

## 8 Übungsaufgaben zu Abweichungen von den Bedingungen des allgemeinen Gleichgewichts

### Aufgabe 8-1

- Was sind die Hauptursachen für Marktversagen?
- Was sind externe Effekte? Welche Arten von externen Effekten gibt es?
- Warum werden in einem Wettbewerbsmarkt aufgrund eines negativen externen Effekts mehr Güter produziert, als ökonomisch effizient wären?

### Aufgabe 8-2

- Was heißt es, externe Effekte zu internalisieren?
- Welche Möglichkeiten bestehen, um externe Effekte zu internalisieren?
- Warum ist es im Allgemeinen ökonomisch ineffizient, Grenzwerte für Emissionen so anzusetzen, dass jede Form der Umweltbelastung vermieden wird?
- Welche Bedeutung haben Transaktionskosten bei der Internalisierung externer Effekte durch Verhandlungen?

### Aufgabe 8-3

Die Unternehmen in einem Wettbewerbsmarkt produzieren ein Gut mit den privaten Grenzkosten  $K'_{\text{priv}} = 10 + 0,5x$ . Die bei der Produktion auftretenden externen Effekte verursachen externe Grenzkosten von  $K'_{\text{extern}} = 1 + 0,25x$ . Die Marktnachfrage nach dem Gut sei  $p = 20 - x$ .

- Bestimmen Sie graphisch das Marktgleichgewicht, wenn die externen Kosten nicht internalisiert werden.
- Zeigen Sie mit Hilfe der Produzenten- und Konsumentenrente in der Grafik, dass dieses Produktionsniveau ineffizient ist.
- Welche Menge wird im sozialen Optimum produziert, wenn der Staat mit Hilfe einer Umweltsteuer die externen Kosten internalisiert. Wie hoch ist der Marktpreis und welchen Preis erzielen die Produzenten?

### Aufgabe 8-4

Wir betrachten zwei Unternehmen, die ein jährliches Emissionsvolumen von 500.000 t Treibhausgasen haben. Ihre Grenzvermeidungskosten seien  $K'_1 = 30 - 0,06x_1$  und  $K'_2 = 60 - 0,12x_2$ , wobei  $x_1$  und  $x_2$  in 1000 t gemessen seien.

- Der Staat setzt für jedes Unternehmen einen Grenzwert von 250 Tausend t fest. Welche Grenzvermeidungskosten pro Tonne haben die Unternehmen?
- Nehmen Sie an, der Staat legt für die gesamte Industrie ein Reduktionsvolumen von 500.000 t fest und stattet die Unternehmen mit Emissionsrechten von je 250.000 t aus. Wie hoch sind die Grenzvermeidungskosten der Unternehmen und welche Emissionsmengen werden zwischen den Unternehmen gehandelt.

**Aufgabe 8-5**

- Öffentliche Güter werden durch die Begriffe der Nichtausschließbarkeit und der Nichtrivalität charakterisiert. Was bedeuten diese Begriffe?
- Welches Problem ergibt sich aus der Tatsache der Nichtausschließbarkeit.

**Aufgabe 8-6**

- Was kennzeichnet Güter in Gemeineigentum?
- Warum kommt es bei Gütern in Gemeineigentum zu einer Übernutzung des Gemeinschaftsgutes?
- Welche Möglichkeiten gibt es bei Ressourcen in Gemeineigentum ein effizientes Ergebnis zu erzielen?

**Aufgabe 8-7**

Gegeben seien drei Konsumenten eines öffentlichen Gutes. Ihre Nachfrage bzw. Zahlungsbereitschaft laute  $p_1 = 40 - 0,8x$ ,  $p_2 = 80 - 0,8x$  und  $p_3 = 120 - 0,8x$ . Das öffentliche Gut könne mit konstanten Grenzkosten in Höhe von 140 bereitgestellt werden.

- Ermitteln Sie graphisch das effiziente Produktionsniveau für dieses öffentliche Gut.
- Wie ändert sich Ihr Ergebnis, wenn die Grenzkosten 320 bzw. 30 betragen?
- Wie hoch wäre in a) der Nettowohlfahrtsverlust, wenn das Gut nicht bereitgestellt würde?

