[*Auszug Beginn*!]

B Monopol

Symbolverzeichnis

A	Werbeausgaben
C	Kapitalstock
DK	Durchschnittskosten
E	Erlös
FDE	Faktordurchschnittserlös
FDK	Faktordurchschnittskosten
FGE	Faktorgrenzerlös
FGK	Faktorgrenzkosten
G	Gewinn
GE	Grenzerlös
GFE	Grenzfaktoreinkommen
GG	Grenzgewinn
GK	Grenzkosten
K	Kosten
KR	Konsumentenrente
L	Arbeit (Arbeitseinsatz)
P	(Güter–) Preis
PAF	Preis–Absatz–Funktion
vDK	variable Durchschnittskosten
X	(Güter–) Menge
Y	(Güter–) Menge
ZB	Zahlungsbereitschaft
q	Parameter für Produktqualität
r	Satz der Kapitalnutzungsgebühr (Preis für Kapital)
w	Lohnsatz (Preis für Arbeit)
ε	Elastizität

Die Bedeutung der Indizes ergibt sich aus dem Text.

Abbildungsverzeichnis **Seite**

1 Einführung in die Monopoltheorie

Für die Existenz eines Monopols auf einem Gütermarkt gibt es verschiedene Ursachen:

- (dauerhafte oder vorübergehende) staatliche, rechtliche oder spezielle ökonomische Marktzutrittsbeschränkungen für andere Unternehmen (z. B. Patentschutz, sunk costs)
- Alleinverfügungsgewalt über einen notwendigen Produktionsfaktor
- steigende Skalenerträge (Größenvorteile) in der Produktion (natürliches Monopol)

Ein Monopolist sieht sich als einziger Anbieter, anders als der *einzelne* Anbieter auf einem *Konkurrenzmarkt*, nicht einer unendlich preiselastischen Nachfrage sondern einer *preiselastischen Nachfrage* gegenüber, weil die Nachfrager bei einer Preiserhöhung nicht auf die Güter anderer Anbieter ausweichen können. Der Monopolist wird von daher unter Berücksichtigung seiner Kostensituation

- entweder den **Preis** (P) **festsetzen** und dann die maximale Menge (X), die die Nachfrager zu kaufen bereit sind, produzieren,
- oder die **Menge festsetzen** und dann den maximalen Preis verlangen, den die Nachfrager für diese Menge zu zahlen bereit sind.

Diese Preis–Mengen–Kombination (Cournot'scher Punkt) ergibt sich aus der (meist linearen) Nachfragefunktion, die aus Sicht des Monopolisten seine Durchschnittserlösfunktion darstellt, bzw. aus der Preiselastizität der Nachfrage. Bei seiner Angebotsentscheidung geht der Monopolist von einer inversen Nachfragefunktion aus, der sog. **Preis–Absatz–Funktion**:

$$P = P(X)\ ^{6} \qquad \text{mit} \qquad \frac{dP}{dX} < 0$$

Der Monopolist ist wie jedes Unternehmen bestrebt, seinen **Gewinn** (G) zu maximieren:

$$\text{max! } G = E(X) - K(X) \qquad \text{mit} \qquad K(X) = \textbf{Kostenfunktion}$$

Neben seiner Kostensituation spielt für den Monopolisten die Erlösseite eine wichtige Rolle. Der Erlös (E) ist die mit dem Güterpreis bewertete Absatzmenge X. Die **Erlösfunktion** lautet

$$E(X) = P(X) \cdot X$$

Die Erlösfunktion enthält die Preis–Absatz–Funktion und nicht den Preis, weil der Preis für den Monopolisten nicht gegeben ist, bzw. weil die Preissetzung des Monopolisten abhängig von der geplanten Absatzmenge ist.

Die **Grenzerlösfunktion** (GE) gibt an, um wie viele (Geld–) Einheiten der Erlös bei einer marginalen Absatzerhöhung steigt. Sie lautet

$$GE = \left(\frac{dE}{dX} = \right) P(X) + \frac{dP(X)}{dX} \cdot X\ ^{7}$$

---

[6] Mit dieser Preis–Absatz–Funktion ermittelt der Monopolist, welchen Preis P er in Abhängigkeit von seiner Absatzmenge X maximal verlangen kann.

[7] Denken Sie an die **Produktregel**! $P(X)$ ist die Preis–Absatz–Funktion und enthält X als Variable. Sie müssen also auch $P(X)$ nach X ableiten! Im Folgenden wird P für $P(X)$ notiert.

Unter Berücksichtigung der **Preiselastizität der Nachfrage,** $\varepsilon_{X,P} = \frac{dX}{dP} \cdot \frac{P}{X} < 0$, wird der Grenzerlös des Monopolisten häufig auch wie folgt formuliert:

$$GE = P + \frac{dP}{dX} \cdot X = P \cdot \left(1 + \frac{dP}{dX} \cdot \frac{X}{P}\right) = P \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X,P}}\right)$$

Bei dieser Formulierung handelt es sich um die sog. **Amoroso–Robinson–Relation**. Der Grenzerlös ist positiv für $\left|\varepsilon_{X,P}\right| > 1$.[8] Für gewinnmaximierende Monopolisten ist also lediglich der **elastische Bereich** der Nachfrage relevant.

Der **Preis** (Durchschnittserlös) liegt stets über dem **Grenzerlös**: Wenn der Monopolist seine Angebotsmenge um eine Einheit erhöht, steigt sein Erlös um den Preis dieser zusätzlichen Einheit, um *P*. Bei einer Angebotserhöhung um eine Einheit sind die Konsumenten jedoch nur zu einem niedrigeren Preis als vorher bereit, ihre Nachfragemenge zu erhöhen. Um die zusätzliche Einheit auch verkaufen zu können, muss der Monopolist den Preis um dP/dX senken, was sich auf die gesamte Angebotsmenge auswirkt! $(dP/dX) \cdot X < 0$ ist mithin die negative Komponente des Grenzerlöses. Es ergibt sich folglich

$$GE = P + \frac{dP}{dX} \cdot X < P$$

In einem Monopol sind Marktgleichgewicht und Unternehmensgleichgewicht identisch. Marktpreis und Menge ergeben sich mithin aus dem üblichen Gewinnmaximierungsansatz:

$$\max! \; G = E(X) - K(X) = P(X) \cdot X - K(X) \qquad \text{mit} \qquad K(X) = \text{Kostenfunktion}$$

Die **notwendige Bedingung** für ein Gewinnmaximum lautet:

$$GG = GE - GK \overset{!}{=} 0 \qquad \text{bzw.} \qquad \frac{dG}{dX} = P + \frac{dP}{dX} \cdot X - \frac{dK}{dX} \overset{!}{=} 0$$

Im Unternehmens– bzw. Monopolgleichgewicht gilt also:

bitte merken Sie sich:

Grenzerlös gleich Grenzkosten!

$$GE = GK \qquad \text{bzw.} \qquad P + \frac{dP}{dX} X = \frac{dK}{dX}$$

$$\text{bzw.} \quad P \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X,P}}\right) = \frac{dK}{dX} \qquad \text{bzw.} \qquad \frac{P - dK/dX}{P} = -\frac{1}{\varepsilon_{X,P}}$$ [9]

---

[8] $GE = P \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X,P}}\right) > 0$, wenn $1 + \frac{1}{\varepsilon_{X,P}} > 0$ bzw. $\frac{1}{\varepsilon_{X,P}} > -1$ bzw. $\varepsilon_{X,P} < -1$ bzw. $\left|\varepsilon_{X,P}\right| > 1$.

Abb. 1 ist die übliche Grafik zu diesem Standardfall der Monopoltheorie:[10] Die Monopolmenge X^* ergibt sich aus dem Schnittpunkt von Grenzerlös– und Grenzkostenkurve. Den zugehörigen Monopolpreis P^* liest man an der Nachfragekurve (Preis–Absatz–Funktion) ab.

