

## Entwurf und Implementierung paralleler Programme

### Aufgabe 1

Sei  $T = (S, A, \Delta, q)$  ein markiertes Transitionssystem.

- Definieren Sie das maximale erreichbare Unter-Transitionssystem  $\text{Reach}(T)$ .
- Seien  $T$  und  $T'$  markierte Transitionssysteme mit  $\text{Reach}(T) = \text{Reach}(T')$ . Zeigen Sie, dass  $T$  und  $T'$  stark äquivalent sind, d.h.  $T \sim T'$ .

### Aufgabe 2

Zwei Prozesse  $P_1$  und  $P_2$  heißen *stark äquivalent*, geschrieben  $P_1 \sim P_2$ , wenn gilt  $\text{lts}(P_1) \sim \text{lts}(P_2)$ .

Gegeben seien die folgenden Prozessdeklarationen mit FSP:

$$P_1 = ( a \rightarrow b \rightarrow C_1 \\ \quad | b \rightarrow a \rightarrow C_2 ), \\ C_1 = c \rightarrow C_2, \\ C_2 = c \rightarrow C_1.$$

$$P_2 = ( a \rightarrow b \rightarrow C \\ \quad | b \rightarrow a \rightarrow C ), \\ C = c \rightarrow C.$$

Gilt  $P_1 \sim P_2$ ? Begründen Sie Ihre Antwort.

### Aufgabe 3

Gegeben sei die folgende Prozessdeklaration:

$$P = ( a \rightarrow b \rightarrow P \\ \quad | c \rightarrow \text{STOP} ).$$

Geben Sie die Semantik von  $P$  an.