

Musterlösung zur Einsendearbeit zum**Kurs** 42110 „Preisbildung auf unvollkommenen Märkten und
allgemeines Gleichgewicht“,**Kurseinheit** 2

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)**

Die innovative Softwarefirma *Ei-Surprise AG* hat für den Minicomputer *Ei-Pott* das Programm *Ei-Mäc* zur Verwaltung vegetarischer Burgerrezepte entwickelt. Da sie Patentschutz für dieses Programm besitzt, ist die *Ei-Surprise AG* monopolistischer Anbieter. Um zu entscheiden, ob das Programm *Ei-Mäc* untereinander kompatibel oder inkompatibel und zu welchem Marktpreis es angeboten werden soll, wurde die Nachfrage durch das Marktforschungsinstitut *Ei-Research* analysiert. Dieses hat herausgefunden, dass $n=10.000$ homogene Nachfrager für das Programm *Ei-Mäc* existieren, die über perfekte Voraussicht verfügen. Die Nettonutzenfunktion eines Nachfragers lässt sich wie folgt darstellen:

$$U = \begin{cases} U_{\min} - p + \alpha q & \text{falls Ei-Mäc kompatibel ist,} \\ U_{\min} - p & \text{falls Ei-Mäc inkompatibel ist,} \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

$U_{\min}=10$ sei dabei der Mindestnutzen, der beim Gebrauch von *Ei-Mäc* anfällt. Der Parameter α spiegelt den Präferenzparameter der Konsumenten für kompatible Produkte wider; er betrage $\alpha = \frac{1}{500}$. Die Anzahl der verkauften Programme sei q und der Preis p . Bei der Herstellung des Programms *Ei-Mäc* fallen keine fixen Kosten an. Die variablen Kosten können für den Fall, dass *Ei-Mäc* inkompatibel ist, vernachlässigt werden, falls *Ei-Mäc* allerdings kompatibel sein soll, fallen Kosten von $c_k=10$ pro Stück an.

- a) Sollte die (nach Gewinnmaximierung strebende) Ei-Surprise AG ihr Programm Ei-Mäc kompatibel oder inkompatibel anbieten? Welchen gewinnmaximierenden Preis sollte sie verlangen? **(25 Punkte)**

Vgl. für die Teilaufgaben a) bis c): KE 2, Kap. 2.4.1.1, S. 50 ff.:

1. Nachfrageentscheidung der Konsumenten

So lange der Nettonutzen größer oder gleich Null ist, werden alle $n=10.000$ Konsumenten nachfragen. Dies ist der Fall, falls $p \leq U_{\min} = 10$ bei inkompatiblen bzw. $p \leq U_{\min} + \alpha n = 30$ bei kompatiblen Programmen.

2. Preise des Monopolisten

Der Monopolist sollte den Preis so wählen, dass sein Gewinn jeweils maximal wird. Dies realisiert er dann, wenn er die gesamte Konsumentenrente abschöpft: $p_{ik} = U_{\min} = 10$ bei inkompatiblen bzw. $p_k = U_{\min} + \alpha n = 30$ bei kompatiblen Programmen.

3. Kompatibilitätsentscheidung

Die Gewinne lauten dann:

$G_{ik} = p_{ik} n = U_{\min} n = 100.000$ bei Inkompatibilität bzw.

$G_k = (p_k - c_k) n = (U_{\min} + \alpha n - c_k) n = 200.000$ bei Kompatibilität.

Da offensichtlich $G_k > G_{ik}$ ist, sollte der Monopolist Ei-Surprise AG kompatible Produkte zu einem Preis $p_k = 30$ anbieten.

- b) Bei welcher Höhe der variablen Kosten kompatibler Programme würde sich Ihre unter Teilaufgabe a) abgegebene Empfehlung ändern? **(5 Punkte)**

$$G_{ik} > G_k \Leftrightarrow p_{ik} n = 100.000 > (p_k - c_k) n = (30 - c_k) 10.000 \Leftrightarrow c_k > 20$$

- c) Wie beurteilen Sie das Marktergebnis (Mengen- und Kompatibilitätsentscheidung) aus Wohlfahrtsgesichtspunkten? **(20 Punkte)**

4. Mengenentscheidung und soziale Wohlfahrt

Da alle Tauschmöglichkeiten ausgeschöpft werden, ist das Marktergebnis im Bezug auf die Mengenentscheidung sozial optimal (vgl. auch KE 2, S. 54).

5. Kompatibilitätsentscheidung und soziale Wohlfahrt

Wohlfahrt = Nettonutzen + Gewinne

$$W_{ik} = n U_{ik} + G_{ik} = n (U_{\min} - p_{ik}) + n p_{ik} = n U_{\min} = 100.000$$

$$W_k = n U_k + G_k = n (U_{\min} - p_k + \alpha n) + n (p_k - c_k) = n (U_{\min} + \alpha n - c_k) = 200.000$$

Da offensichtlich $W_k > W_{ik}$ ist, war auch die Kompatibilitätsentscheidung des Monopolisten sozial optimal.

| |
|--|
| d) Könnte eine Preisregulierung die soziale Wohlfahrt erhöhen? (20 Punkte) |
|--|

Da die Preise in diesem Modell lediglich zu Transfers zwischen Konsumenten und dem Monopolisten führen, jedoch weder die schon sozial optimalen Mengen noch die sozial optimale Kompatibilitätsentscheidung (positiv) beeinflussen, kann eine Preisregulierung (aus Sicht der positiven Analyse) zu keiner Wohlfahrtserhöhung führen. Eine übermäßige Preisregulierung (vgl. hierzu auch e)) kann im Gegenteil allenfalls zu Wohlfahrtseinbußen führen. (Dies wird im übrigen auch dadurch ersichtlich, dass in den beiden Wohlfahrtsfunktionen in c) der Preis keinen Einfluss hat.)

