

Modellierung und Analyse eingebetteter und verteilter Systeme

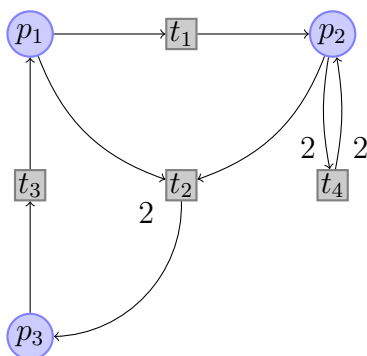
Übungsblatt 3

Ausgabe: 22. Oktober, **Abgabe:** bis zum 28. Oktober (keine Pflicht)

Hinweis: Die Besprechung findet nach Absprache in den Übungen statt.

Aufgabe 3.1 Petri-Netze: Invarianten

Gegeben sei folgendes Petri-Netz:



- Stellen Sie die Inzidenzmatrix C des Petri-Netzes dar.
- Stellen Sie eine Stelleninvariante auf und weisen Sie diese nach.
- Treffen Sie Aussagen über das Petri-Netze (erreichbare Markierungen, Lebendigkeit der Transitionen und des Netzes, Beschränktheit, etc). Gehen Sie dabei von einer Anfangsmarkierungen von $(p_1, p_2, p_3) = (1, 1, 1)$ aus.

Aufgabe 3.2 Calculus of Communicating Systems

- Geben Sie für die folgenden gegebenen Agenten A , B und B' die zugehörigen Baumdarstellungen des LTS an.

$$\begin{aligned}
 A &= a^*(\tau^*A + b^*nil) + \tau^*a^*A \\
 B &= a^*(b^*B + \tau^*B') + c^*B' \\
 B' &= d^*B'
 \end{aligned}$$

- b) Ergänzen Sie einen weiteren (möglichst kleinen) Agenten, der eine reguläre 2-Parteien-Kopplung (die auch zielführend ist) für jedes der beiden Systeme ergibt.

Aufgabe 3.3 LTS: Bisimulation

Ist u eine Bisimulation von t ?

