

# 9. Übungsblatt

Ausgabe: 16.12.13

Abgabe: 06.01.14 - 12 Uhr

---

**9.1** Hoare Kalkül

4 Punkte

Verifizieren sie das folgende Programm mit Hilfe des Hoare Kalkül.

```
{true}
X := A+ 1;
Y := 2 × B;
if (X > Y) then
  D := X- Y
else
  D := Y- X
{D ≥ 0 ∧ (A + 1 - 2 * B)2 = D2}
```

**9.2** Hoare Kalkül

6 Punkte

Verifizieren sie das folgende Programm mit Hilfe des Hoare Kalkül. Tipp: Die Invariante besteht aus zwei Teilen: Einer Abschätzung für i und einer invarianten Beziehung für s.

```
{N ≥ 0}
I := 0;
S := 0;
while I < N do {
  S:= S+ 2 × I+ 1;
  I:= I+1
}
{S = N2}
```

**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!**