



Klausur zur Vorlesung „Struktur und Design elektronischer Märkte“

16.02.2006

Bitte beantworten Sie alle folgenden Fragen. Beachten Sie, dass die numerischen Ergebnisse nicht unbedingt ganzzahlig sind. Erläutern Sie bitte alle Ihre Antworten so, dass gegebenenfalls notwendige Rechenschritte und Gedankengänge nachvollziehbar sind. Taschenrechner sind gemäß Aushang des Prüfungsamts erlaubt.

1) Die offizielle Website von „Germany’s Next Topmodel“ bietet 2 Werbeflächen von je 20.000 Pixel zu einem Preis von 1 Euro pro Pixel pro Tag an. Die Marketingabteilungen der Bekleidungsfirmen C&A und H&M stehen nun vor der folgenden Situation. Wenn beide Firmen auf der Website werben, dann erzeugt jede Bannerwerbung pro Tag und pro 1000 Websitebesuche etwa 15 Euro Bruttogewinn, aus dem die Bannerkosten bezahlt werden müssen. Wenn nur eine der Firmen auf der Website wirbt, dann erzielt sie 25 Euro Bruttogewinn. Die andere Firma, die nicht geworben hat, verliert aber gleichzeitig Marktanteile, die einem entgangenen Bruttogewinn von 4 Euro pro Tag und pro 1000 Websitebesuche entsprechen. (Der Ankauf beider Werbeflächen durch eine Firma erzeugt keine zusätzliche Gewinne.)

Ursprünglich war die Pro7 Media Group davon ausgegangen, dass zu 2 bis 3 Millionen Websitebesuche pro Tag kommen wird. Da aber die TV-Show nicht so erfolgreich anlief wie erwartet, sind nun tatsächlich nur 1 Million Websitebesuche pro Tag zu verzeichnen.

- Stellen Sie eine Normalformspielmatrix auf, in der die zu erwartenden Nettogewinne (d.h. Bruttogewinne abzüglich der Bannerkosten) der beiden Bekleidungsfirmen (Zeilenspieler C&A und Spaltenspieler H&M) enthalten sind.
- Gibt es dominante Strategien? Falls ja welche?
- Bestimmen Sie alle Nash-Gleichgewichte des Spiels in reinen Strategien.
- Wie hoch sind die Werbeeinnahmen von Pro7 im Gleichgewicht?
- Könnte Pro7 durch eine Änderung des Preises die Werbeeinnahmen steigern? Erläutern Sie kurz Ihre Antwort.
- Angenommen Pro7 bleibt bei dem jetzigen Preis, aber beschließt die Werbefläche zunächst C&A anzubieten. Erst wenn C&A entschieden hat, soll das Angebot an H&M gehen. Ist diese Maßnahme dazu geeignet die Werbeeinnahmen zu erhöhen? Erläutern Sie Ihre Antwort in dem Sie die Gleichgewichte in diesem Spiel herleiten.

2) Wegen der aufkommenden Fußballweltmeisterschaft in Deutschland erfreuen sich Online-Fußballspiele mit spontan zusammen gestellten Teams von virtuellen Spielern einer immer größeren Beliebtheit. Die angebotene Software unterscheidet sich hauptsächlich in Bezug auf den Ausmaß des Zufallseinflusses z , das zwischen $z = 0$ (kein Zufallseinfluss) und $z = 1$ (dominanter Zufallseinfluss) variieren kann. Mit einem niedrigen z Werts bestimmt die Geschicklichkeit der Spieler den Ausgang des Spiels. Ein hoher z Wert gleicht die Teamunterschiede zum Teil aus und die Spiele wirken somit spannender.

Zur Zeit sind zwei Fußballspielwebsites online, wobei ClickAndRush.com eine Zufälligkeit von $z_{CR} = 1/5$ und TippClick.com eine von $z_{TC} = 3/5$ einsetzt. Für ein Spiel bei ClickAndRush.com zahlt jeder Kunden den Preis p_{CR} und verursacht Produktionskosten in Höhe von 0,1. Für ein Spiel bei TippClick.com zahlt jeder Kunden den Preis p_{TC} und verursacht Produktionskosten in Höhe von 0,2.

Die Präferenzen der potentiellen Kunden für die Zufälligkeit des Spiels sind gleichmäßig über alle Werte von z verteilt. Da nur zwei Sites online sind, muss jeder Kunde k jene Website wählen, deren z am nächsten zu der eigenen ersten Präferenz x_k liegt. Je weiter entfernt der z Wert der gewählten Site von x_k , desto höher ist die Nutzennachteile für k . Somit beträgt der (in Geldeinheiten gemessene) Nutzen von Kunde k bei der Wahl der Website i : $u_k(i) = 2 - p_i - (0,5 * |x_k - z_i|)$; ($i = TC, CR$).



