

# Die Logik der europäischen Agrarpolitik: Politische Macht oder ökonomische Gesetzmäßigkeiten?

## The logic of the European agricultural policy: political power or economic rules?

Christian H.C.A. Henning, Carsten Struve  
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Martina Brockmeier  
Johann Heinrich von Thünen Institut, Braunschweig

### Zusammenfassung

In dem Papier wird ein angewandtes generelles polit-ökonomisches Gleichgewichtsmodell entwickelt (CGPE), das ein modifiziertes nicht-kooperatives *Legislative Bargaining Model* von BARON-FEREJOHN als legislatives Entscheidungsmodell in ein CGE integriert. Entsprechend werden die politischen Präferenzen der relevanten politischen Akteure aus der Maximierung ihrer individuellen politischen Unterstützung endogen abgeleitet. In Abhängigkeit von den konkreten sozioökonomischen Rahmenbedingungen in den jeweiligen Wahlkreisen implizieren deklarierte Politiken eine entsprechende politische Unterstützung. Diese Zusammenhänge werden technisch mit Hilfe einer politischen Transformationskurve ausgedrückt. Das gesamte Modell erlaubt die simultane Analyse der Bedeutung politischer und ökonomischer Faktoren für agrarpolitische Entscheidungen im EU-System. Auf der Grundlage eines empirisch spezifizierten CGPEs wird die zukünftige Gemeinsame Europäische Agrarpolitik für unterschiedliche ökonomische, institutionelle und politische Szenarien simuliert. Gerade vor dem Hintergrund des anstehenden Health Checks werden dabei die folgenden zentralen Fragenstellungen analysiert: Wohin wird sich die Gemeinsame Agrarpolitik der EU-27 entwickeln? Ist die MTR-Reform langfristig stabil oder wird es weitere einschneidende Reformen geben? Welchen Einfluss haben dabei veränderte ökonomische Rahmenbedingungen, wie z.B. gestiegene Weltmarktpreise oder erhöhter technischer Fortschritt in der Landwirtschaft gerade in Osteuropa, im Vergleich zu veränderten internationalen Handelsabkommen (WTO) sowie im Vergleich zu veränderten institutionellen Entscheidungsregeln in Brüssel, z.B.: Was würde eine volle Einbindung des Europäischen Parlaments in der GAP bewirken?

### Schlüsselwörter

polit-ökonomische generelle Gleichgewichtsmodelle; europäische Agrarpolitik; endogene Politikpräferenzen; Agrarreform

### Abstract

This paper derives an applied general political economy model incorporating a model of political decision-making into a computable general economic equilibrium model. Political decision-making among a set of legislators is modeled via a *mean voter decision rule* derived from a *modified non-cooperative legislative bargaining game of a BARON-FEREJOHN type*. Legislators' preferences are endogenously derived from political support maximization, where policies translate into legislators' support according to a political transformation surface. Each surface reflects specific economic framework conditions of legislators' constituency. The model allows a simultaneous analysis of political and economic factors determining policy outcome. In regard to the Health Check proposal of the Commission the model is applied to simulate future Common Agricultural Policy (CAP) under various political and economic scenarios. Main results are: (i) MTR-reform will not be stable in the future. In particular, EU-enlargement and technical progress imply further

reforms in 2013 corresponding to further liberalization of CAP and a further shift towards the second pillar, i.e. from market & price to structural policies. (ii) These general trends would be attenuated by increased world market prices, while additional WTO restriction would amplify these trends. (iii) Compared to economic and international policy factors, constitutional reforms, e.g. a higher participation of the European Parliament in CAP decision-making, have only moderate impact on future CAP, while changed financial rules would significantly reverse policy trends, i.e. reallocating budget from the second to the first pillar.

### Key words

political economy general equilibrium model; European agricultural policy; endogenous policy preferences; CAP reform

## 1. Einleitung: Agrarpolitik im Wechselspiel zwischen Politik und Wirtschaft

Agrarpolitik ist ein Teilbereich der Wirtschaftspolitik. Wirtschaftspolitik spielt sich im gesamtgesellschaftlichen Rahmen ab. Die wechselseitige Abhängigkeit von Wirtschaft und Politik ist dabei von vorrangiger Bedeutung und hat weitreichende Auswirkungen auf die Wirtschaftspolitik (FREY und KIRCHGÄSSNER, 1994). Obwohl die komplexen polit-ökonomischen Zusammenhänge bereits sehr früh von der klassischen Politischen Ökonomie erkannt worden sind (vgl. WEBER, 1921; COMMONS, 1931), abstrahierte die quantitative Wirtschaftspolitik zunächst vollkommen von der Bedeutung der Politik und fokussierte sich ausschließlich auf die ökonomischen Rahmenbedingungen. Die klassischen ökonomischen Politikanalysen verstehen im Sinne der Public-Interest-Theorie wirtschaftspolitische Eingriffe als Folge von Marktversagen und haben entsprechend politische Eingriffe allein anhand ihrer volkswirtschaftlichen Effizienz analysiert (vgl. z.B. TINBERGEN, 1956, oder THEIL, 1964). Bei den Analysen handelte es sich um positive Wirkungsanalysen, wobei politische Entscheidungen aus der Maximierung der volkswirtschaftlichen Effizienz abgeleitet werden. Politische Akteure werden noch nicht als eigenständige rationale Akteure interpretiert. Nicht zuletzt die andauernden und ineffizienten staatlichen Eingriffe in den Agrarsektor rückten den politischen Willensbildungsprozess stärker ins Zentrum der Politikanalyse. Dies führte u.a. zu der Entwicklung der ökonomischen Theorie der Politik (MILLER, 1997). Analog zum ökonomischen Grundansatz versucht die ökonomische Theorie politischer Entscheidungen, den politischen Entscheidungsprozess als ein Gleichgewicht zwischen rational handelnden individuellen

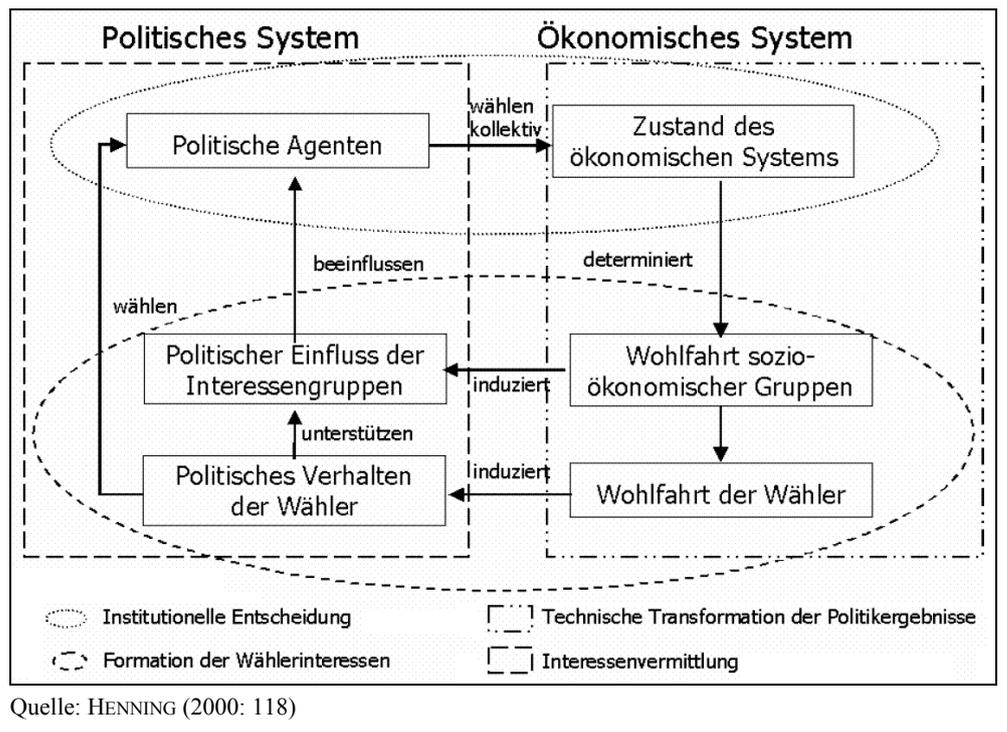
Akteuren zu beschreiben. Relevante Akteure des politischen Entscheidungsprozesses sind in repräsentativen Demokratien im Allgemeinen Politiker, Wähler, Parteien und Interessengruppen (FREY und KIRCHGÄSSNER, 1994). Formal lässt sich eine politische Entscheidung in zwei Teilbereiche zerlegen: (1) die legislative Entscheidung der politischen Agenten und (2) die Interessenvermittlung von den Wählern an die politischen Agenten. Im Vordergrund der Analyse wirtschaftspolitischer Entscheidungen im Sinne der ökonomischen Theorie der Politik oder Neuen Politischen Ökonomie steht dabei die Verbindung zwischen Politik und Ökonomie, d.h. die simultane Modellierung

wirtschaftspolitischer Entscheidungen im politischen System und ihre Implikationen im ökonomischen System (SCHNEIDER et al., 1981). Die Grundstruktur der polit-ökonomischen Gleichgewichtsmodelle ist in Abbildung 1 dargestellt.

Politische Agenten sind an der Maximierung ihrer politischen Unterstützung interessiert. Die politische Unterstützung  $S$  hängt dabei von dem Zustand  $z$  des wirtschaftlichen Systems ab:  $S = S(z)$ . Der Zustand des wirtschaftlichen Systems hängt wiederum vom Einsatz politischer Instrumente ( $\alpha$ ) ab:  $T(z, \alpha) = 0$ . Somit ergeben sich aus der Maximierung der politischen Unterstützung  $S(z)$  und dem ökonomisch-technischen Zusammenhang zwischen politischen Instrumenten und dem Zustand des wirtschaftlichen Systems  $z(\alpha)$  politische Präferenzen der politischen Agenten  $U(\alpha)$ <sup>1</sup>. Polit-ökonomische Gleichgewichtsmodelle bilden nun explizit die ökonomisch-technischen Beziehungen mit Hilfe entsprechender ökonomischer Gleichgewichtsmodelle  $T(z, \alpha)$  ab, wobei  $T(z, \alpha)$  auch als politische Technologie bezeichnet wird (ZUSMAN, 1976; RAUSSER und FREEBAIRN, 1974). Auf der Grundlage der endogenen politischen Präferenzen der politischen Agenten  $U(\alpha)$  kann dann auf einer zweiten Stufe die legislative Entscheidung im politischen Sektor als institutionalisierte kollektive Entscheidung aller Agenten modelliert werden.

In der Literatur vorhandene polit-ökonomische Gleichgewichtsmodelle umfassen bislang allerdings kaum eine simultane Modellierung beider Stufen. Vielmehr findet man in der klassischen Public-Choice-Literatur polit-ökonomische Partialmodelle, die auf die Interessenvermittlung fo-

Abbildung 1. Ein polit-ökonomisches System



kussiert sind. Im Kern konzentrieren sich die klassischen Public-Choice-Ansätze auf die Bedeutung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Formulierung von Wirtschaftspolitik. Eigenschaften des politischen Systems, insbesondere die Bedeutung politischer Institutionen, werden dabei systematisch ausgeblendet, indem von einem unitären politischen Akteur ausgegangen wird. Dieser wird zwar nicht mehr wie in den klassischen Wirkungsanalysen als wohlwollender Diktator dargestellt, sondern es wird angenommen, dass das Verhalten des unitären politischen Agenten aus der Maximierung einer politischen Unterstützungs-, Popularitäts- oder Präferenzfunktion abgeleitet wird. Grundsätzlich lassen sich dabei zwei Grundansätze unterscheiden, die Interessengruppentheorien und die Wählerunterstützungsmodelle. Der erste Ansatz geht auf die klassischen Arbeiten von STIGLER (1971), PELTZMAN (1976) und BECKER (1983) zurück, während der zweite Ansatz auf den klassischen Beiträgen von HOTELLING (1929), DOWNS (1957) und auch MAGEE et al. (1989) basiert.

Gerade zur quantitativen Analyse der Agrarpolitik wurden die klassischen Public-Choice-Ansätze zu einer Reihe sehr interessanter quantitativer polit-ökonomischer Partialansätze weiterentwickelt (vgl. Literaturüberblick von DEGORTER und SWINNEN (2002)). Zentrale Bestimmungsfaktoren der Agrarpolitik im polit-ökonomischen Gleichgewicht dieser klassischen Public-Choice-Ansätze sind ökonomische Faktoren, insbesondere Faktoren (z.B. deadweight cost), die den Wohlfahrtstransfer zwischen unterschiedlichen Interessengruppen determinieren, sowie demographische Faktoren, die die Organisationskosten spezieller gesellschaftlicher Interessen beeinflussen.

In jüngerer Zeit wurden aber die Public-Choice-Ansätze zunehmend aufgrund einer fehlenden mikropolitischen Fundierung kritisiert (PERSSON und TABELLINI, 2000). Gerade die Bedeutung der konkreten institutionellen Ausgestaltung des politischen Systems für die Wirtschaftspolitik wird

<sup>1</sup> Als politische Präferenzen werden im Folgenden Präferenzen hinsichtlich der Ausprägung der Instrumente verstanden. Selbst bei konstanten Nutzenfunktionen der Politiker sind die Präferenzen hinsichtlich einzelner Instrumente abhängig von Rahmenbedingungen und von anderen Politikausprägungen.

aufgrund der Annahme eines unitären politischen Agenten nicht berücksichtigt. Im Gegensatz zu den klassischen Public-Choice-Ansätzen modellieren neuere polit-ökonomische Ansätze die legislative Entscheidung als interaktiven Prozess zwischen einer Vielzahl politischer Akteure. Verzerrte Wirtschaftspolitiken entstehen dabei als Folge von Incentive-Problemen, wobei politische Institutionen zentrale Faktoren darstellen, die die Incentives individueller politischer Akteure steuern (PERSSON und TABELLINI, 2002).

