, 'Erstiewoche', 'kat_erties.jpg');

INSERT INTO `gericht_hat_kategorie` (`kategorie_id`, `gericht_id`)
VALUES

```

```
(3, 1), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6), (3, 7), (3, 9), (4, 16), (4, 17), (4, 18), (5, 16), (5, 17), (5, 18);
```

2.4)

```
USE emensawerbeseite;
SELECT COUNT(id) FROM gericht; -- 19 Eins zu wenig?
SELECT COUNT(code) FROM allergen; -- 21
SELECT COUNT(id) FROM kategorie; -- 7
SELECT COUNT(code) FROM gericht_hat_allergen; -- 31
SELECT COUNT(gericht_id) FROM gericht_hat_kategorie; -- 13
```

Aufgabe 3)

1) SELECT \* FROM gericht;

id	name	beschreibung	erfasst_am	vegetarisch	vegan	preis_intern	preis_extern
1	Bratkartoffeln mit Speck und Zwiebeln	Kartoffeln mit Zwiebeln und gut Speck	2020-08-25	0	0	2.3	4
2	3 Bratkartoffeln mit Zwiebeln	Kartoffeln mit Zwiebeln und ohne Speck	2020-08-25	1	1	2.3	4
3	Grilltofu	Fein gewürzt und mariniert	2020-08-25	1	1	2.5	4.5
4	Lasagne	Klassisch mit Bolognesesoße und Creme Fraiche	2020-08-24	0	0	2.5	4.5
5	Lasagne vegetarisch	Klassisch mit Sojagranulatsoße und Creme Fra...	2020-08-24	1	0	2.5	4.5
6	Hackbraten	Nicht nur für Hacker	2020-08-25	0	0	2.5	4
7	Gemüsepfanne	Gesundes aus der Region, deftig angebraten	2020-08-25	1	1	2.3	4
8	Hühnersuppe	Suppenhuhn trifft Petersilie	2020-08-25	0	0	2	3.5
9	Forellenfilet	mit Kartoffeln und Dill dip	2020-08-22	0	0	3.8	5
10	Kartoffel-Lauch-Suppe	der klassische Bauchwärmer mit frischen Kräu...	2020-08-22	1	0	2	3
11	Kassler mit Rosmarinkartoffeln	dazu Salat und Senf	2020-08-23	0	0	3.8	5.2
12	Drei Reibekuchen mit Apfelmus	grob geriebene Kartoffeln aus der Region	2020-08-23	1	0	2.5	4.5
13	Pilzpfanne	die legendäre Pfanne aus Pilzen der Saison	2020-08-23	1	0	3	5
14	Pilzpfanne vegan	die legendäre Pfanne aus Pilzen der Saison o...	2020-08-24	1	1	3	5
15	Käsebrötchen	schmeckt vor und nach dem Essen	2020-08-24	1	0	1	1.5
16	Schinkenbrötchen	schmeckt auch ohne Hunger	2020-08-25	0	0	1.25	1.75
17	Tomatenbrötchen	mit Schnittlauch und Zwiebeln	2020-08-25	1	1	1	1.5
18	Mousse au Chocolat	sahnige schweizer Schokolade rundet jedes Es...	2020-08-26	1	0	1.25	1.75
19	Suppenkreation à la Chef	was verschafft werden muss, gut und günstig	2020-08-26	0	0	0.5	0.9

2) SELECT(erfasst\_am) FROM gericht;

erfasst_am
1 2020-08-25
2 2020-08-25
3 2020-08-25
4 2020-08-24
5 2020-08-24
6 2020-08-25
7 2020-08-25
8 2020-08-25
9 2020-08-22
10 2020-08-22
11 2020-08-23
12 2020-08-23
13 2020-08-23
14 2020-08-24
15 2020-08-24
16 2020-08-25
17 2020-08-25
18 2020-08-26
19 2020-08-26

3) SELECT name, erfasst\_am FROM gericht ORDER BY name ASC;

	name	erfasst_am
1	Bratkartoffeln mit Speck und Zwiebeln	2020-08-25
2	Bratkartoffeln mit Zwiebeln	2020-08-25
3	Drei Reibekuchen mit Apfelaus	2020-08-23
4	Forellenfilet	2020-08-22
5	Gemüsepfanne	2020-08-25
6	Grilltofu	2020-08-25
7	Hackbraten	2020-08-25
8	Hühnersuppe	2020-08-25
9	Kartoffel-Lauch-Suppe	2020-08-22
10	Käsebrötchen	2020-08-24
11	Kassler mit Rosmarinkartoffeln	2020-08-23
12	Lasagne	2020-08-24
13	Lasagne vegetarisch	2020-08-24
14	Mousse au Chocolat	2020-08-26
15	Pilzpfanne	2020-08-23
16	Pilzpfanne vegan	2020-08-24
17	Schinkenbrötchen	2020-08-25
18	Suppenkreation á la Chef	2020-08-26
19	Tomatenbrötchen	2020-08-25

4) `SELECT name, beschreibung FROM gericht ORDER BY name DESC LIMIT 5;`

	name	beschreibung
1	Tomatenbrötchen	mit Schnittlauch und Zwiebeln
2	Suppenkreation á la Chef	was verschafft werden muss, gut und günstig
3	Schinkenbrötchen	schmeckt auch ohne Hunger