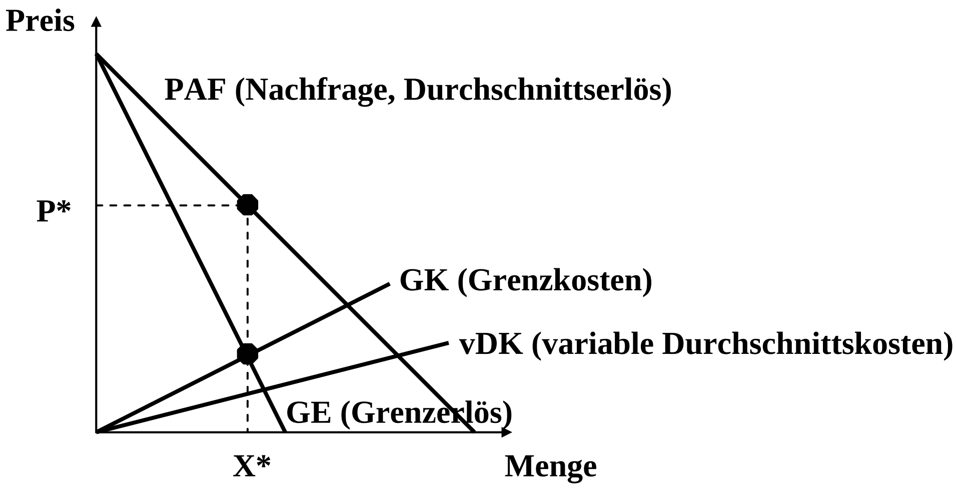

Abb. 1: Monopolgleichgewicht

Mit Hilfe dieser Grafik lassen sich Konsumentenrente (Nettonutzen der Nachfrager) sowie Monopolrente (Gewinn des Monopolisten), mithin die Wohlfahrt im Monopolgleichgewicht ermitteln. Dazu folgende Vorüberlegungen:

Erlös

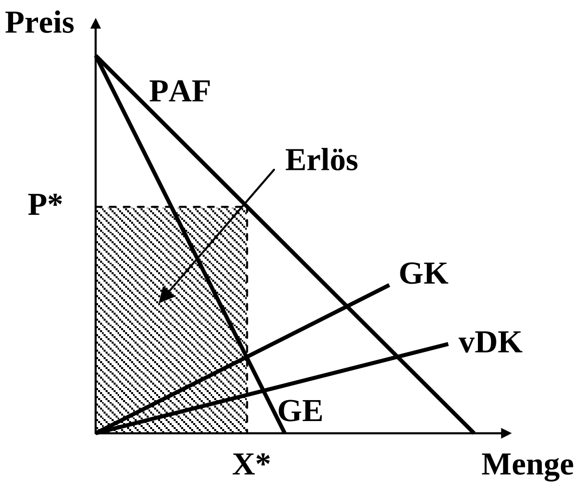

Abb. 2a: Erlös im Monopol (1)

---

9 Die dritte Formulierung ist der sog. Monopolgrad nach Lerner.

10 Genau genommen müssen an der Ordinate neben dem Preis auch noch die Größen GE, GK sowie vDK stehen, weil es sich um 4 unterschiedliche Kurven handelt. Dies ist im Allgemeinen jedoch nicht üblich. Dass die Grenzkostenkurve linear ansteigend verläuft, ist nur eine von verschiedenen Möglichkeiten. Sie könnte auch nicht–linear ansteigend oder parallel zur Mengenachse (konstante Grenzkosten) verlaufen. Im Fall steigender Skalenerträge bzw. – was Dasselbe ist – sinkender Durchschnittskosten (natürliches Monopol) kann die Grenzkostenkurve sogar fallend verlaufen.

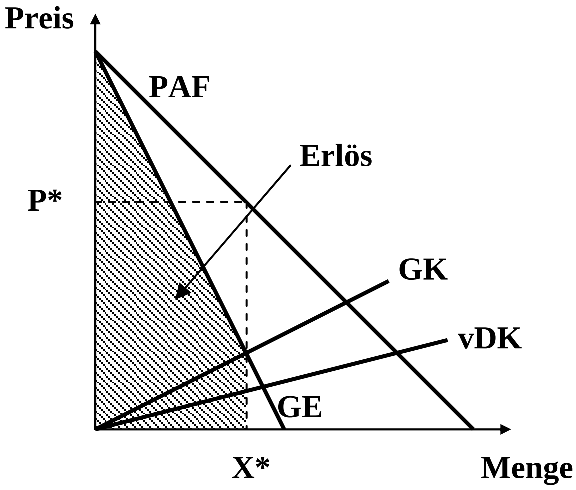

Abb. 2b: Erlös im Monopol (2)

Der **Erlös** des Monopolisten, $E = P \cdot X$, entspricht der Fläche unterhalb der Preislinie zwischen 0 und X^* wie in Abb. 2a. Alternativ ergibt sich derselbe Flächeninhalt unterhalb der Grenzerlöskurve – wie in Abb. 2b.[11] Dass die Erlösflächen in beiden Abbildungen gleich groß sind, können Sie ermitteln, indem Sie die in Abb. 2b gegenüber der Abb. 2a hinzugefügte Teilfläche (Fläche zwischen Grenzerlöskurve und Preislinie) mit der abgezogene Teilfläche (Fläche zwischen Preis–Absatz– und Grenzerlöskurve unterhalb der Preislinie) vergleichen.

Kosten

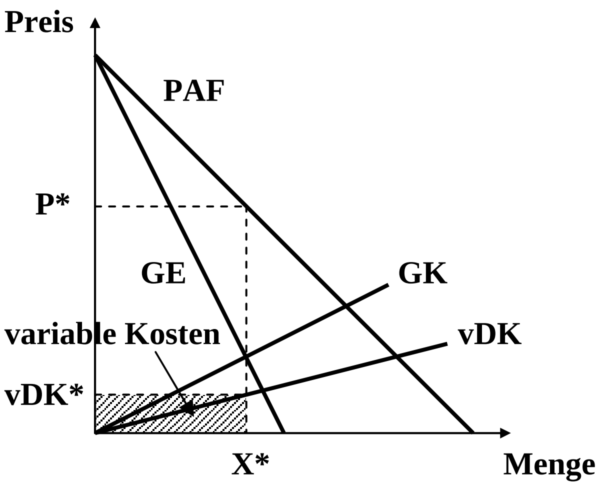

Abb. 3a: Variable Kosten im Monopol (1)

[11] Erinnern Sie sich bitte an die Integralrechnung: Die Fläche unter einer Kurve ergibt sich rechnerisch aus dem Integral der Funktionsgleichung im gewünschten Intervall, also nach Aufleitung der Funktion. Der Grenzerlös ergibt sich durch Ableiten der Erlösfunktion. Der Erlös ergibt sich durch Aufleitung des Grenzerlöses!

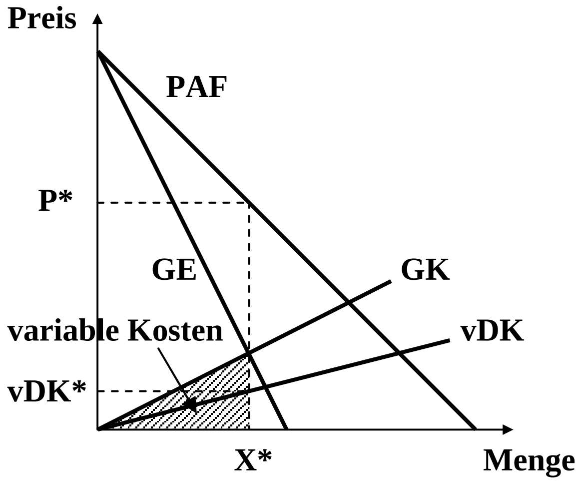

Abb. 3b: Variable Kosten im Monopol (2)

Bei Existenz von Fixkosten lassen sich die **variablen Kosten**, $vDK^* \cdot X^*$, als Fläche unterhalb der Linie der Durchschnittskosten zwischen 0 und X^* wie in Abb. 3a ablesen. Derselbe Flächeninhalt ergibt sich unter der Grenzkostenkurve – wie in Abb. 3b.[12]

variabler Gewinn bzw. Monopolrente

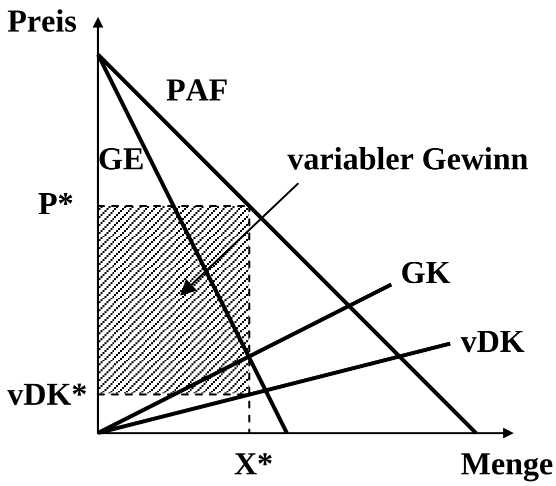

Abb. 4a: Variabler Gewinn im Monopol (1)

Der **variable Gewinn** bzw. die Produzentenrente des Monopolisten, die sog. **Monopolrente**, ergibt sich als Differenz aus Erlös und variablen Kosten. Grafisch ermitteln Sie diesen entweder als Fläche zwischen Preislinie und Linie der variablen Durchschnittskosten wie in Abb. 4a oder als Fläche zwischen Grenzerlös– und Grenzkostenkurve wie in Abb. 4b, jeweils zwischen 0 und X^*.

