

Schimmelpfennig, Jörg

Article

Verhandlungsprozesse zur Bestimmung von Qualität, Output und Kosteneffizienz bei öffentlichen Unternehmen

Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (ZWS) - Vierteljahresschrift der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Verein für Socialpolitik

Provided in Cooperation with:

Duncker & Humblot, Berlin

Suggested Citation: Schimmelpfennig, Jörg (1994) : Verhandlungsprozesse zur Bestimmung von Qualität, Output und Kosteneffizienz bei öffentlichen Unternehmen, Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (ZWS) - Vierteljahresschrift der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Verein für Socialpolitik, ISSN 0342-1783, Duncker & Humblot, Berlin, Vol. 114, Iss. 3, pp. 405-418,
<https://doi.org/10.3790/schm.114.3.405>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/291827>

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.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Verhandlungsprozesse zur Bestimmung von Qualität, Output und Kosteneffizienz bei öffentlichen Unternehmen*

Von Jörg Schimmelpfennig

Institutionelle Arrangements zwischen Politiker und öffentlichen Unternehmen werden in der Literatur üblicherweise als sequentielle Spiele abgebildet. In dieser Arbeit wird als Alternative – in Anlehnung an die mikroökonomische Vorstellung einer Tauschwirtschaft – das Konzept des Verhandlungsprozesses entwickelt. Damit wird die Erklärung von sowohl kostenineffizient als auch kosteneffizient arbeitenden öffentlichen Unternehmen innerhalb eines Modells möglich. Dies steht in Einklang mit der ebenfalls nicht gegebenen Eindeutigkeit empirischer Studien.

1. Einleitung

Die landläufigen Vorstellungen zu öffentlichen Unternehmen werden meistens recht deutlich formuliert: Sie produzieren zu teuer, zu viel von dem was man nicht braucht und zu wenig von dem was man braucht. Dennoch können weder theoretische Modellierungen noch empirische Beobachtungen eindeutige Tendenzen aufzeigen. Die Resultate der theoretischen Arbeiten hängen kritisch von der Form der jeweils unterstellten institutionellen Arrangements ab. Während die früheren Arbeiten von *Niskanen* 1968 und *Migué/Bélanger* 1974 bei der Darstellung als zweistufiges sequentielles Spiel mit zuerst ziehendem öffentlichen Unternehmen zum Ergebnis eines zu teuer produzierten und zu hohen Output kommen, ergibt sich bei *Moene* 1986 und *Kirchgässner/Schimmelpfennig* 1989 bei zuerst ziehendem Politiker ein zu geringer allerdings wiederum kostenineffizient produzierter Output. Doch während hier zumindest noch Kostenineffizienz eindeutig festzustehen scheint, tun sich empirische Arbeiten auch damit schwer. Zwar kommt die Mehrheit der Studien zu dem Schluß, daß öffentliche Unternehmen nicht kostenminimal produzieren, doch wird auch Effizienz so häufig festgestellt, daß auf keinen Fall von einem „Gesetz der Kostenineffizienz“ bei öffentlichen Unternehmen gesprochen werden kann.¹

* Überarbeitete Fassung des auf der Jahrestagung 1991 des Vereins für Socialpolitik in Lugano gehaltenen Vortrags. Mein besonderer Dank gilt einem anonymen Gutachter für hilfreiche Kommentare zu einer früheren Fassung dieser Arbeit.

¹ Neben dem mittlerweile klassischen Survey von *Borcherding/Pommerehne/Schneider* 1982 kann als neuerer Überblick über empirische Arbeiten der Aufsatz von *Boardman/Vining* 1989 genannt werden.

Den oben genannten theoretischen Arbeiten ist gemein, daß die Interaktion zwischen öffentlichem Unternehmen und Politiker als sequentielles Spiel, also mit eindeutig definierter Reihenfolge der Spielzüge und jedem Akteur für jeden Spielzug zur Verfügung stehender Menge von Handlungsalternativen formuliert werden kann. Ist eine dieser Voraussetzungen nicht gegeben, so bieten sich als Ausweg Verhandlungsprozesse an. Die Lösungen werden dabei in Analogie zur mikroökonomischen Vorstellung einer Tauschwirtschaft ermittelt. Sie unterscheiden sich damit von den sogenannten „bargaining solutions“ der kooperativen Spieltheorie, die aufgrund der schon wegen der Informationsasymmetrie zwischen Politiker und öffentlichem Unternehmen nicht gegebenen Grundvoraussetzungen der „bargaining theory“ hier nicht anwendbar sind.