**Aufgabe 8-8**

Die Fischbestände in den Hoheitsgewässern der EU sind rapide gesunken, so dass die europäische Kommission Regulierungsmaßnahmen ergriffen und Fangquoten festgelegt hat.

- Wie ist der Rückgang der Fischbestände zu begründen?
- Könnte die Kommission das Problem nicht damit lösen, dass sie Verfügungsrechte für einzelne Fischeschwärme oder Fangzonen festlegt und diese an den Meistbietenden versteigert?

**Aufgabe 8-9**

Welche Arten von Informationsasymmetrien gibt es und welche Probleme sind damit verbunden?

**Aufgabe 8-10**

Erklären Sie die Begriffe „adverse selektion“ und „moral hazard“ am Beispiel einer Finanzierungsbeziehung zwischen Gläubiger und Schuldner.

**Aufgabe 8-11**

In einer Prinzipal-Agent-Beziehung sei folgende Produktionsfunktion für den Produktionsertrag in Abhängigkeit vom Arbeitseinsatz des Agenten gegeben:  $X = e + u$ . Dabei bezeichnet  $e$  das Anstrengungsniveau und  $u$  einen externen Schock mit Mittelwert Null und Standardabweichung 1. Der Prinzipal sei risikoneutral. Zuerst schlägt der Prinzipal einen Vertrag vor, dann entscheidet der Agent über seine Teilnahme und seinen Arbeitseinsatz, der zusammen mit dem externen Schock die Höhe des Ertrages bestimmt. Als Entlohnung für den Agenten kann der Prinzipal einen fixen Betrag und eine gewinnabhängige Komponente vorsehen. Der Agent maximiert sein erwartetes Einkommen, für das folgende Beziehung gelte:

$$U(Y_A) = F + pe - \frac{1}{4}e^2 - 2p^2$$

- a) Bestimmen Sie die Teilnehmerrestriktion des Agenten unter der Annahme  $\hat{U} = 0$ .
- b) Wenn der Prinzipal den externen Schock beobachten kann, welchen Vertrag wird er im Optimum anbieten und welchen optimalen Arbeitseinsatz wird er vertraglich festlegen?
- c) Angenommen, der Prinzipal kann weder den Arbeitseinsatz des Agenten noch den Schock beobachten. Bestimmen Sie das optimale Verhalten des Agenten und die sich daraus für den Prinzipal ergebende Anreizrestriktion!
- d) Bestimmen sie die optimalen Parameter der Entlohnungsfunktion (F, p).

**Aufgabe 8-12**

- a) Was versteht man unter einer Transaktion?
- b) Erläutern Sie die Begriffe Markttransaktionskosten, Unternehmenstransaktionskosten, politische Transaktionskosten.
- c) Was versteht man unter einem vollständigen Vertrag?
- d) Welche Bedeutung haben Transaktionskosten für den Abschluss von Verträgen?
- e) Welche Bedeutung hat das Merkmal spezifisches Kapital bzw. spezifische Investitionen für die Wahl der Transaktionsbeziehung?

**Aufgabe 8-13**

Für den Transport von russischem Erdgas aus Sibirien nach Westeuropa ist eine Gaspipeline durch die Ostsee verlegt. Diese Pipeline wird von einem Konsortium aus russischem Gasproduzent und deutschen Gasversorgern finanziert und betrieben. Von Kritikern wurde der Bau der Ostseepipeline abgelehnt mit dem Hinweis, dass der Gastransport heute ebenso wirtschaftlich mit Flüssiggastankern bewältigt werden könne.

- a) Welches Verhalten wird mit Opportunismus beschrieben?
- b) Begründen Sie, warum die Ostseepipeline von einem Konsortium aus Gaslieferanten und Gasversorgern finanziert und betrieben wird.
- c) Würde sich an der Problemlage etwas ändern, wenn die Gaspipeline von einem unabhängigen Dritten gebaut und betrieben würde?
- d) Wie beurteilen Sie die Möglichkeit des Hold up bei einem Transport mit Gastankern?
- e) Welchen Vorzug hat der Gasttransport gegenüber der Gaspipeline?

