

Übungen zur Vorlesung  
Modern Concurrency Theory  
Blatt 5

Prof. Dr. Roland Meyer  
Anton Opaterny

Abgabe bis 14.06.2023 um 13:15 Uhr

**Aufgabe 5.1** (Pure, precise und intuistic Assertions)

Welche der folgenden Assertions sind pure? Welche sind precise? Welche sind intuistic?

1.  $x \mapsto 1 \vee x \mapsto 0$
2.  $x \hookrightarrow 1 \multimap x \mapsto \_$
3.  $emp \vee x \hookrightarrow 1$
4.  $y \mapsto 1 * (y \hookrightarrow \_ \multimap z + 1 \hookrightarrow \_)$

**Aufgabe 5.2** (Regeln für Unterklassen)

Zeigen oder widerlegen Sie die folgenden Aussagen.

1. Ist  $A$  intuistic, so ist auch  $A \Rightarrow B$  intuistic.
2. Ist  $A$  precise und  $B$  intuistic, so ist auch  $A * B$  intuistic.
3. Sind  $A, B, C$  pure und  $A \multimap B$  und  $B \multimap C$ , so gilt auch  $A \multimap C$ .
4. Ist  $A$  intuistic, dann ist  $A \rightarrow (A * \neg A)$  gültig.

**Aufgabe 5.3** (Komposition von Heap-disjunkten Berechnungen)

Zeigen Sie, dass die folgende SL-Beweisregel sound ist.

$$\frac{\{A\}c\{B\} \quad \{C\}d\{D\}}{\{A * C\}c;d\{B * C\}}, \text{ mit } fv(\{A\}c\{B\}) \cap fv(\{C\}d\{D\}) = \emptyset.$$

**Abgabe in der Übung oder bis zum bis 14.06.2023 um 13:15 Uhr per Mail an  
anton.opaterny@tu-braunschweig.de.**