$$\mathcal{P} = \{ \ \{\mathsf{mutterVon}(\mathsf{renate}, \mathsf{susanne})\}, \{\mathsf{verheiratet}(\mathsf{gerd}, \mathsf{renate})\}, \{\mathsf{vaterVon}(V, F), \neg\mathsf{verheiratet}(V, F), \neg\mathsf{mutterVon}(F, K)\} \ \}$$

$$G = \{\neg\mathsf{vaterVon}(\mathsf{gerd}, Y)\}$$

$\{\neg\mathsf{vaterVon}(\mathsf{gerd}, Y)\}$ $\quad$ $\{\mathsf{vaterVon}(V, K), \neg\mathsf{verheiratet}(V, F), \neg\mathsf{mutterVon}(F, K)\}$

$\{Y/K, V/\mathsf{gerd}\}$

$\{\neg\mathsf{verheiratet}(\mathsf{gerd}, F), \neg\mathsf{mutterVon}(F, K)\}$ $\quad$ $\{\mathsf{verheiratet}(\mathsf{gerd}, \mathsf{renate})\}$

$\{F/\mathsf{renate}\}$

$\{\neg\mathsf{mutterVon}(\mathsf{renate}, K)\}$ $\quad$ $\{\mathsf{mutterVon}(\mathsf{renate}, \mathsf{susanne})\}$

$\{K/\mathsf{susanne}\}$

$\Box$

$$\{K/\mathsf{susanne}\} \circ \{F/\mathsf{renate}\} \circ \{Y/K, V/\mathsf{gerd}\} = \{K/\mathsf{susanne}, F/\mathsf{renate}, Y/\mathsf{susanne}, V/\mathsf{gerd}\}$$

Sei $\mathcal{P}$ ein Logikprogramm, sei $G = \{\neg A_1, \ldots, \neg A_k\}$ eine Anfrage.

$D[\![\mathcal{P}, G]\!] = \{\sigma(A_1 \wedge \ldots \wedge A_k) \mid \mathcal{P} \models \sigma(A_1 \wedge \ldots \wedge A_k),\ \sigma$ ist Grundsubstitution$\}$.
$P[\![\mathcal{P}, G]\!] = \{\sigma'(A_1 \wedge \ldots \wedge A_k)$ Grundinstanz von $\sigma(A_1 \wedge \ldots \wedge A_k) \mid (G, \varnothing) \vdash_{\mathcal{P}}^{+} (\Box, \sigma)\}$

Es gibt *Rechenschritt* $(G_1, \sigma_1) \vdash_{\mathcal{P}} (G_2, \sigma_2)$ gdw.

- $G_1 = \{\neg A_1, \ldots, \neg A_k\}$ mit $k \geq 1$
- es ex. $K \in \mathcal{P}$ mit $\nu(K) = \{B, \neg C_1, \ldots, \neg C_n\}$, so dass
  - G_1 und $\nu(K)$ keine gemeinsamen Variablen haben
  - A_i und B mit mgu σ unifizierbar sind
- $G_2 = \sigma(\{\neg A_1, \ldots, \neg A_{i-1}, \neg C_1, \ldots, \neg C_n, \neg A_{i+1}, \ldots, \neg A_k\})$
- $\sigma_2 = \sigma \circ \sigma_1$