Grundlegende Pionierarbeiten zur Bedeutung politischer Institutionen für die Wirtschaftspolitik und wirtschaftliche Entwicklung gehen dabei auf DOUGLAS NORTH, BARRY WEINGAST und KEN SHEPSLE zurück (NORTH, 1990; WEINGAST und MARSHALL, 1988; SHEPSLE, 1989).

Zentrale theoretische Instrumente zur Analyse politischer Institutionen stellen dabei die probabilistische Wählertheorie (HINICH, 1977; LEDYARD, 1984) sowie die Entwicklung formaler legislativer Entscheidungsmodelle dar, insbesondere das *structure-induced equilibrium model* SHEPSLE (1979) sowie das *Noncooperative Legislative Bargaining* Modell von BARON und FEREJOHN (1989) und das *agenda setting model* (ROMER und ROSENTHAL, 1978) sind zu nennen.

Interessante angewandte polit-ökonomische Analysen der Bedeutung politischer Institutionen wurden unter anderem von PERSSON et al. (2000) vorgelegt. Beispielsweise konnten diese die Bedeutung der institutionellen Ausgestaltung des Wahlsystems als Mehrheits- oder Verhältniswahlsystem wie auch des legislativen Systems als parlamentarisches oder präsidentielles System auf die Ausgestaltung der Währungs-, Finanz- und Wachstumspolitik aufzeigen.

Mikropolitisch fundierte polit-ökonomische Analysen der Agrarpolitik, die insbesondere die Bedeutung politischer Institutionen untersuchen, sind in der Literatur bislang kaum zu finden. Formale Modelle, die die Bedeutung konkreter legislativer Institutionen theoretisch und empirisch analysieren, wurden von HENNING (2004) vorgelegt, der die Bedeutung der speziellen institutionellen Ausgestaltung des legislativen Entscheidungsprozesses der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik im Vergleich zum US-System für die systematisch höhere EU-Agrarprotektion analysiert. Weiterhin legen HENNING und STRUVE (*forthcoming*) eine theoretische und empirische Analyse der Bedeutung der institutionellen Ausgestaltung des Wahlsystems auf die Agrarprotektion unter expliziter Berücksichtigung der institutionellen Ausgestaltung der Postelection-bargaining-Prozesse in parlamentarischen Demokratien vor.

Allerdings sind sowohl die Arbeiten von PERSSON und TABELLINI zur allgemeinen Wirtschaftspolitik als auch die Arbeiten von HENNING et al. zur Agrarpolitik auf die Modellierung des politischen Verhaltens fokussiert, während die Modellierung des ökonomischen Sektors nur reduziert modelliert oder sogar lediglich implizit mit Hilfe der exogen angenommenen politischen Präferenzen der politischen Agenten in die Analysen einbezogen wird.

Insofern kann sicherlich festgestellt werden, dass es bislang keine fundierten quantitativen Analysen der Agrarpolitik in der polit-ökonomischen Literatur gibt, die agrarpolitische Entscheidungen im Rahmen eines generellen polit-ökonomischen Gleichgewichtsmodells analysieren, das sowohl eine quantitative Modellierung des ökonomischen als auch des politischen Systems umfasst.

Diese Lücke soll mit diesem Beitrag geschlossen werden. Konkret wird ein generelles polit-ökonomisches Gleichgewichtsmodell theoretisch abgeleitet und zur quantitativen Analyse der zukünftigen Europäischen Agrarpolitik unter unterschiedlichen ökonomischen und institutionellen Rahmenbedingungen angewandt. Konkret verbindet das Modell ein angewandtes ökonomisches generelles Gleichgewichtsmodell (GTAP) mit einem modifizierten Legislative-Bargaining-Modell vom Typ BARON und FEREJOHN.

Auf der Grundlage des abgeleiteten Modells soll die Entwicklung der zukünftigen Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) analysiert werden. Einerseits soll vor dem Hintergrund des Health Checks untersucht werden, inwieweit die Vorschläge der Kommission politisch relevant sind, d.h. bei gegebenen institutionellen Entscheidungsregeln und zu erwartenden internationalen ökonomischen und politischen Entwicklungen in einer erweiterten EU-27 tatsächlich auch durchsetzbar wären.

Andererseits soll die polit-ökonomische Logik der GAP erfasst werden, d.h. insbesondere soll die Bedeutung institutioneller, ökonomischer und politischer Faktoren für die Ausgestaltung der GAP quantitativ analysiert werden. Hierzu wird die Ausgestaltung der GAP unter unterschiedlichen institutionellen, ökonomischen und internationalen politischen Szenarien simuliert. Konkret wird die Bedeutung der im Vertrag von Nizza vorgesehenen (konstitutionellen) institutionellen Reform des agrarpolitischen Entscheidungsverfahrens vom gültigen Konsultations- zum Mitbestimmungsverfahren oder die Veränderung zentraler Finanzierungsregeln der GAP untersucht. Ebenso werden veränderte ökonomische Rahmenbedingungen in Form von erhöhten Weltmarktpreisen aufgrund wachsender Nachfrage nach Nahrungsmitteln sowie in Form eines erhöhten technischen Fortschritts im Agrarsektor der neuen osteuropäischen EU-Mitgliedstaaten analysiert. Weiterhin wird die Bedeutung verschärfter internationaler Handelsregelungen im Rahmen der WTO für die Ausgestaltung der EU-Agrarpolitik quantitativ analysiert.

Dieser Aufsatz gliedert sich wie folgt. In Kapitel 2 wird das theoretische Modell kurz dargestellt. In Kapitel 3 erfolgen die quantitativen Simulationsanalysen. Hierzu wird zunächst das methodische Vorgehen zur empirischen Spezifikation des abgeleiteten generellen polit-ökonomischen Gleichgewichtsmodells in Kapitel 3.1 dargestellt. In Kapitel 3.2 wird auf das ökonomische Modell und dessen Spezifikation eingegangen, und Kapitel 3.3 beschreibt die quantitative Modellierung der legislativen Entscheidungsregeln.

Die Beschreibung der institutionellen, ökonomischen und internationalen politischen Szenarien erfolgt in Kapitel 3.4. In Kapitel 4 werden schließlich die zentralen Ergebnisse der durchgeführten Simulationsanalysen zusammengefasst und diskutiert. Kapitel 5 fasst die wesentlichen Punkte des Papiers noch einmal zusammen und gibt einen kurzen Ausblick auf zukünftige Forschungsfragen.

## 2. Das theoretische Modell

Im Folgenden wird ein generelles polit-ökonomisches Gleichgewichtsmodell abgeleitet, das simultan ein generelles ökonomisches Gleichgewichtsmodell mit einem formalen legislativen Entscheidungsmodell verbindet. Das legislative Entscheidungsmodell entspricht dabei einem von HENNING

et al. (2005) entwickelten modifizierten *Baron-Ferejohn-Modell*, während das ökonomische Modell dem angewandten generellen Gleichgewichtsmodell GTAP<sup>2</sup> entspricht.

Im Folgenden werden die zentralen Eigenschaften der jeweiligen Modelle beschrieben, wobei für eine detaillierte formale Beschreibung der Modelle auf die jeweilige relevante Literatur verwiesen wird.

## 2.1 Ein modifiziertes Baron/Ferejohn-legislatives Verhandlungsmodell

Ein charakteristisches Merkmal aller demokratischen politischen Systeme ist das Prinzip des *power-sharing*, d.h. politische Entscheidungen werden nach institutionellen Verfahrensregeln kollektiv von einer Menge von politischen Repräsentanten getroffen, wobei die Ausgestaltung der institutionellen Verfahrensregeln sicherstellt, dass es keinen Diktator gibt, der die politische Entscheidung allein gegen den Willen aller anderen Agenten bestimmen kann. Entscheidungen werden immer von einer Teilmenge der beteiligten politischen Agenten getragen, wobei die konkreten institutionellen Verfahrensregeln bestimmen, welche konkreten Teilmengen tatsächlich in der Lage sind, politische Entscheidungen auch gegen den Willen aller anderen Agenten durchzusetzen. Diese Teilmengen werden Gewinnkoalitionen genannt.

Formal lässt sich ein legislatives System als eine Menge  $N = \{1, \dots, n\}$  politischen Agenten sowie einem konkreten institutionellen Entscheidungsverfahren,  $\varphi$ , definieren. Die Menge der Agenten muss kollektiv eine Politik  $\alpha$  aus einer kompakten und konvexen Teilmenge  $\mathbb{R}^m$  des  $m$ -dimensionalen Würfels  $(0, 1)^m$  auswählen. Die Auswahl erfolgt anhand des konstitutionell festgelegten formalen Entscheidungsverfahrens,  $\varphi$ .

Für jeden politischen Agenten  $i \in N$  ist eine vollständige, transitive binäre Präferenzrelation über die Politikmenge  $\alpha$ ,  $\alpha' \in \mathbb{R}^m$  definiert, die durch eine quasikonkave Nutzenfunktion  $U_i(\alpha)$  repräsentiert werden kann. Formal umfasst die Entscheidungsregel  $\varphi$  eine binäre Auswahlrelation, die die kollektive Auswahl zwischen zwei Politikalternativen,  $\alpha$  und  $\alpha'$  durch das legislative System bestimmt, sowie eine zufällige Auswahlregel (random recognition rule), die bestimmt, welcher politische Agent einen Politikvorschlag formulieren kann.

Allgemein entspricht die zufällige Auswahlregel einem Vektor von individuellen Auswahlwahrscheinlichkeiten,  $q = q_1, \dots, q_n$ , wobei  $q_i$  gerade die Wahrscheinlichkeit bezeichnet, dass der Agent  $i$  ausgewählt wird, um einen Vorschlag zu formulieren. BARON und FEREJOHN folgend nehmen wir vereinfacht an, dass gilt:  $q_i = 1/n \forall i \in N$ .

Die binäre Auswahlrelation entspricht gerade einer Menge an Gewinnkoalitionen  $G \in 2^N$ . Eine Gewinnkoalition ist dabei als eine Teilmenge von politischen Agenten  $g \in G$  definiert, für die gilt: immer wenn alle Mitglieder der Gewinnkoalition,  $i \in g$ , eine Politikalternative  $\alpha$  gegenüber einer anderen Alternative  $\alpha'$  präferieren, dann wird diese Alternative auch von dem gesamten legislativen System präferiert.

In diesem Zusammenhang modellieren BARON (1994) wie auch BANKS und DUGGAN (1998) legislative Entscheidungen

$\alpha \in \mathbb{R}^m$  als ein *infinite horizon non-cooperative bargaining game* mit den folgenden Regeln: Auf der ersten Stufe wird ein politischer Agent entsprechend der zufälligen Auswahlregel,  $q$ , ausgewählt, und dieser formuliert einen Politikvorschlag. Auf der zweiten Stufe stimmen alle politischen Agenten über den Politikvorschlag ab. Wird der Vorschlag durch die Stimmen einer Gewinnkoalition unterstützt, so ist dieser die kollektive Politikentscheidung. Andernfalls ist der Vorschlag gescheitert, und das Spiel beginnt erneut auf der ersten Stufe. BARON und FEREJOHN (1989) wie auch BANKS und DUGGAN (1998) analysierten stationäre *subgame perfect Nash-Gleichgewichte* dieses nicht kooperativen legislativen Verhandlungsspiels. Allerdings sind diese stationären Nashgleichgewichte für multidimensionale Politikentscheidungen in der Regel sehr komplex.

In diesem Zusammenhang wurde ein vereinfachtes modifiziertes BARON/FEREJOHN-Spiel von HENNING et al. (2005a) vorgeschlagen. Insbesondere wurde die Annahme von perfekt rationalem Verhalten (*noise free perfect rational behavior*) der politischen Agenten gelockert. Konkret wird auf der zweiten Stufe des Spiels angenommen, dass politische Agenten probabilistisch und nicht deterministisch über einen Politikvorschlag abstimmen (HENNING et al., 2005). Probabilistisches Abstimmungsverhalten resultiert aus der Tatsache, dass politische Agenten Fehler in ihren rationalen Entscheidungen machen und dadurch nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die jeweils beste Verhaltensalternative wählen. Formal resultiert unter der Annahme eines beschränkt rationalen Abstimmungsverhaltens ein *quantal response equilibrium* (MCKELVEY und PALFREY, 1998, 1995). Dies ist ein Vektor von individuellen Abstimmungswahrscheinlichkeiten, die jeweils stochastisch beste Antwortstrategien zu sich selbst sind (GOEREE und HOLT, 2005)<sup>3</sup>.

