

Übungen zur Vorlesung
Logische Methoden des Software Engineerings

Wintersemester 2017/2018

Übungsblatt Nr. 13

Abgabetermin: 31.01.2018, 14:15 Uhr

Gemeinsame Abgaben von Gruppen bis zu 4 Personen sind möglich.

24.01.2018

Aufgabe 1 (System F Inhabitation)

(4 Punkte)

1. Geben Sie einen System **F** Term M an, für den gilt

$$\emptyset \vdash M : \forall \alpha. (\neg \neg \neg \alpha \rightarrow \neg \alpha)$$

2. Geben Sie einen System **F** Term M an, für den gilt

$$\emptyset \vdash M : \forall \alpha. \exists \beta. (\alpha \wedge \beta \rightarrow \perp)$$

Aufgabe 2 (System F Typisierbarkeit)

(4 Punkte)

Entscheiden Sie für folgende λ -Terme, ob für sie jeweils ein entsprechender, in System **F** typisierbarer Term existiert. Geben Sie ggf. den typisierten Term und den Typen an.

1. $\lambda x.x (\lambda y.y) x$
2. $c_2 (\lambda x.x x) (\lambda x.x x)$

Aufgabe 3 (System F Typableitung)

(2 Punkte)

Geben Sie eine Typableitung für die folgende Aussage an

$$\emptyset \vdash (\Lambda \alpha. \Lambda \beta. \lambda x : \alpha. \lambda y : \beta. x) \perp : \forall \beta. (\perp \rightarrow \beta \rightarrow \perp)$$