## Lösungen

### Aufgabe 8-1

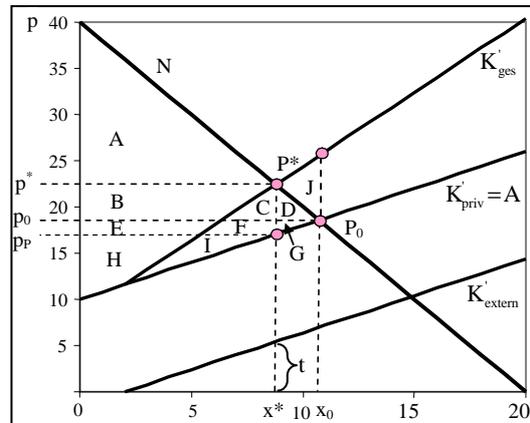
- a) Externe Effekte, öffentliche Güter, Ressourcen in Gemeineigentum, asymmetrische Information, Transaktionskosten.
- b) Externe Effekte sind Auswirkungen von Wirtschaftsaktivitäten auf Dritte, für die keine Gegenleistung erfolgt. Es gibt positive und negative externe Effekte. Bei positiven externen Effekten erfolgt eine nur Zinssteigerung auch bei anderen Wirtschaftssubjekten. Bei negativen externen Effekten kommt es zu einer Verminderung des Nutzens und/oder zu einer Steigerung der Kosten.
- c) Bei negativen externen Effekten werden nicht alle Kosten von dem getragen, der sie verursacht hat. Die vom Verursacher getragenen Grenzkosten der Produktion sind niedriger als die sozialen Grenzkosten. Da der Produzent nur seine privaten Grenzkosten bei der Produktion berücksichtigt, ist die Produktionsmenge höher als bei Berücksichtigung der gesamten sozialen Grenzkosten.

### Aufgabe 8-2

- a) Einen externen Effekt zu internalisieren heißt Regelungen zu schaffen, dass der Verursacher des externen Effekts in vollem Umfang für die verursachten gesellschaftlichen Kosten aufkommt bzw. in vollem Umfang in den Genuss des gesellschaftlichen Nutzens kommt.
- b) Allokation von Eigentumsrechten und Verhandlungen, Umweltsteuern und Abgaben, Emissionsstandards und Grenzwerte, handelbare Emissionsrechte.
- c) Emissionsgrenzwerte, die jede Form der Umweltbelastung vermeiden, verhindern nicht nur die Umweltbelastung, sondern auch die damit einhergehende Produktion von Gütern, denen die Gesellschaft einen positiven Wert beimisst. Solange die gesellschaftlichen Nutzen der Güter höher sind als die gesellschaftlichen Kosten der Produktion, ist das effiziente Produktionsvolumen größer null.
- d) Zu den Transaktionskosten zählen hier alle Aufwendungen, die erforderlich sind, um Internalisierungshemmnisse zu beseitigen. Dazu zählen zuerst die Kosten der Informationen und Messung der externen Effekte, die Abgrenzung der Betroffenen, Kosten des Vertragsabschlusses, der Ausführung und Kontrolle des Vertrages

### Aufgabe 8-3

- a) Graphische Darstellung des Marktgleichgewichts



Marktgleichgewicht ist im Schnittpunkt der Nachfragekurve mit der privaten Grenzkostenkurve im Punkt  $P_0$  mit der Gleichgewichtsmenge  $x_0$  und den Gleichgewichtspreis  $P_0$ .

- b) Produzenten- und Konsumentenrente

	Vor Internalisierung des externen Effekts	Nach Internalisierung des externen Effekts	Differenz
Konsumentenrente	A + B + C + D	A	- B - C - D
Produzentenrente	E + F + G + H + I	B + C + E + F + H + I	B + C - G
Externe Kosten	- C - D - F - G - I - J	- C - F - I	D + G + J
Nettowohlfahrts-gewinn/-verlust	A + B + E + H - J	A + B + E + H	J

- c) Menge im sozialen Optimum

Im gesellschaftlichen Optimum wird die Preis-Mengenkombination  $P^*$  realisiert. Die Konsumenten zahlen den Preis  $p^*$ . Die Produzenten erzielen den Preis  $p_p$ . Die Differenz zwischen den beiden Preisen entspricht der Höhe der PIGOU Steuer im Marktgleichgewicht. Unter Berücksichtigung der gesamten sozialen Kosten wird die Menge  $x^*$  umgesetzt.

