



$$\neg (a) \text{ ist-von-typ}(K, \text{typ}) := \begin{cases} \text{w, wenn gilt } \text{typ-von}(K) = \text{typ} \\ \text{f, sonst} \end{cases}$$

Maths  
SoSe 16  
Klausur

$$(b) \text{ PRAKTIKA-SEMINARE} \subseteq \text{KURS}$$

$$\text{PRAKTIKA-SEMINARE} := \{K \in \text{KURS} \mid \text{ist-von-typ}(K, \text{pr}) \vee \text{ist-von-typ}(K, \text{se})\}$$

$$(c) \text{ GLEICH-TYP-\&-PROF} \subseteq (\text{KURS} \times \text{KURS})$$

$$\text{GLEICH-TYP-\&-PROF} := \{(K, K') \in \text{KURS} \times \text{KURS} \mid \begin{aligned} &\text{typ-von}(K) = \text{typ-von}(K') \wedge \\ &\text{professor-von}(K) = \text{professor-von}(K') \end{aligned}\}$$

$$(d) \text{ angemeldet-zu-mehren} : (\text{KURS}^* \rightarrow \mathcal{P}(\text{STUDENT}))$$

$$\text{angemeldet-zu-mehren}(\emptyset) := \emptyset$$

$$\text{angemeldet-zu-mehren}(K, Ks) := \begin{cases} \text{angemeldet-zu}(K) \cup \text{angemeldet-zu-mehren}(Ks) \end{cases}$$

$$(e) \text{ \u00e4hnliche-kurse} : (\text{KURS} \times \text{KURS}^*) \rightarrow \mathcal{P}(\text{KURS})$$

$$\text{\u00e4hnliche-kurse}(K, \emptyset) := \emptyset$$

$$\text{\u00e4hnliche-kurse}(K, (K, Ks)) := \begin{cases} \{x \mid x \in \text{\u00e4hnliche-kurse}(K, Ks) \vee \text{ist-von-typ}(K, \text{pr}) \wedge \text{ist-von-typ}(x, \text{pr})\} \cup \text{\u00e4hnliche-kurse}(K, Ks) \end{cases}$$

ÜBUNG 16 (Aufgabe 12/13/14/15)

A)  $\text{ist-von-typ}(k, \text{typ}) = \begin{cases} \text{true} & \text{wenn } k \text{ von Typ typ ist} \\ \text{false} & \text{sonst} \end{cases}$

B)  $\text{PRAKTIKA-SEMINARE} := \{k \in \text{KURS} \mid \text{typ-von}(k) = \text{pr} \vee \text{ist-von-typ}(k, \text{se}) = \text{true}\}$

oder B)  $\text{PRAKTIKA-SEMINARE} = \{k \in \text{KURS} \mid \text{ist-von-typ}(k, \text{pr}) = \text{true} \vee \text{ist-von-typ}(k, \text{se}) = \text{true}\}$

oder B)  $\text{PRAKTIKA-SEMINARE} := \{k \in \text{KURS} \mid \text{ist-von-typ}(k, \text{pr}) \vee \text{ist-von-typ}(k, \text{se})\}$

C)  $\text{GLEICHER-TYP-6-PROF} \subseteq (\text{KURS} \times \text{KURS})$  (muss spezifiziert sein?)

$\text{GLEICHER-TYP-6-PROF} := \{(k, k') \in \text{KURS} \times \text{KURS} \mid \text{typ-von}(k) = \text{typ-von}(k') \wedge \text{professor-von}(k) = \text{professor-von}(k')\}$

$\in P(\text{KURS} \times \text{KURS})$

D)  $\text{angemeldet-zu-melken} : \text{KURS}^2 \rightarrow P(\text{STUDENT})$

$\text{angemeldet-zu-melken}((k, k')) := \begin{cases} \text{angemeldet-zu-melken}(k, k') & \text{wenn } k \text{ und } k' \text{ vom selben Typ sind} \\ \text{angemeldet-zu-melken}(k, k') \cup \text{sonst} & \text{sonst} \end{cases}$

$\text{angemeldet-zu-melken}(k) \cup \text{angemeldet-zu-melken}(k, k')$

$\{ \text{ang}(k), \text{melk}(k, k') \}$

$= \text{ang} \cup \text{melk}$



SS 16

2a) Lokalinstanz (Funkt.)

$$7a) \text{ ist- von- typ}(K, \text{typ}) := \begin{cases} \text{w, wenn mit typ-wert}(K) = \text{typ} \\ \text{f, sonst} \end{cases}$$

$$7b) \text{ PRÄFIXA-SEMIKONSISTENZ} := \{K \in \text{KURS} \mid \text{typ-wert}(K) = \text{pr} \mid \forall K \in \text{KURS} \mid \text{typ-wert}(K) = \text{se}\}$$

