

Übungen zur Vorlesung
Logische Methoden des Software Engineerings

Wintersemester 2016/2017

Übungsblatt Nr. 8

Abgabetermin: 21.12.2016, 14:00 Uhr

Aufgaben(teile) mit der Markierung $\boxed{\star}$ sind Zusatzaufgaben.

Gemeinsame Abgaben von Gruppen bis zu 4 Personen sind möglich.

15.12.2016

Aufgabe 1 (Curry-Howard-Isomorphismus)

(3 Punkte)

Beweisen Sie die Proposition 4.2.1 i) aus dem Buch Sørensen, Morten Heine B., Urzyczyn, Paweł: Lectures on the Curry-Howard Isomorphism, 1998.

Aufgabe 2 (Kodierung boolescher Werte)

(1 Punkte)

Zeigen Sie, wie man mittels Disjunktion die booleschen Werte `true` und `false` repräsentieren kann, so dass die Repräsentation semantisch korrekt ist (d.h. die Reduktion entspricht der Evaluierung eines IF-Statements).

Aufgabe 3 (Intuitionistisch nicht gültige Formeln)

(2 Punkte)

Zeigen Sie mittels Kripke Modellen, dass folgende Formeln nicht intuitionistisch gültig sind:

1. $(p \rightarrow q) \rightarrow q$

2. $\neg\neg p \rightarrow p$

Aufgabe 4 (Intuitionistisch nicht gültige Formeln)

(2 Punkte)

Zeigen Sie mittels Heyting Algebren, dass folgende Formeln nicht intuitionistisch gültig sind:

1. $((p \rightarrow q) \rightarrow p) \rightarrow p$

2. $p \vee \neg p$