[12] Die variablen Kosten ergeben sich durch Aufleitung der Grenzkosten! Ohne Fixkosten handelt es sich um die Gesamtkosten.

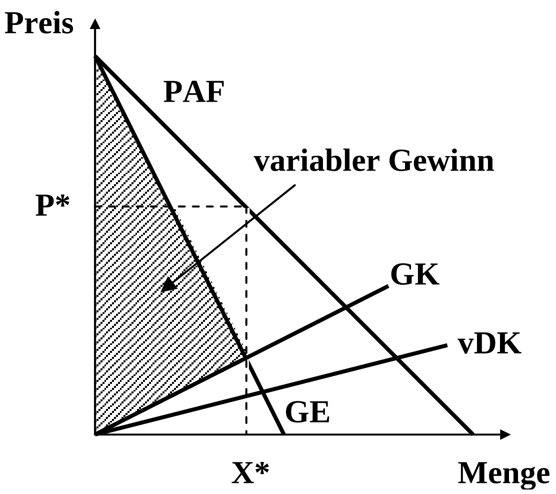

Abb. 4b:Variabler Gewinn im Monopol (2)

Konsumentenrente und Wohlfahrt

Nachfolgend ist neben der Monopolrente (dem variablen Gewinn) die **Konsumentenrente** eingetragen, ablesbar als Fläche zwischen Nachfragekurve (Preis–Absatz–Funktion) und Preislinie wie in Abb. 5a. Alternativ ergibt sich die Konsumentenrente als Fläche zwischen Nachfrage– und Grenzerlöskurve wie in Abb. 5b. Die Summe aus beiden Renten ist die für einen sozialen Planer relevante **Gesamtwohlfahrt**, die sich im Monopolgleichgewicht ergibt.

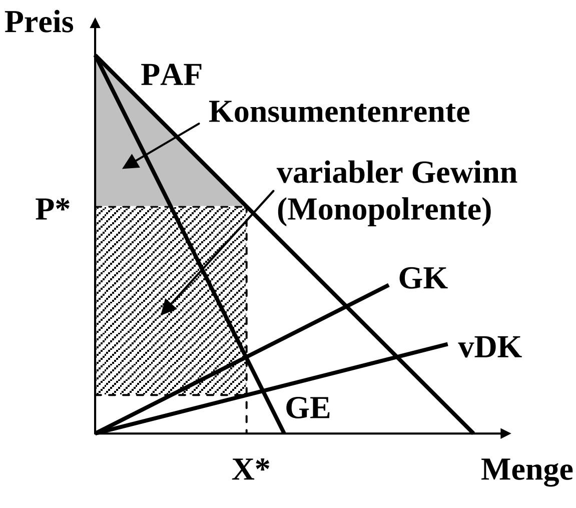

Abb. 5a: Konsumentenrente und variabler Gewinn im Gleichgewicht (1)

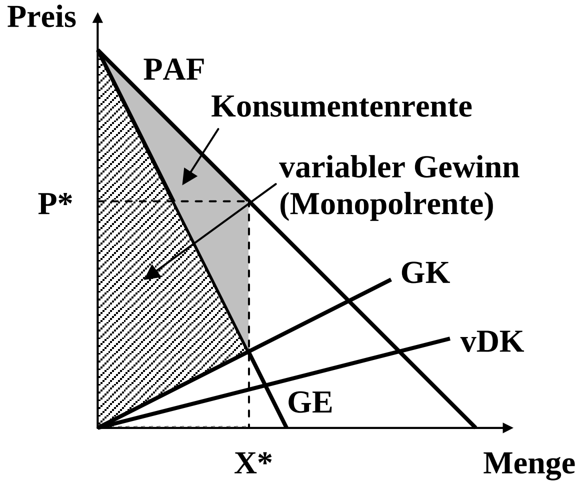

Abb. 5b: Konsumentenrente und variabler Gewinn im Gleichgewicht (2)

Wohlfahrtsverlust im Monopol

Die Güterversorgung durch ein Monopol ist aus Wohlfahrtsgesichtspunkten **ineffizient**, wie die folgende Überlegung zeigt: Angenommen, der Monopolist müsste nach der Preis–gleich–Grenzkosten–Regel wie ein Konkurrenzunternehmen anbieten. In diesem Fall würde der Preis auf P^K sinken und die Gleichgewichtsmenge auf X^K steigen,[13] die Konsumentenrente würde mithin zunehmen und die Monopolrente abnehmen, insgesamt jedoch die Wohlfahrt steigen, wie die Abb. 6a und 6b verdeutlichen:

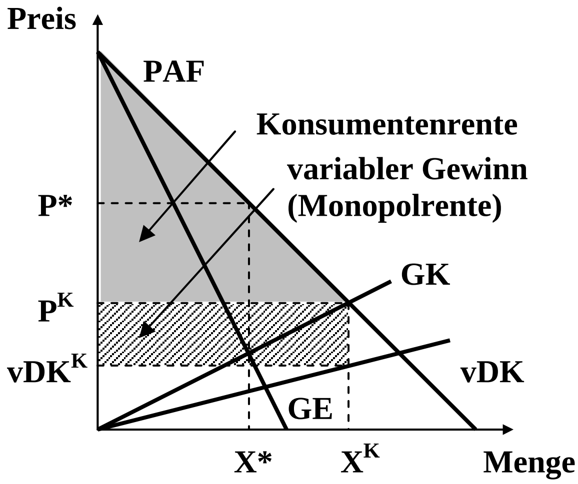

Abb. 6a: Konsumentenrente und variabler Gewinn im Als–Ob–Konkurrenz–Fall

---

[13] Bei Anwendung der Preis–gleich–Grenzkosten–Regel ergäbe sich das Gleichgewicht im Schnittpunkt von Nachfragekurve (Durchschnittserlöskurve) und Grenzkostenkurve.

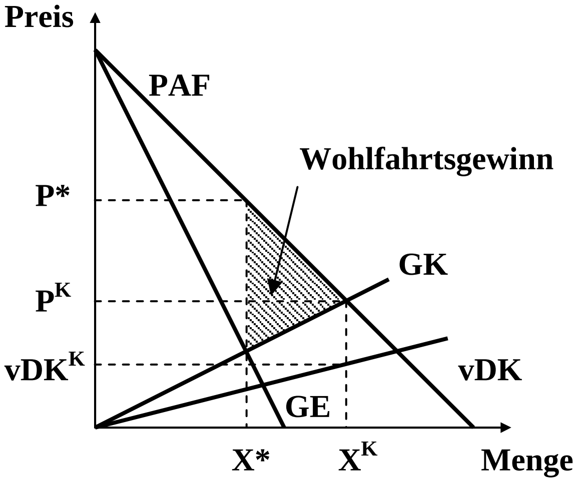

Abb. 6b: Wohlfahrtsgewinn im Als–Ob–Konkurrenz–Fall

Der **Netto–Wohlfahrtsverlust** durch ein Monopol lässt sich angeben als von Nachfragekurve und Grenzkostenkurve eingeschlossene Fläche zwischen der Monopolmenge X^* und der Als–Ob–Konkurrenzmenge X^K. Diesen Wohlfahrtsverlust nennen die Volkswirte die **gesellschaftlichen Kosten** der Marktmacht (eines Monopols).

2 Abschöpfung der Konsumentenrente

In diesem Abschnitt werden verschiedene absatzpolitische Instrumente besprochen, die dem Monopolisten zur Verfügung stehen, die Konsumentenrente noch weiter zu seinen Gunsten zu mindern, als dies bereits im oben analysierten Standardszenario gegenüber einer Als–Ob–Konkurrenz–Situation der Fall ist.[14] Dies betrifft in der Hauptsache die Preisstrategie. Produktwahl, Qualitätswahl und Werbung sind weitere Instrumente.

2.1 Preisdifferenzierung

Eine Preisdifferenzierung findet statt, wenn ein Unternehmen von verschiedenen Nachfragern unterschiedliche Preise für dasselbe homogene (oder nahezu homogene) Gut verlangt, je nach dem, wo sich die Nachfrager auf der (aggregierten!) Nachfragekurve "befinden".

