

UNIVERSITÄT MANNHEIM



Eric Linhart

Die Erklärungskraft spiel- und tauschtheoretischer
Verhandlungsmodelle in Abhängigkeit vom
Institutionalisierungsgrad des Verhandlungssystems



Mai 2006

Die Veröffentlichung beruht auf einer Dissertation
der Universität Mannheim

Alle Rechte vorbehalten.
Mannheim University Press



Verlagskooperation der SUMMACUM GmbH und der Universitätsbibliothek Mannheim

Umschlaggestaltung: SUMMACUM GmbH
Druck und buchbinderische Verarbeitung: ABT Mediengruppe, Weinheim

Informationen zu den Firmen unter
www.summacum.com und www.abt.medien.de

ISBN 3-939352-03-9
ISBN 978-3-939352-03-7

Eric Linhart

**Die Erklärungskraft spiel- und
tauschtheoretischer Verhandlungsmodelle in
Abhängigkeit vom Institutionalierungsgrad
des Verhandlungssystems**

Inauguraldissertation zur Erlangung des akademischen
Grades eines Doktors der Sozialwissenschaften der
Universität Mannheim

Erstgutachter: Prof. Dr. Franz U. Pappi

Zweitgutachter: Prof. Dr. Wolfgang C. Müller

Dekan: Prof. Dr. Josef Brüderl

Tag der Disputation: 7. Februar 2006

Vorwort des Autors

Dieses Buch entstand als Dissertation im Rahmen der von der DFG geförderten Forschungsprojekte „Europäische Gesundheitspolitik und nationale Pharmamarktregulierung“ und „Die Institutionalisierung von internationalen Verhandlungssystemen im Vergleich: Theorie und Empirie“ am Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung (MZES).

Mein Dank gilt an erster Stelle meinem Doktorvater Franz Urban Pappi, der mich mit vielen Anregungen, aber auch kritischen Fragen bei der Fertigstellung meiner Dissertation begleitete. Er war stets für Gespräche und Diskussionen offen und half mir, den roten Faden nie zu verlieren. Weiterhin danke ich Wolfgang C. Müller, der sich bereit erklärt hat, sich mit der Materie meiner Arbeit vertraut zu machen und das Zweitgutachten zu meiner Dissertation anzufertigen.

Viele (ehemalige) Kollegen des MZES trugen in zahlreichen Diskussionen dazu bei, einzelne Punkte meiner Arbeit zu schärfen. So hat Paul Thurner wesentlich bei der Präzisierung der Fragestellung mitgewirkt, Thomas Gschwend brachte mich auf die Idee, die Robustheit meiner Ergebnisse zu überprüfen, und mit Michael Stoiber diskutierte ich lange die Einzelheiten des Henningschen Tauschmodells. Auch Christian Henning selbst war stets bereit, die Bedeutungen von Details seiner Arbeit unermüdlich mit mir zu diskutieren.

Die Fertigstellung dieser Arbeit wäre trotz aller Hilfe nicht möglich gewesen, wenn mir Kollegen nicht Zugang zu ihren Daten gewährt hätten, deshalb an dieser Stelle nochmals Dank an Paul Thurner, Christian Henning, Thomas Bräuninger und Peter Kotzian.

Darüber hinaus darf ich Marlene Alle und Christian Melbeck für die Betreuung der EDV am MZES danken. Beide waren immer bereit, sich auch ausgefallenen technischen Wünschen anzunehmen. Bei dem MZES als Institution und seinen Mitarbeitern möchte ich mich für ein angenehmes Arbeitsumfeld bedanken – ein Fakt, der nicht unterschätzt werden sollte. Gerade dann, wenn einem trotz hervorragender EDV-Betreuung Computer die Arbeit erschweren, ist es sehr angenehm, wenn nette Kollegen bei einem Kaffee für die Probleme ein offenes Ohr haben. Außerdem sei Werner Hefner gedankt, der sich als fachfremder Leser durch einen guten Teil meines Manuskripts arbeitete und es auf allgemeine sprachliche Verständlichkeit hin überprüfte.

Der wohl kurioseste Dank in diesem Vorwort geht an den evangelischen Posaunenchor Hofheim/Ried, dessen Mitglieder anlässlich meines 30. Geburtstags einen guten Teil der anfallenden Publikationskosten übernahmen und somit auch zum Erscheinen dieses Buches beitrugen.

Mein größter Dank gilt allerdings meinen Eltern und Großeltern, die mich – nicht nur während meiner Promotion – stets gefördert und ermutigt haben und mir den Rücken freihielten. Ohne ihre Liebe, ihr Verständnis und ihre Unterstützung hätte diese Arbeit trotz aller fachlichen Hilfe wohl nicht entstehen können.

Mannheim, im April 2006

Eric Linhart

Inhaltsübersicht

1.	Einleitung	9
1.1.	Fragestellung und zentrale Ziele der Arbeit	9
1.2.	Vorgehensweise	10
2.	Institutionen, Verhandlungen und Kooperation	12
2.1.	Institutionen – Versuch einer Definition	12
2.2.	Verhandlungstheorie im Spannungsfeld zwischen Konstruktivismus und Rationalismus.....	13
2.3.	Auswirkungen von Institutionalisierung auf Verhandlungssysteme.....	16
2.4.	Ein Index für Institutionalisierung	17
3.	Spiel- und tauschtheoretische Modelle	19
3.1.	Grundzüge der Spieltheorie.....	20
3.2.	Nicht-kooperative spieltheoretische Lösungskonzepte	24
3.2.1.	Ein Agenda-Setter-Modell.....	24
3.2.2.	Das Median-Voter-Theorem.....	26
3.2.3.	Das Pivot-Voter-Theorem.....	27
3.3.	Kooperative spieltheoretische Lösungskonzepte.....	28
3.3.1.	Das Mean-Voter-Theorem.....	28
3.3.2.	Die Nash-Verhandlungslösung (Nash Bargaining Solution)	30
3.4.	Weitere Modellierungen: Die Veto-Spieler-Theorie	34
3.5.	Tauschtheoretische Modelle.....	38
3.5.1.	Logrolling.....	38
3.5.2.	Das mikroökonomische Tauschmodell.....	41
3.5.3.	Das Coleman-Modell.....	43
3.5.4.	Das Henning-Modell	48
3.6.	Wirkungsweise der Modelle im Vergleich.....	54
3.7.	Annahmen der Modelle hinsichtlich Kooperationsverhalten	57
4.	Die untersuchten Verhandlungssysteme	61
4.1.	Die dritte UN-Seerechtskonferenz (UNCLOS III)	61
4.2.	Agrarpolitische Entscheidungen innerhalb der EG: Die MacSharry-Reform von 1992	62
4.3.	Die EU-Regierungskonferenz 1996 – Verhandlungen zum Vertrag von Amsterdam	63
4.4.	Verhandlungen im Europäischen Arzneimittelsektor – die Frankfurter <i>Round Table</i> Gespräche.....	64
4.5.	Die Einordnung der Verhandlungssysteme bezüglich ihrer Institutionalisierung.....	66

5.	Analysen der einzelnen Verhandlungssysteme und Ergebnisse	68
5.1.	Die dritte UN-Seerechtskonferenz (UNCLOS III)	69
5.1.1.	Prognosegüte der Modelle	69
5.1.2.	Nutzengewinne und –verluste	75
5.1.3.	Zur Robustheit der Analyse	78
5.2.	Die MacSharry-Reform von 1992	87
5.2.1.	Prognosegüte der Modelle	87
5.2.2.	Nutzengewinne und –verluste	94
5.2.3.	Zur Robustheit der Analyse	96
5.3.	Die EU-Regierungskonferenz 1996.....	100
5.3.1.	Prognosegüte der Modelle	101
5.3.2.	Nutzengewinne und –verluste	105
5.3.3.	Zur Robustheit der Analyse	107
5.4.	Die Frankfurter Round Table Gespräche.....	111
6.	Eine vergleichende Analyse der verschiedenen Verhandlungsergebnisse	113
6.1.	Auswirkungen von Institutionalisierung auf Kooperation	113
6.2.	Auswirkungen von Kooperation auf Nutzen	118
7.	Schlussbetrachtungen, Zusammenfassung und Ausblick.....	124

Literaturverzeichnis	126
-----------------------------------	------------

Anhang.....	133
Anhang 1: Issues bei UNCLOS III	133
Anhang 2: Issues bei der MacSharry-Reform	134
Anhang 3: Issues bei der RK '96	137

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die Lösungen des Agenda-Setter-Spiels.....	26
Tabelle 2: Ein Beispiel für <i>logrolling</i>	39
Tabelle 3: <i>Logrolling</i> zur Erhaltung des Status Quo.....	40
Tabelle 4: <i>Logrolling</i> ohne Verlierer.....	40
Tabelle 5: Analogien zwischen dem Walras-Gleichgewicht und dem Coleman-Modell.....	43
Tabelle 6: Voraussetzungen des Coleman-Modells im Überblick	44
Tabelle 7: Unterschiede zwischen dem Coleman- und dem Henning-Modell	49
Tabelle 8: Nutzenwerte der Akteure zur Verdeutlichung der Modellannahmen	57
Tabelle 9: Die angewandten Lösungskonzepte und ihre Eigenschaften	60
Tabelle 10: Interessenkonstellation bei UNCLOS III	62
Tabelle 11: Die Institutionalisierung ausgewählter Verhandlungssysteme.....	67
Tabelle 12: Eckdaten zu UNCLOS III.....	70
Tabelle 13: Analyseergebnisse bei UNCLOS III.....	71
Tabelle 14: Prognosegüte (linear) der Modelle bei UNCLOS III	72
Tabelle 15: Prognosegüte (quadriert) der Modelle bei UNCLOS III.....	73
Tabelle 16: UNCLOS III: Modelleigenschaften und Prognosegütern.....	74
Tabelle 17: Aggregierte Nutzenbilanzen der Akteure im Vergleich zum Status Quo bei UNCLOS III	77
Tabelle 18: Die Funktionsweise von PRE-Maßen	79
Tabelle 19: UNCLOS III: Verbesserungen der Modellprognosen gegenüber Zufallsziehungen.....	80
Tabelle 20: UNCLOS III: Prognosegütern der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (linear)	83
Tabelle 21: UNCLOS III: Prognosegütern der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (quadriert)	84
Tabelle 22: UNCLOS III: Modelleigenschaften und Prognosegütern gemäß der komplexen Analyse	86
Tabelle 23: Eckdaten zur MacSharry-Reform	87
Tabelle 24: Analyseergebnisse bei der MacSharry-Reform.....	88
Tabelle 25: Prognosegüte (linear) der Modelle bei der MacSharry-Reform.....	91
Tabelle 26: Prognosegüte (quadriert) der Modelle bei der MacSharry-Reform.....	91
Tabelle 27: MacSharry-Reform: Modelleigenschaften und Prognosegütern	92
Tabelle 28: Prognosegüte der Modelle bei der MacSharry-Reform (ohne Kommission).....	93
Tabelle 29: Nutzenbilanzen der involvierten Akteure im Vergleich zum Status Quo bei der MacSharry-Reform	95
Tabelle 30: MacSharry-Reform: Verbesserungen der Modellprognosen gegenüber Zufallsziehungen.....	97
Tabelle 31: MacSharry-Reform: Prognosegütern der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (linear)	98
Tabelle 32: MacSharry-Reform: Prognosegütern der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (quadriert)	98
Tabelle 33: MacSharry-Reform: Modelleigenschaften und Prognosegütern gemäß der komplexen Analyse.....	99
Tabelle 34: Eckdaten zur Regierungskonferenz 1996.....	101
Tabelle 35: Analyseergebnisse bei der RK'96.....	101

Tabelle 36: Prognosegüte (linear) der Modelle bei der RK '96	104
Tabelle 37: Prognosegüte (quadriert) der Modelle bei der RK '96	104
Tabelle 38: Nutzenbilanzen der involvierten Akteure im Vergleich zum Status Quo bei der RK '96.....	106
Tabelle 39: RK '96: Verbesserungen der Modellprognosen gegenüber Zufallsziehungen	107
Tabelle 40: RK '96: Prognosegüten der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (linear)	108
Tabelle 41: RK '96: Prognosegüten der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (quadriert).....	108
Tabelle 42: RK '96: Modelleigenschaften und Prognosegüten gemäß der komplexen Analyse	109
Tabelle 43: Eckdaten zu FRT	111
Tabelle 44: Verhalten der involvierten Akteure im Vergleich gemäß der Einzelfaktoren	113
Tabelle 45: Kooperationsverhalten in den untersuchten Verhandlungssystemen	116
Tabelle 46: Nutzenbilanzen im Vergleich.....	120
Tabelle 47: Erzielte und mögliche Wohlfahrtsgewinne	123

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Ablauf von Verhandlungen.....	14
Abbildung 2: Grafische Nash-Verhandlungslösung (1. Variante)	32
Abbildung 3: Grafische Nash-Verhandlungslösung (2. Variante)	33
Abbildung 4: Die Gewinnmenge	36
Abbildung 5: Die gewichtete Gewinnmenge	37
Abbildung 6: Die Gewinnmenge unter Mehrheitsentscheid	37
Abbildung 7: Angebot und Nachfrage im Gleichgewicht	42
Abbildung 8: Das Auktionator-System.....	46
Abbildung 9: Zufallsstreuungen um eine Idealposition y_{ij}	83
Abbildung 10: Institutionalisierung, Kooperation und Wohlfahrt	122

1. Einleitung

1.1. Fragestellung und zentrale Ziele der Arbeit

Ein zunehmend wichtiger werdendes Stichwort in der politischen Sprache des späten 20. und des beginnenden 21. Jahrhunderts ist der Begriff „Globalisierung“. Über das 20. Jahrhundert hinweg kann eine steil steigende Anzahl von grenzübergreifenden Aktivitäten aller Arten gemessen werden. Dies betrifft sowohl die wachsende Anzahl internationaler Organisationen und ihre zunehmende Bedeutung als auch die Herausbildung weltweit agierender multinationaler Konzerne („*global players*“). Zudem lässt sich eine Verstärkung internationaler bzw. transnationaler Aktivitäten feststellen, sowohl bilateral als auch multilateral. Bereits 1989 stellte Kohler-Koch fest:

„In einer Welt, in der eine zunehmende internationale Verflechtung die Eigenständigkeit binnenstaatlichen Geschehens aufhebt, technische Kommunikationsfortschritte die frühere Abgeschiedenheit dank geographischer Distanz aufhebt und die Bedeutung internationaler Austauschprozesse aufgrund ihres schiereren Umfangs dramatisch zunimmt, wächst das Bedürfnis nach internationaler Steuerung.“ (Kohler-Koch 1989: 22)

In den seitdem vergangenen Jahren sind die technischen Kommunikationsmöglichkeiten und ihre Nutzung noch weiter fortgeschritten, so dass die Bedeutung internationalen Austauschs sich weiter verstärkt hat. Ähnlich äußert sich daher Manow (2000), der bei wachsenden internationalen Verflechtungen den einzelnen Staat alleine nicht mehr in allen Bereichen handlungsfähig sieht:

„Die politikwissenschaftliche Debatte über den Bedeutungszuwachs internationaler Verhandlungssysteme zielt auf den Umstand, daß Staaten heute in immer weiteren Bereichen ihres Handelns aufgrund internationalisierter Märkte und aufgrund Staatsgrenzen ignorierender Problemlagen faktisch kein uneingeschränktes staatliches Direktionsrecht mehr besitzen.“ (Manow 2000: 133)

Aus ökonomischer Sicht verweist Braun (1999: 186) auf die zunehmende Verflechtung der Volkswirtschaften, deren Kooperation notwendig ist zur Lösung von Problemen, die über die nationalstaatlichen Grenzen hinaus gehen. Als Beispiele nennt er etwa die Kuba-Krise oder globale Umweltprobleme.

Das internationale System in seinem Ursprungszustand mit völlig autonomen Staaten als Akteuren und dem Fehlen von universell bindendem und durchsetzbarem internationalem Recht ist allerdings ein anarchisches System, wodurch eine Kooperation von rationalen Akteuren auf internationaler Ebene erschwert, wenn nicht gar verhindert wird. Als ordnendes Element in diese Anarchie treten nach und nach internationale Institutionen mit dem Ziel, Verlässlichkeit der Akteure untereinander zu sichern und dadurch Kooperation zu fördern (vgl. etwa North 1990; Czada 1995). Mit der zunehmenden Globalisierung bekommen somit auch internationale Institutionen eine steigende Relevanz:

„Mit dem Anwachsen internationaler Interdependenz wuchs das Interesse, die aus einer unkoordinierten Politik einzelner Staaten erwachsenden Probleme zu meistern und globalen Herausforderungen durch gemeinsame Anstrengungen zu begegnen. Solange Staaten jedoch eifersüchtig auf die Wahrung ihrer Eigenständigkeit achten und gegenläufig-

ge Interessen verfolgen, stellt sich internationale Kooperation nicht von selbst ein. Sie bedarf der institutionellen Absicherung durch *internationale Regime* [...]“ (Kohler-Koch und Vogt 2000: 325; Hervorhebung im Original).

