



MID	OEID	NAME	VORNAME	EINTRITTSDATUM	GEHALT	BONUS
101	11	Kramer	Sabine	01.05.00	180000	(null)
102	12	Durmaz	Guel	01.07.05	120000	(null)
103	13	Blaschke	Jens	01.11.02	93000	(null)
104	13	Rot	Ralf	01.06.06	42000	(null)
105	13	Neumann	Lisa	02.02.18	38000	1000
106	14	Hansen	Frauke	01.12.02	89000	(null)
107	14	Nguyen	Anh	01.07.06	41000	(null)
108	14	Vogel	Henrik	01.04.14	39000	1500
109	15	Meier	Hans	01.07.06	142000	(null)
110	16	Schrader	Christian	02.09.05	90000	(null)
111	16	Dragovic	Milan	02.01.10	42000	(null)
112	16	Hensen	Klaus	01.03.12	43000	2100
113	16	Schimmel	Alfred	01.08.01	91000	(null)
114	17	Popov	Iwan	02.03.09	34000	(null)
115	17	Hermans	Fred	01.05.13	32000	(null)
116	17	Krause	Frank	01.08.11	31000	(null)
117	17	Oezdem	Demir	01.08.14	33000	1900
118	17	Oekeke	Abeni	01.11.13	32000	1900

```

select
  sum(gehalt),
  round(avg(gehalt)),
  min(gehalt),
  max(gehalt),
  count(*),
  count(bonus)
from mitarbeiter;

```

	SUM(GEHALT)	ROUND(AVG(GEHALT))	MIN(GEHALT)	MAX(GEHALT)	COUNT(*)	COUNT(BONUS)
1	1212000	67333	31000	180000	18	5

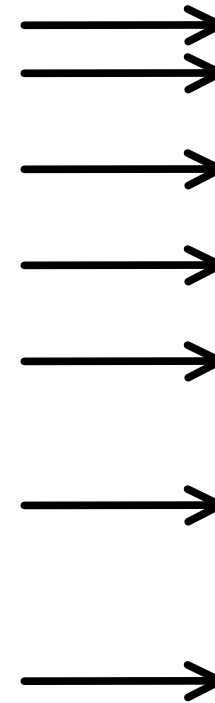
MID	OEID	NAME	VORNAME	EINTRITTSDATUM	GEHALT	BONUS
101	11	Kramer	Sabine	01.05.00	180000	(null)
102	12	Durmaz	Guel	01.07.05	120000	(null)
103	13	Blaschke	Jens	01.11.02	93000	(null)
104	13	Rot	Ralf	01.06.06	42000	(null)
105	13	Neumann	Lisa	02.02.18	38000	1000
106	14	Hansen	Frauke	01.12.02	89000	(null)
107	14	Nguyen	Anh	01.07.06	41000	(null)
108	14	Vogel	Henrik	01.04.14	39000	1500
109	15	Meier	Hans	01.07.06	142000	(null)
110	16	Schrader	Christian	02.09.05	90000	(null)
111	16	Dragovic	Milan	02.01.10	42000	(null)
112	16	Hensen	Klaus	01.03.12	43000	2100
113	16	Schimmel	Alfred	01.08.01	91000	(null)
114	17	Popov	Iwan	02.03.09	34000	(null)
115	17	Hermans	Fred	01.05.13	32000	(null)
116	17	Krause	Frank	01.08.11	31000	(null)
117	17	Oezdem	Demir	01.08.14	33000	1900
118	17	Oekeke	Abeni	01.11.13	32000	1900

```

select oeid,
       sum(gehalt),
       round(avg(gehalt)),
       min(gehalt),
       max(gehalt),
       count(*),
       count(bonus)
from mitarbeiter
group by oeid
order by oeid;
    
```

	OEID	SUM(GEHALT)	ROUND(AVG(GEHALT))	MIN(GEHALT)	MAX(GEHALT)	COUNT(*)	COUNT(BONUS)
1	11	180000	180000	180000	180000	1	0
2	12	120000	120000	120000	120000	1	0
3	13	173000	57667	38000	93000	3	1
4	14	169000	56333	39000	89000	3	1
5	15	142000	142000	142000	142000	1	0
6	16	266000	66500	42000	91000	4	1
7	17	162000	32400	31000	34000	5	2

