

Einführung in die Mikroökonomie

Übungsaufgaben

1. Folgende Tabelle gibt die Outputmenge Q in Abhängigkeit von der Anzahl der eingesetzten Arbeiter L an.

L	0	1	2	3	4	5	6
Q	0	20	50	90	125	140	150

- Wie hoch ist das Grenzprodukt des dritten Arbeiters?
- Wie hoch ist die durchschnittliche Produktivität des fünften Arbeiters?
- Mit welchem Arbeiter ist das Grenzprodukt maximiert?
- Mit welchem Arbeiter ist die durchschnittliche Produktivität maximiert?

Lösung:

- Grenzprodukt des dritten Arbeiters ist 40, denn bei Einsatz des dritten Arbeiters wird ein Mehr an Output von 40 Einheiten produziert.*
 - Die durchschnittliche Produktivität des fünften Arbeiters liegt bei 28, denn: $140 : 5 = 28$*
 - Mit dem 3. Arbeiter ist das Grenzprodukt maximiert, da bei Einsatz eines vierten Arbeiters der Outputlevel nur noch 35 Einheiten steigt gegenüber 40 bei Einsatz des dritten Arbeiters.*
 - Die durchschnittliche Arbeit ist beim vierten Arbeiter maximiert.*
2. Die Produktionsfunktion sei beschrieben durch $Q = KL$. Welche der beiden Kombinationen von Kapital K und Arbeit L liegen auf derselben Isoquante?
- (3,3) und (4,4)
 - (1,2) und (3,4)
 - (2,4) und (4,8)
 - (2,6) und (3,4)

Lösung: d, durch Einsetzen der Werte, denn $Q = 2 \cdot 6 = 3 \cdot 4$

3. Was ist eine Produktionsfunktion? Wie unterscheidet sich eine langfristige Produktionsfunktion von einer kurzfristigen Produktionsfunktion?

Eine Produktionsfunktion stellt dar, wie Inputs durch ein Unternehmen in Outputs verwandelt werden. Wir konzentrieren uns auf das Unternehmen mit einem Output und fassen alle Inputs oder Produktionsfaktoren in einer von mehreren Kategorien, wie z.B. Arbeit, Kapital und Rohstoffe, zusammen. Kurzfristig

können eine oder mehrere Produktionsfaktoren nicht geändert werden. Im Verlauf der Zeit besteht für das Unternehmen die Möglichkeit, alle Inputniveaus zu ändern. Bei der langfristigen Produktionsfunktion sind alle Inputs variabel.

4. Was ist der Unterschied zwischen einer Produktionsfunktion und einer Isoquanten?

Eine Produktionsfunktion beschreibt den maximalen Output, der mit jeder bestimmten Kombination von Inputs erzielt werden kann. Eine Isoquante identifiziert die verschiedenen Kombinationen des Inputs, die eingesetzt werden können, um ein bestimmtes Outputniveau zu produzieren.

5. Kann eine Isoquante jemals positiv geneigt sein? Erklären Sie Ihre Antwort.

Nein, das ist nicht möglich. Dies würde bedeuten, dass der Output gleich bleibt, wenn beide Inputs erhöht werden. Als allgemeine Regel gilt, dass das Unternehmen einen größeren Output produzieren kann, wenn es über größere Mengen sämtlicher Inputs verfügt.

6. Kann ein Unternehmen eine Produktionsfunktion haben, die bei verschiedenen Größenordnungen der Produktion bei Outputsteigerungen zunehmende Skalenerträge, konstante Skalenerträge und abnehmende Skalenerträge aufweist? Erörtern Sie dies.