Grundlegende Entscheidungen auf internationaler Ebene werden durch Verhandlungen getroffen, die im Rahmen einer bestimmten Institutionalisierung stattfinden. Eine ganze Reihe von Arbeiten befasst sich aus theoretischer Sicht damit, ob und inwiefern sich der institutionelle Kontext von internationalen Verhandlungen auf das Kooperationsverhalten der beteiligten Akteure und somit auf das Verhandlungsergebnis auswirkt (etwa Krasner 1988; Keohane 1989; March und Olsen 1989; North 1990; Czada 1995; Axelrod 1997). Hierbei wurden diverse – zum Teil in unterschiedliche Richtungen gehende – Theorien über die Auswirkungen von (internationalen) Institutionen aufgestellt; ein systematischer empirischer Vergleich zur Überprüfung dieser Thesen fehlt allerdings.

Ziel dieser Arbeit ist es, genau diesen empirischen Vergleich durchzuführen und die zentrale Hypothese zu testen, die besagt, dass Institutionalisierung das Kooperationsverhalten der beteiligten Akteure positiv beeinflusst und dadurch Wohlfahrtsgewinne entstehen. Der Schwerpunkt der Analyse wird darauf liegen, den Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Kooperationsverhalten zu untersuchen. Die Auswirkungen von Kooperationsverhalten auf die Erzielung von Wohlfahrtsgewinnen bzw. der direkte Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Wohlfahrtsgewinnen wird auch behandelt, steht jedoch eher im Hintergrund.

Ein weiteres Ziel der Arbeit ist es, eventuelle Zusammenhänge zwischen Institutionalisierung und Kooperationsverhalten bzw. zwischen Kooperationsverhalten und Wohlfahrtsgewinnen in einer verfeinerten Analyse zu untersuchen. So kann Institutionalisierung aufgefasst werden als das Zusammenspiel verschiedener Faktoren, die zusammengenommen das bewirken, was allgemein als Institutionalisierung beobachtet wird. Ebenso kann sich Kooperation unter Akteuren auf unterschiedliche Weise auswirken, wie ich im Laufe der Arbeit darstellen werde. In einer Feinanalyse befasse ich mich mit der Frage, ob Institutionalisierung sich generell positiv auf Kooperation auswirkt, oder ob einzelne Faktoren der Institutionalisierung sich auf das Kooperationsverhalten auswirken, während andere Faktoren möglicherweise keinen oder gar einen entgegengesetzten Einfluss besitzen. Ebenso ist zu analysieren, welche Aspekte kooperativen Verhaltens durch Institutionalisierung positiv beeinflusst werden. Um die Verbindung zu Wohlfahrtsgewinnen zu schaffen, ist ferner auch zu differenzieren, welche Aspekte kooperativen Verhaltens sich besonders Wohlfahrt steigend auswirken, welche nur einen geringen oder keinen Einfluss besitzen, und welche eventuell sogar einen negativen Einfluss besitzen.

1.2. Vorgehensweise

Zur Erreichung dieses Ziels ist es zunächst notwendig, den Begriff der Institution bzw. der Institutionalisierung näher zu beleuchten und einzelne Aspekte des Begriffs analytisch voneinander zu trennen. Weiterhin muss die theoretische Grundlage für die zentrale Hypothese gelegt werden, d.h. es muss aus theoretischer Sicht geklärt werden, weshalb sich Institutionalisierung auf Wohlfahrtsgewinne auswirken sollte. Da sich der Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Kooperationsverhalten der Akteure nur mittelbar über Verhandlungen ergeben kann, ist es ferner notwendig, sich mit Verhandlungssystemen zu befassen, da Verhandlungssituationen die Entscheidungssituationen darstellen, in denen

sich Institutionalisierung auf Kooperation auswirken kann. Diese theoretischen Vorüberlegungen werden in Kapitel 2 getroffen.

Der nächste logische Schritt ist die Beschäftigung mit der abhängigen Variablen, dem Kooperationsverhalten der Akteure. Die Messung des Kooperationsverhaltens der Akteure während der Verhandlungen findet *output*-orientiert über den Vergleich der Prognosekraft verschiedener spiel- und tauschtheoretischer Verhandlungsmodelle statt. Grundannahme bei diesem Vorgehen ist, dass je besser eine Modelllösung einem tatsächlichen Verhandlungsergebnis entspricht, desto zutreffender spiegeln die Annahmen des Modells die reale Verhandlungssituation wider. Vergleicht man folglich unterschiedlich kooperative Modelle miteinander, so wird deren Prognosegüte bezüglich einer Verhandlungssituation zu einem Maß für das Kooperationsverhalten der beteiligten Akteure. Kapitel 3 befasst sich daher mit der Vorstellung der anzuwendenden Verhandlungsmodelle, unter besonderer Berücksichtigung der Frage, wie viel Kooperation die Durchsetzung der entsprechenden Modelllösungen erfordert.

Der empirische Teil beginnt mit einer Vorstellung der vier Verhandlungssysteme, die ich analysieren werde. Diese sind gemäß ihrer Institutionalisierung einzuordnen, d.h. den vier Fällen ist ein Wert für die unabhängige Variable zuzuordnen. Problematisch bei der Analyse von internationalen Verhandlungssystemen ist die Datengewinnung. Das ist der Hauptgrund, weswegen die Fallzahl von vier Verhandlungssystemen in dieser Arbeit sehr klein bleiben muss. Die Einordnung der Verhandlungssysteme hinsichtlich ihrer Institutionalisierung zeigt aber, dass die Fälle ein breites Spektrum der unabhängigen Variablen abdecken. Dennoch ist klar, dass die geringe Fallzahl die Interpretationsfähigkeit des Tests der zentralen Hypothese einschränkt.¹

Kapitel 5 schließlich befasst sich mit den Einzelfallanalysen der jeweiligen Verhandlungssysteme. Die Eckdaten der Systeme werden vorgestellt, Ergebnisse und Auswertungen präsentiert sowie Interpretationen zu den Untersuchungsergebnissen angeboten. Kapitel 6 vergleicht die Ergebnisse der Einzelfallanalysen und deren Folgerungen, um einen Beitrag zur Beantwortung der zentralen Hypothese zu liefern. Wie im vorherigen Kapitel bereits erwähnt, soll hier auch untersucht werden, ob die zentrale Hypothese gegebenenfalls verfeinert werden muss und – falls ja – wie eine solche Verfeinerung aussieht.

Zum Abschluss (Kapitel 7) fasse ich die wichtigsten Ergebnisse zusammen und benenne offene Fragen.

¹ Es mag genügen, dass an dieser Stelle der Arbeit darauf hingewiesen wird, und diese Einschränkung nicht bei jeder einzelnen Interpretation erneut formuliert wird – wohlwissend, dass sie im Hinterkopf behalten werden muss.

2. Institutionen, Verhandlungen und Kooperation

2.1. Institutionen – Versuch einer Definition

Um begründete Hypothesen über die Auswirkungen von der Institutionalisierung von Verhandlungssystemen auf das Kooperationsverhalten der involvierten Akteure aufstellen zu können, ist es zunächst notwendig, den Begriff der Institution näher zu beleuchten und begrifflich einzugrenzen. Im Lexikon der Politik findet sich die folgende Definition:

„Institutionen sind verhaltensregulierende und Erwartungssicherheit erzeugende soziale Regelsysteme. [...] Politisch sind Institutionen namentlich dann, wenn sie der autoritativen Konfliktregelung durch eigens dafür konstruierte Normen dienen sowie einen Apparat mit geeignetem Personal zu deren Durchsetzung bereithalten“ (Czada 1995: 205)

Ähnlich charakterisiert auch North (1990) Institutionen: Was Czada Normen und Regeln nennt, bezeichnet North als Spielregeln einer Gesellschaft und als Richtlinien für Interaktionen, die den Wahlbereich einzelner Akteure definieren und limitieren (und somit ebenfalls zu einem Zuwachs an Erwartungssicherheit führen), im politischen, sozialen und auch im ökonomischen Bereich. Auch für North ist zwingend, dass die Einhaltung der Regeln überwacht und deren Übertretung bestraft wird. North weist zusätzlich darauf hin, dass Institutionen geschaffen werden können wie etwa staatliche Verfassungen, oder dass sie von selbst entstehen können wie z.B. das *Common Law*. Ihre Richtlinien können demnach sowohl formgebunden sein wie erdachte und aufgeschriebene *Regeln* als auch formlos wie Gepflogenheiten und Verhaltenskodizes (*Normen*).

Eine letzte Definition, die ich hier vorstellen möchte, ist die von Ostrom:

„Institutions can be defined as the sets of working rules that are used to determine who is eligible to make decisions in some arena, what actions are allowed or constrained, what aggregation rules will be used, what procedures must be followed, what information must or must not be provided, and what payoffs will be assigned to individuals dependent on their actions.“ (Ostrom 1990: 51)

Vergleicht man diese drei Definitionen, so finden sich vor allem drei zentrale gemeinsame Aspekte:

- 1) das Vorhandensein von Normen und Regeln,
- 2) die Forderung, dass diese Normen und Regeln das Verhalten der durch die Institution betroffenen Akteure beeinflussen² und ihnen Erwartungssicherheit bieten, und
- 3) die Möglichkeit, diese Normen und Regeln extern durchzusetzen (bei Ostrom 1990 eher indirekt).

Ein weiteres Charakteristikum, das Institutionen häufig zugeschrieben wird, ist ihre Stabilität (vgl. etwa North 1990). Zwar unterliegen Institutionen Veränderungen, vor allem die formlosen Aspekte von Institutionen – also Normen und Gebräuche – wandeln sich jedoch nur sehr langsam. Ich ergänze also:

- 4) Institutionen sind stabil.

² Man beachte, dass von ‚strukturieren‘ und ‚beeinflussen‘ die Rede ist, nicht von ‚vollständig determinieren‘, worauf etwa Hall und Taylor (1996) hinweisen.

Stone Sweet, Sandholtz und Fligstein (2001) liefern Anhaltspunkte, hinsichtlich derer sich Institutionen unterscheiden können. Wie bereits North (1990) feststellte, gibt es Unterschiede in der *Formalität* der Regeln, von informellen Standards am einen Pol bis zu fixierten Vertragstexten am anderen Pol. Die formalen Regeln können sich in ihrer *Präzision* unterscheiden: Lassen sie viel oder wenig, bzw. gar keinen Spielraum? Wie weit kann man sie auslegen und interpretieren? Gelten die Regeln absolut oder kann man sie letztendlich umgehen? Kann letztlich die Institution komplett umgangen werden?

Weiterhin ist die *Autorität* der Regeln von Bedeutung, d.h. der Grad ihrer Durchsetzbarkeit und das Ausmaß, in dem ihre Verletzung Sanktionen nach sich zieht (Stone Sweet, Sandholtz und Fligstein 2001). Institutionen selbst können Organe bereitstellen mit der Möglichkeit, die Akteure bei abweichendem Verhalten zu bestrafen. Zudem können die involvierten Akteure selbst als Kollektiv das nicht den Normen entsprechende Verhalten einzelner Akteure ahnden. Die Autorität der Regeln und Normen spiegelt sich darin wider, wie wirkungsvoll nicht regelgerechtes Verhalten sanktioniert werden kann.

Die informellen Regeln sind ‚Routinen‘ und ‚politische Praxis‘. Zu den Routinen gehören erprobte Strategien der Problembearbeitung und eingetübte Verfahren der Entscheidungsfindung (Kohler-Koch 1998a: 20; vgl. auch Jachtenfuchs und Knodt 2002: 12). Die Stärke der informellen Regeln kann vor allem über ihre *Stabilität*, also über ihre dauerhafte Gültigkeit in der Vergangenheit und ihre erwartete Gültigkeit in der Zukunft (*shadow of the future*) begründet werden.

2.2. Verhandlungstheorie im Spannungsfeld zwischen Konstruktivismus und Rationalismus

In der Verhandlungstheorie gibt es zwei grundsätzliche Ansichten darüber, in welcher Art und Weise Verhandlungen ablaufen. Vertreter der rationalistischen Schule gehen im wesentlichen von den Annahmen der ökonomischen Verhandlungstheorie aus, die das Konzept des methodologischen Individualismus und der rationalen Wahl von Strategien zur Nutzenmaximierung beinhalten (Esser 2004). Das bedeutet grob skizziert, dass jeder Akteur festgelegte Präferenzen hat, aus denen sich seine Idealpositionen zu bestimmten Einzelfragen ableiten lassen. In Verhandlungen mit anderen Akteuren ist jeder Spieler bestrebt, ein Ergebnis zu erzielen, dass seiner Idealposition möglichst nahe kommt und ihm somit einen möglichst hohen Nutzen einbringt. Welcher Akteur sich schließlich durchsetzt, hängt vor allem von der Ressourcenverteilung der Akteure, ihrer Interessenkonstellation und der Entscheidungsregel ab. Verhandlungen können somit als Spiel konzipiert werden, bei dem die Spieler versuchen, mit Hilfe ihrer Ressourcenausstattung und unter Berücksichtigung der Entscheidungsregel ihre Interessen durchzusetzen. Präferenzen selbst werden als stabil angenommen und sind nicht veränderbar. Diese Form der Verhandlungen wird mit dem Begriff *bargaining* charakterisiert.

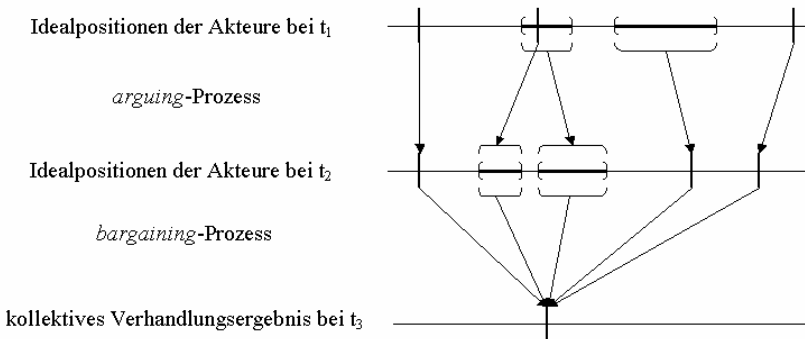
Konstruktivisten auf der anderen Seite betonen stärker die Bedeutung von kollektiven Werten, gemeinsamen Überzeugungen und Ideen (vgl. vor allem Müller 1994 und Risse 2000; basierend auf Habermas 1981). Sie konzipieren Verhandlungen derart, dass die verhandelnden Akteure in Verhandlungen eher den Diskurs suchen und mit Argumenten zu überzeugen versuchen, bzw. sich gegebenenfalls überzeugen zu lassen. Präferenzen werden nicht als fix angesehen, sondern bilden sich erst während der Verhandlungen heraus (Conzelmann 2004). Vor dem Hintergrund eines gemeinsamen Wertesystems setzt sich schließ-

lich das beste Argument durch. Diese Sichtweise von Verhandlungen wird allgemein mit *arguing* bezeichnet.

Es gibt in beiden Lagern Vertreter, die den jeweils anderen Ansatz für überflüssig halten und davon ausgehen, allein mit ihrem Ansatz die Komplexität von Verhandlungen erfassen zu können, es gibt aber auch Arbeiten, die beide Ansätze zu verbinden versuchen (vgl. etwa Conzelmann 2004 oder Keck 1995, 1997). Zur Einordnung meiner Arbeit folge ich im wesentlichen Conzelmanns Sicht der sequenziellen Kopplung von *arguing* und *bargaining* (Conzelmann 2004: 79-81), reihe diese Kopplung jedoch in ein vor allem rationalistisches Modell ein und mache anschließend klar, wo innerhalb dieses Modells meine Verhandlungsanalyse ansetzt.

Meine Modelldarstellung von Verhandlungen ist demnach zweistufig: In einem ersten Schritt tauschen die Verhandlungsteilnehmer Argumente aus, um sich gegenseitig von ihren Standpunkten zu überzeugen (*arguing*), während in einem zweiten Schritt – nachdem keine weitere Überzeugungsarbeit mehr geleistet werden kann – das ‚harte‘ *bargaining* stattfindet. Am Ende der Verhandlungen findet sich ein kollektives Ergebnis (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Der Ablauf von Verhandlungen



Zu Beginn der Verhandlungen (Zeitpunkt t_1) besitzt jeder Akteur eine Idealposition, die sich aus seinen Präferenzen ableitet und die innerhalb eines eindimensionalen räumlichen Modells (vgl. Downs 1957) darstellbar ist.³ Diese Idealposition kann auf eine ganz bestimmte Option fokussiert sein, sie kann aber auch ein Intervall mehrerer benachbarter Optionen umfassen. Im Extremfall kann ein Akteur indifferent zwischen allen Optionen sein, seine Idealposition würde dann den gesamten Möglichkeitsraum umfassen.

