

Aufschwung

Krise

wi
wirtschaft

Peter Bofinger
Eric Mayer

Grundzüge der Volkswirtschaftslehre

Eine Einführung in die Wissenschaft
von Märkten

Das Übungsbuch

2., aktualisierte Auflage

**Peter Bofinger
Eric Mayer**

**Grundzüge der
Volkswirtschaftslehre**
Eine Einführung in die Wissenschaft
von Märkten

Das Übungsbuch
2., aktualisierte Auflage



ein Imprint von Pearson Education
München • Boston • San Francisco • Harlow, England
Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City
Madrid • Amsterdam

7. Eine Kartellbildung wird begünstigt durch:
- Wenige Unternehmen beziehungsweise eine hohe Konzentration am Markt.
 - Eine heterogene Kostenstruktur unter den Marktanbietern.
 - Ein differenziertes Gut.
 - Ein dynamisches Marktumfeld.

8.3 Lösungen

8.3.1 Übungen

1.

- Das Monopolmodell berechnet man, indem man die Grenzerlöse gleich den Grenzkosten setzt. Die Erlösfunktion, berechnet als Preis mal Menge, lässt sich darstellen durch die folgende Gleichung: Erlös = $3x - 1/100x^2$. Bildet man die Ableitung nach der Menge x , so ergibt sich für den Grenzerlös: Grenzerlös = $3 - 1/100x$. Wie dargestellt gilt im Optimum beim Monopolisten: Grenzerlös = Grenzkosten: Setzt man beide gleich, so erhält man: $3 - 1/100x = 1 + 3/100x$. Das Auflösen der Gleichung nach x ergibt, dass die optimale Menge bei $x = 40$ liegt. Setzt man diese Menge wiederum in die Preis-Absatz-Funktion ein, so lautet der optimale Preis: $p = 3 - (1/100) \cdot 40 = 2,6$.
- Der Erlös beträgt: $E(x) = 2,6 \cdot 40 = 104$. Die Kosten lassen sich berechnen als Fixkosten zuzüglich der variablen Kosten. Am einfachsten erhält man die variablen Kosten, wenn man die variablen Durchschnittskosten (DVK) bei der Produktionsmenge von 40 multipliziert. Somit gilt: $(DVK \cdot x + \text{Fixkosten}) = (1 + 3/200) \cdot 40 + 2 = 90$. Somit ergibt sich für den Gewinn: $G(x) = 104 - 90 = 14$.
- Die Erlösfunktion lautet: $4x - 1/50x^2$. Bildet man die Ableitung nach x , so erhält man den Grenzerlös: $4 - 1/25x = 2$; $x = 50$, $p = 3$.

2.

- Der Monopolist wählt seine gewinnoptimale Ausbringungsmenge. Dies bedeutet, dass im Gewinnoptimum gilt: Grenzerlös = Grenzkosten. Bei gegebener Preis-Absatz-Funktion: $p = 250 - 0,5x$, beträgt der Erlös $E(x) = 250x - 0,5x^2$. Bildet man nun den Grenzerlös, so ergibt sich: Grenzerlös $GE(x) = 250 - x$. Die Kostenfunktion ist gegeben durch: Kosten = $10.000 + 50x$, somit betragen die Grenzkosten $GK(x) = 50$. Setzt man nun Grenzerlös gleich Grenzkosten und löst nach der gewinnoptimalen Menge auf, so ergibt sich eine optimale Menge von $x = 200$ und gemäß der Preis-Absatz-Funktion ein zugeordneter Preis von $p = 150$. Somit ergibt sich ein Gewinn in Höhe von $G(x) = 150 \cdot 200 - 50 \cdot 200 - 10.000 = 10.000$.
- Gemäß der direkten Preiselastizität der Nachfrage gilt: $\epsilon_{x,p} = (\Delta x / \Delta p) \cdot p / x$. Setzt man die für das Gewinnoptimum berechneten Werte ein, so gelangt man zu einer Elastizität in Höhe von $-1,5\%$.

