

Totale Korrektheit IV

Gegeben sei die folgende Methode:

```
4  int blub(int a) {  
5      // R:  
6      if (a > 15) {  
7          a = a - 42;  
8      } else {  
9          a = -a;  
10     }  
11     return a;  
12 }
```

Berechnen Sie hierzu das folgende Kalkül:

$$\text{wp}("R", a \geq 0)$$

$$\text{wp}("R", a \geq 0)$$

$$\equiv \text{wp}("if (a > 15) \{a = a - 42;\} else \{a = -a;\}", a \geq 0)$$

Aufteilung der Verzweigung in:

$$\text{wp}("if \{ b \} then \{ a1 \} else \{ a2 \}", Q) \equiv (b \wedge \text{wp}("a1", Q)) \vee (\neg b \wedge \text{wp}("a2", Q))$$

$$\equiv (a > 15 \wedge \text{wp}("a = a - 42", a \geq 0)) \vee (a \leq 15 \wedge \text{wp}("a = -a", a \geq 0))$$

Code einsetzen

$$\equiv (a > 15 \wedge \text{wp}("", a - 42 \geq 0)) \vee (a \leq 15 \wedge \text{wp}("", -a \geq 0))$$

Kein Code mehr vorhanden. Wir lassen „wp“ weg.

$$\equiv (a > 15 \wedge a - 42 \geq 0) \vee (a \leq 15 \wedge -a \geq 0)$$

Wir bringen 42 nach rechts und multiplizieren $-a \geq 0$ mit -1 .

$$\equiv (a > 15 \wedge a \geq 42) \vee (a \leq 15 \wedge a \leq 0)$$

Die Aussagen reduzieren, redundante Aussagen weglassen

$$\equiv (a \geq 42) \vee (a \leq 0)$$

Weglassen der Klammern

$$\equiv a \geq 42 \vee a \leq 0$$