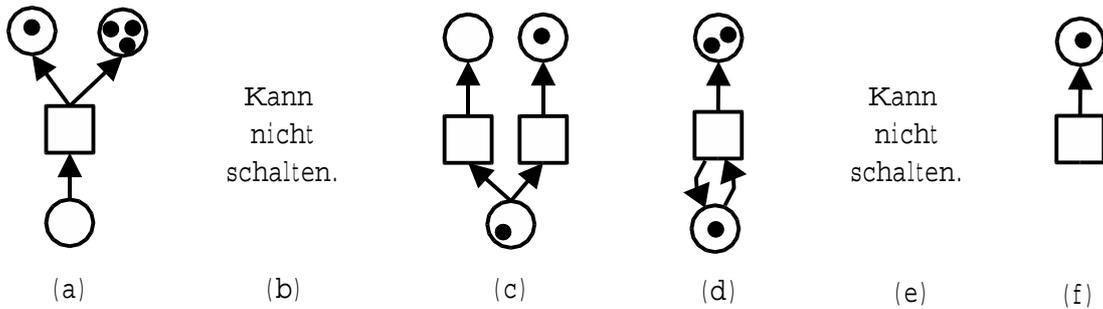


## Modellierung WS 2011/2012 — Lösung zum Übungsblatt 14

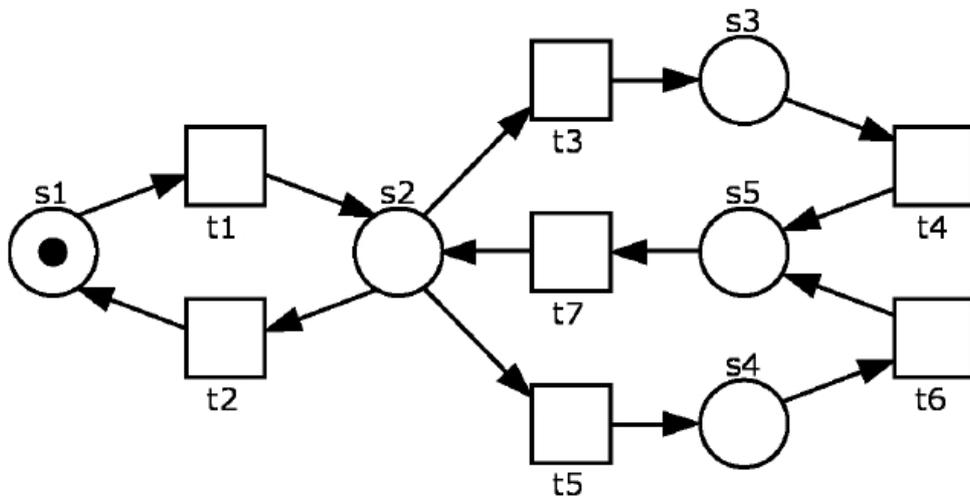
### Aufgabe 1: Schaltregel für Petri-Netze

Die Nachfolgemarkierungen der Petri-Netze:

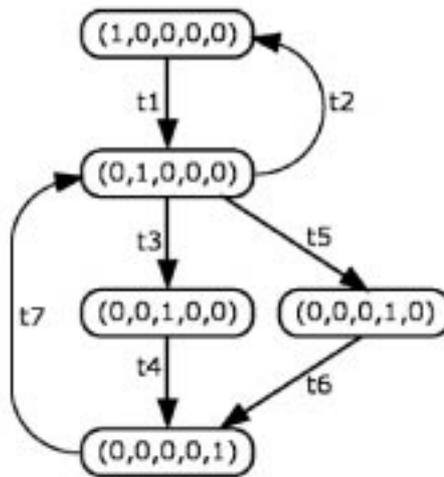


### Aufgabe 2: Petri-Netze und Markierungsgraphen

(a) Grafische Darstellung des Netzes:



(b) Der Markierungsgraph:



(c) Das Petrinetz ist lebendig. Wie der Markierungsgraph zeigt, kann von jeder erreichbaren Markierung auch jede andere mögliche Markierung erreicht werden. Dabei können alle sieben Transitionen schalten, denn sie sind jeweils in einen der drei bei  $s_2$  beginnenden Zyklen eingebunden.

### Aufgabe 3: Petri-Netz zur Prozessmodellierung

(a) Rollen der Stellen  $S$  und  $F$  und der Markierung:

$S$  ist der Platz, wo der Produzent die produzierten Güter ablegt und der Verbraucher sie entnehmen kann.

$F$  steuert den Produzenten, indem es eine Vorbedingung für die Produktion des nächsten Produkts bereitstellt. Die Vorbedingung in  $F$  wird bereitgestellt durch den Verbraucher eines Produktes, so dass insgesamt durch  $F$  die Produktion und der Verbrauch in Einklang gehalten werden.

Die Anfangsmarkierung auf der Stelle  $F$  modelliert die beschränkte Kapazität des Puffers zwischen Produzent und Verbraucher. Die 3 Token bedeuten, dass der Produzent nur noch drei Produktionszyklen durchlaufen kann, wenn der Verbraucher nicht konsumiert.

(b) Erweiterung einen weiteren Konsumenten und Produzent, der immer 2 Einheiten zugleich produziert:

