## Beweise und Widerlegungen in der formalen Logik SS 2010

Übungsblatt 2

(Abgabe am 7. 5.)

Thomas Piecha

## **Aufgabe 1** (10 Punkte)

Beweisen Sie:

(a) 
$$\vdash_{NK} A \rightarrow (B \rightarrow A)$$
 (1 Punkt)

(b) 
$$\vdash_{NK} (A \land \neg A) \rightarrow B$$
 (2 Punkte)

(c) 
$$\vdash_{NK} (\neg A \lor B) \to (A \to B)$$
 (3 Punkte)

(d) 
$$\vdash_{NK} (A \to B) \to (\neg A \lor B)$$
 (4 Punkte)

## **Aufgabe 2** (10 Punkte)

Geben Sie Einführungs- und Beseitungsregeln für  $\leftrightarrow$  an, in denen außer  $\leftrightarrow$  keine weiteren logischen Zeichen vorkommen. (4 Punkte)

Beweisen Sie unter Verwendung dieser Regeln:

(a) 
$$\vdash_{NK} (A \land B \to C) \leftrightarrow (A \to (B \to C))$$
 (3 Punkte)

(b) 
$$\vdash_{NK} (A \leftrightarrow B) \leftrightarrow ((A \to B) \land (B \to A))$$
 (3 Punkte)