Um die grundsätzliche Unsicherheit des Abstimmungsverhaltens der Agenten abzubilden, wird das individuelle Ab-

<sup>3</sup> Abweichend nimmt HENNING (2002) an, dass die Agenten ihre individuellen Präferenzen nicht genau kennen, sondern nur ihre allgemeinen ideologischen Präferenzen bekannt sind, d.h. die Agenten wissen zum Beispiel, welche Agenten eher eine liberale und welche eher eine protektionistische bzw. welche eine eher wettbewerbsorientierte und welche eine eher multifunktional orientierte Agrarpolitik präferieren. Ideologische Präferenzen sind eine mehr oder weniger gute Approximation der wahren Politikpräferenzen, so dass aus Sicht des vorschlagenden Agenten das Abstimmungsverhalten der anderen Agenten unsicher ist. Liegt also ein konkreter Politikvorschlag vor, so lässt sich für jeden Agenten lediglich eine Wahrscheinlichkeit formulieren, mit der dieser dem Vorschlag zustimmt. Diese hängt u.a. von der ideologischen Dichte des Vorschlags zu der individuellen ideologischen Grundposition des Agenten ab. Nun erhöht sich die Unsicherheit in realen politischen Systemen dadurch, dass die individuellen Präferenzen den Agenten nicht exakt bekannt sind. Außerdem gibt es neben den eigentlichen Politikpräferenzen immer auch noch andere Faktoren, die das Abstimmungsverhalten eines Agenten beeinflussen. Beispielsweise können dies *package deals* und langfristige Koalitionsabsprachen innerhalb der GAP oder auch über andere EU-Politikfelder sein. Weiterhin können auch andere ökonomische oder soziale Beziehungen zwischen den Agenten das Abstimmungsverhalten im Rat beeinflussen. Zum Beispiel ist es durchaus vorstellbar, dass die neuen osteuropäischen Mitgliedsländer aufgrund bilateraler lukrativer wirtschaftlicher Beziehungen zu einem westlichen Mitgliedstaat ihr Abstimmungsverhalten im Rat entsprechend anpassen.

<sup>2</sup> Global Trade Analysis Project (vgl. HERTEL, 1997)

stimmungsverhalten mit Hilfe einer probabilistischen Nutzenfunktion,  $PU(x)$ , abgebildet.

$$(1) \quad PU_i(x_j) = mU_i(x_j) + \mu_{ij}$$

$x_j$  ist dabei der Vorschlag eines Agenten  $j$  und  $U_i(x_j)$  entspricht dabei dem Nutzen des Agenten  $i$  bzgl. des Vorschlags  $x_j$ .

Je weniger andere Faktoren (wie z.B. *package deals*) das Abstimmungsverhalten beeinflussen, desto dichter liegt der Koeffizient  $m$  in Gl. (1) an 1. Ist  $m$  gleich Null, so ist das Abstimmungsverhalten der Agenten vollkommen stochastisch, d.h. die Agenten haben wechselseitig überhaupt keine Information über ihre Politikpräferenzen, da das Abstimmungsverhalten komplett durch andere nicht beobachtbare Faktoren determiniert ist.  $\mu_{ij}$  ist eine Zufallsvariable, die andere Bestimmungsfaktoren des Abstimmungsverhaltens eines Agenten abbildet. Nimmt man für  $\mu_{ij}$  eine Extremwertverteilung an, so ergibt sich die Wahrscheinlichkeit, dass ein Agent  $i$  für den Vorschlag von  $j$  stimmt mit:

$$(2) \quad \pi_{ij}(x_j) = \frac{\exp(mU_i(x_j))}{\exp(mU_i(x_j)) + \exp(EI_i)}$$

$EI_i$  ist dabei der erwartete Nutzen, wenn das legislative Bargaining-Spiel fortgeführt wird. Selbstverständlich stimmt jeder Agent immer für seinen eigenen Vorschlag, d.h. es gilt  $\pi_{ii} = 1$ . Unter diesen Umständen lässt sich ebenfalls die Wahrscheinlichkeit berechnen, dass der Vorschlag eines Agenten  $j$  angenommen wird:

$$(3) \quad \pi_j = \sum_{j \in G} \prod_{i \in G} \pi_{ij} \cdot \prod_{k \notin G} (1 - \pi_{kj})$$

Inhaltlich ist also die Wahrscheinlichkeit, dass ein Agent erfolgreich eine Gewinnkoalition für seinen Vorschlag bilden kann, davon abhängig, in wie vielen Gewinnkoalitionen dieser Mitglied ist und wie zentral sein Vorschlag in dem politischen (ideologischen) Raum des politischen Systems liegt. Bezeichnet man nun mit  $q_j$  die Wahrscheinlichkeit, dass ein Agent  $j$  ausgewählt wird, um einen Vorschlag zu formulieren, so ergibt sich die relative Wahrscheinlichkeit, dass der Vorschlag eines Agenten  $j$  der Politikausgang wird mit:

$$(4) \quad C_j(x_j) = \frac{q_j \pi_j}{\sum_{k \in N} q_k \pi_k}$$

Insgesamt ist der Ausgang des modifizierten BARON-FEREJOHN-legislativen Verhandlungsspiels also eine Lotterie über die Vorschläge der Agenten. Solange politische Agenten risikoavers sind, d.h. konkave Nutzenfunktionen haben, folgt, dass jeder Agent ex ante die folgende sichere Mean-Voter-Entscheidung dem unsichereren Ausgang des modifizierten BARON-FEREJOHN-legislativen Verhandlungsspiels vorzieht:

$$(5) \quad \alpha = \sum_i (x_i \cdot C_i)$$

Dies ist gerade das zentrale Ergebnis des Mean-Voter-Theorems von HENNING (2000) bzw. HENNING et al. (2005a). Inhaltlich impliziert das Mean-Voter-Theorem,

dass politische Agenten eine kollektive Formulierung eines Politikvorschlags, der die jeweiligen individuellen Vorschläge entsprechend ihrer ex-ante-Wahrscheinlichkeit, der Ausgang eines nichtkooperativen legislativen Verhandlungsprozesses zu sein, dem unsicheren Ausgang dieses Verhandlungsprozesses vorziehen.

## 2.2 Ableitung eines generellen polit-ökonomischen Gleichgewichtsmodells

Offensichtlich hängt die jeweilige Mean-Voter-Entscheidung als Ergebnis des legislativen Entscheidungsmodells neben den institutionellen Entscheidungsregeln, welche zentral die ex-ante-Wahrscheinlichkeiten,  $C_i$ , determinieren, von den jeweiligen politischen Präferenzen der politischen Agenten ab. Diese ergeben sich wie in der Einleitung oben dargestellt aus der Maximierung der individuellen politischen Unterstützung:

$$U_i(\alpha) = \max_{\alpha} S_i \text{ s.t. } T_i(z_i^o, \alpha_j) = 0.$$

$T_i$  beinhaltet das ökonomische System des Wahlkreises, der für den Agenten  $i$  relevant ist, und  $S(z)$  entspricht der individuellen Supportfunktion, die von den Zustandsvariablen  $z_i^o$  des relevanten Wahlkreises abhängt.

Zum Beispiel umfasst die Menge der politischen Agenten im Fall der GAP die nationalen Vertreter im Ministerrat und je nach Entscheidungsverfahren die Kommissare der Europäischen Kommission oder die Fraktionen des Europäischen Parlaments. Der relevante Wahlkreis der nationalen Ministerratsvertreter ist dabei das jeweilige nationale Mitgliedsland, während die EU-Kommissare wie auch die EP-Fraktionen supranationale Akteure darstellen, so dass sich für diese die gesamte EU als relevanter Wahlkreis ergibt. Formal lassen sich individuelle räumliche Politikpräferenzen der einzelnen politischen Agenten als Taylorapproximation zweiter Ordnung der Unterstützungsmaximierung ableiten<sup>4</sup>:

$$(6) \quad U^i(\alpha) = S_{WED}^i(\alpha) = S_{opt}^i + \sum_j \sum_k \theta_{jk}^i (\alpha_j^{real} - \alpha_j^{opt}) \cdot (\alpha_k^{real} - \alpha_k^{opt})$$

$\alpha_j^{opt}$  ist der individuelle Idealpunkt, bei dem individuelle Unterstützung maximal ist,  $S_{opt}^i$  ist der maximale Support,  $\theta_{jk}^i$  ist der Gewichtungsfaktor der Abweichung der Politiken  $j$  und  $k$ . Bildet man das jeweilige ökonomische System mit Hilfe eines empirisch spezifizierten generellen Gleichgewichtsmodells, wie z.B. GTAP, ab, so lassen sich politische Präferenzen, wie sie in Gleichung 6 dargestellt sind, unmittelbar aus der Supportfunktion ableiten. Insgesamt erfolgt eine Erweiterung des legislativen Entscheidungsmodells zu einem generellen polit-ökonomischen Gleichgewichtsmodell, indem räumliche Politikpräferenzen endogen aus der politischen Unterstützungsmaximierung abgeleitet werden, die dann exogen in das legislative Entscheidungsmodell eingehen. Auf der Grundlage dieses generellen

<sup>4</sup> Da am Optimum approximiert wird, sind die ersten Ableitungen alle null, so dass auf den linearen Term  $\beta' \cdot (\alpha_j^{real} - \alpha_j^{opt})$  verzichtet werden kann.

polit-ökonomischen Gleichgewichtsmodells kann dann simultan die Bedeutung politischer Institutionen wie auch ökonomischer Rahmenbedingungen theoretisch und empirisch quantitativ analysiert werden. Obwohl es bereits erste Ansätze zur Ableitung endogener Politikpräferenzen in der agrarökonomischen Literatur gibt (vgl. z.B. DEGORTER und RAUSSER, 1989; FAFCHAMPS et al., 1993), gibt es bislang keine integrierten polit-ökonomischen Gleichgewichtsmodelle, die endogene Politikpräferenzen für multiple politische Agenten ableiten und unmittelbar in ein legislatives Entscheidungsmodell mit mehrdimensionalen Politikentscheidungen integrieren. Im Folgenden wird das abgeleitete generelle polit-ökonomische Gleichgewichtsmodell zur quantitativen Analyse der zukünftigen Europäischen Agrarpolitik unter unterschiedlichen ökonomischen, institutionellen und internationalen politischen Szenarien angewendet.

### 3. Empirische Anwendung des generellen polit-ökonomischen Gleichgewichtsmodells

Wie bereits in Abschnitt 1 dargelegt, bedarf es empirisch erhobener quantitativer Zielvorstellungen, eines erwartungstreuen Prognosemodells des ökonomischen Systems  $T(z, \alpha) \equiv 0$  sowie der quantitativen Modellierung der Institutionen, um eine konsistente quantitative Prognose zukünftiger Politikentwicklungen erstellen zu können. In den folgenden Absätzen wird dargestellt, wie diese drei Punkte modelliert bzw. erhoben worden sind.

#### 3.1 Erhebung politischer Präferenzen

Für eine Prognose müssen gemäß Gleichung 5 die Positionen aller Akteure bekannt sein, die über eine positive Wahrscheinlichkeit  $C_i$  verfügen, die Politik zu beeinflussen. Diese Agenten werden im Folgenden als relevant betrachtet. Da diese zum Teil über die institutionell beteiligten Akteure hinausgehen, wurden zunächst mittels lokaler Experten die relevanten Akteure festgestellt. Anschließend wurden sämtliche als relevant festgestellten Akteure, wie Ministerien, Parteien, Generaldirektorate der EU und Interessengruppen auf nationaler und supranationaler Ebene befragt. Die Erhebung der Positionen und Präferenzen erfolgte im NACAP-East-Projekt in persönlichen Interviews im Zeitraum 2004–2006 und umfasste ca. 200 Interviews. Für eine detailliertere Beschreibung siehe KRAUSE (2005, Kapitel 4). Hinsichtlich der Präferenzen wurden sowohl die erhofften Zustände des wirtschaftlichen Systems ( $z$ ) erfragt, also welche Ergebnisse gewünscht sind und welche Instrumentenwahl ( $\alpha_j$ ) die Akteure unter gegebenen Restriktionen selber wählen würden. Es wurden jeweils sowohl die Position als auch die relative Bedeutung von Abweichungen erhoben. Je höher das Interesse, sich in einer Dimension durchzusetzen, desto geringer ist die Kompromissbereitschaft, bei Konflikten in dieser Dimension nachzugeben. Die Dimensionen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Der Zustand des ökonomischen Systems ergibt sich aus den Wohlfahrtsmaßen der Steuerzahler, Landwirte, Konsumenten und des verarbeitenden Sektors. Des Weiteren fließen Kennziffern für Handelskonflikte, Prozessqualität sowie die Einkommensverteilung zwischen städtischen und ländlichen Regionen sowie großen und kleinen Betrieben ein.

**Tabelle 1. Im NACAP-East-Projekt erhobene Indikatoren für den Zustand des Systems und der Politiken**

Zustand des Systems ( $z$ )	Politiken ( $\alpha$ )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haushaltsausgaben</li> <li>• Wohlfahrt der Landwirte</li> <li>• Struktur des Agrarsektors</li> <li>• Wohlfahrt der Konsumenten</li> <li>• Wohlfahrt des Agribusiness</li> <li>• Internationale Handelskonflikte</li> <li>• Umweltschutzniveau</li> <li>• Tierschutzniveau</li> <li>• Niveau der Nahrungsmittelqualität und Sicherheit</li> <li>• Einkommensdiskrepanz zwischen Stadt und Land</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protektionsraten</li> <li>• Ausgaben für gekoppelte und entkoppelte Direktzahlungen</li> <li>• Intensität der Produktionsrestriktionen (Quoten, Stilllegung)</li> <li>• Ausgaben für allgemeine ländliche Entwicklung</li> <li>• Ausgaben für Strukturpolitik</li> <li>• Ausgaben für Agrarsozialpolitik</li> <li>• Ausgaben für multifunktionale Maßnahmen</li> <li>• Intensität der Cross Compliance</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Die abgefragten Mittel umfassen die beiden Säulen der Agrarpolitik mit den jeweiligen hauptsächlich eingesetzten Politiken (EUROPÄISCHE KOMMISSION, 2003).

Die Erhebung der Politiken erfolgte sowohl generell als auch speziell für Milch, Rindfleisch, Getreide und Zucker, sofern die interviewte Organisation ein besonderes Interesse an den Sektoren bekundete. Die betrachteten Sektoren umfassen im Durchschnitt der Jahre 2000–04 ca. 70% des gesamten PSE der EU-15 (OECD, 2005).

#### 3.2 Auswahlkriterien und Spezifikation des ökonomischen Modells

Die verschiedenen möglichen Politikvektoren aus Sicht der Entscheidungsträger der GAP zu bewerten und daraus folgend Optimalpositionen und räumliche Präferenzen abzuleiten, kann nur anhand eines ökonomischen Prognosemodells erfolgen, das die Gemeinsame Agrarpolitik der EU hinreichend gut abbildet. In der EU erfolgen die Eingriffe einerseits in Form von produktspezifischen Preispolitiken und Produktionsbeschränkungen sowie in Form von Direktzahlungen und produktübergreifenden Zahlungen im Rahmen von Strukturpolitiken, Zahlungen zur Förderung der Multifunktionalität und der allgemeinen ländlichen Entwicklung (HENNING, 2000; BROCKMEIER et al., 2002; MÜNCH, 2002; WEISE et al., 2001). Bei der Modellauswahl ist zu beachten, dass aus der Wirtschaftspolitik resultierende Produktionsanpassungen Weltmarktpreiseffekte (KOESTER, 1976) haben, die eine Modellierung der EU als großes Land im Sinne der Handelstheorie notwendig erscheinen lassen. Dieser Effekt ist nur mit Modellen abbildbar, die den Rest der Welt ebenfalls modellieren und den Weltmarktpreis nicht als gegeben ansehen. Somit scheidet sämtliche Modelle aus, die nur einzelne Regionen abbilden, aber Vorteile bei der Modellierung regionaler Effekte haben. Dies trifft z.B. bei ESIM (MÜNCH, 2002) zu. Ein ausführlicher Modellüberblick ist BROCKMEIER (2003, Kapitel 5) zu entnehmen. Da die Agrarpolitik der EU die Erlöse signifikant

verändert<sup>5</sup> und die Anteile des Agrarsektors am Bruttoinlandsprodukt bei neuen Ländern zum Teil über 10% liegen (OECD, 2005), scheiden Partialmodelle, die eine Wechselwirkung des Agrarsektors mit dem Rest der Volkswirtschaft nicht betrachten, aus. Insbesondere, weil Staaten wie Rumänien und Bulgarien sowohl einen hohen Anteil am BIP als auch viele Stimmen im Ministerrat haben, wäre die Politikprognose verzerrt.

Aufgrund des Engelschen Gesetzes kommt der Bemessung der regionalen Nachfrageseite sowohl bei Preispolitiken als auch bei entkoppelten Direktzahlungen eine große Bedeutung zu. Da die Nettozahler der EU geringere Ausgabenanteile für Nahrungsmittel haben als die Nettoempfänger (vgl. WEISE et al., 2001, und EUROSTAT, 2006), wirkt eine Änderung der Transfers mittels entkoppelter Direktzahlungen auf die verfügbaren Einkommen und damit auf die Nachfrage nach Nahrungsmitteln, was dann auch wieder Effekte auf die Nettoexportsituation der gesamten EU hat. Die konkrete Wirkung hängt von den Ausgangskonsummengen sowie den induzierten relativen Einkommensänderungen ab. Die Änderungen der Nettoexportsituation ist dabei produktspezifisch.

Wird – wie auch im benutzten Modell – die Armington-Annahme (ARMINGTON, 1969) genutzt, um die Heterogenität der Produkte zu berücksichtigen, kommt der Abbildung der Nachfrageseite eine noch größere Bedeutung zu. Da heimische und importierte Produkte imperfekte Substitute sind, können bei Änderungen der Direktzahlungen selbst bei EU-weit gleicher Nachfrage nach einem Produkt Preisunterschiede zwischen Ländern auftreten, die dann auf die nationalen Agrarsektoren wirken. Die Änderung ist nicht trivial vorherzusagen, da wieder die Nachfrageelastizitäten des Einkommens und die Ausgangskonsumstrukturen relevant sind. Die Wahl der Armington-Elastizität hat damit ebenfalls einen Einfluss auf die Preisänderungen in Folge von Einkommenstransfers.

Politiken der 2. Säule stellen den anderen Schwerpunkt der GAP dar. Allerdings steht hier die Modellierung überregionaler Auswirkungen noch am Anfang (ZEDDIES, 2003). Insbesondere die Modellierung der Auswirkungen verschiedener Agrarumweltprogramme auf Makrogrößen ist nicht verbreitet, weil die Programme meist regional implementiert werden. Allen Programmen ist jedoch gemein, dass Landwirte für die Beachtung von Umweltauflagen im Durchschnitt überkompensiert werden (LATA CZ-LOHMANN und HODGE, 2003; LATA CZ-LOHMANN und VAN DER HAMVOORT, 1997).

Da kein Modell alle Anforderung erfüllt, aber GTAP den genannten Zielen am nächsten kommt, wurden das Modell aus BROCKMEIER (2003) um die entkoppelten Direktzahlungen erweitert und die Quotenrestriktionen als Komplementaritätsproblem abgebildet. Für die Programme der 2. Säule wurden Näherungen eingeführt. Es wurde eine Aggregation mit 28 Regionen (davon 24 Regionen der EU-27) und 13 Produkten (davon acht landwirtschaftliche Erzeugnisse) erstellt. Da die Datenbasis des Modells aus dem Jahr 2001 stammt, wurden Projektionen bis zum Jahr 2013 erstellt, die die vollständige Umsetzung der Agenda 2000, die Beschlüsse der Agrarreform 2003, die Erweiterung auf die EU-27 und die Reform des Zuckersektors

berücksichtigen. Die Handelsabkommen im Bereich EBA<sup>6</sup> sind ebenfalls enthalten. Der folgende Abschnitt zeigt die Änderungen gegenüber dem in BROCKMEIER (2003) verwendeten Modell auf.

Da GTAP als allgemeines generelles Gleichgewichtsmodell (CGE) auf der Annahme vollkommener Märkte basiert und Renten damit eigentlich nicht vorgesehen sind, sind in der Datenbasis auch keine Quotenrenten vorhanden. Wenn die Quotenregelungen bei Milch und Zucker inklusive der ausgewiesenen Quotenrenten (FRANSEN et al. (2003) für Zucker und GUYOMARD et al. (2002) für Milch) berücksichtigt werden, bedeutet dies eine Zerlegung des Marktpreises in Schattenpreis der Quote und Grenzkosten. Sobald Teile des Markterlöses als Quotenrente aufgefasst werden, steht nur der verbliebene Teil zur Deckung der Produktionskosten zur Verfügung. Geringere Ausgaben für Inputs führen zu geringerer Inputnachfrage und geringerer Produktion. Damit sich bei Einführung der Quote in die Modellstruktur die Produktionsmenge nicht verändert, wird die Produktivität bei Einführung der Quote mittels eines „closure swap“ endogenisiert und die Menge exogenisiert. Dies bedeutet, dass die vorher zu hoch eingeschätzten Ausgaben für Produktionsfaktoren, in denen die Quotenrente enthalten war, zwar fallen, sich die Produktivität der Vorleistungen aber so erhöht, dass bei alten Marktpreisen das Angebot auch bei expliziter Modellierung der Quotenrente nicht zurückgeht. In den folgenden Simulationen wird der „closure swap“ nicht mehr berücksichtigt, so dass die Menge reagieren kann, sobald die Quote nicht mehr bindend ist.

Bei der Einführung des gemeinsamen Agrarbudgets der EU (Berücksichtigung der finanziellen Solidarität) werden sowohl die Weiterleitung der Zolleinnahmen als auch die BIP-Steuer bedacht. Um die Finanzierungsanteile der EU gut nachzubilden,<sup>7</sup> werden die Beiträge des Vereinigten Königreichs und der Niederlande erniedrigt und bei Deutschland erhöht.

Die im Jahr 2001 noch nicht (vollständig) implementierten Maßnahmen der Agenda 2000 werden in das Modell eingeführt, also die Direktzahlungen bei Getreide und Rindern bzw. Milch geändert/implementiert, der Außenschutz bei Rindfleisch und Milch gesenkt und die Milchquote erhöht.

Im Rahmen der EU-Erweiterung werden die Quoten in den neuen Mitgliedsstaaten eingeführt, wobei diese zu Beginn zwar voll ausgelastet, aber nicht restriktiv sind,<sup>8</sup> da die historische Referenz sehr kurz vor der Implementierung liegt. Die entkoppelten Direktzahlungen werden im Modell gleich als voller Satz eingeführt. Dies widerspricht zwar der tatsächlichen stufenweisen Einführung, hat aber keine weiteren Auswirkungen, da kein dynamisches Modell verwendet wird. Die Zölle der Produktaggregate stellen anhand der Unteraggregate gewichtete Mittelwerte dar, so dass es keinen einheitlichen Zoll je Produkt auf EU-Ebene gibt, obwohl für die Untergruppen einheitliche Sätze vorliegen. Es liegen nicht genügend Informationen vor, um den gewichteten Mittelwert der neuen Mitglieder zu approximieren. Bei

<sup>5</sup> Das PSE beträgt in der EU-15 über 30% (OECD, 2005).

<sup>6</sup> Im Rahmen des „Everything but arms“-Abkommens wird den am wenigsten entwickelten Staaten der Welt freier Marktzugang zur EU gewährt, der für alle Produkte außer Waffen gilt.

<sup>7</sup> Als Referenz dienten WEISE et al. (2001).

<sup>8</sup> Es existiert zu Beginn also keine Quotenrente.

der Übertragung der Zölle im Rahmen der Erweiterung werden deshalb die Sätze von Deutschland übertragen.

Im Rahmen der Implementierung der EBA-Regelungen werden die Zölle für Exporte von Waren aus den LDC in die EU abgeschafft. Als Approximation der Zuckermarktreform des Jahres 2005 werden die Preise bei Zucker um etwa 30% gesenkt.

**3.2.1 Approximation des GTAP-Modells zur Ermittlung der Optimalpositionen und der räumlichen Präferenzen**

Wie oben gezeigt, suchen Politiker die Politik, die ihren Support maximiert. Da GTAP ein sehr umfangreiches Gleichungssystem umfasst, war es im Umfang dieser Arbeit nicht möglich, das System um eine zu maximierende Supportfunktion zu erweitern, die global zumindest quasikonkav ist.

Im GTAP-Modellsystem sind funktionale Zusammenhänge von Instrumenten und Zielen implizit enthalten. Um diese Zusammenhänge als explizite Funktionen darstellen zu können, werden 1 000 Simulationen mit voneinander unabhängigen Zufallswerten der Politikinstrumente erstellt, anhand derer das GTAP-Modell approximiert wird. Die zu ermittelnden expliziten Funktionen fließen dann als  $T(z, \alpha)$  in die Supportmaximierung ein.

Da GEMPACK nicht über Zufallsgeneratoren und Schleifenstrukturen verfügt, wurden die Vorteile von GAMS und GEMPACK kombiniert. Da die Modellierung der GAP aus BROCKMEIER (2003) bereits in GEMPACK implementiert ist und GAMS GEMPACK steuern kann, erzeugte GAMS die Zufallszahlen und übergibt dies innerhalb eines jeden Loops an GEMPACK, das diese Veränderung an das GTAP-Modell übergibt und die Ergebnisse berechnet.

Anschließend werden die erzeugten Ergebnisse, die im „Header-array-Format“ gespeichert sind, unter Verwendung von GAMS auf die gesuchten Werte kondensiert und als CSV-Dateien abgelegt. Das Vorgehen ist in Tabelle 2 dargestellt. Anhand der erzeugten Daten wird der funktionale Zusammenhang von Zielen und Politiken ( $T(z, \alpha) \equiv 0$ ) mit Hilfe der Software **R** (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2005) für 25 Regionen und sieben Ziele, die wiederum von zwölf Politiken  $\alpha_j$  und drei Rahmenbedingungen  $\gamma_r$  abhängig sind, geschätzt als:

$$(7) \quad Z_{i,\omega} = k + \sum_{j=1}^{12} (\beta_{i,\omega,j} \cdot \alpha_j) + \sum_{r=1}^3 (\beta_{i,\omega,r} \cdot \gamma_r) + \sum_{j=1}^{12} \sum_{r=1}^3 (\eta_{i,\omega,j,r} \alpha_j \gamma_r)$$

Dabei stellen die Parameter  $\beta$  lineare Zusammenhänge und  $\eta$  die Parameter der Kreuzterme dar.

In den einzelnen Szenarien haben die Rahmenbedingungen feste Werte, so dass die Gleichung 7 sich vereinfachen lässt zu:

$$(8) \quad Z_{i,\omega} = k_i^r + \sum_j (\beta_{i,\omega,j}^r \cdot \alpha_j)$$

mit

$$k_i^r = k + \sum (\beta_{i,\omega,r} * \gamma_r) \text{ und } \beta_{i,\omega,j}^r = \beta_{i,\omega,j} + \sum_r (\eta_{i,\omega,j,r} * \gamma_r).$$

Obige Parameter sind regionenspezifisch. Da das Verhalten von Akteuren abgebildet werden soll, wird jedem Akteur die Transformationskurve seiner Heimatregion zugewiesen.