- c) Das Unternehmen wird nur dann einen Anreiz haben, auch weiterhin zu produzieren, wenn sein Gewinn mindestens größer gleich null ist: Gewinn = $200 \cdot p - 10.000 - 50 \cdot 200 > 0$. Löst man diese Bedingung nach dem Preis auf, so bewirkt dies, dass der Preis mindestens größer gleich null sein muss: $p > 100$. Müsste der Monopolist hingegen zu der Regel Preis = Grenzkosten anbieten, so würde er aufgrund seiner hohen Fixkosten einen Verlust einfahren und aus dem Markt ausscheiden.

3.

- a) Aus den in der Aufgabenstellung genannten Zahlen ist es zunächst einmal möglich, die Preis-Absatz-Funktion zu ermitteln. Wir kennen folgende Daten. Der Prohibitivpreis beträgt 75. Des Weiteren wissen wir, dass die Steigung der Funktion $-0,1$ betragen muss, da eine Preissenkung um eine Einheit die Nachfrage um zehn Einheiten erhöht. Unterstellen wir eine lineare Nachfragefunktion: $p = a - bx$, so muss gelten: $p = 75 - 0,1x$. Mit dieser Information können wir nun die Erlösfunktion bestimmen. Sie lautet: $E(x) = 75x - 0,1x^2$. Hieraus ergibt sich ein Grenzerlös in Höhe von: $75 - 0,2x = 0$. Wie aus der Aufgabenstellung zu entnehmen, betragen die Grenzkosten $GK = 45$. Wir wissen bereits, dass bei Monopolisten im Gewinnoptimum gelten muss: $GE(x) = GK(x)$: $75 - 0,2x = 45$. Löst man diese Relation nach x auf, so erhält man $x = 150$. Der zugeordnete Preis lautet: $p = 60$. Hieraus lässt sich nun der Unternehmensgewinn errechnen. Dieser beträgt: Gewinn $G(x) = 75 \cdot 150 - 0,1 \cdot 150^2 - 450 - 45 \cdot 150 = 11.250 - 2.250 - 450 - 6.750 = 1.800$. Da ein positiver Gewinn anfällt, lohnt sich also der Markteintritt.
- b) Das Unternehmen ist genau dann indifferent zwischen Markteintritt und Nicht-eintritt, wenn der Gewinn auf null fällt. Gewinn: $G(x) = 11.250 - 2.250 - 450 - GK(x) \cdot 150 = 0$. Löst man die so aufgestellte Gewinnfunktion nach den Grenzkosten auf, dann sieht man, dass dies bei konstanten Grenzkosten von $GK = 57$ der Fall wäre. Die variablen Kosten müssten um mehr als 21,05 Prozent steigen, dann wäre die Empfehlung anders.

4.

- a) Wie in den vorangegangenen Aufgaben muss im Optimum stets gelten, dass der Grenzerlös den Grenzkosten entspricht. Dies bedeutet hier konkret: $GE(x) = 5.500 - 200x$ und $GK(x) = 500$. Setzt man beide gleich und löst nach der Menge x auf, so erhält man: $x^* = 3.000$. Setzt man diese Zahl wiederum in die Preis-Absatz-Funktion ein, so ergibt sich: $p^* = 25$.
- b) Durch die Einführung einer CO_2 -Abgabe verteuert sich die Produktion der Unternehmung pro produzierte Gigawattstunde um 200 Euro. Deshalb lauten die neuen Grenzkosten: $GK(x) = 500 + 200$. Setzt man dies wiederum mit den Grenzerlösen gleich, so kommt man zum neuen Gleichgewichtspreis von $p^* = 3.100$ und einer neuen gewinnoptimalen Menge in Höhe von $x^* = 24$.