4	Pilzpfanne vegan	die legendäre Pfanne aus Pilzen der Saison ohne Käse
5	Pilzpfanne	die legendäre Pfanne aus Pilzen der Saison

5) `SELECT name, beschreibung FROM gericht ORDER BY name DESC LIMIT 10 OFFSET 5;`

	name	beschreibung
1	Mousse au Chocolat	sahnige schweizer Schokolade rundet jedes Essen ab
2	Lasagne vegetarisch	Klassisch mit Sojagranulatsoße und Creme Fraiche
3	Lasagne	Klassisch mit Bolognesesoße und Creme Fraiche
4	Kassler mit Rosmarinkartoffeln	dazu Salat und Senf
5	Käsebrötchen	schmeckt vor und nach dem Essen
6	Kartoffel-Lauch-Suppe	der klassische Bauchwärmer mit frischen Kräutern
7	Hühnersuppe	Suppenhuhn trifft Petersilie
8	Hackbraten	Nicht nur für Hacker
9	Grilltofu	Fein gewürzt und mariniert
10	Gemüsepfanne	Gesundes aus der Region, deftig angebraten

6) `SELECT DISTINCT typ FROM allergen;`

	typ
1	Getreide (Gluten)
2	Allergen

7) `SELECT name FROM gericht WHERE name LIKE 'K%';`

	name
1	Kartoffel-Lauch-Suppe
2	Käsebrötchen
3	Kassler mit Rosmarinkartoffeln

8) `SELECT id, name FROM gericht WHERE name LIKE '%suppe' OR name LIKE 'Suppe%';`

	id	name
1	9	Hühnersuppe
2	11	Kartoffel-Lauch-Suppe
3	20	Suppenkreation á la Chef

9) `SELECT * FROM kategorie WHERE eltern_id IS NOT NULL;`

	id	name	eltern_id	bildname
1	3	Hauptspeisen	2	kat_menu_haupt.bmp
2	4	Vorspeisen	2	kat_menu_vor.svg
3	5	Desserts	2	kat_menu_dessert.pic
4	6	Mensastars	1	kat_stars.tif
5	7	Erstiewoche	1	kat_erties.jpg

10) `UPDATE allergen SET name = 'Kamut' WHERE code = 'a6';`

code	name	typ
1 a	Getreideprodukte	Getreide (Gluten)
2 a1	Weizen	Allergen
3 a2	Roggen	Allergen
4 a3	Gerste	Allergen
5 a4	Dinkel	Allergen
6 a5	Hafer	Allergen
7 a6	Kamut	Allergen
8 b	Fisch	Allergen
9 c	Krebstiere	Allergen
10 d	Schwefeldioxid/Sulfit	Allergen
11 e	Sellerie	Allergen
12 f	Milch und Laktose	Allergen
13 f1	Butter	Allergen
14 f2	Käse	Allergen
15 f3	Margarine	Allergen
16 g	Sesam	Allergen
17 h	Nüsse	Allergen
18 h1	Mandeln	Allergen

11) `INSERT INTO gericht (id, name, beschreibung, erfasst_am, vegetarisch, vegan, preis_intern, preis_extern)VALUES (21, 'Currywurst mit Pommes', 'Wie frisch aus Berlin', '2022-11-10', 0, 0, 2, 2.5);`

`INSERT INTO gericht_hat_kategorie (gericht_id, kategorie_id)  
VALUES (21,3);`

id	name	beschreibung	erfasst_am	ve
7	8 Gemüsepfanne	Gesundes aus der Region, deftig angebrat...	2020-08-25	1
8	9 Hühnersuppe	Suppenhuhn trifft Petersilie	2020-08-25	0
9	10 Forellenfilet	mit Kartoffeln und Dilldip	2020-08-22	0
10	11 Kartoffel-Lauch-Suppe	der klassische Bauchwärmer mit frischen ...	2020-08-22	1
11	12 Kassler mit Rosmarinkartoffeln	dazu Salat und Senf	2020-08-23	0
12	13 Drei Reibekuchen mit Apfelmus	grob geriebene Kartoffeln aus der Region	2020-08-23	1
13	14 Pilzpfanne	die legendäre Pfanne aus Pilzen der Sais...	2020-08-23	1
14	15 Pilzpfanne vegan	die legendäre Pfanne aus Pilzen der Sais...	2020-08-24	1
15	16 Käsebrötchen	schmeckt vor und nach dem Essen	2020-08-24	1
16	17 Schinkenbrötchen	schmeckt auch ohne Hunger	2020-08-25	0
17	18 Tomatenbrötchen	mit Schnittlauch und Zwiebeln	2020-08-25	1
18	19 Mousse au Chocolat	sahnige schweizer Schokolade rundet jede...	2020-08-26	1
19	20 Suppenkreation à la Chef	was verschafft werden muss, gut und güns...	2020-08-26	0
20	21 Currywurst mit Pommes	Wie frisch aus Berlin	2022-11-10	0



	gericht_id	kategorie_id
1	1	3
2	3	3
3	4	3
4	5	3
5	6	3
6	7	3
7	9	3
8	16	4
9	17	4
10	18	4
11	16	5
12	17	5
13	18	5
14	21	3

#### Aufgabe 4)

