

2 Ordnungspolitik und Marktallokation

Besteht eine Notwendigkeit für ordnungspolitisch motivierte Staatseingriffe in die Marktallokation?
Ordnungspolitisch motivierte **Staatseingriffe** sind notwendig, wenn die **Marktallokation ohne Staatseingriff nicht pareto-optimal** ist.

Man bezeichnet eine Marktallokation als **pareto-optimal**, wenn es nicht möglich ist, durch eine Reallokation von Konsumgütern und Produktionsfaktoren den Nutzen eines Individuums zu erhöhen, ohne den Nutzen eines anderen Individuums zu vermindern.

2.1 Allgemeines Marktgleichgewicht

Annahmen für ein Allgemeines Marktgleichgewicht:

- Alle Unternehmen verhalten sich **gewinnmaximierend**.
- Alle Haushalte verhalten sich **nutzenmaximierend**.
- **Vollkommene Konkurrenz auf allen Märkten** impliziert zunächst v.a. viele Anbieter und Nachfrager, aber auch, dass nur Mengenanpassungen erfolgen, während die Preise gegeben sind (**Preisnehmerverhalten im beidseitigen Polypol**).
- Daneben wird vollständige Information vorausgesetzt.

Allgemeines Marktgleichgewicht (dezentrale Optimierung)

- Idee: **gleichzeitige Nutzenmaximierung** jedes Haushalts unter der Nebenbedingung (u.d.N.) seiner Budgetbeschränkung **sowie Gewinnmaximierung des Unternehmens** u.d.N. der Produktionsbeschränkung
- Vorgehensweise: dreimaliger Lagrange-Ansatz mit je einer Nebenbedingung
- Ergebnisse im Optimum
 - **Markträumung auf allen Märkten**, d.h. Angebot und Nachfrage stimmen für alle Güter überein
 - technische Effizienz, d.h. das Unternehmen produziert den Output mit minimalen Produktionsfaktoren
 - Die **Grenzkosten der Substitution** (GRS) jedes Haushalts als psychologische Austauschrate, die **Grenzrate der Transformation** (GRT) des Unternehmens und das **Preisverhältnis** als Marktaustauschrate stimmen überein.
 - Die Budgetrestriktionen des Haushalte werden streng erfüllt.

2.2 Pareto-Optimum

Pareto-Optimum (zentrale Optimierung durch allwissenden, wohlwollenden, omnipotenten Planer)

- Idee: **Maximierung des Nutzens von Haushalt A** u.d.N. der Berücksichtigung des Nutzens des Haushalts B (B darf nicht schlechter gestellt werden), technischer Machbarkeit und der Mengenbeschränkung (die Nachfrage der beiden Haushalte darf das Angebot an Gütern nicht überschreiten).
- Vorgehensweise: Lagrange-Ansatz mit zwei Nebenbedingungen
- Ergebnisse im Optimum
 - Die **Grenzkosten der Substitution beider Haushalte und die Grenzrate der Transformation des Unternehmens sind identisch**.
 - B behält sein altes Nutzenniveau, er wird nicht besser und nicht schlechter gestellt.
 - technische Effizienz
 - Die Erfüllung der **Markträumungsbedingungen** wurde in der Produktionsbeschränkung bereits antizipiert.

2.3 Die beiden Hauptsätze der Wohlfahrtstheorie

1. Hauptsatz der Wohlfahrtstheorie:

Bei Optimalverhalten aller Wirtschaftssubjekte und Erfüllung der Bedingungen des Allgemeinen Gleichgewichts **führt ein Allgemeines (Markt-)Gleichgewicht zu einem Pareto-Optimum.**

2. Hauptsatz der Wohlfahrtstheorie:

Unter den oben genannten Annahmen existiert zu jeder pareto-optimalen Allokation eine Verteilung der Anfangsausstattungen an vorhandenen Ressourcen (Einkommensverteilung) und ein Preisvektor, so dass sich diese Allokation als Marktgleichgewicht implementieren lässt.

