

2. Sie sind in der Stabsabteilung der REIG AG tätig. Diese stellt einen auf dem Markt einzigartigen elektronischen Sensor her, der vor allem im Bereich der Medizintechnik zum Einsatz kommt. Das Unternehmen verfolgt auf diesem Markt als Angebotsmonopolist das Ziel der Gewinnmaximierung. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, das für den Wettbewerbsschutz zuständig ist, verfolgt die zunehmende Monopolisierung auf dem Markt für Medizintechnik kritisch. Aufgrund von Markt- und Kostenanalysen sind folgende Preisabsatzfunktion und Kostenfunktion bekannt:

$$p^N(x) = 100 - 0,025x$$

$$K(x) = 50x + 15.000$$

Dabei gilt:      x: Anzahl der Sensoren in Stück  
                   p: Preis für einen Sensor in Geldeinheiten (GE)

- 2.1 Berechnen Sie für die Unternehmensleitung der REIG AG den maximal zu erzielenden Gewinn. 4
- 2.2 Für die Unternehmensleitung soll die Situation mit Hilfe einer Grafik veranschaulicht werden. Stellen Sie hierzu die Preis-Absatzfunktion, die Grenzkosten und die Grenzerlöse dar. Kennzeichnen Sie den Cournotschen Punkt, die Cournotsche Menge und den Cournotschen Preis. Verwenden Sie für Ihre Grafik einen geeigneten Maßstab. 4
- 2.3 Die REIG AG gehört zum Arbeitgeberverband Gesamtmetall und erwartet in den anstehenden Tarifverhandlungen für alle Beschäftigten der REIG AG Lohn- und Gehaltserhöhungen. Die Unternehmensleitung möchte von Ihnen wissen, wie sich dies auf die Situation der REIG AG auswirkt. Beschreiben Sie die Auswirkungen einer Lohn- oder Gehaltserhöhung auf den gewinnmaximalen Preis und die gewinnmaximale Menge der REIG AG. 4
- 2.4 Im zuständigen Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie wird die zunehmende Monopolisierung auf dem Markt für Medizintechnik im Allgemeinen sowie die Monopolstellung der REIG AG auf dem Markt für Sensoren im Besonderen kritisch beurteilt. Insbesondere befürchten Experten den sich im Vergleich einer polypolistischen Marktstruktur ergebenden Wohlfahrtsverlust für die Konsumenten.
- 2.4.1 Belegen Sie die Befürchtungen der Experten am Beispiel des Angebotsmonopolisten REIG AG rechnerisch, indem Sie die Höhe der Konsumentenrente im Monopol mit der Höhe der Konsumentenrente im Polypol vergleichen. Unterstellen Sie, dass die Grenzkostenfunktion des Monopolisten der Angebotsfunktion im polypolistischen Markt entspricht. 4
- 2.4.2 Zeigen Sie eine geeignete staatliche Maßnahme auf, die die Wettbewerbssituation auf dem Markt für Medizintechnik allgemein verbessern könnte. 1

1. Laut der Augsburger Allgemeinen Zeitung soll ab Ende 2018 die Bahnstrecke Augsburg – Landsberg durch einen privaten Betreiber bedient werden. Die dadurch entstehende rechtliche Monopolstellung des privaten Anbieters kann zu negativen Wohlfahrtseffekten führen. Gehen Sie von folgenden vereinfachenden Annahmen für den Betrieb der Bahnstrecke aus:
- Die Strecke besitzt nur die Haltestellen Augsburg und Landsberg
  - Die Anzahl der Verbindungen auf der Strecke ist vertraglich fixiert
  - Die Strecke wird ausschließlich vom privaten Betreiber bedient
  - Die Preisabsatzfunktion für den Verkauf von Fahrkarten lautet:  
 $p^N(x) = 14 - 0,00001x$
  - Die Kostenfunktion des Betreibers lautet:  
 $K(x) = 600.000 + 6x$

Dabei gilt:       $x$ : Anzahl der Fahrkarten in Stück  
                      $p$ : Preis für eine Fahrkarte in Euro

Zum Schutz der Bahnnutzer erwägt die Bayerische Eisenbahngesellschaft die Einführung eines Höchstpreises in Höhe von 8,50 € je Fahrkarte. Die Situationen im Angebotsmonopol mit Höchstpreis und ohne Höchstpreis sollen verglichen werden.