Durch den Austausch von Argumenten können die Akteure gegenseitig ihre Positionen beeinflussen. So kann sich die Idealposition eines Akteurs durch die Kenntnis neuer Argumente verschieben, sie kann sich einengen (etwa von einem Intervall an höchstpräferierten Optionen auf eine einzelne Option) oder sie kann sich vergrößern (z.B. derart, dass ein Akteur sein Spektrum an Idealpositionen erweitert). Im Gegensatz zur rein konstruktivistischen Sichtweise sehe ich die Präferenzen der Akteure als fix an. Durch einen Zuwachs an

³ Das eindimensionale räumliche Modell bildet die vereinfachte Grundlage meiner Sichtweise von Verhandlungen. Durch Bildung des kartesischen Produkts über mehrere eindimensionale Verhandlungsräume ist diese Sichtweise jedoch leicht auf mehrdimensionale Verhandlungen übertragbar.

Informationen, die mit den Argumenten geliefert werden, kann ein Akteur jedoch zu dem Schluss kommen, dass andere als bisher angenommene Optionen seine Präferenzen besser widerspiegeln. So erkläre ich den Positionswandel durch *arguing* nicht durch sich ändernde Präferenzen, sondern durch sich ändernde Informationen, die die Bildung von Idealpositionen aus Präferenzen mitbestimmen. Ebenso möglich ist auch, dass im Verlauf des *arguing*-Prozesses für einige (oder auch für alle) Akteure keine neuen Informationen auftauchen, die sich auf deren Positionierung auswirken. In diesem Zusammenhang wird die konstruktivistische Sicht „Das beste Argument setzt sich durch“ relativiert. Tatsächlich sollte man davon ausgehen, dass rationale Akteure mit gleichen Präferenzen nach dem Austausch der Argumente auch gleiche Idealpositionen teilen sollten, da sie über die selben Informationen verfügen. Davon ausgehend, dass es aber auch trotz eines gemeinsamen Wertesystems unterschiedliche Präferenzen gibt, kann das beste Argument nicht zwangsläufig Spieler mit unterschiedlichen Präferenzen zu gleichen Idealpositionen führen.

Um die verschiedenen Idealpositionen zu einer kollektiven Verhandlungslösung zu führen, ist im zweiten Schritt der *bargaining*-Prozess notwendig: Hierbei spielen wie bereits erwähnt die Machtressourcen der Akteure, die Entscheidungsregel sowie die Positionierung der Akteure im System (nach Ende des *arguing*-Prozesses) die entscheidende Rolle. Im folgenden Teilkapitel erläutere ich, weshalb außerdem der Institutionalisierungsgrad der Verhandlungssysteme den *bargaining*-Prozess beeinflusst. Am Ende des Prozesses steht ein gemeinsames Ergebnis. Es bleibt anzumerken, dass auch ein „Nicht-Ergebnis“, hervorgerufen durch das Scheitern der Verhandlungen, als ein Ergebnis gesehen wird, da der Status Quo in der Regel eine mögliche Option im Verhandlungsraum darstellt.

Die strikte Sequenzialität des Modells spiegelt wohl in den seltensten Fällen die Realität wider. In tatsächlichen Verhandlungen werden wohl hartes *bargaining* und der Austausch von Argumenten zeitlich vermischt, wichtig ist jedoch festzuhalten, dass *arguing* und *bargaining* während der Verhandlungen zwei verschiedene Funktionen besitzen: Der Austausch von Argumenten führt dazu, dass sich die Bildung von Idealpositionen durch die Kenntnis neuer Informationen verändern kann, während im *bargaining*-Prozess diese Idealpositionen zu einer Verhandlungslösung zusammengeführt werden. Für die Verhandlungsanalyse ist also letztendlich nur interessant, welche Idealpositionen die Spieler vor Beginn der Verhandlungen besitzen, welche sie am Ende der Verhandlungen besitzen, und wie das Verhandlungsergebnis zu bewerten ist, unabhängig davon, ob *arguing* und *bargaining* strikt sequenziell ablaufen. Für eine umfassende Verhandlungsanalyse müssten die Idealpositionen der Akteure also zwei mal bestimmt werden: unmittelbar vor Beginn der Verhandlungen sowie ex post nach Abschluss der Verhandlungen. Den Einfluss von *arguing* kann man durch den Vergleich dieser Daten ermitteln, den Einfluss von *bargaining* durch den Vergleich der ex-post-Daten mit dem Verhandlungsergebnis. Im Extremfall ändern sich die Idealpositionen der Akteure während der Verhandlungen nicht, so dass die Verhandlungen ausschließlich durch *bargaining* erklärbar sind, im anderen Extremfall ändern sich die Idealpositionen derart, dass bei der Erhebung der ex-post-Daten bereits alle Akteure das Verhandlungsergebnis als ihre Idealposition angeben, so dass *bargaining* keine Rolle spielt.

Diese Arbeit beschränkt sich auf die Analyse des *bargaining*-Prozesses. Alle verwendeten Daten wurden ex post erhoben, so dass die Idealpositionen der Akteure bereits die Kenntnis aller ausgetauschten Informationen beinhalten. Welchen Einfluss das *arguing* der Spieler im gesamten Verhandlungsprozess hat, muss hier wegen fehlender Daten unbeantwortet bleiben.

2.3. Auswirkungen von Institutionalisierung auf Verhandlungssysteme

„Political institutions [...] influence available options for policy-making and for institutional change. They also influence the choices made among available options.“ (Krasner 1988)

Trotz verschiedener Sichtweisen der politikwissenschaftlichen Schulen – sowohl auf den Institutionenbegriff bezogen als auch auf die Vorstellungen über den Ablauf von Verhandlungen – sind sich Konstruktivisten und Rationalisten einig darüber, dass Institutionen Auswirkungen auf Verhandlungen haben (*„institutions do matter“*). Vor allem Rationalisten sehen die Wirkung von Institutionen darin, dass diese Erwartungsstabilität für die betroffenen Akteure bieten und somit Kooperation ermöglichen. Durch individuelle Beschränkungen eröffnen Institutionen kollektive Handlungsmöglichkeiten, wodurch pareto-superiore Wohlfahrtsgewinne ermöglicht werden (Czada 1995; Pies 1993).

Ein kurzer historischer Rückblick auf den Institutionenbegriff festigt die Zentralität dieser These. Beginnend im 17. Jahrhundert mit Thomas Hobbes' anethischem Institutionalismus und dem Bild des Menschen als „Wolf“, fällt hier sofort ins Auge, dass nach Hobbes' Ansicht ohne Institutionen ein Krieg aller gegen alle die Folge wäre. Eine außenstehende Instanz – hier der Staat – muss ein Regelwerk aufstellen und durchsetzen, das das Verhalten der Bürger untereinander reglementiert und ihre Kooperation untereinander erzwingt (vgl. Mandt 1989; ferner auch Braun 1999). Im 18. Jahrhundert sieht Adam Smith Institutionen nicht als reine Zwangsanstalt, sondern erkennt, dass die Unterwerfung eines Individuums unter eine Institution auch aus Eigeninteresse sinnvoll ist, da Institutionen Beständigkeit des Handelns und Erwartungssicherheit bieten (Hirschmann 1987). Im 20. Jahrhundert gilt Downs (1957) als Vater der ökonomischen Institutionentheorie. Diese betont vor allem das Zusammenspiel des individuellen und kollektiven Interesses: Eine Gruppe von Akteuren besitzt einen kollektiven Anreiz, den Wohlstand der Gruppe zu vergrößern, jeder einzelne Akteur streitet mit den anderen aber individuell darüber, wie der Wohlstand unter den einzelnen Akteuren aufgeteilt wird. Zur Mehrung des kollektiven Wohlstands können Institutionen beitragen, indem sie Transaktionskosten minimieren, vollständige Information für die Akteure garantieren und ineffiziente Lösungen – etwa auf dem Tauschweg – vermeiden (Coase 1960).

Es kann also zusammengefasst werden, dass Institutionen die Strukturen liefern, in welchen soziale Interaktionen stattfinden (North 1990: 7), sie Anreize und Beschränkungen für kollektive Handlungen bieten (Shepsle 1989; Tsebelis 1990) und durch Raum für gemeinsame Überzeugungen und Paradigmen Verhandlungen erleichtern (March und Olsen 1989). Somit schaffen Institutionen günstige Voraussetzungen für Kooperation und ermöglichen es, Kooperationsgewinne zu realisieren (North 1990). Hierbei ist zu beachten, dass sowohl formale als auch informelle Regeln gleichermaßen Kooperation bewirken können.

Aufgrund dieser theoretischen Überlegungen formuliere ich meine Leithypothese:

Je stärker ein Verhandlungssystem institutionalisiert ist, desto kooperativer verhalten sich die involvierten Akteure untereinander!

Um diese Hypothese zu testen, müssen sowohl der Begriff der Institutionalisierung bzw. des Institutionalisierungsgrades als auch das Kooperationsverhalten der Akteure operationalisiert werden. Hierzu schlage ich im nächsten Teilabschnitt einen Index für Institutionalisierung vor, bevor ich mich im dritten Kapitel unter anderem mit dem Kooperationsverhalten von Akteuren beschäftige.

2.4. Ein Index für Institutionalisierung

Um die Wirkungsstärke einer Institution zu erfassen, bietet es sich an, die in Teilabschnitt 2.1 genannten Merkmale von Institutionen genauer zu betrachten. Wie dort erläutert unterscheiden sich Institutionen im wesentlichen hinsichtlich der sie bestimmenden Normen und Regeln, und zwar in den vier Aspekten

- Formalheit der Regeln und Normen
- Präzision der Regeln und Normen
- Autorität der Regeln und Normen
- Erprobtheit/Stabilität der Routinen

Wie in Abschnitt 2.3 erläutert können sich Institutionen zwar hinsichtlich der Formalheit ihrer Regeln und Normen unterscheiden, dieser Unterschied sollte sich aber nicht auf das Verhalten der Akteure auswirken, da diese sowohl durch formale als auch durch informelle Regeln beeinflusst werden. Das Kriterium „Formalität der Regeln“ eignet sich somit für eine deskriptive Kategorisierung verschiedener Typen von Institutionen, nicht aber zur Messung der Stärke von Institutionalisierung.

Die Präzision der Regeln und Normen spielt hingegen eine zentrale Rolle für den Grad der Institutionalisierung: Die Regeln und Normen wirken um so stärker, je eindeutiger sie sind. Je größer der Spielraum ist, den sie für Interpretationen lassen, desto eher können sie ausgehebelt und umgangen werden. Da es in meiner Analyse vor allem um die Entscheidungsfindung in Institutionen geht, und weniger um die Implementation, spielt in diesem Zusammenhang auch – falls formal oder informell vorhanden – der Mechanismus eine Rolle, mit dem innerhalb einer Institution Entscheidungen gefällt werden. Die Einstimmigkeitsregel billigt jedem betroffenen Akteur ein Veto-Recht zu. Damit hat er die Möglichkeit, jede Entscheidung innerhalb einer Institution zu blockieren und diese damit zu umgehen. Andere Entscheidungsregeln (etwa der Mehrheitsentscheid oder auch das Diktat einer Einrichtung der Institution) schließen diese Möglichkeit aus. Die Minderheit muss die Entscheidung der Mehrheit akzeptieren und hat im Fall der Unterlegenheit in einer Abstimmung keine Möglichkeit, die Institution zu umgehen. Im Zusammenhang mit der Entscheidungsfindung innerhalb von Institutionen folge ich in der Begrifflichkeit Kotzian (2003), der für die Präzision der Normen und Regeln den intuitiveren Begriff der *Absolutheit* oder *Nicht-Umgehbarkeit* einer Institution verwendet.

Wie verbindlich die Entscheidungen sind, ist wiederum eine Frage der Autorität der Regeln bei der Umsetzung der Entscheidung. Formal kann sich eine Entscheidung in ihrer Verbindlichkeit unterscheiden, ob die betroffenen Akteure eine (unverbindliche) Selbstverpflichtung eingehen oder mit der Entscheidung eine Verpflichtung auferlegt bekommen. Informell stellt sich vor allem die Frage, inwiefern die Institution selbst die Macht hat, Entscheidungen durchzusetzen und welche Konsequenzen einem Akteur drohen, der sich einer getroffenen Entscheidung widersetzt. Die Macht der Durchsetzung von Entscheidungen kann einerseits von einem externen, institutionseigenen Apparat ausgehen, andererseits

kann diese Macht auch durch das Kollektiv der betroffenen Akteure ausgeübt werden. Wie die Entscheidungen letztendlich durchgesetzt wird, ist für den Grad der Institutionalisierung irrelevant. Die *Sanktionsdichte* innerhalb einer Institution hingegen kann als Maß für die Autorität und die Verbindlichkeit der Normen und Regeln einer Institution angesehen werden.

Schließlich ist der Aspekt der Erprobtheit und Stabilität von Routinen zu berücksichtigen. Unter der Annahme, dass Zeit der wichtigste Faktor zur Festigung von Routinen ist, operationalisiere ich diesen Aspekt über die *Dauerhaftigkeit* einer Institution. Das Hauptaugenmerk liegt hierbei dementsprechend auf der Frage, wie lange eine Institution bereits existiert und die involvierten Akteure Zeit hatten, Routinen zu finden, und sich Normen und informelle Regeln entwickeln konnten. Nicht zu vernachlässigen ist jedoch auf der anderen Seite die Frage der Existenz einer Institution in der Zukunft. Da der *shadow of the future* mitunter maßgeblich für das Verhalten der Akteure in Institutionen verantwortlich gemacht wird, ist auch die Frage von Belang, wie stabil eine Institution in der Zukunft angesehen wird.

Ähnlich wie Kotzian (2003)⁴ verwende ich einen additiven Index, um die einzelnen Aspekte ‚Absolutheit/Nicht-Umgehbarkeit‘, ‚Sanktionsdichte‘ und ‚Dauerhaftigkeit‘ zu einem Gesamt-Index für die Messung des Institutionalisierungsgrades zusammen zu fügen.⁵ Weitere Variablen wie etwa die Existenz eines formalen Regelwerks, die Existenz formloser Regeln und Normen oder der Grad der Formalheit der Regeln insgesamt werden aus den oben genannten Gründen nicht berücksichtigt. Aspekte wie die Anwendung von Mehrheitsentscheiden oder die Reziprozität (North 1990) gehen in den drei von mir berücksichtigten Variablen auf.

Der Index reicht von dem Zustand der internationalen Anarchie (völliges Fehlen von Institutionalisierung), dem der Institutionalisierungsgrad 0 zugeteilt wird, bis hin zur stärksten möglichen Form von Institutionalisierung mit zeitlich etablierten Institutionen, die nicht umgangen werden können, deren Entscheidungen verbindlich sind und in denen Regelverletzungen wirksam sanktioniert werden können (Institutionalisierungsgrad 3). Weiterhin sind alle Zwischenstufen denkbar. Zur Einfachheit im Sprachgebrauch wird auch der Zustand des Fehlens von Institutionalisierung als Institutionalisierung bezeichnet – dann eben mit dem Grad 0.

⁴ Kotzian (2003) kommt bei der Messung von Institutionalisierung zu ähnlichen Schlüssen; er schlägt vor, die Dauerhaftigkeit, die Absolutheit (Nicht-Umgehbarkeit) und die Verbindlichkeit (der Ergebnisse) von Institutionen zur Bestimmung von Institutionalisierungsgraden zu verwenden und einen additiven Index zu bilden. Im wesentlichen verbirgt sich hinter dem Begriff der Verbindlichkeit der Ergebnisse das selbe, was ich mit Sanktionsdichte bezeichne.

⁵ Jede der einzelnen Variablen besitzt ein Kontinuum an möglichen Optionen, jede denkbare Zwischenstufe ist grundsätzlich möglich. Da die Einordnung der untersuchten Verhandlungssysteme jedoch nur begrenzt präzise möglich ist, genügt es, jeweils die drei Ausprägungen ‚nicht oder nur marginal vorhanden‘ (=0), ‚nur teilweise vorhanden‘ (=0.5) und ‚in vollem oder fast vollem Ausmaß vorhanden‘ (=1) zu betrachten.

