

FGI 2 Hausaufgaben 6

Mareike Göttisch, 6695217, Gruppe 2

Paul Hölzen, 6673477, Gruppe 1

Sven Schmidt, 6217064, Gruppe 1

4. Dezember 2016

Aufgabe 7.3

1.

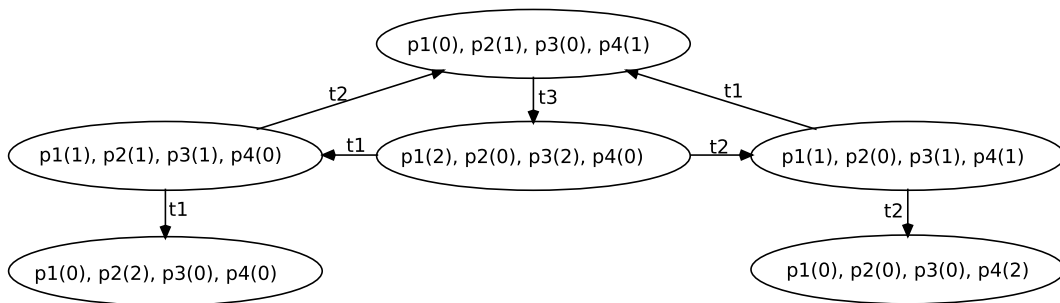


Abbildung 1: Erreichbarkeitsgraph

2.

$$p_2p_4 \xrightarrow{t_3} p_1^2p_3^2 \xrightarrow{t_1} p_1p_2p_3 \xrightarrow{t_2} p_2p_4 \xrightarrow{t_3} p_1^2p_3^2 \xrightarrow{t_1} p_1p_2p_3 \xrightarrow{t_2} p_2p_4 \xrightarrow{t_3} p_1^2p_3^2$$

3.

Das Netz ist nicht verklemmungsfrei, da für die Markierung $m_1 = p1(0)p2(2)p3(0)p4(0)$ bzw. $m_2 = p1(0)p2(0)p3(0)p4(2)$ keine Transition mehr schalten kann. Aus diesem Grund ist das Netz auch nicht lebendig. Auch die Reversibilität ist nicht gegeben, da in den verklemmten Markierungen auch kein Pfad existiert, der die Anfangsmarkierung wiederherstellen könnte.

4.

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{t_3} \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} \xrightarrow{t_1} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \xrightarrow{t_2} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{t_3} \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} \xrightarrow{t_1} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \xrightarrow{t_2} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{t_3} \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}$$

5.

Durch Löschen der Transition t_2 und hinzufügen ihrer Kanten zu t_1 entsteht das Netz in Abbildung 2. Der Erreichbarkeitsgraph ist in Abbildung 3 zu sehen. Es ist reversibel, da von jeder erreichbaren Markierung ein Pfad existiert, der die Startmarkierung wiederherstellt. Da nur zwei Markierungen erreichbar sind ist dies leicht am Erreichbarkeitsgraphen nachvollziehbar.

Das Netz besitzt außerdem noch die beiden Eigenschaften Lebendigkeit und Verklemmungsfreiheit. Es ist lebendig, da über den Pfad der das Netz in die Startmarkierung zurücksetzt auch jede Transition wieder schalten kann. Es ist verklemmungsfrei, da aus jeder erreichbaren Markierung mindestens eine Transition schalten kann.

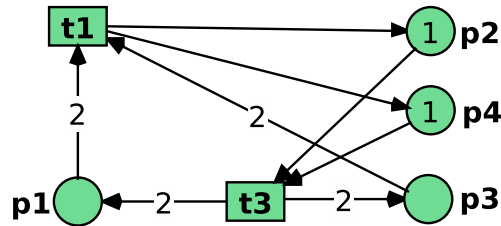


Abbildung 2: Reversibles Netz

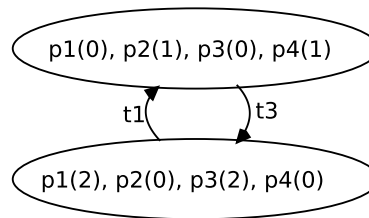


Abbildung 3: Reversibles Netz

Aufgabe 7.5

1.

Der erste und größte Aufbau der Autoproduktion ist in Abbildung 4 zu sehen. Dabei modelliert die Transition t_1 Aufträge, die von Großabnehmern aufgegeben werden. Transition t_2 stellt den Mitarbeiter dar, der die Aufträge in ein Fach legt.

