

**Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät  
Lehrstuhl für Empirische und Experimentelle Wirtschaftsforschung  
Univ.-Prof. Dr. Oliver Kirchkamp**

**Zusatzübungsaufgaben zur Vorlesung Spieltheorie / Blatt 4**

Zu Woche 5:

Aufgabe 1:

Die Spiele „Battle of the Sexes“ und „Chicken“ haben Sie bereits kennengelernt. Die folgende Abbildung zeigt die jeweiligen Auszahlungen für die Spieler A und B.

„Battle of the Sexes“		B	
		Oper	Strand
A	Oper	( 2 , 1 )	( 0 , 0 )
	Strand	( 0 , 0 )	( 1 , 2 )

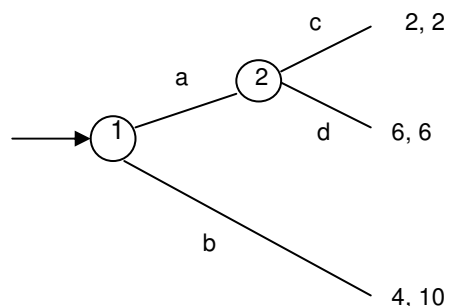
„Chicken Game“		B	
		ausweichen	weiter
A	ausweichen	( 2 , 2 )	( 0 , 3 )
	weiter	( 3 , 0 )	( -1 , -1 )

- a) Zeichnen Sie die Reaktionskurven („Beste-Antwort-Korrespondenzen“) für gemischte Strategien in diesen beiden Spielen.
- b) Geben Sie alle Nash-Gleichgewichte in diesen Spielen an.

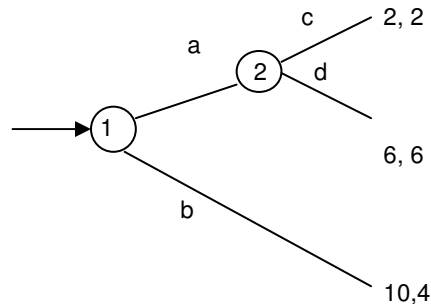
Zu Woche 6:

Aufgabe 2: Extensive Form und Normalform

- a) Finden Sie im folgenden Spiel das/die Gleichgewicht(e).
- b) Beschreiben Sie dasselbe Spiel in Normalform und finden Sie das/die Gleichgewicht(e).



c) Machen Sie nun dasselbe für folgenden Spielbaum.



### Aufgabe 3: Hase und Löwe

Der Hase Bunny ist in eine Löwengrube mit drei Löwen gefallen. Starr vor Schreck ist es ihm unmöglich, sich zu bewegen. Die Löwen sind hungrig und unerschrocken, wissen aber, dass eine Mahlzeit die Gefahr mit sich bringt, müde und träge und damit selbst zum Opfer eines anderen hungrigen Löwen zu werden. Frisst ein Löwe hingegen nicht, bleibt er wach und kann sich wehren. Die Präferenzen sind allen Spielern bekannt. Sie lauten:

satt & lebendig > hungrig & lebendig > satt & tot

Wählt Löwe 1, der Bunny am nächsten ist und deswegen zuerst handeln darf, die Option „fressen“, ergibt sich für Löwe 2 die Option, Löwe 1 aufgrund dessen Trägheit zu fressen oder nicht zu fressen. Auch die nächsten Löwen stehen vor einer ähnlichen Wahl. Wählt Löwe 1 dagegen „nicht fressen“, so haben auch die anderen Löwen keine Möglichkeit, ihn zu verspeisen. Damit das Spiel nicht unübersichtlich wird, wird davon ausgegangen, dass die vorgegebene Reihenfolge eingehalten werden muss, also Löwe 3 nicht Löwe 1 oder Bunny fressen kann. Für den Spielausgang ist diese Annahme jedoch unbedeutend.

Welches Schicksal droht dem armen Bunny? Wird er gefressen oder denken die Löwen in Ruhe nach und bleiben abstinent?

Was passiert, wenn sich vier Löwen in der Gruppe befinden? Was bei hundert Löwen?

Quelle: Kirchheim, A., Stadtmann, G., wisu das Wirtschaftsstudium, (35), April 2006, S. 477

Zu Woche 7:

Aufgabe 4: Strom

Stellen Sie sich vor, Sie sind die Bundesaufsichtsbehörde für den Strommarkt. Sie verwenden das Cournot-Modell, um die Marktsituation in diesem Duopol zu analysieren. Die beiden Stromanbieter Extrastrom und Superstrom produzieren die Strommengen  $q_e$  und  $q_s$ . Das Marktangebot ist entsprechend  $Q = q_e + q_s$  und die Nachfrage wird bestimmt durch  $p(Q) = a - Q$ . Die Grenzkosten der beiden Firmen

sind  $0 < c_e < c_s < \frac{a}{2}$ .

[Dies entspricht Übung 4.7]

- a) Zeichnen Sie die Reaktionskurven der beiden Firmen in einem Diagramm ein und geben Sie das Nash-Gleichgewicht des Spiels an. Skizzieren Sie außerdem Isoprofitkurven der beiden Firmen.
- b) Nehmen Sie nun an, daß Extrastrom als Stackelberg-Führer agiert. Welche Gleichgewichtsmengen ergeben sich?
- c) Wie verändern sich die angebotenen Mengen von Extrastrom und Superstrom, wenn sich beide absprechen und ein Kartell bilden? Was bestimmt die Mengen, auf die sie sich einigen (2 Faktoren)?