3. Spiel- und tauschtheoretische Modelle

In diesem Abschnitt soll zunächst ein kurzer Abriss über die Grundzüge der Spieltheorie im Allgemeinen gegeben werden, vor allem über Annahmen, Anwendungsmöglichkeiten sowie über die Unterteilung in die beiden Hauptbereiche kooperative und nicht-kooperative Spieltheorie, um Grundlagen der späteren Analyse zu klären.

Weiter stelle ich die spieltheoretischen Lösungskonzepte vor, die ich im empirischen Teil anwenden werde. Auch hier wird zwischen kooperativen und nicht-kooperativen Lösungskonzepten unterschieden, wobei ich nicht ausschließlich „klassische“ Konzepte vorstellen werde, sondern auch solche, die in den gängigen Lehrbüchern zur Spieltheorie nicht auftauchen. Dass diese Modelle dennoch der Spieltheorie zuzuordnen sind, wird in den entsprechenden Abschnitten gezeigt.

Als nicht-kooperative Lösungskonzepte stelle ich in dieser Arbeit ein *Agenda-Setter*-Spiel vor sowie Black's *Median-Voter*-Theorem (Black 1958) sowohl in seiner ursprünglichen Form als auch in abgewandelter Form als '*Pivot-Voter*-Theorem'. Als kooperative Verhandlungsmodelle verwende ich die Nash-Verhandlungs-Lösung (Nash 1950) und das *Mean-Voter*-Theorem (Pappi und Henning 1998; Henning 2000). Separat werde ich die Veto-Spieler-Theorie/Gewinnmengen-Theorie kurz beleuchten. Da das Konzept der Gewinnmenge im Gegensatz zu den anderen Modellen keine Punktprognose liefert und somit in diesem Kontext nicht bezüglich seiner Prognosekraft vergleichbar ist, wird es getrennt behandelt. In einem weiteren Abschnitt stelle ich das Tauschmodell vor und reihe es in den Kanon der kooperativen Verhandlungsmodelle ein. Schließlich werde ich die vorgestellten Modelle vergleichen hinsichtlich der Frage, wie viel Kooperation die Durchsetzung der Modelllösung gemäß der Modellannahmen erfordert und den Versuch einer Indexbildung unternehmen.

Da 2-Personen-Spiele mit wenigen Verhandlungsgegenständen⁶ für die Anwendung auf die Fragestellung unter-komplex sind, wird darauf verzichtet, die klassische Darstellungsform „kleiner“ Spiele im folgenden Teilabschnitt darzustellen. Die für die Fragestellung wichtigen Lösungskonzepte lassen sich ohnehin nicht oder kaum noch in diesen Formen aufzeigen, so dass dieser Bereich der Spieltheorie für diese Arbeit keine Relevanz besitzt. Um dies zu präzisieren, möchte ich eine Aufteilung der Spieltheorie in „Spiele“ und „spieltheoretische Konzepte“ vornehmen.⁷ Mit „Spielen“ möchte ich tatsächlich nur solche spieltheoretischen Situationen bezeichnen, die sich in extensiver Form als einfaches Baumdiagramm darstellen lassen. Mit „spiel-theoretischen Konzepten“ meine ich Modellierungen, die komplexer sind und sich nicht mehr unbedingt leicht in solch einer Form darstellen lassen.⁸

Um es noch einmal in dieser Terminologie auszudrücken:

Spiele haben im Allgemeinen in dieser Arbeit keine Relevanz; sie werden daher nicht vorgestellt. Spieltheoretische Modelle besitzen hingegen eine ausreichende Komplexität,

⁶ In Anlehnung an die englisch-sprachige Literatur verwende ich analog den weniger sperrigen Begriff 'Issues'.

⁷ Vgl. hierzu schon Linhart (2002).

⁸ Diese Charakterisierung ist zwar ein wenig unpräzise, in der Anwendung meiner Meinung nach dennoch recht hilfreich. Wer sich mit Spieltheorie befasst, wird bei fast allen Konzepten intuitiv sehr schnell sagen können, ob es sich um ein Spiel oder ein spieltheoretisches Konzept handelt, ohne dass ich diese Unterteilung zu sehr formalisieren möchte, da sie für den Sprachgebrauch hilfreich, aber ansonsten nicht sehr relevant ist.

um sie auf die verschiedenen *multi-actor, multi-issue* Verhandlungsprobleme anzuwenden, die im Rahmen dieser Arbeit untersucht werden.

3.1. Grundzüge der Spieltheorie

Allgemein gesprochen ist es die Aufgabe der Spieltheorie, Entscheidungsprobleme bei gegenseitiger Interdependenz der Akteure zu formalisieren und Lösungen aufzuzeigen (Morrow 1994). Hierbei geht es vor allem um die Modellierung ökonomischer, politischer oder sozialer Situationen, wobei sich für die Politikwissenschaft Anwendungsgebiete etwa bei Untersuchungen über das Verhalten von Kandidaten oder Parteien im Wahlkampf, über legislatives Abstimmungsverhalten in Ausschüssen oder auch über internationale Verhandlungen zwischen Staaten ergeben. Als Ausgangspunkt der klassischen Spieltheorie verweist Morrow auf die Arbeit von Neumanns und Morgensterns (1943), die mit ihrer „Theory of Games and Economic Behavior“ mit den Grundstein für die Spieltheorie legten. Neben den klassischen 2-Personen-Nullsummen-Spielen finden sich auch schon Ansätze zu n-Personen-Spielen (vgl. Morrow 1994: 1ff).

Zentral für jedes spieltheoretische Konzept sind die Spieler, auch Akteure genannt. Diese können sowohl individuelle als auch korporative oder kollektive Akteure sein. Individuelle Akteure sind stets einzelne Personen, wohingegen korporative und kollektive Akteure aus mehreren Einzelpersonen bestehen. Der Unterschied zwischen korporativen und kollektiven Akteuren besteht darin, dass korporative Akteure zwar aus mehreren Personen bestehen, aber nach außen hin einheitlich auftreten und somit wie ein individueller Akteur behandelt werden können (etwa disziplinierte Fraktionen). Kollektive Akteure dagegen sind im Allgemeinen in sich nicht homogen, und ihre Mitglieder verfolgen zumindest teilweise verschiedene Ziele (z.B. die Wahlbevölkerung oder Parlamente). Sie können daher nicht ohne weiteres wie ein individueller Akteur behandelt werden (vgl. Vanberg 1979: 107; Pappi, König und Knoke 1995: 65 und speziell Stoiber und Thurner 2000: 13). Diese Spieler beeinflussen durch ihre Handlungen während des Spiels das Ergebnis. In der Regel wirken sich die Handlungen der einzelnen Spieler aufeinander aus; sie sind also interdependent, was die Konzeptualisierung von spieltheoretischen Ansätzen nicht-trivial werden lässt (Morrow 1994). Eine der wichtigsten Verhaltensannahmen für Akteure in der Spieltheorie ist die Annahme, dass sich alle Akteure rational verhalten. Ordeshook (1986) versteht unter Rationalität das Zusammenspiel von methodologischem Individualismus und zielgerichteten Handlungen. Methodologischer Individualismus bedeutet, dass das Hauptaugenmerk der spieltheoretischen Analyse auf dem einzelnen Spieler liegt und dieser die Untersuchungseinheit bildet. Er besitzt bestimmte Präferenzen und handelt auch gemäß dieser Präferenzen. Soziale Prozesse und Ergebnisse können somit durch Präferenzen und Aktionen einzelner Akteure verstanden werden. Dass Handlungen zielgerichtet sind, verdeutlicht nochmals, dass die Aktionen der einzelnen Akteure allein darauf abzielen, ein von ihnen präferiertes Ergebnis zu erzielen (vgl. Ordeshook 1986: 1f).

Ähnlich äußert sich auch Morrow: Er fasst Rationalität zusammen als

„choosing the best means to gain a predetermined set of ends“ (Morrow 1994: 17),

wobei auch er darauf hinweist, dass die Aktionen der Spieler dementsprechend konsistent und zielgerichtet sein müssen, dass die Spieler also durch ihr Handeln versuchen müssen, präferierte Ergebnisse anstatt weniger präferierter zu erreichen (vgl. Morrow 1994: 17f). Das Problem jedes einzelnen Akteurs besteht also darin, eine Strategie zu entwickeln, die

unter Berücksichtigung der Strategien der anderen Akteure zu einem möglichst stark präferierten Ergebnis für den betreffenden Akteur führt.

In diesem Zusammenhang ist es meist hilfreich, eine Nutzentheorie einzuführen. Der „Nutzen“-Begriff hilft dabei, diese sehr allgemeinen Formulierungen zu präzisieren und formal handhabbar zu notieren. Es wird grundsätzlich in spieltheoretischen Konzepten gefordert, dass die Spieler verschiedene relevanten Ziele bzw. Ergebnisse hinsichtlich ihres ordinalen Nutzens vergleichen können (Vollständigkeit). Ein Spieler kann ein Ergebnis o_1 gegenüber einem zweiten o_2 präferieren ($o_1 \succ o_2$), umgekehrt kann er o_2 gegenüber o_1 präferieren ($o_2 \succ o_1$ oder auch $o_1 \prec o_2$) oder er kann schließlich indifferent zwischen beiden Ergebnissen sein ($o_1 \approx o_2$) (Ordeshook 1986).

Hin und wieder gebräuchlich ist neben der eben erläuterten starken Präferenz auch die Angabe in schwachen Präferenzen zu finden, mit denen beschrieben werden kann, dass ein Ergebnis o_1 gegenüber dem anderen Ergebnis o_2 schwach präferiert wird ($o_1 \succsim o_2$) bzw. o_2 gegenüber o_1 schwach präferiert wird ($o_2 \succsim o_1$ oder auch $o_1 \precsim o_2$). Die schwache Präferenz $o_1 \succsim o_2$ sagt aus, dass entweder $o_1 \succ o_2$ oder $o_1 \approx o_2$ gilt. Analog bedeutet $o_1 \precsim o_2$, dass entweder eine Indifferenz vorliegt ($o_1 \approx o_2$) oder o_2 gegenüber o_1 echt vorgezogen wird ($o_1 \prec o_2$). Für die praktische Anwendbarkeit sind in der Regel weitere Voraussetzungen erwünscht; dies sind die Vollständigkeit und die Transitivität von Präferenzordnungen. Vollständigkeit bedeutet, dass alle möglichen Ergebnisse miteinander vergleichbar sein sollen. Wenn also o_i und o_j zwei beliebige mögliche Ergebnisse aus einem Ergebnisraum O sind, so muss entweder $o_i \succ o_j$ oder $o_i \precsim o_j$ oder $o_i \approx o_j$ gelten. Transitiv ist eine Präferenzordnung genau dann, wenn für beliebige Ergebnisse o_i , o_j und o_k aus O die Präferenzen zwischen o_i und o_j sowie zwischen o_j und o_k bekannt sind und für den Vergleich o_i versus o_k der ‚logische‘ Schluss zutrifft. Das heißt im Einzelnen:

$$o_i \succ o_j \text{ und } o_j \succ o_k \Rightarrow o_i \succ o_k$$

$$o_i \approx o_j \text{ und } o_j \approx o_k \Rightarrow o_i \approx o_k$$

$$o_i \succ o_j \text{ und } o_j \approx o_k \Rightarrow o_i \succ o_k$$

$$o_i \approx o_j \text{ und } o_j \succ o_k \Rightarrow o_i \succ o_k$$

Diese Voraussetzung verhindert, dass die Präferenzordnung zyklisch wird und ein Spiel mit einer solchen Ordnung unter Umständen ins Unendliche führen kann (vgl. Morrow 1994).

In der Regel werden die Reflexivität und die Symmetrie von Präferenzordnungen als gegeben vorausgesetzt, ohne thematisiert zu werden. So fordert die Reflexivität eine Indifferenz jedes Ereignisses o_i aus O zu sich selbst ($o_i \approx o_i$); die Symmetrie fordert, dass die Reihenfolge der Notation keine Rolle spielt:

$$o_i \approx o_j \Rightarrow o_j \approx o_i$$

$$o_i \succ o_j \Rightarrow o_j \prec o_i$$

$$o_i \precsim o_j \Rightarrow o_j \succsim o_i$$

Obwohl die Nutzentheorie nicht unbedingt als Teilgebiet der Spieltheorie gilt, da ihre Bedeutung über die Spieltheorie hinausgeht, und sie oftmals als eigenständiger Bereich angesehen wird, ist es hilfreich, bereits an dieser Stelle eine reellwertige Nutzenfunktion U einzuführen, die jedem möglichen Ergebnis o aus dem Ergebnisraum O einen reellen Wert zuordnet:

$$(3.1) \quad U: O \rightarrow$$

$$o \# U(o)$$

Brauchbar ist eine solche Nutzenfunktion nur dann, wenn sie die Präferenzordnung über den Ergebnissen beibehält. Aus $o_i \approx o_j$ sollte dementsprechend $U(o_i) = U(o_j)$ und aus $o_i \succ o_j$ sollte $U(o_i) > U(o_j)$ folgen. Die Konstruktion von Nutzenfunktionen kann allerdings nur gelingen, wenn die ordinale Präferenzordnung intervall-skalierbar ist. Sind diese Bedingungen erfüllt, folgen aus Reflexivität, Symmetrie und Transitivität der Präferenzordnungen unmittelbar die Eingipfligkeit der Nutzenfunktion.

Neben der formalen Einführung von Präferenzordnungen und Nutzenfunktionen gibt es noch weitere Standard-Notationen, die zur Bezeichnung von Rahmenbedingungen eines Spiels benutzt werden. Auch diese sollen hier Erwähnung finden.

Die Anzahl der Akteure bzw. Spieler i möchte ich im allgemeinen Fall mit n bezeichnen, die Anzahl der Verhandlungsgegenstände bzw. Issues j mit m .⁹

Weiter ist es nötig, die Menge A der möglichen Handlungen eines Spielers zu präzisieren

$$A = \{a_1, a_2, \dots\},$$

die möglichen Ergebnisse aufzuzeigen, über die eine Präferenzordnung vorliegen muss

$$O = \{o_1, o_2, \dots\}$$

sowie die unterschiedlichen Rahmenbedingungen (bzw. Zustände)¹⁰ zu kennen, unter denen ein Spiel stattfinden kann

$$S = \{s_1, s_2, \dots\}.$$

Es sei darauf hingewiesen, dass sich die Spiele stark in der Hinsicht unterscheiden können, ob die Anzahl der Handlungen endlich oder unendlich ist – ebenso kann die Größe des Ergebnisraums oder auch des Zustandsraums endlich oder unendlich sein – und es muss unterschieden werden, ob die Akteure unter Sicherheit, unter Unsicherheit oder unter Risiko handeln (Ordeshook 1986). Auf diese Unterscheidungen möchte ich hier nicht eingehen, da sie sich aus den einzelnen Modellierungen implizit ergeben.

Lässt sich der Optionenraum O als $[0,1]$ -Intervall oder als kartesisches Produkt von $[0,1]$ -Intervallen im Downs'schen Sinne (vgl. hierzu Downs 1957) darstellen, erfüllt die negative, euklidische Distanzfunktion alle gewünschten Bedingungen. Wenn y_i die oberste Präferenz eines Spielers i bezeichnet, lässt sich diese Nutzenfunktion wie in Formel (3.2) darstellen.

$$(3.2) \quad U_i(o) = -\sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - o_j)^2}$$

Die negative Distanznutzenfunktion erfüllt zusätzlich die Bedingung der Symmetrie. Berücksichtigt man bei mehrdimensionalen Optionenräumen O die unterschiedliche Interessengewichtung $x_i = (x_{i1}, \dots, x_{im})$ eines Akteurs i an den verschiedenen Politikdimensionen $j = (1, \dots, m)$, wird diese Gewichtung häufig auf Kosten der absoluten Symmetrie wie in (3.3) dargestellt in die Funktion integriert.

⁹ Um eine einheitliche Notation in dieser Arbeit gewährleisten zu können, werde ich diese Notation auch dann beibehalten, wenn sie in den Quellen, die ich benutze, abweicht. Beim Zitieren werde ich nicht in jedem Einzelfall auf die Umbenennungen der Symbole eingehen; der Hinweis hier mag genügen, um die Arbeit nicht in einem Fußnoten-Formalismus zu ertränken.

¹⁰ In der englisch-sprachigen Original-Literatur sprechen die Autoren von *states of the world* oder *states of nature*.

$$(3.3) \quad U_i(o) = -\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}(y_{ij} - o_j)^2}$$

Falls nicht anders erwähnt¹¹, liegt diese Nutzenfunktion meinen Berechnungen in dieser Arbeit zugrunde, wenn Nutzenbewertungen quantifiziert werden.

Die wohl wesentlichste Einteilung der Spieltheorie ist die Unterscheidung zwischen nicht-kooperativer und kooperativer Spieltheorie (vgl. etwa die Grobeinteilung bei Holler und Illing 2000 oder Ordeshook 1986). Daher möchte ich diese beiden Klassen der Spieltheorie kurz charakterisieren.

