

Hesse, Helmut

Article — Digitized Version

Die Nutzen-Kosten-Analyse

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Hesse, Helmut (1969) : Die Nutzen-Kosten-Analyse, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 49, Iss. 1, pp. 45-51

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/133931>

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.

WISSENSCHAFT FÜR DIE PRAXIS

Die ständig wachsende Zahl neuer Erkenntnisse und Methoden macht es für Praktiker, Fachwissenschaftler und Studenten gleichermaßen schwierig, mit der Entwicklung der modernen Wirtschaftstheorie und der theoretischen Wirtschaftspolitik Schritt zu halten. In der steigenden Flut von Informationen ist Wichtiges sehr schwer von Unwichtigem, Verständliches kaum von Unverständlichem zu trennen. Der WD möchte seinen Lesern dieses Informationsproblem erleichtern: In loser Folge sollen künftig wichtige neuere Entwicklungen unseres Fachs behandelt werden. Wir beschränken uns dabei nicht auf eine Erläuterung der theoretischen Grundlagen, sondern wollen zugleich die Möglichkeiten der praktischen Anwendbarkeit kritisch analysieren.

Wir beginnen die neue Rubrik mit der Behandlung der Kosten-Nutzen- oder Cost-Benefit-Analyse. Den theoretischen Beitrag verfaßte Prof. Dr. Helmut Hesse. Er hat sich mit diesem Gebiet im Rahmen eines Gutachtens über einen U-Bahn-Bau für die Stadt Hannover besonders intensiv beschäftigt. Die Anwendbarkeit der Kosten-Nutzen-Analyse für die Praxis untersuchen zwei seiner Mitarbeiter, Gerhard Eggeling und Volker Arnold.

Die Nutzen-Kosten-Analyse

Prof. Dr. Helmut Hesse, Göttingen

Das oberste Ziel jeder staatlichen ökonomischen Aktivität besteht in der Maximierung der Bedürfnisbefriedigung aller zu einem Staat gehörenden Individuen. Seine Realisierung macht eine so günstige Aufteilung der Produktionskräfte einer Volkswirtschaft auf die einzelnen Gebiete ökonomischen Handels notwendig, daß kein Individuum bei einer anderen Faktorallokation einen größeren Nutzen und kein Haushalt einen kleineren Nutzen hätte ¹⁾.

Ausgangspunkt: Versagen der Marktsteuerung

In einer Demokratie mit dieser Zielsetzung wäre staatliches Handeln überflüssig, wenn der (individualistische dezentrale) Entscheidungsprozeß der Konsumenten und Produzenten eine optimale Aufteilung der Produktionsfaktoren über den Preismechanismus bereits verbürgen würde. Die Nationalökonomie hat jedoch gezeigt, daß dieser Fall nur dann eintritt, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Auf weiten Gebieten des ökonomischen Handelns sind diese Voraussetzungen tatsächlich einigermaßen erfüllt – und hier kann dem Markt der größte Teil der Allokation überlassen bleiben; in einzelnen Situationen aber ver-

mag der Markt keine optimalen Ergebnisse zu erzielen. Hier muß der Staat die notwendigen Berichtigungen durchführen.

Die Gründe für das Versagen des Marktes sind zum Teil im Zusammenhang mit dem Konsum, zum Teil in Verbindung mit der Produktion von Gütern und Dienstleistungen zu sehen. Auf der Konsumseite erwächst die Notwendigkeit staatlicher Tätigkeit häufig aus der Tatsache, daß diejenigen, die Nutzen aus Gütern und Dienstleistungen ziehen und damit ein höheres Niveau der Bedürfnisbefriedigung erreichen, nicht immer zu einer entsprechenden Zahlung herangezogen werden können. In solchen Fällen wird sich ein Preis entweder überhaupt nicht bilden, oder der Produzent kann nicht denjenigen Preis erzielen, der den Nutzen des Gutes für die Gesellschaft widerspiegelt. Der Preis ist dann zu niedrig, um die Unternehmer zur Ausdehnung ihrer Produktion bis auf die Menge zu veranlassen, die angesichts der Präferenzen der Individuen erwünscht wäre. Eine optimale Faktorallokation liegt insofern nicht vor.

