Gruppe: ____________________ Übung 9

Name: ____________________ **Systemtheorie 1**

Matr.Nr.: ____________________ Wintersemester 2006/2007

Erfolg: ____________________ Abgabe 18.1.2007 10:30

Institut für Formale Modelle und Verifikation, Dr. Toni Jussila, Dipl.-Ing. Robert Brummayer

**Aufgabe 33**

Gegeben seien LTS $L_1 = (S_1, I_1, \Sigma_1, T_1)$ mit $S_1 = \{1,2,3,4\}$, $I_1 = \{1\}$, $\Sigma_1 = \{a,b,c,s\}$, $T_1 = \{(1,a,1),$ $(1,b,2),(1,c,4),(2,s,3),(3,c,1),(4,a,1)\}$ und $L_2 = (S_2, I_2, \Sigma_2, T_2)$ mit $S_2 = \{A,B\}$, $I_2 = \{A\}$, $\Sigma_2 = \{d,e,f,s\}$, $T_2 = \{(A,d,A),(A,f,A),(A,e,B),(B,s,A)\}$.

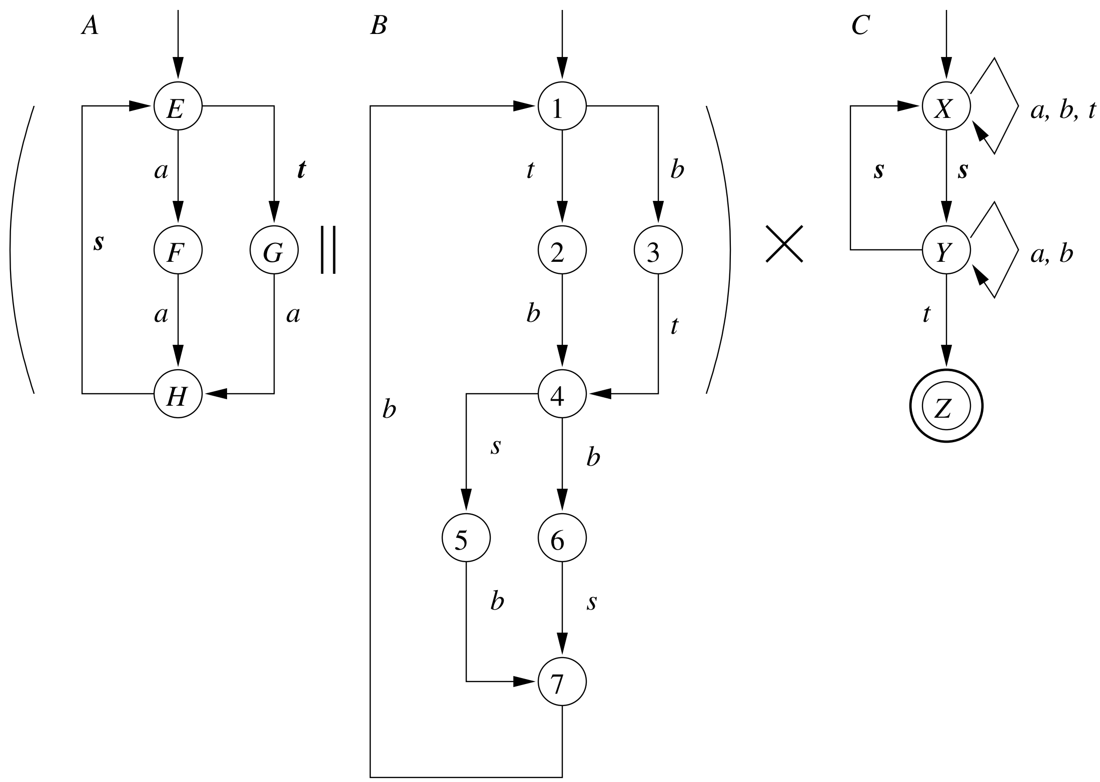
Zeichnen Sie die asynchrone Komposition durch Interleaving $L_1 \mid\mid L_2$ (Folie 3 im Folienset po).

**Aufgabe 34**

Gegeben seien LTS $L_1 = (S_1, I_1, \Sigma_1, T_1)$ mit $S_1 = \{1,2,3\}$, $I_1 = \{1\}$, $\Sigma_1 = \{a,b,s\}$, $T_1 = \{(1,a,2),$ $(2,b,3),(3,s,1)\}$ und $L_2 = (S_2, I_2, \Sigma_2, T_2)$ mit $S_2 = \{A,B,C,D\}$, $I_2 = \{A\}$, $\Sigma_2 = \{c,d,e,f,s\}$, $T_2 = \{(A,e,B),(A,f,C),(B,s,D),(C,c,C),(C,d,C),(C,s,D),(D,s,A)\}$.

Zeichnen Sie die volle asynchrone Komposition $L_1 \mid\mid\mid L_2$ (Folie 6 im Folienset po).

**Aufgabe 35**




Gegeben die zwei LTS $A$ und $B$ und der Checker $C$. Zeichnen Sie den Graphen des Zustandraumes von $(A \mid\mid B) \times C$ unter Verwendung der Partial-Order Reduktion. Reduzieren Sie die Anzahl besuchter Zustände maximal durch geschickte Auswahl der zu expandierenden Komponente, im Zweifelsfall $A$.

**Aufgabe 36**

Betrachten Sie den dritten Fakt auf Folie 5 im Folienset po, der formal die Übergangsrelation der asynchronen Komposition von mehreren LTS beschreibt. Warum ist die Forderung $\Psi(a) \neq \emptyset$ wichtig? Was würde passieren, wenn man diese Forderung wegläßt? Geben Sie ein einfaches Beispiel für diesen Fall an.