

## 12. Übungen

### zur Vorlesung „Einführung in die mathematische Logik“

12.1 Sei  $L$  die Sprache einer zweistelligen Relation  $R(x, y)$ .

- i) Geben Sie eine Menge  $\Sigma$  von Axiomen an, so daß für jedes Modell  $M$  von  $\Sigma$  die Relation  $R^M$  eine Äquivalenzrelation ist, die genau zwei Klassen besitzt. Weiterhin seien beide Klassen unendlich.

$NLAx_\Sigma$  soll rekursiv sein, was aber nicht formal nachgewiesen werden muß.

Sei  $T = \Sigma^F$ .

- ii) Zeigen Sie, daß alle abzählbar unendlichen Modelle von  $T$  isomorph sind.
- iii) Zeigen Sie, daß  $T$  vollständig ist.
- iv) Zeigen Sie, daß  $T$  entscheidbar ist.

12.2  $\sigma(L)$  sei  $(S, +, \cdot, 0, <)$ . Wenn  $T \cup N$  ein Modell besitzt, dann ist  $T$  unentscheidbar.