Eine derartige Fehllenkung der Produktivkräfte durch den freien Markt ist bei jenen Gütern zu erwarten, die der Befriedigung öffentlicher Bedürfnisse dienen, oder bei solchen, deren Konsum direkt auf die Bedürfnisbefriedigung anderer Individuen als der Nachfrager selbst einwirkt. Das

¹⁾ Dieser in der Nationalökonomie pareto-optimal genannte Zustand muß nicht zugleich ein soziales Optimum darstellen, da ihm durchaus eine „unfaire“ Verteilung des Volkseinkommens entsprechen kann.

sei im folgenden anhand einiger Beispiele kurz erläutert:

**Fehlenkung
durch Versagen des Preismechanismus ...**

Öffentliche Bedürfnisse sind solche, die durch Leistungen befriedigt werden, die der Allgemeinheit unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden müssen; und zwar weil

- ☐ es unmöglich oder zu teuer wäre, bei jedem Konsumakt ein Entgelt einzutreiben,
- ☐ der Konsum nicht freiwillig geschieht oder
- ☐ einzelne Konsumakte nicht recht definiert werden können.

Es ist z. B. nicht durchführbar oder vertretbar, von jedem Schiffsführer jedesmal einen Preis zu verlangen, wenn er einen Leuchtturm erblickt, von jedem Haushaltsvorstand jedesmal, wenn eine Polizeistreife sein Haus passiert, von jeder Hausfrau jedesmal, wenn das Gesundheitsamt eine Nahrungsmittelkontrolle durchführt. Man kann auch nicht von jedem Bürger eines Landes den Preis eintreiben, der seinem aus der Landesverteidigung gezogenen Nutzen entspricht, allein schon deshalb nicht, weil der einzelne Bürger zu freiwilliger Zahlung nicht bereit sein dürfte. Da er nämlich von dem Genuß dieser Leistung nicht ausgeschlossen werden kann, wenn er die Zahlung verweigert, wird er nicht zur Offenlegung seiner Präferenzen bereit sein.

Andere Kollektivgüter, die in etwa der gleichen Weise charakterisiert werden können, werden durch die Justiz, den Straßenbau, die Anlage von Parks und Erholungszentren, die Grundlagenforschung, die Landschaftsverbände usw. zur Verfügung gestellt. Ihnen allen ist gemeinsam, daß sie nicht einzeln auf dem Markt an einzelne Individuen zu einem Preis verkauft werden können, der privaten Nutzen des Käufers widerspiegelt. Dem Preismechanismus wird somit eine optimale Abstimmung der Produktion auf die Präferenzen der Individuen und damit eine effiziente Faktorallokation nicht gelingen.

... durch unterschiedliche Nutzeneinschätzung ...

Den Kollektivgütern sind jene Güter verwandt, deren Konsum direkt eine Veränderung des Bedürfnisbefriedigungsniveaus anderer Gruppen als der unmittelbaren Nachfrager bewirkt. Wird zum Beispiel ein Mensch gegen eine ansteckende Krankheit behandelt, so ist die ihm geschaffene Erleichterung nur Teil des Nutzens, den die Gesellschaft erhält. Die Gefahr der Ansteckung nämlich besteht für die Nachbarn oder Einwohner seiner Stadt nicht mehr. Bei Gütern dieser Art übersteigt der soziale Nutzen den privaten. Der Preis, den der einzelne Konsument zu zahlen bereit ist, wird jedoch lediglich dem Nutzen entsprechen,

den er selbst aus der Leistung oder Ware zieht. Er mag durchaus niedriger als die Kosten der Leistung sein. In solchen Fällen würden private Unternehmer die Produktion dieses Gutes nicht oder in zu geringem Maße aufnehmen. Der Preismechanismus führt dann nicht zu einer optimalen Faktorallokation.

... und andere Kostenbewertung

Auch die Produktionsseite kann Gründe für ein Marktversagen liefern. Die notwendigen Berichtigungen lassen sich in den meisten Fällen mit Hilfe der Steuer- oder Subventionierungspolitik erreichen. Häufig wird es jedoch als erforderlich angesehen, daß der Staat die Produktion selbst übernimmt. Dazu wird er sich insbesondere bei großen Projekten mit sinkenden Stückkosten veranlaßt sehen, die private Unternehmer nicht übernehmen oder nicht übernehmen sollten. Gerechtigt ist eine staatliche Tätigkeit auf diesen Gebieten in den meisten Fällen allerdings nur, wenn damit zugleich Kollektivbedürfnisse befriedigt werden oder externe Effekte auf der Konsumseite (d. h. Nutzen für Dritte, die zu Zahlungen nicht herangezogen werden können) oder auf der Produktivseite (d. h. Verbesserungen der Produktionsbedingungen von privaten Unternehmen) entstehen.

