

Die Examensklausur aus der Volkswirtschaftslehre

Das Thema wurde von Prof. Dr. Fritz Helmedag im Sommersemester 2001 an der TU Chemnitz für Volks- und Betriebswirte in der Diplomprüfung im Fach „Wettbewerbswirtschaft“, einem von vier Teilgebieten der „Allgemeinen Volkswirtschaftslehre“, gestellt. Als Bearbeitungszeit waren 30 Minuten vorgesehen. Die studienbegleitende Klausur bestand insgesamt aus drei Aufgaben ohne Wahlmöglichkeit.

Thema: Zur Theorie und Praxis des Coase-Theorems

Zwei Reisende sitzen in einem Raucherabteil des Zuges von Chemnitz nach Berlin. Einer davon genießt aus dem kontinuierlichen Konsum von Tabak, den er in Form von Zigaretten (teilmengen) (Z) raucht, eine in Euro gemessene Nutzendichte (vulgo: „Grenznutzen“) gemäß:

$$U'_R(Z) = 12 - Z$$

Der andere erleidet proportional zu den in Qualm aufgelösten Glimmstängeln konstant eine Schadenintensität (S'_N) in Höhe von 2 Euro.

- Zu wie vielen Zigaretten wird der Raucher auf der Fahrt greifen, wenn sein Gegenüber schweigend leidet?
- In welchem Maße verändern sich die Nutzenniveaus der beiden Reisenden? Ergibt sich insgesamt eine Wohlfahrtserhöhung?
- Was könnte nach Ronald H. Coase der Nichtraucher tun und wie sieht dann das Ergebnis aus, wenn der Raucher bereits bei Indifferenz seiner Sucht widersteht?
- Angenommen, die beiden säßen allein in einem Nichtraucherabteil. Welches Resultat könnte sich nun einstellen?
- Erläutern Sie anhand des Beispiels die Effizienz- sowie die Invarianzthese. Ist es für die zu Stande kommende Lösung unerheblich, in welchem Abteil die betreffenden Personen fahren? Beurteilen Sie vor diesem Hintergrund die Coaseschen Überlegungen.

I. Daran hätten Sie denken müssen:

Zu Aufgabe a):

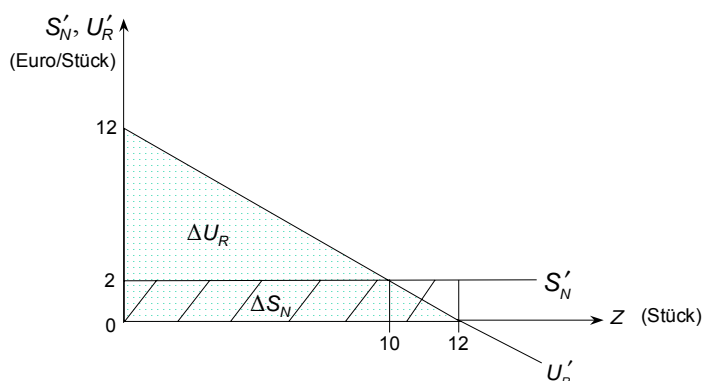
Der Raucher wird solange seiner Leidenschaft frönen, wie ihm jeder weitere Zug Nutzen stiftet, d.h. sein Bedürfnis mindert. Er hört dann mit dem Paffen auf, wenn sein Nutzenzuwachs verschwindet. Dies ist exakt nach zwölf konsumierten Zigaretten der Fall:

$$U'_R(Z) = 12 - Z \stackrel{!}{=} 0 \Rightarrow Z_{\max} = 12 \quad (\text{Stück})$$

Die Angabe in den Klammern nennt die Dimension des Ergebnisses, wobei das Zeitintervall, auf das sich die Mengenangabe bezieht, weggelassen worden ist.

Zu Aufgabe b):

Zur Veranschaulichung der Situation eignet sich eine Abbildung, welche die Nutzen- bzw. Schadendichte beider Akteure angibt:



Zunächst berechnen wir den in Geld bewerteten Nutzenzuwachs des Rauchers ΔU . Im Vergleich zum Verzicht erhöht sich hierbei die Wohlfahrt des Rauchers um 72 Euro:

$$\Delta U_R(12) = \int_0^{12} (12 - Z) dZ = \left[12Z - \frac{Z^2}{2} \right]_0^{12} = 144 - 72 = 72 \text{ (Euro)}$$

Der Nichtraucher erleidet durch die 12 gerauchten Zigaretten die Verschlechterung:

$$\Delta S_N(12) = \int_0^{12} S'_N dZ = [2Z]_0^{12} = 2 \cdot 12 = 24 \text{ (Euro)}$$

Wie die Aggregation zeigt, erhöht sich die gesamte Wohlfahrt gegenüber der Ausgangssituation:

$$\Delta U = \Delta U_R - \Delta S_N = 72 - 24 = 48 \text{ (Euro)}$$

Zu Aufgabe c):