### Aufgabe 8-4

- a) Grenzwert von 250 Tausend t

$$K'_1 = 30 - 0,06 \cdot 250 = 15 \text{ und } K'_2 = 60 - 0,12 \cdot 250 = 30$$

- b) Emissionsrechte von je 250.000 t je Unternehmen

Im Optimum sind die Grenzvermeidungskosten für beide Unternehmen gleich hoch:

$$K'_1 = K'_2 \text{ mit } x_1 + x_2 = 500$$

$$30 - 0,06(500.000 - x_2) = 60 - 0,12x_2$$

Emissionen des Unternehmens 2:  $x_2 = 333$  und  $K'_2 = 60 - 0,12 \cdot 333 = 20$

Emissionen des Unternehmens 1:  $x_1 = 167$  und  $K'_1 = 30 - 0,06 \cdot 167 = 20$

Das Unternehmen 2 kauft vom Unternehmen 1 Emissionsrechte in einem Volumen von 83.333 t.

#### Aufgabe 8-5

- a) Nichtausschließbarkeit und Nichtrivalität

Bei öffentlichen Gütern ist ein Ausschluss vom Konsum nicht möglich. Ist das Gut erst einmal produziert, kann es von allen genutzt werden, selbst wenn sie nichts dafür bezahlen.

Nichtrivalität im Konsum bedeutet dagegen, dass die Menge eines Gutes, die von einer Person konsumiert wird, unabhängig davon ist, welche Mengen andere Personen von dem Gut konsumieren.

- b) Problem im Zusammenhang mit der Nichtausschließbarkeit

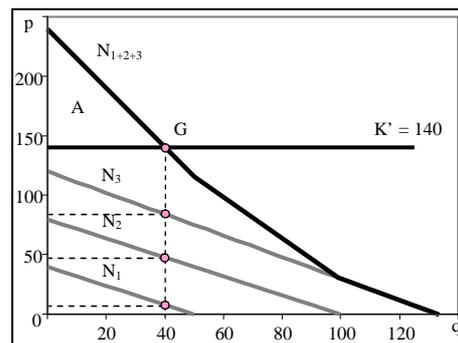
Wenn das Ausschlussprinzip nicht funktioniert, hat jeder Bürger einen Anreiz, den persönlichen Wert des öffentlichen Gutes möglichst niedrig anzugeben, solange er davon ausgehen kann, dass die anderen Bürger nur ein genügend großes Interesse an der Bereitstellung haben. Dieses Verhalten bezeichnet man als Trittbrettfahrerproblem.

#### Aufgabe 8-6

- a) Bei Gütern in Gemeineigentum ist ein Ausschluss nicht möglich, aber es herrscht Rivalität im Konsum oder in der Nutzung.
- b) Solange die bestehenden Nutzer der gemeinsamen Ressourcen Gewinne erzielen, sind diese ein Ideal für neue Nutzer, die Ressourcen ebenfalls zu nutzen. Der neue Nutzer vergleicht seinen Erlös mit seinen Kosten und stellt fest, dass er einen Gewinn erzielt. Er übersieht aber, dass er einen Teil seines Erlöses zulasten der bisherigen Nutzer erzielt hat und deren Erlöse geschrumpft sind. Würde er den von ihm erwirtschafteten Erlöszuwachs, den Grenzerlös, betrachten, müsste er feststellen, dass sein Grenzerlös niedriger ist als die Grenzkosten, die er mit seinem Eintritt verursacht hat.
- c) Regulierung des Zugangs zu Gemeinschaftsgütern durch Lizenzen oder Quoten, Verhandlungen über Produktionsquoten Privatisierung durch Schaffung von Eigentumsrechten

#### Aufgabe 8-7

- a) Graphische Darstellung



Es werden 40 Mengeneinheiten des öffentlichen Gutes zu Grenzkosten von 140 bereitgestellt. Der erste Konsument leistet einen Beitrag von 8 €, der Konsument zahlt 48 € und der dritte Konsument trägt 84 € zur Herstellung bei.

