

Wolfgang Scherf

Theorie der öffentlichen Güter

Justus-Liebig-Universität Gießen

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Originalpublikation: [WISU – Das Wirtschaftsstudium](#) 6/2012, 836 – 846.

Theorie der öffentlichen Güter

Prof. Dr. Wolfgang Scherf, Gießen

Die Theorie der öffentlichen Güter liefert eine Begründung für die Allokationsfunktion der Budgetpolitik. Sie ist von zentraler Bedeutung für die Ökonomie des öffentlichen Sektors, vergleichbar mit der Theorie des Konsumverhaltens und der Produktion für die Ökonomie des privaten Sektors. Hauptaufgabe der Theorie der öffentlichen Güter ist die Übertragung der Grundsätze effizienter Ressourcenverwendung auf den Staat.

I. Einleitung

Öffentliches oder privates Gut?

Ein objektiver Maßstab für die Unterscheidung zwischen öffentlichen und privaten Gütern bzw. Bedürfnissen existiert nicht. In der Praxis gibt es kaum eine staatliche Leistung, die nicht irgendwann und irgendwo auch privat erbracht wurde. Man denke nur an Schulen, Straßen oder Sicherheitsdienste. Der Umfang der Bereitstellung und die Ziele mögen sich unterscheiden, doch viele Güter können **ebenso öffentlich wie privat angeboten** werden. Die faktischen Zuständigkeiten geben also noch keinen Aufschluss über den Charakter der Güter.

Die Arbeitsteilung zwischen Staat und privatem Sektor ist finanzwissenschaftlich erklärungsbedürftig, weil die beobachtbare Staatsaktivität weder in ihrem Niveau noch in ihrer Struktur derjenigen entspricht, die sich aus der Theorie der öffentlichen Güter ergibt. Um derartige Diskrepanzen erkennen zu können, bedarf es allerdings eines objektiven Maßstabs zur **Identifizierung öffentlicher Güter**.

II. Zur Begründung staatlicher Leistungen

Marktversagen

Private Güter können in der Regel effizient vom Markt bereitgestellt werden, öffentliche hingegen nicht. Die Notwendigkeit, bestimmte Aufgaben öffentlich durchzuführen, beruht also auf einem **Marktversagen**. Allerdings lässt sich nicht jedes Marktversagen dadurch beheben, dass die betreffende ökonomische Aktivität vollständig vom Staat übernommen wird. Zunächst soll ein Überblick über die relevanten Aspekte des Marktversagens gegeben werden (vgl. Brümmerhoff, S. 56 ff.):

Bereitstellung durch den Staat

— **Öffentliche Güter:** Güter, die sich dadurch auszeichnen, dass sie allen Bürgern gleichzeitig einen Nutzen stiften, können in der Regel nicht effizient über den Markt angeboten werden. Da bei diesen Gütern keine Konsumrivalität besteht, lässt sich das Ausschlussprinzip nicht sinnvoll anwenden. Damit kommt es zu einem **Trittbrettfahrerproblem**. Die privaten Wirtschaftssubjekte haben kein Interesse, ihre durchaus vorhandenen Präferenzen für öffentliche Güter offenzulegen und bei Inanspruchnahme zu zahlen. Daher muss der Staat die **Güter bereitstellen und durch Zwangsabgaben finanzieren**. Klassische Beispiele sind die Landesverteidigung (Militär) und die innere Sicherheit (Polizei).

Lenkende Eingriffe

— **Externe Effekte:** Bei manchen privaten Gütern kommt der Nutzen nicht nur dem Erwerber, sondern auch anderen Wirtschaftssubjekten zugute. Mit solchen **positiven externen Effekten**, d.h. mit einem sozialen Zusatznutzen, werden z.B. vielfach Bildungs- und Gesundheitsleistungen gerechtfertigt. Bei **negativen externen Effekten** kommt es zu einer Belastung unbeteiligter Dritter, was ebenfalls einen Anlass für staatliche Eingriffe liefert, insbesondere im Umweltschutz. Externe Effekte rechtfertigen in der Regel nicht, dass der Staat die Güter bereitstellt, sondern nur, dass er **das Marktgeschehen lenkt**. Hierdurch soll die Produktion bei positiven externen Effekten (z.B. durch Subventionen) gefördert und bei negativen externen Effekten (z.B. durch Steuern) gebremst werden.

Regulierung privater Unternehmen

— **Natürliche Monopole:** Sie entstehen, wenn hohe Fixkosten mit geringen Grenzkosten zusammentreffen. Die Durchschnittskosten übersteigen die Grenzkosten und sinken mit zunehmender Produktionsmenge, so dass **ein Anbieter den Markt effizienter versorgen** kann als mehrere. Natürliche Monopolisten — zu denken ist etwa an die Energieversorgung oder den öffentlichen Nahverkehr — produzieren höchstens die Menge, deren Preis die Durchschnittskosten noch deckt. Allokativ effizient wäre jedoch eine Produktionsausweitung bis zu der Menge, bei der Preis und Grenzkosten übereinstimmen, aber keine Kostendeckung mehr gewährleistet ist. Der Staat kann in solchen Fällen selbst als Produzent auftreten, aber auch die **Preispolitik der Unternehmen regulieren** und im Optimum ein tretende private Verluste durch Subventionen ausgleichen.

Paternalismus

— **Verzerrte Präferenzen:** Alle bislang genannten Gründe für staatliche Aktivitäten operieren mit einer Referenzsituation, die **gemessen an den Präferenzen** der privaten Wirtschaftssubjekte als allokativ optimal angesehen werden kann. Dagegen lassen sich bestimmte Staatsleistungen nur rechtfertigen, wenn man die Möglichkeit verzerrter Präferenzen akzeptiert. Soweit solche Verzerrungen auf **mangelnden oder irreführenden Informationen** beruhen, könnte der Staat die Lage z.B. durch Verbraucherberatung, Wettbewerbs- und Qualitätsvorschriften verbessern. Weitergehende Aktivitäten sind umstritten, denn sie

laufen darauf hinaus, dass der Staat für sich in Anspruch nimmt, die Interessen der Individuen besser als diese selbst beurteilen zu können.

III. Private, öffentliche und meritorische Güter

Alle genannten Aspekte spielen eine Rolle für die **Abgrenzung der Güterarten**. Im Folgenden wird vor allem zwischen spezifisch öffentlichen und meritorischen Gütern differenziert.

1. Eigenschaften öffentlicher Güter

Exklusive Nutzung privater Güter

Öffentliche Güter unterscheiden sich von privaten Gütern durch die **Nichtrivalität im Konsum** und die **Nichtanwendbarkeit des Ausschlussprinzips**. Private Güter können nur exklusiv genutzt werden, d.h. die Nutzung durch einen Konsumenten schließt die Nutzung durch einen anderen aus. So kann ein Glas Wein nur von einer Person getrunken werden. Da die Konsumenten das Nutzungsrecht durch Kauf erwerben und dabei ihre Zahlungsbereitschaft offenlegen müssen, kann der Markt die Bereitstellung privater Güter übernehmen. Bei Konkurrenz ist das Marktergebnis effizient, weil Grenznutzen, Grenzkosten und Preis übereinstimmen.