Mit dem 2. Hauptsatz soll ausgedrückt werden, dass ein Marktgleichgewicht zwar pareto-optimal sein kann, jedoch unter **Gerechtigkeitsaspekten** unerwünscht sein kann. Werden nun durch staatliche Maßnahmen die **Anfangsausstattungen umverteilt**, kann (bei konvexen Präferenzen) ein anderes, unter Gerechtigkeitsaspekten **besseres Pareto-Optimum erreicht** werden.

3 Ordnungspolitik und Marktversagen

3.1 Externe Effekte

Ein **externer Effekt** liegt vor, wenn sich die **wirtschaftlichen Aktivitäten** eines Wirtschaftssubjekts auf die Zielfunktion (z. B. Nutzen- oder Gewinnfunktion) eines anderen Wirtschaftssubjekts **auswirken**, **ohne** dass dieses **Kontrolle über diesen Einfluss** hat. Dieser Einfluss kann positiv (positiver externer Effekt) oder negativ (negativer externer Effekt) sein.

Prinzip der vollständigen Internalisierung (der Kosten):

Eine Institution ist pareto-effizient, wenn jedes Individuum (marginal) den vollständigen erwarteten Effekt seiner Handlungen zu tragen hat.

3 Arten von externen Effekten:

- Konsum ? Nutzen: Der **Konsum eines Gutes X** durch ein Individuum A hat direkt eine Änderung des **Nutzens eines Individuums B** zur Folge. Beispiel: A ist Raucher, B ist Nichtraucher, der sich von Zigarettenrauch belästigt fühlt.
- Produktion ? Nutzen: Die **Produktion** eines Gutes X durch ein **Unternehmen U** hat (indirekt) eine Änderung des **Nutzens eines Individuums A** zur Folge (X wird dabei nicht unbedingt von A konsumiert). Beispiel: Umweltverschmutzung.
- Produktion ? Produktion: Die **Produktion** eines Gutes X **durch ein Unternehmen U1** hat direkt eine Änderung des **Gewinns eines Unternehmens U2** durch die Produktion f eines Gutes zur Folge (meistens über eine Änderung der Faktorproduktivität). Beispiel: Energieerzeugung und Forstwirtschaft (saurer Regen)

Allgemeines Gleichgewicht bei Existenz eines externen Effekts zwischen Produktion und Konsum

- Annahme: Die Produktion des Gutes 1 erzeugt einen negativen externen Effekt $s(x_1)$ und beeinträchtigt so das Wohlbefinden der Haushalte A und B.
- Der "Schaden" s geht zwar in die Nutzenfunktionen der Haushalte ein, aber hängt im Falle des Allgemeinen Gleichgewichts nicht von x_1 ab. Die Konsumenten sind blind für den Schaden.
- Vorgehensweise: dreifacher Lagrange mit je einer Nebenbedingung
- Im Optimum ergibt sich daher **keine Änderung zum Allgemeinen Marktgleichgewicht ohne Vorliegen eines externen Effekts**. Es gilt: $GRS^A = GRS^B = GRT = \text{Preisverhältnis}$, dazu Markträumung auf allen Gütermärkten, technische Effizienz und strenge Erfüllung der Budgetrestriktionen.

Pareto-Optimum

- Idee wie bisher (Maximierung des Nutzens von Haushalt A unter den bekannten Nebenbedingungen), allerdings mit der Änderung, dass der **externe Effekt in den Nutzenfunktionen der Haushalte berücksichtigt** wird. Da der externe Effekt annahmegemäß von der produzierten Menge von Gut 1 abhängt, geht jeweils die **Konsummenge beider Haushalte** an Gut 1 in die Nutzenfunktion ein.
- Vorgehensweise: Lagrange-Ansatz mit zwei Nebenbedingungen
- Im Optimum ergibt sich: $GRS^A = GRS^B = GRT$ – **Zusatzterm durch externen Effekt**
- Der Zusatzterm setzt sich aus **mehreren Komponenten** zusammen: **gesellschaftlicher psychologischer Effekt** (psychologischer Effekt auf Haushalt A sowie psychologischer Effekt von Haushalt B, umgerechnet mittels eines Umrechnungsfaktors in Nutzen des Haushalts A), **Grenznutzen für Haushalt A, technischer Effekt** (Grenzscha-den, d.h. Änderung von s bei Erhöhung der Produktion von Gut 1 um eine Einheit).