*Nicht-kooperative Spieltheorie*¹²

Kennzeichnend für nicht-kooperative Spiele ist die strategische Unsicherheit über das Verhalten der Mitspieler (bzw. Gegenspieler). Es müssen daher Erwartungen über die Strategiewahl der anderen Spieler gebildet werden. Anhand dieser Erwartungen versuchen die einzelnen Akteure – die Interdependenzen berücksichtigend – ihren Nutzen zu maximieren. Ziel der nicht-kooperativen Spieltheorie ist es, zu diesen Spielen Gleichgewichtslösungen zu finden. Eine Gleichgewichtssituation besteht im Allgemeinen dann, wenn ein Spieler seinen Nutzen durch einseitiges Abweichen von der Gleichgewichtslösung nicht verbessern kann (vgl. Holler und Illing 2000: 6). In einem solchen Spiel können je nach Spielkonstellation kein Gleichgewicht, genau ein Gleichgewicht oder auch mehrere Gleichgewichte existieren. Die Lösungskonzepte hängen davon ab, welche Erwartungshaltung die Spieler über das Verhalten ihrer Gegenspieler und über den *state of the world* haben. Verschiedene Annahmen über alternative Erwartungsbildungen und verschiedene Entscheidungsregeln liefern verschiedene nicht-kooperative Lösungskonzepte.

Ein wichtiges Kriterium nicht-kooperativer Spieltheorie ist das Fehlen der Möglichkeit verbindlicher Absprachen. Oft wird sogar angenommen, dass Absprachen schon alleine deswegen nicht möglich sind, weil Kommunikation unter den Spielern nicht möglich ist. Welche Bedeutung Kommunikation hat, wird im Abschnitt über kooperative Spieltheorie deutlich:

*Kooperative Spieltheorie*¹³

Im Gegensatz zur nicht-kooperativen Spieltheorie ist in der kooperativen Spieltheorie Kommunikation nicht nur möglich, sondern sogar eine zentrale Annahme. Durch Kommunikation wird ermöglicht, dass die Spieler verbindliche Abmachungen treffen und ihre Handlungen strategisch koordinieren können. Es wird weiter angenommen, dass eine außenstehende Instanz existiert, der gegenüber sich die Akteure verpflichten und die die Einhaltung der Absprachen durchsetzt. Diese Instanz kann (und muss) etwa Spieler, die von den Absprachen abweichen, bestrafen, so dass sich für diese das Defektieren nicht mehr lohnt.

¹¹ Wie etwa im Kapitel über Tauschmodelle.

¹² Vgl. für die folgende Darstellung Holler und Illing (2000) und Ordeshook (1986).

¹³ Vgl. für diesen Abschnitt Holler und Illing (2000).

Zusammenfassend nennen Holler und Illing als charakteristische Elemente kooperativer Spieltheorie also das Vorhandensein von Kommunikation, die Möglichkeit verbindlicher Abmachungen sowie deren exogene Durchsetzung.

3.2. Nicht-kooperative spieltheoretische Lösungskonzepte

Nicht-kooperative Lösungskonzepte versuchen – auf verschiedenen Annahmen basierend – stabile Gleichgewichtslösungen zu bestimmen. Stabil bedeutet in diesem Fall, dass keiner der Akteure sowohl die Möglichkeit als auch einen Anreiz hat, einseitig von einer Gleichgewichtslösung abzuweichen. Im Gegensatz zu sogenannten *bargaining models* folgen nicht-kooperative Modelle einer vorgegebenen Entscheidungsprozedur, für die sie die entsprechende Gleichgewichtslösung ermitteln. Aus diesem Grund werden sie auch als *procedural models* bezeichnet. Ich möchte hier drei einfache Modellierungen nicht-kooperativer Verhandlungssituationen vorstellen, die sich vor allem hinsichtlich der zugrunde liegenden Entscheidungsregel entscheiden.

3.2.1. Ein Agenda-Setter-Modell

Um die Baseline-Situation (internationale Anarchie) optimal zu modellieren, verwende ich ein einfaches *Agenda-Setter/take-it-or-leave-it*-Verhandlungsspiel (Romer und Rosenthal 1978, 1979; Rosenthal 1989; Banks 1990, 1993; Milner 1997). Dieses Spiel fasst jede Dimension j als einzeln zu verhandeln auf, setzt Einstimmigkeit voraus und gesteht somit jedem beteiligten Spieler ein Veto-Recht zu. Machtasymmetrien spielen folglich keine Rolle. Der Verhandlungsraum jeder Dimension j ist in meiner Modellierung bzw. $[0,1]$; die Idealpositionen der Akteure sowie der Status Quo müssen damit metrisch einzuordnen sein. Die Nutzenfunktionen der Spieler sind jeweils eingipflig mit dem Maximum über dem Idealpunkt y_{ij} . Im Gegensatz zu den Modellierungen bei den oben genannten Autoren wird hier der *Agenda Setter* nicht außerhalb der wählenden Akteure (*voter*) über seine Funktion (etwa ‚Regierungschef‘, ‚EU-Kommission‘, ‚Bürokrat‘ o.ä.) definiert, sondern einer der Akteure mit *voting power* wird zum *Agenda Setter*. Der *Agenda Setter* definiert sich in diesem Spiel also nicht über seine Funktion, sondern dadurch, dass er sich auf einzigartige Weise mit seiner Idealposition im Interessengefüge aller Akteure positioniert. Somit variiert auch von Verhandlungsdimension zu Verhandlungsdimension, wer der oder die *Agenda Setter* sind. Da jeweils der Spieler i mit der restriktivsten Idealposition y_{ij} die Verhandlungsmenge¹⁴ der jeweiligen Dimension j bestimmt, wird dieser als *Agenda Setter* in Dimension j aufgefasst (vgl. Milner 1997). Die Idealposition des *Agenda Setters* y_{ij}^{AS} entspricht also genau der Idealposition y_{ij} , die das folgende Minimierungsproblem löst:

$$(3.4) \quad \min_i (|sq_j - y_{ij}|)$$

¹⁴ Die Verhandlungsmenge ist die Schnittmenge der Gewinnmenge und der Pareto-Menge (vgl. etwa Cooter 1999).

Ablauf des Spiels und daraus resultierende Gleichgewichte

Das Spiel besteht aus zwei Schritten: Im erstens Schritt formuliert der *Agenda Setter* einen Vorschlag o^{AS} , den er den anderen Spielern gegenüber mitteilt. Der *Agenda Setter* übernimmt damit zwar nicht formal, aber informell auch die Funktion des *gate keepers*, da er zwar einen Vorschlag formulieren muss, es ihm jedoch frei steht, den Status Quo selbst als Vorschlag zu formulieren. Im zweiten Schritt wird der Vorschlag des *Agenda Setters* o^{AS} in einem *take-it-or-leave-it-Spiel* (TILI-Spiel, vgl. Romer und Rosenthal 1978 und 1979) gegen den Status Quo abgestimmt. Stimmt o^{AS} mit dem Status Quo überein, so wird der zweite Schritt trivial.

Zur Findung von Lösungsgleichgewichten lassen sich durch *backwards induction*¹⁵ für rationale, Nutzen maximierende Spieler zwei Verhaltensannahmen herleiten:

- Ein Spieler i wird im zweiten Schritt einem Vorschlag o^{AS} genau dann zustimmen, wenn er ihn gegenüber dem Status Quo (schwach) präferiert, d.h. wenn gilt:

$$(3.5) \quad U_i(o^{AS}) \geq U_i(sq)$$

- Der *Agenda Setter* wird im ersten Schritt unter den möglichen Optionen, die keinen der Akteure schlechter stellt als der Status Quo (also aus der Einstimmigkeits-Gewinnmenge gegenüber dem Status Quo), diejenige Position formulieren, die seiner Idealposition am nächsten kommt.

Um herauszufinden, welchen Vorschlag o^{AS} der *Agenda Setter* also tatsächlich formuliert, müssen zwei Fälle unterschieden werden:

- a) Es gibt Akteure, die den Status Quo gegenüber allen anderen möglichen Ergebnissen präferieren, formal:

$$(3.6) \quad \exists i \text{ mit } y_{ij} = sq_j$$

- b) Es gibt keinen Akteur, der den Status Quo als Idealpunkt besitzt:

$$(3.7) \quad \nexists i \text{ mit } y_{ij} = sq_j$$

Für den Fall b) unterscheide ich zwei Unterfälle:

- b1) Alle Akteure möchten den Status Quo in die selbe Richtung verändern, formal

$$(3.8) \quad \text{sign}(sq_j - y_{ij}) = \text{sign}(sq_j - y_{i'j}) \text{ für alle } i, i' = (1, \dots, n)$$

- b2) Es gibt Akteure, die den Status Quo in jeweils unterschiedliche Richtung zu verändern wünschen:

$$(3.9) \quad \exists i, i' \text{ mit } \text{sign}(sq_j - y_{ij}) \neq \text{sign}(sq_j - y_{i'j})$$

Für die Fälle a) und b1) lässt sich zwar nicht zwangsläufig der *Agenda Setter* eindeutig bestimmen, da mehrere Akteure die gleiche Minimal-Position einnehmen können, allerdings ist die *Agenda-Setter-Position* eindeutig bestimmbar, so dass die verschiedenen Akteure mit gleicher Position als korporativer Akteur aufgefasst werden und gemeinsam als *Agenda Setter* auftreten können. Im ersten Schritt des Modells werden sie ihren gemeinsamen Idealpunkt y_{ij}^{AS} als Vorschlag o^{AS} formulieren, im zweiten Schritt folgt aus (3.4) und (3.6) bzw. aus (3.4) und (3.8), dass dieser Vorschlag o^{AS} in der Einstimmigkeitsgewinn-

¹⁵ Vgl. zum Vorgehen durch *backwards induction* Steunenberg (1994); Krehbiel (1996); Bräuninger und König (1999).

menge gegenüber dem Status Quo liegt und somit einstimmig angenommen wird. Es bleibt anzumerken, dass für den Fall a) y_{ij}^{AS} mit dem Status Quo übereinstimmt.

Für den Fall b2) gibt es nicht notwendigerweise einen eindeutigen *Agenda Setter* und auch keine eindeutige *Agenda-Setter-Position*. Dies tut dem Spiel jedoch keinen Abbruch, da der Status Quo selbst ohnehin der einzige Punkt innerhalb der Einstimmigkeits-Gewinnmenge ist, dem also alle Akteure einstimmig zustimmen. Wer auch immer die Rolle des *Agenda Setters* übernimmt, ihm bleibt im ersten Schritt keine Wahl als den Status Quo zu formulieren. Formuliert er dennoch im ersten Schritt einen alternativen Vorschlag $o \neq sq$, so folgt direkt aus (3.7) und (3.9), dass o nicht die erforderliche Mehrheit der *voter* zur Überwindung des Status Quo erhält. Auch dann bleibt also der Status Quo Gleichgewichtslösung des Spiels. Tabelle 1 zeigt zusammenfassend die Equilibria des Spiels für die verschiedenen Fälle:

Tabelle 1: Die Lösungen des Agenda-Setter-Spiels

<i>Fall</i>	<i>Gleichgewichtslösung</i>
a)	$y_{ij}^{AS} = sq$
b1)	y_{ij}^{AS}
b2)	sq

3.2.2. Das Median-Voter-Theorem

Geht man im Gegensatz zu dem eben vorgestellten *Agenda-Setter-Modell* statt von der Einstimmigkeitsregel von einem Mehrheitsentscheid als Entscheidungsregel aus, so ist das *Median-Voter-Theorem* nach Black (1958) ein der Verhandlungssituation angemessenes Modell. Black geht von eindimensionalen Entscheidungsräumen aus, auf denen die Idealpositionen der Akteure ordinal angeordnet werden können. Die Nutzenfunktion eines Akteurs i besitzt ihr Maximum in der Idealposition y_i des Spielers und ist eingipflig. Das Ziel von Black ist es, einen Condorcet-Punkt zu finden, eine Position, die alle anderen möglichen Punkte des Ergebnisraums bei einer paarweisen Abstimmung mit mindestens einfacher Mehrheit schlägt. Für eine ungerade Anzahl von Spielern n ist die Medianposition $y_{\frac{1}{2}(n+1)}$ eine solche Position, und sie ist die einzige Position, die dieses Kriterium erfüllt. Da der Medianspieler in diesem Fall sowohl von rechts als auch von links Pivotspieler¹⁶ ist, findet er eine Mehrheit links von sich für seine Idealposition gegenüber jedem Punkt rechts davon, und er findet eine Mehrheit rechts von sich gegenüber jeder Veränderung seines Idealpunkts nach links. Für eine gerade Anzahl von Spielern n spielt bei Black ein *Agenda Setter* (*chairman*) eine Rolle: Liegt dessen Idealposition in der Anordnung vor $y_{\frac{1}{2}n}$, so ist $y_{\frac{1}{2}n}$ der einzige Condorcet-Punkt; liegt sie hinter $y_{\frac{1}{2}n+1}$, so ist $y_{\frac{1}{2}n+1}$ der einzige Punkt, der alle anderen in einer paarweisen Abstimmung schlägt.¹⁷ Diese Condorcet-Punkte in den jeweiligen Fällen definiert Black als y_{med} und fasst zusammen, dass y_{med} eine einfache Mehrheit über jeden anderen zur Abstimmung stehenden Punkt erreichen kann (Black 1958).

¹⁶ Vgl. die Definition von De Swaan (1973) bzw. Formel (3.9).

¹⁷ Es ist anzumerken, dass Black den Fall nicht behandelt, bei dem der Idealpunkt des *Agenda-Setters* genau zwischen $y_{\frac{1}{2}n}$ und $y_{\frac{1}{2}n+1}$ liegt.

3.2.3. Das Pivot-Voter-Theorem

Eine Abwandlung des *Median-Voter-Theorems* bezeichne ich mit dem Begriff *Pivot-Voter-Theorem*. Von der Logik her entspricht dieses Theorem dem *Median-Voter-Theorem*, befasst sich aber zusätzlich mit dem Problem, welcher Spieler dieses Spiels als *Agenda Setter* angesehen wird, berücksichtigt die Möglichkeit eines *Agenda Setters* mit Idealpunkt zwischen $y_{\frac{1}{2}n}$ und $y_{\frac{1}{2}n+1}$ und führt explizit die mögliche Berücksichtigung unterschiedlicher Stimmengewichtungen unter den Akteuren ein.

Zur Beantwortung der ersten Frage, welchem der Spieler die Rolle des *Agenda Setters* zukommt, ist es hilfreich den Status Quo als Vergleichspunkt in dem Modell zu berücksichtigen und die Arbeit Milner's (1997) zu betrachten. Sie konzipiert ein Spiel mit zwei gleichberechtigten Spielern, deren beider Zustimmung notwendig ist, um den Status Quo zu verändern. Somit ist klar, dass keine Veränderung des Status Quo stattfinden kann, wenn dieser zwischen den Idealpunkten der beiden Spieler liegt. In Anlehnung an Raiffa (1982), der feststellt, dass Spieler mit restriktiveren Idealpositionen einen größeren Einfluss auf das Verhandlungsergebnis haben als Spieler mit formal gleicher Macht, aber weitergehenden Idealpositionen, sieht Milner das Ergebnis des Spiels als Idealposition des restriktiveren Spielers für den Fall, dass beide Spieler den Status Quo in die gleiche Richtung zu verändern versuchen (Milner 1997: 76ff).

Übertragen auf das *Median-Voter-Theorem* hieße dies, dass beide Spieler mit den Positionen $y_{\frac{1}{2}n}$ und $y_{\frac{1}{2}n+1}$ einem Vorschlag zustimmen müssen, damit dieser durchgesetzt werden kann.¹⁸ Liegt der Status Quo zwischen diesen beiden Positionen, blockieren sich die beiden Spieler gegenseitig, so dass der Status Quo selbst einziger Punkt in der Gewinnmenge ist und Lösung des Spiels sein muss. Liegt der Status Quo rechts von $y_{\frac{1}{2}n+1}$, so liegt der ($\frac{1}{2}n+1$). Spieler näher am Status Quo, wird nach Milner spielbestimmend und setzt seinen Idealpunkt durch; liegt der Status Quo links von $y_{\frac{1}{2}n}$, so ist analog $y_{\frac{1}{2}n}$ Lösung des *Pivot-Voter-Theorems*. Das *Pivot-Voter-Theorem* entspricht somit sowohl dem in Abschnitt 3.2.1 vorgestellten *Agenda-Setter-Spiel* für die Mehrheitsregel als auch dem *Median-Voter-Theorem* für eine ungerade Spieleranzahl. Diese Erweiterung des *Median-Voter-Theorems* ist deswegen für diese Arbeit relevant, da in keinem der empirisch untersuchten Fälle ein externer *Agenda Setter* identifiziert werden kann.

