Universität Trier, **FB IV Informatik**

Viorica Sofronie-Stokkermans **Januar 31, 2005**

Übungen "Automatisches Beweisen"
Übungsblatt 12

Aufgabe 12.1
Sei N eine Menge von Aussagenformeln und sei C eine Klausel mit $N \models C$. Beweisen Sie dass dann eine endliche Teilmenge $M \subseteq N$ existiert, mit $M \models C$.

Aufgabe 12.2
Sei $\succ$ eine totale und wohlfundierte Ordnung auf Grundatome mit der Eigenschaft dass falls ein Atom A mehr Symbole als B enthält, dann $A \succ B$. Sei N die folgende Klauselmenge:

$$\neg q(z, z)$$
$$\neg q(f(x), y) \vee q(f(f(x)), y) \vee p(x)$$
$$\neg p(a) \vee \neg p(f(a)) \vee q(f(a), f(f(a)))$$
$$p(f(x)) \vee p(g(y))$$
$$\neg p(g(a)) \vee p(f(f(a))$$

(a) Welche Literale sind maximal in die Klauseln in N?

(b) Definieren Sie eine Selektionsfunktion S, so dass N saturiert ist unter $Res_S^{\succ}$.

Aufgabe 12.3
Sei N eine Menge von Klauseln, und sei C eine Klausel. Beweisen Sie, dass falls N eine Klausel D enthält, die C *strikt subsumiert* (d.h. es gibt eine Substitution σ und eine nichtleere Klausel C' mit $C = D\sigma \vee C'$) so $C \in \mathrm{Red}(N)$.