Prof. Dr. M. Kreuzer
Peter Ackermann

Abgabe: 19.01.2004, 12.15 Uhr

Logik für Informatiker
Übungsblatt 12

Aufgabe 28:
Betrachte die folgenden Aussagen:

1. Eine positive ganze Zahl ist genau dann durch 3 teilbar, wenn alle Vielfachen dieser Zahl durch 3 teilbar sind.
2. Ist eine positive ganze Zahl größer 20, so auch alle Vielfachen dieser Zahl.
3. Für jede positive ganze Zahl existiert ein Vielfaches dieser Zahl, das größer als 20 ist.

a) Formulieren Sie obige Aussagen als modallogische Formeln und geben Sie die zugehörige passende Struktur α an.

b) Zeigen Sie, dass der zu α gehörige Rahmen transitiv ist.

c) Sei F die Konjunktion der modallogischen Formeln aus a). Bestimmen Sie ein F-Filtrat von α.

Aufgabe 29:
Unter Verwendung von Satz 6.4 a) zeige man:
Sind $\mathcal{R} = (W, R)$ und $\mathcal{R}' = (W', R')$ zwei Rahmen und $f : W \to W'$ ein surjektiver p-Morphismus von $\mathcal{R}$ auf $\mathcal{R}'$ (d. h. es gelten Eigenschaften a) und b) aus Definition 6.3), so gilt für alle modallogischen Formeln F:
Ist F gültig in $\mathcal{R}$, so auch in $\mathcal{R}'$.