

Vertauschungslemma (Lemma 4.3.2)

Falls die folgenden SLD-Resolutionsschritte möglich sind

$$\begin{array}{ccc}
 \{\neg A_1, \dots, \underline{\neg A_i}, \dots, \neg A_j, \dots, \neg A_k\} & & \{\underline{B}, \neg C_1, \dots, \neg C_n\} \\
 | & \searrow & \\
 \sigma_1(\{\neg A_1, \dots, \neg C_1, \dots, \neg C_n, \dots, \underline{\neg A_j}, \dots, \neg A_k\}) & & \{\underline{D}, \neg E_1, \dots, \neg E_m\} \\
 | & \searrow & \\
 \sigma_2(\sigma_1(\{\neg A_1, \dots, \neg C_1, \dots, \neg C_n, \dots, \neg E_1, \dots, \neg E_m, \dots, \neg A_k\})) & &
 \end{array}$$

dann sind auch die folgenden SLD-Resolutionsschritte möglich:

$$\begin{array}{ccc}
 \{\neg A_1, \dots, \neg A_i, \dots, \underline{\neg A_j}, \dots, \neg A_k\} & & \{\underline{D}, \neg E_1, \dots, \neg E_m\} \\
 | & \searrow & \\
 \sigma'_1(\{\neg A_1, \dots, \underline{\neg A_i}, \dots, E_1, \dots, \neg E_m \dots, \neg A_k\}) & & \{\underline{B}, \neg C_1, \dots, \neg C_n\} \\
 | & \searrow & \\
 \sigma'_2(\sigma'_1(\{\neg A_1, \dots, \neg C_1, \dots, \neg C_n, \dots, \neg E_1, \dots, \neg E_m, \dots, \neg A_k\})) & &
 \end{array}$$

Dabei gilt $\sigma'_2 \circ \sigma'_1 = \nu \circ \sigma_2 \circ \sigma_1$ für eine Variablenumbenennung ν .