Ein weiterer Grund zu der Annahme, daß der freie Markt nicht zu der angestrebten Faktorallokation führt, ist dann gegeben, wenn die privaten Unternehmer die langfristigen Konsequenzen ihrer Investitionen, die häufig im krassen Gegensatz zu den kurzfristigen Vorteilen stehen, nicht bedenken. Alle staatlichen Investitionen, die der Erhaltung natürlicher Ressourcen bzw. ihrer vernünftigen Nutzung dienen, werden – neben anderen Argumenten – vor allem mit diesen unterschiedlichen Nutzeneinschätzungen gerechtfertigt.

Begriff der Nutzen-Kosten-Analyse

Es wird weitere Gründe geben, die ein Marktversagen bedingen und damit staatliche Aktivität erzwingen. Auf ihre Aufzählung kann jedoch deshalb verzichtet werden, weil der für Nutzen-Kosten-Analysen wesentliche Gesichtspunkt stets der gleiche ist:

Bei seinem Bemühen, eine im Hinblick auf das Ziel „Maximierung der Bedürfnisbefriedigung“ günstigere Faktorallokation zu gewährleisten, wird der Staat in Bereichen tätig, in denen eine Preisbildung entweder nicht möglich ist oder in denen die Preise die sozialen Werte der betreffenden Güter nicht widerspiegeln.

Somit kann der Staat die Marktpreise dieser Güter oder Dienstleistungen auch nicht verwenden, um deren Beitrag zur Bedürfnisbefriedigung der Gesellschaft abzuschätzen. Es muß ein anderes Krite-

rium gefunden werden, mit dessen Hilfe entschieden werden kann, ob ein Projekt nützlich ist und im Hinblick auf die angestrebte optimale Faktorallokation durchgeführt werden soll oder nicht. Die Nutzen-Kosten-Analyse soll diese Entscheidungshilfe geben.

Bei der Analyse eines Projektes nach dieser Methode werden die mit diesem Projekt anfallenden Nutzen für die einzelnen Mitglieder der Gesellschaft den entstehenden Kosten gegenübergestellt. Dadurch werden die wichtigsten Informationen für die Entscheidung über dieses Projekt gesammelt. Es wird aufgezeigt, ob und wie der Wohlstand der gesamten Bevölkerung durch das Projekt erhöht werden kann.

Werden solche Nutzen-Kosten-Analysen auch für Alternativmaßnahmen durchgeführt, so kann jeweils das Projekt ausgewählt werden, das zu dem höchsten Effizienzgewinn für die Gesellschaft führt.

Nutzen-Kosten-Analysen stellen somit eine Technologie dar, die es gestattet, die Vor- und Nachteile einzelner Maßnahmen miteinander zu vergleichen und die bei vorgegebenem Ziel „beste“ auszuwählen.

Insofern ist die Nutzen-Kosten-Analyse für die Staatswirtschaft, was die Investitionsrechnung für den privaten Unternehmer ist. Nutzen-Kosten-Analysen können allerdings den politischen Entscheidungsprozeß nicht ersetzen. Denn der Staat hat außer der ökonomischen Effizienz noch eine Reihe anderer Zielsetzungen (z. B. eine „gerechte“ Einkommensverteilung) zu verfolgen.

Werden solche Nutzen-Kosten-Analysen durchgeführt, so hat man vornehmlich Antworten auf folgende drei Fragen zu geben:

☐ Welche Kosten und Nutzen sind in die Analyse einzubeziehen?

☐ Wie sind diese Kosten und Nutzen zu bewerten?

☐ Wie ist der Diskontierungssatz festzulegen?

Die in die Analyse einzubeziehenden Wirkungen

In Nutzen-Kosten-Analysen sind alle (realen) Aufwendungen und Erträge der betreffenden Projekte einzubeziehen. Die Erfassung der Güter und Dienste, die für das Projekt von der öffentlichen Hand selbst aufgewendet werden müssen (direkte Kostengüter), ist in der Regel relativ einfach.

Fachwörter

Pareto: Vilfredo, 1848-1923, bedeutender italienischer Nationalökonom und Soziologe. Auf P. geht die Theorie der Wahlakte zurück (Indifferenzkurvenanalyse), die die Grenznutzenlehre ersetzt. Damit entfällt das Problem der Meßbarkeit des Nutzens.

Ressourcen: hier: die in einer Volkswirtschaft vorhandenen Produktionsfaktoren (Arbeit, Boden, Kapital).

effizient: wirksam, leistungsfähig.

Diskontierungssatz: Begriff der Zinseszinsrechnung. Zinssatz zur Ermittlung des Anfangskapitals (Endkapitals) bei gegebenem Endkapital (Anfangskapital), → Abzinsung (Aufzinsung), s. a. abdiskontieren = abzinsen.

