

**Musterlösung zur Einsendearbeit zum****Kurs** 42110 „Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und  
allgemeines Gleichgewicht“,**Kurseinheit** 1

Die folgende Lösungsskizze soll Ihnen einen Anhaltspunkt geben, wie die Bearbeitung der Aufgaben aussehen könnte. Bei den verbal zu beantwortenden Fragen sind Hinweise zu den Teilen der Kurseinheit angegeben, die Sie zur Lösung heranziehen sollten. Des Weiteren sind einige Stichpunkte angegeben, welche behandelt werden sollten. Die Lösungen zu den Rechenaufgaben sind sehr knapp gehalten. Beachten Sie bitte, dass in der Klausur Ihre Ergebnisse nachvollziehbar sein müssen.

**Aufgabe 1****(100 Punkte)**

In Wuppertal gibt es zwei Modeboutiquen für T-Hemden, den *Lotterladen* von Erwin Lottermann und *Wuppertals Next Top-Mode* von Heide Klum. Die beiden Unternehmen konkurrieren durch Preissetzung, die Nachfragefunktion nach T-Hemden von Erwin Lottermann sei

$$X_L = 200 - 2P_L + 2P_K$$

und jene von Heide Klum

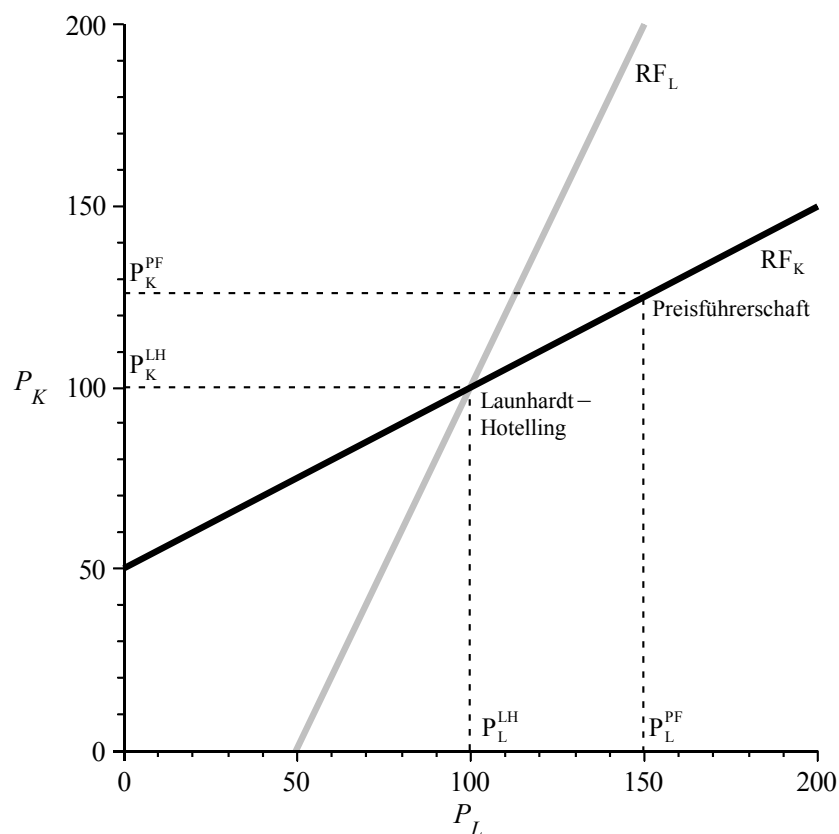
$$X_K = 200 + 2P_L - 2P_K.$$

$P_L$  und  $P_K$  seien die Preise, die im Laden von *Lottermann* (L) bzw. *Klum* (K) verlangt werden,  $X_L$  und  $X_K$  die zu diesen Preisen jeweils nachgefragte Mengen an T-Hemden. Sowohl variable als auch fixe Kosten können vernachlässigt werden.