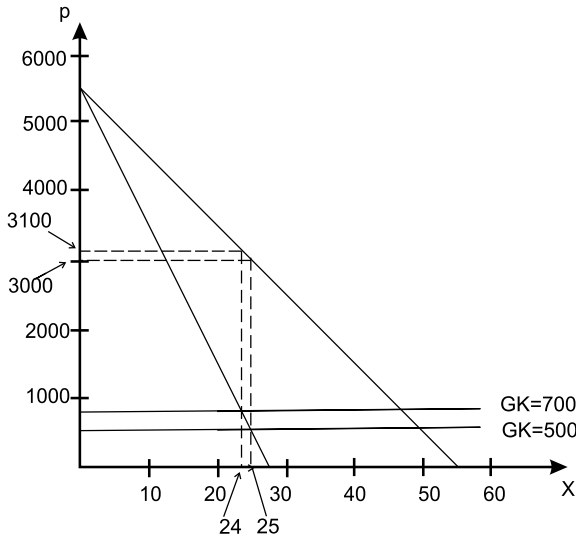


Abbildung 8.1: Gewinnoptimale Angebotsentscheidung des Monopolisten

- c) Der Gewinn errechnet sich als $G(x) = p(x) \cdot x - GK(x) \cdot x$. Setzt man die Werte aus Aufgabenteil a) ein, so erhält man einen Gewinn in Höhe von 62.500 Euro. Nach der Einführung der Umweltabgabe beträgt der Gewinn nur noch 57.600 Euro. Somit ist es zu einem Gewinnrückgang in Höhe von 4.900 Euro gekommen.

8.3.2 Kontrollfragen

5. Richtig sind: a, d. Der Monopolist bietet stets im elastischen Bereich an. Dieser liegt unterhalb des Umsatzmaximums. Im Umsatzmaximum selbst beträgt die Preiselastizität 1. Wird der Preis weiter gesenkt, so befindet man sich im preisunelastischen Bereich. Hier führt jede weitere Senkung des Preises zu einem sinkenden Umsatz bei steigenden Produktionskosten. Es kann nie optimal sein, in diesem Bereich anzubieten.
6. Richtig sind: c und d. Höhere Preise bewirken, dass einige Nachfrager aus dem Markt ausscheiden.
7. Richtig ist: a. Monopolbildung wird begünstigt, wenn wenige vergleichbare Anbieter ein relativ homogenes Gut verkaufen. In einem solchen Umfeld kann es einem einzelnen Unternehmen nicht wirklich gelingen, Marktanteile dauerhaft zu gewinnen, sodass ein Kartell für alle Anbieter von Vorteil ist.

Die komplexen Welten des Duopols und des monopolistischen Wettbewerbs

9.1	Hauptthema des Kapitels	82
9.2	Aufgaben	82
9.2.1	Übungen	82
9.2.2	Kontrollfragen	85
9.3	Lösungen	85
9.3.1	Übungen	85
9.3.2	Kontrollfragen	89

9.1 Hauptthema des Kapitels

In der Realität wird sich eher selten ein Markt mit vollkommenem Wettbewerb oder mit einem Monopol auffinden lassen. Vielfach werden hingegen wenige Anbieter in einem Markt zu beobachten sein. In diesem Fall liegt eine gegenüber der Situation vollkommenen Wettbewerbs verminderte Wettbewerbsintensität vor. Die betreffenden Unternehmen besitzen demnach trotz existierender Kontrahenten eine gewisse Marktmacht. Je nach Anzahl der Akteure im Markt spricht man daher von einem vorliegenden **Duopol**, **Oligopol** oder **Polypol**.

Die Besonderheit einer Situation mit zwei oder wenigen Anbietern in einem Markt liegt darin, dass zwar weiterhin eine gewisse Preissetzungsmacht existiert, jedoch die Verhaltensweisen der Konkurrenten in die eigene Entscheidungsfindung mit einzubeziehen sind. Diese strategischen Verhaltensweisen lassen sich grundlegend an drei- oder vier Modellansätzen verdeutlichen: Im Duopolmodell nach **Cournot** treffen zwei Marktakteure ihre Entscheidungen simultan. Im **Stackelberg-Ansatz** findet sich hingegen eine sequenzielle Vorgehensweise. Ein Akteur reagiert demnach erst, nachdem sein Konkurrent bereits tätig geworden ist. Der dritte Ansatz von **Bertrandt** geht letztlich von veränderten Annahmen aus. Entgegen den beiden anderen Konzepten konkurrieren die Unternehmen hierbei nicht mehr um Mengen, sondern um Preise.

Im Cournot-Modell legen beide Unternehmen zunächst simultan ihre Produktionsmengen fest. Das Marktgleichgewicht stellt sich im Schnittpunkt der **Reaktionsfunktionen** beider Unternehmen ein. Diese beschreiben die optimale Produktionsmenge eines Anbieters in Abhängigkeit der erwarteten Menge des Kontrahenten.