Grundlagenforschung: Im Gegensatz zur Zweckforschung zielt die Grundlagenforschung lediglich auf die Erarbeitung neuer Erkenntnisse, ohne jedoch irgendeine Beziehung zu einem bestimmten Gebiet zu haben. Es handelt sich also um solche Forschungsarbeiten, bei denen zum Zeitpunkt der Aufgabenstellung noch nicht oder min-

destens noch nicht deutlich zu erkennen ist, für welches Anwendungsgebiet sie Bedeutung gewinnen werden.

Interner Zinsfuß: die Rate, mit der das investierte Kapital tatsächlich gewachsen ist, wenn alle Einzahlungen und Auszahlungen berücksichtigt werden.

Kalkulationszinsfuß: Der K. ist diejenige Rendite der Sachinvestition, die der Investor als ausreichend für die Verzinsung der eingesetzten Geldbeträge ansieht (angestrebter Mindestzins). Eine Investition lohnt sich, wenn der interne Zinsfuß nicht kleiner als der Kalkulationszinsfuß ist (interne Zinsfußmethode). K. normalerweise gleich landesüblicher Zinssatz plus Risikozuschlag.

Kapitalisierung: Umrechnung eines laufenden Ertrages oder einer regelmäßigen Geldleistung (Verzinsung, Rente) auf den gegenwärtigen Kapitalwert, d. h. Diskontierung von in der Zukunft liegenden Erträgen auf den Berechnungszeitpunkt mit Hilfe eines Kapitalisierungsfaktors (z. B. Kalkulationszinsfuß).

Weitaus schwieriger ist die Erfassung der direkten Wirkungen, d. h. der Güter und Dienste, die der Allgemeinheit unmittelbar durch das Projekt zur Verfügung gestellt werden. Ebenso schwierig, wenn nicht noch schwieriger, ist die Erfassung der mittelbaren Auswirkungen, der sogenannten **Spillover-Effekte**.

Diese Spillover-Effekte sind unterschiedlicher Natur:

☐ Sie können zunächst technologischer Art sein. In diesem Fall verändern sie die Produktionsbedingungen privater Unternehmer **direkt** (und nicht erst über die Änderung der Preise von Gütern und Produktionsfaktoren).

☐ Als dann kann es sich um monetäre (pekuniäre) Spillover-Effekte handeln. Mit ihnen werden die Gewinne oder Verluste bezeichnet, die bei privaten Unternehmern als Folge eines Projektes entstehen. Sie haben ihre Ursache nicht in einer durch die staatliche Maßnahme bewirkten **realen** Produktivitätsänderung, sondern in einer Preisänderung der benutzten Produktionsmittel oder produzierten Güter.

Die pekuniären Effekte müssen – mit den noch zu nennenden Ausnahmen – in der Nutzen-Kosten-Analyse wegen ihres transferbedingten oder redistributiven Charakters unberücksichtigt bleiben. Es ergäben sich sonst Doppelzählungen. Die technologischen Spillovers dagegen sind in die Analyse einzubeziehen. Steigt beispielsweise mit dem Bau eines Staudamms der Wasserspiegel und wird dadurch die Produktivität der angrenzenden Anbaufläche erhöht, so ist diese Produktivitätssteigerung als realer Gewinn der Volkswirtschaft mitzuzählen. Steigt dagegen wegen des neuen Stausees das Einkommen eines Hoteliers an seinem Ufer, so darf diese Einkommenssteigerung deshalb nicht miterfaßt werden, weil sie die Folge zusätzlich unternommener Reisen ist, die eine höhere Bedürfnisbefriedigung der Ausflügler oder Urlauber anzeigen und bereits gezählt werden.

Als eine besondere Form der pekuniären Effekte sind die **sekundären Nutzen** eines Projektes anzusehen. Sie sollen an dem folgenden Beispiel erläutert werden: Betrachtet wird ein Bewässerungsprojekt, das zu einer Steigerung der Weizenernte auf dieser Fläche führt. Die direkten schon bewerteten Nutzen des Projektes bestehen in der Differenz zwischen der Weizen **mehr** produktion und den zusätzlichen Kosten der Landwirte. Darüber hinaus werden die Gewinne derer sich verändern, deren Tätigkeit von der höheren Weizenernte berührt wird: der Weizenhändler, der Transportbetriebe, der Mühlen, der Bäckereien, aber auch der Lieferanten der Weizenproduzenten. Diese Änderungen der Nettoeinkommen in komplementären Wirtschaftszweigen dürfen dem direk-

ten Nutzen nur unter ganz engen Voraussetzungen zugerechnet werden. Sonst würden in der Analyse Doppelzählungen auftreten. Ihre Einbeziehung ist nur möglich, wenn unterbeschäftigte und immobile Ressourcen im Zuge der Geschäftsausweitung, die auf das Projekt folgt, in den komplementären Wirtschaftszweigen eingesetzt werden oder wenn bereits beschäftigte Produktivkräfte via Investition einer produktiveren Faktorkombination zugeführt werden.

Bewertung von Nutzen und Kosten

Sind die Wirkungen eines Projektes erfaßt, so besteht der nächste Schritt einer Nutzen-Kosten-Analyse in der vergleichbaren Bewertung der realen Aufwendungen und Erträge. Diese Bewertung gehört wie Kapp²⁾ einmal ausgeführt hat, zu den schwierigsten Problemen in Theorie und Empirie. Um sie vollständig darzustellen, würde ein sehr viel größerer Raum benötigt, als er für diesen Überblick zur Verfügung steht. Deshalb können an dieser Stelle auch nur wenige Bewertungsprobleme angedeutet werden:

Die realen Aufwendungen

Da Nutzen-Kosten-Analysen letztlich einer effizienten Verteilung der Produktivkräfte auf die einzelnen Bereiche dienen sollen, müßten die realen Aufwendungen nach dem **sozialen Kosten- oder Opportunitätskostenansatz** bewertet werden. Dabei geben die Opportunitätskosten eines Gutes (A) den Wert anderer Güter oder Dienstleistungen (B) an, auf die eine Volkswirtschaft deshalb verzichten muß, weil für die Erzeugung des Gutes (A) Produktionsfaktoren benötigt werden, mit deren Hilfe nun bestimmte Mengen jener anderen Güter (B) nicht mehr hergestellt werden können. Die theoretische Nationalökonomie hat gezeigt, daß diese Opportunitätskosten nur unter bestimmten Voraussetzungen dem Güterpreis gleich sind. Wenn diese Voraussetzungen nicht gegeben sind, weichen Nominal- und Opportunitätskosten stets voneinander ab. Die in Zusammenhang mit einem Projekt aufgewendeten realen Güter und Dienstleistungen dürften dann nicht mehr mit ihrem Marktpreis bewertet werden.

Die Mängel des privatwirtschaftlichen Bewertungsansatzes resultieren – wie sich zeigen läßt – vornehmlich

- ☐ aus monopolistischen Strukturen und anderen Unvollkommenheiten der Faktor- und Gütermärkte,
- ☐ aus der Tatsache sinkender Kosten in Teilbereichen der Wirtschaft,
- ☐ aus externen Effekten (technologische Spillovers) im privaten Produktionsbereich,

²⁾ W. K. Kapp: River Valley Development Projects – Problems of Evaluation and Social Costs. In: „Kykklos“, Bd. XII, 1959, S. 591.

☐ aus Unteilbarkeiten von Gütern und Produktionsfaktoren

☐ und auch aus der Existenz von Steuern.

Diese Mängel werden von einigen Autoren als nicht schwerwiegend angesehen. Daher halten sie den Nominalkostenansatz für weitgehend zuverlässig (so 1950 z. B. die Autoren des bekannten „Green-Book“, in dem Grundsätze für Nutzen-Kosten-Analysen wasserwirtschaftlicher Projekte entwickelt sind³⁾). Eine derartige Haltung scheint jedoch nur in Ausnahmefällen gerechtfertigt. Trotzdem wurde in fast allen bisher durchgeführten Nutzen-Kosten-Analysen bei der Bewertung der realen Aufwendungen stets der Nominalkostenansatz ohne oder mit nur geringfügigen Korrekturen verwendet bzw. wurden bei den mit seiner Hilfe gewonnenen Beträgen pauschale Zu- oder Abschläge gemacht. Das hat seinen Grund vor allem darin, daß eine praktikable Technik zur Quantifizierung der Opportunitätskosten im gesamten Staatsbereich noch nicht entwickelt worden ist.

Bewertung der Erträge

Die Schwierigkeiten bei der Bewertung der Erträge öffentlicher Maßnahmen und Projekte übersteigen die der Kostenbewertung deshalb, weil die Staatsleistungen — wie bereits ausgeführt — kostenlos oder zu einem Preis abgegeben werden, der nicht dem Marktpreis entspricht. Man muß deshalb versuchen, die Erträge mit Hilfe hypothetischer Marktpreise zu bewerten. Dabei kommt es darauf an herauszufinden, welchen Preis der Konsument zahlen würde, wenn er das öffentliche Gut auf dem Markt kaufen müßte („Willingness to pay“-Methode). Eine Aussage darüber, ob und wie die Zahlungsbereitschaft erfaßt werden kann, läßt sich ohne Kenntnis des jeweiligen Untersuchungsobjektes nicht geben. Die bisher vorgelegten Analysen zeigen jedoch, daß mit Einfallsreichtum und Kombination in vielen Fällen durchaus ein gangbarer Weg gefunden werden kann⁴⁾.