- a) Beide Unternehmen setzen ihre Preise *gleichzeitig* fest. Wie lauten die Reaktionsfunktionen der beiden Unternehmen? Beschreiben Sie bitte mit einem Satz, was man unter einer Reaktionsfunktion versteht und stellen Sie diese grafisch dar. Welche Preise werden die Unternehmen im Gleichgewicht jeweils verlangen und wie viele T-Hemden werden sie absetzen? Wie hoch sind die jeweiligen Gewinne? **(25 Punkte)**

*Launhardt-Hotelling-Modell, KE 1, Kap. 1.2.4, S. 50 ff.:*

- Gewinnfunktion Lottermann:  $G_L = (200 - 2P_L + 2P_K) P_L$
- Bedingung 1. Ordnung:  $\frac{\partial G_L}{\partial P_L} = 200 - 4P_L + 2P_K = 0$
- Reaktionsfunktion (RF) L:  $P_L = 50 + \frac{1}{2} P_K$
- Reaktionsfunktion K analog:  $P_K = 50 + \frac{1}{2} P_L$
- $RF_K$  einsetzen in  $RF_L$  und auflösen:  $P_L^{LH} = P_K^{LH} = 100 \Rightarrow X_L^{LH} = X_K^{LH} = 200 \Rightarrow G_L^{LH} = G_K^{LH} = 20.000$
- Reaktionsfunktion: beste Antwort / gewinnoptimale Reaktion auf den/jeden Preis des/der Konkurrenten. (Vgl. z.B. KE 1, Kap. 1.2.1, S. 26)



b) Nehmen Sie an, Erwin Lottermann könnte seinen Preis festlegen, *bevor* Heide Klum dies tut. Berechnen Sie wiederum die Preise, die in den beiden Boutiquen verlangt werden. Wie viele T-Hemden werden abgesetzt und mit welchen Gewinnen können die beiden Ladenbesitzer rechnen? Ergänzen Sie Ihre Abbildung in Aufgabenteil a) bitte um das hier ermittelte Marktergebnis. **(20 Punkte)**

Vgl. KE 1, Übungsaufgabe 25, S. 69 in Analogie zum Stackelberg-Modell, KE 1, Kap. 1.3.1.1, S. 65 ff.; EA 1, SS 2008, Aufgabe 2 d):

- aus a) bekannt:  $RF_K: P_K = 50 + \frac{1}{2} P_L$
- einsetzen in Gewinnfunktion Lottermann:  $G_L = \left[ 200 - 2P_L + 2 \left( 50 + \frac{1}{2} P_L \right) \right] P_L$
- Bedingung 1. Ordnung:  $\frac{\partial G_L}{\partial P_L} = 300 - 2P_L = 0$
- $\Rightarrow P_L^{PF} = 150 \Rightarrow P_K^{PF} = 125 \Rightarrow X_L^{PF} = 150, X_K^{PF} = 250 \Rightarrow G_L^{PF} = 22.500, G_K^{PF} = 31.250$
- Abbildung: siehe a)

c) In Aufgabenteil b) hat Erwin Lottermann den Vorteil des ersten Zuges, Heide Klum hingegen einen Informationsvorsprung. Worin besteht der Informationsvorsprung von Heide Klum und bietet dieser einen Vorteil gegenüber der Möglichkeit, den ersten Zug zu tätigen? **(15 Punkte)**

Die „Preisfolgerin“, Heide Klum, kann ihre Entscheidung *nach* Kenntnis des tatsächlichen Preises des „Preisführers“ (Erwin Lottermann) anhand ihrer Reaktionsfunktion gewinnoptimal festlegen.

aus b) ist bekannt:

- Gewinn Preisführer:  $G_L = 22.500$
- Gewinn Preisfolger:  $G_K = 31.250$
- $\Rightarrow G_K^{PF} = 31.250 > G_L^{PF} = 22.500$ ; Hier ist es (im Gegensatz zum Stackelberg-Modell) nicht von Vorteil den ersten Zug zu tätigen. Die Preisfolgerin kann ihren Informationsvorsprung dahingehend ausnutzen, dass sie (in der hier gewählten Modellierung, siehe auch Teilaufgabe d)) mindestens den Gewinn des Preisführers erzielen kann. Dem Unternehmen, welches den zweiten Zug tätigt, wird die Möglichkeit geboten, durch eine geringfügige Preisunterbietung einen größeren Marktanteil zu erlangen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dieses Ergebnis ist *nicht* allgemeingültig, sondern hängt im Modell der Preisführerschaft bei heterogenen Gütern von der Modellierung der Nachfragefunktion ab. Ein Gegenbeispiel finden Sie in KE 1, Übungsaufgabe 25, S. 69.

- d) Wenn Sie die Nachfragefunktionen betrachten, so können Sie erkennen, dass die jeweilige Nachfrage lediglich von der Preisdifferenz abhängt. Könnten sich beide Unternehmen zu einem Kartell zusammenschließen, so könnten sie die Preise beliebig hoch setzen und unendlich hohe Gewinne erzielen. Erläutern Sie bitte kurz, warum in einer einmaligen Entscheidung die beiden Unternehmen dies nicht ausnutzen können. **(15 Punkte)**

Wie in Aufgabe b) und c) gesehen, besteht der Anreiz – bei einmaliger oder endlich wiederholten Entscheidung – (auch bei simultaner Preisfestlegung) von einem Preis abzuweichen, der nicht dem Nash-Gleichgewicht aus Aufgabenteil a) entspricht. Weicht der Preis vom Nash-Gleichgewicht ab, so besteht ein Anreiz seinen Gewinn auf Kosten des Konkurrenten zu erhöhen – zumal nicht sichergestellt ist, dass der Konkurrent sich selber an den vereinbarten Preis hält. (Vgl. hierzu auch analog die Ausführungen in KE 1, Kap. 1.2.1, S. 23 f. und Kap. 1.3.2.1, S. 75 f.)

*Exkurs:*

Im hier modellierten Fall ist der Anreiz zum Abweichen sogar so hoch, dass der Konkurrent aus dem Markt gedrängt werden könnte bzw. selber die Gefahr besteht vom Markt zu verschwinden. Angenommen Lottermann hält sich an die Abmachung: Für einen Preis  $P_L \rightarrow \infty \equiv P_L^\infty$  folgt aus der Reaktionsfunktion für Klum:  $P_K = 50 + \frac{1}{2}P_L^\infty \rightarrow \frac{1}{2}P_L^\infty$ . Hieraus folgt für die Nachfrage:

$$X_L = 200 - 2P_L^\infty + P_L^\infty \rightarrow -P_L^\infty < 0$$

$$X_K = 200 + 2P_L^\infty - P_L^\infty \rightarrow P_L^\infty \rightarrow \infty.$$

*(Hinweis: Der Exkurs war nicht relevant für die Lösung. Wurde er allerdings (auch mit anderen angenommenen Kollusionspreisen) präsentiert, konnten bis zu 10 Zusatzpunkte erworben werden.)*

- e) Betrachten Sie noch einmal die Nachfragefunktionen. Erörtern Sie bitte kurz, ob eine solche Nachfragestruktur, insb. auch vor dem Hintergrund der in Aufgabenteil d) genannten Besonderheiten, (annähernd) plausibel sein kann. **(25 Punkte)**

Eine solche Nachfragestruktur ist so sicher nicht zu beobachten. Insbesondere die in Lösungsteil d) angesprochene mögliche Kombination aus unendlicher Nachfrage bei einem unendlichen Preis, aber auch die Möglichkeit eines Kartells bei unendlich hohen Preisen, dürfte sich in der Realität nicht wiederfinden lassen. Jedoch könnte eine solche Nachfragestruktur zumindest näherungsweise bzw. partiell auf einige Märkte bzw. Marktphänomene übertragbar sein.