Die meisten Unternehmen haben Produktionsfunktionen, die zunächst zunehmende, danach konstante und schließlich abnehmende Grenzerträge aufweisen. Bei einem niedrigen Outputniveau führt eine proportionale Erhöhung aufgrund der Möglichkeit der Spezialisierung jedes Faktors zu einer überproportionalen Erhöhung des Outputs. Gibt es jetzt beispielsweise zwei Mitarbeiter und zwei Computer, kann sich jeder Mitarbeiter spezialisieren, indem er die Aufgaben übernimmt, bei denen er am besten ist, wodurch sich der Output mehr als verdoppeln kann. Wächst das Unternehmen, können die Möglichkeiten für eine Spezialisierung abnehmen, und eine Verdopplung aller Inputs führt nur noch zu einer Verdopplung des Outputs. Bestehen konstante Skalenerträge, wiederholt das Unternehmen, was es bereits tut. Ab einem gewissen Produktionsniveau ist das Unternehmen so groß, dass sich der Output bei einer Verdopplung der Inputs weniger als verdoppeln wird - eine Situation die aufgrund von Größennachteilen im Management entstehen kann.

7. Der Preis für den Input Arbeit (L) betrage € 125 pro Einheit und der Preis für den Input Kapital betrage € 5 pro Einheit. Betrachten Sie eine Firma, für deren Produktionsfunktion gilt: $MPL = 36(K/L)$ und $MPK = 36(L/K)$. Wie ist das Verhältnis zwischen dem Einsatz von Kapital und Arbeit bei kostenminimaler Produktion?

Lösung:

$$MRTS = \frac{MP_{x_1}}{MP_{x_2}} = \frac{w_1}{w_2} \rightarrow \frac{36K}{L} \cdot \frac{K}{36L} = \frac{25}{1} \Leftrightarrow K = 5L$$

8. Nehmen Sie an, dass in einem Produktionsprozess die Inputs Arbeit und Kapital perfekte Substitute sind, wobei drei Einheiten Arbeit äquivalent zu einer Einheit Kapital sind. Der Preis für Arbeit beträgt € 10 pro Einheit und der Preis für den Input Kapital beträgt € 40 pro Einheit. Was sollte die Firma bei kostenminimaler Produktion machen?
- ausschließlich Arbeit zur Produktion einsetzen
 - ausschließlich Kapital zur Produktion einsetzen
 - dreimal soviel Arbeit wie Kapital einsetzen
 - dreimal soviel Kapital wie Arbeit einsetzen

Lösung: a, denn drei Einheiten Arbeit sind immer noch günstiger als eine Einheit Kapital.

9. Die Produktionsfunktion einer Firma sei $Q = KL$. Der Preis für eine Einheit Kapital betrage €10 und der Preis für eine Einheit Arbeit betrage €20.
- Wie lautet die kostenminimale Inputkombination zur Produktion von 1.800 Einheiten Output?
 - Was kostet die kostenminimale Produktion von 1.800 Einheiten Output?
 - Wie lautet die kostenminimale Inputkombination (bei konstantem Verhältnis von K und L), wenn die Firma genau €1.000 ausgeben möchte?
 - Wie viel kann sie dann produzieren?

Lösung:

$$\begin{aligned}
 1. \quad MP_K &= L; \quad MP_L = K; \quad 1.800 = K \cdot L \\
 \frac{w_K}{w_L} &= 0,5 \\
 \frac{L}{K} &= \frac{1}{2} \Leftrightarrow \\
 1.800 &= K \cdot 0,5K \Leftrightarrow K = 60 \rightarrow L = 30
 \end{aligned}$$

$$2. C = w_K \cdot K + w_L \cdot L = 10 \cdot 60 + 20 \cdot 30 = 1.200$$

$$3. 1.000 = w_K \cdot K + w_L \cdot \frac{1}{2}K = 10 \cdot K + 20 \cdot \frac{1}{2}K \rightarrow K = 50 \rightarrow L = 25$$

$$4. Q = 50 \cdot 25 = 1.250$$

10. Die Eigentümerin eines kleinen Einzelhandelsgeschäfts übernimmt die Buchhaltung selbst. Wie würden Sie die Opportunitätskosten ihrer Arbeit messen?

Die Opportunitätskosten werden durch den Vergleich der Verwendung einer Ressource mit deren alternativen Verwendungen gemessen. Die Opportunitätskosten der Buchhaltungsarbeit sind die Zeit, die nicht auf andere Art und Weise verbraucht wird, d.h. Zeit wie beispielsweise für den Betrieb eines kleinen Geschäfts oder die Teilnahme an einer Freizeitaktivität. Die ökonomischen Kosten der Buchhaltungsarbeit werden durch die Berechnung der Geldsumme gemessen, die die betreffende Zeit bei der nächst besten Verwendung wert wäre.

