

FGI-2 Aufgabenblatt 08

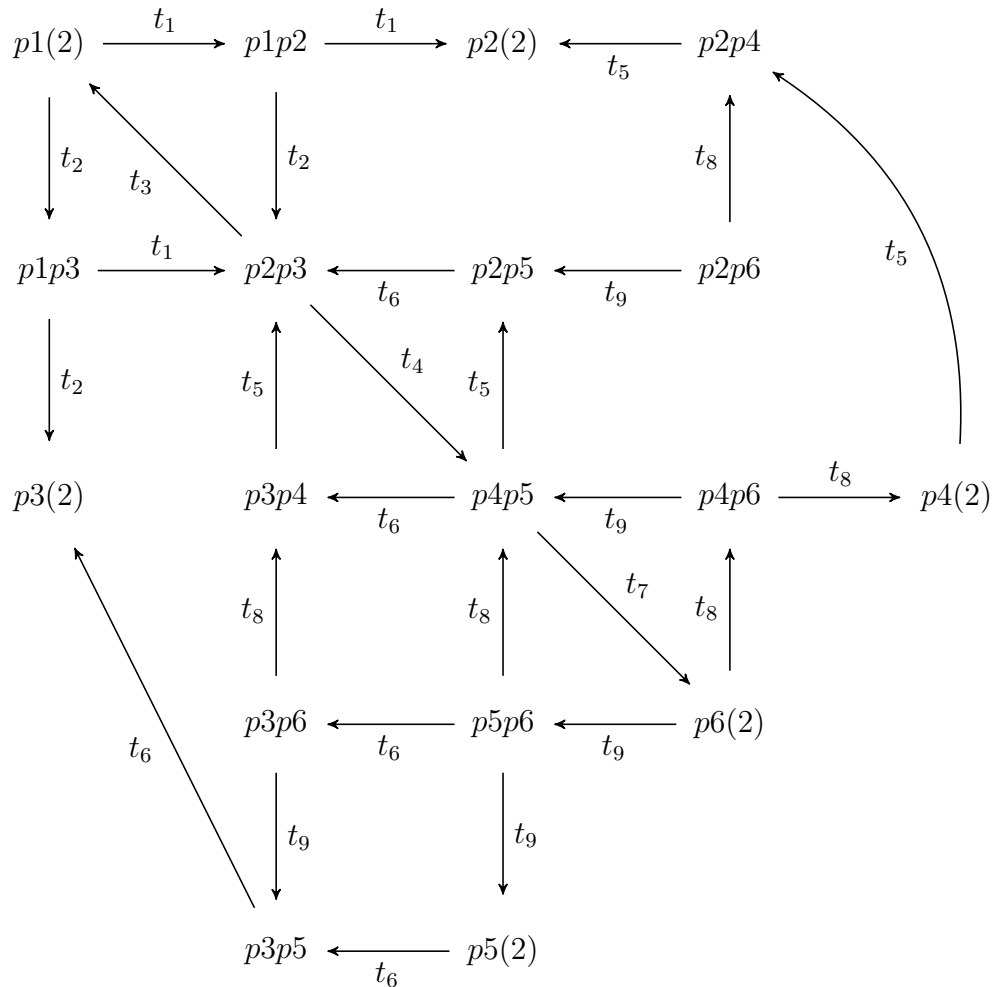
Sabrina Buczko 6663234, Julian Deinert 6535880, Rafael Heid 6704828

Gruppe 06

8

8.3

8.3.1



Lebendigkeit: Das Netz ist nicht Lebendig, da aus der Markierung $p3(2)$ heraus keine Markierung erreicht werden kann die eine beliebige Transition aktiviert.

Reversibilität: Das Netz ist nicht reversibel, da mit der Schaltfolge

$$p1(2) \xrightarrow{t_2} p1p3 \xrightarrow{t_2} p3(2)$$

eine Markierung erreicht werden kann, aus der die Anfangsmarkierung nicht mehr zu erreichen ist.

Beschränktheit: Das Netz ist 2-beschränkt, da der Erreichbarkeitsgraph zeigt, dass nie mehr als 2 Marken auf einem Platz liegen.

