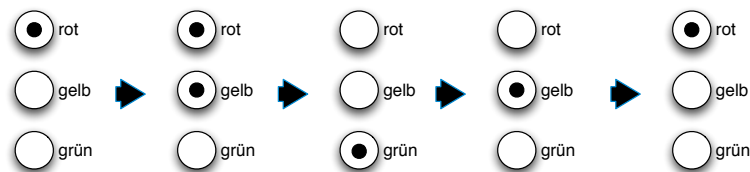


Übungsblatt 3 – Petri-Netze

Aufgabe a

Für eine Ampel soll ein Petrinetz entwickelt werden. Die drei Stellen „rot“, „gelb“ und „grün“ signalisieren die Ampelfarben. Diese Stellen besitzen genau dann eine Marke, wenn die entsprechende Lampe der Ampel leuchtet. Falls die Ampellampe nicht leuchtet, enthalten die Stellen keine Marke. Mehr als eine Marke können die Stellen nicht besitzen.

Erstellen Sie eine Steuerung für die drei Stellen der Ampel, damit die Ampel wie in der unten angegebenen Reihenfolge schaltet. Der letzte Zustand entspricht dem ersten Zustand, wodurch die Ampel erneut weiterschalten kann. Modellieren Sie die Steuerung ohne Verwendung der Kapazität von Stellen.



Aufgabe b

Erweitern Sie die Ampelschaltung aus Aufgabe a auf zwei Ampeln. Eine Ampel muss so lange auf rot warten, bis die andere Ampel auf rot geschaltet hat. Die Ampelschaltung soll fair sein, d.h. die beiden Ampeln sollen abwechselnd auf grün schalten.

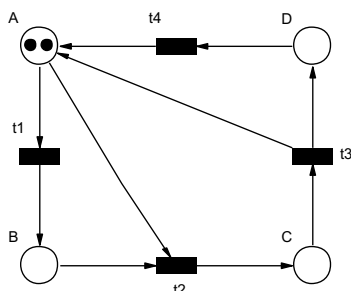
Aufgabe c

Drei Computer C1, C2, C3 sind an einen Netzwerk-Drucker und einen –Scanner angeschlossen. Computer C1 greift nur auf den Scanner zu, C2 nur auf den Drucker. Auf Computer C3 ist eine Fotokopier-Software installiert, die gleichzeitig den Scanner als auch den Drucker benötigt.

- Beschreiben Sie ein Petrinetz, dass das Problem des gegenseitigen Ausschlusses zwischen den Computern C1, C2 und C3 beschreibt.
- Kann es in dem Modell zu Verklemmungen (Deadlocks) kommen?

Aufgabe d

Gegeben ist das folgende Petrinetz.



Zeichnen Sie den Erreichbarkeitsgraph für das Petrinetz.