```
$link = mysqli_connect("localhost", // Host der Datenbank
    "root", // Benutzername zur Anmeldung
    "Isenbruch9", // Passwort
    "emensawerbeseite" // Auswahl der Datenbanken (bzw.
des Schemas)
// optional port der Datenbank
);

if (!$link) {
    echo "Verbindung fehlgeschlagen: ", mysqli_connect_error();
    exit();
}

$sql = "SELECT name, beschreibung FROM gericht ORDER BY name
DESC LIMIT 5;";

$result = mysqli_query($link, $sql);

if (!$result) {
    echo "Fehler während der Abfrage: ", mysqli_error($link);
    exit();
}

echo '<table border="8" cellpadding="20">';
echo '<tr>' . '<th> Gericht </th>' . '<th> Beschreibung </th>'
. '</tr>';
```

```

while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {
    echo '<tr>'. '<td>' . $row['name'] . '</td>',
        '<td>' . $row['beschreibung'] . '</td>'.
    '</tr>';
}
echo '</table>';

// mysqli_free_result($result);
mysqli_close($link);

```

Aufgabe 5)

```

$link = mysqli_connect(
    "localhost",          // Host der Datenbank
    "root",               // Benutzername zur Anmeldung
    "Isenbruch9",        // Passwort
    "emensawerbeseite"    // Auswahl der Datenbanken (bzw.
des Schemas)
    // optional port der
Datenbank
);

if (!$link) {
    echo "Verbindung fehlgeschlagen: ", mysqli_connect_error();
    exit();
}

$tabelle = "SELECT g.name, preis_extern, preis_intern,
group_concat(gha.code) AS acode, group_concat(a.name) AS aname
FROM gericht_hat_allergen gha
RIGHT JOIN gericht g ON g.id = gha.gericht_id
LEFT JOIN allergen a ON a.code = gha.code
GROUP BY g.name ORDER BY 'ASC' LIMIT 5 ;";

echo '<table>';
echo '<tr>' . '<th> Gericht </th>' . '<th> Preis intern </th>'
. '<th> Preis extern </th>' . '<th> Enthaltene Allergene </th>'
. '</tr>';

```

