

Übungen zur Vorlesung  
Bäume, Ordnungen und Anwendungen  
Blatt 13

Prof. Dr. Roland Meyer

Abgabe bis 09.02.2014 um 14h

**Aufgabe 13.1** (Bisimulation)

Geben Sie jeweils an, ob die Kripkestrukturen  $K$  und  $K'$  bisimulationsäquivalent sind:

	$K$	$K'$
a)		
b)		
c)		
d)		

Geben Sie ggf. jeweils eine Bisimulationsrelation an.

**Aufgabe 13.2** (Bisimulation)

Zeigen Sie, dass die Bisimulationsäquivalenz  $\approx \subseteq \mathcal{K} \times \mathcal{K}$  eine Äquivalenzrelation ist.

**Aufgabe 13.3** (Abstraktionsverfeinerung)

Betrachten Sie folgendes Programm, das für  $x, y \in \mathbb{N}$  das Produkt  $z = x \cdot y$  berechnet.

```
[z := 0]1
if [x > 0]2 then
  if [y > 0]3 then
    while [x > 0]4 do
      [z := z + y]5
      [x := x - 1]6
    if [z = 0]7 then
      [skip]8
    else
      [skip]9
  else
    [skip]10
else
  [skip]11
```

Zeigen Sie mittels der CEGAR-loop, dass Block 8 nicht erreichbar ist.

**Abgabe bis 09.02.2014 um 14h im Kasten neben Raum 34-401.4**