Im Raucherabteil darf beliebig geraucht werden. Nach **Coase** könnte der Nichtraucher dem Nikotinsüchtigen jedoch eine Zahlung anbieten, um ihn zu veranlassen, sein Laster einzuschränken. Dies führe letztendlich zu einem effizienten Zustand. Der Raucher wird dann so lange inhalieren, bis die ihm angebotene Kompensation den Nutzen einer zusätzlichen Zigarette zu übersteigen beginnt. Bei Indifferenz lässt er annahmegemäß den Tabakkonsum sein. Der Nichtraucher offeriert pro Zigarette höchstens eine Zahlung in Höhe des erlittenen Schadens. Der Zigarettenverbrauch ergibt sich somit aus der **Gleichheit von Nutzendichte beim Raucher und Schadenintensität** beim Nichtraucher:

$$U'_R = 12 - Z \stackrel{!}{=} 2 = S'_N \Rightarrow Z_{\text{Coase}} = 10 \text{ (Stück)}$$

Der Raucher wird sich also nur noch 10 Glimmstengel anzünden. Dadurch widerfährt ihm allerdings eine Einbuße seines Rauchgenusses im Vergleich zu a) in Höhe von 2 Euro:

$$\begin{aligned} \Delta U_R(12) - \Delta U_R(10) &= \int_{10}^{12} (12 - Z) dZ = \left[12Z - \frac{Z^2}{2} \right]_{10}^{12} \\ &= 144 - 72 - (120 - 50) = 2 \text{ (Euro)} \end{aligned}$$

Wenigstens diesen Nutzenverlust möchte der Nikotinabhängige vom Nichtraucher erstattet bekommen. Die Untergrenze der Kompensationszahlung beträgt somit 2 Euro; sie soll der tatsächlich geleisteten „Verzichtprämie“ entsprechen. Wie sieht es nun mit der Wohlfahrt aus? Im Vergleich zur völligen Abstinenz stiftet das Rauchen einen **geldwerten Vorteil** im Betrag von 70 Euro:

$$\Delta U_R(10) = \int_0^{10} (12 - Z) dZ = \left[12Z - \frac{Z^2}{2} \right]_0^{10} = 120 - 50 = 70 \text{ (Euro)}$$

Außerdem erhält der Tabakkonsument einen „Mindernikotinausgleich“ in Höhe von 2 Euro. Der Nichtraucher erleidet jetzt nur noch einen Schaden von 20 Euro:

$$\Delta S_N(10) = 2 \cdot 10 = 20 \text{ (Euro)}$$

Dazu kommt freilich die Entschädigung für den Verzicht seines Gegenübers auf zwei Zigaretten, die mit 2 Euro zu Buche schlägt. Der gesamte Wohlfahrtsgewinn beträgt dann:

$$\Delta U(10) = \Delta U_R(10) - \Delta S_N(10) = 70 - 20 = 50 \text{ (Euro)}$$

Da sich die Kompensationszahlung im Kollektiv aufhebt, steigt der Nutzen der Zwei-Personen-Gesellschaft gegenüber b) um 2 Euro. Diese Situation beschreibt das soziale Optimum.

Zu Aufgabe d):

Im Nichtraucherabteil ist der Tabakkonsum eigentlich verboten. Der Nichtraucher könnte sich jedoch auf einen Handel mit dem Süchtigen einlassen: Wenn dieser Schadenersatz leistete, werde das Rauchen toleriert. Die Zahlung pro erlaubter Zigarette muss dabei zumindest die (im vorliegenden Fall gleich bleibende) Wohlfahrtsminderung des Nichtrauchers kompensieren. Der Raucher dagegen trägt maximal so lange die Genehmigungskosten, wie sie den Nutzen einer zusätzlichen Zigarette nicht übersteigen. Es ergibt sich somit das gleiche Konsumniveau wie unter c): $Z_{\text{Coase}} = 10$ (Stück). Für diese Menge zahlt der Raucher im Grenzfall den gesamten aus dem Genuss von

10 Zigaretten gezogenen Nutzen von 70 Euro [= $\Delta U_R(10)$; vgl. c)]. Dies ist das Limit der Kompensation. Der Nichtraucher dagegen möchte mindestens die Schlechterstellung in Höhe von 20 Euro [= $\Delta S_N(10)$; vgl. c)] ausgeglichen haben. Die Untergrenze der Entschädigung beträgt also 20 Euro. Der Spielraum für Verhandlungen zwischen den beiden Akteuren liegt daher zwischen 20 und 70 Euro.