Ein **Lagrange-Multiplikator** sagt aus, wie sich der **Optimalwert der Zielfunktion ändert**, wenn die **Restriktion marginal gelockert** wird.

- Der Lagrange-Multiplikator ν gibt hier an, wie sich der maximale Nutzen von A verändert, wenn der Mindestnutzen von B marginal erhöht wird.

3.1.1 Internalisierung durch staatliche Maßnahmen: Pigou-Steuer

Realisierung eines Pareto-Optimums in einem marktwirtschaftlichen System

- Es wird beim Produzenten **pro Mengeneinheit des Gutes 1 ein Steuerbetrag t** (Pigou-Steuer) erhoben, um das Pareto-Optimum herzustellen. Der externe Effekt wird dadurch **internalisiert**.
- **t ist gerade der in Geldeinheiten ausgedrückte Schaden**, der durch die Produktion der letzten Einheit von Gut 1 verursacht wird.
- Im Optimum gilt: $GRS^A = GRS^B = \text{korrigiertes Preisverhältnis}$ (p_1 wird um t nach oben gesetzt, t berechnet sich als $-p_2$ -Zusatzterm)

3.1.2 Der Preis-Standard-Ansatz von Baumol und Oates

Preis-Standard-Ansatz

- Grundidee: Da pareto-optimale Emissionsmengen in der Realität weder identifizierbar noch implementierbar sind, muss der Staat nach politischen Gesichtspunkten **Umweltstandards festsetzen** (wie z.B. in der Klimakonvention von Rio) und diese Standards unter Minimierung der gesamtwirtschaftlichen Kosten durchsetzen. Als optimales Instrument zur Realisierung dieses Ziels empfehlen Baumol und Oates (1971) die **Erhebung einer Emissionssteuer mit einem einheitlichen Steuerbetrag pro Emissionseinheit**.
- Behauptung von Baumol und Oates: Bei Existenz beliebig vieler verschiedener Unternehmen implementiert eine einheitliche Mengensteuer den gewählten Umweltstandard unter Minimierung der gesamtwirtschaftlichen Kosten.
- Idee: **Minimierung der gesamtwirtschaftlichen Kosten** (Produktionskosten über alle Unternehmen) u.d.N. der Erfüllung der unternehmensindividuellen Produktionsfunktionen sowie der gemeinschaftlichen Produktion der zum gewählten Umweltstandard passenden Outputmenge. Das impliziert, dass das **physische Grenzprodukt eines jeden Faktors in allen Unternehmen gleich** ist. Das Wertgrenzprodukt (Grenzproduktivität, bewertet mit dem Erlös aus $p \cdot t$) ist im Optimum gerade gleich dem Faktorpreis.
- Nur eine **einheitliche Mengensteuer** gewährleistet die Minimierung der gesamtwirtschaftlichen Kosten.

Kennzeichen des Preis-Standard-Ansatzes

- Verzicht auf die Realisierung pareto-optimaler Schadstoffmengen, stattdessen **politische Festsetzung** mehr oder weniger willkürlicher Umweltstandards (maximal tolerierbarer Schadstoffmengen).
- Implementierung der gewählten Umweltstandards mit Hilfe eines **einheitlichen Steuerbetrags pro Schadstoffeinheit** (einheitliche Mengensteuer auf Emissionen)
- Auffinden des "richtigen" Steuerbetrags t durch ein **"trial & error" Verfahren**.