Die vorliegende Arbeit baut auf der erstmals bei *Kirchgässner/Schimmelpfennig* 1989 zu findenden Formulierung von Verhandlungsprozessen zur Darstellung institutioneller Arrangements im Kontext öffentlicher Unternehmen auf. In Abschnitt 2 wird das Prinzipal-Agent-Modell eines öffentlichen Unternehmens vorgestellt. Abschnitt 3 behandelt Verhandlungsprozesse für den Fall, daß die Qualität fest vorgegeben ist. In Abschnitt 4 werden über die Verhandlungsprozesse Qualität, Output und der Grad der Kosteneffizienz bestimmt. Abschließende Bemerkungen finden sich in Abschnitt 5.

2. Informationsasymmetrie und Präferenzen

Um überhaupt ein Prinzipal-Agent-Problem zwischen Politiker und öffentlichem Unternehmen unterstellen zu können, muß von einer Informationsasymmetrie zuungunsten des Politikers ausgegangen werden. Sie wird dadurch modelliert, daß der Politiker nicht vollständig über die minimalen Kosten der Bereitstellung oder die Produktionsmöglichkeiten im Hinblick auf die Qualität der bereitgestellten Menge informiert ist.² Entsprechend wird zwischen den ihm seitens des öffentlichen Unternehmens genannten vermeintlichen Kosten D und der als konvex angenommenen Kostenfunktion, also den minimalen Kosten

$$(1) \quad C = C(q, x)$$

mit $C_q > 0$, $C_x > 0$ in Abhängigkeit von Qualität q und Menge x unterschieden. Die Differenz

$$(2) \quad E := D - C(q, x),$$

² Vgl. *Niskanen* 1968; *Schimmelpfennig* 1994.

in der Literatur als „diskretionäres Budget“³ oder „budgetary slack“⁴ bezeichnet, mißt den Grad der Kosteneffizienz. Im Fall $E = 0$ liegt Kosteneffizienz vor. Wird Qualität als nicht variabel angesehen, werden die minimalen bzw. angeblichen Produktionskosten als $C(x)$ und $D(x)$ geschrieben. Der Einfachheit halber wird in dieser Arbeit in Analogie zur Niskanenschen Definition eines Büros⁵ davon ausgegangen, daß das öffentliche Unternehmen seinen Output zu einem Preis von null abgibt. Damit entsprechen die vermeintlichen Produktionskosten gleichzeitig dem Subventionsbedarf.

Die als streng quasi-konkav angenommene Nutzenfunktion des Politikers, in die aufgrund der Informationsasymmetrie lediglich die vermeintlichen Kosten eingehen, wird als

$$(3) \quad V = V(q, x, D)$$

mit $V_q > 0$, $V_x > 0$, $V_D < 0$ geschrieben. Dabei ist unterstellt, daß er ceteris paribus jeweils an höherer Qualität, höherem Output und geringeren Kosten interessiert ist. Dies läßt sich beispielsweise mit dem Interesse der Wähler an einer höheren Konsumentenrente begründen, während das negative Vorzeichen der letzten partiellen Ableitung die Konkurrenz mehrerer öffentlicher Unternehmen um ein gegebenes Gesamtbudget und damit das Interesse des Politikers an einer Erweiterung seiner Auswahlmöglichkeiten widerspiegelt.

Läßt sich V als überall separable Nutzenfunktion in (q, x) und D gemäß

$$(4) \quad V(q, x, D) = W(q, x) - D$$

darstellen, so kann der erste Summand als Zahlungsbereitschaft des Politikers für Qualität und Menge interpretiert werden. Handelt es sich dabei um die Konsumentenrente

$$(5) \quad W(q, x) = \int_0^x p(q, x) dx,$$

wobei $p(q, x)$ die inverse Nachfragefunktion oder aggregierte Zahlungsbereitschaft bezeichnet, so stellt (4) einen die wegen $D \neq C$ allerdings nur vermeintliche soziale Wohlfahrt maximierenden Politiker dar.

Den Vorstellungen von *Migué/Bélanger* 1974 folgend wird für das öffentliche Unternehmen eine streng quasi-konkave Nutzenfunktion der Form

³ Vgl. *Migué/Bélanger* 1974.

⁴ Vgl. *Moene* 1986.

⁵ Vgl. *Niskanen* 1968.

$$(6) \quad U = U(q, x, E)$$

mit $U_q > 0$, $U_x > 0$, $U_E > 0$ postuliert. Höhere Qualität und höherer Output tragen genauso wie ein höheres diskretionäres Budget zu einer Verwirklichung der nach Weber 1922 bürokratisches Verhalten bestimmenden Grundziele Macht, Ansehen und Einfluß bei. Es sei an dieser Stelle daran erinnert, daß bei öffentlichen Unternehmen wegen des fehlenden Zusammenhangs zwischen Unternehmensleistung und eigenem Einkommen für einen Bürokraten praktisch keine monetären Leistungsanreize gegeben sind.