Für diesen Weg bieten sich u. a. die folgenden Richtungen an: Man kann versuchen, die Einkommenserhöhungen festzustellen, die im privaten Bereich aus einer der Investition folgenden Leistungs-, Produktivitäts- oder Produktionssteigerung entstehen. Man unterstellt dann, daß die betroffenen Individuen bereit sind, einen Betrag bis zu dieser Höhe zu zahlen. Auf diese Weise läßt sich jedoch der Nutzen jener Güter oder

Dienstleistungen nicht immer erfassen, die direkt konsumiert werden. Denn durch die Inanspruchnahme dieser Güter oder Dienstleistungen entsteht nur in einigen Fällen eine Einkommenserhöhung.

Häufig läßt sich in diesen Fällen eine einkommensäquivalente Größe finden, z. B. dann, wenn durch das Projekt Freizeitgewinne erzielt werden. Diese Freizeitgewinne schlagen sich im Geldeinkommen zwar nicht nieder; wenn man sie aber mit dem Lohnsatz bewerten darf, erhält man eine Größe, die man in gewisser Weise der Einkommenserhöhung gleichsetzen und als Maßstab der Nutzen ansehen darf.

Alternative Kosten und intangible Nutzen

In ganz anderer Weise wird der Nutzen durch die Alternativkostenmethode zu erfassen versucht. Kann derselbe Zweck durch zwei Projekte erreicht werden, so sind die Kosten des teureren Projektes ein Maß für den Nutzen des billigeren. Dieses Verfahren ist allerdings nur dann berechtigt, wenn der verfolgte Zweck auf jeden Fall, also unabhängig von den Kosten erreicht werden soll. Dieses Vorgehen ist insofern problematisch, als der Nutzen der Projekte selbst nicht immer angegeben wird.

Häufig ist es nicht möglich, vertretbare hypothetische Preise zur Bewertung von Gütern und Dienstleistungen mit Hilfe von Näherungsverfahren zu finden, weil das Projekt bzw. die Maßnahme die subjektive Wertschätzung der Konsumenten durch Wirkungen beeinflußt, die sich nicht — oder noch nicht — quantifizieren lassen (z. B. die Freude an einem schönen Stadtbild). Diese Effekte werden als „intangible“ Nutzen bezeichnet. Obwohl sie nicht bewertet werden können, gehen sie insofern in die Nutzen-Kosten-Analyse ein, als sie hier näher beschrieben werden und ihre Einschätzung durch die Gesellschaft gegebenenfalls durch die Ergebnisse von Konsumentenbefragungen angedeutet wird.

Die Wahl des Diskontierungssatzes

Die realen Aufwendungen und Erträge öffentlicher Projekte oder Maßnahmen fallen in der Regel nicht in einer Periode an, sondern verteilen sich über einen längeren Zeitraum. Um festzustellen, ob ein Projekt zu einer Effizienzsteigerung für die Gesellschaft führt, genügt es daher nicht mehr, die Kosten und Nutzen einzelner Perioden einander gegenüberzustellen (zumal die Kosten und die Nutzen häufig in ganz verschiedenen Jahren anfallen). Vielmehr müssen sämtliche durch ein Projekt bewirkte Nutzen und sämtliche Kosten miteinander verglichen werden. Das ist deshalb schwierig, weil die Konsumenten i. d. R. ein und dieselbe Geldsumme höher schätzen, wenn sie

³⁾ M. S. Federal Inter-Agency River Basin Committee, Subcommittee on Benefits and Costs, Proposed Practices for Economic Analysis of River Basin Projects, Washington D.C., May 1950. Zitiert nach der zweiten revidierten Auflage, Mai 1958, S. 8 und 9.

⁴⁾ Das lassen jedenfalls die bekannten Untersuchungen der Brookings Institution vermuten: R. Dorfman (editor), Measuring Benefits of Government Investments. Papers presented at a conference of experts held November 7-9, 1963, Washington, D.C., 1966.

sie bereits für die laufende Periode zur Verfügung haben und nicht erst in der kommenden Periode. Die in unterschiedlichen Perioden anfallenden Beträge müssen somit durch Einbeziehung der Zeitpräferenz gleichnamig und vergleichbar gemacht werden.

