	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2013/14
	Aufgabenzettel	4			
	Gruppe	Dammer, Teuteberg, Wilhelm			
	Ausgabe	Mi. 27.11.2013	Abgabe	Do. 12.12.2013	

## Aufgabe 1: Relationenalgebra

(a) Welche Obstsorten wurden von einem Entdecker mit Vorname Horst entdeckt?

$$\pi_{\text{Sorte}}(\text{Obst} \bowtie_{\text{Entdecker=PNR}} \sigma_{\text{Vorname}=\text{"Horst"}}(\text{Person}))$$


(b)

$$\pi_{\text{Vorname}, \text{Nachname}}(\text{Person} \bowtie_{\text{PNR=Person}} \sigma_{\text{Symptom}=\text{"Halskratzen"}}(\text{Allergie}))$$

(c)

$$\pi_{\text{Sorte}, \text{Nachname}}(\pi_{\text{Person}, \text{Sorte}}(\sigma_{\text{Person=Entdecker}}(\text{Obst} \bowtie_{\text{ONR=Obst}} \sigma_{\text{Symptom}=\text{"Wurgreiz"}}(\text{Allergie}))) \bowtie_{\text{Person=PNR}} (\pi_{\text{PNR}, \text{Nachname}}(\text{Person})))$$

## Aufgabe 2: SQL-Schemadefinition

	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2013/14
	Aufgabenzettel	4			
	Gruppe	Dammer, Teuteberg, Wilhelm			
	Ausgabe	Mi. 27.11.2013	Abgabe	Do. 12.12.2013	


## Aufgabe 3: SQL-Anfragen

(a) `SELECT DISTINCT`  
`o.Sorte`  
`FROM`  
`Obst o,`  
`Person p,`  
`Allergie a`  
`WHERE`  
`p.Vorname = 'Peter' AND`  
`p.Nachname = 'Meyer' AND`  
`a.Person = p.PNR AND`  
`a.Obst = o.ONR`  
`ORDER BY`  
`o.Sorte DESC`

(b) `SELECT`  
`p.PNR,`  
`p.Nachname,`  
`COUNT(p.PNR)`  
`FROM`  
`Person p,`  
`Allergie a`  
`WHERE`  
`p.PNR = a.Person`  
`GROUP BY`  
`p.PNR`

(c) `SELECT`  
`p.PNR`  
`FROM`  
`Person p,`  
`Obst o`  
`WHERE`  
`o.Entdecker = p.PNR`  
`GROUP BY`  
`p.PNR`  
`HAVING`  
`COUNT(p.PNR) > 6`

(d) `SELECT`  
`p.Vorname,`  
`p.Nachname`  
`FROM`  
`Person p,`  
`Person q,`  
`Obst o`

	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2013/14
	Aufgabenzettel	4			
	Gruppe	Dammer, Teuteberg, Wilhelm			
	Ausgabe	Mi. 27.11.2013	Abgabe	Do. 12.12.2013	

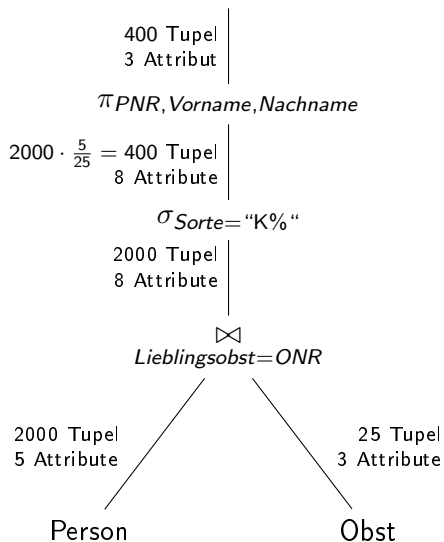
```


WHERE
  p.Lieblingsobst = o.ONR AND
  o.Entdecker = q.PNR AND
  p.Vorname = q.Vorname
(e) SELECT
  p.PNR,
  p.Vorname,
  p.Nachname
FROM
  Person p
WHERE
  p.PNR NOT IN
  {SELECT
    o.Entdecker
  FROM
    Obst o}

```

## Aufgabe 4: Optimierung

(a) Operatorbaum für die vorgegebene Anfrage:



	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2013/14
	Aufgabenzettel	4			
	Gruppe	Dammer, Teuteberg, Wilhelm			
	Ausgabe	Mi. 27.11.2013	Abgabe	Do. 12.12.2013	

(b) Optimierung:

