

4. Übungsblatt

(Spieltheorie)

Literatur: Varian (1995), Kapitel 27

Aufgaben:

1. Stellen Sie sich einen Wettbewerb zwischen den beiden Zeitschriften „Focus“ und „Spiegel“ vor. In der relevanten Woche fanden zwei (hypothetische) maßgebliche Ereignisse statt, die sich für eine Titelseiten-Story eignen würden, nämlich den Ausstieg aus der Atomenergie und der Tschetschenien-Konflikt. Auf der Titelseite der Zeitschriften ist aber nur Platz für jeweils eine dieser Storys. Die beiden Redaktionen überlegen sich, welche Story sie auf die Titelseite setzen sollen, wobei sie einen möglichst großen Marktanteil für ihre Zeitschrift erreichen wollen. Es ist ihnen bewusst, dass es von der Titelstory abhängt, welchen Marktanteil sie in der betrachteten Woche erzielen können. (Von Abonnenten sehen wir hier ab.) Sie wissen, dass 30 % der Leser an der Tschetschenien-Story und 70 % an der Atomausstieg-Story interessiert sind. Diese Leute kaufen die Zeitschrift nur, wenn die Berichterstattung, die sie interessiert, auch auf der Titelseite erscheint. Aus der Vergangenheit wissen die beiden Redaktionen, dass sich die Leserschaft immer hälftig aufteilt, wenn beide Zeitschriften dieselbe Titelstory bringen.
 - (a) Schreiben Sie die Auszahlungsmatrix (in Prozent des Marktanteils) für den „Focus“ und den „Spiegel“ auf. Welche Titelstory sollte „Focus“ bringen, welche der „Spiegel“ und warum?
 - (b) Nehmen Sie nun an, dass die Leser eine leichte Vorliebe für den „Focus“ haben: Wenn beide Zeitschriften dieselbe Titelstory bringen, kaufen 60 % der Leser, die an dieser Geschichte interessiert sind, den „Focus“, während nur 40 % den „Spiegel“ kaufen. Wie sieht nun die Auszahlungsmatrix aus? Welche Titelstory wird nun der „Focus“ veröffentlichen, welche der „Spiegel“ und warum?
2. Evelyn und Gabriel lernten einander bei einem Fest für neue Studenten kennen. Sie möchten sich unbedingt wiedersehen; leider vergaßen sie aber bei ihrer ersten Begegnung, Namen und Telefonnummern auszutauschen. Beide stehen für das kommende Wochenende vor folgender Alternative: Sie können daheim bleiben und für die Klausur in AVWL I lernen oder aber auf ein großes Fest gehen, das am Wochenende stattfindet. Sie werden einander sicher begegnen, wenn beide zum großen Fest gehen, andernfalls jedoch sicher nicht. Sich wieder zu sehen entspricht einer „Auszahlung“ von 1000, sich nicht zu treffen einer „Auszahlung“ von Null.
 - (a) Schreiben Sie die Auszahlungsmatrix für dieses Problem auf.
 - (b) Suchen Sie alle Gleichgewichte in dominanten Strategien.
 - (c) Ermitteln Sie alle reinen Nash-Gleichgewichte dieses Spiels.
 - (d) Scheinen unter den gefundenen Nash-Gleichgewichten einige „vernünftiger“ zu sein als andere und warum?
 - (e) Das Spiel wird nun leicht modifiziert. Evelyn und Gabriel suchen einander zwar weiterhin verzweifelt, jedoch finden nun am Wochenende zwei Feste statt, die sie

besuchen könnten. Es gibt ein kleines Fest, auf dem sie sich ganz sicher treffen würden, wenn sie beide hingingen, und ein großes Fest, auf dem sie sich aber nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % treffen würden, wenn beide hingingen. Gehen beide auf das kleine Fest, ist die erwartete Auszahlung für beide je 1000. Besuchen beide das große Fest, ist die erwartete Auszahlung für beide jedoch nur 500. Wenn die beiden zu unterschiedlichen Festen gehen, treffen sie sich nicht, und ihre Auszahlungen sind jeweils Null.

Geben Sie die Auszahlungsmatrix dieses Spiels an. Hat dieses Spiel ein Gleichgewicht in dominanten Strategien? Wie lauten die Nash-Gleichgewichte in reinen Strategien?

- (f) Welches der Nash-Gleichgewichte unter (e) ist Pareto-superior? Können Sie sich einen Grund vorstellen, warum das Pareto-superiore Gleichgewicht zustandekommen könnte, wenn beide die Auszahlungsmatrix verstehen, wenn jeder weiß, dass der andere die Auszahlungsmatrix versteht, und wenn jeder weiß, dass der andere weiß, dass man selbst die Auszahlungsmatrix versteht ..., wenn also jeder alles weiß?
3. In einer Stadt habe das Unternehmen Gaggia eine Monopolstellung auf dem Markt für Espresso-Maschinen und erzielt Monopolgewinne in Höhe von 300.000 Euro. In dieser Stadt gibt es aber einen potentiellen Konkurrenten auf dem Espresso-Maschinen-Markt, nämlich Siemens. Falls sich Siemens entschließt, in den Markt einzutreten, hat Gaggia zwei Möglichkeiten: Gaggia kann den Markteintritt von Siemens hinnehmen und den Markt mit Siemens teilen, was für beide Unternehmen zu einem Gewinn von je 100.000 Euro führt. Gaggia kann sich gegen den Markteintritt von Siemens aber auch mit einem Preiskrieg zur Wehr setzen. In diesem Fall erzielt Gaggia aufgrund sehr niedriger Marktpreise nur noch einen Gewinn von 50.000 Euro, während Siemens, unter anderem aufgrund der Markteintrittskosten, einen Verlust von 100.000 Euro erleidet. Tritt Siemens in den Markt nicht ein, erzielt Gaggia weiterhin den Monopolgewinn.
- (a) Stellen Sie das Spiel anhand einer Auszahlungsmatrix dar und ermitteln Sie alle Nash-Gleichgewichte.
- (b) Berücksichtigen Sie nun den sequentiellen Charakter des Markteintrittsspiels: Zeichnen Sie einen Spielbaum mit den entsprechenden Auszahlungen, d. h. stellen Sie das Spiel in seiner extensiven Form dar.
- (c) Sollte Siemens in den Markt eintreten oder nicht? Begründen Sie Ihre Antwort und vergleichen Sie sie mit Ihrem Ergebnis unter (a).
- (d) Stellen Sie sich nun vor, dass es drei Städte gibt, in denen Gaggia anfänglich eine Monopolstellung hält. In allen drei Städten könnte Siemens aber nacheinander (d. h. zuerst in Stadt 1, dann in Stadt 2 und schließlich in Stadt 3) in den Markt eintreten. (Die Gewinne/Verluste von Gaggia und Siemens sind in jeder Stadt dieselben.) Das Unternehmen Gaggia droht nun Siemens damit, dass es auf einen Markteintritt von Siemens in Stadt 1 (Stadt 2) mit einem Preiskampf in den Städten 2 und 3 (in Stadt 3) reagieren wird. Wird sich Siemens durch diese Drohung von einem Markteintritt abhalten lassen, wenn ja, in welchen Städten (welcher Stadt)?