```

$result = mysqli_query($link, $tabelle);
while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)){

    echo "<tr>",
        '<td>' . $row['name'] . '</td>',
        '<td>' . number_format($row['preis_intern'] , 2) .
        '€' . '</td>',
        '<td>' . number_format($row['preis_extern'] , 2) .
        '€' . '</td>',
        '<td>' . $row['acode'] . '</td>',
        "</tr>";
}
echo "</table>";

echo '<br>' . '<br>' . '<h4> Allergenbezeichnung
</h4>' . '<br>' . '<br>';
foreach ($result as $tabelle) {
    if ($tabelle['acode'] != null)
        echo '<li>' . $tabelle['acode'] . ' = ' .
        $tabelle['aname'] . '<br><br></li>';
}

?>

```

## Aufgabe 6)

- 1) SELECT name, code  
FROM gericht JOIN gericht\_hat\_allergen ON gericht.id =  
gericht\_hat\_allergen.gericht\_id

#	name	code
3	Bratkartoffeln mit Speck und Zwiebeln	a4
4	Bratkartoffeln mit Zwiebeln	f1
5	Bratkartoffeln mit Zwiebeln	a6
6	Bratkartoffeln mit Zwiebeln	i
7	Grilltofu	a3
8	Grilltofu	f1
9	Grilltofu	a4
10	Grilltofu	h3
11	Lasagne vegetarisch	d
12	Hackbraten	h1
13	Hackbraten	a2
14	Hackbraten	h3
15	Hackbraten	c
16	Gemüsepfanne	a3
17	Forellenfilet	h3
18	Forellenfilet	d
19	Forellenfilet	f
20	Kassler mit Rosmarinkartoffeln	f2
21	Kassler mit Rosmarinkartoffeln	h1
22	Kassler mit Rosmarinkartoffeln	a5
23	Bratkartoffeln mit Speck und Zwiebeln	c
24	Hühnersuppe	a2
25	Pilzpfanne	i
26	Bratkartoffeln mit Speck und Zwiebeln	f1
27	Pilzpfanne vegan	a1

- 2) SELECT name, code  
FROM gericht

```
LEFT JOIN gericht_hat_allergen ON gericht.id =
gericht_hat_allergen.gericht_id
```

name	code
Forellenfilet	d
Forellenfilet	f
Kassler mit Rosmarinkartoffeln	f2
Kassler mit Rosmarinkartoffeln	h1
Kassler mit Rosmarinkartoffeln	a5
Bratkartoffeln mit Speck und Zwiebeln	c
Hühnersuppe	a2
Pilzpfanne	i
Bratkartoffeln mit Speck und Zwiebeln	f1
Pilzpfanne vegan	a1
Pilzpfanne vegan	a4
Pilzpfanne vegan	i
Pilzpfanne vegan	f3
Pilzpfanne vegan	h3
Currywurst mit Pommes	<null>
Drei Reibekuchen mit Apfelmus	<null>
Kartoffel-Lauch-Suppe	<null>
Käsebrötchen	<null>
Lasagne	<null>
Mousse au Chocolat	<null>
Schinkenbrötchen	<null>
Suppenkreation à la Chef	<null>
Tomatenbrötchen	<null>

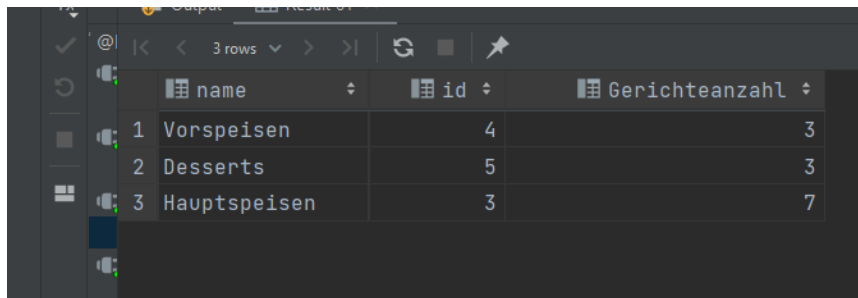
```
3) SELECT g.name AS Gericht , GROUP_CONCAT(a.name) AS
Allergenname, GROUP_CONCAT(a.code) AS AllergenCode
FROM allergen a
LEFT JOIN gericht_hat_allergen gha ON gha.code =
a.code
LEFT JOIN gericht g on gha.gericht_id = g.id
GROUP BY gha.gericht_id;
```

Gericht	Allergenname	AllergenCode
<null>	Getreideprodukte,Fisch,Sellerie,Sesam,Haselnüsse	a,b,e,g,h2
Bratkartoffeln mit Speck und Zwiebeln	Butter,Nüsse,Gerste,Dinkel,Krebstiere	f1,h,a3,a4,c
Bratkartoffeln mit Zwiebeln	Butter,Kamut,Erdnüsse	f1,a6,i
Grilltofu	Walnüsse,Gerste,Butter,Dinkel	h3,a3,f1,a4
Lasagne vegetarisch	Schwefeldioxid/Sulfit	d
Hackbraten	Mandeln,Roggen,Walnüsse,Krebstiere	h1,a2,h3,c
Gemüsepfanne	Gerste	a3
Hühnersuppe	Roggen	a2
Forellenfilet	Walnüsse,Schwefeldioxid/Sulfit,Milch und Laktose	h3,d,f
Kassler mit Rosmarinkartoffeln	Käse,Mandeln,Hafer	f2,h1,a5
Pilzpfanne	Erdnüsse	i
Pilzpfanne vegan	Weizen,Dinkel,Erdnüsse,Margarine,Walnüsse	a1,a4,i,f3,h3