Eine solche uneinheitliche Preisbildung ist nur möglich, wenn

- das Unternehmen über **Marktmacht** verfügt (wie etwa im Monopol) und
- unterschiedliche **Zahlungsbereitschaften** der Nachfrager **identifizieren** sowie
- Arbitrage verhindern kann.[15]

---

[14] Dies schließt eingeschränkt jedes Unternehmen ein, das nicht vollständigem Wettbewerb unterliegt.

[15] Arbitrage findet statt beim Kauf zum niedrigeren Preis und (Wieder–) Verkauf zum höheren Preis. Bei vollständiger Konkurrenz (vollkommenem Wettbewerb) führt der Arbitrageprozess zu einer Einheitlichkeit des Preises für alle Akteure.

Bitte merken Sie sich: Man unterscheidet in der Monopoltheorie:

- **Preisdifferenzierung ersten Grades**: Jede Einheit des Gutes wird zu einem Preis in Höhe der Zahlungsbereitschaft verkauft.
- **Preisdifferenzierung zweiten Grades**: Der Preis pro Gütereinheit richtet sich nach der Menge, die von einem Nachfrager gekauft wird.
- **Preisdifferenzierung dritten Grades**: Unterschiedliche Nachfragergruppen zahlen einen unterschiedlichen Preis, der innerhalb einer Gruppe jedoch für alle Einheiten identisch ist.

Inwieweit sich durch diese Preisstrategien Gleichgewichtsmenge, Gleichgewichtspreis, Konsumentenrente, Monopolgewinn sowie Wohlfahrt ändern, kann wie folgt gezeigt werden:

Preisdifferenzierung ersten Grades

Annahme: Jeder Nachfrager kauft genau eine Gütereinheit. Das Unternehmen kann die Zahlungsbereitschaft für jeden einzelnen Konsumenten bzw. für jede einzelne Gütereinheit ermitteln.

Preisstrategie: Das Unternehmen verlangt von jedem Nachfrager einen Preis in Höhe dessen Zahlungsbereitschaft. Der zusätzliche Erlös (Grenzerlös) jeder Gütereinheit entspricht genau dem Preis, den der Nachfrager dafür zu zahlen hat. Die ursprüngliche Grenzerlöskurve wird mithin irrelevant für die Entscheidung des Monopolisten. *Oder anders ausgedrückt*: Die Nachfragekurve (Preis–Absatz–Funktion, Durchschnittserlöskurve) wird zur Grenzerlöskurve.

Monopolrente: Der Monopolist kann seinen Gewinn steigern, solange der zusätzliche Erlös, also der Preis, die Grenzkosten übersteigt. Im Gewinnmaximum wird der Preis, den der letzte Konsument zu zahlen hat, gerade den Grenzkosten entsprechen. Die Monopolmenge X^{**} ergibt sich in diesem Fall durch den Schnittpunkt von Nachfragekurve und Grenzkostenkurve.

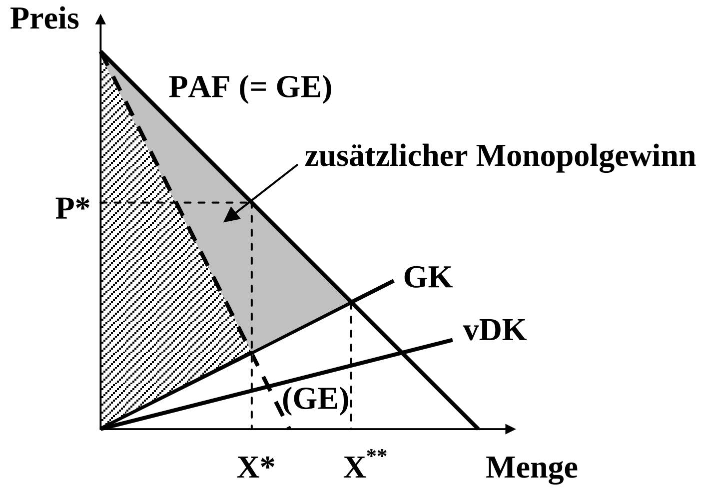

Abb. 7: Zusatzgewinn bei vollkommener Preisdifferenzierung des ersten Grades

Wohlfahrt: Bitte entnehmen Sie dieser Abbildung im Vergleich mit Abb. 5b, dass der Monopolist nicht allein die gesamte Konsumentenrente abschöpft, sondern darüber hinaus einen **Gesamtwohlfahrtszugewinn** in Höhe der von Nachfragekurve und Grenzkostenkurve eingeschlossenen Fläche zwischen $X*$ und $X**$ realisiert. Bei dieser **vollkommenen Preisdifferenzierung** wird das **Monopolgleichgewicht**, auch wenn die Konsumentenrente Null ist, **effizient**, denn die Gesamtwohlfahrt lässt sich nicht erhöhen. *Anders* – nämlich mit Hilfe des Pareto–Kriteriums – *ausgedrückt*: Bei vollkommener Preisdifferenzierung kann durch eine Preis– und / oder Mengenänderung keine Marktseite besser gestellt werden, ohne dass die andere Marktseite sich verschlechtern würde. [16]

Preisdifferenzierung zweiten Grades

Annahme: Die (individuelle) Zahlungsbereitschaft der Konsumenten nimmt mit steigender Nachfrage ab. Dies ist bei vielen Versorgungsgütern (Strom, Wasser, Gas etc.) der Fall.

Preisstrategie: Das Unternehmen verlangt unterschiedliche Stückpreise bei unterschiedlichen Gesamt–Nachfragemengen (Mengenrabatt, Paketpreisbildung). Die Preise werden mithin in Abhängigkeit von den nachgefragten Gütereinheiten festgesetzt.

Monopolrente: Wenn der Monopolist die marginale Zahlungsbereitschaft eines Konsumenten für jede Gütereinheit kennt, kann er für jede gegebene Gütermenge einen Preis in Höhe der (aufsummierten) Zahlungsbereitschaften verlangen und wird auf diese Weise die gesamte Konsumentenrente abschöpfen. Diese vollkommene, aber unrealistische Preisstrategie illustriert wiederum die Abb. 7, wenn die Preis–Absatz–Funktion als individuelle Nachfragekurve interpretiert wird.

Wohlfahrt: Auch wenn, was realistischer ist, der Monopolist keine genaue Kenntnis der Zahlungsbereitschaften, sondern lediglich Schätzungen besitzt, und somit nicht die gesamte Konsumentenrente abschöpfen kann, wird im Vergleich zum Standardfall $(P*, X*)$ trotz unvollkommener Preisstrategie mehr produziert, mithin die gesamte Wohlfahrt größer sein. Statt einen einheitlichen Preis $P*$ für jede einzelne Gütereinheit zu verlangen, kann der Anbieter **Paketpreisbildung** betreiben: Dabei werden unterschiedlichen Verbrauchergruppen, von deren Mitgliedern ähnliche Zahlungsbereitschaften angenommen werden, unterschiedliche Pakete aus Preis und Menge verkauft.

Spezialfall sinkender Durchschnittskosten:

Der Wohlfahrtseffekt einer derartigen unvollkommenen Preisdifferenzierung kann noch größer sein, wenn es sich um Güter handelt, deren Produktion bzw. Zurverfügungstellung steigende Skalenerträge, also sinkende Durchschnittskosten aufweisen. Versorgungsunternehmen (Stromanbieter, Gaswerke, Wasserwerke) sind in diesem Zusammenhang typische Beispiele.

---

[16] In der Praxis sind wohl nur unvollkommene Preisdifferenzierungen anzutreffen. In diesen Fällen werden die Unternehmen die Zahlungsbereitschaften auf Grund bestimmter Merkmale (z. B. Einkommen) schätzen.

Ein Versorgungsunternehmen könnte beispielsweise drei Gruppen von Nachfragern mit jeweils annähernd gleichem individuellem Periodenverbrauch, was auf eine ähnliche Zahlungsbereitschaft schließen lässt, identifiziert haben. Die Individuen dieser Nachfragergruppen – sehen Sie sich dazu bitte die Abb. 8 an – zahlen

- als Kleinabnehmer den Preis P_1,
- als Durchschnittsabnehmer den Preis P_2 sowie
- als Großabnehmer den Preis P_3.

