

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)**

In der schwäbischen Kleinstadt Schwätzingen plant das dort ansässige Telekommunikationsunternehmen *Schwatz Up* die Kommunikationsplattform *Gezwitscher*, welche bisher kostenlos angeboten wurde, durch eine neue Preisgestaltung in die Gewinnzone zu führen. Das beauftragte Marktforschungsunternehmen *Schweigsam* hat festgestellt, dass sich der Markt für die Kommunikationsplattform *Gezwitscher* als Monopol auffassen lässt. Weiterhin ermittelten sie, dass sich die bisherigen Nachfrager in drei Gruppen unterscheiden lassen, welche unterschiedlich hohe Präferenzen für eine Teilnahme an *Gezwitscher* haben.

Die erste Gruppe mit den höchsten Präferenzen umfasst $n_1=200$ Personen. Ihre jeweilige Nettonutzenfunktion für *Gezwitscher* sei

$$U_1 = \begin{cases} 4q - p, & \text{falls ein Zugang zu Gezwitscher gekauft wird,} \\ 0, & \text{sonst.} \end{cases}$$

Für die zweite Gruppe mit den mittleren Präferenzen sei die Nettonutzenfunktion

$$U_2 = \begin{cases} 2q - p, & \text{falls ein Zugang zu Gezwitscher gekauft wird,} \\ 0, & \text{sonst.} \end{cases}$$

Sie umfasst $n_2=100$ Personen. Die dritte Gruppe umfasst $n_3=200$ Personen und hat die niedrigsten Präferenzen für *Gezwitscher*. Ihre Nettonutzenfunktion sei

$$U_3 = \begin{cases} q - p, & \text{falls ein Zugang zu Gezwitscher gekauft wird,} \\ 0, & \text{sonst.} \end{cases}$$

Hierbei sei p der Preis, der für einen Anschluss an *Gezwitscher* gezahlt werden muss, und q die Anzahl der Anschlüsse. Die Konsumenten fragen jeweils höchstens einen Anschluss nach und verfügen über *perfekte Voraussicht*. Der Monopolist *Schwatz Up* kann nicht zwischen den Konsumenten der drei Gruppen differenzieren, d.h. er muss einen einheitlichen Preis für alle drei Nachfragergruppen erheben. Für die Einrichtung eines Zugangs zu *Gezwitscher* entstehen der *Schwatz Up* Kosten in Höhe von 10, d.h. ihre Kostenfunktion lautet $K=10q$.

a) Ermitteln Sie die Nachfragefunktion nach Gezwitscher und stellen Sie diese graphisch dar. (25 Punkte)

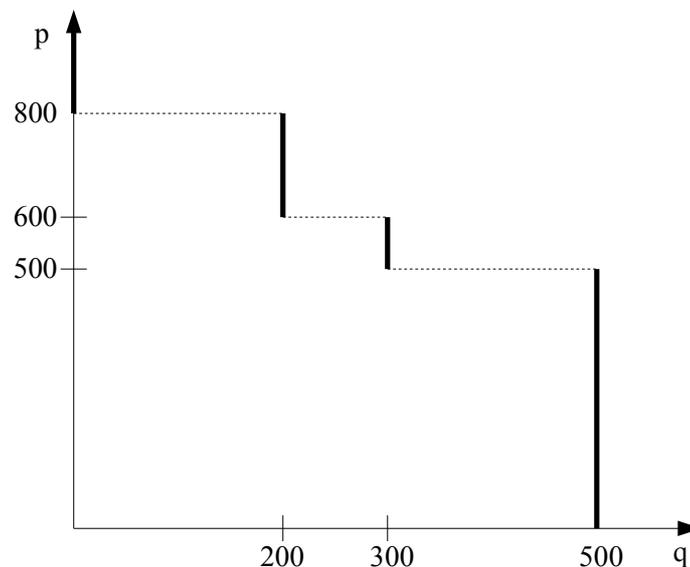
Vgl. für die Teilaufgaben a) bis c): KE 2, Kap. 2.3.1, S. 29 ff.:

Nachfrager verfügen über perfekte Voraussicht, d.h. die Marktnachfrage zum Preis p ist ihnen bekannt / sie wissen, ob die Mitglieder der anderen Gruppen ebenfalls zu dem Preis p nachfragen.

Nachfrager innerhalb einer Gruppe sind identisch (gleiche Nettonutzenfunktion)

- Nachfrage Gruppe 1: $p \leq 4q \Rightarrow p \leq 800$ für $q = n_1 = 200$
- Nachfrage Gruppe 2: $p \leq 2q \Rightarrow p \leq 600$ für $q = n_1 + n_2 = 300$
- Nachfrage Gruppe 3: $p \leq q \Rightarrow p \leq 500$ für $q = n_1 + n_2 + n_3 = 500$

$$\Rightarrow q = \begin{cases} 500, & \text{falls } 0 \leq p \leq 500 \\ 300, & \text{falls } 500 < p \leq 600 \\ 200, & \text{falls } 600 < p \leq 800 \\ 0, & \text{falls } p > 800 \end{cases}$$



b) Welchen gewinnmaximierenden Preis sollte Schwatz Up für einen Zugang zu Gezwitscher verlangen? Wie viele Konsumenten werden zu diesem Preis nachfragen? (25 Punkte)

Berechnung der Gewinne / Monopolist verlangt maximal möglichen Preis innerhalb der jeweiligen Nachfrage:

- $p = 4n_1 = 800 \Rightarrow$ nur Gruppe 1 wird angeschlossen: $G_1 = pn_1 = 4n_1^2 - 10n_1 = 158.000$
- $p = 600 \Rightarrow$ Gruppe 1 und 2 werden angeschlossen: $G_2 = 2(n_1 + n_2)^2 - 10(n_1 + n_2) = 177.000$
- $p = 500 \Rightarrow$ alle 3 Gruppen werden angeschlossen:
 $G_3 = (n_1 + n_2 + n_3)^2 - 10(n_1 + n_2 + n_3) = 245.000$

Gewinnvergleich: $G_1 < G_2 < G_3$, d.h. der Monopolist sollte alle $N=500$ Konsumenten zu einem Preis $p^*=500$ anschließen.

c) Ist das vom Monopolisten Schwatz Up realisierte Gleichgewicht sozial optimal?
(10 Punkte)

Vorbemerkung: Eine Berechnung der Wohlfahrt ist nicht notwendig, da es sozial optimal ist, wenn alle Konsumenten einen Zugang erhalten (vgl. auch KE 2, S. 34). Dies ergibt sich aber auch intuitiv, da die Wohlfahrt definiert ist als Summe der Nettonutzen und der Gewinne \Leftrightarrow Summe der Bruttonutzen abzüglich der Kosten. Da die (konstanten) Grenzkosten unterhalb des Preises liegen, den die Konsumenten mit der geringsten Präferenz (Zahlungsbereitschaft) bereit sind zu zahlen, kann die Wohlfahrt nur maximal werden, wenn allen Konsumenten ein Zugang gewährt wird und ihre Nutzen somit in die Wohlfahrt einfließen.

\Rightarrow Da alle $N=500$ Konsumenten vom Monopolisten versorgt werden, ist das Marktergebnis sozial optimal.

Analog: Nachweis über die Berechnung der Wohlfahrt (war nicht verlangt):

- nur Gruppe 1 wird angeschlossen: $W_1 = U_1 n_1 + G_1 = (4 n_1 - 800) n_1 + G_1 = 158.000$
- Gruppe 1 und 2 werden angeschlossen:
 $W_2 = U_1 n_1 + U_2 n_2 + G_2 = (4(n_1 + n_2) - 600) n_1 + (2(n_1 + n_2) - 600) n_2 + G_2 = 297.000$
- alle 3 Gruppen werden angeschlossen:
 $W_3 = U_1 n_1 + U_2 n_2 + U_3 n_3 + G_3$
 $= (4(n_1 + n_2 + n_3) - 500) n_1 + (2(n_1 + n_2 + n_3) - 500) n_2 + (n_1 + n_2 + n_3 - 500) n_3 + G_3$
 $= 595.000$
- *Hinweis:* für die Berechnung der Wohlfahrt ist es (in diesem Fall) unerheblich welcher Preis in den betrachteten Regionen verlangt wird (bspw. $600 < p \leq 800$, falls nur Gruppe 1 angeschlossen wird), da sich die Nachfrage hierdurch nicht ändert und die Preisänderungen in diesem Bereich lediglich zu Transfers zwischen Produzenten und Konsumenten führen (welche für die Betrachtung der Wohlfahrt – ohne normative Wertung – keinen Einfluss haben).

d) Nehmen Sie nun an, die Firma Schwatz Up könnte zwischen den Nachfragern differenzieren, d.h. von jeder Nachfragergruppe unterschiedliche Preise verlangen. Wie hoch sollte Schwatz Up (als gewinnmaximierender Monopolist) nun seine Preise festlegen? Wäre dieses Gleichgewicht sozial optimal? **(20 Punkte)**

Die Schwatz Up sollte die maximalen Zahlungsbereitschaften unter Zugrundelegung von $N=500$ verlangen, da die Konsumenten über perfekte Voraussicht verfügen und somit antizipieren, dass jeder Gruppe ein Preis angeboten wird, zu dem sie nachfragen wird:

- Gruppe 3: $p_3 \leq q \Rightarrow p_3 \leq 500$ für $q = n_1 + n_2 + n_3 = 500$
- Gruppe 2: $p_2 \leq 2q \Rightarrow p_2 \leq 1000$ für $q = n_1 + n_2 + n_3 = 500$
- Gruppe 1: $p_1 \leq 4q \Rightarrow p_1 \leq 2000$ für $q = n_1 + n_2 + n_3 = 500$

Das realisierte Gleichgewicht wäre sozial optimal, da alle Tauschmöglichkeiten ausgeschöpft sind. Niedrigere Preise würden „lediglich“ zu Transfers zwischen Produzenten und Konsumenten führen (siehe auch c)).

e) Welche Gründe könnte es für ein Unternehmen, wie die Firma Schwatz Up, geben, ihre Produkte zunächst kostenlos anzubieten, auch wenn sie hierdurch (erst einmal) Verluste einfahren würde? **(20 Punkte)**

Als möglich Gründe konnten Sie u.a. nennen (mit kurzer Begründung):

- schnelles Erreichen der kritischen Masse, Auslösung positiver Rückkopplungseffekt, schneller Ausbau der Netzgröße
- im Falle des Vorliegens von switching costs, den Eintritt bzw. den Wechsel zum eigenen Netzwerk möglichst attraktiv zu gestalten; danach Nutzung des Lock in-Effekts
- Verringerung der Koordinationsprobleme auf der Nachfrageseite durch attraktive Preisgestaltung
- schnelle Durchsetzung eines Standards
- Produktbündelung / Verkauf komplementärer Produkte oder Dienstleistungen

Hinweis: Für die Erreichung der vollen Punktzahl sollten Sie drei Gründe nennen und erläutern. Für jeden weiteren Grund waren bis zu 5 Zusatzpunkte zu erreichen.