Die zweite Frage eines *Agenda Setters* mit Idealpunkt zwischen $y_{\frac{1}{2}n}$ und $y_{\frac{1}{2}n+1}$ stellt sich somit nicht, da per Definition des Medians kein beteiligter Spieler eine solche Position einnimmt. Es ist allerdings zu beachten, dass der Status Quo in diesem Bereich liegen kann und in diesem Fall die Spiellösung ergibt.

Um die dritte Neuerung – die explizite Berücksichtigung unterschiedlicher Stimmgewichte – zu formalisieren, ist es hilfreich, eine Kontrollverteilung einzuführen: c_{ji} bezeichne den Machtanteil, den Akteur i über Issue j besitzt. Die Kontrollverteilung sei normiert, so dass sich in jedem Issue j die Machtanteile über die Akteure zu 1 aufsummieren:

$$(3.10) \quad \sum_{i=1}^n c_{ji} = 1 \quad \text{für alle } j = 1, \dots, m$$

Analog zur Median-Position ist diejenige Position die Pivot-Position in Issue j , die die folgenden beiden Gleichungen erfüllt:

¹⁸ Die entsprechenden Mehrheiten ergeben sich gemäß dem *Median-Voter-Theorem* durch Zustimmung der beiden potenziellen Median-Spieler $y_{\frac{1}{2}n}$ und $y_{\frac{1}{2}n+1}$ plus der Akteure rechts von $y_{\frac{1}{2}n+1}$ oder links von $y_{\frac{1}{2}n}$.

$$(3.11) \quad \sum_{\substack{i=1 \\ y_{ij} \geq y_{piv}}}^n c_{ji} \geq 0.5 \quad \text{und zugleich} \quad \sum_{\substack{i=1 \\ y_{ij} \leq y_{piv}}}^n c_{ji} \geq 0.5$$

Gibt es mehrere Positionen, die die beiden Gleichungen erfüllen, so ergibt sich der gleiche Fall wie beim *Median-Voter-Theorem* mit gerader Spieleranzahl. Auch bei dem gewichteten *Pivot-Voter-Theorem* ist dann die Lage des Status Quo zu berücksichtigen und der restriktivere Spieler zu bevorzugen bzw. den Status Quo selbst als Lösung im Blockadefall anzunehmen.

3.3. Kooperative spieltheoretische Lösungskonzepte

Rabe (2000) charakterisiert eine nicht-triviale Verhandlungssituation durch das Vorhandensein einer Verhandlungslösung derart, dass durch die potenzielle Lösung keiner der Spieler schlechter gestellt wird, aber mindestens einer besser gestellt wird. Ein Lösungsproblem gibt es aber dann, wenn mehrere solcher Lösungen vorhanden sind. Während bei nicht-kooperativen Spielen die Entscheidungsverfahren die Spiellösung vorgibt, besteht in der kooperativen Spieltheorie ein Problem in der Auswahl einer Lösung, auf die sich die kooperativen Spieler gemeinsam einigen können (Rabe 2000: 142), weil sie – mit Ausnahme des Tauschmodells – keiner Prozedur folgen, sondern *blackbox models* bzw. *bargaining models* sind. Aus dem Bereich der kooperativen Spieltheorie werde ich zwei Konzepte¹⁹ später auf die Verhandlungssituationen anwenden, die ich an dieser Stelle vorstelle.

3.3.1. Das Mean-Voter-Theorem

Das *Mean-Voter-Theorem* wurde von Pappi und Henning (1998) entwickelt und von Henning (2000) als eigenständiges Entscheidungsmodell formalisiert. Henning (2000) geht von einem majoritären Entscheidungssystem aus, dessen Entscheidungsfindung in zwei Schritten stattfindet. Im ersten Schritt wird eine endliche Menge von Vorschlägen formuliert, wobei der Status Quo ein Element dieser Menge ist. Im zweiten Schritt wird eine Formulierung aus dieser Menge ausgewählt und gegen den Status Quo (sq) abgestimmt. Formal heißt dies, dass zunächst im ersten Schritt eine Teilmenge $O^Y = \{sq = o_0, o_1, o_2, \dots, o_r\} \subseteq O$ bestimmt wird, bevor im zweiten Schritt ein Element $o_k \in O^Y$ ausgewählt wird, das gegen den Status Quo abgestimmt wird.

Im ersten Schritt wird garantiert, dass jeder Akteur Vorschläge formulieren kann, so dass keine Macht eines *Agenda Setters* berücksichtigt werden muss. Der zweite Schritt stellt ein kollektives Entscheidungsproblem dar, über dessen Ausgang bei den Akteuren Unsicherheit herrscht, wie es in der Literatur (vgl. etwa Coleman 1966 oder Baron und Ferejohn 1989) bereits mehrfach angeregt wurde. Formal muss an dieser Stelle eine Wahrscheinlichkeitsverteilung c eingeführt werden, um den Unsicherheits-Term zu formalisieren. Als Wahrscheinlichkeitsverteilung ist c normiert:

$$(3.12) \quad \sum_{h=0}^r c_h = 1$$

¹⁹ Wie bereits erwähnt wird später das Tauschmodell als drittes kooperatives Verhandlungsmodell hinzukommen, was im Abschnitt über Tauschtheorie näher erläutert wird.

c kann direkt als Variable für Verhandlungsmacht oder auch für Verhandlungsgeschick interpretiert werden. Unter Einführung einer Nutzenfunktion U lassen sich nun die Erwartungsnutzen $U_i^{\text{exp}} = \sum_{h=0}^r c_h \cdot U_i(o_h)$ für die einzelnen Akteure $i = (1, \dots, n)$ ermitteln. Nimmt

man die Nutzenfunktion als konkav an, so kann man zeigen, dass der unsichere Ausgang nicht effizient ist, d.h. es gibt weitere Formulierungen, die von allen Akteuren gegenüber dem unsicheren Ausgang präferiert werden (vgl. Henning und Pappi 1998). Das *Mean-Voter*-Theorem sagt nun aus, dass die *Mean-Voter*-Position (mv), die dem gewichteten Mittelwert der formulierten Positionen entspricht (Formel (3.13)), eine solche Entscheidung ist, die alle Spieler gegenüber dem unsicheren Ergebnis bevorzugen (Henning 2000).

$$(3.13) \quad mv = \sum_{h=0}^r c_h \cdot o_h$$

In seinem formalen Teil variiert und spezifiziert Henning seine Vorgehensweise noch weiter in einer Weise, wie es auch für die Modellierung in dieser Arbeit sinnvoll ist:

Er schränkt die Wahl der Vorschläge ein, so dass jeder Akteur genau einen Vorschlag formulieren darf. In der Benennung dieses Vorschlags ist jeder Akteur „frei“ in dem Sinne, dass er keinen Einschränkungen unterliegt, welchen Vorschlag $o \in O$ er formuliert. Unter der Annahme von individueller Rationalität und dem Ausschluss von strategischem Verhalten wird jeder Akteur genau den Vorschlag $y_i \in O$ auswählen, der ihm den größten Nutzen liefert, also seine Idealposition.²⁰ Formel (3.13) lässt sich folglich spezifizieren zu

$$(3.14) \quad mv_j = \sum_{i=1}^n c_{ji} \cdot y_{ij}$$

Der Ergebnisraum O besteht in Analogie eines m -dimensionalen räumlichen Modells aus dem m -dimensionalen Einheitswürfel: $O = [0,1]^m$.²¹ Als Nutzenfunktion wählt Henning die Cobb-Douglas-Nutzenfunktion mit vorgelagerter linearer Teilnutzenfunktion, die zunächst pro Issue die Entfernung eines Ergebnisses vom Idealpunkt eines Akteurs misst (vorgelagerte Teilnutzenfunktion) sowie in einem zweiten Schritt diese Teilnutzen über alle Issues als Produkt zusammenfasst, wobei die einzelnen Issues mit dem entsprechenden Interesse x , das der jeweilige Akteur an diesem Issue hat, gewichtet werden:²²

$$(3.15) \quad U_i(o) = \prod_{j=1}^m (1 - |y_{ij} - o_j|)^{x_{ij}}$$

²⁰ Da jeder letztendlich ausgewählte Vorschlag gegen den Status Quo abgestimmt werden muss und der Status Quo sich in dieser Abstimmung behaupten kann, wird grundsätzlich angenommen, dass auch der Status Quo zu O^1 gehört, selbst wenn er von keinem Spieler die Idealposition ist.

²¹ Im Gegensatz zu Henning (2000) verwende ich nicht $(0,1)^m$, sondern $[0,1]^m$, also den selben Ergebnisraum, allerdings mit seinen Randpunkten, da diese bei der späteren Operationalisierung durchaus eine Rolle spielen werden, wie sich noch zeigen wird. In seinem empirischen Teil benutzt Henning (2000) ebenfalls $[0,1]^m$ als Ergebnisraum.

²² Die Schreibweise $|x|$ ist mathematisch äquivalent zu der Schreibweise $\sqrt{x^2}$, die Henning verwendet, hat aber den Vorteil, dass sie anschaulicher ist, weswegen ich sie vorziehe. Für die Berechnungen ist wieder Hennings Darstellung vorteilhafter, weil seine Funktion auf natürliche Weise differenzierbar ist, was jedoch bei der Darstellung nicht zu kümmern braucht. Die Teilnutzenfunktion entspricht der eindimensionalen Distanznutzenfunktion (vgl. Formel (3.2)) bis auf Lineartransformation.

Der Wert x_{ij} bezeichnet in dieser Formel das Interesse, das der Akteur i an dem Verhandlungsgegenstand j hat. x ist über die Issues normiert, so dass gilt:

$$(3.16) \quad \sum_{j=1}^m x_{ij} = 1 \quad \text{für alle } i = (1, \dots, n)$$

Diese spezielle Nutzenfunktion genügt der Bedingung der Konkavität (Henning 2000). Außerdem ist sie zwischen 0 und 1 normiert, wenn die vorgelagerten Teilnutzenfunktionen es sind.

Obwohl das *Mean-Voter*-Theorem in den gängigen Lehrbüchern der kooperativen Spieltheorie nicht auftaucht, kann man es anhand seiner Annahmen und seines Lösungsmechanismus den kooperativen Verhandlungsmodellen zuordnen. Henning schreibt:

„Nimmt man nun an, dass die Agenten untereinander kommunizieren können, so ergibt sich die Möglichkeit, einen gemeinsamen Vorschlag zu formulieren.“ (Henning 2000: 84)

Eine zentrale Annahme der kooperativen Spieltheorie, nämlich Kommunikation, ist demnach hier gegeben. Weiter leitet Henning Bedingungen ab,

„unter denen die *Mean-Voter*-Position eine eindeutige Lösung des Formulierungsproblems einer gemeinsamen Position ist“ (ebenda)

Das Finden einer gemeinsamen, also kooperativen Position entspricht dem Versuch, eine verbindliche Abmachung zu treffen. Der *Mean Voter* als diese gemeinsame Position muss extern durchgesetzt werden, da er im Allgemeinen kein Nash-Gleichgewicht ist: Ohne externe Durchsetzbarkeit hätte der Median-Spieler jederzeit die Möglichkeit, einseitig von der *Mean-Voter*-Position abzuweichen und seine eigene Idealposition als Alternative anzubieten, und er würde für diese eine Mehrheit finden. Ferner ist die *Mean-Voter*-Position eine *bargaining* Lösung, aber keine prozedurale Lösung eines Spiels. Mit dem Vorhandensein von Kommunikation, dem Treffen von verbindlichen Abmachungen und deren exogener Durchsetzung sind somit die wesentlichen Voraussetzungen für eine kooperative Verhandlungslösung erfüllt.

3.3.2. Die Nash-Verhandlungslösung (*Nash Bargaining Solution*)

Wie das *Mean-Voter*-Theorem ist auch die Nash-Verhandlungslösung den kooperativen Lösungskonzepten zuzurechnen. Im Unterschied zu dem *Mean-Voter*-Theorem beruht sie aber nicht auf der Mehrheitsregel, sondern ihrer Logik liegt die Einstimmigkeit zugrunde.²³ Nash selbst hält die Nash-Verhandlungslösung für eine „faire“ Lösung, die rationale Spieler akzeptieren sollten (Nash 1950), was jedoch in der Literatur umstritten ist. Besonders die später entwickelte asymmetrische Nash-Verhandlungslösung entspricht nicht den gängigen Fairness-Normen. Anerkannter ist die Formulierung, dass das Konzept aussagt,

„worauf sich rationale, egoistische Individuen freiwillig einigen können.“ (Rabe 2000: 148)

²³ Insbesondere wird das Basieren auf der Einstimmigkeitsregel deutlich durch das Axiom der Pareto-Optimalität und das der Symmetrie, die implizit voraussetzen, dass alle Akteure berücksichtigt werden, und dass sie gleichermaßen berücksichtigt werden.

Hieraus wird bereits der kooperative Charakter dieser Verhandlungslösung deutlich. Die Nash-Verhandlungslösung basiert auf den vier sogenannten Nash-Axiomen (N1) bis (N4), die Grundlage für die Nash-Verhandlungslösung sind und die die Lösung erfüllen muss:²⁴

(N1) *Unabhängigkeit von äquivalenten Nutzentransformationen*

Dieses Axiom sagt aus, dass die Lösung sich nicht durch eine bloße lineare Umskalierung der Nutzenfunktion verändern darf. Eine solche Transformation wäre etwa die Normierung der Nutzenfunktion in ein $[0,1]$ -Intervall oder die Festlegung des Status Quo als Nullpunkt. Solche Skalierungen dürfen keine Auswirkungen auf das Verhandlungsergebnis haben.

(N2) *strikte Pareto-Optimalität*

Dieses Axiom beinhaltet, dass keine Lösung der Nash-Verhandlungslösung entsprechen kann, solange es eine andere Lösung gibt, durch die kein Spieler schlechter gestellt wird und durch die mindestens ein Spieler ein höheres Nutzenniveau erreichen kann. Dieses Axiom entspricht der Forderung nach kollektiver Rationalität und garantiert, dass nur eine Auszahlung auf dem pareto-optimalen Rand der Ergebnismenge zur Nash-Verhandlungslösung werden kann.

(N3) *Symmetrie*

Das Axiom der Symmetrie macht die Lösung „spielerblind“: Sie darf nicht von den beteiligten Akteuren und etwa deren Verhandlungsgeschick abhängen. Wenn also die Spieler ihre Rollen tauschen würden, müsste das Spiel die selbe Lösung ergeben. Speziell muss die Nash-Verhandlungslösung allen Spielern den gleichen Nutzen zuweisen, wenn sie sich alle in der gleichen Spielsituation befinden.

Dieses Axiom wird später bei der asymmetrischen Nash-Verhandlungslösung aufgeweicht, da hier durchaus die einzelnen Akteure verschiedene Verhandlungsmacht oder unterschiedliches Verhandlungsgeschick besitzen können.

(N4) *Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen*

Dieses Axiom beinhaltet, dass nur das Verhandlungsergebnis selbst und der Konfliktpunkt relevant sind. Werden Lösungen, die selbst als Nash-Verhandlungslösung nicht in Frage kommen, zur Ergebnismenge hinzugefügt oder ausgegrenzt, so hat dies keine Auswirkungen auf die Verhandlungslösung. Stehen z.B. allein die Alternativen A oder B zur Auswahl, und sei A die Nash-Verhandlungslösung, so kann durch Hinzufügen der Alternative C höchstens C selbst zur Nash-Verhandlungslösung werden, nicht aber B. Ist C irrelevant, d.h. C kommt nicht als Lösung in Frage, so bleibt in jedem Fall A die Verhandlungslösung.

Der Konfliktpunkt

Zur Ermittlung der Nash-Verhandlungslösung ist der eben bereits erwähnte Konfliktpunkt oder auch Drohpunkt von zentraler Bedeutung. Mit diesem Punkt wird der Auszahlungsvektor beschrieben, der im Falle einer Nicht-Einigung der Akteure eintritt. Diese Auszahlung ist im Allgemeinen nicht pareto-optimal, so dass rationale kooperative Akteure stets eine „bessere“ Lösung finden sollten. Wie diese Lösung genau aussieht, hängt direkt von dem Konfliktpunkt ab. Formal ist der Konfliktpunkt d ein m -dimensionaler Vektor $d = (d_1, d_2, \dots, d_m)$, wobei $U_i(d)$ die Auszahlung bezeichnet, die Spieler i im Falle einer Nicht-Einigung erhält. Ist der Konfliktpunkt selbst hingegen ein pareto-optimaler Auszahlungsvektor, z.B. indem er der Idealposition einer der im Spiel involvierten Akteure entspricht,

²⁴ Vgl. im Folgenden Rabe (2000); Holler und Illing (2000); Osborne und Rubinstein (1990).

so können die Akteure keine „bessere“ Lösung als den Drohpunkt finden, so dass dieser selbst zur Nash-Verhandlungslösung des Spiels werden muss.

