ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Siebert, Horst

Working Paper — Digitized Version

Institutionelle Arrangements für die Zuweisung von Opportunitätskosten

Kiel Working Paper, No. 719

Provided in Cooperation with:
Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

Suggested Citation: Siebert, Horst (1996) : Institutionelle Arrangements für die Zuweisung von Opportunitätskosten, Kiel Working Paper, No. 719, Kiel Institute of World Economics (IfW), Kiel

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/867

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Kieler Arbeitspapiere
Kiel Working Papers

Kieler Arbeitspapier Nr. 719

Institutionelle Arrangements für die Zuweisung von Opportunitätskosten

von

Horst Siebert

Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel
The Kiel Institute of World Economics

ISSN 0342 - 0787

Institut für Weltwirtschaft

Düsternbrooker Weg 120, 24105 Kiel

Kieler Arbeitspapier Nr. 719

INSTITUTIONELLE ARRANGEMENTS FÜR DIE ZUWEISUNG VON OPPORTUNITÄTSKOSTEN

von

Horst Siebert

Januar 1996

6550050

Für Inhalt und Verteilung der Kieler Arbeitspapiere ist der jeweilige Autor allein verantwortlich, nicht das Institut. Da es sich um Manuskripte in einer vorläufigen Fassung handelt, wird gebeten, sich mit Anregung und Kritik direkt an den Autor zu wenden und etwaige Zitate vorher mit ihm abzustimmen.

Inhalt

I. Eigentumsrechte und Märkte 3

II. Opportunitätskosten in offenen Volkswirtschaften 7

III. Opportunitätskosten und externe Effekte 10

IV. Opportunitätskosten und Zukunft 18

V. Opportunitätskosten und Politik 22

Literaturverzeichnis 26

Abstract

Dieser Beitrag geht dem Konzept der Opportunitätskosten nach und untersucht die Frage, durch welche institutionellen Arrangements volkswirtschaftliche Opportunitätskosten einzelnen Entscheidungseinheiten zugewiesen werden können. In diesem Zusammenhang spielen Eigentumsrechte und Märkte eine zentrale Rolle. Untersucht wird unter anderem, inwieweit Opportunitätskosten in offenen Volkswirtschaften anders definiert werden als in geschlossenen Volkswirtschaften. Im Zentrum steht die Frage, wie Opportunitätskosten im Fall von externen Effekten zugewiesen werden können. Dabei spielen intertemporale Aspekte, also Interdependenzen zwischen Generationen, eine wichtige Rolle. Schließlich wird der Zusammenhang von Opportunitätskosten und politischen Entscheidungen behandelt.

J.E.L.-Klassifikation: K11, D62

1. Versteht man Wirtschaftswissenschaft als die Lehre von der Knappheit, so sind Opportunitätskosten die zentrale Kategorie der Disziplin. Opportunitätskosten — auch als Alternativkosten bezeichnet — sind die „Kosten" einer Entscheidung für die Handlungsmöglichkeit „x", die darin bestehen, daß auf die Nutzen der Handlungsmöglichkeit „y" verzichtet werden muß; Opportunitätskosten sind damit die entgangenen Nutzen der nächstbesten Alternative — „the costs of an opportunity forgone". Dem Konzept liegen Verwendungskonkurrenzen bei Ressourcen und Gütern und empirische Konflikte zwischen wirtschaftspolitischen Zielen zugrunde: Der Einsatz eines Produktionsfaktors etwa verursacht Opportunitätskosten, da er für die nächstbeste Alternative ausfällt. Das eine wirtschaftspolitische Ziel anzustreben bedeutet im Fall des Zielkonflikts, daß man sich von dem anderen Ziel weiter entfernt.

2. Opportunitätskosten sind durch die Zielfunktion eines Agenten und seine Restriktionen bestimmt. Nutzen und Nutzenverzichte von Entscheidungen hängen folglich davon ab, welche organisatorischen Einheiten — einzelne Haushalte und Unternehmen, Verbände sowie Tarifparteien, Regierungen — Entscheidungen treffen. Eine Volkswirtschaft ist durch eine Vielzahl solcher Entscheidungseinheiten gekennzeichnet, beispielsweise in Deutschland 36 Millionen Haushalte, 3,2 Millionen Unternehmen und 15770 Kommunen. Bei

den Entscheidungen dieser Vielzahl organisatorischer Einheiten sind die Opportunitätskosten die eine Seite der Waage, die bei einem Optimierungsproblem mit dem Nutzen auf der anderen Seite austariert werden muß.

