

## Aufgabe 2:

Legende:

Primärschlüssel

~~Fremdschlüssel~~

Dopinglabor (Name, Adresse, Parole, ~~PID~~ → ~~ÄrztIn~~)

Person(PID, Name, DOB, Geschlecht, ~~Labor~~ → ~~Dopinglabor.Name~~)

ÄrztIn(~~PID~~ → Person.PID, Spezialgebiet)

SportlerIn(~~PID~~ → Person.PID)

KontrollleurIn(~~PID~~ → Person.PID)

Medikament(MID, Name)

Nebenwirkung(~~MID~~ → Medikament.MID, Nebenwirkung)

behandelt(~~Arzt~~ → ÄrztIn.PID, ~~Sportler~~ → SportlerIn.PID)

testet(~~Sportler~~ → SportlerIn.PID, ~~Kontrollleur~~ → KontrollleurIn.PID, Datum)

verabreicht(~~Arzt~~ → ÄrztIn.PID, ~~Sportler~~ → SportlerIn.PID, ~~Medikament~~ → Medikament.MID, Datum, Dosis)

## Aufgabe 3:

a)

i)

Namen der Rennfahrer, deren Rennstall ein Budget kleiner als 200 hat

AUSGABE:

Sebastin Vettel

Marc Webber

Brendon Hartley

ii)

Namen der Rennorte, an dem sich anderen Fahrer als solche des Rennstalles Ferrari platziert haben

AUSGABE:

Brasilien GP

Abu Dhabi GP

iii)

Namen der Renställe, deren Fahrer beim Brasilien GP eine Platzierung erreicht haben

AUSGABE:

Red Bull

Ferrari

McLaren

b)

i)

$$\pi_{\text{Rennstall.Name}} (\sigma_{\text{Geburt} > 1984 - 12 - 31} (\text{RennfahrerIn}) \text{ verbund } \text{RSID} = \text{Rennstall} \text{ Rennstall})$$

AUSGABE:

Red Bull

McLaren

ii)

$$\pi_{\text{RennfahrerIn.Vorname}, \text{RennfahrerIn.Nachname}, \text{RennfahrerIn.Geburt}} (\sigma_{\text{Name} = \text{„Brasilien GP“}} (\text{Rennort}) \text{ verbund } \text{OID} = \text{OID} \text{ Platzierung} \text{ verbund } \text{RID} = \text{RID} \text{ RennfahrerIn} \text{ verbund } \text{Rennstall} = \text{RSID} \sigma_{\text{Name} = \text{„McLaren“}} (\text{Rennstall}))$$

AUSGABE:

Lewis Hamilton 1985-01-07

Jenson Button 1980-01-19

iii)

$$\pi_{\text{RennfahrerIn.Vorname}, \text{RennfahrerIn.Nachname}} (\text{RennfahrerIn} - (\text{RennfahrerIn} \text{ verbund } \text{RID} = \text{RID} \text{ Platzierung}))$$

AUSGABE:

Brendon Hartley

vi)

$$\pi_{\text{RennfahrerIn.Vorname}, \text{RennfahrerIn.Nachname}} (\sigma_{\text{Rennstall} = \pi_{\text{Rennstall.RSID}} (\sigma_{\text{Nachname} = \text{„Button“}} (\text{RennfahrerIn}))} (\text{RennfahrerIn}) - \sigma_{\text{Nachname} = \text{„Button“}} (\text{RennfahrerIn}))$$

AUSGABE:

Lewis Hamilton

c)

i)

```
SELECT Vorname, Nachname, Geburt FROM RennfahrerIn
WHERE Rennort.Name = „Brasilien GP“
  AND Rennort.OID = Platzierung.OID
  AND Platzierung.RID = RennfahrerIn.RID
  AND RennfahrerIn.Rennstall = Rennstall.RSID
  AND Rennstall.Name = "McLaren";
```

AUSGABE:

Lewis Hamilton 1985-01-07

Jenson Button 1980-01-19

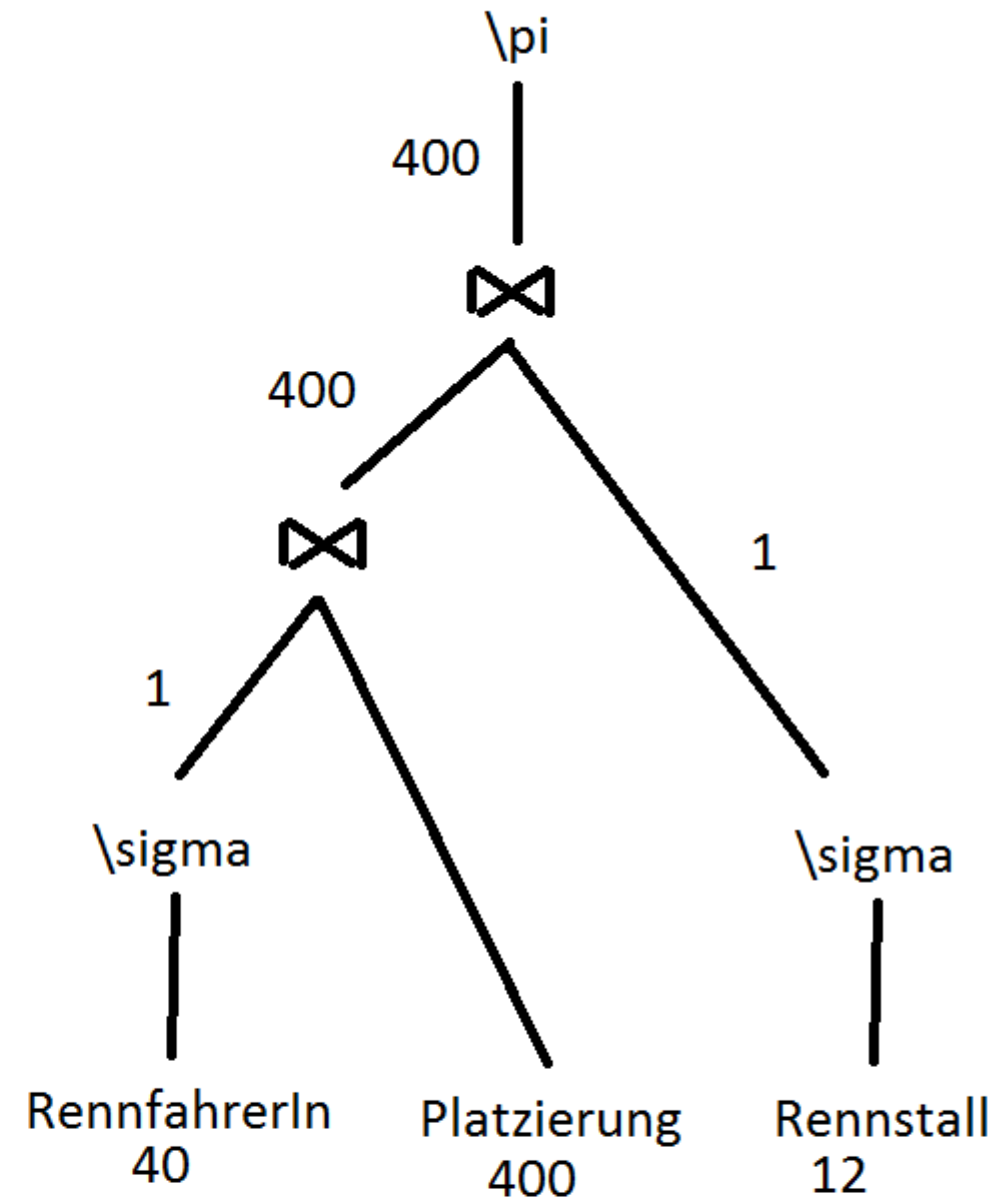
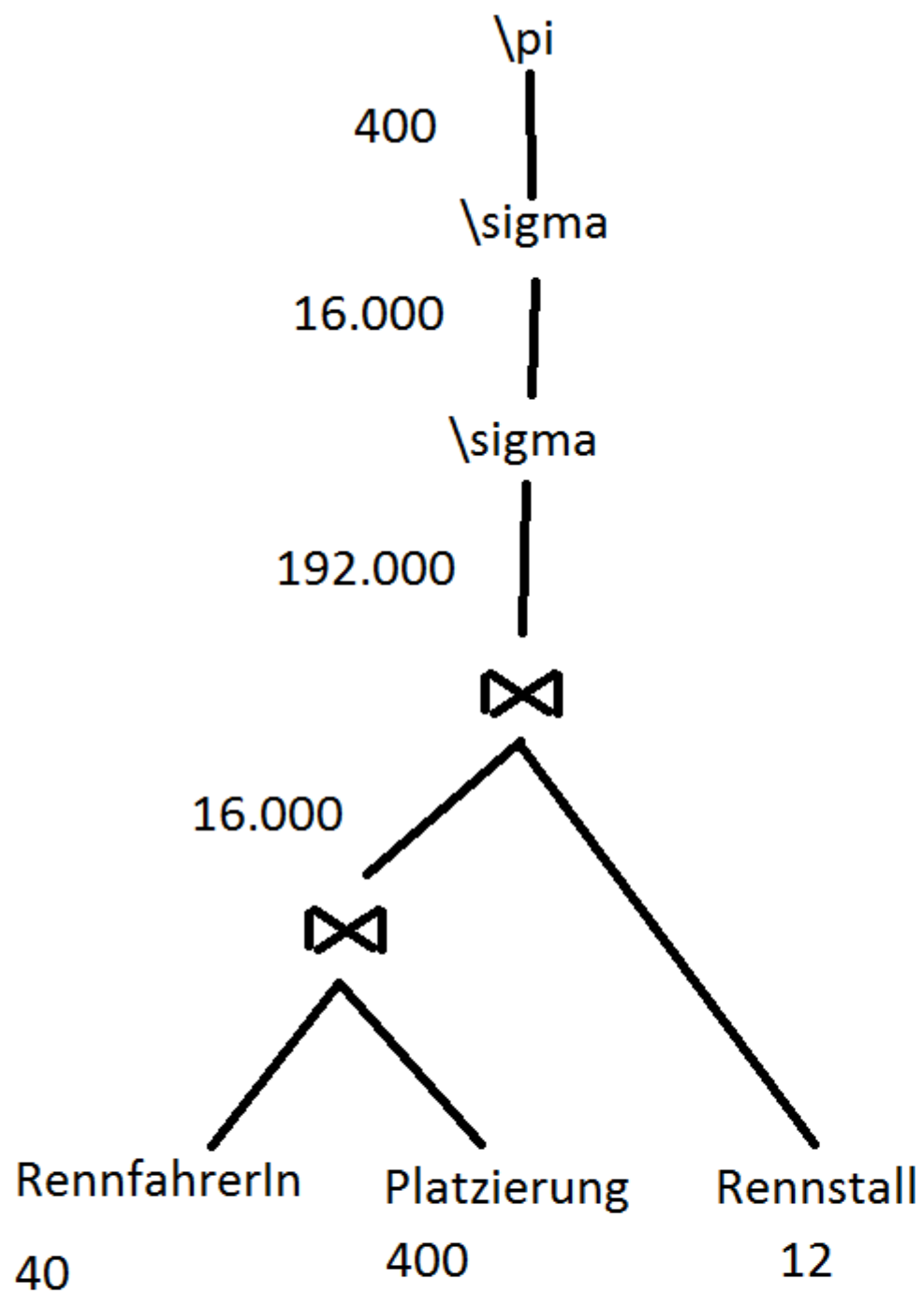
ii)

```
SELECT (Vorname, Nachname FROM RennfahrerIn
WHERE Rennstall IN
  (SELECT Rennstall FROM RennfahrerIn
   WHERE RennfahrerIn.Nachname = "Button")
EXCEPT
  Nachname = "Button")
```

AUSGABE:

Lewis Hamilton





Es wurde eine Verbesserung erreicht, da mit kleineren Mengen gerechnet wird, da die Selektionen vorgezogen wurden.