11. Erklären Sie, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind.

- a) Wenn der Besitzer eines Geschäfts sich kein Gehalt zahlt, sind die buchhalterischen Kosten gleich null, aber die ökonomischen Kosten sind positiv.

Das ist richtig. Da es nicht zu einer finanziellen Transaktion kommt, entstehen keine buchhalterischen oder expliziten Kosten. Da allerdings der Besitzer des Geschäfts an anderer Stelle beschäftigt werden könnte, gibt es ökonomische Kosten. Die ökonomischen Kosten sind positiv, was die Opportunitätskosten der Zeit des Besitzers widerspiegelt. Bei den ökonomischen Kosten handelt es sich um den Wert der nächst besten Alternative bzw. um den Betrag, den der Eigentümer verdienen würde, wenn er die nächst beste Stelle annähme.

- b) Ein Unternehmen, das einen positiven buchhalterischen Gewinn erzielt, erreicht nicht notwendigerweise auch einen positiven ökonomischen Gewinn.

Das ist richtig. Die buchhalterischen Gewinne berücksichtigen nur die expliziten, finanziellen Kosten. Da es einige Opportunitätskosten geben könnte, die nicht vollständig als explizite, finanzielle Kosten erfasst worden sind, ist es möglich, dass unter Berücksichtigung der Opportunitätskosten der ökonomische Gewinn negativ wird. Dies gibt an, dass die Ressourcen des Unternehmens nicht ihrer bestmöglichen Verwendung zugeführt werden.

- c) Wenn ein Unternehmen einen Mitarbeiter einstellt, der arbeitslos war, sind die Opportunitätskosten der Nutzung der Arbeit des Mitarbeiters gleich null.

Das ist falsch. Die Opportunitätskosten messen den Wert der Zeit der Arbeitskraft, der wahrscheinlich nicht gleich null ist. Obwohl der Mitarbeiter zeitweilig arbeitslos war, besitzt er immer noch Fähigkeiten, die einen Wert haben und dazu führen, dass die Opportunitätskosten der Einstellung des Mitarbeiters größer als null sind. Darüber hinaus ist es möglich, dass der Mitarbeiter eine bessere Anstellung hätte bekommen können, bei der seine Fähigkeiten effizienter genutzt werden, da die Opportunitätskosten gleich der nächst besten Option des Mitarbeiters sind. Außerdem könnte der Mitarbeiter auch unbezahlte Arbeit geleistet haben, wie beispielsweise bei der Betreuung eines Kindes oder eines alten Menschen zu Hause, die für den Empfänger dieser Leistung durchaus einen Wert gehabt hätte.

12. Nehmen Sie an, Arbeit ist der einzige variable Input für einen Produktionsprozess. Welche Aussage können Sie über das Grenzprodukt der Arbeit treffen, wenn die Grenzkosten der Produktion bei der Produktion einer größeren Anzahl Outputseinheiten abnehmen?

Das Grenzprodukt der Arbeit muss zunehmen. Die Grenzkosten der Produktion messen die zusätzlichen Kosten der Produktion einer weiteren Outputseinheit. Wenn diese Kosten abnehmen, müssen zur Produktion der zusätzlichen Outputseinheit weniger Einheiten Arbeit benötigt werden, da die zusätzlichen Kosten sich

auf die zusätzlichen Kosten des Arbeitskräfteeinsatzes beziehen. Wenn zur Produktion einer Outputeinheit weniger Einheiten Arbeit notwendig sind, muss das Grenzprodukt (der durch eine zusätzliche Einheit Arbeit produzierte, zusätzliche Output) zunehmen. Hierbei ist auch zu beachten, dass gilt $MC = w/MPL$, so dass MPL bei jedem gegebenen w zunehmen muss, wenn MC abnimmt.