MID	OEID	NAME	VORNAME	EINTRITTSDATUM	GEHALT	BONUS
101	11	Kramer	Sabine	01.05.00	180000	(null)
102	12	Durmaz	Guel	01.07.05	120000	(null)
103	13	Blaschke	Jens	01.11.02	93000	(null)
104	13	Rot	Ralf	01.06.06	42000	(null)
105	13	Neumann	Lisa	02.02.18	38000	1000
106	14	Hansen	Frauke	01.12.02	89000	(null)
107	14	Nguyen	Anh	01.07.06	41000	(null)
108	14	Vogel	Henrik	01.04.14	39000	1500
109	15	Meier	Hans	01.07.06	142000	(null)
110	16	Schrader	Christian	02.09.05	90000	(null)
111	16	Dragovic	Milan	02.01.10	42000	(null)
112	16	Hensen	Klaus	01.03.12	43000	2100
113	16	Schimmel	Alfred	01.08.01	91000	(null)
114	17	Popov	Iwan	02.03.09	34000	(null)
115	17	Hermans	Fred	01.05.13	32000	(null)
116	17	Krause	Frank	01.08.11	31000	(null)
117	17	Oezdem	Demir	01.08.14	33000	1900
118	17	Okeke	Abeni	01.11.13	32000	1900



sum	avg
sum	avg
sum	avg
sum	avg
sum	avg
sum	avg
sum	avg
sum	avg



Gruppenbildung

1. Partitionierung der Detaildaten in Gruppen
2. Anwendung von Aggregationsfunktionen pro Gruppe
3. Ein Datensatz pro Gruppe in der Ausgabe

```
select oeid,  
       sum(gehalt)  
from mitarbeiter  
group by oeid  
order by oeid;
```

## Alle Ausgabespalten auf einer Aggregationsstufe

oeid	kommt aus dem group by
gehalt	Aggregationsfunktion angewendet auf Spalte

	OEID	SUM(GEHALT)
1	11	180000
2	12	120000
3	13	173000
4	14	169000
5	15	142000
6	16	266000
7	17	162000

```
select oeid, name,  
       sum(gehalt)  
from mitarbeiter  
group by oeid  
order by oeid;
```

## Ausgabespalten auf verschiedenen Aggregationsstufen

oeid	aggregiert
name	auf Deteilebene (nicht erlaubt)
gehalt	aggregiert

## Fehlermeldung

```
ORA-00979: Kein GROUP BY-Ausdruck  
00979. 00000 - "not a GROUP BY expression"
```

MID	OEID	NAME	VORNAME	EINTRITTSDATUM	GEHALT	BONUS
101	11	Kramer	Sabine	01.05.00	180000	(null)
102	12	Durmaz	Guel	01.07.05	120000	(null)
103	13	Blaschke	Jens	01.11.02	93000	(null)
104	13	Rot	Ralf	01.06.06	42000	(null)
105	13	Neumann	Lisa	02.02.18	38000	1000
106	14	Hansen	Frauke	01.12.02	89000	(null)
107	14	Nguyen	Anh	01.07.06	41000	(null)
108	14	Vogel	Henrik	01.04.14	39000	1500
109	15	Meier	Hans	01.07.06	142000	(null)
110	16	Schrader	Christian	02.09.05	90000	(null)
111	16	Dragovic	Milan	02.01.10	42000	(null)
112	16	Hensen	Klaus	01.03.12	43000	2100
113	16	Schimmel	Alfred	01.08.01	91000	(null)
114	17	Popov	Iwan	02.03.09	34000	(null)
115	17	Hermans	Fred	01.05.13	32000	(null)
116	17	Krause	Frank	01.08.11	31000	(null)
117	17	Oezdem	Demir	01.08.14	33000	1900
118	17	Oekeke	Abeni	01.11.13	32000	1900

OEID	LEITUNG	OBEREINHEIT	BEZEICHNUNG
11	101	(null)	Unternehmen
12	102	11	Verwaltung
13	103	12	Personal
14	106	12	Buchhaltung
15	109	11	Produktion
16	110	15	Werk
17	109	15	Lager

```

select oe.bezeichnung,
       sum(gehalt),
       count(*)
from mitarbeiter m
      join orgereinheit oe on oe.oeid=m.oeid
group by oe.bezeichnung
order by oe.bezeichnung;
    
```

	BEZEICHNUNG	SUM(GEHALT)	COUNT(*)
1	Buchhaltung	169000	3
2	Lager	162000	5
3	Personal	173000	3
4	Produktion	142000	1
5	Unternehmen	180000	1
6	Verwaltung	120000	1
7	Werk	266000	4

