

## Übungen zur Vorlesung „Logik II: Beweise und Programme“

**Aufgabe 1.** Geben Sie Herleitungen an für

$$(A \rightarrow B) \rightarrow \neg B \rightarrow \neg A,$$
$$\neg(A \rightarrow B) \rightarrow \neg B.$$

**Aufgabe 2.** Wie in der Vorlesung sei

$$\tilde{\exists}_{x_1, \dots, x_n} A := \forall_{x_1, \dots, x_n} (A \rightarrow \perp) \rightarrow \perp.$$

Geben Sie Herleitungen an für

$$\tilde{\exists}_{x,y} Rxy \rightarrow \tilde{\exists}_x \tilde{\exists}_y Rxy,$$
$$\tilde{\exists}_x \tilde{\exists}_y Rxy \rightarrow \tilde{\exists}_{x,y} Rxy.$$

**Aufgabe 3.** Beweisen Sie  $\vdash_i (\perp \rightarrow A)$  durch Induktion über (den Aufbau der Formeln)  $A$ .

**Aufgabe 4.** Formalisieren Sie in Minlog die Herleitungen aus Aufgabe 1.

**Abgabe.** Mittwoch, 24. April 2024, 10:00, über Uni2work. Eine Lösungshilfe für die Minlog-Aufgabe finden Sie in ueb00.scm (allgemeine Einführung) und ueb01.scm (speziell für dieses Blatt) auf der Vorlesungsseite. Die Lösungen für die Aufgaben 1-3 bitte als pdf-Datei und für Aufgabe 4 als scm-Datei abgeben über Uni2work.