Ermittlung der Nash-Verhandlungslösung

Formal kann man die Nash-Verhandlungslösung NBS mit folgender Formel ermitteln:

$$(3.17) \quad \text{NBS} = \max_{o \in O} \prod_{i=1}^n (U_i(o) - U_i(d))$$

mit $U_i(o) - U_i(d) \geq 0$ für alle $i = (1, \dots, n)$

Diese Formel definiert die Nash-Verhandlungslösung als die Lösung, die das Produkt der Nutzenzuwächse der einzelnen Spieler im Verhältnis zum Drohpunkt maximiert. Der Beweis, dass diese Lösung existiert, eindeutig ist und die vier Nash-Axiome erfüllt, findet sich etwa bei Osborne und Rubinstein (1990: 13f).

Der Anschauung wegen seien hier auch die grafischen Lösungen der Nash-Verhandlungslösung dargestellt. Grafisch gibt es zwei gebräuchliche Möglichkeiten, die Nash-Verhandlungslösung darzustellen, einmal durch einen Quader, dessen Fläche zu maximieren ist (vgl. Abbildung 2), zum anderen durch Indifferenzkurven, deren Nutzenniveau größtmöglich werden soll (vgl. Abbildung 3). Es ist in Abbildung 2 zu erkennen, dass der Punkt o_2 den Flächeninhalt des Quaders (hier im zweidimensionalen Fall des Rechtecks) nicht optimiert, der Punkt o_1 jedoch schon. Somit entspricht in diesem Fall o_1 der grafischen Nash-Verhandlungslösung.

Abbildung 2: Grafische Nash-Verhandlungslösung (1. Variante)

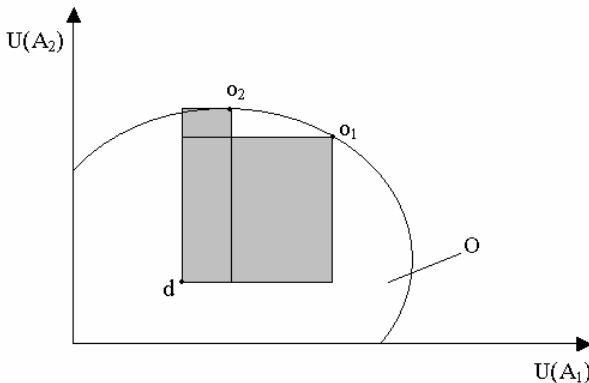
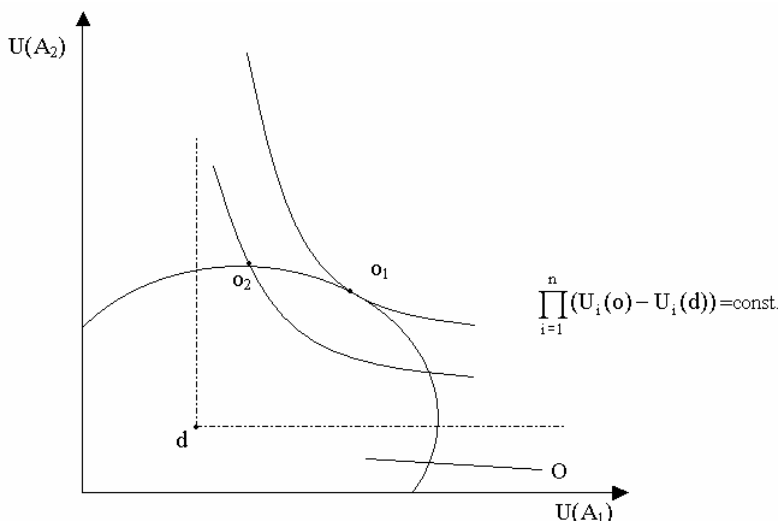


Abbildung 3: Grafische Nash-Verhandlungslösung (2. Variante)



Auch bei der zweiten Variante der grafischen Lösung ist erkennbar, dass o_2 nicht die gesuchte Nash-Verhandlungslösung sein kann. Mit o_1 lässt sich ein anderer Punkt in der Ergebnismenge O finden, dessen Indifferenzkurve ihm ein höheres Nutzenniveau zuweist. Dass dieser Punkt die gesuchte Lösung ist, erkennt man daran, dass seine Indifferenzkurve sich tangential zur Nutzenbewertung des Ergebnisraums verhält. Jede andere Indifferenzkurve mit höherem Nutzenniveau würde somit diese Bewertung des Ergebnisraums nicht mehr anschneiden.

Für Spiele mit drei oder mehr Akteuren sind die grafischen Lösungen nicht mehr zu gebrauchen, weshalb ich mich bei der späteren Anwendung auf die analytische Nash-Verhandlungslösung konzentrieren werde.

Die asymmetrische Nash-Verhandlungslösung

Eine Variante der bisher vorgestellten Nash-Verhandlungslösung ist die sogenannte asymmetrische Nash-Verhandlungslösung, bei der davon ausgegangen wird, dass sehr wohl Unterschiede zwischen den einzelnen Akteuren existieren, und zwar über die Positionierung im Ergebnisraum und die Unterschiede im Drohpunkt hinaus. Es ist beispielsweise vorstellbar, dass die Spieler in einem Verhandlungsspiel über unterschiedliche Verhandlungsmacht verfügen, wie es sich etwa bei Verhandlungen zwischen größeren und kleineren Koalitionspartnern ergeben kann. Eine weitere Interpretation wäre die oben schon erwähnte mögliche Differenz im Verhandlungsgeschick der einzelnen Spieler.

Um solchen Möglichkeiten Rechnung zu tragen, gibt es die asymmetrische Nash-Verhandlungslösung (vgl. etwa Holler und Illing 2000: 211f), bei der eine Machtverteilung

berücksichtigt und somit das Nash-Axiom der Symmetrie aufgeweicht wird. Formal wird der Machtanteil c_i jedes Spielers i eingeführt, der normiert sein soll, so dass gilt:²⁵

$$(3.18) \quad \sum_{i=1}^n c_i = 1$$

Bei der Lösung des Verhandlungsproblems wird dieser Machtanteil nun als Potenz über dem Nutzenzuwachs berücksichtigt:

$$(3.19) \quad \text{NBS}_{\text{asymm}} = \max_{o \in O} \prod_{i=1}^n (U_i(o) - U_i(d))^{c_i}$$

Geht man von einer Gleichverteilung der Kontrolle c unter den Akteuren i aus, so entspricht die asymmetrische Nash-Verhandlungslösung gerade der symmetrischen.

3.4. Weitere Modellierungen: Die Veto-Spieler-Theorie

Die Veto-Spieler-/Gewinnmengen-Theorie wird hier in einem gesonderten Abschnitt behandelt. Der Grund hierfür ist, dass die Gewinnmenge als Lösungskonzept im Gegensatz zu den anderen hier vorgestellten Modellen kein Punktergebnis prognostiziert, sondern eine Menge an möglichen Lösungsvorschlägen. Sie ist damit auch nicht ohne Weiteres mit den anderen Modellen vergleichbar und wird auch nicht berücksichtigt, wenn es im empirischen Teil darum gehen wird, die Prognosekraft der einzelnen Konzepte zu testen. Es ist dennoch von Interesse zu erfahren, ob sich einzelne Ergebnisse oder Ergebnisvorschläge in der jeweiligen Gewinnmenge der Akteure befinden und welche Akteure als faktische Veto-Spieler identifiziert werden können. Daher wird die Veto-Spieler-/Gewinnmengen-Theorie – wenn auch separat behandelt – hier auch kurz vorgestellt.

Wie im einleitenden Abschnitt zur Spieltheorie bereits erwähnt, kann ein Spieler sowohl ein individueller als auch ein kollektiver Akteur sein. Dieser Spieler wird zum Veto-Spieler, wenn seine Zustimmung nötig ist, um eine bestimmte Entscheidung herbeizuführen. Tsebelis (1995) unterscheidet hierbei zwischen institutionellen Veto-Spielern, deren Zustimmung formal notwendig ist (dies können Präsidenten, Parlamentsmehrheiten o.ä. sein, deren Kompetenzen z.B. in einer Verfassung geregelt sind), und zwischen *partisan* Veto-Spielern. *Partisan* Veto-Spieler sind solche, die zwar formal keine Veto-Spieler-Macht besitzen, faktisch aber über ihre Stellung in einer Partei Macht haben, z.B. Parteichefs von Koalitionsparteien, partei-interne Flügel, Landesverbände usw. Ich möchte die Begriffe institutionelle und *partisan* Veto-Spieler für internationale Verhandlungssysteme uminterpretieren zu prozeduralen (oder formalen) und faktischen (informellen) Veto-Spielern. Dies ist zum einen notwendig, da die Macht faktischer Veto-Spieler nicht zwangsläufig aus Parteien heraus resultieren muss. Je nach Politikfeld können etwa auch starke Interessengruppen oder Meinungsführer in den öffentlichen Medien bis hin zu Zentralbanken oder dem Militär faktische Veto-Spieler sein, wenn deren Zustimmung zwar nicht formal nötig ist, um eine bestimmte Entscheidung herbeizuführen, informell auf deren Zustimmung jedoch nicht verzichtet werden kann. Zum anderen können auch formale, institutionelle Veto-Spieler existieren, die de facto ihr Einzelveto nicht durchsetzen können. Gerade im Bereich der internationalen Politik stellt etwa Manow fest:

²⁵ Vgl. hierzu die Formeln (3.10) in Abschnitt 3.2.3 und (3.12) in Abschnitt 3.3.1.

„Damit ist weder behauptet, daß in zwischenstaatlichen Verhandlungsgremien oder internationalen Organisationen ausschließlich und immer die Einstimmigkeitsregel vorherrscht [... , noch] ist damit behauptet, daß dort, wo die Einstimmigkeitsregel formal festgeschrieben ist, tatsächlich auch jede Partei unbeschränkte Vetorechte besitzt. Der Blick allein auf die formalen Abstimmungsregeln ist nicht hinreichend. Auch dort, wo formal die Mehrheitsregel gilt, kann ‚Überstimmen‘ als faktisch unzulässige Handlungsoption gelten und auch dort, wo formal die Einstimmigkeitsregel herrscht, kann enormer Einigungsdruck ausgeübt werden und die permanente Blockade per Einzelveto als unzulässig gelten.“ (Manow 2000: 133)

Der Schwerpunkt von Tsebelis' Arbeit besteht darin, das Potenzial für politischen Wandel oder politische Stabilität in einem System zu ermitteln. Stabilität wächst mit

- (i) der Anzahl an Veto-Spielern
 - (ii) der Differenz ihrer politischen Positionen und
 - (iii) dem internen Zusammenhalt der einzelnen Akteure (bei kollektiven Akteuren)
- (Tsebelis 1995: 293).

In dieser Arbeit ist jedoch nicht von Interesse, die Stabilität bzw. die Chance für politischen Wechsel zu messen, sondern die Art des möglichen Politikwechsels genau zu untersuchen und einzugrenzen. Hier liefert die Gewinnmenge, die Tsebelis im Rahmen seiner Veto-Spieler-Theorie einführt, brauchbare Anhaltspunkte. Als Gewinnmenge gegenüber dem Status Quo bezeichnet wird die Vereinigung aller Punkte bezeichnet, die eine Mehrheit finden würden, wenn man sie denn zur Abstimmung gegen den Status Quo stellen würde (Tsebelis 1995: 295).

Ich möchte diese Definition formaler darstellen, so dass sie in die spieltheoretischen Überlegungen dieser Arbeit besser eingebettet werden kann:

Angenommen wird ein Vorschlag nur dann, wenn alle Veto-Spieler $i = (1, \dots, n)$ zustimmen. Unter Annahme von individueller Rationalität wird jeder einzelne Veto-Spieler nur dann zustimmen, wenn der Nutzen, den er durch die Umsetzung des Vorschlags erhalten würde, mindestens so groß ist, wie der, den er vom Status Quo erhält. Das heißt, die Gewinnmenge (WS) gegenüber dem Status Quo (sq) bestimmt sich wie folgt:²⁶

$$(3.20) \quad WS = \{o \in O \mid U_i(o) \geq U_i(sq) \forall i = (1, \dots, n)\}$$

Das Modell von Tsebelis erlaubt es weiterhin, spezielle Gewinnmengen grafisch darzustellen, indem man ein räumliches Modell zu Grunde legt (vgl. Downs 1957). Wählt man etwa ein zweidimensionales räumliches Modell, bei dem man die Idealpositionen der verschiedenen Spieler wie auch den Status Quo in einer Ebene abtragen kann, und geht man zunächst davon aus, dass beide *policy*-Dimensionen für alle Spieler gleichbedeutend seien, sowie, dass die Nutzen direkt über die euklidische Distanz gemessen werden können (vgl. (3.2), so ergeben sich kreisförmige Indifferenzkurven für alle Akteure. Trägt man jeweils diejenigen Indifferenzkurven ein, die durch den Status Quo verlaufen, so erhält man die

²⁶ Es wird bei Tsebelis nicht ganz klar, ob ein Punkt schon dann zur Gewinnmenge gehört, wenn er gegenüber dem Status Quo schwach präferiert wird, oder ob er stark präferiert werden muss, um zur Gewinnmenge zu zählen. Da es mir logischer erscheint, dass zumindest der Status Quo selbst als Rückfalloption in der Gewinnmenge liegen sollte, gehe ich von schwachen Präferenzen aus, was sich formal im „ \geq “-Zeichen ausdrückt. In der empirischen Anwendung hat diese Entscheidung keine Relevanz.

Vorzugsmengen der einzelnen Spieler gegenüber dem Status Quo. Die Gewinnmenge besteht gerade aus der Schnittmenge der Vorzugsmengen, inklusive dem Rand (siehe Abbildung 4).

Um zu berücksichtigen, dass die verschiedenen Politikfelder für die einzelnen Akteure unterschiedlich bedeutsam sind (vgl. Formel (3.3)), lässt sich Tsebelis' Modell verfeinern, indem man anstatt der runden elliptische Indifferenzkurven (vgl. hierzu Hinich und Munger 1997) abträgt und somit das unterschiedliche Interesse der Akteure an den einzelnen Issues berücksichtigt (siehe Abbildung 5).

Von der Veto-Spieler-Theorie zur Gewinnmengen-Theorie

Die Veto-Spieler-Theorie setzt als Entscheidungsregel die Einstimmigkeit voraus. Gewinnmengen gegenüber einem Status Quo können jedoch auch ermittelt werden, wenn eine Mehrheitsregel als Entscheidungsregel zugrunde liegt und nicht jeder beteiligte Spieler ein Veto-Spieler ist (vgl. Tsebelis 1995: 296, Figure 1). Ohne dies ausdrücklich zu definieren, stellt Tsebelis die Gewinnmenge bei Mehrheitsentscheid als Vereinigung aller Auszahlungspunkte dar, in der sich mindestens eine der Entscheidungsregel entsprechende Mehrheit der Akteure gegenüber dem Status Quo verbessert oder indifferent ist. Formal heißt dies

$$(3.21) \quad WS = \{o \in O \mid U_i(o) \geq U_i(sq) \text{ für } i \in M \subseteq \{1, \dots, n\}\},$$

wobei M eine Teilmenge aus der Menge aller Spieler bezeichnet, die der Mehrheitsregel genügt. Abbildung 6 skizziert ein Beispiel mit drei Akteuren und einfacher Mehrheit.

