

# Ausgewählte Kapitel der Logik

Sommersemester 2022

## Übungsblatt 10

*Zu bearbeiten bis 12. Juli 2022*

### Aufgabe 1:

**(50 Punkte)**

Arbeiten Sie den Beweis zu Satz 4.15 (Der Satz von Tarski über die Nichtdefinierbarkeit der Wahrheit) im Detail aus.

### Aufgabe 2:

**(50 Punkte)**

Gilt auch die folgende Variante von Gödels 1. Unvollständigkeitssatz?

*Jede  $\sigma_{Ar}$ -Theorie  $T$ , für die gilt*

*(1)  $T$  ist widerspruchsfrei (d.h. erfüllbar)*

*(2)  $T$  besitzt ein semi-entscheidbares Axiomensystem und*

*(3)  $T \supseteq Q$*

*ist unvollständig (d.h. es gibt einen  $\text{FO}[\sigma_{Ar}]$ -Satz  $\varphi$ , so dass weder  $\varphi$  noch  $\neg\varphi$  aus  $T$  folgt).*

Falls Ihre Antwort „ja“ ist, so beweisen Sie, dass Sie Recht haben; falls Ihre Antwort „nein“ ist, so zeigen Sie auf, welche Probleme entstehen, wenn man versucht, den in der Vorlesung behandelten Beweis von Gödels 1. Unvollständigkeitssatz auf die in dieser Aufgabe formulierte Variante zu übertragen.