Unentgeltlich, aber nicht umsonst

Im Gegensatz zu einem privaten kann ein öffentliches Gut, z.B. ein Stadtpark, von vielen Bürgern zugleich genutzt werden, ohne dass ein Wirtschaftssubjekt die Konsummöglichkeiten der anderen beeinträchtigt. Die Grenzkosten der Zulassung eines weiteren Konsumenten, die den Nutzeneinbußen der bisherigen Konsumenten entsprechen, sind gleich null. Nach der Grenzkosten-Preis-Regel ist die unentgeltliche **Nutzung bereits vorhandener öffentlicher Güter** effizient. Daher wäre es ökonomisch unsinnig, Eintrittsgeld zu erheben. Wer den Stadtpark nutzt, verursacht keine zusätzlichen Kosten und sollte daher nach Belieben Einlass erhalten.

Diese Schlussfolgerung mag zunächst überraschen. Sie gilt auch nur für den Fall, dass das öffentliche Gut schon vorhanden ist und genutzt werden kann. Die Grenzkosten-Preis-Regel hilft nicht bei der **Lösung des Bereitstellungsproblems** selbst. Sie kann im Gegenteil darüber hinwegtäuschen, dass der Gesellschaft insgesamt durch die Bereitstellung öffentlicher Güter Kosten entstehen. Über den Umfang des Angebots und über die Aufbringung der Bereitstellungskosten muss jedenfalls politisch entschieden werden, da der Markt nicht funktioniert, wenn für eine Leistung kein Preis verlangt werden darf.

Ausschluss unmöglich oder ineffizient

Bei **klassischen Staatsaufgaben** wie der inneren und äußeren Sicherheit ist es technisch unmöglich, einzelne Bürger davon auszuschließen. Ein Pazifist kann vom Kollektivkonsum der Landesverteidigung nicht ausgeschlossen werden, sogar wenn er einen negativen Nutzen davon hat. Aber auch wenn sich der Ausschluss praktizieren ließe, wäre dies bei reinen öffentlichen Gütern, bei denen die Grenzkosten und damit der optimale Preis gleich null sind, **ökonomisch ineffizient**. Hier folgt die Nichtanwendung des Ausschlussprinzips aus der Nichtrivalität im Konsum. Unsinnig wäre die Anwendung des Ausschlussprinzips auch, wenn die **Kosten der Gebührenerhebung** bei Inanspruchnahme einer Leistung den Ertrag übersteigen. So dürfte eine Steuerung des innerstädtischen Individualverkehrs durch genaue Erfassung und Bezahlung der zurückgelegten Wegstrecken am Kontrollaufwand scheitern.

Kapazität beachten

Bei der Nutzung der Verkehrsinfrastruktur und anderer Leistungen, bei denen der Ausschluss einzelner Nutzer zu teuer wäre, kann durchaus Rivalität im Konsum vorliegen. Wenn die **Kapazität an Grenzen stößt** und es (zeitweise) zu Staus und Überbeanspruchung kommt, handelt es sich nicht mehr um reine, sondern um **begrenzte öffentliche Güter** (Mischgüter). Reine öffentliche Güter stellen also einen Spezialfall an einem Ende einer Skala dar, an deren anderem Ende reine private Güter liegen. Nur bei reinen öffentlichen Gütern sind die beiden genannten Kriterien gleichzeitig erfüllt, während sich Mischgüter durch die (partielle) Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums auszeichnen.

Regionale Dimension

Ob die Kapazität hinreichend ist, hängt auch von der **regionalen Verfügbarkeit** öffentlicher Güter ab. Daher ist es sinnvoll, zwischen globalen, nationalen, regionalen und lokalen öffentlichen Gütern zu unterscheiden. Ein **globales öffentliches Gut** ist z.B. die Reduktion des weltweit auftretenden Schadstoffs CO₂, ein **lokales öffentliches Gut** die Straßenbeleuchtung in einem Wohngebiet. Die räumliche Dimension entscheidet auch darüber, welche nationale oder internationale Organisationen bzw. welche Ebene eines föderativen Staates für eine Aufgabe zuständig sein soll.

Verborgene Präferenzen

Weshalb werden öffentliche Güter nicht privat angeboten? Der entscheidende Grund für das Marktversagen liegt nicht darin, dass es einen kollektiven Bedarf an öffentlichen Gütern und einen individuellen Bedarf an privaten Gütern gibt. Bedürfnisse und **Präferenzen entstehen immer nur bei Individuen**. Der entscheidende Unterschied folgt aus der Nichtrivalität im Konsum. Da der Nutzen eines öffentlichen Gutes allen gleichermaßen zugute kommt, hat der einzelne Bürger kein Interesse daran, seine Präferenz und damit seine Zahlungsbereitschaft zu offenbaren. Er verhält sich strategisch und **verbirgt seine wahren Präferenzen**, um nicht zur Finanzierung des öffentlichen Gutes herangezogen zu werden. Als Trittbrettfahrer hofft er, dass andere ihre Präferenzen wahrheitsgemäß bekanntgeben und so dafür sorgen, dass das öffentliche Gut bereitgestellt wird.

Kollektive Irrationalität

Wenn sich alle so verhalten, zahlt am Ende niemand freiwillig. Das öffentliche Gut wird nicht produziert, obwohl es von den Bürgern gewünscht wird. Individuell rationales **Trittbrettfahrerverhalten** hat also **kollektive Irrationalität** zur Folge. Die Güter werden trotz der im Prinzip vorhandenen Nachfrage nicht privat angeboten. Der Markt versagt, weil die Wirtschaftssubjekte keinen Anreiz haben, ihre Präferenzen und ihre Zahlungsbereitschaft aufzudecken. Die Frage, wie eine effiziente Bereitstellung öffentlicher Güter erfolgen kann, wenn der Markt dazu nicht in der Lage ist, wird weiter unten genauer behandelt.

Frage 1: Skizzieren Sie die Eigenschaften reiner öffentlicher Güter und erläutern Sie das damit verbundene Marktversagen.

2. Eigenschaften meritorischer Güter

Private und öffentliche Güter dienen der Befriedigung von Bedürfnissen, die den tatsächlich vorhandenen individuellen Präferenzen entsprechen. Davon unterscheiden sich die **meritorischen Güter** (vgl. Musgrave u.a., S. 87 ff.), bei denen staatliche Eingriffe die individuelle an die gesellschaftlich erwünschte Nachfrage anpassen sollen. Bei meritorischen Gütern will der Staat die Bereitstellung unabhängig von den Präferenzen einzelner Konsumenten begünstigen. Beispiele sind der öffentlich-rechtliche Rundfunk oder die soziale Sicherung. Der entgegengesetzte Fall sind **demeritorische Güter**, deren Konsum unerwünscht ist. Hier versucht der Staat, die Bereitstellung zu verhindern oder zu diskriminieren. Beispiele sind Drogen oder das Glücksspiel.