- b) Grenzkosten von 320 bzw. 30

Bei Grenzkosten von 320 € je Mengeneinheit wird das öffentliche Gut nicht bereitgestellt, weil die Zahlungsbereitschaft der betreffenden Konsumenten zusammengenommen niedriger ist als die Grenzkosten der Produktion. Bei Grenzkosten von 30 € je Mengeneinheit werden 100 Einheiten bereitgestellt. Bei dieser Menge ist die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten 1 und 2 bereits null. Die gesamten Kosten werden von Konsumenten 3 getragen.

- c) Nettowohlfahrtsverlust einer Nichtbereitstellung

Der Nettowohlfahrtsverlust entspricht der Konsumentenrente, die in der obigen Abbildung mit A gekennzeichnet ist. In Geldeinheiten ausgedrückt ist dies

$$\frac{1}{2} \cdot (240 - 140) \cdot 40 = 2000$$

#### Aufgabe 8-8

- a) Fischgründe sind ein Allmendegut. Es gilt die Nichtausschließbarkeit, aber es besteht Rivalität zwischen den Nutzern. Der Grund für die Nichtausschließbarkeit ist, dass an den Fischgründen keine ausschließlichen Eigentumsrechte festgelegt werden können. Die fehlenden Eigentumsrechte haben zur Folge, dass jeder versucht, möglichst viele Fische zu fangen, ohne die externen Kosten, die dabei den anderen Fischern entstehen, zu berücksichtigen.
- b) Die Zuordnung von Verfügungsrechten wäre zwar formal denkbar, aber in der Realität mit hohen Kosten verbunden, denn die einzelnen Fischschwärme müssten jederzeit und ohne großen Aufwand den jeweiligen Eigentümer zugeordnet werden können bzw. die Fische müssten in einer Fangzone gehalten werden können. Dies ist in der Lachszucht in den Fjorden Norwegens möglich, jedoch nicht im offenen Meer. Für die Eigentümer der Schwärme oder der Fangzonen wäre die Durchsetzung des Ausschlussprinzips mit prohibitiv hohen Kosten verbunden. Daher hat man sich auf Fangquoten verständigt. Aufgrund des opportunistischen Verhaltens der Inhaber der Fangflotten muss die Einhaltung der Quoten überwacht werden, was mit hohen Kontrollkosten verbunden ist.

#### Aufgabe 8-9

Asymmetrische Information liegt vor, wenn eine Marktseite über bessere Informationen verfügt als die andere. Man unterscheidet zwischen Informationsasymmetrie vor und nach Vertragsabschluss. Bei der Informationsasymmetrie vor Vertragsabschluss handelt es sich um „hidden characteristics“. Eine Marktseite hat bessere Informationen über die Qualität der gehandelten Güter oder Leistungen. Daraus ergibt sich das Problem der „adverse selection“ mit der möglichen Folge des Marktversagens. Beispiele für diese Art der Informationsasymmetrie finden wir bei der Auswahl von Mitarbeitern, in Versicherungs- und Kreditmärkten.

Die zweite Form der Informationsasymmetrie bezieht sich auf eine Situation nach Vertragsabschluss. Der Auftragnehmer besitzt gegenüber dem Auftraggeber einen Informationsvorsprung, weil der Auftraggeber die Handlungen des Auftragnehmers nicht direkt, sondern nur das Ergebnis der Handlungen des Auftragnehmers beobachten kann. Im Falle von „hidden information“ verfügt der Auftraggeber über bessere Informationen als der Auftraggeber. In beiden Fällen ergibt sich das Problem des moralischen Risikos, wenn der Auftragnehmer

Handlungen durchführt, die seinen Nutzen zulasten des Auftraggebers steigern. Bei der Informationsasymmetrie „hidden intention“ besteht beim Auftragnehmer die Gefahr, dass er nach Vertragsabschluss vom Auftraggeber erpresst wird. Dies ergibt sich daraus, dass zur Erfüllung des Auftrages spezifische Investitionen getätigt werden müssen, die nur in dieser Verwendung ihre höchste Rentabilität entfalten. Mit der Vertragsunterzeichnung kommt der Auftragnehmer in eine monopsonistische Abhängigkeit vom Auftraggeber, die dieser ausnutzen kann, um Zugeständnisse bei Preis, Qualität usw. durchzusetzen.