Strukturelle Eigenschaften:

8.3.2

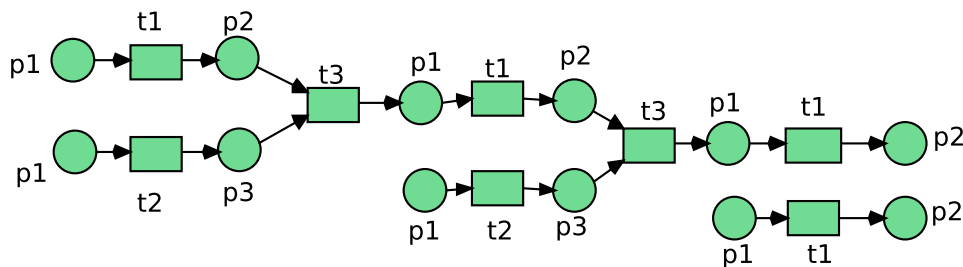
Strukturelle Beschränktheit:

Strukturelle Lebendigkeit:

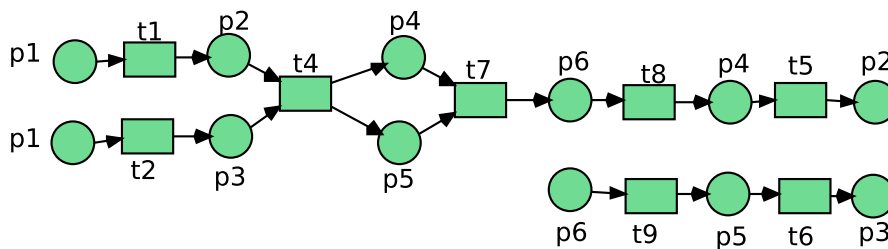
Fairness: Das Netz schaltet nicht fair, da z.B. von Markierung p_2p_3 aus die beiden Marken nur reichen um entweder den Pfad t_3 zu gehen oder den Pfad t_4 . Es gibt also unfaire Folgen in diesem Netz. Also müssen nicht alle Transitionen immer schalten, was für Fairness eine Voraussetzung ist.

8.3.3

Prozess: zweimaliges Schalten der Transition t_3



Prozess 2: Schalten aller Transitionen ohne t_3



8.3.4

1. P-Schnitt: Zusammenfassen der Plätze p_2 und p_3 .

2. P-Schnitt: Zusammenfassen der Plätze p_4 und p_5 .

1. T-Schnitt: Zusammenfassen der Transitionen t_1 und t_2 .

2. T-Schnitt: Zusammenfassen der Transitionen t_8 und t_9 .

1. allgemeiner Schnitt: Zusammenfassen der Elemente p_1 , t_1 und p_2 .

2. allgemeiner Schnitt: Zusammenfassen der Elemente p_1 , t_2 und p_3 .

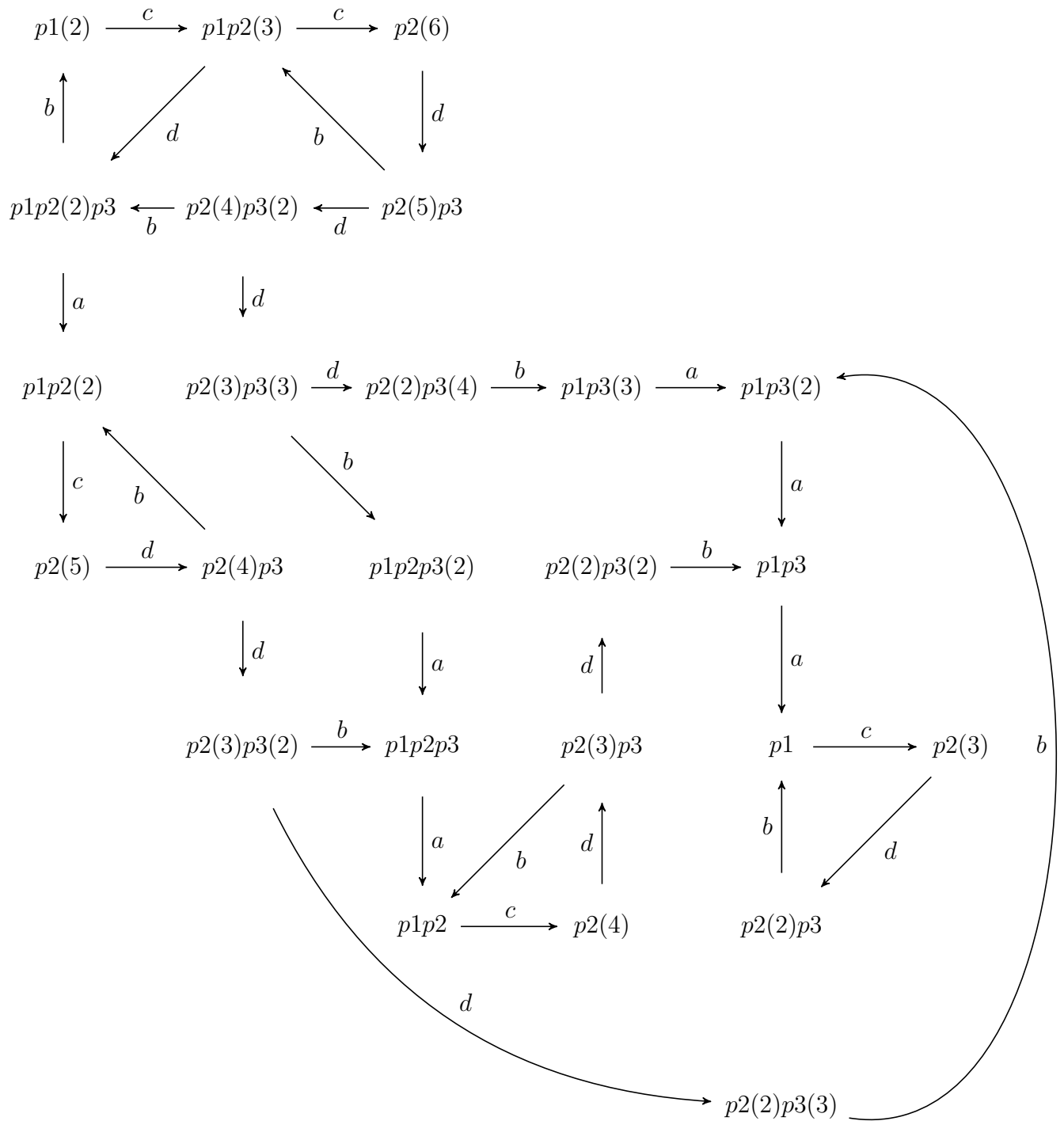
$\phi^{-1}(t_1)$ und $\phi^{-1}(t_6)$ können nicht in einem Schnitt liegen, da die Transitionen nicht