13. Nehmen Sie an, ein Stuhlproduzent stellt fest, dass die Grenzrate der technischen Substitution von Arbeit durch Kapital in seinem Produktionsprozess beträchtlich höher ist, als das Verhältnis des Mietsatzes der Maschinen zum Lohnsatz der Fließbandarbeit. Wie sollte er den Einsatz von Kapital und Arbeit ändern, um die Produktionskosten zu minimieren?

Zur Minimierung der Kosten sollte der Produzent eine solche Kombination von Kapital und Arbeit einsetzen, so dass die Rate, mit der er in seinem Produktionsprozess Kapital mit Arbeit austauschen kann, der Rate entspricht, mit der er in externen Märkten Kapital mit Arbeit austauschen kann. Der Produzent wäre besser gestellt, wenn er seinen Kapitaleinsatz erhöht und seinen Arbeitseinsatz senkt, wodurch die Grenzrate der technischen Substitution, MRTS, sinkt. Er sollte diese Ersetzung solange fortsetzen, bis seine MRTS gleich dem Verhältnis des Mietsatzes zum Lohnsatz ist. In diesem Fall ist die MRTS gleich MPK/MPL . Wenn der Hersteller mehr K und weniger L einsetzt, nimmt MPK ab und MPL steigt, wodurch es zu einer Senkung der MRTS kommt, bis diese gleich dem Verhältnis der Inputpreise ist (Mietsatz des Kapitals geteilt durch den Lohnsatz).

14. Wissen Sie, ob die durchschnittlichen variablen Kosten steigen oder sinken, wenn die Grenzkosten der Produktion steigen? Begründen Sie Ihre Antwort.

Die Grenzkosten können sinken, während die durchschnittlichen variablen Kosten entweder zunehmen oder abnehmen. Sind die Grenzkosten geringer (höher) als die durchschnittlichen variablen Kosten, fügt jede zusätzliche Einheit den Gesamtkosten weniger (mehr) als die vorangegangene Einheit hinzu, was bedeutet, dass die AVC sinken (steigen). Folglich müssen wir wissen, ob die Grenzkosten höher als die durchschnittlichen variablen Kosten sind, um bestimmen zu können, ob die AVC sinken oder steigen.

15. Wissen Sie, ob die durchschnittlichen variablen Kosten steigen oder sinken, wenn die Grenzkosten der Produktion höher sind als die durchschnittlichen variablen Kosten? Begründen Sie Ihre Antwort.

Wenn die durchschnittlichen variablen Kosten steigen (sinken), fügt die letzte produzierte Einheit den variablen Gesamtkosten mehr (weniger) hinzu, als dies bei den vorangegangenen Einheiten - durchschnittlich - der Fall war. Folglich liegen die Grenzkosten über (unter) den durchschnittlichen variablen Kosten. Tatsächlich ist der Punkt, in dem die Grenzkosten die durchschnittlichen variablen Kosten übersteigen, auch der Punkt, in dem die durchschnittlichen variablen Kosten zu steigen beginnen.

16. Bildet der Expansionspfad eines Unternehmens immer eine Gerade?

Nein. Wenn der langfristige Expansionspfad eine Gerade bildet, so bedeutet dies, dass das Unternehmen Kapital und Arbeit immer im gleichen Verhältnis einsetzt. Ändert sich das Verhältnis von Arbeit zu Kapital bei Steigerungen des Outputs, so bildet der Expansionspfad keine Gerade.

17. In Ihrem Unternehmen können Sie Output durch den Einsatz von Arbeitskräften x_1 und Maschinen x_2 erzeugen. Ihre Technologie ist gegeben durch die Produktionsfunktion $y(x_1, x_2) = x_1^{0,5} x_2$.

Kurzfristig können Sie den Input von Maschinen nicht variieren und der aktuelle Bestand ist gegeben durch $X_2 = 10$. Der Outputpreis beträgt $p = 16$ und der Lohnsatz für Arbeitskräfte beträgt $w_1 = 8$. Wie viele Arbeitskräfte werden Sie einstellen, wenn Sie kurzfristig Ihren Gewinn maximieren wollen?

