


verkaufen 

preis	kunde	verkäufer	foto
numeric	integer	integer	integer
3200.99	8	4	1
999.98	8	5	3

Fotos

id	gpsk	aufnah	fotograph	kamera
integer	point	timesta	integer	integer
1	(123	2013-3		1
2	(312	2013-6		3
3	(615	2013-7		2

IN

SELECT

F.id, F.fotograph, F.kamera

FROM

fotos F

WHERE

F.id IN (

SELECT DISTINCT V.foto

FROM verkaufen V

foto
integer
1
3

)

id	fotograph	kamera
integer	integer	integer
1	3	1
3	7	2

IN mit WITH ausgedrückt

WITH

VerkaufteFotos **AS** (

SELECT **DISTINCT** V.foto

FROM verkaufen V

)

foto
1
3

verkaufen

preis	kunde	verkaeufer	foto
numeric	integer	integer	integer
3200.99	8	4	1
999.98	8	5	3

Fotos

id	gpsk	aufnah	fotograph	kamera
integer	point	timesta	integer	integer
1	(123	2013-3		1
2	(312	2013-6		3
3	(615	2013-7		2

SELECT

F.id, F.fotograph, F.kamera

FROM

fotos F **JOIN** VerkaufteFotos VF **ON** F.id=VF.foto

id	fotograph	kamera
integer	integer	integer
1	3	1
3	7	2

NOT IN

SELECT F.id, F.fotograph, F.kamera

FROM fotos F

WHERE F.id **NOT IN** (

SELECT DISTINCT V.foto
FROM verkaufen V

)

id	fotograph	kamera
integer	integer	integer
2	6	3

verkaufen

preis	kunde	verkaeufer	foto
numeric	integer	integer	integer
3200.99	8	4	1
999.98	8	5	3

Fotos

id	gpsk	aufnah	fotograph	kamera
integer	point	timesta	integer	integer
1	(123	2013-3		1
2	(312	2013-6		3
3	(615	2013-7		2

foto
integer
1
3

EXISTS

SELECT F.id, F.fotograph, F.kamera

FROM fotos F

WHERE **EXISTS** (
SELECT 42
)

42

id integer	fotograph integer	kamera integer
1	3	1
2	6	3
3	7	2

verkaufen

preis numeric	kunde integer	verkaeufer integer	foto integer
3200.99	8	4	1
999.98	8	5	3

Fotos

id integer	gpsk point	aufnah timesta	fotograph integer	kamera integer
1	(123	2013-3		1
2	(312	2013-6		3
3	(615	2013-7		2

EXISTS korreliert

```
SELECT F.id, F.fotograph, F.kamera
FROM fotos F
WHERE EXISTS (
  SELECT 42
  FROM verkaufen V
  WHERE V.foto = F.id
)
```

verkaufen			
preis numeric	kunde integer	verkaeufer integer	foto integer
3200.99	8	4	1
999.98	8	5	3

Fotos				
id integer	gpsk point	aufnah timesta	fotograph integer	kamera integer
1	(123	2013-3		1
2	(312	2013-6		3
3	(615	2013-7		2



id integer	fotograph integer	kamera integer
1	3	1
3	7	2



= 2

Skalare Unteranfrage mit max() innen

SELECT M.*

FROM mitarbeiter M

WHERE M.gehalt > (

SELECT max(S.bonus)

FROM Seniors S

)

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
7	50000	2

Mitarbeiter

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
6	15000	1
7	50000	2

Seniors

mitarbeiterid integer	anzahlgrauehaare integer	bonus bigint
1	45	34000
2	457	40000

ALL

SELECT

M.*

FROM

mitarbeiter M



WHERE

M.gehalt > ALL (

SELECT

S.bonus

FROM

Seniors S

)

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
7	50000	2

Mitarbeiter

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
6	15000	1
7	50000	2

Seniors

mitarbeiterid integer	anzahlgrauehaare integer	bonus bigint
1	45	34000
2	457	40000

Skalare Unteranfrage mit min() innen

```
SELECT M.*
FROM mitarbeiter M
WHERE M.gehalt > (
    SELECT min(S.bonus)
    FROM Seniors S
)
```

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
7	50000	2

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
6	15000	1
7	50000	2

mitarbeiterid integer	anzahlgrauehaare integer	bonus bigint
1	45	34000
2	457	40000

ANY

SELECT

M.*

FROM

mitarbeiter M

WHERE

M.gehalt > ANY (

SELECT

S.bonus

FROM

Seniors S

)

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
7	50000	2

Mitarbeiter

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
6	15000	1
7	50000	2

Seniors

mitarbeiterid integer	anzahlgrauehaare integer	bonus bigint
1	45	34000
2	457	40000

Unterabfrage in WHERE

```
SELECT M.*  
FROM mitarbeiter M  
WHERE M.gehalt > (  
    SELECT min(S.bonus)  
    FROM Seniors S  
)
```

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
7	50000	2

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
6	15000	1
7	50000	2

mitarbeiterid integer	anzahlgrauehaare integer	bonus bigint
1	45	34000
2	457	40000

Unterabfrage in FROM

SELECT

M.*

FROM

mitarbeiter M, (

SELECT

min(S.bonus) **AS** minBonus

FROM

Seniors S

) **AS** boni

WHERE

M.gehalt > boni.minBonus

Mitarbeiter

<u>personid</u> integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
6	15000	1
7	50000	2

min Bonus
34000
34000
:
:
:

Seniors

<u>mitarbeiterid</u> integer	anzahlgrauehaare integer	bonus bigint
1	45	34000
2	457	40000

<u>personid</u> integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
7	50000	2

Goal:
min Bonus
34000

Unterfrage in SELECT

③ SELECT M.*, (
SELECT min(S.bonus)
FROM Seniors S
) AS minBonus
① FROM mitarbeiter M
② WHERE M.gehalt > minBonus

personid	gehalt	erfahrung
<u>integer</u>	numeric	integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
6	15000	1
7	50000	2

mitarbeiterid	anzahlgrauehaare	bonus
<u>integer</u>	integer	bigint
1	45	34000
2	457	40000

```
ERROR: column "minbonus" does not exist
LINE 6: WHERE M.gehalt > minBonus
                          ^

***** Fehler *****

ERROR: column "minbonus" does not exist
SQL Status:42703
Zeichen:107
```


Unterabfrage in SELECT

```
SELECT M.*, (CASE WHEN M.gehalt > (  
    SELECT min(S.bonus)  
    FROM Seniors S  
) THEN 'jap' ELSE 'noe' END )  
AS bedingung_gilt  
FROM mitarbeiter M
```

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer	bedingung_gilt text
1	45000	3	jap
2	37000	3	jap
3	50000	2	jap
4	60000	3	jap
5	55000	2	jap
6	15000	1	noe
7	50000	2	jap

↓
↓
↓
↓
↓
↑
↑

personid integer	gehalt numeric	erfahrung integer
1	45000	3
2	37000	3
3	50000	2
4	60000	3
5	55000	2
6	15000	1
7	50000	2

mitarbeiterid integer	anzahlgrauehaare integer	bonus bigint
1	45	34000
2	457	40000