3.1.3 Internalisierung ohne Staatseingriff: Coase-Theorem

Coase-Theorem

- Grundidee: Ein gesellschaftlicher Zustand, in dem **nicht internalisierte externe Effekte** existieren, ist nicht pareto-optimal.
- In einem **nicht pareto-optimalen gesellschaftlichen Zustand** besteht die Möglichkeit, durch eine geeignete Reallokation der vorhandenen Ressourcen **alle Individuen nutzenmäßig zu verbessern**. Damit ist (zumindest potentiell) für alle Individuen ein **Anreiz** gegeben, **Verhandlungen** über eine Reallokation der Ressourcen **aufzunehmen**.
- Die **Internalisierung externer Effekte durch private Verhandlungen** setzt eine eindeutige **Festlegung der Eigentumsrechte** an dem Medium, auf das sich der externe Effekt bezieht, voraus. Es existieren zwei konträre **gesellschaftliche Prinzipien**:
 - **Verursacherprinzip**: Der Verursacher ist für die vollständige Vermeidung des externen Effekts verantwortlich, d.h. der **Erleider hat einen Anspruch auf vollständige Vermeidung** des externen Effekts.
 - **Laissez-faire-Prinzip**: Der **Verursacher hat das Recht zur Emission**, d.h. der Erleider hat keinen Anspruch auf Vermeidung des externen Effekts.
- Je nach Prinzip muss einer dem anderen eine **Kompensationszahlung in Höhe des Nutzenverlustes** (zuzüglich eines marginalen Mehrbetrags ϵ) dafür anbieten, mehr/weniger zu verschmutzen. Dies lohnt sich, solange der eigene Nutzengewinn den Nutzenverlust des anderen überkompensiert.
- Im Optimum sind **Grenzerleidungskosten** (Grenzkosten der Emissionen, die dem Erleider entstehen) und **Grenzvermeidungskosten** (Grenzkosten, die dem Verursacher entstehen) identisch. Die Optimalmenge liegt also auf der Höhe des **Schnittpunktes beider Grenzkostenkurven**.

Voraussetzungen für die Gültigkeit des Coase-Theorems

- Die **Eigentumsrechte** ("property rights") sind **eindeutig definiert**. Der Staat greift nicht ein, außer bei der ursprünglichen Zuteilung von Eigentumsrechten.
- Es fallen **keine Transaktionskosten** an.
- Alle Beteiligten verfügen über **vollständige Informationen** und streben eine **kooperative Verhandlungslösung** an (**kein Obstruktionsverhalten**).
 - Für unkooperatives Verhalten besteht kein Anreiz: Gibt der Verursacher vor, höhere Grenzvermeidungskosten zu haben als tatsächlich, wird die optimale Verhandlungslösung kein Pareto-Optimum bringen.

Aussagen des Coase-Theorems

- **Effizienzhypothese**: Bei Vorliegen eines externen Effekts führen private Verhandlungen zwischen Erzeuger und Erleider unter obigen Annahmen zu einem **pareto-optimalen Ergebnis**, d.h. zur Emissionsmenge s^* .
- **Invarianzhypothese**: Liegen zusätzlich **quasilineare Präferenzen** vor, führen Verhandlungen, z.B. über Emissionsreduzierungen, **unabhängig von der konkreten Verteilung der Eigentumsrechte** zu ein und derselben Emissionsmenge s^* .

Kritik am Coase-Theorem

- Für viele Umweltgüter können Eigentumsrechte aus technischen und politischen Gründen nur schwer festgelegt werden.
- Verhandlungslösungen kommen bei Existenz vieler Verhandlungsteilnehmer nicht (oder nur unter prohibitiv hohen Transaktionskosten) zustande.
- Strategisches Verhalten: Es kann beispielsweise bei Gültigkeit der Laissez-faire-Regelung für den Verursacher vorteilhaft sein, überhöhte Emissionen nur mit dem Ziel zu erzeugen, höhere Kompensationszahlungen zu erhalten. Analoges gilt für die Verursacherregelung, wo der Erleider seine Macht zur vollständigen Verhinderung der Produktion des Verursachers missbrauchen kann.