Im Stackelberg-Modell trifft ein Akteur entgegen der Cournot-Situation zuerst eine Entscheidung bezüglich der von ihm produzierten Menge und antizipiert hierbei bereits die dann optimale Antwort seines Kontrahenten. Dem Nachfolger verbleibt dann ausschließlich die Möglichkeit, auf die angebotene Menge des Erstgenannten durch die eigene Produktionsentscheidung zu reagieren. Im Cournot-Modell erwirtschaften beide Akteure den identischen Gewinn unter der Annahme gleicher Grenzkosten. Die Gesamtwohlfahrt ist aufgrund der vorliegenden Wettbewerbssituation jedoch geringer als im Fall des vollkommenen Wettbewerbs. Im Fall des Stackelberg-Modells erwirtschaftet der **Stackelberg-Führer** hingegen relativ höheren Gewinn aufgrund einer gegenüber dem Konkurrenten erhöhten Produktionsmenge.

9.2 Aufgaben

9.2.1 Übungen

1. Gehen Sie von der Marktnachfragefunktion $p = 120 - 2x$ aus. Zwei Unternehmen U_1 und U_2 bedienen die gesamte Nachfrage, sodass gilt: $x = x_1 + x_2$. Beide produzieren zu variablen Kosten von $c_1 = 20x_1$. Fixe Kosten fallen nicht an.
 - a) Bestimmen Sie die Reaktionsfunktionen beider Unternehmen im Cournot-Gleichgewicht und stellen Sie diese grafisch dar.
 - b) Bestimmen Sie die gleichgewichtigen Mengen beider Unternehmen und deren Gewinne. Geben Sie weiterhin die gesamte Marktmenge und den Marktpreis an. Ergänzen Sie die Abbildung aus a) entsprechend.

2. Gehen Sie wiederum von der Marktnachfrage $p = 120 - 2x$ mit $x = x_1 + x_2$ aus. Entgegen Aufgabe 1 besitzt Unternehmen 1 jedoch einen Informationsvorsprung gegenüber Unternehmen 2, welcher es Erstgenanntem erlaubt, als Erstes seine Produktionsentscheidung zu treffen. Unternehmen 2 bleibt lediglich die Möglichkeit, auf die Entscheidung von Unternehmen 1 zu reagieren. Die Grenzkosten belaufen sich weiterhin auf $c_i = 20$ Einheiten.

Bestimmen Sie den Gewinn, den Unternehmen 1 durch diesen Informationsvorsprung erzielt. Welche Konsequenzen hat es für den Gewinn von Unternehmen 2, dass es ausschließlich auf die Entscheidung von Unternehmen 1 reagieren kann?

3. Gehen Sie von zwei Unternehmen aus. Beide schließen sich im Jahr 1998 zu einem Gemeinschaftsunternehmen zusammen und erwirtschaften durch diese koordinierte Zusammenarbeit einen Gesamtgewinn von 3.000 Euro im Jahr 1998. Dieser Gewinn wird hälftig geteilt. Bereits vor Vertragsabschluss ist beiden Managern der jeweiligen Unternehmen jedoch aufgefallen, dass man dem eigenen Unternehmen durch bilanzielle Tricks beim Gemeinschaftsunternehmen den Anteil des eigenen Unternehmens gegenüber der ursprünglich geplanten Situation steigern könnte. Zwar würde der Gesamtgewinn aufgrund von „Verdunkelungskosten“ auf 2.000 Euro sinken, dem eigenen Unternehmen verblieben hiervon allerdings nur 1.750 Euro. Gesetzt den Fall, beide Unternehmen kommen auf diese Idee, sinkt der Gesamtgewinn auf 1.000 Euro, wobei jedem Unternehmen lediglich 500 Euro verblieben.

- a) Stellen Sie die dargestellte Situation in der aufgezeigten Auszahlungsmatrix dar.