Eingriff in die Konsumentensouveränität

Der staatliche Eingriff in die individuellen Präferenzen und damit in die Konsumentensouveränität lässt sich nur rechtfertigen, wenn die **individuellen Präferenzen offenkundig verzerrt** sind. Zugleich muss dem paternalistisch handelnden Staat zugetraut werden, die „wahren“ Bedürfnisse der Bürger in solchen Fällen besser zu erkennen als diese selbst. Die Bereitstellung meritorischer bzw. demeritorischer Güter ist deshalb besonders schwierig. Während es bei öffentlichen Gütern „nur“ um die Aufdeckung und Bündelung vorhandener Präferenzen geht, muss der Staat bei meritorischen Gütern zusätzlich bestimmen, inwieweit die individuellen Präferenzen zu ergänzen bzw. zu korrigieren sind.

Gründe für staatliche Interventionen

Für die staatliche Befriedigung meritorischer Bedürfnisse werden verschiedene Gründe angeführt:

- Oft wird unterstellt, dass die Wirtschaftssubjekte über Kosten und Nutzen meritorischer bzw. demeritorischer Güter **nicht ausreichend informiert** sind. Junge Menschen unterschätzen z.B. den Nutzen einer guten Ausbildung, was für eine allgemeine Schulpflicht spricht. Ein anderes Beispiel ist der Impfwang im Falle gefährlicher Krankheiten, wenn kostenpflichtige Schutzimpfungen freiwillig nicht genügend wahrgenommen werden. In weniger gewichtigen Fällen kann es jedoch ausreichen, dass der Staat über Gesundheitsgefährdungen aufklärt und es den Bürgern überlässt, ob sie das Angebot wahrnehmen.
- Schulpflicht und Schutzimpfungen haben einen externen Nutzen für die übrigen Mitglieder der Gesellschaft, der auch von gut informierten Individuen nicht immer einkalkuliert wird. Der Staat kann für bessere Entscheidungen sorgen, indem er die Individuen dazu bringt, alle relevanten Aspekte zu beachten. Die Einmischung in die privaten Präferenzen erfolgt bei **externen Effekten** mit dem Ziel, die Entscheidungen effizienter zu gestalten und die Funktion des Marktes zu stärken. Dies hat aber noch nichts mit meritorischen Gütern zu tun. Die negativen externen Effekte des Passivrauchens rechtfertigen vielleicht eine Tabaksteuer, aber erst der Schutz der Gesundheit des Rauchers selbst liefert einen zusätzlichen **meritorischen Eingriffsgrund** für den Staat.
- Eine weitere mögliche Ursache verzerrter Präferenzen ist **irrationales Verhalten**, insbesondere hinsichtlich zukünftiger Bedürfnisse, deren Bedeutung heute nicht richtig eingeschätzt wird. So machen sich junge Menschen oft wenig Gedanken über die Absicherung gegen soziale Risiken wie Krankheit, Unfall, Alter oder Arbeitslosigkeit. Das kann zu einer unzureichenden privaten Abdeckung dieser Risiken führen, was obligatorische soziale Sicherungssysteme rechtfertigt. Ähnlich lässt sich die Besteuerung des Tabak- und Alkoholkonsums mit Gesundheitsargumenten rechtfertigen.
- Der Staat verknüpft die Befriedigung meritorischer Bedürfnisse häufig mit dem Versuch, die **Verteilung zu beeinflussen**. So erhalten nur einkommensschwache Haushalte BAföG oder Wohngeld. Dadurch wird die finanzielle Situation dieser Haushalte verbessert (Verteilungsziel) und gleichzeitig erreicht, dass die Mittel für bestimmte meritorische Güter ausgegeben werden (Wohnung, Bildung). Viele zweckgebundene Subventionen lassen sich nur so rechtfertigen. Wäre allein das Verteilungsziel ausschlaggebend, dann müsste der Staat freie Einkommenstransfers gewähren.

Kritik am Konzept

Meritorische Güter sind umstritten. Sie beruhen auf der Vorstellung, dass der gut informierte Politiker das wohlverstandene Interesse des Einzelnen besser erkennt als der weniger gut informierte Bürger. Man kann das grundsätzlich bezweifeln. Andererseits gibt es viele staatliche Leistungen, die von den Bürgern begrüßt werden, obwohl sie genau auf diesem **Fürsorgean-**

satz beruhen. Zudem können die Bürger in einer Demokratie über Art und Intensität der meritorischen Staatseingriffe in die privaten Präferenzen mitbestimmen.

Frage 2: Charakterisieren Sie meritorische und demeritorische Güter. Welche Schwierigkeiten treten bei ihrer Bereitstellung durch den Staat auf?

III. Optimale Allokation öffentlicher Güter

Wegen ihrer besonderen Eigenschaften, der Nichtrivalität im Konsum und Nichtanwendbarkeit des Ausschlussprinzips, werden öffentliche Güter nicht vom Markt bereitgestellt. Wenn der Staat diese Aufgabe übernimmt, muss er zwei Probleme lösen: Er muss die effiziente Allokation öffentlicher Güter identifizieren und einen Bereitstellungsmechanismus finden, der zur optimalen Allokation führt. Zur Ermittlung der effizienten Lösung wird das **Marktmodell** für private Güter auf einen fiktiven Markt für öffentliche Güter übertragen (vgl. Musgrave u.a., S. 72 ff.).

1. Reine öffentliche Güter

In Abb. 1 sind N_1 und N_2 die Nachfragekurven zweier Wirtschaftssubjekte nach einem privaten Gut. Sie gelten partialanalytisch bei gegebener Einkommensverteilung und gegebenen Preisen für andere Güter. Die Marktnachfragekurve N folgt aus der **horizontalen Addition** von N_1 und N_2 . Sie enthält also zu jedem Marktpreis die von den beiden Wirtschaftssubjekten insgesamt nachgefragte Menge. A ist die Angebots- bzw. Grenzkostenfunktion. Ein Marktgleichgewicht herrscht im Schnittpunkt mit der Nachfragekurve N . Der Gleichgewichtspreis ist P_0 , die dazugehörige Ausbringung ist X_0 . Sie setzt sich aus den Mengen X_1 für Person 1 und X_2 für Person 2 zusammen.

Effiziente Allokation privater Güter

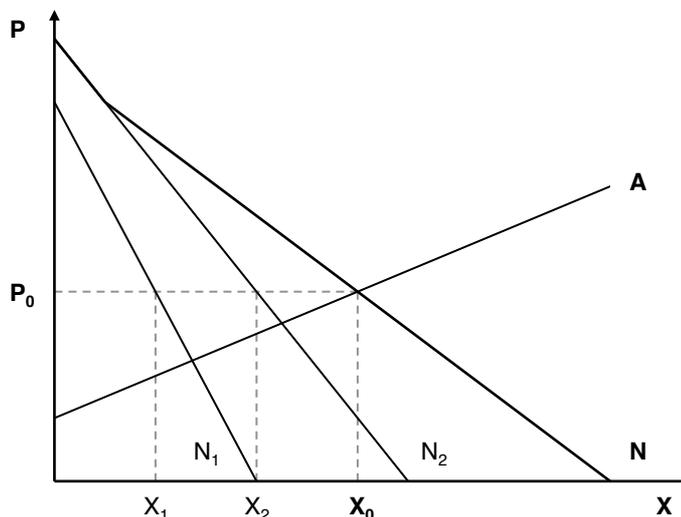


Abb. 1: Optimale Bereitstellung privater Güter

Effiziente Allokation öffentlicher Güter

Abb. 2 zeigt ein entsprechendes Marktmodell für ein öffentliches Gut. Wie beim privaten Gut werden steigende Grenzkosten der Produktion unterstellt. Dies ist kein Widerspruch zur Nichtrivalität im Konsum bei einem schon bereitgestellten öffentlichen Gut. Das Bereitstellungsproblem ist hier noch nicht gelöst, vielmehr wird gezeigt, wie ein Markt für öffentliche Güter funktionieren müsste, um eine optimale Allokation zu erreichen.