3.2 Kollektivgüter

Ein **Kollektivgut** liegt vor, wenn **Nichtausschließbarkeit** (Individuen können nicht oder nur unter prohibitiv hohen Kosten vom Konsum ausgeschlossen werden) und **Nichtrivalität** (Die Nutzungsmöglichkeit des Gutes eines Konsumenten wird durch einen zusätzlichen Konsumenten nicht eingeschränkt, d.h. die **Grenzkosten eines zusätzlichen Konsumenten sind gleich Null**) erfüllt sind. Demnach lassen sich **Marktgüter**, **Allmendegüter**, **Clubgüter** und **Kollektivgüter** unterscheiden.

Der Markt reagiert nicht auf ein Kollektivgut. Die **Marktmechanismen funktionieren für Kollektivgüter nicht**. Daher kann es **kein Allgemeines (Markt-)Gleichgewicht für Kollektivgüter** geben. Ein Pareto-Optimum kann nur durch einen zentralen, wohlwollenden Planer erreicht werden.

3.2.1 Private Bereitstellung von Kollektivgütern

Pareto-optimale Bereitstellung von Kollektivgütern

- neue Annahme: **1 Kollektivgut, das von allen Haushalten mit der gleichen Menge z konsumiert wird**
- Ansatz über Lagrange mit zwei Nebenbedingungen, wobei **z als zusätzliche Variable** ins Spiel kommt
- Für die **optimale Bereitstellung von Marktgütern** gilt weiterhin: $GRS^A = GRS^B = GRT$. Die Grenzzraten der Substitution zwischen den Marktgütern 1 und 2 sind für alle Haushalte gleich der Grenzrate der Transformation und damit auch untereinander gleich.
- Für die **optimale Bereitstellung des Kollektivgutes** gilt: $GRS^A + GRS^B = GRT$. Die Summe der Grenzzraten der Substitution aller Haushalte zwischen Kollektivgut und einem Marktgut ist gleich der entsprechenden Grenzrate der Transformation. Es gilt zu beachten, dass die Konsummengen z zwar für alle Haushalte gleich sind, jedoch nicht der jeweilige Grenznutzen (GRS).
- Ferner gelten die Bedingung technischer Effizienz und die Beibehaltung des Nutzenniveaus von B.

3.2.2 Private Bereitstellung von Kollektivgütern

Free-Riding (Trittbrettfahrer-Verhalten)

- Individuen haben einen **Anreiz, ein Kollektivgut zu nutzen, ohne sich an den Kosten für dessen Bereitstellung** (oder Erhaltung) **zu beteiligen**. Intuition: Jeder einzelne geht davon aus, dass die anderen für die Bereitstellung sorgen, der eigene Beitrag daher "nicht wirklich nötig" ist, das Gut aber (wegen Nichtausschließbarkeit) trotzdem genutzt werden kann.
- Sowohl die experimentelle Forschung als auch empirische Untersuchungen haben aber ergeben, dass reines Trittbrettfahrerverhalten zwar theoretisch konsistent ist, in der Praxis aber so gut wie nicht vorkommt.

Gefangenendilemma

- Für jeden einzelnen ist es individuell vorteilhaft, die nichtkooperative Lösung zu wählen. Es tritt ein **Widerspruch zwischen individuell rationaler und gesellschaftlich rationaler Lösung** auf.
- Das Pareto-Optimum wird nicht erreicht, das "Spiel" endet in der Irrationalitätsfalle.

