Institut für Informatik
der Universität München
Dr. J. Johannsen

WS 02/03

6. November 2002

Übungen zur Vorlesung
Algorithmen für das SAT-Problem

Blatt 3

Definition. *Eine* Umbenennung *ist eine Abbildung* u *von Literalen in Literale mit den Eigenschaften:*

$$u(a) \in \{a, \bar{a}\} \quad \textit{und} \quad u(\bar{a}) = \overline{u(a)} \; .$$

Umbenennungen werden in kanonischer Weise auf Formeln in NNF fortgesetzt.

Eine Formel F *in KNF ist* Horn-umbenennbar, *falls es eine Umbennenung* u *gibt, derart dass* $u(F)$ *eine Horn-Formel ist.*

Aufgabe 8: Zeigen Sie, dass die Transformation von KNF in 3-KNF (Proposition 7) die Horn-Umbenennbarkeit erhält.

Aufgabe 9: Zeigen Sie, dass das folgende Problem in polynomieller Zeit lösbar ist:

Gegeben:	Eine Formel F in KNF.
Frage:	Ist F Horn-umbenennbar?

Hinweis: Konstruieren Sie eine Formel F' in 2-KNF, die genau dann erfüllbar ist, wenn F Horn-umbenennbar ist.

Aufgabe 10: Geben Sie einen Algorithmus an, der das Erfüllbarkeitsproblem für Horn-umbenennbare Formeln in polynomieller Zeit löst, und beweisen Sie dessen Korrektheit.

Besprechung am 15. November 2002.