Zur Vereinfachung der formalen Analyse und für die graphische Darstellung der Präferenzen im Fall exogen vorgegebener Qualität wird eine Variablentransformation vorgenommen und (6) in der äquivalenten Form

$$(7) \quad u = u(q, x, D) := U(q, x, D - C(q, x))$$

geschrieben. Dadurch wird es möglich, die Indifferenzflächen bzw. Indifferenzkurven im selben Koordinatensystem darzustellen.⁶

Mit der Konvexität von C und der strengen Quasi-Konkavität von U gilt dann für (q^i, x^i, D^i) mit $u(q^i, x^i, D^i) \geq a$, $i = 1, 2$, und $0 < \lambda < 1$

$$\begin{aligned} (8) \quad & u(\lambda(q^1, x^1, D^1) + (1 - \lambda)(q^2, x^2, D^2)) \\ &= U(\lambda(q^1, x^1) + (1 - \lambda)(q^2, x^2), \lambda D^1 + (1 - \lambda)D^2 \\ &\quad - C(\lambda(q^1, x^1) + (1 - \lambda)(q^2, x^2))) \\ &\geq U(\lambda(q^1, x^1) + (1 - \lambda)(q^2, x^2), \lambda(D^1 - C(q^1, x^1)) \\ &\quad + (1 - \lambda)(D^2 - C(q^2, x^2))) \\ &= U(\lambda(q^1, x^1, D^1 - C(q^1, x^1)) + (1 - \lambda)(q^2, x^2, D^2 - C(q^2, x^2))) \\ &\geq a \end{aligned}$$

und damit die strenge Quasi-Konkavität von u .

Ist die Qualität exogen vorgegeben, so reduziert sich (4) zu

$$(9) \quad V(x, D) = W(x) - D.$$

⁶ Die hierzu in *Kirchgässner/Schimmelpfennig* 1989 vorgeschlagene Transformation des Koordinatensystems ist nur bei linearen Kostenverläufen anwendbar.

In dieser Darstellung ist $W'' < 0$ hinreichend und notwendig für die strenge Quasi-Konkavität von V . Die entsprechenden Indifferenzkurven verlaufen im x - D -Raum steigend, wobei sich die Besserrichtung rechts unten befindet. Die „Nullnutzen“-Linie wird dann von $W(x)$ selbst gebildet, da die jeweilige D -Komponente gleich $W(x)$ ist. Die anderen Indifferenzkurven erhält man durch Parallelverschiebungen der Kurve der Zahlungsbereitschaft nach unten, wobei die vertikale Differenz zwischen Zahlungsbereitschaft und der Parallelverschiebung das jeweilige Nutzenniveau $W(x) - D$ angibt. Diese Situation ist in Abbildung 1 dargestellt. Wegen $D \geq 0$ sind die Indifferenzkurven von unten durch die x -Achse beschränkt.

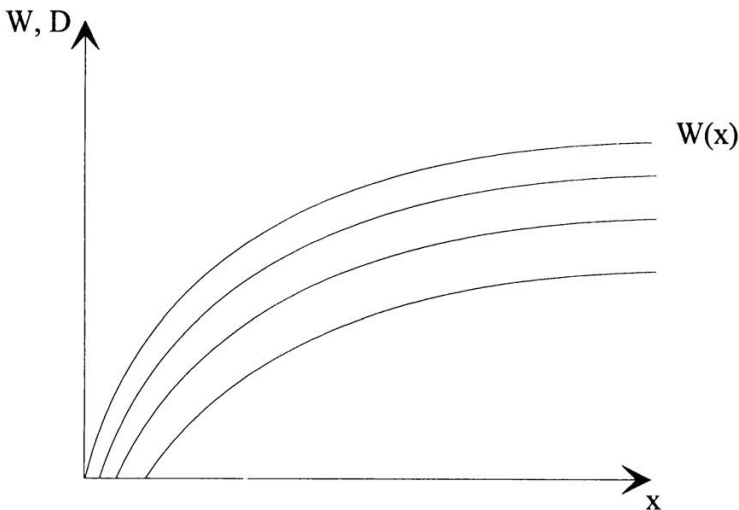


Abbildung 1: Quasi-lineare Nutzenfunktion des Politikers

Im Fall exogen vorgegebener Qualität vereinfachen sich (6) und (7) zu

$$(10) \quad U = U(x, E)$$

bzw.

$$(11) \quad u = u(x, D) := U(x, D - C(x)).$$

Trägt man jetzt die zu (11) korrespondierenden Indifferenzkurven im x - D -Raum ab, so ist lediglich zu beachten, daß ihre Steigung in jedem beliebigen Punkt (x, D) flacher als die Steigung der Kostenfunktion in x

sein muß, da eine Output-Erhöhung bei gleichzeitiger die zusätzlichen Kosten genau deckender Budgeterhöhung das diskretionäre Budget E zwar unverändert läßt, wegen der höheren Output-Komponente das öffentliche Unternehmen jedoch besser stellen muß. Aufgrund der Nichtnegativitätsbeschränkung für E verlaufen die Indifferenzkurven nur oberhalb der Kostenfunktion. Der wegen der strengen Quasi-Konkavität von u zum Ursprung streng konvexe Verlauf der Indifferenzkurven ist in Abbildung 2 veranschaulicht.

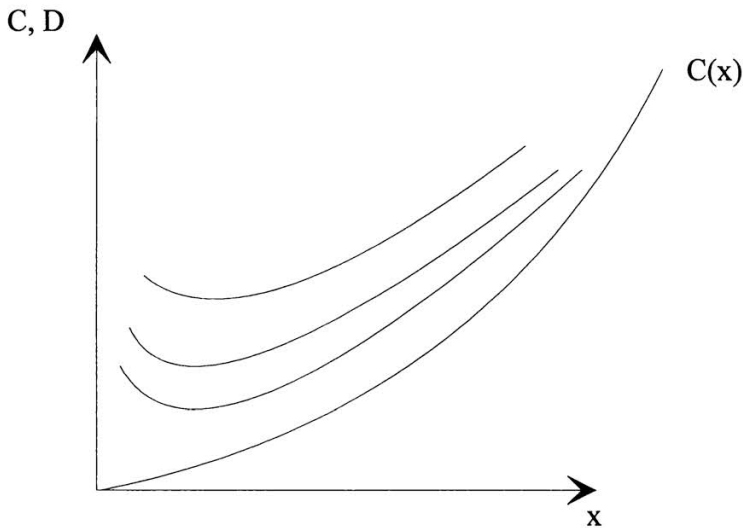


Abbildung 2: Streng quasi-konkave Nutzenfunktion des öffentlichen Unternehmens

3. Verhandlungsprozesse zur Bestimmung von Output und diskretionärem Budget

Bei der Modellierung des institutionellen Arrangements als Verhandlungsprozeß steht die Vorstellung Pate, daß bei Unkenntnis des Politikers über die wahre Kostenfunktion die Einigung zwischen Politiker und öffentlichem Unternehmen über realisierbare Output-Kosten-Kombinationen eher durch informelle Gespräche als durch bindende Vorgaben zustande kommt. Der Verhandlungsrahmen, vergleichbar mit der Erstausrüstung in der Tauschwirtschaft, wird dabei durch Minimalnutzen-niveaus definiert. Diese sind für Politiker und öffentliches Unternehmen durch die Alternative der Einstellung der Produktion gegeben. Die Handlungsalternativen beschränken sich auf das Akzeptieren eines Vor-

schlags oder das Festhalten an der jeweils zuletzt erreichten Position, wobei das letztere vom Politiker mit angeblicher Verschlechterung der sozialen Wohlfahrt und vom öffentlichen Unternehmen mit angeblich technologisch bedingter Nichtdurchführbarkeit begründet werden könnte. Das Verhandlungsende dürfte, rationales Verhalten beider Verhandlungspartner vorausgesetzt, dann erreicht sein, wenn keiner mehr einen für sich selbst besseren und für den anderen noch akzeptablen, also nicht schlechteren, Vorschlag einbringen kann. Dies ist genau die Definition eines Pareto-Optimums.

Die möglichen Verhandlungslösungen sind dann diejenigen Pareto-Optima, die für beide einen mindestens so großen Nutzen wie die Null-Alternative ergeben. Welche Lösung tatsächlich erreicht wird, hängt in Ermangelung anderer Mechanismen, wie etwa dem Konzept des Preisgleichgewichts in der Tauschwirtschaft, dann natürlich vom Verhandlungsgeschick der Beteiligten ab und kann in der hier gewählten Modellierung nicht beantwortet werden. Die Verhandlungslösungen sind also mit dem Kern in einer Tauschwirtschaft vergleichbar. Zusätzlich müssen sie jedoch wie auch alle im Verhandlungsverlauf unterbreiteten Vorschläge einer die Informationsasymmetrie berücksichtigenden Konsistenzbedingung genügen. Ein Verhandlungsprozeß und damit auch eine daraus sich ergebende Kernlösung ist dann konsistent, wenn die vom öffentlichen Unternehmen vorgeschlagenen oder akzeptierten Kombinationen von Output und angeblichen Kosten nicht der Annahme einer steigenden Kostenfunktion widersprechen. Andernfalls könnte der Politiker solche Kombinationen sofort als nicht aus einem Kostenminimierungskalkül herrührend erkennen und zurückweisen.

In diesem Abschnitt wird nun davon ausgegangen, daß die Qualität exogen vorgegeben ist. Im Fall einer quasi-linearen Darstellung (9) lassen sich die möglichen Verhandlungslösungen dann mit Hilfe der in Abschnitt 2 gegebenen Indifferenzkurvendarstellung graphisch beschreiben. Wegen der strengen Quasi-Konkavität von V und u ist jeder Tangentialpunkt zweier Indifferenzkurven pareto-optimal. Darüber hinaus sind Punkte auf $C(x)$, in denen die Indifferenzkurve des Politikers eine größere Steigung als die des öffentlichen Unternehmens aufweist, ebenfalls pareto-optimal.

Beginnen die Verhandlungen nun an einem Punkt, in dem die marginale Zahlungsbereitschaft des Politikers nicht unterhalb der Grenzkosten liegt, aus seiner Sicht also bei vollständiger Information nicht zu viel produziert wird, so wird dort die Indifferenzkurve des Politikers immer von oben von einer Indifferenzkurve des öffentlichen Unternehmens geschnitten. Damit existieren pareto-superiore Alternativen nur im Inneren einer sich nach rechts öffnenden gegebenenfalls von unten

begrenzten schraffierten Linse. Eine solche Begrenzung ergibt sich aus der Notwendigkeit eines konsistenten Verhandlungsprozesses. Sie ist in Abbildung 3 dargestellt. Weist die Indifferenzkurve des Büros eine positive Steigung auf, so ist die Forderung nach Konsistenz nicht bindend, und die den Bereich des gegenseitigen Vorteils darstellende Linse nimmt die aus der mikroökonomischen Theorie vertraute streng konvexe Form an.

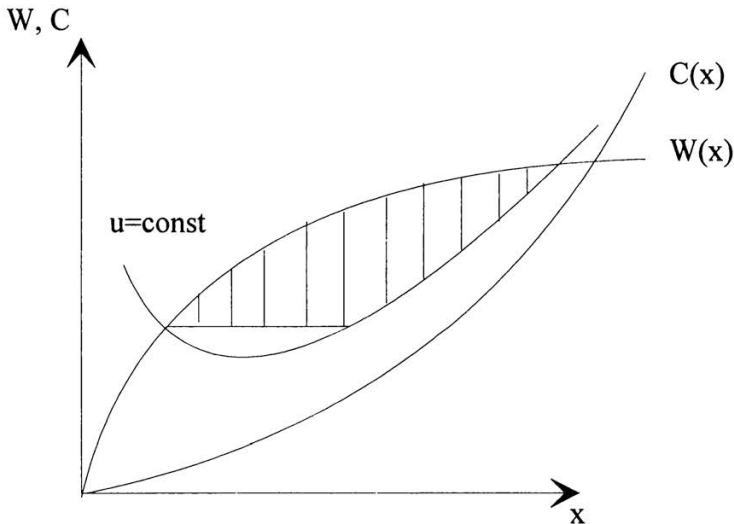


Abbildung 3: Bereich des gegenseitigen Vorteils bei Verhandlungslösungen

Befinden sich innerhalb des Bereichs des gegenseitigen Vorteils Tangentialpunkte, so gehören diese zum Kern. Sind keine Tangentialpunkte vorhanden, so setzt sich die Menge der konsistenten Kernlösungen aus der Schnittmenge des Bereichs des gegenseitigen Vorteils mit der Kostenfunktion zusammen. Der letztgenannte Fall ist insofern besonders interessant, da hier, obwohl von einem kostenineffizienten Startpunkt beginnend, die Verhandlungen zu einer kosteneffizienten Lösung, also einem diskretionären Budget von null, führen. In jedem Fall wird aber ein im Vergleich zur Lösung bei vollständiger Information zu großer Output und, sofern es sich um eine Tangentiallösung handelt, dieser auch zu teuer produziert. Tangentiallösungen sind in Abbildung 4 veranschaulicht.

Eine Ausnahme zum Verhandlungsergebnis eines zu großen Output kommt lediglich dann zustande, wenn die Lösung bei vollständiger

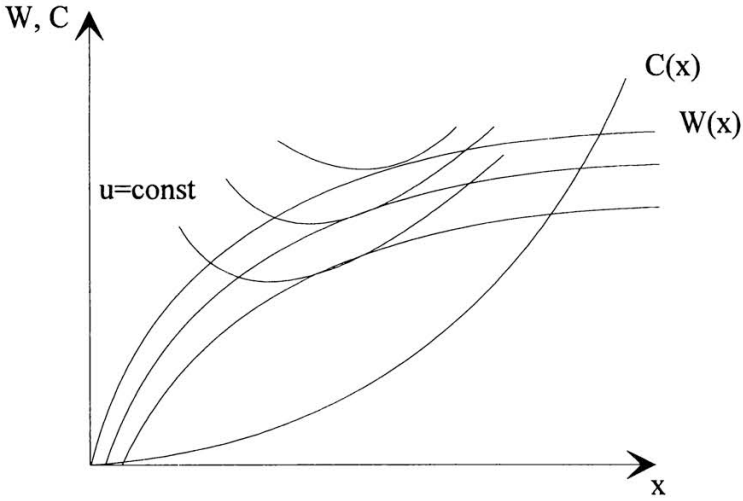


Abbildung 4: Innere Verhandlungslösungen

Information den Ausgangspunkt für den Verhandlungsprozeß bildet, da an dieser Stelle der Politiker bereits sein Nutzenmaximum erreicht hat und somit keine Verbesserung im Sinne von Pareto mehr möglich ist.

Diese Resultate werden jetzt noch einmal formal für den allgemeinen Fall nicht notwendig quasi-linearer Präferenzen des Politikers hergeleitet. Wegen

$$(12) \quad u_x = U_x - U_E C_x$$

und

$$(13) \quad u_D = U_E$$

wird die Tangentialbedingung

$$(14) \quad \frac{u_x}{u_D} = \frac{V_x}{V_D}$$

zu

$$(15) \quad \frac{U_x - U_E C_x}{U_E} = \frac{V_x}{V_D}.$$

Dies impliziert insbesondere

$$(16) \quad C_x > - \frac{V_x}{V_D}.$$

Durch Vergleich mit der aus dem Optimierungskalkül des Politikers bei vollständiger Information resultierenden Bedingung erster Ordnung

$$(17) \quad C_x = - \frac{V_x}{V_D}$$

und der sich daraus ergebenden mit x^0 bezeichneten Lösung zeigt sich, daß Verhandlungslösungen, sofern sie sich als Tangential- und nicht als Randpunkte ergeben, immer zu einem höheren und kostenineffizient produzierten Output führen, wenn die Grenzrate der Substitution des Politikers an der Stelle x^0 nicht zunehmend in D ist. Dies ist äquivalent zu einem nicht-inferioren Output oder einem nicht zunehmenden Grenznutzen von Kosteneinsparungen.⁷

Für $x \geq x^0$ erhält man kosteneffiziente Kernlösungen $(x, C(x))$ genau dann, wenn an dieser Stelle

$$(18) \quad \frac{u_x}{u_D} > \frac{V_x}{V_D}$$

gilt. Eine solche Lösung ist in Abbildung 5 dargestellt.

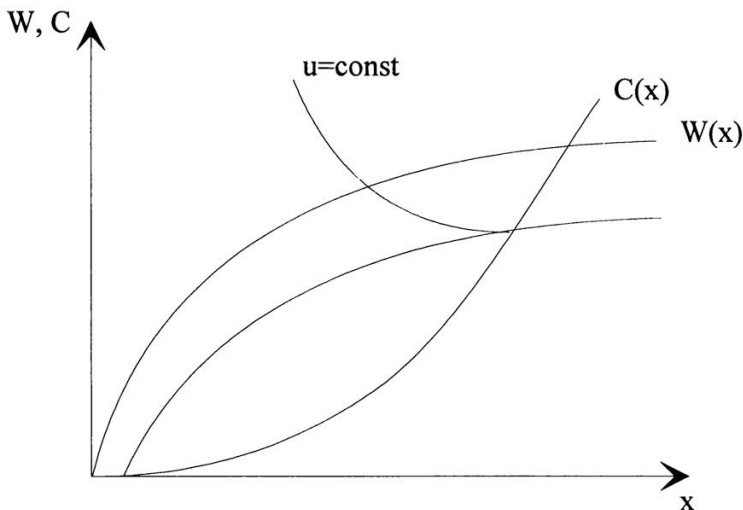


Abbildung 5: Kosteneffiziente Verhandlungslösung

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß unter den üblichen Annahmen wie strenger Quasi-Konkavität der Präferenzen und Konvexität der

⁷ Vgl. Schimmelpfennig 1987.

Kostenfunktion die Gleichgewichtslösungen von Verhandlungsprozessen nie zu einem aus Sicht des Politikers zu niedrigen Output führen. Dieser Output kann, muß aber nicht kostenineffizient produziert sein. Von besonderem Interesse dürften dabei die Fälle sein, in denen selbst eine kostenineffiziente Ausgangssituation trotz positiven Grenznutzens des diskretionären Budgets für das Büro zu einem kosteneffizienten Kern-Gleichgewicht führt.

4. Verhandlungsprozesse zur Bestimmung von Qualität, Output und diskretionärem Budget

Wird Qualität als zusätzliche Entscheidungsvariable in das Modell aufgenommen, so ergibt sich für die theoretische Analyse der Bedeutung institutioneller Arrangements eine besondere Schwierigkeit, da nun neben dem Output noch eine weitere Variable mit positiver partieller Ableitung in die Nutzenfunktionen von Politiker und öffentlichem Unternehmen eingeht. Um die Lösungen von Verhandlungsprozessen als Lösungen eines speziellen institutionellen Arrangements und damit losgelöst von Unterschieden in den relativen Präferenzen interpretieren zu können, bleibt als einzig möglicher Ausweg die Annahme von bezüglich Qualität und Output identischen Präferenzen bei Politiker und öffentlichem Unternehmen. Dies erfordert Separabilität in Qualität und Output einerseits und der Budgetvariable andererseits. Den durch (4) gegebenen Präferenzen des Politikers entsprechend werden die des öffentlichen Unternehmens dann als

$$(19) \quad U(q, x, E) = W(q, x) + T(E)$$

mit $T' > 0$ oder

$$(20) \quad u(q, x, D) = W(q, x) + T(D - C(q, x))$$

angenommen.

Die Indifferenzflächen des Politikers sind jetzt in vertikaler Richtung nach unten verschobene Abbilder des „Gebirges“ der Zahlungsbereitschaft. Aufgrund der streng positiven partiellen Ableitungen von U ist die Richtungsableitung einer Indifferenzfläche des öffentlichen Unternehmens in jede „Nordost-Richtung“ kleiner als die entsprechende Richtungsableitung der Kostenfunktion. Wie in Abschnitt 3 stellt die strenge Quasi-Konkavität von W und u sicher, daß die Tangentialpunkte zweier Indifferenzflächen pareto-optimal sind.

Vom öffentlichen Unternehmen muß auch hier aus Gründen der Konsistenz darauf geachtet werden, daß unterbreitete oder angenommene Ver-

handlungsvorschläge mit der Vorstellung von in Qualität und Menge steigenden Kosten kompatibel sind. Entsprechend den Überlegungen in Kapitel 3 ergibt sich die Tauschmenge dann als dreidimensionale bei bindender Konsistenzbedingung entsprechend begrenzte Linse.

Die möglichen Endpunkte des Verhandlungsprozesses setzen sich aus den innerhalb dieser Menge liegenden Tangentialpunkten der Indifferenzflächen und den auf der Kostenfunktion liegenden Berührungspunkten zweier keine inneren Tangentialpunkte aufweisenden Indifferenzflächen zusammen. Der zweite Fall eröffnet auch hier, wie in Kapitel 3, die Möglichkeit kosteneffizienter Produktion.

Formal berechnen sich die Tangentialbedingungen für die Indifferenzflächen durch Lösen von zwei der drei zweidimensionalen Tangentialbedingungen

$$(21) \quad \frac{u_q}{u_x} = \frac{V_q}{V_x}, \quad \frac{u_q}{u_D} = \frac{V_q}{V_D}, \quad \frac{u_x}{u_D} = \frac{V_x}{V_D}.$$

Mit

$$(22) \quad u_q = W_q - T' C_q,$$

$$(23) \quad u_x = W_x - T' C_x$$

und

$$(24) \quad u_D = T'$$

ergeben sich die Gleichgewichtsbedingungen

$$(25) \quad \frac{C_q}{C_x} = \frac{W_q}{W_x},$$

$$(26) \quad W_q = \frac{T'}{1 + T'} C_q$$

und

$$(27) \quad W_x = \frac{T'}{1 + T'} C_x.$$

Wie (25) zeigt, wird zwar der auf die Minimalkosten entfallende Teil des daraus resultierenden Budgets effizient verwendet. Doch übersteigen die Grenzkosten von Qualität und Menge die jeweilige marginale Zahlungsbereitschaft, so daß in Tangentiallösungen bei Nicht-Inferiorität von

Qualität und Menge zuviel, auf einem zu hohen Qualitätsniveau und kostenineffizient produziert wird. Entsprechend übersteigen die genannten Kosten das Budget, das sich bei vollständiger Information ergeben hätte.

