Technische Universität München
Fakultät für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Dr. Sven Kosub
Stefan Eckhardt

Sommersemester 2007
Übungsblatt 9
27. Juni 2007

Internet Algorithmik: Routing Methoden

Abgabetermin: 03. Juli 2007, 9.45 Uhr **in** *der Vorlesung*

Aufgabe 1 (10 Punkte)

Zeigen Sie: Ein endliches Spiel Γ ist genau dann ein w-Potenzialspiel, wenn die gemischte Erweiterung von Γ ein w-Potenzialspiel ist.

Aufgabe 2 (10 Punkte)

Gegeben sei der Graph $G = (\{1,2,3,4\}, \{a,b,c,d,e,f\})$ mit $a = \{1,2\}$, $b = \{1,3\}$, $c = \{1,4\}$, $d = \{2,3\}$, $e = \{2,4\}$ und $f = \{3,4\}$. Betrachten Sie das Auslastungsmodell $(\{A,B\}, \{a,b,c,d,e,f\}, S^2, (w_a, w_b, w_c, w_d, w_e, w_f))$, wobei S die Menge aller Pfade in G von Knoten 1 zu Knoten 4 ist und

k	$w_a(k)$	$w_b(k)$	$w_c(k)$	$w_d(k)$	$w_e(k)$	$w_f(k)$
1	-1	-3	-5	-2	-4	-1
2	-3	-6	-12	-3	-7	-4

Geben Sie alle Nash-Gleichgewichte des zugehörigen Auslastungsspiels an.

Aufgabe 3 (10 Punkte)

Konstruieren Sie zu dem in Aufgabe 2 angegebenen Auslastungsspiel ein geeignetes Potenzial.