Da die empirisch erhobenen Positionen der Politiken, Ziele sowie die relative Bedeutung der Ziele nicht zwingend mit einem Maximum an Support bei der gewählten Spezifikation der Gleichungen übereinstimmen, wird die relative Bedeutung der Ziele neu geschätzt, indem die Summe von quadrierter Abweichung plus quadrierter relativer Abweichung minimiert wird. Damit bei allen Zielen gilt, dass eine Zunahme die Unterstützung erhöht, werden die Funktionen für Budgetausgaben so normiert, dass die Vermeidung der Ausgaben als Ziel aufgefasst wird.

Bei der Vorschlagsfindung maximieren die Agenten ihren Support, bei dem sowohl externe Restriktionen der Parameter wie auch die Mehrheitsfähigkeit berücksichtigt werden.

$$(9) \quad S_i(\alpha) \underset{\alpha}{Max} = \prod_{\theta} Z_{\theta}(\alpha) X_i^{\theta} \text{ s.t. } \alpha_j^{lower} \leq \alpha_j \leq \alpha_j^{upper} \quad \forall j$$

$$S_{koal}(\alpha) \geq S_{koal}(res)$$

Dabei stellt  $S(res)$  die Reservationsunterstützung der Koalitionspartner dar. Erwarten diese vom neuen Vorschlag mehr Unterstützung, werden sie zustimmen. Technisch wird aufgrund der großen Anzahl an Koalitionsmöglichkeiten<sup>9</sup> für jeden Vorschlagenden die ideologisch dichteste Gewinnkoalition anhand der empirischen ideologischen Distanzen ermittelt. Jeder Vorschlag wird von allen Mitgliedern dieser Koalition als genau so gut oder besser empfunden als der Status quo. Die Gewinnkoalitionen werden sowohl für das Konsultations- als auch das Mitbestimmungsverfahren berechnet, so dass bereits in der Phase der Vorschlagsformulierung sowohl ökonomische als auch institutionelle Variablen mit in die Überlegungen einbezogen werden.

**Tabelle 2. Modellstruktur**

Schritt	Software	Tätigkeit
1	GAMS	Erzeugen sämtlicher Zufallszahlen
2	GAMS	Erzeugen der Command Files
3	GAMS	Starten der Berechnung in GEMPACK
4	GEMPACK	Berechnung der Ergebnisse für die exogenen Einflüsse des jeweiligen Durchlaufs
5	GEMPACK	Umwandlung der Ergebnisse in HAR-Files
6	Wiederholen der Schritte 2-5, bis alle 1 000 Simulationen erfolgt sind	
7	GAMS	Kondensation der Ergebnisse
8	R	Schätzen der expliziten Funktion
9	GAMS	Ermittlung der Optimalposition

Quelle: eigene Darstellung

<sup>9</sup> Bei der EU-27 ergeben sich über 300 Millionen mögliche Minimal-Winning-Koalitionen.

**Tabelle 3. Institutionelle Machtverteilung in der EU-27 bei verschiedenen Entscheidungsverfahren in %**

Land	Verfahren							
	Konsultation	Mitentscheidung	Land	Konsultation	Mitentscheidung	Kommission/ Fraktion	Konsultation	Mitentscheidung
DE	7,0	6,5	PL	6,7	6,2	Kom	9,3	
UK	7,0	6,5	RU	3,9	3,6	EVP		5,2
FR	7,0	6,5	CR	3,4	3,1	PSE		3,5
IT	7,0	6,5	HU	3,4	3,1	ALDE		3,3
ES	6,7	6,2	BU	2,8	2,6	Verts		0,8
NL	3,6	3,4	SR	2,0	1,9	GUENGL		0,8
HE	3,4	3,1	LI	2,0	1,9	INDDEM		0,5
BE	3,4	3,1	LE	1,1	1,1	UEN		0,5
PT	3,4	3,1	SL	1,1	1,1	IN		0,8
SW	2,8	2,6	ET	1,1	1,1			
AU	2,8	2,6	CY	1,1	1,1			
DK	2,0	1,9	MA	0,9	0,8			
FI	2,0	1,9						
IR	2,0	1,9						
LU	1,1	1,1						
Σ	61,1	56,9	Σ	29,5	27,5	Σ	9,3	15,4

Quelle: eigene Berechnungen

gewachsen ist und die GAP immer noch mit dem Konsultationsverfahren beschließt. Dieses Szenario stellt die Referenz dar, wenn es um die Bewertung alternativer Entwicklungen geht. In Szenario 2 wird abweichend angenommen, dass die Weltmarktpreise aller Agrarprodukte aufgrund erhöhter Nachfrage der Drittstaaten um 5% gestiegen ist, in Szenario 3 ist die Produktivität in der Landwirtschaft in Osteuropa um 5% höher, in Szenario 4 wird die Kofinanzierung der Osteuropäer auf westeuropäisches Niveau angehoben. In Szenario 5 wird simuliert, dass die Protektion bei jedem Sektor um mindestens 20% gegenüber dem Status Quo gesenkt werden muss.

In Szenario 6 werden die ökonomischen Annahmen des Basisszenarios getroffen, allerdings wird abweichend angenommen, dass die GAP im Mitentscheidungsverfahren beschlossen wird, so dass die Mitglieder des Europäischen Parlaments an der Entscheidung beteiligt werden, die Kommission aber legislativen Einfluss verliert. Szenario 7 stellt die Beibehaltung des Status Quo bei der Politik dar und wird zur Übersichtlichkeit dargestellt. Es ist zu erkennen, wie die Politik ausgestaltet wäre, wenn keine weiteren Reformen mehr stattfänden. Es ist keine Referenz zur Bewertung der Anpassung an Änderungen, da bei Erhalt des

### 3.3 Modellierung der legislativen Entscheidungsregeln der EU-27

Wie bereits in Abschnitt 2 dargestellt, wird der Mean Voter zur Abbildung des legislativen Systems genutzt. Die zur Anwendung notwendigen Maße der relativen Macht einzelner Akteure  $C_i$  werden anhand eines generalisierten Power-Index gemäß HENNING et al. (2005) ermittelt. Das Modell wird um das Europäische Parlament (EP) erweitert, um auch das Mitentscheidungsverfahren modellieren zu können. Die Power-Indices der EU-27 sind in Tabelle 3 dargestellt. Zusätzlich sind die Power-Indices für das Mitbestimmungsverfahren gemäß dem Vertrag von Nizza angegeben.<sup>10</sup> Tabelle 4 fasst die Szenarien zusammen. Es ist zu erkennen, dass die Mitglieder der EU-15 in etwa 60% der Macht innehaben, die neuen Mitglieder etwa 30% und auf Ebene der EU-Institutionen etwa 10% im Konsultationsverfahren und 15% im Mitentscheidungsverfahren.

### 3.4 Darstellung der Szenarien

Wenn eine Aussage getroffen werden soll, ob Institutionen oder die Ökonomie einen größeren Einfluss auf Änderungen der Politiken haben, müssen diese variiert werden, um die Effekte quantifizieren zu können. Da sowohl stetige wie auch binäre Variablen geändert werden, erfolgt die Variation in Szenarien, die im folgenden Absatz veranschaulicht werden.<sup>11</sup> Das Szenario 1 bildet die Politik ab, die sich bei den erwarteten Rahmenumständen ergibt, also bei prognostizierten Weltmarktentwicklungen, Produktivitäten, Faktorbeständen und einer EU, die im Jahr 2013 auf 27 Mitglieder

gewachsen ist und die GAP immer noch mit dem Konsultationsverfahren beschließt. Dieses Szenario stellt die Referenz dar, wenn es um die Bewertung alternativer Entwicklungen geht. In Szenario 2 wird abweichend angenommen, dass die Weltmarktpreise aller Agrarprodukte aufgrund erhöhter Nachfrage der Drittstaaten um 5% gestiegen ist, in Szenario 3 ist die Produktivität in der Landwirtschaft in Osteuropa um 5% höher, in Szenario 4 wird die Kofinanzierung der Osteuropäer auf westeuropäisches Niveau angehoben. In Szenario 5 wird simuliert, dass die Protektion bei jedem Sektor um mindestens 20% gegenüber dem Status Quo gesenkt werden muss.

**Tabelle 4. Kurzdarstellung der analysierten Szenarien**

Nr.	Name	Beschreibung
1	Basis	GAP wird weiterhin im Konsultationsverfahren beschlossen, es gibt keine weiteren WTO-Beschränkungen und Ökonomie entwickelt sich wie erwartet.
2	Weltmarktpreis	Verringerte Nettoexporte der Drittstaaten erhöhen Weltmarktpreise um 5%.
3	Produktivität Osteuropa	Produktivität der osteuropäischen Landwirtschaft ist 5% höher als erwartet.
4	Kofinanzierung	Kofinanzierung der osteuropäischen Mitglieder bei 50% statt vorher 25%.
5	WTO	Der Außenschutz muss in allen Sektoren um mindestens 20% gesenkt werden
6	Parlament	GAP wird im Mitentscheidungsverfahren beschlossen, wie es in der Verfassung vorgesehen ist.
7	SQ	Die Rahmenbedingungen ändern sich gemäß Annahmen, aber die Politik wird nicht geändert.
8	Weltmarktpreis und Parlament	Die Abweichenden Änderungen von Szenario 2 und 6 werden gemeinsam getroffen.

Quelle: eigene Darstellung

<sup>10</sup> Eine genaue Darstellung der Verfahren findet sich in HIX (1999) und NAPEL (2006). Die Abkürzungen sind in Tabelle 11 erklärt.

<sup>11</sup> Wenn alle zu überprüfenden Größen stetig verliefen, wäre die Betrachtung der komparativen Statik erfolgt.

Status Quo noch keine Anpassung an die Gegebenheiten stattgefunden hat. In Szenario 8 werden die Szenarien 2 und 6 kombiniert. Ziel dieses Szenarios ist zu prüfen, ob der Effekt der simultanen Änderung auch aus der Kombination der separaten Änderungen darstellbar ist. Dies dient einer Überprüfung, ob der Aufwand der Modellkombination lohnenswert ist.

## 4. Ergebnisse der Szenarien – Positionen, Präferenzen und Entscheidungen

### 4.1 Intrinsische Idealpositionen der Akteure

Eine explizite Modellierung der kollektiven Entscheidungsfindung erhöht nur dann die Einsichten in die Logik der Agrarpolitik, wenn unterschiedliche Positionen vorliegen. Bevor auf die Mechanismen und Ergebnisse der Politik eingegangen wird, werden deshalb zunächst die Spannweite der politischen Positionen sowie die individuellen Präferenzen dargestellt, wie sie sich ohne Koalitionszwang im Basis-szenario ergeben hätten. Da an dieser Stelle nur ein Überblick gegeben werden kann, zeigt Tabelle 5 die Minima, Mittelwerte und Maxima der präferierten Politiken, um die Varianz zu zeigen.<sup>12</sup> Man sieht, dass die Spannweiten bei allen Mitteln zwischen einem Auslaufen des Instruments und einer drastischen Verschärfung gegenüber dem Status Quo verlaufen. Damit hängen sowohl die Größe der Anpassungsreaktion als auch die Richtung von den relativen Machtverteilungen ab.<sup>13</sup> Die Spannweiten der Politikpositionen halbieren sich in etwa, sobald bei der Vorschlagsermittlung berücksichtigt wird, dass ein Vorschlag von einer Gewinnkoalition getragen wird. Wie weit sich die Ex-

treme ändern, hängt dabei stark vom Quorum ab. Je größer das Quorum, desto geringer die Varianz der Politiken.

Viele Akteure wollen die Protektion bei allen bis auf einen oder zwei Sektoren komplett abschaffen. Produktionsrestriktionen wie Quoten und Stilllegung oder Cross Compliance werden restriktiver gehandhabt, sprich, die Produktion sinkt im Verhältnis zum potentiellen Output. Da auf eine Darstellung der Präferenzen aller 36 Akteure bei 12 Politiken an dieser Stelle aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet wird, werden die Akteure in homogene Gruppen eingeteilt und die Unterscheidungsmerkmale der Akteure vom generellen Trend dargestellt. Da alle supranationalen Akteure ähnliche Präferenzen haben und alle Akteure der einzelnen Staaten zu nationalen Akteuren zusammengefasst sind, kann die Zuordnung in Abbildung 2 als Landkarte dargestellt werden.

Methodisch basieren die Gruppierungen auf einer Clusteranalyse über die z-normierten Politiken.<sup>14</sup> Ohne die Notwendigkeit, Gewinnkoalitionen zu bilden, treten europäische supranationale Akteure (Gruppe 1) für den Beibehalt der Zuckerprotektion, einen Ausbau der ländlichen Entwicklung sowie das Ende der Flächenstilllegung ein. Die zweite Gruppe um die Slowakische Republik, Slowenien, Estland, Tschechien und Portugal zieht eine Stützung der Rinderpreise vor. Deutschland und Polen treten ebenfalls dafür ein, Deutschland aber in Verbindung mit Strukturpolitik und Polen für ein sehr viel höheres Niveau. Eine dritte Gruppe bildet sich um das Vereinigte Königreich, Rumänien und Irland.<sup>15</sup> Diese Staaten treten vor allem für eine Erhöhung der Direktzahlungen ein. Dänemark, Schweden, Litauen, Bulgarien und Österreich als vierte Gruppe haben ein Interesse an hoher Getreideprotektion, und als fünfte Gruppe treten die Niederlande, Frankreich, Finnland und Italien für einen hohen Außenschutz bei Milch ein.

Wenn die Gruppen als unitäre Akteure zu verstehen wären, ergäben sich die in Tabelle 6 dargestellten relativen Machtverhältnisse. Wenn die Gruppen wie unitäre Akteure handeln würden, hätte keine eine ausreichende Mehrheit, um

**Tabelle 5. Verteilung der Idealpositionen der Akteure**

		Mini-mum	Mittel-wert	Maxi-mum	Status Quo
NPR (%)	Getreide	0,0	25,4	146,1	18,3
	Rinder	0,0	28,6	463,8	84,5
	Milch	0,0	21,7	115,4	30,6
	Zucker	0,0	158,0	467,9	58,5
Mrd. \$	Direktzahlungen	0,0	40,0	185,6	56,2
	Ländliche Entwicklung	0,0	36,2	168,4	12,4
	Strukturpolitik	0,0	0,4	14,3	5,9
	Multifunktionalität	0,0	5,64	69,0	2,6
%Output Minderung	Cross Compliance	-10,0	14,3	15,0	5,0
	Milchquote	0,0	8,3	60,0	30,0
	Zuckerquote	0,0	51,7	60,0	30,0
	Stilllegung	0,0	13,9	20,0	10,0

Quelle: eigene Berechnungen

**Tabelle 6. Macht der homogenen Gruppen in der EU-27 bei unterschiedlichen Abstimmungsverfahren**

Gruppe	Konsultationsverfahren	Mitentscheidungsverfahren
1	9,3	15,5
2	24,6	23,0
3	33,9	31,6
4	12,4	11,6
5	19,6	18,3

Quelle: eigene Berechnungen

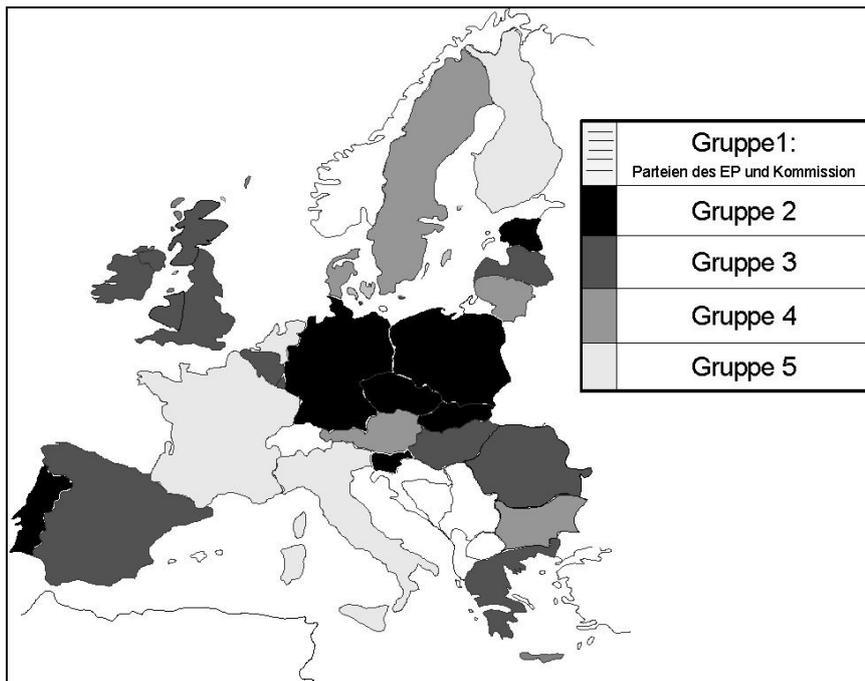
<sup>12</sup> Sämtliche Positionen sind im Anhang in Tabelle 10 abgebildet.

<sup>13</sup> Es ist aber zu betonen, dass der Mittelwert keinerlei Prognose beinhaltet, da es ungewichtete Mittelwerte sind.

<sup>14</sup> Auf eine Faktoranalyse als Grundlage der Clusteranalyse wurde verzichtet, da auch bei den dann gewonnenen Faktoren – bei sechs Faktoren wäre ein Eigenwert von eins erreicht – die Frage nach der Gewichtung in der Clusteranalyse entstände (BACKHAUS et al., 2003). Da die Gruppen im Folgenden keine Bedeutung für die Entscheidungsfindung haben, sollte der Verzicht auf die Faktoranalyse keine weitere Bedeutung haben.

<sup>15</sup> Zu dieser Gruppe gehören insgesamt: Belgien, Griechenland, Irland, Lettland, Luxemburg, Malta, Rumänien, Spanien, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Abbildung 2. Geografische Verteilung der gruppierten Akteure



Quelle: eigene Darstellung

etwa um ein Drittel. In fast allen Szenarien werden die Einkommensverluste durch eine Erhöhung der entkoppelten Direktzahlungen teilweise ausgeglichen, nur bei steigenden Weltmarktpreisen bleibt dies aus. Die Ausgaben für Landwirtschaft in der zweiten Säule der Agrarpolitik würden nach dem Modell sehr stark fallen; allerdings ist zu bedenken, dass die Ausgestaltung der Maßnahmenpakete sehr grob definiert war und in der Realität die Programme zwar EU-Richtlinien entsprechen müssen, aber regional ausgestaltet werden. Um diesen Effekt zu modellieren bedürfte es aber eines spieltheoretischen Ansatzes, der die Optimalpositionen hinsichtlich der zweiten Säule als *best reply* darstellt. Das Modell ergibt eine starke Präferenz für Produktionsrestriktionen.

Bei einem höheren Weltmarktpreisniveau entstehen Präferenzen für im Vergleich zum Basisszenario höhere Stützung bei Getreide, Zucker und

sich allein durchzusetzen. Hätte es eine dominante Gruppe gegeben, wäre die Annahme des Abstimmungsspiels, dass der Ausgang unsicher ist, verletzt. Diese Gruppe hätte sich immer durchsetzen können, so dass die beste Möglichkeit der anderen Akteure gewesen wäre, die Position der dominanten Gruppe vorzuschlagen. Da gezeigt ist, dass diese Annahme erfüllt ist, kann der Mean Voter genutzt werden.

Die folgenden Absätze beantworten die zentralen Fragen,

(a) wohin sich die Politik entwickeln wird, (b) ob alle individuellen Anpassungen intuitiv zu erwarten sind und (c) ob in Zukunft eher die ökonomischen Rahmenbedingungen, Änderungen der Institutionen oder externe Restriktionen von Seiten der WTO die Entwicklung der GAP bestimmen werden.

#### 4.2 Gleichgewichtige Politiken unter verschiedenen Rahmenbedingungen

Der in Abschnitt 3 dargestellten Vorgehensweise folgend ergeben sich die in Tabelle 7 dargestellten Politikausprägungen in den verschiedenen Szenarien. Es zeigt sich, dass der Status Quo bei allen Preispolitiken und in allen Szenarien nicht fortbestehen wird und die zu erwartende Protektion deutlich geringer sein wird. Bis auf bei Zucker fällt die Protektion in

Rindern sowie geringere Stützung bei Milch. Gleichzeitig ergibt sich bei der gemeinsamen Entscheidung eine insgesamt geringere Produktion durch mehr Stilllegung und Maßnahmen der Multifunktionalität, die LATA CZ-LOHMANN und HODGE (2003) folgend auch geeignet sind, die Produktion zu senken.

Ein Anstieg der Produktivität der Landwirtschaft in Osteuropa bewirkt gegenüber dem Basisszenario insgesamt leicht

Tabelle 7. Politikergebnisse der Szenarien

	Szenario	Basis	Weltmarktpreis	Produktivität Osteuropa	Kofinanzierung	WTO	Parlament	SQ	Weltmarkt + Parlament
NPR (%)	Getreide	7,15	10,51	7,30	9,32	7,16	7,82	18,33	10,48
	Rinder	46,48	60,40	48,66	54,91	36,17	46,82	84,53	64,05
	Milch	23,55	19,35	22,60	20,04	20,77	26,48	30,64	21,28
	Zucker	52,03	55,29	54,16	49,66	24,71	49,70	58,49	52,69
Mrd, \$	Direktzahlungen	54,62	50,36	57,98	66,83	53,83	60,67	50,70	56,23
	Ländliche Entwicklung	13,26	14,65	10,52	7,27	11,06	11,06	3,81	12,40
	Strukturpolitik	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	5,89	0,05
	Multifunktionalität	1,00	1,70	2,19	1,01	0,99	0,94	2,58	1,63
%Output Minderung	Cross Compliance	14,97	15,46	15,00	14,71	14,80	14,98	5,00	15,46
	Milchquote	59,81	59,99	59,92	59,93	59,82	59,82	30,00	60,00
	Zuckerquote	55,26	52,21	54,66	57,62	55,58	55,58	30,00	52,74
	Stilllegung	15,71	16,12	15,51	16,06	15,30	15,30	10,00	15,61

Quelle: eigene Berechnungen

erhöhte Protektion bei etwas fallenden Ausgaben für ländliche Entwicklung. Die Reaktionen der Akteure sind sehr heterogen, so dass die Gesamtbewegung nicht als gleichartige Bewegung aller Akteure missverstanden werden darf.

Im Szenario 4, in dem eine erhöhte Kofinanzierung der 2. Säule durch die neuen Mitgliedstaaten simuliert wird, findet vor allem ein Schwenk von allgemeiner ländlicher Entwicklung zu entkoppelten Direktzahlungen statt. Die Protektion bei Rindern und Getreide wäre leicht höher, bei den von Quoten begrenzten Outputs würde die Protektion leicht vermindert. Da dennoch die Restriktivität des Regimes erhalten bleiben soll, bedeutet dies eine leichte Kürzung der absoluten Quotenmenge.

Bei stärkerer Regulierung durch die WTO gemäß Szenario 5 ergäben sich geringere Protektionsraten bei den sehr hoch protektionierten Gruppen Rind, Milch und vor allem Zucker. Bei der Einführung des Mitentscheidungsverfahrens gingen die Präferenzen zu erhöhter Protektion bei Milch und erhöhten Direktzahlungen bei verringerten Zahlungen für ländliche Entwicklung.

Wenn parallel zur Einführung des Mitentscheidungsverfahrens die Weltmarktpreise ansteigen würden, ergäbe sich eine Politik, die in etwa dem Ergebnis von Szenario 2 (Weltmarktpreis) entspricht. Die addierten Abweichungen sind zum Teil 40% über oder unter denen des simultanen Schocks. Dies zeigt die Bedeutung der Kombination aller Ansätze in ein Modell. So hebt der Einfluss des Parlaments den Außenschutz bei Getreide bei normalen Rahmenbedingungen, senkt ihn aber bei erhöhten Weltmarktpreisen gegenüber dem beim Konsultationsverfahren zu erwartenden Niveau. Dies liegt insbesondere daran, dass die Politikpräferenzen der Parteien sich ändern. Wenn im Standardszenario z.B. das Parlament eine höhere Getreideprotektion vorzöge als das Konsultationsverfahren ergeben würde, heißt das nicht, dass dies bei höheren Weltmarktpreisen auch der Fall wäre.

### 4.3 Vergleich der Auswirkungen von Änderungen wirtschaftlicher und institutioneller Rahmenbedingungen

Wenn eine Aussage getroffen werden soll, welche exogenen Schocks – also Änderungen der Rahmenbedingungen – stärker wirken, so ist es trivial zu zeigen, dass dies von der relativen Größe der Änderungen abhängt. Eine Wandlung zu einer Diktatur wird größere Effekte haben als eine 0,01-prozentige Änderung des Weltmarktpreisniveaus. Dies folgt schon intuitiv aus den oben gezeigten heterogenen Präferenzen der Akteure. Eine Ableitung eines maßstabsunabhängigen konsistenten Maßes zur Quantifizierung der Änderung der Politik ist nicht vorhanden, so dass keine Elastizitäten gebildet werden können. Ein maßstabsunabhängiger Vergleich ist dementsprechend nicht möglich, womit auch nicht gesagt werden kann, was stärker wirkt. Des Weiteren sind je nach Betrachter auch unterschiedliche Werte von Bedeutung. So ist es für Politiker wichtig zu wissen, wann ihre Unterstützung stärker schwankt; für Interessengruppen und Wähler ist es interessanter, was einen stärkeren Einfluss auf ihre Ziele hat, und aus wissenschaftlicher Sicht bleibt noch von Interesse, was einen größeren Einfluss auf Politiken hat. Um die relativen Schwankungen zu bewerten, werden zunächst die Politikausprägungen der Szenarien (k) 2-6 als prozentuale Veränderung zum Wert des Basisszena-

rios abgebildet.<sup>16</sup> Anschließend wird der Mittelwert der absoluten Werte dieser Veränderungsrate für den Support, die Ziele und die Politiken gebildet. Wie in Tabelle 8 dargestellt, schwanken die Unterstützung und die Politiken bei allen Variationen der Ökonomie stärker als bei Einführung des Mitentscheidungsverfahrens. Lediglich in Szenario 3 (Produktivität Osteuropa) ist die Varianz ähnlich.

**Tabelle 8. Wirkungsintensität der Rahmenbedingungen auf Unterstützung, gesellschaftliche Ziele und Politiken**

Nr.	Szenario	Unterstützung	Zielwert	Politik
2	Weltmarktpreise	2,19	8,28	16,85
3	Produktivität Osteuropa	0,82	1,74	13,79
4	Kofinanzierung	1,71	4,47	12,37
5	WTO	1,44	6,16	9,11

Quelle: eigene Berechnungen

So ist die mittlere absolute Abweichung der Unterstützung bei einer 5-prozentigen Erhöhung der Weltmarktpreise etwa drei mal so hoch wie bei der Beteiligung des Parlaments an politischen Entscheidungen. Es zeigt sich, dass die mittlere absolute Abweichung des Support bei einer Änderung der Weltmarktpreise um 5% etwa 2% beträgt, also wesentlich stabiler ist als die Änderung der Ziele oder der Politiken. Das bedeutet, dass Politiker durchaus in der Lage sind, sich an ändernde Rahmenbedingungen anzupassen, gesellschaftliche Ziele dabei stärker schwanken als die Unterstützung der Politiker, aber die Ziele weniger variieren als die Politiken, da auch die Wirtschaftssubjekte sich anpassen.

Da nur ein Szenario mit Variation der Entscheidungsregeln erstellt wurde, in dem die Variation binär ist (Mitentscheidungsverfahren oder Konsultationsverfahren), während alle anderen Szenarien Rahmenbedingungen ändern, die stetig sind, soll im Folgenden verglichen werden, welche Änderung der wirtschaftlichen Rahmendaten bzw. welche Einschränkung der Protektion im Rahmen der WTO den gleichen Effekt hat wie die Einführung des Mitentscheidungsverfahrens.

Wenn die Getreideprotektion bei einer Änderung des Abstimmungsverfahrens von 7,15 auf 7,82% - also um 0,67% - steigt, bei einem Anstieg des Weltmarktpreisniveaus um 5% aber von 7,15 auf 10,51% - also um 3,36% - steigt, so ist die Änderung in Folge der spezifischen Weltmarktpreisvariation etwa fünf mal so groß wie bei der Einführung des Mitentscheidungsverfahrens. Wird ein linearer Zusammenhang der Änderungsrate des Weltmarktpreisniveaus und der Änderung der Politik vorausgesetzt, bedeutet dies, dass ein Anstieg des Weltmarktpreisniveaus um 1% die gleiche Wirkung auf die gleichgewichtige Getreideprotektion gehabt hätte wie die Änderung des Abstimmungsverfahrens. Dementsprechend kann für jedes der Szenarien 2-6 für jede Politik berechnet werden, bei welcher Änderung der variierten Größe des jeweiligen Szenarios die gleiche Politik resultierte wie beim Mitentscheidungsverfahren.

<sup>16</sup>

$$\alpha_{k,j}^* = 100\% \cdot \left( \frac{\alpha_{k,j}}{\alpha_{1,j}} - 1 \right) \quad k = 2, \dots, 6$$

Wenn der Schock der Rahmenbedingungen exakt ermittelt werden sollte, müsste das gesamte nichtlineare Gleichungssystem so umgestellt werden, dass die Abweichung einzelner Politiken zwischen den Szenarien minimiert wird, indem die Rahmenbedingungen variiert werden.

Aufgrund der vielfältigen Optimierungen wird abweichend davon ein linearer Zusammenhang von Änderung der Rahmenbedingung und Änderung der Politik unterstellt, wie er in Gleichung 10 zu sehen ist. Dabei stellt  $X_k$  die Größe der exogenen Veränderung der Rahmenbedingungen des Szenarios  $k$  dar, und  $\alpha_{k,pol}$  ist die gleichgewichtige Politik  $pol$  des Szenarios  $k$ .  $\sigma_{k,pol}$  sind die äquivalenten Änderungen der Rahmendaten, die bei linearem Zusammenhang der Änderungen von Rahmendaten und Politik genau die Politik des Mitentscheidungsverfahrens als Ergebnis hätte.

$$(10) \quad \sigma_{k,pol} = \frac{\alpha_{6,pol} - \alpha_{1,pol}}{\alpha_{k,pol} - \alpha_{1,pol}} \times X_k$$

Tabelle 9 gibt Auskunft über die äquivalenten Änderungen der Rahmenbedingungen. So ändert die Einführung des Mitentscheidungsverfahrens die Getreideprotektion im politischen Gleichgewicht so wie eine Erhöhung des Weltmarktpreisniveaus um 1,01 % und wirkt auf die Stilllegungsrate wie ein um knapp 6 % gesunkener Weltmarktpreis.

Auffällig ist, dass die Beteiligung des Parlaments auf die Getreideprotektion eine ähnliche Wirkung hat wie eine Abschaffung der WTO oder eben eine Erlaubnis, den Außenschutz dort zu vervielfachen. Dies ist natürlich auf die lineare Approximation in Gleichung 10 zurückzuführen.

Die Betrachtung der äquivalenten Änderungen zeigt, dass die Einführung des Mitentscheidungsverfahrens weniger ändern würde als eine Änderung der Weltmarktpreise um 10%, so dass für zukünftige Politikentwicklungen die Weltmarktpreise eine größere Bedeutung haben werden, da durchaus größere Änderungen des Preisniveaus möglich sind.

Die anderen Rahmenbedingungen können nicht so einfach eingeordnet werden. So müsste die Produktivität in Osteuropa um 22% stärker als erwartet steigen, um den gleichen Effekt auf Getreideprotektion zu erzielen wie eine Einführung des Mitentscheidungsverfahrens. Bei Rindfleisch hat schon eine sehr geringe Produktivitätssteigerung einen ähnlichen Effekt. Für die anderen Rahmenbedingungen kann keine generelle Aussage getroffen werden. Festzuhalten bleibt, dass für fast jede Politik zumindest eine Rahmenbedingung existiert, deren zu erwartendes Schwankungsintervall oberhalb dessen liegt, was der äquivalenten Änderung zu den Weltmarktpreisen entspricht.

## 5. Zusammenfassung

In dem Papier wird ein angewandtes generelles politökonomisches Gleichgewichtsmodell entwickelt (CGPE), das ein modifiziertes nicht-kooperatives *Legislative Bargaining Model* von BARON-FEREJOHN als legislatives Entscheidungsmodell in ein CGE integriert. Entsprechend werden die politischen Präferenzen der relevanten politischen Akteure aus der Maximierung ihrer individuellen politischen Unterstützung endogen abgeleitet. In Abhängigkeit von der konkreten sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen in den jeweiligen Wahlkreisen implizieren deklarierte Politiken eine entsprechende politische Unterstützung. Das gesamte Modell erlaubt die simultane Analyse der Bedeutung politischer und ökonomischer Faktoren für agrarpolitische Entscheidungen im EU-System.

Auf der Grundlage eines empirisch spezifizierten CGPE's wird die zukünftige Gemeinsame Europäische Agrarpolitik vor dem Hintergrund des anstehenden Health Checks für unterschiedliche ökonomische, institutionelle und politische Szenarien simuliert. Zentrale Ergebnisse der Analysen sind dabei:

- (i) Die MTR-Reform wird mittelfristig nicht stabil sein, d.h. es wird weitere Reformen im Jahr 2013 geben. Zentrale Faktoren der Reformen sind dabei die in 2004

**Tabelle 9. Äquivalente Änderungen der Rahmenbedingungen in Relation zur Einführung des Mitentscheidungsverfahrens**

	Veränderung Weltmarktpreise in %	Anstieg Produktivität Osteuropa in %	Erhöhung Kofinanzierung in %-Punkten	WTO: Erhöhung zulässiger Außenschutz in %
Getreideprotektion	1,01	22,21	7,73	1890,70(*)
Rinderprotektion	0,13	0,80	1,03	-0,67
Milchprotektion	-3,42	-15,55	-20,88	-21,14
Zuckerprotektion	-3,84	-5,47	24,64	1,71
Direktzahlungen	-6,77	9,01	12,37	-152,40
Ländliche Entwicklung	-8,24	4,00	9,16	154,97
Multifunktionalität	-0,44	-0,26	-204,07	269,63(**)
Cross Compliance	0,35	0,35	-0,17	-0,21
Milchquote	1,15	0,61	2,68	-8,93
Zuckerquote	-0,51	-2,73	3,41	-1,78
Stilllegung	-5,97	10,21	-29,85	13,12

(\*) Mitentscheidungsverfahren wirkt auf Getreide, als ob bei WTO die Erhöhung des bestehenden Protektionsniveaus auf das 20-fache des bestehenden Niveaus erlaubt würde.

(\*\*) Die maximale Änderung beträgt 75% mehr oder 25% weniger, da nicht mehr als alles und nicht weniger als nichts national bezahlt werden kann. Größere Änderungen resultieren zum einen aus der Linearitätsannahme oder zeigen, wenn dies nicht die Ursache ist, dass eine Variation der Kofinanzierung nie den Effekt erzeugen kann wie die Einführung des Mitentscheidungsverfahrens.

Quelle: eigene Berechnungen

und 2007 stattgefundenen Erweiterungen zur EU-27, sowie ein beschleunigter technischer Fortschritt in der Landwirtschaft gerade in den neuen osteuropäischen Mitgliedsländern.

- (ii) Inhaltlich umfassen die zu erwartenden Reformen eine weitere Liberalisierung der GAP sowie eine verstärkte Umschichtung finanzieller Mittel von der ersten in die zweite Säule, insbesondere in die ländliche Entwicklungspolitik.
- (iii) Interessanterweise prognostizieren die Modellsimulationen eine Verstärkung der Produktionsrestriktionen, d.h. insbesondere die Milchquote bleibt nach 2013 erhalten. Allerdings ist dieses vor dem Hintergrund der aktuellen politischen Diskussionen überraschende Ergebnis sehr stark von der speziellen Modellierung der Armington-Bedingungen im GTAP-Modell abhängig. Insofern ist zu vermuten, dass es sich hierbei eher um einen modellinduzierten Artefakt handelt. Weiterhin werden Cross-Compliance-Bedingungen erheblich verschärft.
- (iv) Die ermittelten Reformtrends würden durch zunehmend steigende Weltmarktpreise tendenziell abgeschwächt werden, während diese durch verschärfte WTO-Restriktionen eindeutig verstärkt werden würden.
- (v) Neben den ökonomischen Faktoren und den WTO-Restriktionen üben institutionelle Faktoren ebenfalls einen merklichen Effekt auf die GAP aus. Dabei scheinen veränderte konstitutionelle Regeln in Form einer vollen Einbindung des EP durch Übergang zu dem Mitentscheidungsverfahren einen vergleichsweise geringeren Effekt auf die zukünftige Gestaltung der GAP auszuüben, während sich für eine simulierte Veränderung des Finanzierungssystems signifikante Auswirkungen auf die zukünftige GAP ergeben haben.