Götttsch Gr.2, Hölzen Gr.1, Schmidt Gr.1

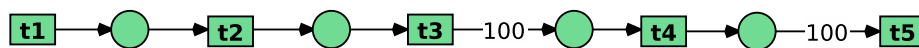


Abbildung 4: Autofertigung Stufe 1

Göttisch Gr.2, Hölzen Gr.1, Schmidt Gr.1

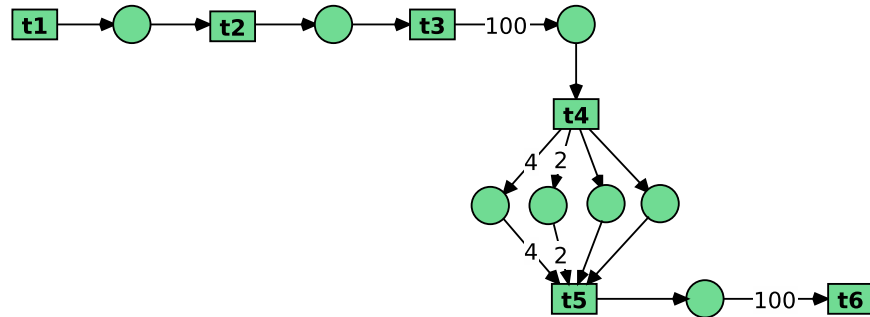


Abbildung 5: Autofertigung Stufe 2

Göttisch Gr.2, Hölzen Gr.1, Schmidt Gr.1

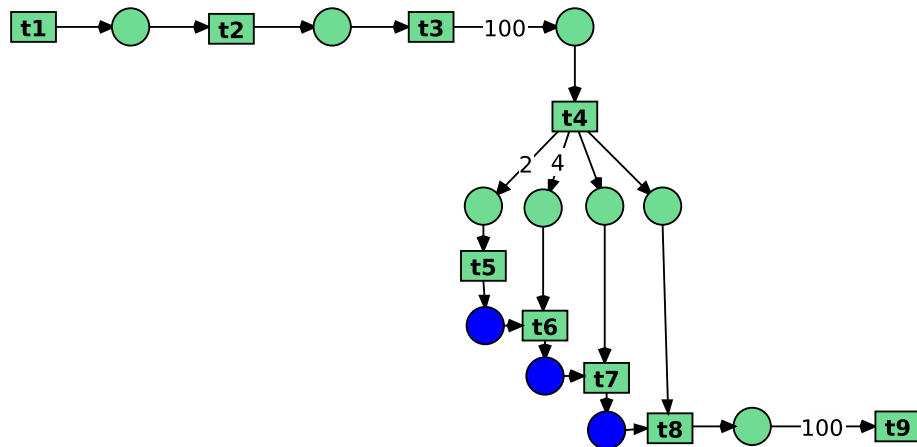


Abbildung 6: Autofertigung Stufe 3

Götttsch Gr.2, Hölzen Gr.1, Schmidt Gr.1

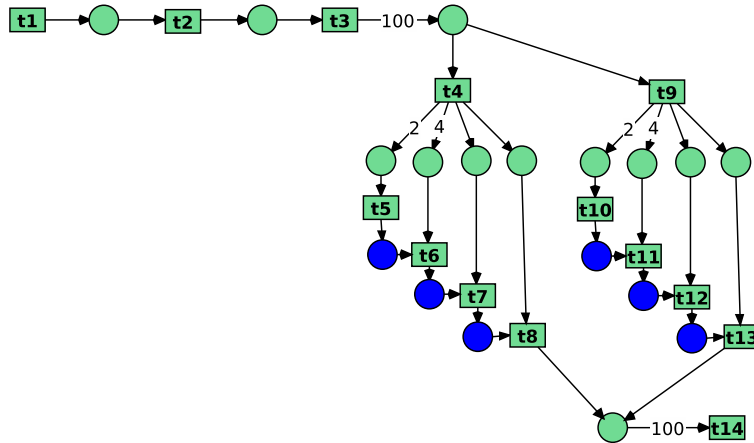


Abbildung 7: Autofertigung Stufe 4

Götttsch Gr.2, Hölzen Gr.1, Schmidt Gr.1

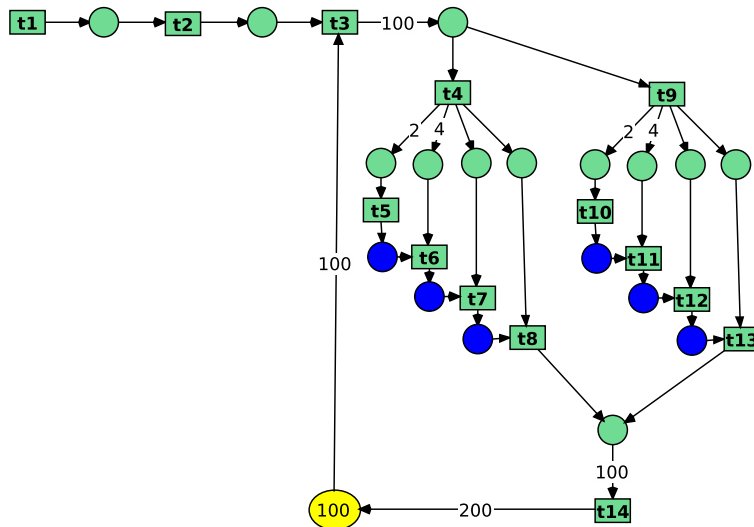


Abbildung 8: Autofertigung Stufe 5