		Unternehmen 2	
		Absprache einhalten	Absprache brechen
Unternehmen 1	Absprache einhalten	(;)	(;)
	Absprache brechen	(;)	(;)

Tabelle 9.1: Die Auszahlungsmatrix: Fall 1

- b) Gehen Sie nun davon aus, dass das Gemeinschaftsunternehmen bis Ende 2008 bestehen soll. Gehen Sie von folgender Auszahlungsmatrix in jeder Periode aus:

		Unternehmen 2	
		Absprache einhalten	Absprache brechen
Unternehmen 1	Absprache einhalten	(1.000; 1.000)	(500; 1.500)
	Absprache brechen	(1.500; 500)	(750; 750)

Tabelle 9.2: Die Auszahlungsmatrix: Fall 2

Welchen Gewinn erwirtschaften beide Teilunternehmen, wenn Unternehmen 2 bereits in der ersten Periode dauerhaft von den Absprachen abweicht und Unternehmen 1 die Strategie Tit-for-Tat betreibt?

- c) Gehen Sie nun davon aus, dass beide Unternehmen kooperativ sind. Nach vier Perioden entschließen sich beide Akteure, entsprechend der Tit-for-Tat-Strategie zu agieren. Bestimmen Sie die Unternehmensgewinne. Hätte Unternehmen 1 einen Vorteil, wenn es nach der vierten Periode zunächst abweicht von der Absprache, Unternehmen 2 mit der Tit-for-Tat-Strategie reagiert und beide anschließend weiterhin die Absprache als beendet ansehen?
- d) Wie hoch wären die Gewinne beider Unternehmen, wenn Sie die Tit-for-Tat-Strategie von Beginn an betreiben würden? Erklären Sie anhand einiger Stichpunkte, weshalb diese Strategie für Unternehmen 1 gegenüber der Situation aus Teilaufgabe c) vorteilhafter ist.

4. Gehen Sie in einem Duopolmarkt von der Marktnachfrage $p = 260 - 6x$ aus. Des Weiteren seien zwei Unternehmen gegeben. Beide produzieren je x_i , wobei $x_1 + x_2 = x$. Die Kostenfunktion von Unternehmen 1 lautet $K_1 = 20x_1 + 10$. Unternehmen 2 produziert mit $K_2 = 50x_2 + 10$.

- a) Bestimmen Sie die Reaktionsfunktionen beider Unternehmen im Cournot-Gleichgewicht. Berechnen Sie anschließend die Gewinne beider Unternehmen!
- b) Wie ändert sich der Gewinn von Unternehmen 1, wenn Unternehmen 2 aufgrund vorliegender Informationen als Erstes seine Produktionsentscheidungen treffen kann?

- c) Aufgrund einer Fusion beider Unternehmen treten diese nun als Monopolist im Markt auf. Infolge resultierender Synergieeffekte entstehen dem „neuen“ Unternehmen variable Kosten von 40 Euro pro Einheit. Des Weiteren sinken die Fixkosten auf null. Vergleichen Sie die sich nun ergebende Situation mit der Situation aus a) und b). Wie hoch wäre die potenziell verfügbare Marktmenge bei vollkommenem Wettbewerb?

9.2.2 Kontrollfragen

5. Welche Eigenschaften treffen auf die Cournot-Lösung zu?
- Die am Markt produzierte Gesamtmenge ist größer als im Monopolfall.
 - Bei identischen Kostenfunktionen werden die Mengen zu gleichen Teilen von beiden Unternehmen produziert.
 - Die produzierte Menge entspricht der bei vollkommener Konkurrenz.
 - Es bildet sich ein Anführer, der zuerst zieht.
6. Welche Eigenschaften treffen auf das Stackelberg-Modell zu?
- Es gibt einen Anführer, der bei seinem Optimierungskalkül die Reaktion des anderen antizipiert und bei seiner Produktionsentscheidung optimal berücksichtigt.
 - Im Stackelberg-Fall machen beide Unternehmen gleich hohe Gewinne.
 - Das Stackelberg-Gleichgewicht befindet sich im Schnittpunkt der Reaktionsfunktionen.
 - Im Stackelberg-Fall bewirkt der „first mover advantage“, dass der Stackelberg-Leader seinen Gewinn im Vergleich zum Cournot-Gleichgewicht steigern kann.

