

Übungen zur Vorlesung
Logische Methoden des Software Engineerings

Wintersemester 2016/2017

Übungsblatt Nr. 10

Abgabetermin: 18.01.2016, 10:00 Uhr

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

Gemeinsame Abgaben von Gruppen bis zu 4 Personen sind möglich.

11.01.2016

Aufgabe 1 (Anzahl von Teiltypen eines Types)

(2 Punkte)

Zeigen Sie, dass jeder Typ nur linear (in der Typlänge) viele Teiltypen hat. σ ist ein Teiltyp von τ , wenn σ als Term betrachtet ein Subterm von τ ist. Die Typlänge ist induktiv wie folgt definiert:

- $|\alpha| = 1$, falls $\alpha \in TV$
- $|\sigma \rightarrow \tau| = |\sigma| + |\tau| + 1$

Aufgabe 2 (Lemma zur starken Normalisierung)

(2 Punkte)

Beweisen Sie Lemma 4.4.3 i) & ii) aus dem Buch Sørensen, Morten Heine B., Urzyczyn, Pawel: Lectures on the Curry-Howard Isomorphism, 1998:

1. $SN_\beta \in \mathbb{S}$
2. $A, B \in \mathbb{S} \Rightarrow A \rightarrow B \in \mathbb{S}$

Aufgabe 3 (Gesundheit des Beweises der starken Normalisierungseigenschaft) (2 Punkte)

Bereiten Sie den Beweis von Proposition 4.4.5 aus dem Buch Sørensen, Morten Heine B., Urzyczyn, Pawel: Lectures on the Curry-Howard Isomorphism, 1998 so vor, dass Sie ihn in der Übung vorstellen können.