Verstehen Sie die Abb. 8 bitte wie folgt: Die Gruppe der Kleinabnehmer (KA) fragt insgesamt die Menge X_1 nach und zahlt dafür pro Gütereinheit P_1. Die Durchschnittsabnehmer (DA) fragen die Menge $X_2 - X_1$ zu einem Stückpreis von P_2 und die Großabnehmer (GA) die Menge $X_3 - X_2$ zum Durchschnittskostenpreis P_3 nach. Während der Verkauf an die Großabnehmer keinen Gewinn erwirtschaftet (Preis gleich Durchschnittskosten), liegen beim Verkauf an Durchschnitts– und Kleinabnehmer die Stückerlöse stets über den Stückkosten. Ohne Preisdifferenzierung wird lediglich die Menge X^* produziert und nachgefragt, bei (unvollkommener) Preisdifferenzierung des zweiten Grades hingegen die Menge X_3, so dass in jedem Fall ein **Wohlfahrtsgewinn** zu verzeichnen ist.

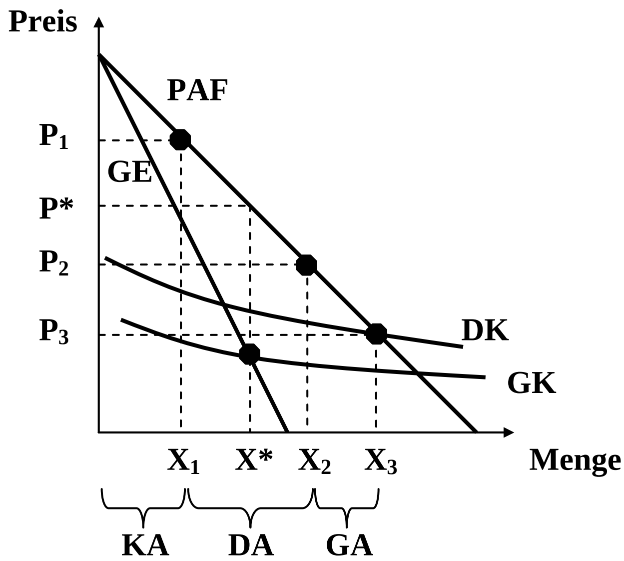

Abb. 8: Preisdifferenzierung zweiten Grades bei Größenvorteilen

Preisdifferenzierung dritten Grades

Annahme: Für bestimmte Nachfragergruppen können aufgrund räumlicher oder sonstiger Kriterien **unterschiedliche Nachfragefunktionen** identifiziert werden. Diese Nachfragergruppen müssen zudem auf Preisvariationen unterschiedlich reagieren, mithin **unterschiedliche Preiselastizitäten** aufweisen.

Preisstrategie: Der Monopolist verlangt für dasselbe Gut von unterschiedlichen Nachfragergruppen unterschiedliche Preise. Er betreibt eine **Marktspaltung**.

Monopolrente: Ein Monopolist kann durch eine ggf. mit zusätzlichen Kosten verbundene Marktspaltung seinen Gewinn steigern, wenn er – ausgehend von der Standardsituation mit (P^*, X^*) – ohne Änderung der gesamten Absatzmenge[17] von der einen Nachfragergruppe einen höheren Preis verlangen kann als von der anderen Nachfragergruppe.

formale Herleitung des Monopolgleichgewichts:

Unter der Annahme, dass lediglich zwei Nachfragergruppen mit unterschiedlichen Nachfragefunktionen existieren und die Kosten von der gesamten Outputmenge, $X = X_1 + X_2$, abhängen, kann das Monopolgleichgewicht wie folgt ermittelt werden:

Die **Gewinnfunktion** eines Monopolisten bei Preisdifferenzierung dritten Grades lautet

$$G = \underbrace{P_1 \cdot X_1}_{(Erlös\,Gruppe\,1)} + \underbrace{P_2 \cdot X_2}_{(Erlös\,Gruppe\,2)} - \underbrace{K(X_1 + X_2)}_{(Gesamtkosten)}$$

Nach Einsetzen der beiden inversen Nachfragefunktionen (Preis–Absatz–Funktionen),

$P_1 = P_1(X_1)$ und $P_2 = P_2(X_2)$,

ergibt sich

$$\max! \quad G = P_1(X_1) \cdot X_1 + P_2(X_2) \cdot X_2 - K(X_1 + X_2)$$

Die **Bedingungen** für ein Gewinnmaximum lauten

$$\frac{\partial G}{\partial X_1} = \underbrace{P_1 + \frac{dP_1}{dX_1} \cdot X_1}_{(Grenzerlös\,Gruppe\,1)} - \underbrace{\frac{dK}{d(X_1 + X_2)}}_{(Grenzkosten)} = P_1 \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X_1, P_1}}\right) - \frac{dK}{d(X_1 + X_2)} \overset{!}{=} 0$$ [18]

$$\frac{\partial G}{\partial X_2} = \underbrace{P_2 + \frac{dP_2}{dX_2} \cdot X_2}_{(Grenzerlös\,Gruppe\,2)} - \underbrace{\frac{dK}{d(X_1 + X_2)}}_{(Grenzkosten)} = P_2 \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X_2, P_2}}\right) - \frac{dK}{d(X_1 + X_2)} \overset{!}{=} 0$$

Wegen der identischen Grenzkosten lautet die Bedingung für ein Gewinnmaximum

---

17 Dies gilt unabhängig vom Verlauf der Grenzkostenfunktion jedoch nur für lineare Nachfragefunktionen, und auch nur dann, wenn ohne Preisdifferenzierung ebenfalls beide Nachfragergruppen bedient werden. *Anders ausgedrückt*: Wenn bei einem einheitlichen Monopolpreis eine Gruppe gar nicht nachfragt, steigt bei einer Preisdifferenzierung die gesamte Absatzmenge.

18 Die Ableitung der Kostenfunktion erfordert die Kettenregel: Äußere Ableitung, $\frac{dK(X_1 + X_2)}{d(X_1 + X_2)}$, mal innere Ableitung, $\frac{\partial(X_1 + X_2)}{\partial X_1} = 1$. Erinnern Sie sich bitte zudem aus dem Einführungsabschnitt, dass der Grenzerlös auch als Funktion der Preiselastizität angeben werden kann (alternative Maximierungsbedingung).

$$P_1 + \frac{dP_1}{dX_1} \cdot X_1 = P_2 + \frac{dP_2}{dX_2} \cdot X_2 \qquad \text{bzw.} \qquad GE_1 = GE_2$$

bitte merken Sie sich:

Grenzerlös Gruppe 1 = Grenzerlös Gruppe 2!

$$\text{bzw. } P_1 \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X_1,P_1}}\right) = P_2 \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X_2,P_2}}\right) \quad \text{oder} \quad \frac{P_1}{P_2} = \frac{1 + 1/\varepsilon_{X_2,P_2}}{1 + 1/\varepsilon_{X_1,P_1}}$$

Das bedeutet:

- Der Gewinn des Monopolisten ist maximal, wenn die Grenzerlöse auf beiden Teilmärkten übereinstimmen und diese genauso hoch sind wie die Grenzkosten.
- Solange der Grenzerlös auf Teilmarkt 1 größer ist als auf Teilmarkt 2, lohnt es sich, der Nachfragergruppe 1 mehr und der Nachfragergruppe 2 weniger anzubieten, mithin P_1 zu senken und P_2 zu erhöhen.
- Bei identischen Preiselastizitäten beider Gruppen lohnt keine Preisdifferenzierung.
- Je kleiner betragsmäßig(!) die Preiselastizität einer Nachfragergruppe ist (also je preisunelastischer deren Nachfrage), desto größer wird die Preissteigerung für diesen Teilmarkt ausfallen.