***Hinweis:** Die Abschöpfung der kompletten Konsumentenrente bzw. die Aufteilung der Wohlfahrt in Konsumenten- und Produzentenrente ist aus Sicht der positiven Analyse nicht zu beanstanden. Eine angeführte „soziale Ungerechtigkeit“ etc. wäre eine normative Analyse, hierfür müssten jedoch erst „Gerechtigkeitsnormen“ aufgestellt werden. Vgl. zu diesem Aspekt auch KE 3, Kap. 3.4, S. 87 ff.*

- e) Die Monopolkommission ist der Auffassung, dass die Ei-Surprise AG zu hohe Preise verlangt und regt daher eine Regulierung an. Der Finanzminister schlägt daraufhin eine Mengensteuer vor, um einen Teil der Monopolgewinne abzuschöpfen. Der Wirtschaftsminister ist hingegen der Auffassung, dass eine Preisregulierung das geeignetere Instrument wäre. Wie hoch könnte die Steuer pro Stück maximal sein bzw. was wäre der geringste Preis, den die Regulierung festsetzen könnte? Hätte die Besteuerung bzw. die Preisregulierung einen Einfluss auf die Kompatibilitätsentscheidung und auf die Wohlfahrt? Falls die Wirtschaftspolitik beschließt in den Markt regulierend einzugreifen, welches Instrument sollte aus Wohlfahrtsgesichtspunkten bevorzugt werden? **(30 Punkte)**
- e.1) Wie hoch könnte die Steuer pro Stück maximal sein? Hätte die Besteuerung einen Einfluss auf die Kompatibilitätsentscheidung und auf die Wohlfahrt?
- e.2) Was wäre der geringste Preis, den die Regulierung festsetzen könnte? Hätte die Preisregulierung einen Einfluss auf die Kompatibilitätsentscheidung und auf die Wohlfahrt?
- e.3) Falls die Wirtschaftspolitik beschließt regulierend in den Markt einzugreifen, welches Instrument sollte aus Wohlfahrtsgesichtspunkten bevorzugt werden?

Vorbemerkung: Preisänderungen wirken sich nicht auf die abgesetzten Mengen aus (es sei denn, der Markt würde vollkommen zum Erliegen kommen), dies muss daher nicht betrachtet werden. Lediglich eine Änderung der privaten Kompatibilitätsentscheidung kann eintreten. Da die private und soziale Entscheidung korrespondieren, kann auch nur dann eine Änderung der sozialen Wohlfahrt eintreten.

e.1) Mengensteuer

Die maximal mögliche Mengensteuer τ ist die Differenz zwischen dem Marktpreis p (vgl. a)) und den Kosten: $\tau = p_{ik} = 10$ bzw. $\tau = p_k - c_k = 20$. Die maximale Steuer beträgt also $\tau = 20$. Die Kompatibilitätsentscheidung würde sich nicht verändern, da die Steuer auch die Gewinne bei Inkompatibilität senkt und ab $\tau > 10$ sich Inkompatibilität nicht mehr lohnen würde. Die Wohlfahrt bleibt von der Besteuerung unbeeinflusst, da die Steuereinnahmen des Staates in der Wohlfahrtsfunktion Berücksichtigung finden:

$$\begin{aligned} \text{Wohlfahrt} &= \text{Konsumenten-} + \text{Produzentenrente} + \text{Steuereinnahmen} \\ \Rightarrow W_\tau &= n U_k + n(p_k - \tau) + n\tau = W_k = 200.000. \end{aligned}$$

e.2) Preisregulierung

Bis zu einem Preis von $p_R \geq 20$ würde sich die Kompatibilitätsentscheidung und damit auch die soziale Wohlfahrt nicht ändern (vgl. c)). Es würde lediglich zu einer – wohlfahrtsneutralen – Umverteilung von Produzenten- zu Konsumentenrente kommen. Bei einem Preis $0 \leq p_R < 20$ würde der Monopolist inkompatible Produkte anbieten. Der geringste Preis der Regulierung wäre somit $p_R = 0$. Die Wohlfahrt würde sich dadurch allerdings auf $W_{ik} = 100.000$ (vgl. c)) verringern.

e.3) Instrumentenwahl

Da die Besteuerung (in diesem Modell) nicht in die (sozial) optimale Kompatibilitätsentscheidung eingreift, wäre diese gegenüber einer Preisregulierung vorzuziehen. Bis zu $p_R \geq 20$ wären beide Instrumente aus Wohlfahrtsgesichtspunkten äquivalent.