## Literatur

- ARMINGTON, P.S. (1969): The geographic pattern of trade and the effects of price changes. In: International Monetary Fund: Staff papers - Washington, DC, 16 (2): 179-201.
- BACKHAUS, K., B. ERICHSON, W. PLINKE und R. WEIBER (2003): Multivariate Analysemethoden: eine anwendungsorientierte Einführung. Springer, Berlin [u.a.].
- BANKS, J.S. und J. DUGGAN (1998): Stationary Equilibria in a Bargaining Model of Social Choice. Mimeo. California Institute of Technology, Pasadena.
- BARON, D. und J. FEREJOHN (1989): Bargaining in Legislatures. In: American Political Science Review 83 (4): 1181-1206.
- BARON, D.P. (1994): A Sequential Choice Theory Perspective on Legislative Organization. In: Legislative Studies Quarterly XIX (2): 267-296.
- BECKER, G.S. (1983): A Theory of Competition Among Pressure Groups for Political Influence. In: Quarterly Journal of Economics 98 (3): 371-398.
- BROCKMEIER, M. (2003): Ökonomische Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf den Agrar- und Ernährungssektor: Simulationen auf der Basis eines Allgemeinen Gleichgewichtsmodells. Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel.
- BROCKMEIER, M., C. HEROK und P. SALAMON (2002): Agrarsektor und Osterweiterung der EU im gesamtwirtschaftlichen Kontext. In: Osterweiterung der EU: 65. Wissenschaftliche Tagung der Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute am 25. und 26. April 2002. Wilkens, Herbert: 79-110.
- COMMONS, J.R. (1931): Institutional Economics. In: American Economic Review 21: 648-657.
- DEGORTER, H. und G.C. RAUSSER (1989): Endogenizing U.S. Milk Price Supports. Working Paper No 504. Department of Agricultural and Resource Economics (CUDARE), University of California at Berkeley.
- DEGORTER, H. und J. SWINNEN (2002): Handbook of agricultural economics. Chapter 36. Handbooks in Economics, North-Holland: 1893-1943.
- DOWNES, A. (1957): An Economic Theory of Democracy. Harper and Row, New York.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003): Verordnung (EG) Nr. 1782/2003 des Rates vom 29. September 2003. Amtsblatt der Europäischen Union, L 270/1. In: [http://europa.eu.int/eur-lex/pri/de/oj/dat/2003/l\\_270/l\\_27020031021de00010069.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/de/oj/dat/2003/l_270/l_27020031021de00010069.pdf).
- EUROSTAT (2006): Wirtschaft und Finanzen. In: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- FAFCHAMPS, M., A.D. JANVRY und E. SADOULET (1993): Tariff seeking in a general equilibrium framework. In: The Journal of International Trade & Economic Development 2 (2): 167-189.
- FRANSEN, S.E., H.G. JENSEN, W. YU und A. WALTER-JØRGENSEN (2003): Reform of EU sugar policy: price cuts versus quota reductions. In: European Review of Agricultural Economics 30 (1): 1-26.
- FREY, B. und G. KIRCHGÄSSNER (1994): Demokratische Wirtschaftspolitik. Verlag Vahlen, München.
- GOEREE, J.K. und C.A. HOLT (2005): An Explanation of Anomalous Behavior of Political Participation. In: American Political Science Review 99 (2): 201-213.
- GUYOMARD, H., N. HERRARD, V. REQUILLART, S. BOUAMRA-MECHEMACHE, Z. and COUTURE, K. DARTIGUES, A. BURRELL and R. JONGENEEL (2002): Study on the impact of the future options for the milk quota system and the common market organisation for milk and milk products. Technischer Bericht. INRA, WAU.
- HENNING, C.H.C.A. (2002): Power in Legislative Bargaining - Theoretical conception and empirical application to the European Union. Working Paper.
- HENNING, C.H.C.A., M. HINICH and S. SHIKANO (2005a): Postelection Bargaining and Voter Behavior: Towards a General Spatial Theory of Voting. In: <http://www.wcfia.harvard.edu/seminars/pegroup/HenningHinichShikano2005.pdf>. Weekly Political Economy Discussion Group.
- HENNING, C.H.C.A. (2000): Macht und Tausch in der europäischen Agrarpolitik: eine positive Theorie kollektiver Entscheidungen. Mannheimer Beiträge zur politischen Soziologie und positiven politischen Theorie. Campus-Verlag, Frankfurt/Main [u.a.].
- (2004): Modelling the political influence of interest groups: theory and empirical evidence from European agricultural policy. In: Governance in Europe: the role of interest groups. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden: 94-112.
- HENNING, C.H.C.A. und C. STRUVE: Electoral systems, postelection bargaining and special interest politics in parliamentary systems: The case of agricultural protection. In: Journal of Macroeconomic Dynamics (forthcoming).
- HENNING, C.H.C.A., C. STRUVE, B. BRÜMMER und L. SEIDEL (2005): Macht und Ideologie in der EU-25: Anwendung eines generalisierten Banzhaf-Index. In: Bahrs, E., S. von Cramon-Taubadel, A. Spiller, L. Theuvsen und M. Zeller (Hrsg.): Unternehmen im Agrarbereich vor neuen Herausforderungen. Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.
- HERTEL, T.W. (1997): Global trade analysis: modeling and applications. Cambridge University Press, Cambridge [u.a.].

- HINICH, M.J. (1977): Equilibrium in Spatial Voting: The Median Voter Result is an Artifact. In: *Journal of Economic Theory* 16 (2): 208-19.
- HIX, S. (1999): *The Political System of The European Union*. Macmillan, Basingstoke.
- HOTELLING, H. (1929): Stability in Competition. In: *The Economic Journal: The Journal of Royal Society* 39 (March): 41-57.
- KOESTER, U. (1976): *Die EG-Agrarpolitik in der Sackgasse*. Nomos-Verlag, Baden-Baden.
- KRAUSE, K.C. (2005): Lobbying in der Gemeinsamen europäischen Agrarpolitik einer erweiterten EU-25: Theorie und empirische Messung. Cuvillier, Göttingen.
- LATACZ-LOHMANN, U. und I.D. HODGE (2003): European agri-environmental policy for the 21st century. In: *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 47 (1): 123-129.
- LATACZ-LOHMANN, U. und C. VAN DER HAMSVOORT (1997): Auctioning conservation contracts: a theoretical analysis and an application. In: *American Journal of Agricultural Economics* 79 (2): 407-418.
- LEDYARD, J. (1984): The Pure Theory of Large Two Candidate Elections. In: *Public Choice* 44 (1): 7-41.
- MAGEE, S.P., W.A. BROCK und L. YOUNG (1989): Black hole tariffs and endogenous policy theory: political economy in general equilibrium. Cambridge University Press, Cambridge.
- MCKELVEY, R. und T. PALFREY (1995): Quantal response equilibria for normal form games. In: *Games and Economic Behavior* 10 (1): 6-38.
- (1998): Quantal response equilibria for extensive form games. In: *Experimental Economics* 1 (1): 9-41.
- MILLER, G. (1997): The Impact of Economics on Contemporary Political Science. In: *Journal of Economic Literature* 35 (3): 1173-1204.
- MÜNCH, W. (2002): Effects of EU enlargement to the Central European countries on agricultural markets. Nummer 4 in CeGE-Schriften. Peter Lang, Frankfurt am Main.
- NAPEL, S. (2006): The Inter-Institutional Distribution of Power in EU Codecision. In: *Social Choice and Welfare* 26 (1): 1-26.
- NORTH, D.C. (1990): *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, Cambridge.
- OECD (2005): *Agricultural Policies in OECD Countries: Monitoring and Evaluation 2005*. OECD, Paris.
- PELTZMANN, S. (1976): Toward a More General Theory of Regulation. In: *Journal of Law and Economic* 19 (2): 211-240.
- PERSSON, T., G. ROLAND und G. TABELLINI (2000): Comparative Politics and Public Finance. In: *Journal of Political Economy* 108 (6): 1121-1161.
- PERSSON, T. und G. TABELLINI (2000): *Political Economics – Explaining Economic Policy*. MIT Press, Cambridge.
- (2002): Do Constitutions Cause Large Governments? Quasi-Experimental Evidence. In: *European Economic Review* 46: 908-918.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM (2003): *stats: R statistical functions*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. In: <http://www.R-project.org>.
- (2005): *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. In: <http://www.R-project.org>.
- RAUSSER, G.C. und J.W. FREEBAIRN (1974): Estimation of Policy Preference Functions: An Application to U.S. Beef Import Quotas. In: *Review of Economics and Statistics* 56 (4): 437-449.
- ROMER, T. und H. ROSENTHAL (1978): Political resource allocation, controlled agendas, and the status quo. In: *Public Choice* 33 (4): 27-43.
- SCHNEIDER, F., W. POMMEREHNE und B. FREY (1981): Politico-Economic Interdependence in a Direct Democracy: The Case of Switzerland. In: Hibbs, D. und H. Fassbender (Hrsg.): *Contemporary Political Economy: Studies on the Interdependence of Politics and Economics*. North Holland, Amsterdam.
- SHEPSLE, K. (1979): Institutional Arrangements and Equilibrium in multi-dimensional voting models. In: *American Journal of Political Science* 23 (1): 27-59.
- (1989): Studying Institutions: Some Lessons from the Rational Choice Approach. In: *Journal of Theoretical Politics* 1 (2): 131-147.
- STIGLER, G.J. (1971): The theory of economic regulation. In: *The Bell journal of economics and management science* 2 (1): 3-21.
- THEIL, H. (1964): *Optimal decision rules for government and industry*. North-Holland Publishing, Amsterdam.
- TINBERGEN, J. (1956): *Economic Policy: Principles and Design*. North-Holland Publishing Company, Amsterdam.
- WEBER, M. (1921): *Wirtschaft und Gesellschaft*. J.C.B. Mohr, Tübingen.
- WEINGAST, B. und W. MARSHALL (1988): The Industrial Organization of Congress; or why Legislators, like Firms, are not Organized as Markets. In: *Journal of Political Economy* 96 (1): 379-389.
- WEISE, C., M. BANSE, W. BODE, B. LIPPERT, F. NÖLLE und S. TANGERMAN (2001): *Reformbedarf bei den EU-Politiken im Zuge der Osterweiterung der EU*. Berlin and Göttingen.
- ZEDDIES, J. (2003): Modellgestützte Politikberatung in der Agrar- und Umweltpolitik. In: *Agrarwirtschaft* 52 (4): 173-174.
- ZUSMAN, P. (1976): The Incorporation and Measurement of Social Power in Economic. The Isreali Dairy Program. In: *American Journal of Agricultural Economics* 17 (2): 447-462.

## Danksagung

Diese Arbeit entstand im Rahmen des DFG-Forschungsprojekts „Quantitative polit-ökonomische Modellierung politischer Entscheidungsprozesse am Beispiel der Europäischen Agrarpolitik im Zuge der EU-Osterweiterung“ (He 2942/4-1). Die Autoren danken der DFG für die Förderung der Forschungsarbeiten sowie den anonymen Gutachtern für die gründliche Durchsicht des Manuskripts und hilfreiche Hinweise.

Kontaktautor:

**PROF. DR. DR. CHRISTIAN HENNING**

Institut für Agrarökonomie, Christian-Albrechts-Universität Kiel

Olshausenstr. 40-60, 24098 Kiel

Tel.: 04 31-880 44 53, Fax: 04 31-880 13 97

E-Mail: [chenning@agric-econ.uni-kiel.de](mailto:chenning@agric-econ.uni-kiel.de)

## APPENDIX

Ohne die Betrachtung der Koalitionspartner zeigen die Agenten Präferenzen für die in Tabelle 10 abgebildeten Politikpositionen.

Tabelle 10. Präferierte Politiken bei Standardannahmen der Ökonomie

	Protektionsrate				Mrd. \$				% an Outputminderung			
	Getreide	Rinder	Milch	Zucker	Direkt- zahlungen	ländliche Entwicklung	Struktur- politik	Multifunk- tionalität	Cross Compliance	Milchquote	Zuckerquote	Stillegung
Kom				183,2		83,0			15,0	60,0	60,0	
DE			25,0		18,3		14,3		15,0	60,0	60,0	
UK			49,6	373,3	35,4			18,1	15,0	60,0	60,0	20,0
FR	94,8		86,7		25,1			3,0	15,0	60,0	60,0	20,0
IT			115,4			65,2			15,0	60,0	60,0	20,0
ES				404,1	128,4				15,0	60,0	60,0	20,0
PL		463,8						15,7	15,0	60,0	60,0	20,0
RU					179,6				15,0	60,0	60,0	20,0
NL			97,3					50,9	15,0	60,0	60,0	20,0
HE			14,62	440,0	152,8				15,0	60,0	60,0	20,0
BE				467,9				7,8	15,0	60,0	60,0	20,0
PT			89,7			47,2			15,0	60,0	60,0	20,0
CR		191,4				26,2			15,0	60,0	60,0	20,0
HU	47,7	15,6			148,8				15,0	60,0	60,0	20,0
SW	132,4							7,0	15,0	60,0	60,0	20,0
AU	145,5		1,9			38,5		31,4	15,0	60,0	60,0	20,0
BU	127,7								15,0	60,0	60,0	20,0
DK	146,1		1,0		136,8				15,0	60,0	60,0	20,0
FI	101,3		75,8			60,0			15,0	60,0	60,0	20,0
SR		126,0							15,0	60,0	60,0	20,0
LI	117,3	135,2							15,0	60,0	60,0	20,0
IR			28,0		126,1				-10,0	60,0	60,0	20,0
LU				332,3	46,9				15,0	60,0	60,0	20,0
LE				467,9	185,5				15,0	60,0	60,0	20,0
SL		11,97	2,8					69,0	15,0	60,0	60,0	20,0
ET		84,6				40,9			15,0	60,0	60,0	20,0
CY			52,9	366,9	133,4				15,0	60,0	60,0	20,0
MA			21,6		123,2				15,0	60,0	60,0	20,0
EVP			8,0	452,8		100,5			15,0	60,0	60,0	20,0
PSE			14,9	439,5		122,2			15,0	60,0	60,0	20,0
ALDE			27,7	415,1		110,5			15,0	60,0	60,0	20,0
Verts			47,0			106,2			15,0	60,0	60,0	20,0
GUENGL				67,5		168,4			15,0	60,0	60,0	20,0
INDDEM			8,0	452,8		100,5			15,0	60,0	60,0	20,0
UEN			14,9	439,5		122,2			15,0	60,0	60,0	20,0
IN				385,3		111,3			15,0	60,0	60,0	20,0

Fehlende Werte sind „0,00“. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden diese Werte nicht abgedruckt.

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 11. Verzeichnis der abgebildeten Akteure samt Abkürzungen

Abkürzung	Name	Abkürzung	Name
Kom	Kommission	LU	Luxemburg
AU	Österreich	MA	Malta
BE	Belgien	NL	Niederlande
BU	Bulgarien	PL	Polen
CR	Tschechien	PT	Portugal
CY	Zypern	RU	Rumänien
DE	Deutschland	SL	Slowenien
DK	Dänemark	SR	Slowakei
ES	Spanien	SW	Schweden
ET	Estland	UK	Vereinigtes Königreich
FI	Finnland	ALDE	Fraktion der Allianz der Liberalen und Demokraten für Europa
FR	Frankreich	EVP	Fraktion der Europäischen Volkspartei (Christdemokraten) und europäischer Demokraten
HE	Griechenland	GUENGL	Konföderale Fraktion der Vereinigten Europäischen Linken/Nordische Grüne Linke
HU	Ungarn	IN	Fraktionslos
IR	Irland	INDDEM	Fraktion Unabhängigkeit/Demokratie
IT	Italien	PSE	Sozialdemokratische Fraktion im Europäischen Parlament
LE	Lettland	UEN	Fraktion Union für das Europa der Nationen
LI	Litauen	Verts	Fraktion der Grünen/Freie Europäische Allianz

Quelle: eigene Darstellung