Lösung:

$$\begin{aligned}\pi &= R - C = p \cdot y(x_1, x_2) - (w_1 x_1 + w_2 x_2) \\ M\pi &= MR - MC \\ \frac{\partial \pi}{\partial x_1} &= p \cdot MP_{x_1} - w_1 = 80x_1^{-0,5} - 8 = 0 \rightarrow x_1 = 100\end{aligned}$$

18. Eine Unternehmung hat zwei Fabriken, in denen sie ein homogenes Gut produzieren kann. Fabrik A produziert mit der Kostenfunktion $C(y_1) = 2y_1^2 + 90$, Fabrik B mit der Kostenfunktion $C(y_2) = 6y_2^2 + 40$. Wie viel wird die Unternehmung in beiden Fabriken erzeugen, wenn sie insgesamt 32 Outputeinheiten des Gutes so billig wie möglich produzieren möchte?

Lösung:

$$C_{ges}(y_1, y_2) = 2y_1^2 + 6y_2^2 + 130$$

Bedingung:

$$y_1 + y_2 = 32 \leftrightarrow y_2 = 32 - y_1$$

Einsetzen:

$$C_{ges}(y_1) = 2y_1^2 + 6(32 - y_1)^2 + 130$$

$$\frac{\partial C_{ges}}{\partial y_1} = 4y_1 - 12(32 - y_1) = 0 \Leftrightarrow y_1 = 24 \rightarrow y_2 = 8$$

19. Warum würde ein Unternehmen, dem Verluste entstehen, sich dafür entscheiden weiter zu produzieren anstatt die Produktion einzustellen?

Verluste entstehen, wenn die Erlöse die Gesamtkosten nicht decken. Die Erlöse könnten höher sein als die variablen Kosten aber nicht als die Gesamtkosten; in diesem Fall ist das Unternehmen besser gestellt, wenn es kurzfristig weiter produziert und die Produktion nicht einstellt, obwohl ihm Verluste entstehen. Das

Unternehmen sollte das Verlustniveau bei Einstellung der Produktion mit dem Verlustniveau bei positiver Produktion vergleichen und die Option wählen, die den geringsten Verlust zur Folge hat. Kurzfristig werden die Verluste minimiert, solange das Unternehmen seine variablen Kosten abdeckt. Langfristig sind alle Kosten variabel und folglich müssen dann alle Kosten abgedeckt werden, wenn das Unternehmen im Geschäft bleiben soll.

20. Erklären Sie, warum die Branchenangebotskurve nicht gleich der langfristigen Grenzkostenkurve der Branche ist.

Kurzfristig veranlasst eine Änderung des Marktpreises das gewinnmaximierende Unternehmen zu einer Änderung seines optimalen Outputniveaus. Dieser optimale Output tritt in dem Punkt ein, in dem der Preis gleich den Grenzkosten ist, solange die Grenzkosten die durchschnittlichen variablen Kosten übersteigen. Folglich bildet die Angebotskurve des Unternehmens deren Grenzkostenkurve oberhalb der durchschnittlichen variablen Kosten. (Wenn der Preis unter die durchschnittlichen variablen Kosten fällt, wird das Unternehmen schließen.)

Langfristig passt das Unternehmen seine Inputs so an, dass seine langfristigen Grenzkosten gleich dem Marktpreis sind. Bei diesem Outputniveau operiert das Unternehmen auf einer kurzfristigen Grenzkostenkurve, bei der die kurzfristigen Grenzkosten gleich dem Preis sind. Wenn sich der langfristige Preis ändert, verändert das Unternehmen zur Minimierung der Kosten allmählich seinen Inputmix. Folglich bildet diese langfristige Reaktion des Angebots eine Anpassung von einer Menge kurzfristiger Grenzkostenkurven auf eine andere.

Hierbei ist auch zu beachten, dass es langfristig zu Markteintritten kommen wird und das Unternehmen dann Nullgewinne erzielt, so dass ein Outputniveau bei dem gilt $MC > AC$ nicht möglich ist.

21. Im langfristigen Gleichgewicht erzielen alle Unternehmen in der Branche einen ökonomischen Nullgewinn. Warum ist dies so?