#### Aufgabe 8-10

Vertragsbeziehungen zwischen Gläubiger und Schuldner sind dadurch gekennzeichnet, dass der Schuldner über Informationen bezüglich vertragsrelevanter Größen verfügt, zu denen der Gläubiger keinen Zugang hat, oder die der Gläubiger nur mit zusätzlichen Kosten beschaffen kann. Daher kann eine Finanzierungsbeziehung als Prinzipal-Agent-Beziehung verstanden werden, wobei der Schuldner die Rolle des Agenten, der Gläubiger die Rolle des Prinzipals übernimmt.

Vertragsrelevante Informationsvorsprünge des Schuldners können sein:

- Der Schuldner verfügt über bessere Informationen bezüglich der mit dem zu finanzierenden Projekt verbundenen Risiken.
- Der Schuldner verfügt über bessere Informationen entweder über die tatsächliche Mittelverwendung bzw. über seinen Arbeitseinsatz, der neben der eigentlichen Finanzierung Voraussetzung für eine erfolgreiche Projektdurchführung sind.
- Der Schuldner verfügt über bessere Informationen bezüglich der tatsächlich realisierten Zahlungsströme, die mit dem Investitionsprojekt verbunden sind.

Der erste Fall charakterisiert demnach ein typisches Problem der negativen Auslese (hidden characteristics), da der Gläubiger keine oder geringere Informationen über die Risiken des zu finanzierenden Projekts des Schuldners hat. Der zweite Fall beschreibt eine Situation eines moralischen Risikos als Folge versteckter Handlungen (hidden action): Schließlich wird im dritten Fall die Vertragsbeziehung dadurch behindert, dass nur der Schuldner tatsächlich weiß, ob die Rückflüsse aus dem Projekt hoch genug sind, um die Rückzahlungen an den Gläubiger wie vereinbart leisten zu können. Dieser Fall beschreibt eine Situation moralischen Risikos als Folge versteckten Wissens (hidden information) vor.

#### Aufgabe 8-11

a) Teilnehmerrestriktion des Agenten unter der Annahme  $\hat{U} = 0$

$$U(Y_A) = F + pe - \frac{1}{4}e^2 - 2p^2 \geq \hat{U}$$

$$F + pe - \frac{1}{4}e^2 - 2e^2 \geq 0$$

$$F = -pe + \frac{1}{4}e^2 + 2p^2$$

b) Optimaler Vertrag des Prinzipals bei beobachtbarem externen Schock

$$\text{Max}_{e,p} E(G_P) = X - w = (1 - p)e - F \text{ unter der Nebenbedingung } F = -pe + \frac{1}{4}e^2 + 2e^2$$

$$\text{Max}_{e,p} E(G_P) = X - w = (1 - p)e - (-pe + \frac{1}{4}e^2 + 2p^2)$$

$$\frac{\partial E(G_P)}{\partial e} = 1 - p + p - \frac{2}{4}e = 0 \Rightarrow e_0 = 2 \quad \text{und} \quad \frac{\partial E(G_P)}{\partial p} = -e + e - 4p = 0 \Rightarrow p_0 = 0$$

$$F_0 = -0 \cdot \frac{2}{4} + \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{4}{2}\right)^2 + 2 \cdot 0^2 = 1$$

- c) Optimales Verhalten des Agenten und die sich daraus für den Prinzipal ergebende Anreizrestriktion

Die Bedingung der Anreizkompatibilität ergibt sich aus der Zielfunktion des Agenten.

$$\text{Max}_e U(Y_A) = F + pe - \frac{1}{4}e^2 - 2p^2$$

$$\frac{\partial U(Y_A)}{\partial e} = p - \frac{2}{4}e = 0$$

$$e^* = 2p$$

Das aus Sicht des Agenten optimale Anstrengungsniveau wird vom angebotenen Prämiensatz und vom wahrgenommenen Arbeitsleid bestimmt. Die Gleichung stellt eine Reaktionsfunktion des Agenten auf alternative Vertragsangebote des Prinzipals dar.

