

Aufgabe 3

$$(A) \quad \frac{\dots \quad \text{via} \quad \langle \text{skip}, \sigma' \rangle \Rightarrow \sigma'}{\dots}$$

In Aufgabengstellung ist  $x := 9$

$$\frac{\text{via} \quad \frac{\langle x, \sigma \rangle \cup 9}{\langle (x \oplus 5), \sigma \rangle \cup 4} \quad \text{via} \quad \frac{\langle \sigma \rangle \cup 9-4}{\dots} \quad \text{via} \quad \text{elaboration}}{\dots}$$

$\sigma' = \sigma[x \mapsto 4]$

(B)

Fall 2

$$\frac{\langle a_1, \sigma \rangle \cup N_1 \quad \langle a_2, \sigma \rangle \cup N_2}{\langle \text{update-ites } x \leftarrow a_2, \sigma \rangle \rightarrow \sigma'} \quad (N_1 = N_2)$$

Fall 3

$$\frac{\langle a_1, \sigma \rangle \cup N_1 \quad \langle a_2, \sigma \rangle \cup N_2}{\langle \text{update-ites } x \leftarrow a_2, \sigma \rangle \rightarrow \sigma'} \quad (\sigma' = \sigma[x \mapsto N_1] \wedge N_1 = N_2)$$

Prüfung WS 18/19

1. a)  $\text{Ereignis-Semantik}(a, a) = \{w, \text{wenn } a \text{ in } S \text{ terminiert}\}$   
 b)  $\text{BARRIEREFREI} := \{a, a' \in \text{Proc} \mid \text{Proc-Semantik}(a, a')\}$   
 c)  $\text{BARRIEREFREI} := \{a, a' \in \text{Proc} \mid \emptyset \in \text{Semantik}(a, a')\}$

2. b)  $\forall t \in \text{TECHNIKER} : \text{Verantwortlich-für}(t) : \text{Verantwortlich-für}(a) = \text{Verantwortlich-für}(a')$   
 (Satz von Axiomen für die elektrische Verantwortlichkeit)

2. c)  $\forall t \in \text{TECHNIKER} :$

$\forall a, a' \in \text{Verantwortlich-für}(t) : \text{Leistung-von}(a) \neq \text{Leistung-von}(a') \quad (\neq)$

2. d)  $\forall t \in \text{TECHNIKER} :$

$|\text{Verantwortlich-für}(t)| > 2 \Rightarrow$

$\forall a, a' \in \text{Verantwortlich-für}(t) : \text{Leistung-von}(a) = \text{Leistung-von}(a') \quad (\neq)$

Aufgabe 5

(A)  $((a \rightarrow (b \rightarrow (c \rightarrow \text{STOP}_{E_n}))) \sqcap (b \rightarrow (c \rightarrow \text{STOP}_{E_n}))) \sqcap (c \rightarrow \text{STOP}_{E_n})$

(B)

Exercise 5.11 (Exercise 5.11.11 / 20.10.19)

$$P_2 = ((d \rightarrow (r \rightarrow \text{stop}_{FB}) \wedge (l \rightarrow \text{stop}_{FB})) \wedge Q_2)$$

$$Q_2 = (((u \rightarrow P_2) \wedge (r \rightarrow \text{stop}_{FB})) \wedge \\ (l \rightarrow \text{stop}_{FB})) \wedge (d \rightarrow Q_3)$$

$$Q_3 = (((u \rightarrow Q_2) \wedge (r \rightarrow \text{stop}_{FB})) \wedge \\ (l \rightarrow \text{stop}_{FB}))$$

Alternative: