

Die Aufgaben werden am FR, 18.5., besprochen.

**1. Aufgabe:** (6+3 Punkte)

Bestimmen Sie für nachstehenden Algorithmus die Konfigurationsfolgen bei Eingaben

1.  $x = 2, y = 4, z = 1$

2.  $x = 1, y = 3, z = 5$

Welche Funktion  $a = f(x, y, z)$  berechnet der Algorithmus? Begründen Sie Ihre Aussage!

---

**Algorithmus 1 :**

---

Eingabe :  $x, y, z \in \mathbb{N}$

$a \leftarrow x;$

if  $x \leq y$  then

    if  $y \leq z$  then

$\bar{a} \leftarrow y$

    else

        if  $x \leq z$  then

$\bar{a} \leftarrow z$

else

    if  $z \leq y$  then

$\bar{a} \leftarrow z$

    else

        if  $z \leq x$  then

$\bar{a} \leftarrow z$

---

**2. Aufgabe:** (8 Punkte)

Zeigen Sie mithilfe der Hoare-Logik, dass der folgende Algorithmus das Maximum  $z = \max\{x, y\}$  berechnet; dass das Programm also die Spezifikation  $(\{\text{true}\}, \{z \geq x \wedge z \geq y \wedge (z = x \vee z = y)\})$  erfüllt.

---

**Algorithmus 2 :**

---

if  $x \geq y$  then

$z \leftarrow x$

else

$z \leftarrow y$

---