N_1 und N_2 sind wieder die Nachfragefunktionen, die sich für eine gegebene Verteilung und konstante Preise anderer Güter ableiten lassen. Diese Nachfragekurven beruhen auf der unrealistischen Annahme, dass die Konsumenten ihre Präferenzen freiwillig bekanntgeben, weshalb sie als **Pseudo-Nachfragekurven** bezeichnet werden. Der entscheidende Unterschied gegenüber dem privaten Gut liegt darin, dass die Nachfragekurve N durch **vertikale Addition** der einzelnen Nachfragefunktionen gewonnen wird. Bei einem öffentlichen Gut konsumieren alle Wirtschaftssubjekte die gleiche Menge – im vorliegenden Fall X_0 . Wenn die Personen 1 und 2 jeweils einen Preis bieten, der ihrer Grenznutzenschätzung entspricht, ist Person 1 bei der Menge X_0 bereit, einen Preis in Höhe von P_1 zu entrichten, während Person 2 einen Preis in Höhe von P_2 zahlen würde. Daraus resultiert insgesamt der Preis P_0 , bei dem die aggregierte Nachfragekurve N die Angebotsfunktion A schneidet.

Unterschiedliche Effizienzbedingungen

Bei einem **Vergleich der optimalen Lösungen** für private und öffentliche Güter zeigen sich bemerkenswerte Unterschiede. Bei privaten Gütern entspricht der Marktpreis den Grenzkosten (GK) und den individuellen Grenznutzen (GN) der Konsumenten: $P_0 = GK = GN_1 = GN_2$. Bei öffentlichen Gütern müssen alle Nachfrager die gleiche Menge konsumieren. Der nun durch vertikale Addition gewonnene Gleichgewichtspunkt zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass Grenzkosten und Gesamtpreis übereinstimmen. Der Gesamtpreis P_0 setzt sich aber aus

der Summe der Finanzierungsbeiträge P_1 und P_2 zusammen, die jeweils die individuelle, vom persönlichen Grenznutzen bestimmte Zahlungsbereitschaft zum Ausdruck bringen. Im Gleichgewicht gilt die **Samuelson-Bedingung** (vgl. Samuelson, S. 387), nach der die Summe der Grenznutzen den Grenzkosten entspricht: $P_0 = GK = GN_1 + GN_2$.

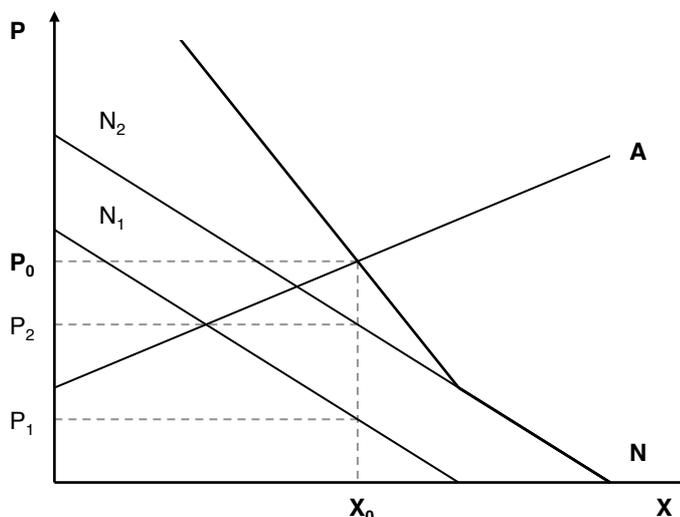


Abb. 2: Optimale Bereitstellung öffentlicher Güter

Die theoretisch effiziente Bereitstellung öffentlicher Güter ist durchaus mit derjenigen privater Güter vergleichbar. Allerdings erfordert Effizienz bei privaten Gütern die Gleichheit der Grenzkosten mit dem Grenznutzen für jedes Individuum, während bei öffentlichen Gütern Übereinstimmung der **Grenzkosten** mit der **Summe der Grenznutzen** aller Konsumenten notwendig ist. Die individuellen Grenznutzen fallen dabei verschieden aus, d.h. der Ausgleich der Grenznutzen ist kein relevantes Effizienzkriterium für die Bereitstellung öffentlicher Güter.

Die unterschiedlichen Effizienzbedingungen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Bei **privaten Gütern** zahlen alle Konsumenten den gleichen Preis (P_0), der den Grenzkosten entspricht, sie erwerben zu diesem Preis aber unterschiedliche Mengen (X_1 bzw. X_2). Bei **öffentlichen Gütern** erwerben alle Konsumenten die gleiche Menge (X_0), sie müssen dafür aber unterschiedliche Preise (P_1 bzw. P_2) entrichten, die nur in der Summe den Grenzkosten entsprechen.

Frage 3: Erläutern Sie die theoretisch optimale Bereitstellung eines öffentlichen Gutes X für 3 Personen mit folgenden Nachfragefunktionen: $N_1 = 6 - 2X$, $N_2 = 8 - X$, $N_3 = 10 - X$. Die Grenzkosten sind konstant und entsprechen den Durchschnittskosten: $GK = DK = 12$.

Politischer Prozess notwendig

Praktisch kann die Bereitstellung öffentlicher Güter nicht effizient in der geschilderten Weise über einen **Marktmechanismus** herbeigeführt werden. Die Abbildungen illustrieren die unterschiedlichen Effizienzbedingungen. Sie unterstellen jedoch, dass die Konsumenten ihre **wahren Präferenzen** — verbunden mit einer entsprechenden Zahlungsbereitschaft — offenlegen. Damit kann zwar bei privaten, nicht jedoch bei öffentlichen Gütern gerechnet werden. Da Letztere ohne Ausschluss bereitgestellt werden, treten die potenziell zahlungswilligen Konsumenten als Trittbrettfahrer auf und ein Markt wird sich daher gar nicht bilden. Die Bereitstellung öffentlicher Güter ist also durch einen **politischen Prozess** zu regeln, der in Abschnitt IV näher erläutert wird.

2. Unreine öffentliche Güter

Zuvor soll die Frage angeschnitten werden, wie die theoretisch optimale Allokation bei unreinen bzw. begrenzt öffentlichen Gütern aussieht, bei denen **ab einer kritischen Nutzerzahl Konsumrivalität** besteht. Bei reinen öffentlichen Gütern gilt hinsichtlich der Nutzerzahl: Je mehr Konsumenten das Angebot in Anspruch nehmen, desto besser, da zusätzliche Nutzer die Finanzierungsbasis verbreitern, ohne den Konsum der bisherigen Nutzer zu beeinträchtigen. Deren individuelle Nachfragekurven bleiben also bei einem zusätzlichen Konsumenten unverändert. Die Nachfragekurve des weiteren Nutzers muss einfach zu den bestehenden Nachfragekurven vertikal hinzu addiert werden. Das Optimum verlagert sich damit zu einem höheren Output-Niveau, während die individuellen Finanzierungsbeiträge sinken.

