SOAS - Übungsblatt 5 - Gruppe 02

Aufgabe 1:

a)

	l	r
t	(2,1)	(0,0)
m	(2,1)	(1,1)
b	(0,0)	(1,1)

-> m ist schwach dominant

Eliminiere t:

	l	r
m	(2,1)	(1,1)
b	(0,0)	(1,1)

-> r schwach dominant: eliminiere l

	r
m	(1,1)
b	(1,1)

- ⇨ Als Nash-Gleichgewicht kommt (m,r) oder (b,r) raus!

Eliminiere b:

	l	r
t	(2,1)	(0,0)
m	(2,1)	(1,1)

-> l schwach dominant: eliminiere r

	l
m	(2,1)
b	(2,1)

- ⇨ Als Nash-Gleichgewicht kommt (m,l) oder (t,l) raus!

b)

	l	m	r
u	(3,8)	(2,0)	(1,2)
d	(0,0)	(1,7)	(8,2)

->Betrachte Strategie l/2+m/2

->strikt besser für Spieler 2 als r

->Eliminiere r:

	l/2+m/2	l	m
u	(2.5,4)	(3,8)	(2,0)
d	(0.5,3.5)	(0,0)	(1,7)

->u für Spieler 1 strikt dominant

->Eliminiere d

->l für Spieler 2 strikt dominant

->(u,l) Nash-GG

=> Dominanzlösbar

c)

Angenommen Spieler 2 wählt gemischte Strategie s2, die Spieler 1 indifferent gegenüber k und z macht und sei s2(k)=p (s2(z)=1-p) für ein p aus (0,1). Es muss gelten:

E[u1(k,s2)]=E[u1(z,s2)]

p*u1(k,k)+(1-p)*u1(k,z) = p*u1(z,k)+(1-p)*u1(z,z)

⇔ p-(1-p) = -p+(1-p)

⇔ p = ½

Angenommen Spieler 1 wählt gemischte Strategie s1, die Spieler 2 indifferent gegenüber k und z macht und sei s1(k)=q (s2(z)=1-q) für ein q aus (0,1). Wir suchen gemischte Strategie s1. Es muss gelten:

E[u2(s1,k)]=E[u2(s1,z)]

q*u2(k,k)+(1-q)*u2(k,z) = q*u2(z,k)+(1-q)*u2(z,z)

⇔ -q+(1-q) = q-(1-q)

⇔ q = ½

⇨ (s1,s2) = ((1/2,1/2),(1/2,1/2)) ist gemischtes Nash-GG

d)

Angenommen Spieler 2 wählt gemischte Strategie s2, die Spieler 1 indifferent gegenüber l und r macht und sei s2(l)=q (s2(r)=1-q) für ein q aus (0,1). Wir suchen gemischte Strategie s1. Es muss gelten:

E[u1(l,s2)]=E[u1(r,s2)]

$$q*u1(l,l)+(1-q)*u1(l,r) = q*u1(r,l)+(1-q)*u1(r,r)$$

$\Leftrightarrow$ $qx+0 = 0+2-2q$

$\Leftrightarrow$ $q = 2/(2+x)$

Je höher x, desto mehr entscheidet sich Spieler 2 für rechts.

x hoch => p runter

s1(l) = p, p aus (0,1)

E[u2(s1,l)]=E[u2(s1,r)]

$$p*u2(l,l)+(1-p)*u2(r,l) = p*u2(l,r)+(1-p)*u2(r,r)$$

$\Leftrightarrow$ $2p+0 = 0+2-2p$

$\Leftrightarrow$ $p = \frac{1}{2}$

Spieler 1 entscheidet sich zu 50% für l und r. x hat keinen Einfluss auf p.