MID	OEID	NAME	VORNAME	EINTRITTSDATUM	GEHALT	BONUS
101	11	Kramer	Sabine	01.05.00	180000	(null)
102	12	Durmaz	Guel	01.07.05	120000	(null)
103	13	Blaschke	Jens	01.11.02	93000	(null)
104	13	Rot	Ralf	01.06.06	42000	(null)
105	13	Neumann	Lisa	02.02.18	38000	1000
106	14	Hansen	Frauke	01.12.02	89000	(null)
107	14	Nguyen	Anh	01.07.06	41000	(null)
108	14	Vogel	Henrik	01.04.14	39000	1500
109	15	Meier	Hans	01.07.06	142000	(null)
110	16	Schrader	Christian	02.09.05	90000	(null)
111	16	Dragovic	Milan	02.01.10	42000	(null)
112	16	Hensen	Klaus	01.03.12	43000	2100
113	16	Schimmel	Alfred	01.08.01	91000	(null)
114	17	Popov	Iwan	02.03.09	34000	(null)
115	17	Hermans	Fred	01.05.13	32000	(null)
116	17	Krause	Frank	01.08.11	31000	(null)
117	17	Oezdem	Demir	01.08.14	33000	1900
118	17	Oeke	Abeni	01.11.13	32000	1900

**select**

extract(year from eintrittsdatum) as eintrittsjahr,  
sum(gehalt),  
count(\*)

**from** mitarbeiter

**group by** extract(year from eintrittsdatum)

**order by** extract(year from eintrittsdatum);

	EINTRITTSJAHR	SUM(GEHALT)	COUNT(*)
1	2000	180000	1
2	2001	91000	1
3	2002	182000	2
4	2005	210000	2
5	2006	225000	3
6	2009	34000	1
7	2010	42000	1
8	2011	31000	1
9	2012	43000	1
10	2013	64000	2
11	2014	72000	2
12	2018	38000	1

MID	OEID	NAME	VORNAME	EINTRITTSDATUM	GEHALT	BONUS
101	11	Kramer	Sabine	01.05.00	180000	(null)
102	12	Durmaz	Guel	01.07.05	120000	(null)
103	13	Blaschke	Jens	01.11.02	93000	(null)
104	13	Rot	Ralf	01.06.06	42000	(null)
105	13	Neumann	Lisa	02.02.18	38000	1000
106	14	Hansen	Frauke	01.12.02	89000	(null)
107	14	Nguyen	Anh	01.07.06	41000	(null)
108	14	Vogel	Henrik	01.04.14	39000	1500
109	15	Meier	Hans	01.07.06	142000	(null)
110	16	Schrader	Christian	02.09.05	90000	(null)
111	16	Dragovic	Milan	02.01.10	42000	(null)
112	16	Hensen	Klaus	01.03.12	43000	2100
113	16	Schimmel	Alfred	01.08.01	91000	(null)
114	17	Popov	Iwan	02.03.09	34000	(null)
115	17	Hermans	Fred	01.05.13	32000	(null)
116	17	Krause	Frank	01.08.11	31000	(null)
117	17	Oezdem	Demir	01.08.14	33000	1900
118	17	Oekeke	Abeni	01.11.13	32000	1900

```

select
  case
    when eintrittsdatum >= '01.01.2010' then '2010 (ab)'
    when eintrittsdatum >= '01.01.2000' then '2009 (bis)'
  end as eintritt,
  sum(gehalt),
  count(*)
from mitarbeiter
group by
  case
    when eintrittsdatum >= '01.01.2010' then '2010 (ab)'
    when eintrittsdatum >= '01.01.2000' then '2009 (bis)'
  end;
    
```