- 1.1 Führen Sie einen entsprechenden Vergleich durch. Berechnen Sie hierzu die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt sowie den Gewinn des Angebotsmonopolisten für die Situation mit Höchstpreis und ohne Höchstpreis. 8
- 1.2 Veranschaulichen Sie in einem maßstabsgetreuen Preis-Mengen-Diagramm jeweils die Preis-Mengen-Kombination mit und ohne Höchstpreis. 5  
(Preisachse: 1 cm = 1,00 €; Mengenachse: 1 cm = 100.000 Fahrkarten)

1. In einer Volkswirtschaft ist die Umwelt durch den Betrieb von Nutzfahrzeugen stark belastet. Die Motoren der Nutzfahrzeuge können umweltfreundlich auf einen alternativen Treibstoff umgerüstet werden. Der polypolistische Markt für die Umrüstung der Motoren lässt sich durch folgende Funktionen beschreiben: 5

$$p^A(x) = 4.000 + 0,5x$$

$$p^N(x) = 8.200 - 0,9x$$

Dabei gilt: x: Anzahl der Umrüstungen in Mengeneinheiten (ME)  
p: Preis je Fahrzeugumrüstung in Geldeinheiten (GE)

Für die aktuelle Marktsituation errechnen sich folgende Werte:

Gleichgewichtsmenge: 3.000 ME  
Gleichgewichtspreis: 5.500 GE  
Gesamtwohlfahrt: 6.300.000 GE

Die Regierung beabsichtigt nun die Anzahl der Umrüstungen zu erhöhen. Dazu zahlt sie jedem Fahrzeuginhaber eine Subvention in Höhe von 3.080 GE, wenn er sein Fahrzeug umrüsten lässt. Beurteilen Sie die Wirkung der Subvention hinsichtlich der Marktversorgung und der Gesamtwohlfahrt. Führen Sie die dazu notwendigen Berechnungen durch.

2. Die MEDICO AG ist führend auf dem Gebiet der Pharmaforschung. Dem Unternehmen gelingt es, ein Medikament zu entwickeln, das eine bisher schlecht behandelbare Hautkrankheit lindert. Das Medikament wird patentiert und die MEDICO AG ist somit der einzige Anbieter. Weder die privaten noch die gesetzlichen Krankenkassen erstatten die Kosten für das Medikament. Aus den Marktforschungsergebnissen lässt sich folgender Zusammenhang zwischen Preis in Geldeinheiten (GE) und Absatz in Mengeneinheiten (ME) ableiten:

$$p^N(x) = 50 - 0,02x$$

Dem Unternehmen entstehen durch die Produktion fixe Kosten in Höhe von 10.000 GE und variable Kosten in Höhe von 8 GE je ME.

- 2.1 Die MEDICO AG möchte ihren Gewinn maximieren. Berechnen Sie den Preis, zu dem das Medikament angeboten wird, um dieses Ziel zu erreichen. 4
- 2.2 Zeichnen Sie in einer nicht maßstabsgetreuen Skizze in der Gesamtbetrachtung die Erlös- und die Kostenkurve. Konstruieren Sie die gewinnmaximale Menge und kennzeichnen Sie die Gewinnzone. 4
- 2.3 Erläutern Sie aus Verbrauchersicht je einen Vor- und einen Nachteil des Patentschutzes für dieses Medikament. 4

1. Die Landshuter Hochzeit findet alle vier Jahre statt und ist eines der größten historischen Feste Europas. Dabei wird drei Wochen lang an die Hochzeit des Landshuter Herzogssohns Georg der Reiche mit der polnischen Königstochter Hedwig erinnert, die 1457 das christliche Abendland vereinigte. Die LAHO AG vertreibt die Eintrittskarten für die Spiele der Landshuter Hochzeit und hat dabei eine Monopolstellung inne. Das Unternehmen verfolgt das Ziel der Gewinnmaximierung. Sie sind Mitarbeiter der eigens dafür eingerichteten Projektgruppe „Landshuter Hochzeit“. Im Folgenden soll der Markt für die u. a. stattfindende Veranstaltung „Nächtliche Spiele“ am Samstagabend untersucht werden.