5. Zusammenfassung und Einordnung der Ergebnisse

Institutionelle Arrangements zwischen Politiker und öffentlichen Unternehmen wurden bislang als sequentielle Spiele formuliert. Je nachdem, wer dabei den ersten Zug macht, kann durch solche Modellierungen das gesamte Spektrum von möglichen Outputniveaus durch ein rationales Verhaltensmodell erklärt werden. Von Randlösungen aufgrund spezieller Präferenzen wie im ursprünglichen Niskanen-Ansatz einmal abgesehen, weisen die Lösungen durchgehend ein positives diskretionäres Budget des öffentlichen Unternehmens auf. Diese Aussage steht allerdings im Widerspruch zu einer nicht geringen Zahl von empirischen Studien, denen zufolge auch kosteneffizient arbeitende öffentliche Unternehmen möglich zu sein scheinen. Solche Beobachtungen konnten dementsprechend lediglich mit gewissenhafteren Bürokraten oder aufmerksameren Rechnungshöfen begründet werden.

Die in dieser Arbeit entwickelte Vorstellung eines institutionellen Arrangements als Verhandlungsprozeß zwischen Politiker und öffentlichem Unternehmen bietet einen Ausweg aus diesem Dilemma. Zwar ist den Lösungen solcher Prozesse gemein, daß sie nie, genauso wie das Niskanen-Modell, zu einem zu geringen Output führen. Abweichend von Niskanen eröffnet diese Modellierung jedoch, ohne auf hinreichend spezielle Präferenzen zurückgreifen zu müssen, die Möglichkeit kosteneffizienter Randlösungen.

Diese Arbeit bietet so eine weitere prinzipiell falsifizierbare, weil aus einem beobachtbaren Arrangement und nicht aus nicht beobachtbaren Präferenzen gefolgerte Erklärung zu verschiedenen Effizienzaspekten öffentlicher Unternehmen an. Da auch die empirische Evidenz nicht eindeutig ist, wird damit die für künftige diese Unterschiede beleuchtende empirische Arbeiten benötigte theoretische Fundierung erweitert.

Zusammenfassung

Institutionelle Arrangements zwischen Politikern und öffentlichen Unternehmen können nur dann als sequentielle Spiele abgebildet werden, wenn die Reihenfolge der Spielzüge und die jeweiligen Zugmöglichkeiten eindeutig bestimmt sind. Als eine auf schwächere Annahmen zurückgreifende alternative Modellierungsmöglichkeit wird in Analogie zur mikroökonomischen Vorstellung einer reinen Tauschwirtschaft der Verhandlungsprozeß vorgeschlagen. Die Gesamtmenge möglicher Lösungen entspricht dann im wesentlichen dem Kern. Unter Standardan-

nahmen ergibt sich ein zu großer Output und ein zu hohes Qualitätsniveau. Dabei sind jedoch nicht nur die erwarteten kostenineffizienten also ein diskretionäres Budget des Bürokraten beinhaltenden sondern auch kostenminimale Lösungen möglich. Dies steht im Einklang mit der Nicht-Eindeutigkeit entsprechender empirischer Ergebnisse.

Summary

Institutional arrangements between politicians and public enterprises can only be modelled as sequential games if both the order of play and the respective action sets are properly identified. To lessen these assumptions a bargaining framework based on the microeconomic concept of a pure exchange economy is presented. Its solution set is similar to the core. Under standard assumption both output and quality prove to be excessive. However, in addition to solutions exhibiting the usual budgetary slack cost efficiency is found to be feasible as well. This is in line with the ambiguity which can be observed in corresponding empirical studies.

Literatur

- Boardman, A. E./Vining, A. R.* (1989), Ownership and performance in competitive environments: a comparison on the performance of private, mixed and state-owned enterprises. *Journal of Law and Economics* 32, 1 - 33.
- Borcherding, T. E./Pommerehne, W. W./Schneider, F.* (1982), Comparing the efficiency of private and public production: the evidence from five countries. *Zeitschrift für Nationalökonomie, Supplement 2*, 127 - 156.
- Kirchgässner, G./Schimmelpfennig, J.* (1989), Ist der Output öffentlicher Unternehmen zu groß oder zu klein? Einige Überlegungen anhand eines einfachen bürokratiethoretischen Modells. *Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie* 8, 172 - 187.
- Migué, J. L./Bélanger, G.* (1974), Toward a general theory of managerial discretion. *Public Choice* 17, 27 - 43.
- Moene, K. O.* (1986), Types of bureaucratic interaction. *Journal of Public Economics* 29, 333 - 345.
- Niskanen, W. A.* (1968), Nonmarket decision making: the peculiar economics of bureaucracy. *American Economic Review* 58, 293 - 305.
- Schimmelpfennig, J.* (1987), Das Gesetz des abnehmenden Grenznutzens in der ordinalen Nutzentheorie – eine neue alte Interpretation der Inferiorität. *Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik* 203, 58 - 64.
- (1994), *Theorien öffentlicher Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung der institutionellen Arrangements.* Münster und Hamburg.
- Weber, M.* (1922), *Wirtschaft und Gesellschaft.* Tübingen.