EINTRITT	SUM(GEHALT)	COUNT(*)
1 2009 (bis)	922000	10
2 2010 (ab)	290000	8



MID	OEID	NAME	VORNAME	EINTRITTSDATUM	GEHALT	BONUS
101	11	Kramer	Sabine	01.05.00	180000	(null)
102	12	Durmaz	Guel	01.07.05	120000	(null)
103	13	Blaschke	Jens	01.11.02	93000	(null)
104	13	Rot	Ralf	01.06.06	42000	(null)
105	13	Neumann	Lisa	02.02.18	38000	1000
106	14	Hansen	Frauke	01.12.02	89000	(null)
107	14	Nguyen	Anh	01.07.06	41000	(null)
108	14	Vogel	Henrik	01.04.14	39000	1500
109	15	Meier	Hans	01.07.06	142000	(null)
110	16	Schrader	Christian	02.09.05	90000	(null)
111	16	Dragovic	Milan	02.01.10	42000	(null)
112	16	Hensen	Klaus	01.03.12	43000	2100
113	16	Schimmel	Alfred	01.08.01	91000	(null)
114	17	Popov	Iwan	02.03.09	34000	(null)
115	17	Hermans	Fred	01.05.13	32000	(null)
116	17	Krause	Frank	01.08.11	31000	(null)
117	17	Oezdem	Demir	01.08.14	33000	1900
118	17	Oekeke	Abeni	01.11.13	32000	1900

```

select oeid,
       case
         when eintrittsdatum >= '01.01.2010' then '2010 (ab)'
         when eintrittsdatum >= '01.01.2000' then '2009 (bis)'
       end as eintritt,
       sum(gehalt),
       count(*)
from mitarbeiter
group by
       oeid,
       case
         when eintrittsdatum >= '01.01.2010' then '2010 (ab)'
         when eintrittsdatum >= '01.01.2000' then '2009 (bis)'
       end
order by oeid;
    
```

	OEID	EINTRITT	SUM(GEHALT)	COUNT(*)
1	11	2009 (bis)	180000	1
2	12	2009 (bis)	120000	1
3	13	2009 (bis)	135000	2
4	13	2010 (ab)	38000	1
5	14	2009 (bis)	130000	2
6	14	2010 (ab)	39000	1
7	15	2009 (bis)	142000	1
8	16	2009 (bis)	181000	2
9	16	2010 (ab)	85000	2
10	17	2009 (bis)	34000	1
11	17	2010 (ab)	128000	4

```

select
  case
    when eintrittsdatum >= '01.01.2010' then '2010 (ab)'
    when eintrittsdatum >= '01.01.2000' then '2009 (bis)'
  end as eintritt,
  sum(gehalt),
  count(*)
from mitarbeiter
group by
  case
    when eintrittsdatum >= '01.01.2010' then '2010 (ab)'
    when eintrittsdatum >= '01.01.2000' then '2009 (bis)'
  end;
    
```

```

select
  case
    when eintrittsdatum >= '01.01.2010' then '2010 (ab)'
    when eintrittsdatum >= '01.01.2000' then '2009 (bis)'
  end as eintritt,
  oeid,
  sum(gehalt),
  count(*)
from mitarbeiter
group by
  case
    when eintrittsdatum >= '01.01.2010' then '2010 (ab)'
    when eintrittsdatum >= '01.01.2000' then '2009 (bis)'
  end,
  oeid
order by oeid;
    
```

Bei Gruppierung nach mehreren Spalten erhöht sich die Anzahl der Gruppen entsprechend der Kombinationen

	⚡ EINTRITT	⚡ SUM(GEHALT)	⚡ COUNT(*)
1	2009 (bis)	922000	10
2	2010 (ab)	290000	8



	⚡ EINTRITT	⚡ OEID	⚡ SUM(GEHALT)	⚡ COUNT(*)
1	2009 (bis)	11	180000	1
2	2009 (bis)	12	120000	1
3	2009 (bis)	13	135000	2
4	2010 (ab)	13	38000	1
5	2009 (bis)	14	130000	2
6	2010 (ab)	14	39000	1
7	2009 (bis)	15	142000	1
8	2009 (bis)	16	181000	2
9	2010 (ab)	16	85000	2
10	2009 (bis)	17	34000	1
11	2010 (ab)	17	128000	4

# Gruppierung bei abhängigen Spalten

Dienstag, 1. Juni 2021 14:58

MID	OEID	NAME	VORNAME	EINTRITTSDATUM	GEHALT	BONUS
101	11	Kramer	Sabine	01.05.00	180000	(null)
102	12	Durmaz	Guel	01.07.05	120000	(null)
103	13	Blaschke	Jens	01.11.02	93000	(null)
104	13	Rot	Ralf	01.06.06	42000	(null)
105	13	Neumann	Lisa	02.02.18	38000	1000
106	14	Hansen	Frauke	01.12.02	89000	(null)
107	14	Nguyen	Anh	01.07.06	41000	(null)
108	14	Vogel	Henrik	01.04.14	39000	1500
109	15	Meier	Hans	01.07.06	142000	(null)
110	16	Schrader	Christian	02.09.05	90000	(null)
111	16	Dragovic	Milan	02.01.10	42000	(null)
112	16	Hensen	Klaus	01.03.12	43000	2100
113	16	Schimmel	Alfred	01.08.01	91000	(null)
114	17	Popov	Iwan	02.03.09	34000	(null)
115	17	Hermans	Fred	01.05.13	32000	(null)
116	17	Krause	Frank	01.08.11	31000	(null)
117	17	Oezdem	Demir	01.08.14	33000	1900
118	17	Okeke	Abeni	01.11.13	32000	1900