Aber: Das Optimierungskalkül einer dezentralen Einheit sorgt zunächst nur für die individuelle Rationalität. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht muß sichergestellt sein, daß jede Entscheidungseinheit die für ihre Entscheidung relevanten gesamtwirtschaftlichen Opportunitätskosten trägt, d.h. jede Aktivität muß die von ihr verursachten volkswirtschaftlichen Opportunitätskosten erwirtschaften. In der Regel sind in einer dezentralisierten Ökonomie also demjenigen Akteur die Opportunitätskosten einer Entscheidung zuzuweisen, der auch den Nutzen dieser Entscheidung hat. Nach Möglichkeit ist zu vermeiden, daß Vorteile einer Entscheidung bei der einen Einheit anfallen, während die Kosten dieser Entscheidung von einer anderen Einheit getragen werden. Institutionelle Arrangements müssen in diesem verallgemeinerten Sinn dem Verursacherprinzip folgen; sie müssen so angelegt sein, daß die für die Gesamtwirtschaft relevanten Opportunitätskosten den einzelnen Subsystemen signalisiert werden. Dieser Beitrag geht der Frage nach, durch welche institutionellen Regelungen die Opportunitätskosten den Agenten zugewiesen werden.

I. Eigentumsrechte und Märkte

3. Nutzungsrechte im weiteren Sinne können als ein Instrument interpretiert werden, die Opportunitätskosten derjenigen Einheit zuzuordnen, welche die Vorteile einer Entscheidung hat. Nach Furubotn und Pejovich (1972, S. 1139) sind Nutzungsrechte definiert als „the set of economic and social relations defining the position of each individual with respect to the utilization of scarce resources"; sie geben also an, wie man über knappe Ressourcen und über knappe Güter verfügen darf.

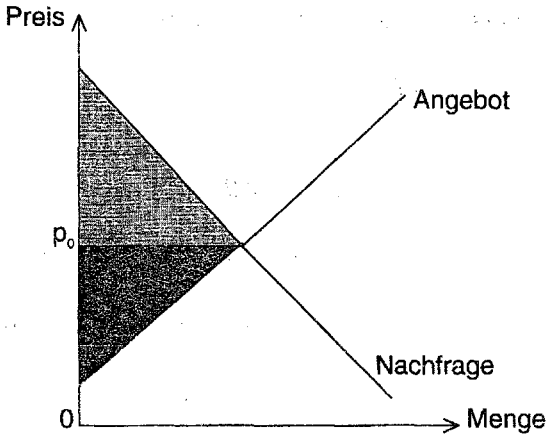
Nutzungsrechte sind ein Anreiz, Opportunitätskosten zu berücksichtigen. Bei einzelwirtschaftlichen Entscheidungen achtet der einzelne darauf, daß sich für ihn Nutzen und Kosten die Waage halten. So bringt der Haushalt den Grenznutzen eines Gutes mit dem Wert des Einkommens, das er aufgeben muß, um dieses Gut zu erwerben, in die Balance. Der einzelne handelt im Rahmen seines Restriktionsraums; in seinem Optimierungskalkül kann er die Schattenpreise der Restriktionen berechnen; diese Schattenpreise stellen die Opportunitätskosten dar. Wird der Restriktionsraum verändert, so variieren auch die Schattenpreise und die einzelwirtschaftlichen Opportunitätskosten.

4. Dieses Kalkül des einzelnen Haushalts beinhaltet aber noch nicht, daß von ihm die volkswirtschaftlichen Opportunitätskosten beachtet werden. Für die Zuweisung dieser Kosten sorgen die Märkte mit einem markträumenden Preis. Denn die individuellen Opportunitätskosten bestimmen die Zahlungsbereitschaft oder den Reservationspreis eines Agenten. Übersteigt der Marktpreis diese Marke, so entscheidet sich der Haushalt gegen dieses Gut. Haushalte mit geringerer Zahlungsbereitschaft oder höheren Opportunitätskosten kommen also nicht zum Zuge. Damit wird sichergestellt, daß ein Gut nicht in die Verwendung mit den höheren Opportunitätskosten geht. Andererseits haben Haushalte aus der Markttransaktion Vorteile, wenn ihre Zahlungsbereitschaft höher liegt als der markträumende Preis (schraffiertes Dreieck oberhalb p_0 in Schaubild 1). Mit Ausnahme desjenigen Nachfragers, der gerade zum markträumenden Preis p_0 nachfragt, erhalten sie eine Konsumentenrente.

5. Das einzelne Unternehmen wägt seinen Erlös und seine Kosten gegeneinander ab. Ein Angebot kommt nur dann zustande, wenn der Grenzerlös die marginalen Produktionskosten deckt. Ein Angebot mit relativ hohem Preis wird durch den Markt ausgeschlossen, da die Opportunitätskosten eines solchen Gutes für die anderen Marktteilnehmer zu hoch liegen. Die Ressourcen sind anderswo besser eingesetzt. Es kommen lediglich Anbieter zum Zug, die

niedrigere Opportunitätskosten als der Marktpreis haben. Die Ressource geht also zum besten Wirt. Aber auch hier entsteht ein Vorteil aus der Transaktion (schraffiertes Dreieck unterhalb p_0 in Schaubild 1). Mit Ausnahme desjenigen Anbieters, dessen Kosten gerade dem Marktpreis entsprechen, haben alle Anbieter einen Gewinn, die Produzentenrente.

Schaubild 1



6. Marktteilnehmer erhalten aus Markttransaktionen einen Vorteil — Haushalte die Konsumentenrente und Unternehmen die Produzentenrente. Folglich ist eine vollständige Internalisierung aller individuellen Opportunitätskosten durch Märkte nicht möglich. Auch bei zeitlicher Betrachtung erwachsen Vorteile aus Markttransaktionen, etwa wenn ein Anbieter sinkende Durchschnittskosten der

Produktion nutzen kann und wenn er die Kostensenkung in niedrigeren Preisen weitergibt. Aus der Tatsache, daß Opportunitätskosten nicht vollständig internalisiert werden können, sind bisweilen falsche wirtschaftspolitische Schlüsse gezogen worden. So wird etwa geltend gemacht, daß die Vorteile aus Markttransaktionen eine Divergenz zwischen einzelwirtschaftlichen und gesamtwirtschaftlichen Vorteilen bedeuten und daß deshalb ein Anlaß bestünde, in den Marktmechanismus einzugreifen. Dabei werden pekuniäre externe Vorteile, die sich im Verlaufe der Zeit einstellen, mit technologischen externen Effekten (siehe unten) verwechselt.

7. In der historischen Entwicklung ist zu beobachten, daß bei Verknappungen die Menschheit mit einem beachtlichen Ausmaß an Phantasie immer wieder neue Nutzungsrechte definiert hat (Jagdrechte, Wasserrechte in wasserarmen Gebieten, Recht auf den Raum über einem bebauten Grundstück gemäß den „zoning laws" von dicht bebauten Großstädten in den USA, Meeresbodenrechte). Durch die Definition neuer Nutzungsrechte sind bisher als frei behandelte Allmendegüter — common property resources — in knappe Güter mit privatem Nutzungsrecht transformiert worden. Oft ist es auch gelungen, öffentliche Güter durch eine geeignete Definition von Nutzungsrechten zu privatisieren.

II. Opportunitätskosten in offenen Volkswirtschaften

8. Die Öffnung einer Volkswirtschaft verändert die Restriktionen der Akteure in unterschiedlicher Weise und bringt damit auch geänderte Opportunitätskosten mit sich. Da die Güterarbitrage über die Grenzen hinweg das gesamte Preissystem neu definiert, ändern sich die Opportunitätskosten aller Entscheidungskalküle, und die Volkswirtschaft paßt sich in all ihren Verästelungen an die neuen Knappheitsbedingungen an. Für die Konsumenten löst der Übergang zu Freihandel Restriktionen auf, die in der Autarkiesituation auf den Gütermärkten in dem Sinne bestehen, daß in einem Land nicht mehr konsumiert werden kann als produziert wird. Der zulässige Konsumraum wird ausgedehnt, weil ein Land durch Export von Produkten Importgüter zu einem günstigeren Tauschverhältnis auf dem Weltmarkt erhält, als es seiner Transformationsmöglichkeit in Autarkie entspricht. Aus der Sicht der Haushalte sinken damit die Opportunitätskosten für die Importgüter. Die Öffnung einer Volkswirtschaft ist aber nicht ein beliebiges Zaubermittel zur Milderung von Restriktionen, sondern sie führt eine neue Restriktion ein, nämlich den materiellen Ausgleich der Zahlungsbilanz. Damit entsteht eine neue Kategorie von Opportunitätskosten.

9. Auch auf den Faktormärkten werden die Opportunitätskosten durch die Öffnung einer Volkswirtschaft neu definiert. Unterstellt man zunächst im Inland gegebene Nominallöhne, so werden die Arbeitseinkommen infolge der Tauschvorteile real mehr wert. Von daher steigt der Konsumentenlohn in einer offenen Volkswirtschaft an. Andererseits treten Haushalte, die Arbeit anbieten, indirekt über die Gütermärkte in Konkurrenz mit Arbeitnehmern in anderen Ländern. Spezialisiert sich etwa ein Land in seiner Produktion durch die internationale Arbeitsteilung auf Produkte, die humankapitalintensiv sind, weil der Preis dieser Güter relativ zu anderen Gütern steigt und damit deren Produktion lohnender wird, so bedeutet dies, daß sich der einzelne Arbeitnehmer bei seinem Arbeitsangebot Opportunitätskosten gegenübersieht, die im Vergleich zu seiner rein inländischen Verwendung gestiegen sind. Per Saldo nimmt das Arbeitseinkommen zu.

Der Übergang von Autarkie zu Freihandel ist mit einem Anstieg der Wohlfahrt insgesamt verbunden. Einzelne Gruppen können jedoch verlieren. Wenn sich ein Land auf kapitalintensive Güter spezialisiert, so bedeutet dies, daß Arbeitnehmer sich ungünstigeren Opportunitätskosten gegenübersehen. Für Produktionsfaktoren, die in der Herstellung der Importsubstitute (z.B. landwirtschaftliche Produkte) relativ intensiv verwendet werden, sinkt bei der eintre-

tenden Produktionsspezialisierung die Nachfrage, so daß der Restriktionsraum dahingehend verändert wird, daß sie sich niedrigeren Absatzpreisen gegenübersehen.

10. Nicht nur der internationale Austausch von Gütern, sondern auch die Mobilität von Kapital ändert Opportunitätskosten für wichtige Akteure der Volkswirtschaft. Ist Kapital hinreichend mobil, so hat es die Option, ein Land dann zu verlassen, wenn das Ausmaß der Besteuerung nicht im Gleichgewicht mit der vom Staat bereitgestellten Infrastruktur und anderer Standortfaktoren steht. Mobilität erlaubt dem Kapitaleigner, anderswo zu investieren; die Steuerbasis aus Kapitalsteuern erodiert, und die Politik muß in ihrem Nutzenkalkül über die optimale Bereitstellung von Infrastruktur (öffentliche Güter) und der dazu erforderlichen Besteuerung diese Kapitalmobilität mit berücksichtigen. Die Zunahme der Kapitalmobilität engt somit den Bewegungsspielraum der Politik ein.

11. Dies gilt analog auch für den Bewegungsspielraum der Gewerkschaften. Tarifabschlüsse, die über der Zunahme der Produktivität liegen, führen nicht nur zu einer Substitution von Arbeit durch Kapital, sondern auch zu einer Substitution von Arbeit zu Hause durch Arbeit im Ausland. Auf lange Frist verändern sich damit die Beschäftigungs- und Einkommenschancen für die Ar-

beitnehmer, und die Gewerkschaften können auf Dauer nicht umhin, diesen Sachverhalt in ihre Lohnpolitik einzubeziehen.

III. Opportunitätskosten und externe Effekte

12. Liegen externe Effekte der Produktion vor, so fallen die Nutzen einer Aktivität und die Opportunitätskosten auseinander. Einzelwirtschaftliche und volkswirtschaftliche Kosten divergieren. Bei positiven externen Effekten generiert eine wirtschaftliche Aktivität Vorteile irgendwo anders, und diese Vorteile werden nicht in das ökonomische Kalkül der sie verursachenden Aktivität einbezogen. Das Aktivitätsniveau ist in bezug auf ein Optimum bei klarer Zuweisung der Externalitäten zu niedrig. Bei negativen externen Effekten treten die Nachteile einer Aktivität irgendwo anders auf, und die Netto-Vorteile des Verursachers sind im Vergleich zu einem Optimum zu groß; die Aktivität bewegt sich auf einem zu hohen Niveau. Externe Effekte führen also zur Fehlallokation.

Der Grund für die Existenz dieser externen Effekte ist, daß wirtschaftliche Aktivitäten — außerhalb von Märkten — miteinander verknüpft sind; es handelt sich also um eine Interdependenz zwischen den Mengengerüsten von Aktivitäten. In der Regel laufen diese Verknüpfungen über technologische Systeme

wie etwa Kommunikationsnetzwerke im Fall eines positiven Spill-overs bei technischen Neuerungen oder über Umweltsysteme (Atmosphäre, Grundwassersystem) im Fall negativer externer Effekte. Sie werden daher auch als technologische externe Effekte bezeichnet und sind nicht zu verwechseln mit pekuniären externen Effekten, die über Märkte Aktivitäten miteinander in Interdependenz bringen. Um Fehlallokationen zu vermeiden oder um sie zu reduzieren, müssen institutionelle Regelungen darauf abzielen, die Opportunitätskosten solcher technologischer externer Effekte dem Verursacher zuzuweisen.

13. Bei positiven externen Effekten können Patente als eine institutionelle Regelung interpretiert werden, welche die positiven Wirkungen einer Erfindung dem Initiator zuweist und eine Marktposition (temporär) gegen potentielle Konkurrenten abschirmt. Patente stellen in Form der antizipierten Gewinne einen Anreiz dar, nach neuem technischen Wissen zu suchen und Ressourcen für die Auffindung neuer Technologien aufzuwenden. Allerdings vermischen sich bei technologischen Neuerungen pekuniäre und technologische externe Effekte.

Ein ähnliches Zuweisungsproblem stellt sich beim Humankapital. Die Opportunitätskosten der Ausbildung werden nicht allein dem einzelnen Arbeitneh-

mer, sondern teilweise auch dem ausbildenden Unternehmen und der Volkswirtschaft insgesamt angelastet; gleichzeitig fallen die Vorteile in der Zukunft bei unterschiedlichen Einheiten an. Gelingt es beispielsweise dem Unternehmen, die Nutzungsvorteile einer Humankapitalbildung einzufangen, so hat es einen Anreiz, die Ausbildung vorzunehmen.

14. Bei negativen externen Effekten ist das Umweltproblem das zentrale Beispiel. Die Ursache des Umweltproblems liegt in der Tatsache, daß die Umwelt als knappes Gut für konkurrierende Verwendungen genutzt werden kann. Die Umwelt ist die Gesamtheit der den menschlichen Lebensraum definierenden natürlichen Gegebenheiten; sie ist damit öffentliches Konsumgut. Sie dient aber gleichzeitig als Aufnahmemedium für Schadstoffe, die in ökonomischen Aktivitäten wie Konsum und Produktion entstehen. Zwischen diesen Funktionen besteht Verwendungskonkurrenz. Die Umweltnutzung ist also ein Allokationsproblem; institutionell geht es darum, den einzelnen Verursachern die negativen Umwelteffekte zuzuweisen und dadurch die Diskrepanz zwischen einzelwirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Opportunitätskosten abzubauen.

