

NAME:

TUTOR:

GRUNDLAGEN DER THEORETISCHEN INFORMATIK SS 2006

Prof. Dr. Sebastian Iwanowski, Maximilian Herold

Übungsblatt 08 (xxx Aufgaben)

S.3/3

fhwedel
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Aufgabe 08-4)

Gegeben sei das folgende Programm zur Berechnung von $r = x \bmod y$ und $q = x \operatorname{div} y$ nach Euklid.

```
{ (x ≥ 0) ∧ (y > 0) ∧ x, y ∈ Z }  
q := 0;  
r := x;  
while r ≥ y do  
begin  
  r := r - y;  
  q := q + 1  
end  
{ (x = q * y + r) ∧ (0 ≤ r < y) }
```

Verifizieren Sie die Schleife durch vollständige Induktion (über die Anzahl der Schleifendurchläufe i).

Als Hinweis die Induktionsannahme:

Für $i=k$: $q_k = k$; $x = q_k * y + r_k$; $r_k \geq 0$