Universität Mannheim
Lehrstuhl für Praktische Informatik IV
Dr. Stefan Fischer
Tel.: 292-1407
Email: stefis@pi4.informatik.uni-mannheim.de

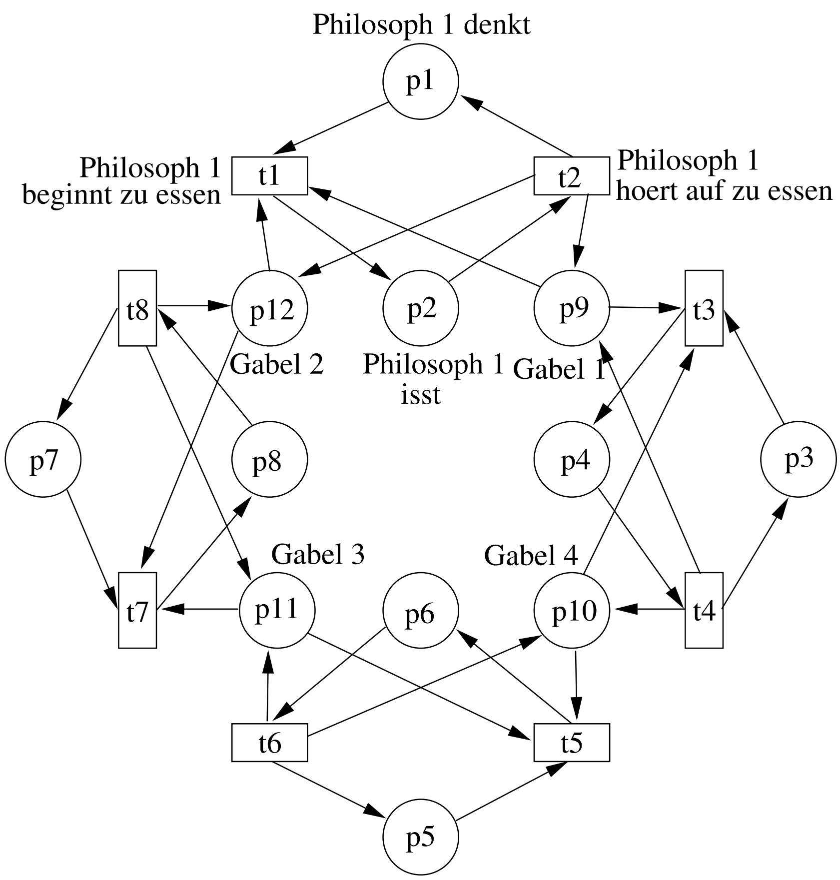
praktische informatik IV rechnernetze & multimediatechnik

Lösungen zu Übungsblatt Nr. 3

Aufgabe 1: Petri-Netze

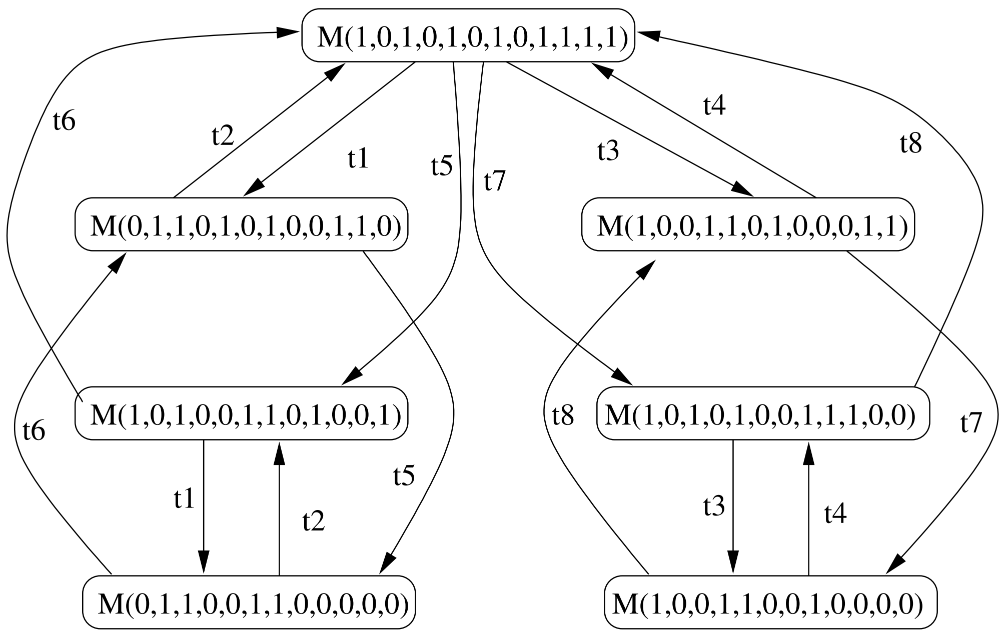
(a) Entwicklen Sie ein Petri-Netz, das das Problem der speisenden Philosophen beschreibt. Gehen Sie von vier Philosophen aus.

Lösung:



(b) Zeichnen Sie den Graphen aller erreichbaren Markierungen auf, ausgehend von der Markierung, die die Situation modelliert, in der alle Philosophen nachdenken.

Lösung:



(c) Woran erkennt man an diesem Erreichbarkeitsgraphen, daß niemals alle Philosophen gleichzeitig essen können. Warum kann man das aus diesem Graphen folgern?

Lösung:

Es gibt keine Markierung im Graphen, in denen sich in allen Plätzen, die speisende Philosophen markieren, eine Marke befindet. Man kann dies folgern, weil der Graph vollständig ist, d.h., es gibt keine weiteren Markierungen.

Aufgabe 2: COSTPN

(a) Modellieren Sie beispielhaft folgenden QoS-Adaptation-Controller als COSTPN:
Zur Übertragung von Datenströmen stehen drei Qualitätsstufen zur Verfügung. Für jede dieser Stufen werden unterscheidliche Ressourcenmengen benötigt. Bei dem System treffen Anfragen verschiedener Dienstbenutzer für die jeweiligen Qualitäten ein. Der Controller muß entscheiden, ob er eine bestimmte Anfrage zuläßt oder nicht. Für jeden zugelassenen Strom erhält das System Rewards, je nach Qualität. Allerdings kann es passieren, daß die Qualität eines Stroms verletzt wird. In diesem Fall erhält das System keine Rewards. Der Controller hat jedoch die Möglichkeit, das Problem zu reparieren, indem er die Qualität eines Stroms senkt.

(b) Erläutern Sie jeweils Ihre Wahl der Verwendung von Rekonfigurierungs-, Timed und Immediate Transitionen.

Lösung:

Zur Lösung dieser Aufgabe können Sie den ebenfalls im Web befindlciehn Artikel lesen. Dort wird dieses Beispiel aufgeführt.