9.3 Lösungen

9.3.1 Übungen

- 1.
- Für die Reaktionsfunktionen der Unternehmen gilt: $p = 120 - 2(x_1 + x_2) = 120 - 2x_1 - 2x_2$. Somit ergibt sich für den Erlös: $\text{Erlös} = 120x_1 - 2x_1^2 - 2x_1x_2$. Entsprechend gilt nun für den Grenzerlös: $\text{Grenzerlös} = 120 - 4x_1 - 2x_2$. Für die Grenzkosten wissen wir, dass gilt: $\text{Grenzkosten} = 20$. Setzt man nun für das gewinnoptimierende Unternehmen U_1 Grenzerlöse gleich Grenzkosten, so muss gelten: $4x_1 = 100 - 2x_2$. Löst man diese Relation wiederum nach x_1 auf, so erhält man die Reaktionsfunktion des ersten Unternehmens: $x_1 = 25 - 0,5x_2$. Aufgrund der Symmetrie beider Unternehmen gilt für U_2 folgende Reaktionsfunktion: $x_2 = 25 - 0,5x_1$.

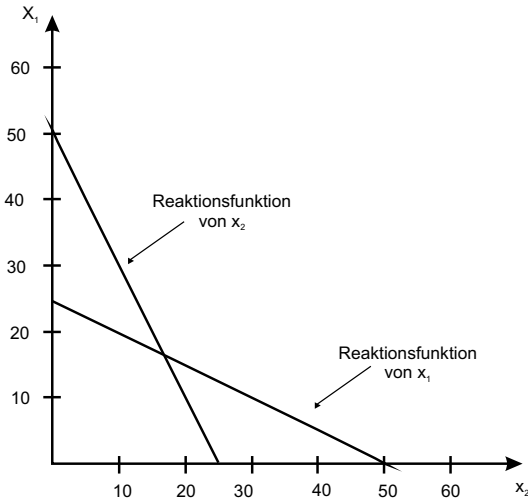


Abbildung 9.1: Die Reaktionsfunktionen

- b) Mithilfe der beiden Reaktionsfunktionen kann man nun die gewinnoptimale Ausbringungsmenge berechnen. Formal handelt es sich um ein Gleichungssystem mit zwei Variablen und zwei Unbekannten. Setzt man die Funktion von U_1 in U_2 ein, so ergibt sich: $x_1 = 25 - 0,5(25 - 0,5x_1) = 25 - 12,5 + 0,25x_1$. Löst man diese Relation nach x_1 auf, so erhält man: $x_1 = 16,66$. Aufgrund der Symmetrieüberlegung gilt, dass sich beide Unternehmen den Markt je zur Hälfte aufteilen und somit: $x_2 = 16,66$. Daher beläuft sich der Gewinn auf: $\text{Gewinn}_1 = 120 * 16,66 - 2 (16,66)^2 - 2 * 16,66 * 16,66 - 20 * 16,66 = 555,55$. Die gesamte Absatzmenge beträgt $x = x_1 + x_2 = 16,66 + 16,66 = 33,33$. Hieraus ergibt sich ein Preis in Höhe von: $p = 120 - 2 * 33,33 = 53,33$.

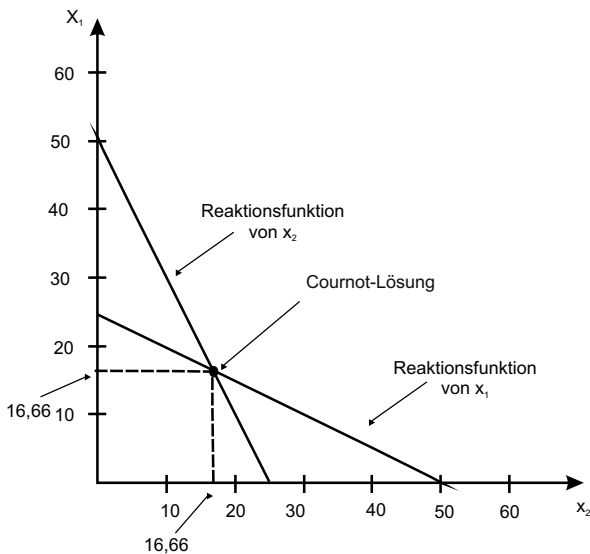


Abbildung 9.2: Die Cournot-Lösung



Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als persönliche Einzelplatz-Lizenz zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschliesslich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs
- und der Veröffentlichung

bedarf der schriftlichen Genehmigung des Verlags.

Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwortschutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: info@pearson.de

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website



herunterladen