- d) Optimale Parameter der Entlohnungsfunktion (F, p).

$$\text{Max}_{e,p} E(G_p) = X - w = (1 - p)e - F$$

unter den Nebenbedingungen  $F = -pe + \frac{1}{4}e^2 + 2p^2$  und  $e = 2p$

$$\text{Max}_{e,p} E(G_p) = (1 - p)e - pe + \frac{1}{4}e^2 + 2p^2 = 2p - \frac{1}{4}4p^2 + 2p^2 = 2p - 3p^2$$

$$\frac{\partial E(G_p)}{\partial p} = 2 - 3 \cdot 2p = 0 \Rightarrow p^* = \frac{1}{3} \Rightarrow e^* = 2 \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$F^* = -\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 = -\frac{2}{9} + \frac{1}{9} + \frac{2}{9} = \frac{1}{9}$$

#### Aufgabe 8-12

- a) Unter einer Transaktion bezeichnet die Übertragung von Verfügungsrechten an Gütern und Dienstleistungen zwischen zwei Parteien.
- b) Bei einer Markttransaktion können wir im Zuge der Durchführung einer Transaktion folgende Transaktionskosten unterscheiden:

Kosten der Vertragsanbahnung (Informations- und Suchkosten, Vergleich von Preisen und Qualitäten), Kosten des Vertragsabschlusses (Verhandlungs- und Einigungskosten), Kosten der Vertragsdurchsetzung (Kosten der Überwachung und Durchsetzung von Verträgen, Kosten der Nachverhandlung von Verträgen, Anpassungskosten).

Politische Transaktionskosten entstehen bei der Übertragung oder Veränderungen öffentlicher Verfügungsrechte. Sie umfassen Transaktionskosten des Staates im Zusammenhang mit der Bereitstellung öffentlicher Güter, die Aufwendungen zur Einrichtung und Durchsetzung privater Verfügungsrechte mittels Justiz und Polizei, denn die Kosten der Organisation des Gemeinwesens bestehen in der Errichtung, Veränderung und Durchsetzung von Verfügungsrechten.

Die betrieblichen Transaktionskosten sind mit den Kosten der betrieblichen Organisation gleichsetzen.

- c) In einem vollständigen Vertrag sind für jeden zukünftigen Zustand der Welt die Leistungsrechte und -pflichten der Vertragsparteien abschließend geregelt und können kostenlos durchgesetzt werden.
- d) Transaktionskosten führen dazu, dass keine vollständigen Verträge abgeschlossen werden können, weil man in einem Vertrag nicht für alle Eventualitäten Vorsorge treffen kann, so dass die abgeschlossenen Verträge im Normalfall unvollständig sind. Vor Ab-

schluss eines Vertrages entstehen Kosten für die Suche nach Vertragspartnern und für die Ermittlung von Preisen und Qualitäten. Vertragsverhandlungen erfordern häufig die Einschaltung von Spezialisten. Nach Abschluss eines Vertrages können sich Probleme in der Vertragsabwicklung ergeben, die zu einer Revision des Vertrages führen.

- e) Spezifisches Kapital bindet den Investierenden an festgelegte Verwendungen des eingesetzten Kapitals und an einen bestimmten Vertragspartner. Während vor Vertragsabschluss eine Situation des Wettbewerbs zwischen mehreren Anbietern besteht, entsteht nach Vertragsabschluss und der Durchführung der spezifischen Investition ein bilaterales Monopol mit der Gefahr des „Hold up“. Damit ist der „Raub“ der Quasi-Rente gemeint. Ziel eines institutionellen Arrangements muss es sein, einen vertraglichen Rahmen für die Transaktionsbeziehung festzulegen, der die negativen Einflussfaktoren Unsicherheit und Opportunismus reduziert, auf eine Interessenangleichung der jeweiligen Vertragspartner hinwirkt, durch vertragliche Regelungen sicherstellt, dass sich beide Vertragspartner am Risiko eines Fehlschlags beteiligen, und/oder Regelungen über die Beilegung von Meinungsverschiedenheiten und Interessengegensätzen durch entsprechende Streitschlichtungsmechanismen bereitstellt. In Frage kommen zum Beispiel eine Kooperation, langfristige Verträge, Franchise- oder Leasingverträge, Formen der vertikalen oder horizontalen Integration zwischen den Vertragspartnern.

