

Einzelprüfung „Softwaretechnologie / Datenbanksysteme (nicht vertieft)“

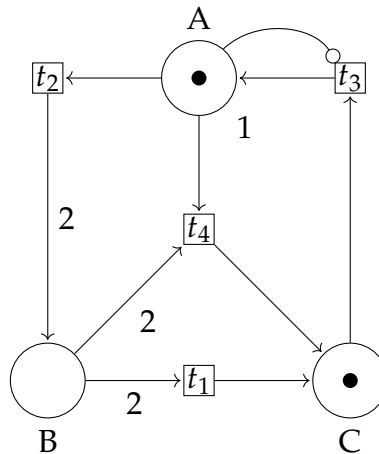
Einzelprüfungsnummer 46116 / 2016 / Frühjahr

## Thema 2 / Teilaufgabe 1 / Aufgabe 2

(Petri-Netz)

**Stichwörter:** Petri-Netz, Erreichbarkeitsgraph

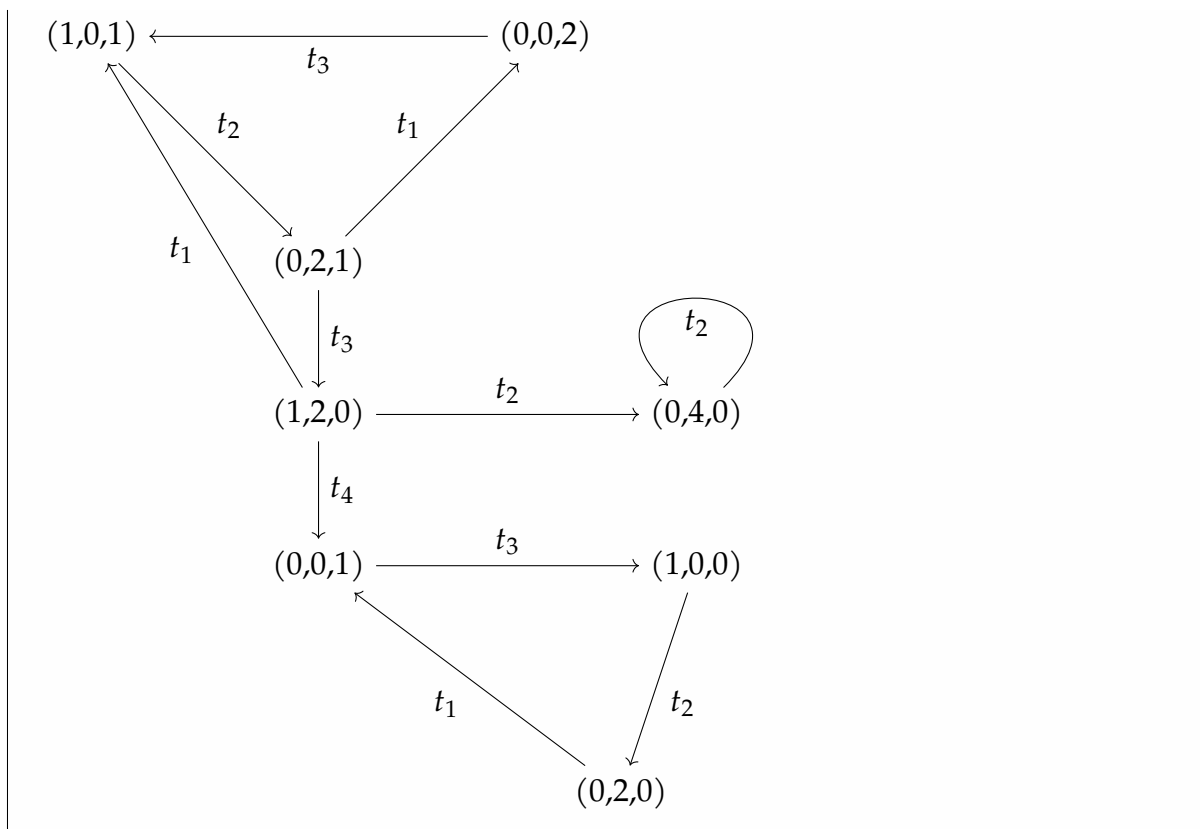
Gegeben sei das folgende Petri-Netz:



- (a) Erstellen Sie den zum Petri-Netz gehörenden Erreichbarkeitsgraphen. Die Belegungen sind jeweils in der Form  $[A, B, C]$  anzugeben. Beschriften Sie auch jede Kante mit der zugehörigen Transition. Beachten Sie die auf 1 beschränkte Kapazität von Stelle A oder alternativ die Inhibitor-Kante von A zu  $t_3$  (beides ist hier semantisch äquivalent).

Lösungsvorschlag

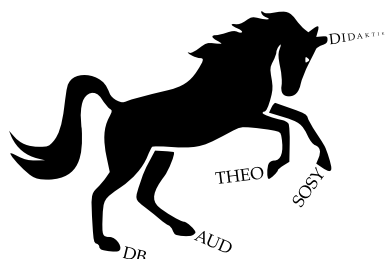
$(0,0,1)$	$\rightarrow$	$t_3$	$\rightarrow$	$(1,0,0)$
$(0,0,2)$	$\rightarrow$	$t_3$	$\rightarrow$	$(1,0,1)$
$(0,2,0)$	$\rightarrow$	$t_1$	$\rightarrow$	$(0,0,1)$
$(0,2,1)$	$\rightarrow$	$t_1$	$\rightarrow$	$(0,0,2)$
$(0,2,1)$	$\rightarrow$	$t_3$	$\rightarrow$	$(1,2,0)$
$(1,0,0)$	$\rightarrow$	$t_2$	$\rightarrow$	$(0,2,0)$
$(1,0,1)$	$\rightarrow$	$t_2$	$\rightarrow$	$(0,2,1)$
$(1,2,0)$	$\rightarrow$	$t_1$	$\rightarrow$	$(1,0,1)$
$(1,2,0)$	$\rightarrow$	$t_2$	$\rightarrow$	$(0,4,0)$
$(1,2,0)$	$\rightarrow$	$t_4$	$\rightarrow$	$(0,0,1)$
$(0,4,0)$	$\rightarrow$	$t_2$	$\rightarrow$	$(0,4,0)$



- (b) Wie kann man mit Hilfe des Erreichbarkeitsgraphen feststellen, ob ein Petri-Netz lebendig ist?
- (c) Aufgrund von Transition  $t_4$  ist das gegebene Petri-Netz nicht stark lebendig. Wie müssten die Pfeilgewichte der Transition  $t_4$  verändert werden, damit das Petri-Netz mit der gegebenen Startmarkierung beschränkt bleibt und lebendig wird?

Lösungsvorschlag

$t_4$  nach C mit Gewicht 2 versehen



## Die Bschlangaul-Sammlung

### Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an [hermine.bschlangaul@gmx.net](mailto:hermine.bschlangaul@gmx.net). Der TeX-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Staatsexamen/46116/2016/03/Thema-2/Teilaufgabe-1/Aufgabe-2.tex>