Partielle Konsumrivalität

Unreine öffentliche Güter zeichnen sich durch eine partielle Konsumrivalität aus, die auf **Überfüllungsphänomene** zurückgeht. Der individuelle Nutzen ist dann negativ mit der Gesamtzahl der Nutzer des Gutes verknüpft. Treten Kapazitätsengpässe auf, muss die Effizienzbedingung für öffentliche Güter modifiziert werden. Für das optimale Angebot begrenzter öffentlicher Gü-

ter gilt die Samuelson-Bedingung nur, solange die Zahl der Nutzer konstant ist. Steigt ihre Zahl, wird der **Nutzen der bisherigen Konsumenten beeinträchtigt**. Ihre Nachfragekurven verschieben sich nach unten, wenn weitere Konsumenten hinzutreten. Unter sonst gleichen Bedingungen fallen die individuellen Preise und das optimale Outputniveau folglich geringer aus als bei reinen öffentlichen Gütern.

Klubgüter

Ein Sonderfall sind Klubgüter. Dabei handelt es sich um öffentliche Güter mit begrenzter Kapazität, bei denen das **Ausschlussprinzip anwendbar** ist. Ein zusätzliches Klubmitglied übernimmt einerseits einen Kostenanteil und reduziert so die Kosten der bisherigen Mitglieder. Andererseits vermindern sich im Überfüllungsfall die Grenznutzen der bisherigen Mitglieder. Es entstehen also Grenzüberfüllungskosten. Die optimale Nutzerzahl bzw. Klubgröße ist erreicht, wenn bei Eintritt eines neuen Mitgliedes die Grenznutzensenkung für ein Altmitglied mit seiner Beitragssenkung übereinstimmt. Um die **optimale Nutzerzahl** herbeiführen, muss der **Beitragssatz** so festgesetzt werden, dass er gerade den **Grenzüberfüllungskosten** entspricht. Klubgüter können über Märkte optimal angeboten werden, wenn der Ausschluss ohne prohibitive Kosten möglich ist.

IV. Entscheidungen über öffentliche Güter

Unbekannte Präferenzen

Da der Markt öffentliche Güter nicht optimal bereitstellt, muss der Staat diese Aufgabe übernehmen und dabei zwei Probleme lösen. Zum einen sind die **Konsumentenpräferenzen aufzudecken**, um die optimalen Mengen öffentlicher Güter zu bestimmen, und zum anderen sind die erforderlichen **Finanzmittel bereitzustellen**. Das Grundproblem der optimalen Versorgung mit öffentlichen Gütern besteht darin, dass es **keine hinreichenden Anreize** für die Bürger gibt, ihre wahren Präferenzen für solche Güter mitzuteilen. Wie lassen sich die daraus entstehenden Schwierigkeiten bewältigen?

1. Der Staat als Auktionator

Das Lindahl-Modell

Die Analyse der optimalen Bereitstellung öffentlicher Güter zeigt, dass staatliche Maßnahmen zur Erreichung eines effizienten Zustandes grundsätzlich von allen Beteiligten unterstützt werden, da jedermann davon profitiert. Die Bereitstellung der optimalen Menge eines öffentlichen Gutes genügt aber nicht, um Einvernehmen zu erzielen, denn die Zustimmung hängt auch davon ab, **wie die Bereitstellungskosten verteilt werden**. Beschließt der Staat etwa im obigen Zwei-Personen-Modell (vgl. Abb. 2), dass Person 1 die Kosten der Menge X_0 allein zu tragen hat, wird diese Lösung sicher nicht einhellig gebilligt. Auch ein einheitlicher Preis (in Höhe von $P_0/2$) wird von Person 1 abgelehnt, da sie immer noch mehr zahlen müsste, als sie durch die Bereitstellung des öffentlichen Gutes im Umfang X_0 gewinnen würde ($P_0/2 > GN_1$ bei X_0). Sollen alle Betroffenen den Staatseingriff billigen, so müssen die Kosten des öffentlichen Gutes entsprechend den Nutzengewinnen der einzelnen Bürger aufgeteilt werden.

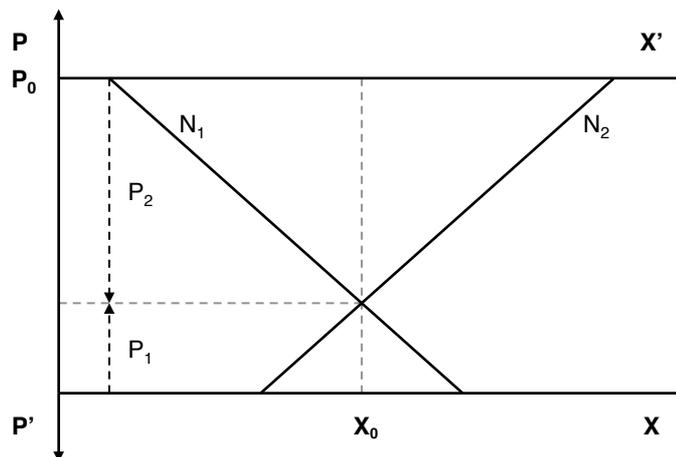


Abb. 3: Das Lindahl-Modell

Wirkungsweise

Die Wirkungsweise des Lindahl-Mechanismus lässt sich anhand von Abb. 3 verdeutlichen (vgl. Lindahl, S. 89; Musgrave, S. 74 ff.). Sie enthält die aus Abb. 2 bekannten beiden Nachfragekurven für ein öffentliches Gut N_1 und N_2 in etwas modifizierter Form. Die Nachfragekurve N_1 liegt im gewohnten P - X -Koordinatensystem, während sich die Nachfragekurve N_2 auf das P' - X' -Koordinatensystem bezieht. Letzteres basiert auf der Überlegung, dass der Staat die Menge X_0 nur optimal bereitstellen kann, wenn er den Bürgern insgesamt den Preis P_0 abverlangt. Die **Finanzierungsanteile der beiden Konsumenten** müssen sich also zu P_0 ergänzen. Da der Preis P_1 , den Person 1 zu zahlen hat, auf der P -Achse nach oben abgetragen wird, muss der dazugehörige Preis P_2 , den Person 2 zu zahlen hat, von P_0 ausgehend auf der P' -Achse nach unten abgetragen werden.

Der Schnittpunkt der Kurven N_1 und N_2 markiert das **Lindahl-Gleichgewicht**. Hier stimmen beide Personen in der Menge des öffentlichen Gutes und seiner Finanzierung überein, d.h. diese Lösung würde auf einhellige Zustimmung stoßen, falls die beiden Wirtschaftssubjekte ihre tatsächlichen Präferenzen offenlegen würden. Insoweit ergibt sich gegenüber den bisherigen Überlegungen nichts Neues, denn unter der Voraussetzung bekannter Präferenzen konnte der Staat auch anhand der Abb. 2 das Optimum bestimmen.

Individuelle Steuern

Der Staat übernimmt nun jedoch die **Rolle eines Auktionators**, der die Präferenzen der Bürger aufdeckt, indem er ihnen alternative Finanzierungsvorschläge unterbreitet. Seine Aufgabe ist es, sowohl die Menge des öffentlichen Gutes als auch die Aufteilung der Kosten auf die Konsumenten zu bestimmen. Er schlägt beiden Personen **individuelle Steuern** zur Finanzierung des Gutes X vor, worauf die Bürger die von ihnen zu diesem Preis gewünschte Menge mitteilen. Solange die Bürger unterschiedliche Mengen nennen, passt der Staat die individuellen Preise an. Der Finanzierungsanteil des Konsumenten, der eine größere Menge wünscht, wird angehoben, der des anderen entsprechend gesenkt, bis beide Konsumenten das gleiche Niveau wünschen. Der Staat erhebt dann die dazugehörigen Steuern P_1 und P_2 und stellt das öffentliche Gut im Umfang X_0 bereit. Beide Konsumenten stimmen einem solchen Ausgaben- und Finanzierungsvorschlag zu.

Trittbrettfahrer-Problem ungelöst

Damit ist das Trittbrettfahrer-Problem jedoch nicht beseitigt. Die Person, die einen höheren Nutzen angibt, wird zwar mit einer höheren Steuer belastet. Da der Nutzen jedoch unabhängig vom eigenen Finanzierungsbeitrag ist, liegt es nahe, sich weiterhin **strategisch zu verhalten**. Bürger 1 kann z.B. bei jedem Finanzierungsanteil eine geringere als seine tatsächliche Nachfrage angeben und so Person 2 einen größeren Anteil an der Steuerlast aufbürden. Das Resultat ist dann nicht mehr effizient. Bürger 2 wird sich möglicherweise ebenso verhalten. Der Versuch, eine effiziente Allokation durch das **Einstimmigkeitsprinzip** herbeizuführen, dürfte in den meisten Fällen am Trittbrettfahrer-Verhalten scheitern. Dessen Attraktivität nimmt mit wachsender Gruppengröße zu, ebenso wie die Kosten der Erzielung einer Übereinkunft.

2. Entscheidungen durch Mehrheitsbeschluss

Da die Bereitstellung öffentlicher Güter in der Regel weder über Märkte, noch durch marktana-loges Zusammenwirken von Bürgern und Staat erfolgen kann, löst man das Entscheidungsproblem in der Praxis durch demokratische Wahlen. Durch Wahlen werden Informationen über **divergierende Präferenzen** der Bürger für öffentliche Güter beschafft und via Mehrheitsbeschluss in Übereinstimmung gebracht. Da die Wahrscheinlichkeit einer zufriedenstellenden Lösung mit wachsender Bürgerbeteiligung zunimmt, konzentrieren wir uns auf den Fall der direkten Demokratie, in der die Bürger selbst über öffentliche Güter entscheiden können. Es stellt sich die Frage, ob durch **direkte Abstimmung der Bürger** mit einfacher Mehrheit eine den Bürgerpräferenzen entsprechende Angebotsmenge eines öffentlichen Gutes bestimmt werden kann.

Direkte Abstimmung

Abb. 4 stellt die **Wahlentscheidung** über ein öffentliches Gut dar, über dessen Bereitstellung drei Wähler (oder homogene Wählergruppen) selbst befinden. Die Bürger haben unterschiedliche Präferenzen für ein öffentliches Gut, die sich in den Nachfragefunktionen N_1 , N_2 und N_3 manifestieren. Sie bevorzugen jeweils die Menge, bei der ihre **Zahlungsbereitschaft** für die letzte Einheit ihrem Steuerbetrag entspricht. Zur Vereinfachung wird von konstanten Grenzkosten (GK) und hiermit identischen Durchschnittskosten (DK) ausgegangen. Die gesamten Stückkosten werden auf die Nutzer (E) zu gleichen Teilen (DK/E) umgelegt. Im vorliegenden Fall übernimmt also jeder der drei Bürger ein Drittel der Stückkosten.

Der Medianwähler setzt sich durch

Der vom einzelnen Bürger zu tragende **Finanzierungsanteil** bestimmt seine gewünschte Angebotsmenge. Bei gleichen Finanzierungsanteilen, aber divergierenden Präferenzen fallen die bevorzugten Mengen X_1 , X_2 und X_3 jedoch auseinander. Die Wahlentscheidung hat die Funktion, eine für alle gleiche Menge zu bestimmen. Die Wähler schlagen zunächst die von ihnen **präferierten Mengen** vor, über die dann paarweise per Mehrheitswahl abgestimmt wird.

Wenn im **ersten Wahlgang** das Alternativenpaar (X_1, X_2) zur Wahl steht, setzt sich X_2 durch. Die Wähler 1 und 2 stimmen jeweils für ihre bevorzugten Mengen. Der Wähler 3 wird sich neben dem Wähler 2 für die Menge X_2 entscheiden, weil diese Lösung näher an der von ihm bevorzugten, aber noch nicht zur Wahl stehenden Menge X_3 liegt. Im **zweiten Wahlgang** wird über das Alternativenpaar (X_2, X_3) abgestimmt. Wieder gewinnt X_2 , weil diese Menge weiterhin vom Wähler 2 und nunmehr vom Wähler 1 gegenüber der Lösung X_3 präferiert wird. Dieses Ergebnis stellt sich bei jeder denkbaren Abstimmungsreihenfolge ein. Es gewinnt immer die vom Medianwähler vorgeschlagene Menge, weil diese mittlere Lösung im 3-Personen-Fall vom Medianwähler selbst und einem weiteren Wähler unterstützt wird. Direkte Mehrheitswahl führt zur Durchsetzung der **Präferenzen des Medianwählers**. Dessen besondere Bedeutung liegt darin, dass seine Stimme zwischen Minderheit und Mehrheit entscheidet.

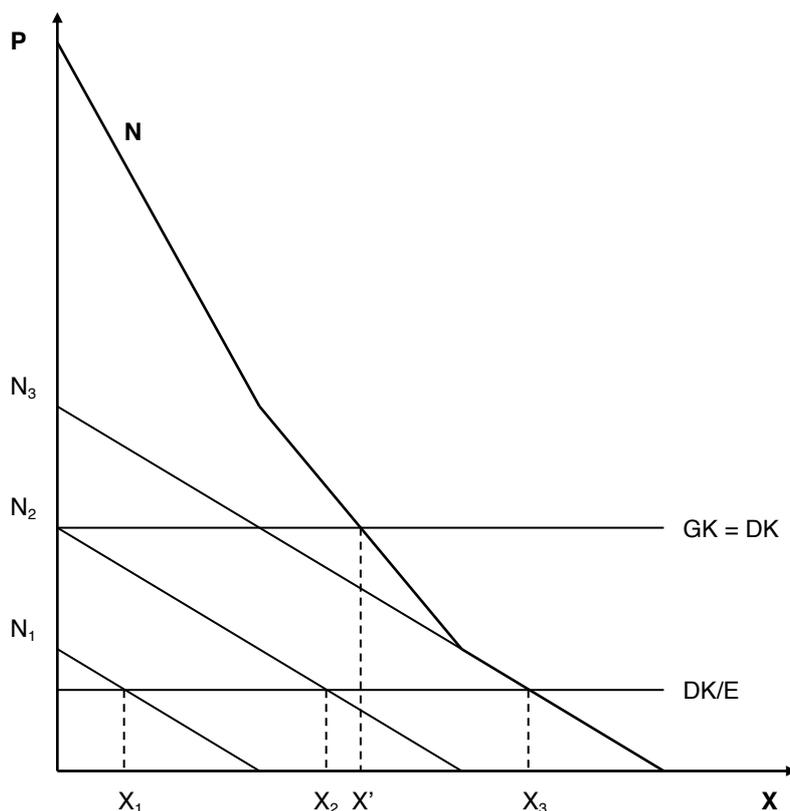


Abb. 4: Bereitstellung eines öffentlichen Gutes bei Mehrheitswahl

Wahlergebnis ist nicht effizient

Die Bereitstellung der vom Medianwähler gewünschten Menge ist allerdings **nicht allokatonseffizient**. Wie die Theorie der öffentlichen Güter zeigt, liegt das Optimum im vorliegenden Fall nicht bei X_2 , sondern bei der Menge X' . Dort schneidet die aus N_1 , N_2 und N_3 durch vertikale Aggregation gewonnene Nachfragefunktion N die Grenzkostenfunktion und die Grenzkosten entsprechen der Summe der Grenznutzen. Per Mehrheitswahl kann zwar eine Entscheidung über die Bereitstellungsmenge eines öffentlichen Gutes herbeigeführt werden, aber die faktisch getroffene Entscheidung wird unvermeidlich **vom wohlfahrtstheoretischen Optimum abweichen**. Mehr kann ein einfacher Wahlprozess nicht leisten.

Wahlergebnis stellt nicht zufrieden

Die Bürger werden darüber hinaus mit der von ihnen selbst gefundenen Lösung aus einem anderen Grund **unzufrieden** sein (vgl. Scherf, S. 92). Nur der Wähler 2 ist mit X_2 vollständig einverstanden. Die beiden anderen sehen darin bestenfalls das kleinere Übel, denn ihre individuelle **Zahlungsbereitschaft** für das öffentliche Gut entspricht nicht ihrem **Finanzierungsanteil**. Der Bürger 1 muss mehr und der Bürger 3 muss weniger für das öffentliche Gut zahlen als es ihm wert ist, so dass beide unter den gegebenen Konditionen eine Veränderung der Angebotsmenge wünschen, wengleich in unterschiedlicher Richtung.

Die Bereitstellung der Menge X' scheitert daran, dass die **Bürgerpräferenzen**, die hier das individuelle Wahlverhalten steuern, im Hintergrund bleiben und durch den Wahlmechanismus **nicht vollständig aufgedeckt** werden. Selbst wenn ein neutraler Beobachter X' vorschlagen würde, könnte er die Wähler nicht dazu bewegen, X_2 zu verlassen und stattdessen die optimale Menge zu wählen. Hierzu bedürfte es auch einer **Anpassung der Finanzierungslasten** an die individuellen Zahlungsbereitschaften. Die Preise müssten entsprechend der Höhe der persönlichen Grenznutzen bei X' differenziert werden. Im Optimum würde der Bürger 1 gar nichts zahlen, der Preis für den Bürger 2 müsste etwas gesenkt und der Preis für den Wähler 3 deutlich erhöht werden. Ob die Betroffenen dann mit X' einverstanden wären, erscheint weiterhin fraglich, denn **differenzierte Preise** für anscheinend gleichwertige Staatsleistungen können gegen das mehrheitliche Gerechtigkeitsempfinden verstoßen.

Grenzen des Modells

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass ein demokratischer Beschluss über die Menge eines öffentlichen Gutes keine optimale, sondern bestenfalls die **Medianwähler-Lösung** generiert. Deren Erreichbarkeit hängt zudem von bestimmten **Voraussetzungen** ab: 1. Das Entscheidungsproblem wurde einfach gehalten, indem die Wähler nur über ein öffentliches Gut abstimmen müssen. 2. Die Wähler sind annahmegemäß in der Lage, den Nutzen des Gutes einzuschätzen, also eine persönliche Nachfragefunktion zu bilden, und sie können daraus einen Mengenvorschlag ableiten, wenn sie ihren Finanzierungsanteil kennen. 3. Die Wähler stimmen ehrlich entsprechend ihrer wahren Präferenzen ab. 4. Die individuellen Präferenzen werden nicht durch Interessengruppen, Parteien oder staatliche Institutionen verfälscht.

Frage 4: Erläutern Sie die Bereitstellung eines öffentlichen Gutes X durch Mehrheitswahl unter den in Frage 3 genannten Bedingungen, wenn der Staat die Durchschnittskosten zu gleichen Pro-Kopf-Beiträgen auf die Nutzer umlegt.

Repräsentative Demokratie

In einer repräsentativen Demokratie konkurrieren Parteien und / oder Personen um die Stimmen der Wähler. Das **Wahlrecht beschränkt** sich auf die Repräsentanten, während die Entscheidungen über die Bereitstellung öffentlicher Güter vom Parlament im Zusammenwirken mit Regierung, Bürokratie und diversen Interessengruppen getroffen werden. Daher ist mit einer weiteren Entfernung der staatlichen Leistungen von den Bürgerwünschen zu rechnen.

Der Medianwähler bleibt ein wichtiger Faktor, denn er entscheidet die Wahl zwischen Politikern bzw. Parteien. Der politische Wettbewerb fördert daher die **Ausrichtung der Staatsleistungen an den Bürgerpräferenzen**. Hinsichtlich der Bereitstellung öffentlicher Güter folgt daraus gleichwohl im Allgemeinen keine allokativ effiziente Lösung. Soweit sich im Entscheidungsprozess die **Eigeninteressen** von Politikern, staatlichen Bürokraten und Lobbyisten durchsetzen, werden die kollektiven Beschlüsse zudem von den Medianwählerpräferenzen abweichen. Zu rechnen ist mit einem **Überangebot** und einer **Verzerrung der Struktur** staatlicher Leistungen zugunsten partikularer Interessen (vgl. Scherf, S. 98 ff.). Chancen für Verbesserungen liegen in der Steuerung der öffentlichen Verwaltung nach Leistungszielen und – zumindest auf lokaler Ebene – in der stärkeren Anwendung direkter Demokratie.

V. Ausblick

Gefahr der Fiskalillusion

Politische Lösungen zeichnen sich grundsätzlich dadurch aus, dass bei der Bereitstellung öffentlicher Güter Nutzer, Zahler, Entscheidungsträger und Anbieter selten identisch sind. Die typischerweise vorgenommene **Trennung von Leistung und Gegenleistung** trägt dazu bei, dass Kosten und Nutzen staatlicher Leistungen nur ungenau wahrgenommen werden. Es besteht die Gefahr der **Fiskalillusion**, d.h. die Nachfrager entwickeln Präferenzen für scheinbar kostenlose Staatsleistungen, ohne genügend zu berücksichtigen, dass sie diese als Steuerzahler auch finanzieren müssen. Zudem erfahren die Anbieter bei unentgeltlicher Bereitstellung nicht, ob die Nachfrager die Güter überhaupt schätzen. Daraus kann eine „zu hohe“ oder „zu geringe“ Versorgung mit Staatsleistungen resultieren.