Die LAHO AG geht von folgender Preisabsatzfunktion aus:

$$p^N(x) = 25 - 0,0025x$$

Die Kostenfunktion des Unternehmens lautet:

$$K(x) = 15.000 + 5x.$$

Dabei gilt:  $x$  = Anzahl der Eintrittskarten in Stück  
 $p$  = Preis pro Eintrittskarte in Euro

- 1.1 Berechnen Sie den Preis, zu dem die LAHO AG die Eintrittskarten anbietet. 4
- 1.2 Stellen Sie für die Projektgruppe die Monopolsituation der LAHO AG in der Stückbetrachtung (Preisabsatzfunktion, Grenzkosten, Grenzerlöse) in einem maßstabsgetreuen Preis-Mengen-Diagramm grafisch dar. Kennzeichnen Sie den Cournotschen Punkt, den Cournotschen Preis sowie die Cournotsche Menge. (Maßstab: Mengenachse: 1 cm = 1.000 St.; Preisachse: 1 cm = 5 €) 4
- 1.3 Der Landshuter Stadtrat sieht die zu erwartende Preisgestaltung der LAHO AG kritisch. Durch einen Höchstpreis möchte er dafür sorgen, dass mehr Bürger die kulturell bedeutende Veranstaltung besuchen können. Berechnen Sie den maximalen Preis, der für eine Eintrittskarte festgesetzt werden muss, damit 5.000 Bürger die Veranstaltung besuchen können. Zeichnen Sie die Preis-Mengen-Kombination, die sich durch diesen Markteingriff ergibt, in die Grafik unter 1.2 ein. 2

1. Der erste Artikel soll sich mit der Marktmacht der Anbieter von Ladestationen für Elektroautos befassen, die im nachfolgenden Text von der Monopolkommission kritisiert wird:

„Energieversorger missbrauchen ihre Marktmacht, um ahnungslose Stromverbraucher abzuzocken. [...] in 72 % aller deutschen Landkreise hat jeweils nur ein Anbieter mehr als 40 % Anteil am Ladesäulengeschäft. Ab dieser Schwelle wird kartellrechtlich „Marktmacht“ vermutet. Bei Schnellladepunkten ist die Konzentration noch größer: In 94 % aller Landkreise muss hier auf Anbieterseite von Marktmacht ausgegangen werden.“

Quelle: „Monopolkommission warnt vor dem Ladesäulen-Monopol“ in der Welt vom 17.09.2019; <https://www.welt.de/wirtschaft/article200463164/Monopolkommission-warnt-vor-dem-Ladesäulen-Monopol.html>

Die Auswirkungen der Konzentration von Marktmacht beim Angebot von Ladesäulenstrom sollen in einem Artikel untersucht werden.

- 1.1 Folgende Grafik listet die Strompreise verschiedener Anbieter von Ladesäulen im Jahr 2019 im Vergleich zu den durchschnittlichen Kosten für Haushaltsstrom mit Werten in Cent je Kilowattstunde auf.

6



Quelle: <https://www.lichtblick.de/presse/news/2019/06/26/lades%C3%A4ulencheck-2019-kampf-um-vormachtstellung-auf-kosten-der-verbraucher/>

Beschreiben und interpretieren Sie die Grafik vor dem Hintergrund der Warnung der Monopolkommission.

- 1.2 Die Folgen eines möglichen monopolistischen Angebots von Ladesäulen sollen für einen Musterlandkreis in einer Beispielrechnung aufgezeigt werden.

9

Die STROMFIX AG betreibt als alleiniger Anbieter im Musterlandkreis Stromtankstellen mit Schnellladepunkten für Elektroautos. Für die Tankstellen im Musterlandkreis gilt die Kostenfunktion:

$$K(x) = 0,00000125x^2 + 0,05x + 5.000$$

Folgende Preis-Absatz-Funktion wurde von der Marktforschungsabteilung ermittelt:

$$p^N(x) = 0,8 - 0,000005x$$

Dabei gilt: x: abgegebene Strommenge in kWh  
p: Preis für 1 kWh in €

Berechnen Sie den maximalen Gewinn, den die STROMFIX AG als Angebotsmonopolist erzielen kann. Vergleichen Sie diesen maximalen Gewinn mit dem Gewinn, der sich in einem polypolistischen Markt ergäbe. Gehen Sie hierfür davon aus, dass die Grenzkostenfunktion der STROMFIX AG der Angebotsfunktion im Polypol entspricht.