Will man theoretisch sauber vorgehen, hat das bei den Nutzen mit Hilfe der sogenannten marginalen Zeitpräferenzrate zu geschehen. Sie entspricht dem Mindestzuschlag, gegen den die Wirtschaftssubjekte bereit sind, die letzte Konsumeinheit einer Periode auf die nächste zu verschieben. Wenn z. B. nur dann auf den Konsum um zehn Einheiten in diesem Jahr verzichtet wird, wenn dafür im nächsten der Konsum um elf Einheiten erhöht werden kann, beträgt die Zeitpräferenzrate 10 %. Schätzt eine Gesellschaft ihre zukünftigen Bedürfnisse sehr gering ein, empfindet dagegen von der Steigerung des Konsums um eine Einheit in der Gegenwart einen hohen Nutzenzuwachs, so wird die geforderte Prämie für einen Konsumverzicht sehr hoch sein. Die Zeitpräferenzrate spiegelt somit die Einschätzung zukünftiger Bedürfnisse wider.

Auch die Kosten können unter bestimmten Voraussetzungen mit Hilfe dieser Rate auf den Gegenwartszeitpunkt diskontiert werden. Dazu müßten jedoch die in die Analyse eingehenden Kostenbeträge den Opportunitätskosten gleich sein – also genau dem Wert der Konsumgüter entsprechen, die mit Hilfe der Produktivkräfte, die jetzt durch das Projekt gebunden sind, hätten maximal erzeugt werden können.

Die Auffindung einer solchen Zeitpräferenzrate, die zur Diskontierung von Nutzen und Kosten und zugleich zur Messung der Opportunitätskosten verwendet werden kann, ist nun allerdings sehr erschwert. Der Grund ist darin zu sehen, daß nur unter ganz bestimmten in der nationalökonomischen Literatur angegebenen Bedingungen ein einheitlicher Kapitalmarktzins im Gleichgewichtszustand

- ☐ die private Zeitpräferenzrate,
- ☐ die Grenzproduktivität des Kapitals (die Mehrproduktion, die sich bei Erhöhung der Investitionen um eine Mark einstellt) und
- ☐ die Opportunitätskosten

angibt. Diese Bedingungen sind in der Realität zum großen Teil nicht oder nur annähernd gegeben: So ist die Konkurrenz nicht – wie angenommen – vollkommen, die Sparer richten ihre Sparpläne nicht immer am herrschenden Zinssatz aus, die Produzenten können auf dem Kapitalmarkt nicht beliebige Beträge ausleihen, die einzelnen Investoren sind mit unterschiedlichen Risiken belastet usw. Das ist auch der Grund dafür, daß man mehrere Kapitalmarktzinssätze vorfindet, die alle

mehr oder weniger zur gemeinsamen Diskontierung von Nutzen und Kosten ungeeignet sein können. Die Auffindung eines Diskontierungssatzes, der den theoretischen Ansprüchen genügt, ist häufig kaum möglich.

Hilfsgröße: langfristiger Kapitalmarktzins

Dieses Problem läßt sich jedoch dann umgehen, wenn man annehmen darf, daß der langfristige Kapitalmarktzins für private Anleihen dem Ertrag einer zusätzlichen Investition von 1 Mark in der Privatwirtschaft entspricht. Werden die Nutzen mit dieser Rate abdiskontiert, so erhält man zwar nicht den Gegenwartswert aller einem öffentlichen Projekt zuzuschreibenden Nutzen (es sei denn, die Zeitpräferenzrate ist zufällig diesem Zinssatz gleich); aber wie Mishan⁵⁾ nachgewiesen hat, führt das Projekt immer zu einer Effizienzsteigerung, wenn die Differenz des so gewonnenen Gesamtwertes der Nutzen und des entsprechenden Gegenwartswertes der Kosten positiv ist. In diesem Fall wird das öffentliche Projekt einen höheren Ertrag erwirtschaften, als es eine Investition im selben Umfang im privaten Sektor vermocht hätte. Deshalb ist es zu vertreten, wenn in Nutzen-Kosten-Analysen dieser Kapitalmarktzins zur gemeinsamen Diskontierung von Nutzen und Kosten herangezogen wird.

Die Wahl des Investitionskriteriums

Sind die Wirkungen alternativer Projekte aufgezählt und bewertet und ist auch die Wahl eines geeigneten Diskontierungssatzes erfolgt, so lassen sich die zu realisierenden Projekte nach folgenden – aus der Investitionstheorie bekannten – Methoden auswählen:

- ☐ nach dem Verhältnis des Gegenwartswertes kapitalisierter Nutzen und Kosten (Verhältnismethode),
- ☐ an dem Vergleich des internen Zinsfußes mit dem Kalkulationszinsfuß (interne Zinsfußmethode),
- ☐ durch Vergleich des jährlichen Reinertrages, diskontiert zu dem Kalkulationszinsfuß (Annuitätenmethode),
- ☐ durch Vergleich der Differenz des Gegenwartswertes der kapitalisierten Nutzen und Kosten (Kapitalwert- oder Diskontierungsmethode).