15. Das Coase-Theorem (1960) zeigt, daß sich unter einer Reihe von Bedingungen eine optimale Umweltnutzung dann einstellt, wenn Nutzungsrechte für das Gut Umwelt gegeben sind oder etabliert werden, und zwar unabhängig

davon, ob die Nutzungsrechte auf die Funktion der Umwelt als öffentliches Gut oder auf die Funktion als Aufnahmemedium von Schadstoffen bezogen sind.

16. Historisch ist die Umwelt als Allmende behandelt worden, also als freies Gut, dessen Zugang nicht begrenzt war. Man würde die marktwirtschaftliche Ordnung als Allokationssystem verkennen, wenn man erwarten würde, daß dieses Allokationssystem sich selbst seine Rahmenbedingungen schaffen kann. Diese sind vielmehr politisch zu setzen. Im Fall der Umweltnutzung heißt dies, daß die Verwendung der Umwelt als Allmende, als freies Gut, für die Aufnahme von Schadstoffen aufzuheben ist.

Dem politischen System fällt dabei die Aufgabe zu, die anzustrebende Umweltqualität zu bestimmen. Läßt der Staat die Nutzung der Umwelt als Aufnahmemedium von Schadstoffen zum Nulltarif zu, so wird das Gut Umwelt übernutzt. Läßt er überhaupt keine Abgabe von Schadstoffen an Umweltsysteme zu, so wird die wirtschaftliche Tätigkeit auf ein Minimum reduziert. Wie bei jedem Optimierungskalkül verlangt auch die Bestimmung der anzustrebenden Umweltqualität den Vergleich von Nutzen der Umweltpolitik und ihren Opportunitätskosten.

Bibliothek
des Instituts für Weltwirtschaft

Die optimale Umweltqualität ist dadurch gekennzeichnet, daß sich der Nutzenzuwachs aus der Verringerung einer Schadstoffeinheit und der dadurch bedingte Kostenzuwachs gerade die Waage halten. Verursacht nämlich die Beseitigung oder Vermeidung einer Schadstoffeinheit mehr Nutzen als sie kostet, so sollte diese Schadstoffeinheit beseitigt oder vermieden werden. Bringt dagegen die Entsorgung einer Schadstoffeinheit mehr Kosten als Nutzen, so darf die Schadstoffeinheit an die Umwelt abgegeben werden. Dieses Abwägen zwischen Nutzenzuwachs und Kostenzuwachs muß auch dann erfolgen, wenn eine Bewertung der Nutzen in monetären Größen nicht möglich ist. Auch dann müssen in einer politischen Entscheidung die Nutzen und die Kosten der Umweltpolitik gegeneinander gewogen werden.

17. Ist die anzustrebende Umweltqualität fixiert, so stellt sich die Frage, wie die Umweltpolitik das gewählte Ziel erreichen kann. Das Problem besteht darin, die angestrebten Immissionsziele den einzelwirtschaftlichen Einheiten, wie Haushalten und Unternehmen, zu signalisieren, also das umweltpolitische Ziel in einzelwirtschaftliches Emissionsverhalten zu transformieren.

Umweltpolitik erfordert damit geeignete institutionelle Regelungen, insbesondere für die Abgabe von Schadstoffen, so daß private Wirtschaftssubjekte (Haushalte, Unternehmen) die gesellschaftlichen Kosten der Umweltver-

schmutzung in ihrem einzelwirtschaftlichen Kalkül berücksichtigen. Gesucht sind solche Anreize im marktwirtschaftlichen System, die einen sparsamen Umgang mit dem knappen Gut Umwelt in seiner Verwendung als Aufnahmemedium von Schadstoffen sicherstellen.

18. Institutionelle Regelungen für die Nutzung der Umwelt können als eine spezielle Problematik des heute in der ökonomischen Literatur diskutierten „Prinzipal-Agent" Problems interpretiert werden. Bei der „Prinzipal-Agent"-Thematik geht es um die Frage, wie institutionelle Regelungen (Ordnungen) von der Wirtschaftspolitik zu konzipieren sind, damit die „Agenten" — also Haushalte und Unternehmen — die gesamtwirtschaftlichen Ziele erfüllen. Ein Aspekt dieser Ordnungen sind Nutzungsrechte, also gesellschaftliche Regeln zur Nutzung von knappen Gütern und Ressourcen.

19. Ein besonderes Problem bei der Umweltnutzung stellen Risiken dar. Der Begriff Risiko impliziert, daß die Folgen einer Entscheidung wegen unvollkommener Informationen für den Akteur nicht eindeutig bestimmbar sind. Die Handlungsfolgen sind also „unsicher". Umweltrisiken lassen sich auf eine Reihe von Teilrisiken zurückführen. So ist beim Inzidenz- oder Schadensrisiko die Umweltinzidenz von Emissionen und Immissionen, also die Schadensfunktion, teilweise unbekannt. Das Diffusionsrisiko bringt zum Ausdruck, daß

der räumliche Transport von Schadstoffen durch Umweltsysteme zumindest in dem Sinn mit Ungewißheit behaftet ist, daß die bestehenden Ausbreitungsrechnungen die Realität nicht angemessen wiedergeben. Man denke an die Ausbreitung in atmosphärischen Systemen, in Gewässersystemen (Grundwasser) oder an die Diffusion über Nahrungsketten (Biodiffusion). Das Akkumulationsrisiko stellt darauf ab, daß sich Schadstoffe langfristig in oft nicht vorhersehbarer Weise in den Umweltmedien akkumulieren. Die bisher genannten Ungewißheiten beziehen sich auf die Auswirkung von Schadstoffen. Insbesondere für umweltpolitische Maßnahmen ist aber auch wichtig, daß die Entstehung von Schadstoffen mit einem unterschiedlichen Maß von Unsicherheit belastet sein kann.

Für die Behandlung von Risiken in der Umweltpolitik ist die Unterscheidung zwischen einzelwirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Risiken relevant. Einzelwirtschaftliche Risiken beziehen sich auf einzelne Subsysteme der Volkswirtschaft wie einzelne Haushalte und Unternehmen. Für diese einzelwirtschaftlichen Risiken gilt: Was für den einen ein Risiko ist, muß für den anderen nicht unbedingt ein Risiko oder ein gleich großes Risiko darstellen. Eine gegebene Varianz in der Qualität von Wasser stellt beispielsweise unterschiedliche Risiken dar, je nachdem, ob das Wasser als Kühlwasser, als

Brauchwasser, als Bestandteil des Endprodukts oder als Trinkwasser verwendet wird. Da sich die Zielfunktionen der Agenten — etwa Nutzenmaximierung und Gewinnmaximierung — unterscheiden und da auch die Handlungsspielräume durch zahlreiche Restriktionen variieren, stellt ein ungewisses Ereignis in der Realität nicht für jeden Agenten das gleiche Risiko und damit nicht die gleichen Opportunitätskosten dar.

20. Externe Effekte haben eine räumliche Dimension. Bei nationalen Umweltgütern sind die negativen externen Effekte auf das Gebiet einer Volkswirtschaft begrenzt. Die Internalisierung der Umweltkosten ist folglich für den Raum einer Nation anzustreben. Bei grenzüberschreitenden Umweltproblemen dagegen verursacht die Umweltnutzung in einem Land Opportunitätskosten in einem anderen. Bei globalen Umweltgütern schließlich treten weltweite Opportunitätskosten auf. Ähnlich wie bei der nationalen Umweltnutzung sind institutionelle Regelungen zu finden, die es erlauben, die grenzüberschreitenden und die globalen Opportunitätskosten den nationalen Verursachern zuzuweisen.

IV. Opportunitätskosten und Zukunft

21. Bei intertemporalen Allokationsproblemen fallen Nutzen und Opportunitätskosten zeitlich auseinander. Einem Vorteil heute steht ein Nachteil morgen gegenüber — und vice versa. Opportunitätskosten sind dann definiert als die in zukünftigen Perioden entgangenen Nutzen infolge der Entscheidung zugunsten einer Aktivität heute. Sie werden als Nutzungskosten bezeichnet; das Konzept dieser Opportunitätskosten ist in der ökonomischen Theorie — insbesondere seit Marshall — wohl etabliert. So heißt es in Marshall'scher Tradition bei Keynes (1936, S. 70): „It is the expected sacrifice of future benefits involved in present use that determines the amount of user costs..."

22. Intertemporale Sachzusammenhänge ergeben sich daraus, daß eine Verwendungskonkurrenz zwischen heute und morgen vorliegt. Interdependenzen können lineare Verwendungskonkurrenzen (z.B. eine Ressourcenrestriktion in der Zeit) zwischen Perioden oder komplexere Zusammenhänge (intertemporale Umweltschäden) sein. Immer spielen Bestandsgrößen in dem Sinn eine Rolle, daß sich Bestände in der Zeit verändern. Beispiele sind Bestände an natürlichen Ressourcen, der Kapitalstock, das technische Wissen, akkumulierte Schadstoffe, die Verschuldung des Staates oder die Raumstruktur (Siebert 1984).

23. Die Zuweisung der Nutzungskosten an denjenigen, der die Vorteile einer Entscheidung heute erfährt (oder die Zuweisung der Nutzungsvorteile an denjenigen, der die Opportunitätskosten heute trägt), wird in der Realität durch eine Reihe von institutionellen Regelungen und Marktsubstituten gesteuert. So sind Terminmärkte ein Mechanismus, mit dem die Nutzungskosten einer Aktivität demjenigen Akteur zugeordnet werden, bei dem auch die Vorteile der Nutzung anfallen. Terminmärkte erfassen, auch bei einer zeitlichen Tiefe, die ein oder zwei Jahre nicht übersteigt, die Einschätzung der zukünftigen Knappheitssituation durch die Marktparteien, konkretisieren die Erwartungen und sammeln Informationen über die Zukunft. Wird eine größere Knappheit in der Zukunft erwartet, steigt der Terminpreis. Terminmärkte gewinnen an Bedeutung, wenn die Ungewißheit über zukünftige Preise steigt (Devisenterminmärkte seit 1973; Ölterminmärkte sei Ende der siebziger Jahre). Ein anderer Mechanismus sind langfristige Lieferverträge.

24. Die Sicherheit der Nutzungsrechte ist für die Zuweisung von Nutzungskosten entscheidend. So dehnt die Möglichkeit der Vererbung die zeitliche Dimension des Eigentumsrechts aus und stellt damit einen Anreiz dar, der zukünftigen Generation verstärkt langlebige Güter zu übergeben. Risiko über den Bestand an Eigentumsrechten muß dagegen die Interessen zukünftiger

Generationen schädigen; folglich ist im intertemporalen Kontext die Konstanz der Eigentumsordnung zu fordern. Transferierbare Eigentumsrechte an Bestandsgrößen wie etwa dem Sachkapital oder Ressourcen *in situ* ermöglichen es, daß Bestände einen Kapitalwert haben, der auf den Märkten ermittelt werden kann, so daß die Zahlungsbereitschaft zukünftiger Generationen in den Preisen aufgedeckt werden kann.

25. Die Zuweisung von Risiken auf verschiedene Akteure einer Gesellschaft stellt einen weiteren wichtigen Mechanismus dar, den einzelnen Entscheidungseinheiten Nutzungskosten zu signalisieren. Haftungsregeln, Finanzierungsmodalitäten (Projektfinanzierung, Risikokapital), gesellschaftsrechtliche Regelungen etwa der Aktiengesellschaft, das Versicherungswesen, vertragliche Regelungen zwischen verschiedenen Marktparteien (z.B. Ressourcenländer und Abbauunternehmen; Erfassung des Arbeitsplatzrisikos in Arbeitsverträgen) und Orientierungen der Umweltpolitik (Gemeinlast versus Verursacherprinzip, präventive Umweltpolitik) berühren die Zuweisung von Risiken und damit von Nutzungskosten an Subsysteme einer Volkswirtschaft.

26. Bei einer Reihe von Entscheidungen treten Irreversibilitäten auf. Dabei ist die Frage zu lösen, wie für die Aufrechterhaltung einer Verwendungsoption ein Wert bestimmt werden kann, so daß bei hinreichend hohem Optionswert Irre-

versibilitäten vermieden werden können. Eine solcher Optionswert (Henry 1974) drückt die Zahlungsbereitschaft für die Aufrechterhaltung einer Verwendungsoption aus. Wird diese zusätzliche Kostenkategorie in intertemporale Entscheidungen eingeführt und wird eine Option entsprechend hoch bewertet, so kann das Allokationsresultat in der Weise geändert werden, daß eine Option offen gehalten wird.

V. Opportunitätskosten und Politik

27. Auch bei wirtschaftspolitischen Entscheidungen geht es darum, demjenigen Akteur oder der Gruppe, die den Vorteil einer Entscheidung hat, die Opportunitätskosten dieser Entscheidung zuzuweisen. Der zentrale Punkt ist dabei, daß Akteure, etwa politische Parteien oder Interessengruppen, für sich und ihre Klientel spezifische Vorteile zu schaffen trachten, aber die Belastungen, die mit diesen Vorteilen notwendigerweise verbunden sind, etwa die Finanzierungslasten für die Leistungsangebote des Staates, auf die Allgemeinheit verlagern. Daraus resultiert die Notwendigkeit verfassungsmäßiger oder anderer gesetzlicher Regeln, die entweder eine Zuweisung der Opportunitätskosten gewährleisten oder aber der Nichtbeachtung von Opportunitätskosten entgegenwirken.

28. Folgt man Ansätzen der politischen Ökonomie, so ist im politischen Prozeß eine immanente Tendenz angelegt, daß gerade wegen zusätzlicher Leistungen an spezifische Gruppen oder wegen einer kurzfristigen Orientierung zur Erlangung politischer Macht staatliche Ausgaben steigen und damit ein Defizit in den Haushalten zu entstehen droht. Deshalb sind Vorschriften und Mechanismen erforderlich, die Defizite begrenzen, wie z.B. die Beschränkung von negativen Finanzierungssalden auf investive Zwecke gemäß Artikel 115 Grundgesetz oder die neuerlich im Zusammenhang mit der Währungsunion erörterten Sanktionen gegenüber Ländern mit hohem Budgetdefizit und mit hohem Schuldenstand (Sachverständigenrat 1995). Zu denken ist auch an andere verfassungsrechtliche Regelungen wie eine Obergrenze für die Zunahme der Staatsausgaben, etwa derart, daß die Staatsausgaben in realer Rechnung die Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts nicht übersteigen dürfen.

29. Die Geldversorgung ist in historischer Zeit dazu eingesetzt worden, staatliche Ausgaben zu finanzieren. Liegen die Geldversorgung einer Volkswirtschaft und die Entscheidung über Budgetdefizite des Staates in einer Hand, so sind die Wirtschaftssubjekte nicht vor einer Geldentwertung geschützt. Selbst wenn die monetäre Alimentierung von Budgetdefiziten nicht zulässig

ist, kann eine exzessive Finanzpolitik Druck auf die Geldpolitik ausüben, um entweder durch Inflationierung oder durch niedrige Zinsen die Last hoher Defizite und Schuldenstände gering zu halten. Um solche Opportunitätskosten einer staatlich beeinflußten Geldversorgung zu vermeiden, ist die Notenbank in den meisten Ländern als unabhängige Institution konzipiert worden.