Heavy-Ladder 8

$$\text{GLEICHZEITIG-TYP-5-PROF} \in (\text{KURS} \times \text{KURS}) \times (\text{KURS} \times \text{KURS})$$

$$7c) \text{ GLEICHZEITIG-TYP-5-PROF} := \{ (K_1, K_2) \mid \text{typ-wert}(K_1) = \text{typ-wert}(K_2) \mid \forall K_1, K_2 \in \text{KURS} \mid \text{prof-wert}(K_1) = \text{prof-wert}(K_2) \}$$

$$7d) \Rightarrow \text{angewendet-zu-welchem} : (\text{KURS}^* \rightarrow \mathcal{P}(\text{STUDENT})) \rightarrow \mathcal{P}(\text{STUDENT})$$

$$\text{angewendet-zu-welchem}(\{\}, \emptyset) := \{\}$$

$$\text{angewendet-zu-welchem}(\{K, K'\}, \emptyset) := \begin{cases} \{K, \text{angewendet-zu-welchem}(K', \emptyset)\} \\ \text{angewendet-zu-welchem}(K, \emptyset) \cup \text{angewendet-zu-welchem}(K', \emptyset) \end{cases}$$

$$(K, \text{angewendet-zu-welchem}(K'))$$

$$\text{wenn angewendet-zu}(K') = K$$

P B

7e)

Fkt  
Abstrakt

Präfixa-  
Semi-  
Konsistenz  
für Typ  
und Prof

Relation

rekursiv  
Fkt

rekursiv  
Fkt

Aufgabe 2

Seite 16

$$(A) \quad \forall K \in KARS: |\text{Räume-von}(K)| \geq 1$$

$$(B) \quad \forall K \in KARS: |\text{Räume-von}(K)| < 3$$

$$(C) \quad \forall K \in KARS:$$

$$\forall K \in \text{Räume-von}(K): \neg \text{Raumtyp-von}(K) = \text{VL-Saal} \quad \wedge$$

$$(D) \quad \forall K \in KARS:$$

$$\forall K, \ell, w \in \text{Räume-von}(K): \text{Raumtyp-von}(K) = \text{Se-Raum} \quad \wedge \quad |\text{Räume-von}(K)| < 2$$

$$\wedge \Rightarrow \neg \text{Raumtyp-von}(K) = \text{Se} \quad \vee \quad \neg \text{Raumtyp-von}(K) = \text{Pl}$$

Aufgabe 2c Alternative?

$$\forall v \in RARS \quad \forall K \in KARS:$$

$$(\text{Raumtyp-von}(K) = \text{VL-Saal} \quad \wedge$$

$$v \in \text{Räume-von}(K) \Rightarrow \text{Raumtyp-von}(K) = \text{VL})$$

APPROX CASE 76

Aufgabe 3: Separator & Divergenz IMP

$L^{n_{max}}$   
 $\downarrow$   
 $( )$

Fall 2:  $L^{n_{max}}$

Case a of (end, 0)  $\rightarrow 0$

Fall 1:  $n^I = n^II$

$\frac{\langle a, a \rangle \leq N \quad \langle n^I, 0 \rangle \leq n^II}{\text{Case a of (end, 0)} \rightarrow 0} \quad (\neg n^II = n)$

Fall 3:  $n^I = n^II$

$\frac{\langle a, a \rangle \leq N \quad \langle n^I, 0 \rangle \leq n^II}{\text{Case a of (end, 0)} \rightarrow 0} \quad (n^II = n)$



# MOSFET CSF Klausur

## Aufgabe 5 Transitionssysteme & CSF

a)  $\{ t. (valley, 9m12, calculate) \mid t \in E \text{-Transitions} \}$

b)  $\boxed{A=ESB} \quad (z \rightarrow ((x \rightarrow stop_{ESB}) \wedge A))$   
 $A=ESB \quad (x \rightarrow ((y \rightarrow A) \wedge (z \rightarrow stop_{ESB})))$

c)  $\boxed{Eigens \text{ (Pres.)}} \left\langle \left[ (z \rightarrow (y \rightarrow stop_{ESB})) \wedge Q_2 \right] \right\rangle$   
 $Q_2 = ESB \left\langle \left[ (x \rightarrow (y \rightarrow stop_{ESB})) \wedge (z \rightarrow stop_{ESB}) \right] \right\rangle$

Frage: 1) Klammerung korrekt?

2) Muss  $Q_2$  ~~von~~ enthalten?

3) Muss Gleichzeitigkeit sein (also  $z \rightarrow (A=ESB)$ )