Zu Aufgabe e):

Die **Effizienzthese** besagt, dass bei eindeutiger Zuordnung der Eigentumsrechte und ohne Berücksichtigung von Transaktionskosten Verhandlungen zwischen den Akteuren zu einem Pareto-optimalen Resultat führen. Dies gewährleiste zugleich die Internalisierung externer Effekte. Gemäß der **Invarianzthese** werde das (effiziente) Ergebnis der Verhandlungen durch die konkrete Ausgestaltung und Zuordnung der Eigentumsrechte nicht beeinflusst, es komme also unabhängig von deren Verteilung zu Stande. Allerdings muss man sich klarmachen, worauf sich die Aussage bezieht: Gemeint ist, dass die **rentenmaximale Menge** produziert bzw. konsumiert wird. Auf das Beispiel bezogen: Egal, ob sich die beiden Reisenden im Raucher- oder Nichtraucherabteil befinden, ihre Verhandlungen führen jedes Mal zum gleichen Aktivitätsniveau, dem sozialen Optimum von $Z_{Coase} = 10$ gerauchten Zigaretten. Dabei ist freilich die Höhe der Kompensationszahlung davon abhängig, wie das Eigentumsrecht konkret ausgestaltet ist, denn dieses determiniert die Tauschgrenze der Akteure. Im Raucherabteil liegt die Zahlung zwischen 2 und 4 Euro, im Nichtraucherabteil zwischen 20 und 70 Euro. Offenbar erlangt die Zuordnung von Handlungsrechten eine hohe Bedeutung für den tatsächlichen Betrag der Kompensationszahlung, während sich das effiziente Verbrauchsvolumen unabhängig von der juristischen Rahmensezung bestimmen lässt. Grundsätzlich ist es jedoch fraglich, ob in der wirklichen Welt Wohlfahrtseinbußen als Folge negativer externer Effekte stets durch Zahlungen des Belasteten reduziert werden. Wäre dies so, entstünde ein Anreiz, Geld für die **Unterlassung** eines Schadens kassieren zu wollen. Allerdings gehören solche „Schutzgeldforderungen“ ins kriminelle Milieu. In der Realität wird der Störenfried oft durch Abschreckungsmaßnahmen gemäßregelt: Zum Beispiel könnte der Nichtraucher – wenn kein Abteilwechsel möglich ist – statt des Angebots einer „Verzichtprämie“ das Verhalten des Gegenübers durch Drohung eines **Gegenschadens** – etwa den Verzehr hinreichender Mengen Knoblauchs – zu beeinflussen versuchen, um mit dieser Waffe die Emission von Tabakqualm zu bekämpfen.

II. Mögliche Fehlerquellen:

- Irreführende Interpretation des Spannungsverhältnisses zwischen Raucher und Nichtraucher als (angebliche) Nutzungskonkurrenz um das Gut „saubere Luft“: Der Süchtige greift nicht zur Zigarette, um die Atmosphäre zu verpesten, sondern um zu inhalieren. Das stickige Klima im Abteil ist eine (oft auch vom Verursacher) als unangenehm empfundene Begleiterscheinung des Drogenkonsums. Bei Licht besehen, reduziert sich die immer wieder genannte Reziprozitätsbeziehung zwischen Schädiger und Geschädigtem auf die triviale Aussage, dass es ohne Letzteren keinen Schaden gäbe.
- Mangelhaft kommentierte Präsentation der Invarianzthese: Unabhängig von der Rechtslage (und den Transaktionskosten) lässt sich zwar die rentenmaximale Menge identifizieren (Z_{Coase}), aber die faktische Kompensationszahlung und damit die Verteilungswirkung wird erheblich davon beeinflusst, ob die Verhandlung im Raucher- oder Nichtraucherabteil stattfindet.
- Außerachtlassung der Erpressungsmöglichkeit: Zahlt jemand, damit ein negativer externer Effekt reduziert wird, lohnt es sich, daraus ein Geschäft zu machen – die Mafia lässt grüßen. Man kommt also trotz Coase-Theorem nicht darum herum, ein sozial tolerierbares Maß an Beeinträchtigungen Dritter festzusetzen (Grenzwerte) und Überschreitungen zu ahnden.

Literaturempfehlungen:

- Coase, R.: The Problem of Social Cost. In: The Journal of Law and Economics, Vol. 3 (1960), S. 1-44.
 Deutsch: Das Problem der sozialen Kosten. In: Assmann, H.-D./Kirchner, Ch./Schanze, E. (Hrsg.): Ökonomische Analyse des Rechts. Tübingen 1993, S. 129 - 193.
- Helmedag, F.: Zur Vermarktung des Rechts: Anmerkungen zum Coase-Theorem. In: Wolf, D./Reiner, S./Eicker-Wolf, K. (Hrsg.): Auf der Suche nach dem Kompaß: Politische Ökonomie als Bahnsteigkarte fürs 21. Jahrhundert. Köln 1999, S. 53 - 71.
- Henseler, P./Matzner, E.: Relevanz und Irrelevanz am Beispiel des „Coase-Theorems“, Anlässe für Interventionen und Regulierungen (frei) nach Coase. In: Matzner, E./Nowotny, E. (Hrsg.): Was ist relevante Ökonomie heute? Festschrift für Kurt W. Rothschild. Marburg 1994, S. 251 - 264.