Die Theorie des vollkommenen Wettbewerbs nimmt explizit an, dass es keine Beschränkungen des Markteintritts oder Marktaustritts neuer Teilnehmer in einer Branche gibt. Im Fall des freien Markteintritts werden neue Marktteilnehmer durch positive ökonomische Gewinne angezogen. Wenn diese Unternehmen in den Markt eintreten, verschiebt sich die Angebotskurve nach rechts, wodurch der Gleichgewichtspreis des Produkts sinkt. Der Markteintritt kommt zum Erliegen, und es wird ein Gleichgewicht erreicht, wenn die ökonomischen Gewinne auf null gesunken sind.

22. Worin besteht der Unterschied zwischen dem ökonomischen Gewinn und der Produzentenrente?

Während der ökonomische Gewinn der Unterschied zwischen dem Gesamterlös und den Gesamtkosten ist, bildet die Produzentenrente die Differenz zwischen dem Gesamterlös und den gesamten variablen Kosten. Der Unterschied zwischen dem ökonomischen Gewinn und der Produzentenrente liegt in den Fixkosten der Produktion.

23. Warum treten Unternehmen in eine Branche ein, wenn sie wissen, dass langfristig die ökonomischen Gewinne null betragen werden?

Unternehmen treten in eine Branche ein, wenn sie erwarten, einen ökonomischen Gewinn zu erzielen. Diese kurzfristigen Gewinne stellen einen ausreichenden Anreiz für den Markteintritt dar. Langfristige ökonomische Nullgewinne bedeuten normale Erträge auf die Produktionsfaktoren, einschließlich der Arbeit und des Kapitals der Eigentümer des Unternehmens. Beispielsweise kann der Eigentümer eines kleinen Geschäfts positive buchhalterische Gewinne verbuchen, bevor die vorausgegangenen Löhne und Gehälter für den Betrieb des Geschäfts von diesen Gewinnen abgezogen werden. Ist der Erlös minus anderer Kosten genau gleich der Summe, die anderweitig verdient werden könnte, wäre der Eigentümer zwischen dem Verbleib in der Branche und dem Marktaustritt indifferent.

24. Da die Branche X durch einen vollkommenen Wettbewerb gekennzeichnet ist, erzielt jedes Unternehmen einen ökonomischen Nullgewinn. Wenn der Produktpreis fällt, kann kein Unternehmen überleben. Stimmen Sie dieser These zu oder nicht? Erörtern Sie dies.

Wir stimmen dem nicht zu. Wenn der Marktpreis sinkt, reduzieren die Unternehmen ihre Produktion. Sinkt der Preis unter die durchschnittlichen Gesamtkosten, produzieren die Unternehmen kurzfristig weiter und stellen langfristig die Produktion ein. Sinkt der Preis unter die durchschnittlichen variablen Kosten, stellen die Unternehmen kurzfristig die Produktion ein. Folglich kann das Unternehmen bei einem geringfügigen Preisrückgang, d.h. der geringer ist als die Differenz zwischen dem Preis und den durchschnittlichen variablen Kosten, überleben. Bei größeren Preissteigerungen, d.h. bei Preissteigerungen, die größer sind als die Differenz zwischen dem Preis und den minimalen durchschnittlichen Kosten, kann das Unternehmen nicht überleben. Im allgemeinen würde man erwarten, dass einige Unternehmen überleben und dass genauso viele Unternehmen den Markt verlassen werden wie notwendig, um den Gewinn wieder auf Null zu erhöhen.

25. Ein Anstieg der Nachfrage nach Videofilmen führt ebenfalls zu einer Erhöhung der Gagen der Schauspieler und Schauspielerinnen. Wird die langfristige Angebotskurve für Filme wahrscheinlich horizontal oder positiv geneigt verlaufen? Erklären Sie.

Die langfristige Angebotskurve hängt von der Kostenstruktur der Branche ab. Gibt es ein fixes Angebot an Schauspielern und Schauspielerinnen während mehr Filme produziert werden, müssen höhere Gagen angeboten werden. Folglich steigen in der Branche die Kosten. In einer Branche mit zunehmenden Kosten ist die langfristige Angebotskurve positiv geneigt. Folglich wäre die Angebotskurve für Videos positiv geneigt.