```
4) SELECT kategorie.name, kategorie.id , count(kategorie_id)
as Gerichteanzahl
FROM kategorie
INNER JOIN gericht_hat_kategorie ghk ON kategorie.id =
ghk.kategorie_id
INNER JOIN gericht ON ghk.gericht_id = gericht.id
GROUP BY kategorie_id
ORDER BY Gerichteanzahl ASC;
```

name	id	Gerichteanzahl
1 Vorspeisen	4	3
2 Desserts	5	3
3 Hauptspeisen	3	7

```
5) SELECT kategorie.name, kategorie.id , count(kategorie_id)
    as Gerichteanzahl
FROM kategorie
      INNER JOIN gericht_hat_kategorie ghk ON
kategorie.id = ghk.kategorie_id
      INNER JOIN gericht ON ghk.gericht_id = gericht.id
GROUP BY kategorie_id HAVING Gerichteanzahl > 2
ORDER BY Gerichteanzahl ASC;
```



The screenshot shows a database query result with 3 rows. The columns are 'name', 'id', and 'Gerichteanzahl'. The data is as follows:

	name	id	Gerichteanzahl
1	Vorspeisen	4	3
2	Desserts	5	3
3	Hauptspeisen	3	7

### Aufgabe 7)

```
ALTER TABLE gericht_hat_allergen
    ADD CONSTRAINT gha_code_Ref_allergen_code
        FOREIGN KEY (code) REFERENCES allergen(code);

ALTER TABLE gericht_hat_allergen
    ADD CONSTRAINT gha_id_Ref_gericht_id
        FOREIGN KEY (gericht_id) REFERENCES gericht(id);

ALTER TABLE gericht_hat_kategorie
    ADD CONSTRAINT ghk_id_Ref_gericht_id
        FOREIGN KEY (gericht_id) REFERENCES gericht(id);

ALTER TABLE gericht_hat_kategorie
    ADD CONSTRAINT gha_id_Ref_kategorie_id
        FOREIGN KEY (kategorie_id) REFERENCES kategorie(id);

ALTER TABLE kategorie
    ADD CONSTRAINT ghk_id_Ref_ghk_id
        FOREIGN KEY (eltern_id) REFERENCES kategorie(id);
```

### Aufgabe 9

SQL Tabelle:

```
CREATE TABLE besucherzaehler (
    id INT8 PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    access_page VARCHAR(300) UNIQUE NOT NULL,
    access_counter INT8,
    access_date TIMESTAMP);
```

## Aufgabe 11

1) Das Speichern in Datenbanken ist sehr viel effizienter, da man:

- Daten einfacher zusammenführen kann (Join)
- Einfach Berechnungen durchführen kann
- Die Ausgabe erleichtert wird
- Das Bearbeiten der Datenbank ist einfacher als bei Dateien
- Es ist sicherer
- Beziehungen zwischen verschiedenen Tabellen (Inhalten) sind möglich

2) b)

Kontakt (E-Mail, Kontakt-ID, Vorname, Nachname, Telefonnummer)

Anrede (Herr, Frau)

Kunden

Lieferanten (Lieferzeit)

Hausanschrift (Straße, Ort, PLZ, Hausnummer)

Hauptwohnsitz

Rechnungsadresse

Zweitwohnsitz

Rückfragen (Rückfragennummer, Text, Thema, Erfassungszeitpunkt, Dringlichkeit)