OEID	LEITUNG	OBEREINHEIT	BEZEICHNUNG
11	101	(null)	Unternehmen
12	102	11	Verwaltung
13	103	12	Personal
14	106	12	Buchhaltung
15	109	11	Produktion
16	110	15	Werk
17	109	15	Lager

## Geht so nicht, Bezeichnung ist auf Detailebene

```
select oe.oeid, oe.bezeichnung, sum(gehalt)
from mitarbeiter m
      join orgereinheit oe on oe.oeid=m.oeid
group by oe.oeid
order by oe.oeid;
```

```
ORA-00979: Kein GROUP BY-Ausdruck
00979. 00000 - "not a GROUP BY expression"
```

Jetzt geht es, es entstehen auch keine neuen Kombinationen, da oe.bezeichnung von oe.oeid abhängt

```
select oe.oeid, oe.bezeichnung, sum(gehalt)
from mitarbeiter m
      join orgereinheit oe on oe.oeid=m.oeid
group by oe.oeid, oe.bezeichnung
order by oe.oeid;
```

	OEID	BEZEICHNUNG	SUM(GEHALT)
1	11	Unternehmen	180000
2	12	Verwaltung	120000
3	13	Personal	173000
4	14	Buchhaltung	169000
5	15	Produktion	142000
6	16	Werk	266000
7	17	Lager	162000

```
select oeid,  
       sum(gehalt),  
       count(*)  
from mitarbeiter  
group by oeid  
order by oeid;
```

```
select oeid,  
       sum(gehalt),  
       count(*)  
from mitarbeiter  
group by oeid  
having count(*) > 1  
order by oeid;
```

	OEID	SUM(GEHALT)	COUNT(*)
1	11	180000	1
2	12	120000	1
3	13	173000	3
4	14	169000	3
5	15	142000	1
6	16	266000	4
7	17	162000	5



	OEID	SUM(GEHALT)	COUNT(*)
1	13	173000	3
2	14	169000	3
3	16	266000	4
4	17	162000	5

MID	OEID	NAME	VORNAME	EINTRITTSDATUM	GEHALT	BONUS
101	11	Kramer	Sabine	01.05.00	180000	(null)
102	12	Durmaz	Guel	01.07.05	120000	(null)
103	13	Blaschke	Jens	01.11.02	93000	(null)
104	13	Rot	Ralf	01.06.06	42000	(null)
105	13	Neumann	Lisa	02.02.18	38000	1000
106	14	Hansen	Frauke	01.12.02	89000	(null)
107	14	Nguyen	Anh	01.07.06	41000	(null)
108	14	Vogel	Henrik	01.04.14	39000	1500
109	15	Meier	Hans	01.07.06	142000	(null)
110	16	Schrader	Christian	02.09.05	90000	(null)
111	16	Dragovic	Milan	02.01.10	42000	(null)
112	16	Hensen	Klaus	01.03.12	43000	2100
113	16	Schimmel	Alfred	01.08.01	91000	(null)
114	17	Popov	Iwan	02.03.09	34000	(null)
115	17	Hermans	Fred	01.05.13	32000	(null)
116	17	Krause	Frank	01.08.11	31000	(null)
117	17	Oezdem	Demir	01.08.14	33000	1900
118	17	Okeke	Abeni	01.11.13	32000	1900

```

select oeid,
  sum(gehalt),
  count(*)
from mitarbeiter
group by oeid
having count(*) > 1
order by oeid;
    
```

	OEID	SUM(GEHALT)	COUNT(*)
1	13	173000	3
2	14	169000	3
3	16	266000	4
4	17	162000	5

```

select oeid,
  sum(gehalt),
  count(*)
from mitarbeiter
where bonus is null
group by oeid
having count(*) > 1
order by oeid;
    
```

	OEID	SUM(GEHALT)	COUNT(*)
1	13	135000	2
2	14	130000	2
3	16	223000	3
4	17	97000	3

# Aufbau Query mit Gruppierung

Dienstag, 3. Dezember 2019 09:55

select  
from  
where  
group by  
having  
order by