Universität Trier, **FB IV Informatik**

Viorica Sofronie-Stokkermans **7. Februar 2005**

Übungen "Automatisches Beweisen"
Übungsblatt 13

Aufgabe 13.1

Sei N die folgende Menge von Grundklauseln:

$$\neg P_3 \vee P_1 \vee P_1 \qquad (1)$$
$$\neg P_2 \vee P_1 \qquad (2)$$
$$P_4 \vee P_4 \qquad (3)$$
$$P_3 \vee \neg P_2 \qquad (4)$$
$$P_4 \vee P_3 \qquad (5)$$

Finden Sie eine totale Atomordnung $\succ$, so dass sowohl Klausel (2) als auch Klausel (5) redundant in N bezüglich $\succ_C$ sind.

Aufgabe 13.2

Beweisen Sie, dass falls M und N Klauselmengen sind mit $M \subseteq N$, so $\mathsf{Red}(M) \subseteq \mathsf{Red}(N)$.

Aufgabe 13.3

Seien die folgenden Formeln:

- $F_1 = \forall x((\neg S(x)) \rightarrow \exists y(R(x, y) \wedge Q(y)))$
- $F_2 = \exists x(P(x) \wedge \forall y(R(x, y) \rightarrow P(y)))$
- $F_3 = \forall x(P(x) \rightarrow \neg S(x))$
- $G = \exists x(P(x) \wedge Q(x))$.

Benutzen Sie das Resolutionsverfahren um zu beweisen, dass $\{F_1, F_2, F_3\} \models G$.