3.2.3 Mechanismen zur pareto-optimalen Bereitstellung von Kollektivgütern

Samuelson/Musgrave-Modell

- **Allokationsproblem:** Pareto-optimale Herstellung und Verteilung eines Marktgutes x und eines Kollektivgutes z auf die Haushalte A und B.
- **Produktionsbedingung:** Es gibt eine **optimale Mischung zwischen Markt- und Kollektivgut**. Wird von einem mehr bereitgestellt, muss die Menge des anderen Gutes reduziert werden.
- Annahme: es existiert ein allwissender Planer zur Lösung des Allokationsproblems.
- graphische Vorgehensweise: Einzeichnen der Transformationsfunktion – Vorgabe eines Nutzenniveaus des Haushalts A – Ermittlung der Konsummengen von x für B für jede Menge von z – Annäherung einer

Indifferenzkurve von B an die offer curve von B und Ermittlung der optimalen Menge des Kollektivgutes z sowie der zugehörigen Menge x und der Aufteilung von x auf A und B.

Mechanismus des Samuelson/Musgrave-Modells: Der Planer **wählt ein Nutzenniveau des Haushalts A** und variiert die Produktions- und Zuteilungsmengen derart, dass **B's Nutzen maximal** wird.

Lindahl-Modell

- Annahme: Ein Kollektivgut z soll **in einer pareto-optimalen Menge bereitgestellt** werden. Die Individuen A und B **teilen sich die Kosten der Bereitstellung** gemäß ihrer Präferenzen. Die Grenzkosten der Bereitstellung, d.h. der Preis pro zusätzlicher Einheit z, seien konstant.
- Probleme: Was ist die pareto-optimale Menge an z? Wie werden die Kosten auf A und B aufgeteilt?
- Lösungsansatz nach Lindahl (1919): Gesucht sind **individuelle Preisanteile beider Haushalte**.
- Die im Optimum bereitzustellende Menge des Kollektivgutes z ergibt sich aus dem **Schnittpunkt der individuellen Nachfragefunktionen**, die jeweils in Abhängigkeit vom eigenen Preisanteil h_i die Nachfrage eines Haushalts nach z angeben.
- Unter der Voraussetzung des Homo Politicus (Gemeinschaftsdenken) würde das Lindahl-Modell v.a. in kleinen Gruppen funktionieren, für den Homo Oeconomicus funktioniert das Modell wegen der Free-Rider-Problematik nicht.

3.2.4. Erklärungsansätze für in der Realität beobachtbares kooperatives Verhalten

Soziale Normen

- Hypothese: Das **Verhalten** realer Wirtschaftssubjekte ist **eingebettet in einen gesellschaftlichen Kontext**.
- Zwischen den Individuen besteht eine Rückkopplung in Form von **Belohnung bzw. Sanktionierung von kooperativem/unkooperativem Verhalten**. Die **soziale Anerkennung**, die ein Individuum h durch seinen Beitrag b^h zum Kollektivgut z erfährt, geht in dessen Nutzenfunktion ein.
- Der eigene Beitrag steigt bei gesellschaftlicher Anerkennung tendenziell.

Altruismus

- Hypothese: Individuen ziehen nicht nur **Nutzen** aus ihrem eigenen Konsum von Markt- und Kollektivgütern, sondern teilweise auch **daraus, dass andere diese konsumieren**.
- **Echter Altruismus**:
 - **Individualistischer Altruismus** liegt vor, wenn in die Nutzenfunktion eines Individuums h der Nutzen $v_i(z)$, den ein Individuum j aus der Bereitstellung des Kollektivguts z zieht, als Argument eingeht.
 - **Paternalistischer Altruismus**: Individuum h bewertet den Konsum des Kollektivguts z durch Individuum j positiv, unabhängig davon, wie j selbst den Konsum von z bewertet. In die Nutzenfunktion geht also z_j als zusätzliches Argument ein.
- **Unechter Altruismus**: Die Beitrag selbst (also b^h) geht als "altruistische Handlung" direkt (als Argument) und positiv in die Nutzenfunktion eines Individuums ein, d.h. eine Person zieht Nutzen aus einer altruistischen Handlung wegen des Gefühls, eine "gute Tat" vollbracht zu haben ("warm glow of giving"). Die Wirkung dieser Tat auf andere spielt dabei keine Rolle.