Unterversorgungsthese

Für eine Tendenz zur Unterversorgung mit öffentlichen Gütern sprechen folgende Aspekte: 1. Der soziale Grenznutzen liegt bei vielen öffentlichen Gütern höher als der private. Es treten positive externe Effekte auf mit der Folge einer suboptimalen geringen Angebotsmenge. 2. Die Konsumenten sind einer intensiven Werbung der Produzenten privater Güter ausgesetzt, während diese bei öffentlichen Gütern weitgehend fehlt. 3. Der Nutzen öffentlicher Güter verteilt sich auf viele Personen und wird daher vom einzelnen Bürger zu wenig wahrgenommen. 4. Die Individuen haben eine Vorliebe für private Güter, da sie hier eine unmittelbare Verknüpfung von Ausgaben und Nutzen erkennen. 5. Private Güter werden außerdem deshalb mehr geschätzt, weil sie neben dem Konsumnutzen im engeren Sinne auch der Befriedigung von Statusbedürfnissen dienen.

Übersorgungsthese

Die Übersorgungsthese betont andere Punkte: 1. Das Angebot zum Nulltarif und die nicht direkt sichtbaren Kosten bewirken eine übersteigerte Nachfrage nach öffentlichen Gütern. 2. Politiker richten das Angebot oft an Interessengruppen aus und wählen möglichst unmerkliche Finanzierungsformen, weshalb der Nutzen öffentlicher Güter überschätzt wird. 3. Die Exekutive, insbesondere die Bürokratie, verfolgt auch eigene Interessen, die sich bei hohem Budget leichter realisieren lassen. 4. Eine Mischfinanzierung durch verschiedene öffentliche Institutionen kann zur übermäßigen Ausweitung der Ausgaben führen, insbesondere wenn es dafür spezielle Zuweisungen gibt. 5. Trotz der Kontrollen durch Rechnungshöfe fehlen hinreichende Sanktionen für Misswirtschaft, die erfolglose Staatsaktivitäten schneller beenden würden.

Investitionslücke

Ob eine Über- oder Unterversorgung mit staatlichen Leistungen vorliegt, lässt sich auf der Basis dieser zeit- und ortsgebunden Argumente nicht generell beantworten. In Deutschland spricht das seit Jahren geringe Niveau der öffentlichen Investitionen derzeit eher für eine **Unterversorgung mit öffentlichen Gütern**. Daraus kann jedoch nicht auf ein insgesamt zu geringes **Niveau öffentlicher Leistungen** geschlossen werden, da der Staatshaushalt auf der anderen Seite weiterhin von hohen Sozialtransfers und Subventionen geprägt ist.

Literatur

- Brümmerhoff, D.: Finanzwissenschaft. 9. Aufl., München 2007.
Lindahl, E.: Die Gerechtigkeit der Besteuerung. Lund 1919.
Musgrave, R. A. u. a.: Die öffentlichen Finanzen in Theorie und Praxis. Bd. 1, 6. Aufl., Tübingen 1994.
Musgrave, R. A.: The Theory of Public Finance. New York 1959.
Samuelson, P. A.: The Pure Theory of Public Expenditure. In: Review of Economics and Statistics 36, 1954, S. 387 – 389.
Scherf, W.: Öffentliche Finanzen, 2. Aufl., Konstanz/München 2011.

Frage 1: Skizzieren Sie die Eigenschaften reiner öffentlicher Güter und erläutern Sie das damit verbundene Marktversagen.

Bei reinen öffentlichen Gütern herrscht keine Rivalität und niemand kann vom Konsum ausgeschlossen werden. Da die Zulassung weiterer Konsumenten keine Kosten verursacht, ist der optimale Preis für die Nutzung vorhandener öffentlicher Güter gleich null. Bei unentgeltlicher Abgabe kann ein privater Markt jedoch nicht funktionieren. Zudem werden sich die Bürger kaum freiwillig an der Finanzierung beteiligen, da sie als Trittbrettfahrer das öffentliche Gut mitnutzen können, wenn andere für die Bereitstellung sorgen. Daher muss der Staat in der Regel die Bereitstellung und Finanzierung öffentlicher Güter übernehmen.

Frage 2: Charakterisieren Sie meritorische und demeritorische Güter. Welche Schwierigkeiten treten bei ihrer Bereitstellung durch den Staat auf?

Meritorische und demeritorische Güter zeichnen sich dadurch aus, dass der Staat die privaten Präferenzen für diese Güter als verzerrt einstuft. Er will daher die tatsächliche Nachfrage der gesellschaftlich erwünschten Nachfrage anpassen. Solche Eingriffe in die Konsumentensouveränität lassen sich mit Informationsmängeln und der Unterschätzung zukünftiger Bedürfnisse begründen. Das Konzept der meritorischen Güter billigt dem Staat dominante Kenntnisse der Bürgerinteressen zu. Problematisch ist zudem die häufige Vermischung mit der Anlastung externer Effekte und der Verfolgung verteilungspolitischer Ziele.

Frage 3: Erläutern Sie die theoretisch optimale Bereitstellung eines öffentlichen Gutes X für 3 Personen mit folgenden Nachfragefunktionen: $N_1 = 6 - 2X$, $N_2 = 8 - X$, $N_3 = 10 - X$. Die Grenzkosten sind konstant und entsprechen den Durchschnittskosten: $GK = DK = 12$.

Die Nachfragefunktionen werden in ein Diagramm eingezeichnet und vertikal zur Gesamtnachfragefunktion addiert, da alle Konsumenten des öffentlichen Gutes die gleiche Menge konsumieren müssen. Bei $X = 0$ gilt $\sum N_i = 24$, bei $X = 3$ gilt $\sum N_i = 12$, bei $X = 8$ gilt $\sum N_i = 2$ und bei $X = 10$ gilt $\sum N_i = 0$. Die Verbindung dieser Punkte ergibt die aggregierte Nachfragefunktion N. Die optimale Menge wird durch den Schnittpunkt mit der Angebots- bzw. Grenzkostenfunktion markiert und beträgt 3 Einheiten. Die zu dieser Menge passenden individuellen Preise sind $P_1 = 0$, $P_2 = 5$ und $P_3 = 7$.

Frage 4: Erläutern Sie die Bereitstellung eines öffentlichen Gutes X durch Mehrheitswahl unter den in Frage 3 genannten Bedingungen, wenn der Staat die Durchschnittskosten zu gleichen Pro-Kopf-Beiträgen auf die Nutzer umlegt.

Die von den einzelnen Bürgern bevorzugten Mengen werden durch die Schnittpunkte der individuellen Nachfragefunktionen mit der Pro-Kopf-Kostenfunktion ($DK/3 = 4$) bestimmt. Sie betragen $X_1 = 1$, $X_2 = 4$ und $X_3 = 6$. In zwei aufeinander folgenden Abstimmungen setzt sich immer die Medianwählerlösung X_2 durch, weil diese Menge vom Medianwähler und einem weiteren Wähler gegenüber jeder verfügbaren Alternative bevorzugt wird. Die Medianwählermenge weicht von der optimalen Menge ab. Die Bürger sind zudem unzufrieden, weil ihre marginale Zahlungsbereitschaft nicht mit ihrer tatsächlichen Zahlung übereinstimmt.