Nach der Überzeugung der meisten Autoren ist die letztgenannte Methode für die Bewertung der öffentlichen Investitionsvorhaben am besten geeignet.

Bei der Entscheidung zwischen alternativen, sich gegenseitig ausschließenden Projekten wird somit dasjenige ausgewählt, bei dem die Summe aller

⁵⁾ E. J. Mishan: Criteria for Public Investment: Some Simplifying Suggestions. In: The Journal of Political Economy, 1967, S. 139 ff.

diskontierten Erträge die Summe aller diskontierten Kosten um den größten Betrag übersteigt.

Sind die Netto-Kapitalwerte — d. h. die abgezinste Differenz zwischen Nutzen und Kosten — mehrerer sich nicht gegenseitig ausschließender Projekte positiv, reichen aber die Budgetmittel nicht zur Durchführung sämtlicher Projekte aus, so ist die

Auswahl so zu treffen, daß die mit diesem Budget erreichbare Summe aller einzelnen Kapitalwerte maximiert wird. Das bedeutet in der Regel, daß die Projekte mit dem höchsten Netto-Kapitalwert zuerst durchgeführt werden. Auf diese Weise wird eine weitgehende Ausrichtung staatlicher Tätigkeit auf die effiziente Allokation der Produktionsfaktoren gewährleistet.

Die praktische Anwendbarkeit der Nutzen-Kosten-Analyse

Nach der theoretischen Grundlegung sollen im folgenden die Grenzen und Möglichkeiten der praktischen Anwendbarkeit von Nutzen-Kosten-Analysen veranschaulicht werden. Wegen der noch relativ geringen Zahl verwertbarer Beispiele beschränken wir uns zunächst auf Analysen im Bereich der Wasser- und Verkehrswirtschaft. Damit werden die beiden wichtigsten Gebiete angesprochen, für die nach angelsächsischen Erfahrungen derartige Analysen erstellt werden können.

Hochwasserschutzprojekte

Gerhard Eggeling, Göttingen

Hochwasserschutzmaßnahmen dienen im allgemeinen einem Schutz- oder Sicherheitsbedürfnis der Staatsbürger. Im Rahmen einer Nutzen-Kosten-Analyse geht es darum, dasjenige Projekt oder diejenige Kombination von Alternativen auszuwählen, bei denen die Differenz zwischen den bewirkten Nutzen und den entstandenen Kosten maximal ist.

Zielformierung

Das Ziel, die Befriedigung eines Schutz- oder Sicherheitsbedürfnisses ist allerdings insofern nicht operational, als sich im Hinblick darauf keine Nutzen messen lassen. Denn es gibt keinen quantitativen Maßstab für ein Schutzbedürfnis. Um Nutzen-Kosten-Analysen dennoch anwenden zu können, muß daher eine Umformulierung des Ziels gefunden werden. Als solche kann die Verhinderung von Hochwasserschäden eingesetzt werden (obwohl damit das Schutz- oder Sicherheitsbedürfnis nicht hinreichend erfaßt sein dürfte). Im Hinblick auf dieses modifizierte Ziel können Nutzen-Kosten-Analysen Entscheidungshilfen sein, um dasjenige der möglichen Projekte (z. B. Deiche, Rückhaltebecken) in der Größe auszuwählen, daß

die Differenz zwischen dem Betrag der in Geld bewerteten vermiedenen Schäden und den Kosten am größten wird.

Kostenerfassung

Die Erfassung der Kosten würde kaum Schwierigkeiten bereiten, wenn man sich auf die für die Konstruktion und Unterhaltung eines Projekts erforderlichen öffentlichen Ausgaben (Nominalkosten) beschränken dürfte. Nach den theoretischen Überlegungen ist es jedoch notwendig, mit Opportunitätskosten und nicht mit Nominalkosten zu rechnen. Da sich die Opportunitätskosten aber aus prinzipiellen und praktischen Gründen kaum bestimmen lassen, unterstellt man meistens, daß ihnen die Nominalkosten gleich sind. Der dabei entstehende Fehler dürfte relativ klein sein, wenn der Wettbewerbsmechanismus in der Volkswirtschaft funktioniert und wenn Bewertungspreise für den aufzukaufenden Grund und Boden vorliegen, die nicht nur den Wert des kapitalisierten Ertrags, sondern auch die sonstigen Präferenzen des Eigentümers widerspiegeln (z. B. Verbundenheit mit der Scholle).