In der Abb. 9 sehen Sie zwei unterschiedlich geneigte Nachfragekurven für zwei Konsumentengruppen mit unterschiedlicher Preiselastizität. Im Schnittpunkt der Grenzkostenkurve mit der aggregierten(!) Grenzerlöskurve ergibt sich die Gesamtmenge X^*. An den (Teil–) Grenzerlöskurven lassen sich die gewinnmaximalen Teilabsatzmengen X_1 und X_2, an den jeweiligen Nachfragekurven die zu erzielenden Preise „ablesen".[19]

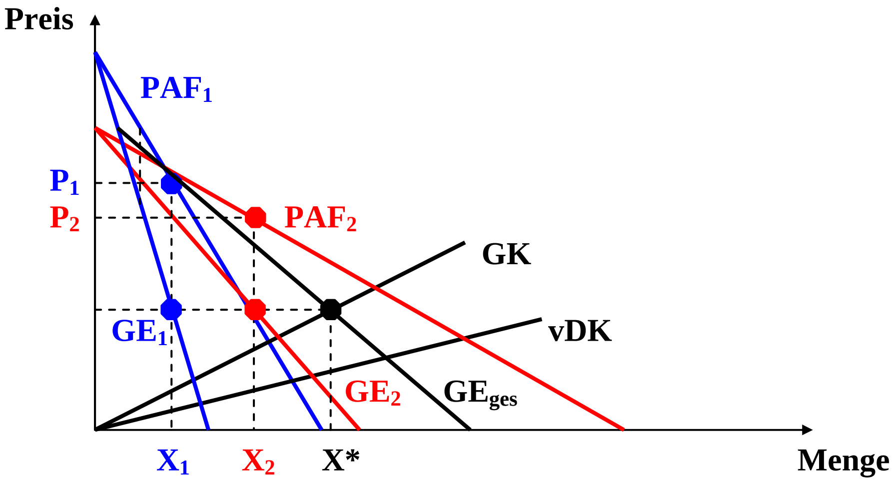

Abb. 9: Preisdifferenzierung dritten Grades

[19] Bei konstanten Grenzkosten, also bei parallel zur Mengenachse verlaufender Grenzkostenkurve muss die aggregierte Grenzerlöskurve nicht ermittelt werden, da für die Schnittpunkte der (Teil–) Grenzerlöskurven mit der Grenzkostenkurve $GE_1 = GE_2 = GK$ gilt.

Intertemporale Preisdifferenzierung

Annahme: Das betrachtete Gut ist dauerhaft, kann also in mehreren Perioden abgesetzt und genutzt werden. Für bestimmte Nachfragergruppen können aufgrund zeitlicher Kriterien unterschiedliche Nachfragefunktionen identifiziert werden, die Konsumenten weisen also bezogen auf den Zeitpunkt ihres Kaufes unterschiedliche Zahlungsbereitschaften auf: Einige Nachfrager haben eine starke Präferenz, das betreffende Gut *jetzt* zu kaufen, obwohl sie es *später* möglicherweise zu einem geringeren Preis erwerben könnten. Sie sind preisunelastisch. Andere Nachfrager haben eine weniger stark zeitbezogene Zahlungsbereitschaft, würden das Produkt also nur kaufen, wenn es *später* tatsächlich preiswerter wird. Sie sind preiselastisch.

Preisstrategie: Der Monopolist verlangt zu verschiedenen Zeiten unterschiedliche Preise. *Jetzt* (Markteinführungsphase, Periode 1) wird das Gut zu einem hohen Preis angeboten, *später* (weitere Perioden) zu einem niedrigeren, womöglich stetig fallenden Preis.[20]

Monopolrente: Für den Monopolisten lohnt sich diese **intertemporale Marktspaltung**, weil er bei Markteinführung die Konsumentenrente derjenigen Nachfrager abschöpfen kann, die eine hohe Zahlungsbereitschaft aufweisen.

formale Herleitung des Monopolgleichgewichts:

Wenn das Ziel von Produktion und Absatz die **Maximierung des Periodengewinns** ist, können Preis und Absatz für jede Periode nach der üblichen Grenzerlös–gleich–Grenzkosten–Regel ermittelt werden. Für die beiden Perioden 1 und 2 gilt mithin im Gewinnmaximum:

$$GE_1 = GK \quad \text{bzw.} \quad P_1 + \frac{dP_1}{dX_1} \cdot X_1 = \frac{dK}{d(X_1 + X_2)} \quad \text{bzw.} \quad P_1 \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X_1, P_1}}\right) = \frac{dK}{d(X_1 + X_2)}$$

$$GE_2 = GK \quad \text{bzw.} \quad P_2 + \frac{dP_2}{dX_2} \cdot X_2 = \frac{dK}{d(X_1 + X_2)} \quad \text{bzw.} \quad P_2 \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X_2, P_2}}\right) = \frac{dK}{d(X_1 + X_2)}$$

Da nicht unterschiedliche Kosten sondern allein die Abschöpfung der Konsumentenrente das Motiv einer intertemporalen Preisdifferenzierung ist, sind für die folgende Abb. 10 konstante Grenzkosten unterstellt.[21] Verstehen Sie die Indizes 1 und 2 in dieser Grafik bitte periodenbezogen.

---

[20] Man könnte auch sagen, es handele sich um eine Preisdifferenzierung dritten Grades: Die Marktspaltung erfolgt jetzt lediglich zeitlich. Ein Beispiel ist die Einführung von Kfz–Modellen, die zunächst zu hohen Preisen eingeführt, im Zeitablauf jedoch – ohne technische Änderungen – zu sinkenden Preisen angeboten werden.

[21] Die Stückkosten eines Bestseller–Buches sind, ob gebunden (Markteinführung, hoher Preis) oder als Taschenbuch–Ausgabe (Marktsättigung, niedriger Preis), nach Abzug der Einführungskosten nahezu konstant und niedrig.

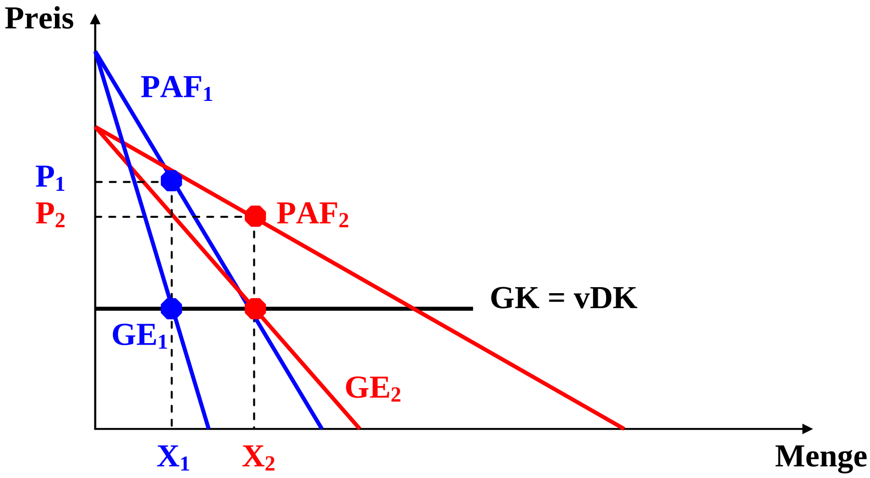

Abb. 10: Intertemporale Preisdifferenzierung

Spitzenlast–Preisbildung

Annahme: Die Nachfrage ist zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedlich hoch. Die Grenzkosten steigen bei zunehmender Kapazitätsauslastung (bzw. Nachfrage) im Unternehmen.

Preisstrategie: Der Monopolist verlangt bei verschiedener Kapazitätsauslastung unterschiedliche Preise. Bei Spitzenlast (an der Kapazitätsgrenze) ist der Preis am höchsten, bei Normallast niedriger.

Monopolrente: Der Monopolist erzielt durch eine Spitzenlast–Preisbildung einen höheren Gewinn als bei einem einheitlichen Preis.

Wohlfahrt: Gegenüber einer einheitlichen Preisbildung (entweder Spitzenlastpreis oder Normallastpreis) führt eine Spitzenlast–Preisbildung (**peak–load**) zu einer größeren Nachfrage. Die Summe aus Konsumentenrente und Monopolrente (Produzentenrente) steigt, die Spitzenlast–Preisbildung ermöglicht also einen **Effizienzgewinn**.

formale Herleitung des Monopolgleichgewichts:

In Spitzenlastzeiten (Periode 1) sind die Grenzkosten höher als in Normalauslastungszeiten (Periode 2). Es gilt also: $GK_1 > GK_2$. Unabhängig von kostenbeeinflussenden Nachfrageschwankungen muss in Spitzen– wie in Normallastzeiten der Grenzerlös stets den Grenzkosten entsprechen, wenn das Unternehmen seinen Gewinn maximieren möchte. Im Gleichgewicht gilt also:

$$GE_1 = GK_1 \quad \text{bzw.} \quad P_1 + \frac{dP_1}{dX_1} \cdot X_1 = \frac{\partial K}{\partial X_1} \quad \text{bzw.} \quad P_1 \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X_1,P_1}}\right) = \frac{\partial K}{\partial X_1}$$

$$GE_2 = GK_2 \quad \text{bzw.} \quad P_2 + \frac{dP_2}{dX_2} \cdot X_2 = \frac{\partial K}{\partial X_2} \quad \text{bzw.} \quad P_2 \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_{X_2,P_2}}\right) = \frac{\partial K}{\partial X_2}$$

Da sich die Grenzkosten jedoch abhängig von der Nachfrage bzw. der Kapazitätsauslastung unterscheiden, $GK_1 > GK_2$, sind die Grenzerlöse im Gewinnmaximum nicht identisch, vielmehr gilt:

$$GE_1 > GE_2 \qquad \text{bzw.} \qquad P_1 + \frac{dP_1}{dX_1} \cdot X_1 > P_2 + \frac{dP_2}{dX_2} \cdot X_2$$

Das Unternehmen produziert – korrespondierend mit den steigenden Grenzkosten – mithin in Spitzenlastzeiten mit höheren Grenzerlösen als in Normalzeiten.