26. Richtig oder falsch? Ein Unternehmen produziert stets die Gütermenge, bei der die langfristigen Durchschnittskosten minimiert werden. Erklären Sie.

Falsch. Bei vollkommenem Wettbewerb sollten die Unternehmen langfristig in dem Punkt produzieren, in dem die Durchschnittskosten minimiert werden. Langfristig passt das Unternehmen seine Mischung von Kapital und Arbeit so an, dass die durchschnittlichen Kosten minimiert werden. Überdies wird der Preis durch Markteintritte und Marktaustritte dazu gezwungen, sich so anzupassen, dass er nahe bei den minimalen durchschnittlichen Kosten liegt. Kurzfristig kann das Unternehmen allerdings unter Umständen nicht den optimalen langfristigen Output produzieren. Wenn es beispielsweise fixe Produktionsfaktoren gibt, produziert das Unternehmen nicht immer in dem Punkt, in dem die langfristigen Durchschnittskosten minimiert werden. Außerdem kann das Unternehmen kurzfristig in einem Punkt produzieren, in dem der Preis bei einer anderen Menge als der den minimalen langfristigen Durchschnittskosten entsprechenden gleich den Grenzkosten ist.

27. Können in einer Branche, die durch eine positiv geneigte Angebotskurve gekennzeichnet ist, konstante Skalenerträge bestehen? Erklären Sie.

Konstante Skalenerträge bedeuten, dass proportionale Erhöhungen aller Inputs zu der gleichen proportionalen Erhöhung des Outputs führen. Proportionale Erhöhungen der Inputs können zu höheren Preisen führen, wenn die Angebotskurven für diese Inputs positiv geneigt sind. So entstehen beispielsweise bei der Produktion von Gütern, bei der seltene oder abnehmende Ressourcen eingesetzt werden, höhere Kosten, wenn sich der Umfang der Produktion erhöht. Durch eine Verdopplung aller Inputs kommt es in diesem Fall zwar noch immer zu einer Verdoppelung des Outputs aber aufgrund der steigenden Kosten kann das Unternehmen ohne eine Preiserhöhung keine zunehmenden Mengen des Gutes anbieten. Folglich bedeuten konstante Skalenerträge nicht immer horizontale langfristige Angebotskurven.

28. Nehmen wir an, eine Wettbewerbsbranche wird mit einem Anstieg der Nachfrage konfrontiert (d.h. die Kurve verschiebt sich nach oben). Mit welchen Schritten kann ein Wettbewerbsmarkt eine erhöhte Gütermenge sicherstellen? Ändert sich Ihre Antwort, wenn die Regierung eine Preisobergrenze festlegt?

Erhöht sich die Nachfrage bei fixem Angebot, steigen der Preis und die Gewinne. Durch die Preissteigerung werden die Unternehmen in der Branche zu einer Steigerung des Outputs bewegt. Bei positiven Gewinnen treten außerdem Unternehmen in die Branche ein, wodurch sich die Angebotskurve nach rechts verschiebt. Dies führt zu einem neuen Gleichgewicht mit einer höheren produzierten Menge und einem Preis, zu dem alle Unternehmen ökonomische Nullgewinne erzielen. Bei einer gültigen Preisobergrenze sind die Gewinne niedriger als ohne die Obergrenze, wodurch der Anreiz für Unternehmen, in die Branche einzutreten, reduziert wird. Bei ökonomischen Nullgewinnen treten keine Unternehmen in den Markt ein und die Angebotskurve verschiebt sich nicht.

29. Eine bestimmte Staubsaugermarke kann sowohl in einigen Läden vor Ort als auch in mehreren Katalogen oder Internetshops gekauft werden.

- a) Erzielen langfristig alle Verkäufer ökonomische Nullgewinne, wenn sie alle den gleichen Preis für den Staubsauger verlangen?

Ja, wenn sie den gleichen Preis verlangen, erzielen sie alle langfristig ökonomische Nullgewinne. Wäre der ökonomische Gewinn größer als null, würden Unternehmen in die Branche eintreten und wäre der ökonomische Gewinn kleiner als null, würden Unternehmen aus der Branche austreten.