1. Die PASTIR AG aus Villach stellt verschiedene medizinische Produkte her. In einer Strategie-Konferenz der PASTIR AG steht die innovative Gesundheitsliege JOSCHA im Mittelpunkt. Kunden sind bisher vor allem Reha-Kliniken. Doch zunehmend interessieren sich auch Privatpersonen für das Produkt. Dank verschiedener Patente besitzt die PASTIR AG eine Monopolstellung für dieses Produkt.
- 1.1 Zur Markteinführung wurde ein Cournotscher Preis als Verkaufspreis für die Gesundheitsliege festgelegt. In regelmäßigen Abständen wird über die Preispolitik beraten. Dafür wurden im Vorfeld folgende Daten für den Monat Juni 2021 zusammengestellt:

Controlling-Abteilung	Marktforschungsinstitut
Gesamtkosten $K(x) = 0,75x^2 + 1.350x + 75.000$	Preis-Absatz-Funktion $p(x) = 3.600 - 3x$

Dabei gilt:     x: Anzahl der Gesundheitsliegen in Stück  
                   P: Preis für eine Gesundheitsliege in €

- 1.1.1 Berechnen Sie den maximalen Gewinn im Juni 2021 und stellen Sie die gewinnoptimale Preis-Mengen-Kombination in einer Skizze als Stückbetrachtung dar. 8
- 1.1.2 Berechnen Sie die Veränderung der Konsumentenrente auf dem Polypolmarkt im Vergleich zum Monopolmarkt. Gehen Sie hierfür davon aus, dass die Grenzkostenfunktion der PASTIR AG der Angebotsfunktion im Polypol entspricht. 5

1. Sie sind in der Stabsabteilung Planung und Entwicklung der in Madrid ansässigen BICICLETA ELECTRICA S. L. tätig. Diese hat den neuartigen Elektromorentyp Raton Rapido für Fahrräder entwickelt, der aufgrund der hohen Leistung, des sparsamen Verbrauchs und der überdurchschnittlichen Nutzungsdauer derzeit keine Konkurrenz auf dem Markt hat und für die nächsten Jahre Patentschutz genießt. Aufgrund von Markt- und Kostenanalysen sind folgende Preis-Absatz-Funktion und Kostenfunktion bekannt:

$$p(x) = 817,50 - 0,00075x$$
$$K(x) = 0,000225x^2 + 37,50x + 3.000.000$$

Dabei gilt:  $x$ : Anzahl der Elektromotoren in Stück  
 $p$ : Preis für einen Elektromotor in Euro

Das Unternehmen verfolgt auf diesem Markt als Angebotsmonopolist grundsätzlich das Ziel der Gewinnmaximierung. Im Rahmen einer Strategiebesprechung werden allerdings auch Alternativen bei der Preisgestaltung diskutiert.

- 1.1 Berechnen Sie für die Unternehmensleitung den maximal möglichen Gesamtgewinn. 4
- 1.2 Um die marktbeherrschende Stellung weiterhin auszubauen, erwägt ein Teil der Unternehmensleitung zunächst die umsatzmaximale Menge anzustreben. Ermitteln Sie als Entscheidungsgrundlage die Veränderung des Stückgewinns in Euro bei umsatzmaximaler Menge im Vergleich zum Stückgewinn bei gewinnmaximaler Menge. 5
- 1.3 Stellen Sie für die Unternehmensleitung die Monopolsituation für den Elektromotor in der Stückbetrachtung (Preis-Absatz-Funktion, Grenzkosten, Grenz Erlöse) in einer vollständig beschrifteten Skizze grafisch dar. Kennzeichnen Sie die gewinnmaximale Menge, den gewinnmaximalen Preis, die erlösmaximale Menge und den erlösmaximalen Preis. 4