- a) Beschreiben Sie kurz die Haupteigenschaft des indifferenten Kunden k^* .
- b) Geben Sie die Zufälligkeitspräferenz x_k^* des indifferenten Kunden k^* in Abhängigkeit von den Preisen p_{CR} und p_{TC} an.
- c) Stellen Sie die beiden Nachfragefunktionen x_{CR} und x_{TC} in Abhängigkeit von x_k^* und den Preisen p_{CR} und p_{TC} auf.
- d) Stellen Sie die Gewinnfunktionen der beiden Websites, π_{CR} und π_{TC} , in Abhängigkeit von den jeweiligen Nachfragefunktionen auf.
- e) Leiten Sie die Reaktionsfunktionen der beiden Websites, $p_{CR}^R(p_{TC})$ und $p_{TC}^R(p_{CR})$, her.
- f) Berechnen Sie die gleichgewichtigen Preise der beiden Websites, p_{CR}^* und p_{TC}^* .
- g) Berechnen Sie die Zufälligkeitspräferenz x_k^* des indifferenten Kunden k^* im Gleichgewicht.
- h) Berechnen Sie den Gewinn der beiden Websites, π_{CR}^* und π_{TC}^* im Gleichgewicht.
- 3) Der TV-Sender ABC, in dessen Eigentum der Pick-Up Truck des ehemaligen TV-Serienheld Colt Seavers ist, hat beschlossen diesen in einer Standard-Erstpreisauktion mit unveröffentlichten E-Mail-Geboten zu versteigern. Zu diesem Ereignis haben sich 8 hartgesottene Colt-Seavers-Fans als Bieter angemeldet, wobei es allen bewusst ist, dass jeder von ihnen – zufällig, unabhängig und identisch gleichverteilt – dem Pick-Up einen Wert zwischen 0 und einer Million Dollar beimisst. Die tatsächlich realisierten Zahlungsbereitschaften betragen: $x_1=0,31$; $x_2=0,13$; $x_3 = 0,91$; $x_4 = 0,45$; $x_5 = 0,70$; $x_6 = 0,46$; $x_7=0,69$; $x_8 = 0,64$.
- a) Beschreiben Sie den Preisfindungsmechanismus der angegebenen Auktionsform.
- b) Angenommen der TV-Sender hat insgesamt vier Tage (von Donnerstag 00:00 Uhr bis Sonntag 24:00 Uhr) für die Auktion angesetzt. Wie viele Gebote sollte jeder der Teilnehmer abgeben und wie sollten diese optimalerweise über die Zeit verteilt werden?
- c) Berechnen Sie die Höchstgebote der Bieter mit den höchsten drei Zahlungsbereitschaften im symmetrischen Nashgleichgewicht ab (drei Stellen hinter dem Komma).
- d) Welcher Bieter erhält im o.a. Gleichgewicht den Zuschlag, welchen Preis muss er bezahlen und welche Rente erzielt er?
- Angenommen es gibt die Möglichkeit, dass der TV-Sender ABC die Kultserie „Ein Colt für alle Fälle“ wiederaufnimmt und zuerst alle alten Folgen und dann eine neue Staffel zeigt, in dem ein Pick-Up Truck der neusten Generation genutzt wird. Sollte dies geschehen, so wissen alle Sammler, dass die Nachfrage nach allen Devotionalien der Serie (also auch nach dem alten Pick-Up Truck) steigen wird.
- e) Erläutern Sie kurz weshalb die bisher genutzte Modellierung der Wertschätzungen der Sammler in dieser Aufgabe dieser neuen Situation nicht gerecht wird. Welche alternative Modellierung wäre angebracht?
- f) Angenommen der TV-Sender hat bereits eine Entscheidung zur Wiederaufnahme der Serie getroffen. Sollte sie diese Entscheidung besser vor oder nach der Auktion des alten Pick-Up Trucks bekannt geben? Erläutern Sie kurz Ihre Antwort.
- g) Angenommen die Sammler wissen, dass eine Wiederaufnahme stattfinden wird, aber wissen nicht wie stark die Nachfrage zunehmen wird. Der TV-Sender hat die Nachfrage nach Colt Seavers Devotionalien von einem Marktforschungsinstitut ermitteln lassen und festgestellt, dass die Nachfrage im mittlern Bereich bleiben wird, also weder so hoch sein wird, wie besten Falls erhofft, noch so niedrig, wie schlimmsten Falls befürchtet. Sollte sie diese Information vor der Auktion bekannt geben? Erläutern Sie kurz Ihre Antwort.

Viel Erfolg!