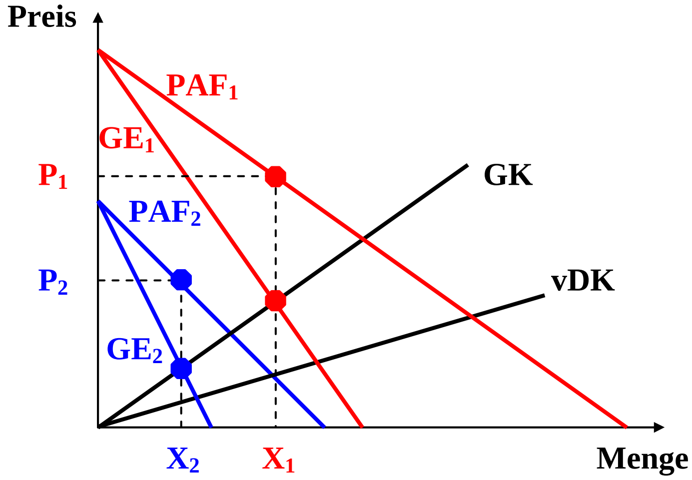

Abb. 11: Spitzenlast–Preisbildung

[*Auszug Ende*!]

5 Lösungen zu den Klausuraufgaben [*Auszug Beginn*!]

Aufgabe 1 vom September 2018 (39 Punkte)

a) <u>*Kurze Lösung*</u>:

Im **sozialen Optimum** gilt „Preis gleich Grenzkosten“, hier also:

$$(1)\ (p_1 =)\ a_1 - x_1 = 2 \cdot x_1\ (= GK) \quad \text{bzw.} \quad (1a)\ x_1^{opt} = \frac{1}{3} \cdot a_1$$

Stellen Sie die Nachfragefunktion $x_1 = a_1 - p_1$ zur Preis–Absatz–Funktion $p_1 = a_1 - x_1$ um. $GK = 2 \cdot x_1$ ist die Ableitung der Kostenfunktion.

Rechenweg für (1a): $a_1 - x_1 = 2 \cdot x_1$ bzw. $a_1 = 3 \cdot x_1$

<u>*Lange Lösung*</u>:

Das **soziale Optimierungsproblem** lautet:

$$\max!\ W = KR + PR \quad \text{u. d. N.} \quad KR = \int p_1(x_1)\, dx_1 - p_1 \cdot x_1 \quad p_1 = a_1 - x_1$$

$$PR = p_1 \cdot x_1 - K(x_1) \qquad K(x_1) = x_1^2$$

Einsetzen der Nebenbedingungen bringt:

$$\max!\ W = \int (a_1 - x_1)\, dx_1 - x_1^2$$

Die **notwendige Bedingung** lautet:

$$(2)\ \frac{dW}{dx_1} = a_1 - x_1 - 2 \cdot x_1 \overset{!}{=} 0 \quad \text{bzw.} \quad (1a)\ x_1^{opt} = \frac{1}{3} \cdot a_1$$

b) Das **Gewinnmaximierungsproblem** des Monopolisten lautet:

$$\max!\ G_1 = p_1 \cdot x_1 - K(x_1) \quad \text{u. d. N.} \quad p_1 = a_1 - x_1 \quad \text{und} \quad K(x_1) = x_1^2$$

bzw. nach Einsetzen der Nebenbedingungen:

$$\max!\ G_1 = (a_1 - x_1) \cdot x_1 - x_1^2 = a_1 \cdot x_1 - 2 \cdot x_1^2$$

Die **notwendige Bedingung** lautet:

$$(3)\ \frac{dG}{dX} = a_1 - 4 \cdot x_1 \overset{!}{=} 0 \quad \text{bzw.} \quad (3a)\ x_1^* = \frac{1}{4} \cdot a_1$$

Einsetzen von (3a) in die Preis–Absatz–Funktion bringt:

(4) $p_1^* = a_1 - x_1^* = a_1 - \frac{1}{4} \cdot a_1 = \frac{3}{4} \cdot a_1$

Einsetzen von (3a) und (4) in die obige Gewinnfunktion bringt:

(5) $G_1^* = a_1 \cdot x_1^* - 2 \cdot (x_1^*)^2 = a_1 \cdot \frac{1}{4} \cdot a_1 - 2 \cdot \frac{1}{16} \cdot a_1^2 = \frac{1}{8} \cdot a_1^2$

c) Für die **Konsumentenrente** gilt nach Einsetzen der Preis–Absatz–Funktion:

(6) $KR = \int p_1(x_1)\, dx_1 - p_1 \cdot x_1 = \int (a_1 - x_1)\, dx_1 - p_1 \cdot x_1 = \left[a_1 \cdot x_1 - \frac{1}{2} \cdot x_1^2 \right]_0^{x_1^*} - p_1 \cdot x_1$

Einsetzen von (3a) und (4) bringt:

(7) $KR^* = \left[a_1 \cdot \frac{1}{4} \cdot a_1 - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{16} \cdot a_1^2 \right] - \frac{3}{4} \cdot a_1 \cdot \frac{1}{4} \cdot a_1 = \frac{7}{32} \cdot a_1^2 - \frac{3}{16} \cdot a_1 = \frac{1}{32} \cdot a_1$

Alternativ: $KR^* = \frac{1}{2} \cdot (p_1^{max} - p_1^*) \cdot x_1^* = \frac{1}{2} \cdot \left(a_1 - \frac{3}{4} \cdot a_1 \right) \cdot \frac{1}{4} \cdot a_1 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot a_1 \cdot \frac{1}{4} \cdot a_1 = \frac{1}{32} \cdot a_1$

Die Konsumentenrente steigt mit steigendem Parameter a_1:

(8) $\frac{dKR^*}{da_1} = \frac{1}{32} > 0$

Der Parameter a_1 ist der Prohibitivpreis, also der Maximalpreis, den die Konsumenten zu zahlen bereit sind. Mit steigendem Maximalpreis steigt mithin die Zahlungsbereitschaft.

d) Das **Gewinnmaximierungsproblem** des Monopolisten lautet:

max! $G_{ges} = (1 - x_1) \cdot x_1 + (1 - x_2) \cdot x_2 - (x_1^2 + x_2^2 + x_1 \cdot x_2)$

Die **notwendigen Bedingungen** lauten:

(9) $\frac{\partial G_{ges}}{\partial x_1} = 1 - 2 \cdot x_1 - 2 \cdot x_1 - x_2 \overset{!}{=} 0$ bzw. (9a) $x_2 = 1 - 4 \cdot x_1$

(10) $\frac{\partial G_{ges}}{\partial x_2} = 1 - 2 \cdot x_2 - 2 \cdot x_2 - x_1 \overset{!}{=} 0$ bzw. (10a) $x_2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \cdot x_1$

Gleichsetzen von (9a) und (10a) bringt:

(11) $x_1^* = \frac{1}{5}$

$1 - 4 \cdot x_1 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \cdot x_1$ bzw. $\frac{3}{4} = \frac{15}{4} \cdot x_1$

Einsetzen von (11) in (9a) bringt:

(12) $x_2^* = 1 - 4 \cdot x_1^* = 1 - 4 \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$

An (9) und (10) erkennt man $x_1 = x_2$. Einsetzen in (9) hätte das Ergebnis rascher gebracht.