#### **Aufgabe 8-13**

- a) Jemand verfolgt seine eigenen Interessen unter Ausnutzung von List und Tücke, indem z.B. Lücken in Verträgen zum eigenen Vorteil ausgenutzt werden, Vertragspartner durch die Schaffung von Fakten übervorteilt werden oder durch Drohung vom abhängigen Vertragspartner Zugeständnisse erpresst werden.
- b) Der Bau einer Gaspipeline ist eine hohe spezifische Investition. Mit einem Wechsel des Lieferanten oder der Transportart wären die Kosten der Pipeline versunken. Hohe sunk costs eröffnen die Möglichkeit des Hold up. Würde die Pipeline ausschließlich von einer Marktseite gebaut und betrieben, könnte der Betreiber den Transport des Gases blockieren, um von der anderen Marktseite Zugeständnisse zu erreichen. Würde die Gaspipeline z. B. vom russischen Gasproduzenten gebaut und betrieben, könnte er den Transport blockieren und die europäischen Versorger unter Druck setzen. Sie könnten ihren Lieferverpflichtungen nicht mehr nachkommen. Würde die Pipeline von einem europäischen Versorger betrieben, könnte er damit drohen, die Durchleitung des Gases zu unterbrechen. Dann könnten die russischen Gasproduzenten ihren Lieferverpflichtungen gegenüber anderen Abnehmern nicht mehr nachkommen. Außerdem entstünden hohe Einnahmeausfälle. Mit der Beteiligung von Gasproduzenten und Abnehmern kommt es zu einem Lock in, das heißt die beiden Vertragsparteien sind von einander abhängig. Dies verhindert opportunistisches Verhalten.
- c) In diesem Fall wären sowohl der Gasproduzent als auch die europäischen Versorger einem Hold up durch den Pipelinebetreiber ausgesetzt. Er könnte sowohl die Gasproduzenten unter Druck setzen, indem er den Gasttransport blockiert. Er könnte sich aber auch gegenüber den Gasversorgern opportunistisch Verhalten und die Gaszufuhr unterbrechen, um höhere Transportentgelte zu erzielen.
- d) Ein Betreiber einer Gastankerflotte, der mit dem Gastransport beauftragt wird, hat nur geringe Möglichkeiten, einen Hold up durchzuführen, weil sowohl Produzent als auch Abnehmer zu anderen Reedereien wechseln können. Weltweit gibt es eine wachsende Flüssiggastankerflotte, so dass der Transportauftrag an mehrere Reedereien vergeben werden kann. Die Frachtraten bilden sich am Markt und sind nicht Gegenstand von

Verhandlungen in einem bilateralen Monopol. Die Abwicklung der Transportaufträge kann mit klassischen Verträgen erfolgen. Würde ein Reeder versuchen, höhere Frachtraten als die am Markt gezahlten durchzusetzen, müsste er damit rechnen, dass die Auftraggeber für den Transport zu anderen Reedereien wechseln.

- e) Der Transport über eine Gaspipeline vergrößert die Abhängigkeit der europäischen Verbraucher von russischem Erdgas, weil nur dieser Transportweg zur Verfügung steht. Dies eröffnet den russischen Produzenten die Möglichkeit eines Hold up (siehe Ukraine). Die europäischen Versorger binden sich langfristig an russische Gaslieferungen. Der Transport mit Flüssiggastanker würde die Gefahr eines Hold up reduzieren, weil man im Falle einer Versorgungskrise in einer Region die Tankerflotte zu Produzenten in anderen Regionen umlenken könnte. Bei Schiffstransport könnten die Lieferanten stärker diversifiziert werden und damit die Abhängigkeit reduziert werden.