

10. Übungsblatt

Ausgabe: 06.01.14

Abgabe: 13.01.14 - 12 Uhr

10.1 Hoare Kalkül — Verifikationsbedingungen

4 Punkte

Berechnen sie für das folgende Programm schrittweise die Verifikationsbedingungen.

```
{true}
X := 2 * A;
Y := 2 * B;
if (X < Y) then
  Z := X;
  X := Y;
  Y := Z;
else
  skip;
D := X - Y
{D ≥ 0 ∧ (2 * A - 2 * B)2 = D2}
```

10.2 Hoare Kalkül — Verifikationsbedingungen

6 Punkte

Berechnen sie für das folgende Programm schrittweise die Verifikationsbedingungen. Bestimmen sie hierfür zunächst I und zeigen sie, dass I eine gültige Invariante ist.

```
{N > 0 ∧ X ≠ 1}
K := 0;
S := 0;
while (K ≤ N) inv I do
  S := S + XK;
  K := K + 1;#
{S = (1 - XN+1)/(1 - X)}
```

Bearbeitung des Übungsblattes ist in Gruppen bis 3 Personen möglich. Bitte geben Sie alle Gruppenmitglieder auf dem Lösungsblatt an und beachten Sie, dass die Gruppen dann bis Ende des Semesters fest bleiben!