nebenläufig sind.

Schnitte mit einer Transition kann es geben, sie ergeben allerdings keinen Sinn, da sie genau das Verhalten vom vorherigen Netz widerspiegeln.

8.4

1. Erreichbarkeitsgraph zeichnen



2. SZKs finden

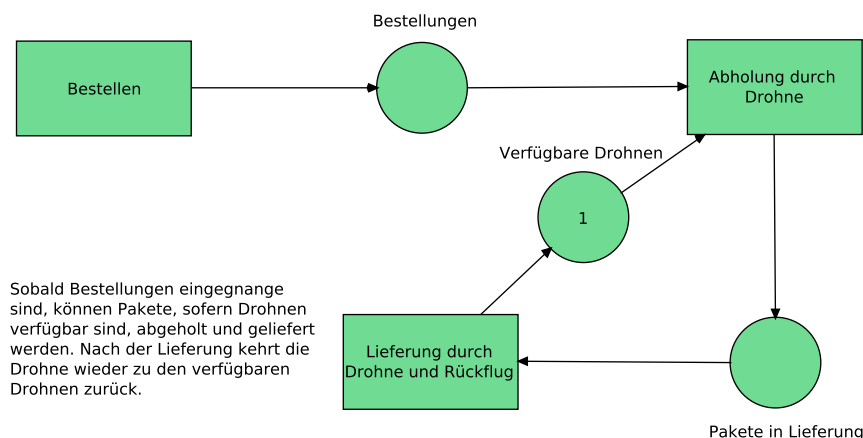
3. terminale SZKs finden

Zu den terminalen SZKs gehört nur der Zyklus mit den Markierungen p_1 , $p_2(3)$, und $p_2(2)p_3$.

4. Prüfe für jede terminale SZK, ob es ein m' enthält, dass das Prädikat erfüllt.

In der einzigen terminalen SZK kann man von den drei Markierungen p_1 , $p_2(3)$, $p_2(2)p_3$ in kein m' gelangen in der Transition a aktivierbar ist. Also ist a nicht lebendig. Die Transitionen b,c und d hingegen sind von jeder m erreichbaren m' aktivierbar und somit auch in unserer terminalen SZK aktivierbar. Also sind b,c und d lebendig.

8.5



Buczko Heid Deinert - Gruppe 6 Mo 14 Uhr
11.12.2016
Aufgabe 8.5.1

8.6

Angenommen N besitzt die Siphon/Trap-Eigenschaft, dann aktiviert jede erreichbare Markierung...?

- mind. eine Transition
- höchstens eine Transition
- keine Transition
- beliebig viele Transitionen

Wenn Petrinetze so mächtig wie Turing-Maschinen wären, hätte dies den Nachteil, dass Beschränktheit, Erreichbarkeit und Lebendigkeit nicht entscheidbar sind.

- wahr

- falsch

Sind gefärbte Netze mit endlichen Farbmengen turing-mächtig?

- ja
- nein

Sind gefärbte Netze mit beliebigen Farbmengen turing-mächtig?

- ja
- nein

Der Vektor $\Delta_{\mathcal{N}}(t) \in \mathbb{Z}^{|P|}$ der Transition $t \in T$ heißt...?

- Ordnung
- Wirkung
- Index
- Lösung
- Invariante