Denken Sie bspw. an Luxusgüter oder seltene Sammlerobjekte. Hier ist der Preis ein Indiz für die „Besonderheit“ des Gutes und die Nachfrage bleibt auch trotz – zum Teil – exorbitanter Preise bestehen.

Weitere Beispiele ließen sich auch im Bereich der ökonomischen Theorie der Kriminalität finden. Hier sei bspw. der Handel mit gefährdeten Tier- und Pflanzenarten genannt, wobei dem Preis dann eine ähnliche Signalfunktion zukäme, wie im Fall der Luxusgüter.

Weiterhin sei auf den Markt für (legale und illegale) Suchtgüter (Drogen) verwiesen. Bis zu einem gewissen Prohibitivpreis wäre es bspw. den „Anbietern“ der beiden „engen Substitute“ Heroin und Kokain möglich die Preise im Gleichschritt zu erhöhen, ohne an Nachfrage zu verlieren. Analoge Beobachtungen können auch auf den Markt für Tabakprodukte angewendet werden. Hier zeigt sich, dass eine (moderate) Erhöhung der Tabaksteuer (und daraus folgende Erhöhung der Preise) für Zigaretten und deren Substitut Feinschnitt zu keiner merklichen Verringerung der Nachfrage führen muss. Eine asymmetrische Tabaksteuererhöhung (geringere Abgaben auf Feinschnitt) führte hingegen zu einer teilweisen Verschiebung der Nachfrage hin zum relativ günstigeren Produkt Feinschnitt.

Einen Preis- und Nachfrageeffekt lässt sich im Bereich der spekulativen Blasen (bspw. New Economy in den 1990er Jahren bzw. aktuell die Immobilienkrise in den USA) beobachten. Sowohl die Nachfrage als auch die Preise zogen bei der Entstehung der Spekulationsblasen drastisch an. Die Preise spiegelten jedoch in keiner Weise reale Werte der Wirtschaftsobjekte wider. Auch wenn sie nicht als „unendlich“ hoch bezeichnet werden konnten, so war zumindest ein sehr starker Anstieg zu beobachten, durch den die Nachfrage (zumindest bis zum Platzen der Blase) nicht zurückging, sondern im Gegenteil noch anstieg.

Fazit: Das in dieser Aufgabe beschriebene Modell ist mit Sicherheit kein optimales „Muster“ für die oben beschriebenen Phänomene, jedoch konnte gezeigt werden, dass sich die dargestellte Nachfragestruktur nicht als völlig unrealistisch herausstellt.

***Hinweis:** Bei dieser Aufgabe kam es darauf an, mögliche Marktconstellationen zu identifizieren, für welche die Nachfragestruktur der Aufgabe zumindest näherungsweise als Erklärungsgrundlage dienen könnte. Sie sollten bei der Beantwortung der Frage auf mindestens zwei der oben genannten oder andere gut begründete Aspekte eingehen. Hierbei dienen die oben angeführten Begründungen nur als Ansatz. In Ihren Ausführungen sollte erkennbar sein, inwieweit sich das von Ihnen betrachtete Beispiel auf das Modell der Aufgabe übertragen lässt. Ebenfalls richtig gewertet wurde eine qualifizierte Erläuterung, warum dieses Modell nicht plausibel ist. Eine pauschale Antwort, dass unendlich hohe Preise (und eine unendlich hohe Nachfrage) „unrealistisch“ sind, reichte nicht aus, da auch „sehr hohe“ Preise näherungsweise betrachtet werden konnten.*

*Zur Präferenz- und Nachfragestruktur für die oben angeführten Phänomene mit weiteren Literaturhinweisen vgl. bspw. auch die Ausführungen im Kurs Theorie der Marktwirtschaft, insb. die Kap. 2.2, 2.4 und zu Suchtgütern den Abschnitt in Kapitel 2.8.*