30. Der Staat hat die Regelung eines wichtigen Lebensbereiches, nämlich der Arbeitswelt, durch die Tarifautonomie den Tarifvertragsparteien überlassen. Dies bezieht sich sowohl auf die Gestaltung des Tarifrahmens und sonstiger Bedingungen (Manteltarifverträge) wie auch der Löhne selbst (Entgeltverträge). Diese Delegation von Entscheidungsbefugnissen an die Tarifvertragsparteien, die ihnen faktisch ein Kartell einräumt, kann wohl nur dann legitimiert werden, wenn die Tarifparteien für eine günstige Beschäftigung sorgen. Mit der Tarifautonomie geht also die Verantwortung für die Beschäftigung einher. Wer die Tarife setzt, ist auch für die Mengen verantwortlich. Nachdem sich seit den siebziger Jahren der Sockel der Arbeitslosigkeit in Westdeutschland von Rezession zu Rezession nach oben geschoben hat und erkennbar ist, daß das System falsch steuert, hat ein Nachdenken darüber begonnen, inwieweit die Tarifvertragsparteien ihrer Verantwortung gerecht werden, die sie im Rahmen der Tarifautonomie übernommen haben.

31. Eine Zuweisung von Opportunitätskosten kann auch in der klaren Definition von Verantwortlichkeiten für einzelne Politikbereiche gesehen werden. Dies ist das sogenannte „Assignment"-Problem. Betrachtet man die Finanzpolitik, die Geldpolitik und die Lohnpolitik als die drei wichtigsten Bereiche, die das makroökonomische „Policy-Mix" einer Volkswirtschaft ausmachen, so muß ein Interesse bestehen, daß in einem sich gegenseitig bedingendem System der drei Politikbereiche dennoch klare Verantwortlichkeiten definiert werden. Sonst schieben sich die Politikbereiche Mißerfolge gegenseitig zu. Es spricht deshalb viel dafür, die Finanzpolitik zur Verantwortung zu ziehen, wenn es sich um Allokations- und Wachstumsfragen sowie um Verteilungsfragen handelt und — nach Einschätzung einiger — auch um Aspekte der konjunkturellen Steuerung. Die Geldpolitik ist für die Preisniveaustabilität verantwortlich, die Tarifpolitik für die Beschäftigung.

Literaturverzeichnis

Coase, R., The Problem of Social Cost, Journal of Law and Economics, Vol. 3, 1960, 1–44.

Dasgupta, P.S. and G.M. Heal, Economic Theory and Exhaustible Resources, Cambridge, 1979.

Frey, B.S., Moderne Politische Ökonomie, München, 1977.

Furubotn, E.G., Pejovich, S., Property Rights and Economic Theory. A Survey of Recent Literature, Journal of Economic Literature, Vol. 10, 1972, 1137–1162.

Henry, C., Option Values in the Economics of Irreplacable Assets, Review of Economic Studies, Symposium on the Economics of Exhaustible Resources, Vol. 41, 1974, 89–104.

Hotelling, H., The Economics of Exhaustible Resources, Journal of Political Economy, Vol. 39, 1931, 137–175.

Keynes, J.M., The General Theory of Employment, Interest and Money, London, 1936.

Marshall, A., Principles of Economics, London, 1890.

Pigou, A.C., The Economics of Welfare, London, 1920.

Ramsey, F.P., A Mathematical Theory of Saving, Economic Journal, Vol. 38, 1928, 543–55.

Schumpeter, J.A., Capitalism, Socialism and Democracy, New York, 1942.

Schumpeter, J.A., Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Leipzig, 1912.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Im Standortwettbewerb, Jahresgutachten 1995/96, Wiesbaden 1995.

Siebert, H. (Hrsg.), Erschöpfbare Ressourcen, Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 108, Berlin, 1980.

Siebert, H., Allokation zwischen Generationen, in: D. Duwendag und H. Siebert (Hrsg.), Politik und Markt. Wirtschaftspolitische Probleme der 80er Jahre, Stuttgart, 1980, 353–370.

Siebert, H., Economics of the Environment. Theory and Policy, Heidelberg, 4. Aufl. 1995.

Siebert, H., Ökonomische Theorie natürlicher Ressourcen, Tübingen, 1983.

Siebert, H., Intertemporale Interdependenzen wirtschaftlicher Entscheidungen, in: H. Siebert (Hrsg.), Intertemporale Allokation, Frankfurt, 1984, 3–44.

Siebert, H., Wirtschaftliche Zwänge, Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 1985, 97–114.

Siebert, H., Nutzungskosten, intertemporale Allokation und Nutzungsrechte, in: Im Spannungsfeld von Wirtschaft, Technik und Politik, Festschrift für Bruno Fritsch, Rolf Kappel (Hrsg.), München, 309–325, 1986.