- b) Wenn alle Verkäufer den gleichen Preis verlangen und ein lokaler Verkäufer das Gebäude, in dem er sein Geschäft betreibt, besitzt, erzielt dieser Verkäufer einen positiven ökonomischen Gewinn?

Nein, dieser Verkäufer würde trotzdem noch ökonomische Nullgewinne erzielen. Wenn er keine Miete bezahlt, sind die buchhalterischen Kosten der Nutzung des Gebäudes gleich null, es bestehen aber trotzdem noch Opportunitätskosten, die den Wert der nächst besten Verwendung des Gebäudes darstellen.

- c) Besteht für den Verkäufer, der keine Miete zahlt, ein Anreiz, den von ihm für den Staubsauger verlangten Preis zu senken?

Nein, es besteht für ihn kein Anreiz, einen niedrigeren Preis zu verlangen, da dies seine ökonomischen Gewinne verringern würde. Wenn alle Unternehmen ein identisches Produkt verkaufen, verlangen sie den gleichen Preis für dieses Gut. Wenn ein Unternehmen einen niedrigeren Preis verlangt, maximiert es seinen Gewinn nicht mehr.

30. Wir kennen die Kostenfunktion $C(q) = q^3 - 4q^2 + 5q$ eines Unternehmens und wissen, dass es sich im langfristigen Wettbewerbsgleichgewicht befindet. Können wir den Marktpreis und die Produktionsmenge des Unternehmens bestimmen? Wenn ja, wie lauten sie?

$$\text{LAC: } q^2 - 4q + 5 \quad \text{LMC: } 3q^2 - 8q + 5$$

LAC=LMC (muss im Wettbewerbsgleichgewicht gelten)

$$q^2 - 4q + 5 = 3q^2 - 8q + 5$$

$$0 = 2q^2 - 4q$$

$$2q^2 = 4q$$

$$q = 2$$

LAC=P

$$2^2 - 4 \times 2 + 5 = 4 - 8 + 5 = 1$$

Kontrolle: P=MC (Gewinnmaximum)

$$1 \stackrel{?}{=} 3 \times 2^2 - 8 \times 2 + 5 = 12 - 16 + 5 = 1$$

31. Die langfristige Kostenfunktion einer Firma laute $C(q) = q^3 - 7q^2 + 12q$. Der Marktpreis des produzierten Gutes sei $P = 4$. Bei welchem Output maximiert die Firma ihren Gewinn? Wie gross ist der Gewinn? Befindet sich der Markt in seinem langfristigen Gleichgewicht?

$$\begin{aligned}R &= Pq = 4q \\MR &= \frac{\partial R}{\partial q} = 4 = P \\MC &= 3q^2 - 14q + 12\end{aligned}$$

Im Gewinnmaximum gilt $MR=MC$:

$$\begin{aligned}4 &= 3q^2 - 14q + 12 \\0 &= 3q^2 - 14q + 8 \\0 &= (3q - 2)(q - 4) \\q &= \frac{2}{3} \quad \text{und} \quad q = 4\end{aligned}$$

Ist der Gewinn bei beiden q maximal?

Wie lautet die Steigung der MC-Kurve?

$$\frac{\partial MC}{\partial q} = 6q - 14$$

Bei $q = 2/3$ ist die Steigung der MC -10 , der Gewinn wird nicht maximiert. Bei $q = 4$ ist die Steigung der MC 10 , der Gewinn wird also maximiert.

$$\begin{aligned}\pi &= R - C \\&= 4q - q^3 + 7q^2 + 12q \\&= -q^3 + 7q^2 - 8q \\&= -64 + 112 - 32 = 16\end{aligned}$$

Der Markt befindet sich nicht in seinem langfristigen Gleichgewicht. Der Marktpreis entspricht nicht den minimalen Durchschnittskosten, die Firma macht einen positiven Gewinn. Im langfristigen Gleichgewicht muss jedoch der Preis den minimalen Durchschnittskosten entsprechen und die Firma einen ökonomischen Nullgewinn erwirtschaften.