Für die Preise ergibt sich nach Einsetzen von (11) und (12) in die Preis–Absatz–Funktionen $p_1 = 1 - x_1$ bzw. $p_2 = 1 - x_2$:

(13) $p_1 = p_2 = \frac{4}{5}$

Einsetzen von (11), (12) und (13) in die Gewinnfunktion bringt:

(14)
$$\begin{aligned} G_{ges}^* &= (1 - x_1^*) \cdot x_1^* + (1 - x_2^*) \cdot x_2^* - [(x_1^*)^2 + (x_2^*)^2 + x_1^* \cdot x_2^*] \\ &= \left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{1}{5} + \left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{1}{5} - \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{25} + \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5}\right) = \frac{4}{25} + \frac{4}{25} - \frac{3}{25} = \frac{1}{5} \end{aligned}$$

e) Für $a_1 = 1$ folgt aus (5) für den Gewinn in Teilaufgabe b):

(15) $G_1^* = \frac{1}{8} \cdot a_1^2 = \frac{1}{8}$

Wegen $G_{ges}^* = \frac{1}{5} > \frac{1}{8} = G_i^*$ entscheidet sich der Monopolist für das Angebot beider Güter.

Aufgabe 1 vom März 2018 (33 Punkte)

a) [2 Punkte] *Kurze Lösung*:

Im **sozialen Optimum** gilt „Preis gleich Grenzkosten“, hier also:

(1) $(P =)\ 100 - X = 2 \cdot X + 40\ (= GK)$ bzw. (1a) $X^{**} = 20$

$GK = 2 \cdot X + 40$ ist die Ableitung der Kostenfunktion.
Rechenweg für (1a): $100 - X = 2 \cdot X + 40$ bzw. $60 = 3 \cdot X$

Lange Lösung:

Das **soziale Optimierungsproblem** lautet:

$$\max!\ W = KR + PR \quad \text{u. d. N.} \quad KR = \int P(X)\,dX - P \cdot X \quad P(X) = 100 - X$$

$$PR = P \cdot X - K^v(X) \quad K^v(X) = X^2 + 40 \cdot X$$

Einsetzen der Nebenbedingungen bringt:

$$\max!\ W = \int (100 - X)\,dX - X^2 - 40 \cdot X$$

Die **notwendige Bedingung** lautet:

(2) $\dfrac{dW}{dX} = 100 - X - 2 \cdot X - 40 \overset{!}{=} 0$ bzw. (1a) $X^{**} = 20$

Die Fixkosten sind nicht Bestandteil der Produzentenrente, deshalb werden lediglich die variablen, also outputabhängigen Kosten $K^v(X)$ berücksichtigt.

b) [4 Punkte] Das **Gewinnmaximierungsproblem** des Monopolisten lautet:

$$\max!\ G = P(X) \cdot X - K(X) \quad \text{u. d. N.} \quad P(X) = P^{\max} - X \quad K(X) = X^2 + 40 \cdot X + 300$$

bzw. nach Einsetzen der Nebenbedingungen:

$$\max!\ G = P^{\max} \cdot X - X^2 - X^2 - 40 \cdot X - 300 = P^{\max} \cdot X - 2 \cdot X^2 - 40 \cdot X - 300$$

Die **notwendige Bedingung** lautet:

(3) $\dfrac{dG}{dX} = P^{\max} - 4 \cdot X - 40 \overset{!}{=} 0$ bzw. (3a) $X^{*} = \dfrac{P^{\max} - 40}{4}$

Für die Aufgabe c) soll anschließend verkürzend nur (3a) verwendet werden, deshalb wird der Prohibitivpreis, hier $P^{\max} = 100$, zunächst nur als Platzhalter gesetzt.

Einsetzen von $P^{\max} = 100$ schließlich bringt:

(4) $X^* = \dfrac{100 - 40}{4} = 15$

Einsetzen von (4) sowie $P^{\max} = 100$ in die obige Gewinnfunktion bringt:

(5) $G^* = P^{\max} \cdot X - 2 \cdot X^2 - 40 \cdot X - 300 = 100 \cdot 15 - 2 \cdot 15^2 - 40 \cdot 15 - 300 = 150$

c) [8 Punkte] Werbekampagne 1:

Einsetzen von $P^{\max} = 120$ in (3a) bringt:

(6) $X_1^* = \dfrac{P^{\max} - 40}{4} = \dfrac{120 - 40}{4} = 20$

Einsetzen von (6) sowie $P^{\max} = 120$ unter Berücksichtigung von $K_1^W = 250$ in die obige Gewinnfunktion bringt:

(7) $G_1^* = P^{\max} \cdot X - 2 \cdot X^2 - 40 \cdot X - 300 - K_1^W = 120 \cdot 20 - 2 \cdot 20^2 - 40 \cdot 20 - 300 - 250 = 250$

Werbekampagne 2:

Einsetzen von $P^{\max} = 140$ in (3a) bringt:

(8) $X_2^* = \dfrac{P^{\max} - 40}{4} = \dfrac{140 - 40}{4} = 25$

Einsetzen von (8) sowie $P^{\max} = 140$ unter Berücksichtigung von $K_2^W = 750$ in die obige Gewinnfunktion bringt:

(9) $G_2^* = P^{\max} \cdot X - 2 \cdot X^2 - 40 \cdot X - 300 - K_2^W = 140 \cdot 25 - 2 \cdot 25^2 - 40 \cdot 25 - 300 - 750 = 200$

d) [1 Punkt] Der Monopolist wird wegen $G_1^* > G_2^* > G^*$ die Werbekampagne 1 durchführen.

e) [5 Punkte] Für das **sozial optimale Produktionsniveau** unter Berücksichtigung der Nachfragefunktion $P(X) = 120 - X$ gilt:

$$(10)\quad (P =)\ 120 - X = 2 \cdot X + 40\ (= GK) \qquad \text{bzw.} \qquad (10a)\quad X^{**} = \frac{80}{3}$$

Das sozial optimale Produktionsniveau wird durch die Werbekampagne 1 nicht erreicht.

f) [7 Punkte] Für das **Wohlfahrtniveau** gilt allgemein:

$$(11)\quad W = \int_0^{X^*} (P^{\max} - X)\, dX - X^2 - 40 \cdot X = [P^{\max} \cdot X - 0{,}5 \cdot X^2]_0^{X^*} - X^2 - 40 \cdot X$$
$$= P^{\max} \cdot X - 1{,}5 \cdot X^2 - 40 \cdot X$$

Für die einzelnen Szenarien ergibt sich:

$$(12)\quad W^{**} = P^{\max} \cdot X - 1{,}5 \cdot X^2 - 40 \cdot X = 100 \cdot 20 - 1{,}5 \cdot 20^2 - 40 \cdot 20 = 600$$

$$(13)\quad W^{*} = P^{\max} \cdot X - 1{,}5 \cdot X^2 - 40 \cdot X = 100 \cdot 15 - 1{,}5 \cdot 15^2 - 40 \cdot 15 = 562{,}5$$

$$(14)\quad W_1^{*} = P^{\max} \cdot X - 1{,}5 \cdot X^2 - 40 \cdot X = 120 \cdot 20 - 1{,}5 \cdot 20^2 - 40 \cdot 20 = 1.000$$

$$(15)\quad W_2^{*} = P^{\max} \cdot X - 1{,}5 \cdot X^2 - 40 \cdot X = 140 \cdot 25 - 1{,}5 \cdot 25^2 - 40 \cdot 25 = 1.562{,}5$$

Die unterschiedlichen Wohlfahrtsniveaus lassen sich berechnen, jedoch nicht miteinander vergleichen, weil für W_1^* und W_2^* höhere Zahlungsbereitschaften als für W^{**} bzw. W^* angenommen wurden.

g) [6 Punkte] Die These der Aufgabenstellung lässt sich weder verifizieren noch eindeutig widerlegen, ggf. lässt sich Werbung nicht einmal unter dem Effizienzgesichtspunkt bewerten. Dafür gibt es verschiedene, gegensätzliche Argumente:

- Werbung kann die (wie in dieser Aufgabe) die Zahlungsbereitschaft, also die Präferenzen der Konsumenten für das betreffende Gutes verändern. Ein Effizienzvergleich verbietet sich jedoch für unterschiedliche Zahlungsbereitschafts– bzw. Wohlfahrtsfunktionen.

- Werbung kann die Zahlungsbereitschaft eines Konsumenten und somit die Wohlfahrt erhöhen, wenn die Wohlfahrtssteigerung den zusätzlichen Ressourcenverbrauch von Werbung überkompensiert.

- Werbung ist lediglich suggestiv, kann zwar Präferenzen beeinflussen, jedoch nicht zu besseren Konsumentenentscheidung bei gegebener Zahlungsbereitschaft führen. Sie ist wohlfahrtsmindernd, weil sie Ressourcen nutzt, ohne zusätzlich Güter zu erzeugen.

Weitere Argumente siehe Kurseinheit. ***[Auszug Ende!]***