3.3 Unvollständiger Wettbewerb

Allgemeines zu Kostenfunktionen

- Die **Kostenfunktion** eines Unternehmens enthält bereits die Technologiebeschränkung und ist **Ergebnis eines Optimierungsproblems**, nämlich, wie für gegebene Faktorpreise ein Outputniveau zu minimalen Kosten produziert werden kann.
- Die **Grenzkostenfunktion** (Kosten für die letzte Einheit, Steigung der Kostenfunktion) schneidet die **Durchschnittskostenfunktion** (Stückkosten, Kosten pro Einheit) in deren Minimum. In diesem Punkt gilt **Grenzkosten=Durchschnittskosten**. Für geringere Mengen liegen die Durchschnittskosten über den Grenzkosten, für größere Mengen liegen sie unter den Grenzkosten.

3.3.1 Marktmonopol

Marktmonopol

- Idee: **Gewinnmaximierung des einzigen vorhandenen Anbieters** (Monopolisten)
- Im Gewinnmaximum des Monopolisten (Cournotscher Punkt) ist der **Grenzerlös gleich den Grenzkosten**, die **Steigung der Grenzerlösfunktion darf nicht größer als die Steigung der Grenzkostenfunktion sein** und der **Preis ist größer als die Durchschnittskosten** (Bedingung der Nichtnegativität des Gewinns).
- Im Gegensatz zum Wettbewerb bei vollständiger Konkurrenz (im Optimum Preis=Grenzkosten) kann der Monopolist den Preis zwar selbst setzen, aber Preis und Menge stehen in einer gegenläufigen Beziehung, so dass er nicht jeden beliebigen Preis setzen kann.
- Der Monopolist wählt seine gewinnmaximale Menge aus der Beziehung Grenzerlös=Grenzkosten. Bei einer **linearen Preis-Absatz-Funktion** besitzt die **Grenzerlösfunktion** den gleichen Achsenabschnitt, ist aber **doppelt so steil**. Für die gewinnmaximale Menge x^* legt der Monopolist den Preis durch Einsetzen in die Preis-Absatzfunktion fest. Der Punkt (x^*, p^*) heißt **Cournotscher Punkt**.

3.3.2 Natürliche Monopole

Ein **natürliches Monopol** liegt vor, wenn es **gesamtwirtschaftlich kostengünstiger** ist, die **nachgefragte Menge von einem Unternehmen produzieren zu lassen** als von mehreren.

Prüfung der Voraussetzungen für ein natürliches Monopol

- Ein natürliches Monopol kann auftreten, wenn **Subadditivität der Kostenfunktion** vorliegt, d.h. wenn die Kosten für die Produktion zweier Teilmengen (in zwei Unternehmen) höher sind als die Kosten für die Produktion der entsprechenden Gesamtmenge in einem Unternehmen.
- Subadditivität liegt auch vor, wenn die **Durchschnittskosten** für den gesamten relevanten Teil der Funktion **fallen** (und damit jeweils **über der Grenzkostenkurve**) **liegen**. Als relevant kann der Teil angesehen werden, in dem sich Marktgleichgewichte ergeben würden.

staatliche Maßnahmen

- Bei vollkommener Konkurrenz würde sich im Optimum Preis=Grenzkosten ergeben. Dieser Preis liegt aber unter den Durchschnittskosten des Monopolisten. Der Monopolist kann einen höheren Preis durchsetzen. Staatliche Maßnahmen müssen also darauf abzielen, eine **größere Menge zu einem geringeren Preis** anzubieten.
- Wird ein **Preis p^*** gesetzt, der **gerade den Durchschnittskosten entspricht**, macht das Unternehmen keinen Gewinn, aber die Nachfrager erhalten eine größere Menge zu einem niedrigeren Preis. Die Deregulierung führt zu ineffizientem Arbeiten.