Abbildung 4: Die Gewinnmenge

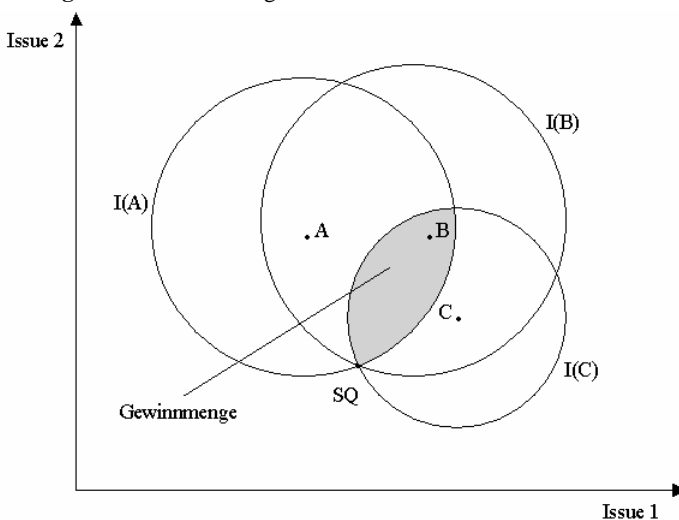


Abbildung 5: Die gewichtete Gewinnmenge

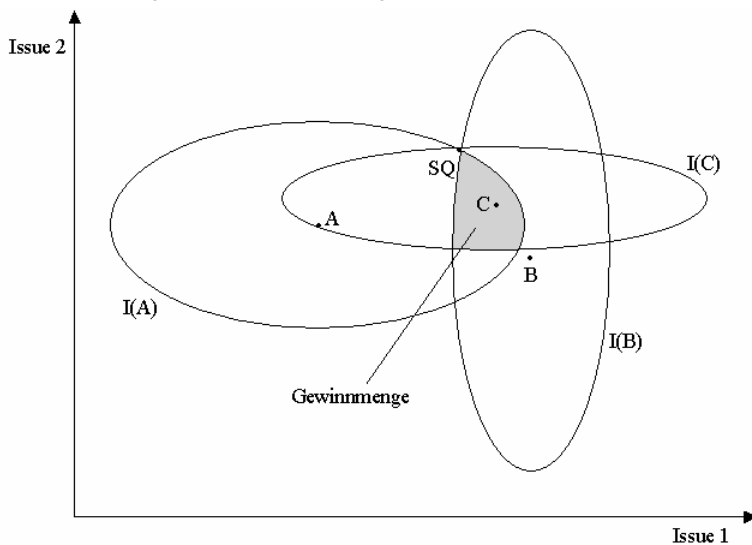
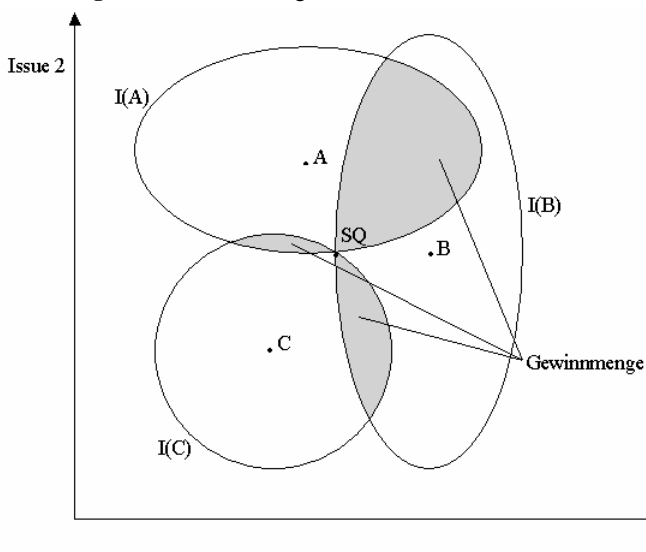


Abbildung 6: Die Gewinnmenge unter Mehrheitsentscheid



Die Gewinnmenge setzt sich zusammen aus drei verschiedenen Mengen, die aus den drei möglichen Mehrheitskoalitionen resultieren. Der obere Teil der Gewinnmenge beinhaltet Lösungen, die durch die Zustimmung der Akteure A und B gegen die Stimme von C erreicht werden, die linke Teilmenge der Gewinnmenge erklärt sich durch eine Zusammenarbeit von A und C, und der untere Bereich der Gewinnmenge kann durch die Mehrheit B und C durchgesetzt werden. Somit ergibt die Vereinigung dieser drei Mengen die Menge aller mehrheitsfähigen Punkte, also die Gewinnmenge unter einfachem Mehrheitsentscheid.

Welcher Punkt aus der Gewinnmenge tatsächlich prognostiziert wird, darüber trifft das Modell keine Aussage. Aus diesem Grund wird das Konzept der Gewinnmenge nicht mit den Modellen verglichen, die Punktergebnisse prognostizieren, und seine Prognosegüte bewertet. Im empirischen Teil soll schließlich überprüft werden, ob die realen Verhandlungsergebnisse in den entsprechenden Gewinnmengen liegen oder nicht. Da wie bei der grafischen Nash-Verhandlungslösung der Lösungsmöglichkeit bei mehr als zwei Dimensionen starke Grenzen gesetzt sind, erfolgt die Analyse im empirischen Teil direkt über Nutzenmessungen, die die Gewinnmenge definieren.

3.5. Tauschtheoretische Modelle

Das Standard-Modell der Tauschtheorie ist das Coleman-Modell, das gleichzeitig das zentrale Modell dieses Abschnitts sein wird. Wie in der Einleitung bereits erwähnt, werde ich mich diesem Modell von zwei Seiten nähern:

Zunächst lege ich durch die Erläuterung des Konzepts *logrolling* die inhaltlichen Grundlagen für politischen Tausch und somit auch für das Coleman-Modell, später nähere ich mich in Form des mikroökonomischen Tauschmodells mit dem Walras-Gleichgewicht als Lösung dem Coleman-Modell von der technisch-formalen Seite. Auf diesen Grundlagen basierend beschreibe ich das Modell an sich, wobei klar werden wird, weswegen das ursprüngliche Coleman-Modell für meine Zwecke nicht ausreichen wird. Aufbauend auf das Coleman-Modell stelle ich daher auch das Henning-Modell vor, welches eine Erweiterung des Coleman-Modells ist und auf die vorliegenden Daten angewendet werden kann.

3.5.1. *Logrolling*

Die Grundidee des Coleman-Modells beruht auf dem sogenannten *logrolling* oder *vote trading* (siehe z.B. Buchanan und Tullock 1962), wie es Politikwissenschaftler erstmals am Beispiel des US-amerikanischen Senats entdeckten und beschrieben. *Logrolling* bedeutet, dass ein Akteur nicht für seine erste Präferenz abstimmt, um so einen anderen Akteur zu unterstützen, dafür aber wiederum Unterstützung von letzterem in einer anderen Abstimmungsfrage erhält. Ähnlich wie beim strategischem Handeln etwa bei der Wahlentscheidung (vgl. Cox 1997), kann ein Akteur so seinen Nutzen erhöhen, indem er für eine andere als seine oberste Präferenz stimmt. Anders als bei strategischem Wählen bedarf strategisches Verhalten beim *logrolling* der Kooperation mindestens eines Mitspielers, um nutzensteigernd zu wirken. Anhand von Tabelle 2 kann die Funktionsweise von *logrolling* exemplarisch gezeigt werden. Sie gibt die Nutzenwerte für drei Spieler über über zwei Issues an:²⁷

²⁷ analog zu Stratmann (1997): 323.

Tabelle 2: Ein Beispiel für *logrolling*

Akteure	Issues	
	A	B
1	0.7	-0.1
2	-0.1	0.7
3	-0.1	-0.1

Der Einfachheit halber sei angenommen, die Nutzen der beiden Abstimmungsgegenstände würden additiv miteinander verrechnet, so dass sich der Gesamtnutzen eines Spielers aus der Summe der beiden Nutzen für die jeweiligen Issues ergibt.

Die Situation stellt sich nun folgendermaßen dar: Die Nutzen, die sich ergeben würden, wenn der Abstimmungsgegenstand A eine Mehrheit findet, wären für Akteur 1 gleich 0.7, für die Akteure 2 und 3 jeweils gleich -0.1. Die Nutzen beim Zustandekommen des Vorschlags im Verhandlungsgegenstand B (der unabhängig von Gegenstand A sein soll) wäre für die Akteure 1 und 3 jeweils gleich -0.1, für Akteur 2 gleich 0.7. Bei Ablehnung der Vorschläge sei für jeden Beteiligten der Nutzen 0 angenommen, der üblicherweise dem Status Quo zugeordnet wird.

Bei Annahme gleicher Stimmengewichte innerhalb einer einfachen Mehrheitsregel würde Vorschlag A mit den Stimmen der Akteure 2 und 3 abgelehnt, ebenso wie Vorschlag B mit den Stimmen der Akteure 1 und 3. Für die Gesamtnutzen der Wähler 1 und 2 bedeutet dies: Der Nutzen von Akteur 1 ist 0 (da A abgelehnt wird) +0 (da B abgelehnt wird), also insgesamt 0. Auf gleiche Weise lässt sich der Nutzen von Akteur 2 bestimmen, der ebenfalls dem Wert 0 entspricht.

Wie man erkennen kann, könnten beide Wähler einen Nutzen von $+0.7-0.1 = +0.6$ erreichen, falls sowohl A wie auch B angenommen werden würden. Es ist also individuell rational für Akteur 1, für Vorschlag B zu stimmen, obwohl er dadurch einen Nutzenverlust erleidet, wenn er dafür erwarten kann, dass Akteur 2 für Vorschlag A stimmt. Beide Akteure könnten so ihren Gesamtnutzen steigern, wenn sie zum Teil gegen ihre Interessen stimmen. Dieses Verhalten, das im ersten Augenblick etwas abstrakt anmutet, versteht man unter *logrolling*. Es ist bei den Abgeordneten im US-Senat gängige Praxis, also keinesfalls nur ein rein theoretisches Konstrukt (Stratmann 1997).

Es sei darauf hingewiesen, dass *logrolling* in diesem Beispiel Wohlfahrt steigernd für das Kollektiv aller Akteure wirkt. Die Summe der Nutzen der Akteure in Tabelle 2 ergibt den Wert 1, im Gegensatz zu dem Wert 0 ohne *logrolling*. Ein einfaches Abändern der Nutzenwerte von Spieler 3 von jeweils -0.1 auf -0.7 zeigt, dass auch der umgekehrte Fall möglich ist, d.h. dass sich *logrolling* auch Wohlfahrt mindernd auswirken kann.

Ebenso ist *vote trading* nicht zwangsläufig ein progressives Mittel, um den Status Quo zu überwinden. Auch hier kann der umgekehrte Fall eintreten, dass gerade durch *logrolling* eine Veränderung des Status Quo verhindert wird. Ein Beispiel hierfür zeigt Tabelle 3, die die Nutzenwerte aus Tabelle 2 gerade umkehrt.

Tabelle 3: *Logrolling* zur Erhaltung des Status Quo

<i>Akteure</i>	<i>Issues</i>	
	A	B
1	-0.7	0.1
2	0.1	-0.7
3	0.1	0.1

Ohne *logrolling* erhalten beide Vorschläge eine Mehrheit von zwei Stimmen und treten in Kraft. Während Akteur 3 dadurch einen Nutzengewinn von +0.2 erhält, verlieren die Akteure 1 und 2 jeweils insgesamt 0.6 Nutzeneinheiten. Tauschen 1 und 2 ihre Stimmen derart, dass beide jeweils gegen die Veränderungsvorschläge stimmen und den Status Quo durchsetzen, können sie diesen Nutzenverlust vermeiden.

Eine letzte Anmerkung zu diesem Thema betrifft Akteur 3: In allen bisherigen Beispielen erhält Akteur 3 einen geringeren Nutzen wenn die anderen Akteure *vote trading* betreiben. Es muss aber nicht zwangsläufig der Fall sein, dass *logrolling* auf Kosten mindestens eines Akteurs geht, wie das erweiterte Beispiel mit vier Issues und vier Akteuren in Tabelle 4 zeigt:

Tabelle 4: *Logrolling* ohne Verlierer

<i>Akteure</i>	<i>Issues</i>			
	A	B	C	D
1	0.7	-0.1	-0.1	-0.1
2	-0.1	0.7	0.2	0.1
3	-0.1	-0.1	0.7	-0.1
4	0.2	0.1	-0.1	0.7

Ohne *logrolling*, also durch die jeweilige Wahl der obersten Präferenz durch alle Akteure, erreicht keiner der Vorschläge A, B, C oder D eine einfache Mehrheit, die mehr als 50% der Stimmen voraussetzt. Bei *vote trading* können wieder die Akteure 1 und 2 ihre Stimmen hinsichtlich der Issues A und B tauschen, zusätzlich können in diesem Beispiel die Akteure 3 und 4 ihre Stimmen in den Issues C und D tauschen. Als Resultat werden alle Vorschläge mit drei von vier Stimmen angenommen, die Gesamtnutzenwerte aller beteiligten Spieler sind positiv (Spieler 1 und 3: +0.4, Spieler 2 und 4: +0.9).

Bereits aus diesem erweiterten Beispiel wird andererseits auch klar, dass die Frage, wer mit wem Stimmen tauscht, mit steigender Anzahl von Issues und Akteuren nicht mehr ohne weiteres zu beantworten ist. Koordinieren sich etwa nicht die Akteurspaare {1, 2} und {3, 4} untereinander, sondern die Paare {1, 3} so {2, 4}, so führte dies für beide Gruppen zu einem Stimmentausch zwischen den Issues A und C, wodurch A und C einstimmig angenommen werden würden, während B und D keine Mehrheit fänden.

Die Frage, die sich daraus ergibt, ist: Wie sieht solch ein Tauschverhalten bei m Verhandlungsgegenständen und n Akteuren aus, die *logrolling* betreiben; wer tauscht was, mit wem und wie viel? Wie kann ein optimales Tauschverhalten erreicht werden? Diese Fragen versucht James S. Coleman (Coleman 1966, 1967 und 1990) zu beantworten, indem er die

politischen Themen wie Wirtschaftsgüter behandelt. So wie man auf einem Markt Waren tauschen kann, kann man in den Verhandlungen Stimmen tauschen, die – je nach Nachfrage (also Interesse an dem politischen Thema) – unterschiedlich teuer (also wertvoll) sind.

Coleman betrachtet jedoch weniger Stimmen, die getauscht werden können, sondern vielmehr Abstimmungsmacht. Im Gegensatz zu einer Stimme muss die Macht, die man in einem Issue besitzt, nicht komplett getauscht werden, sondern es können auch nur Teile der Macht eingetauscht werden, so dass das Coleman-Modell im Gegensatz zum *logrolling* auf einer stetigen Skala für Macht beruht.

Um das Coleman-Modell technisch zu verstehen, betrachte ich zunächst Tauschprozesse zwischen Gütern, wie sie in der Mikroökonomie behandelt werden. Das Coleman-Modell funktioniert dann analog.

3.5.2. Das mikroökonomische Tauschmodell

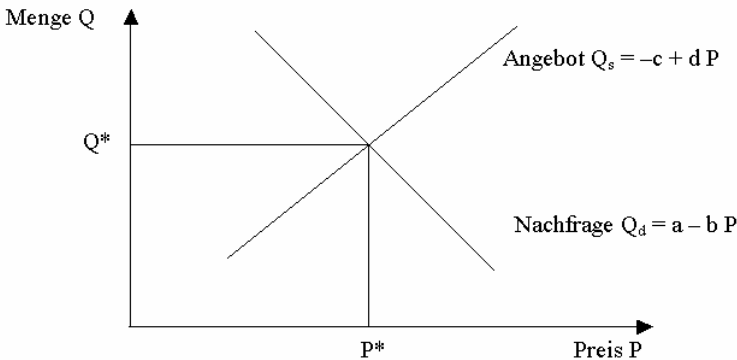
Die Mikroökonomie möchte erklären, welche Preise bei gegebenem Angebot und gegebener Nachfrage auf einem vollkommenen Markt zustande kommen. Da es sich hier um eine politikwissenschaftliche und nicht um eine volkswirtschaftliche Arbeit handelt, soll das mikroökonomische Tauschmodell nicht in seinen sämtlichen Einzelheiten vorgestellt werden, sondern nur soweit, wie dies für das Coleman-Modell relevant ist.

Zu Beginn möchte ich erläutern, wie ein Gleichgewichtspreis bei einem Wirtschaftsgut zustande kommt; es handelt sich hierbei um das sogenannte partielle Marktgleichgewicht.

Es wird angenommen, dass die Menge, die von einem Gut angeboten oder nachgefragt wird, von seinem Preis abhängt. Ist der Preis hoch, so wird der Verkäufer bestrebt sein, möglichst viel von diesem Gut zu produzieren und zu verkaufen. Je niedriger aber der Preis dieses Gutes wird, desto unrentabler werden die Produktion und der Verkauf dieses Gutes. Das Angebot wird also sinken. Genau umgekehrt verhält sich die Nachfragefunktion. Bei einem höheren Preis fragen Konsumenten weniger eines Gutes nach als bei Niedrigpreisen. Die Nachfrage fällt demnach mit steigendem Preis, das Angebot steigt, wie in Abbildung 7 dargestellt.

Der Gleichgewichtspreis P^* und die Gleichgewichtsmenge Q^* entstehen dort, wo sich Angebots- und Nachfragekurve schneiden. Dies ist aus folgendem Grund ersichtlich: Ist der Preis größer als P^* , so herrscht ein Überschussangebot (d.h. das Angebot ist größer als die Nachfrage). Um ihre Güter verkaufen zu können, müssen die Anbieter folglich den Preis senken, bis er nicht mehr größer als P^* ist.

Abbildung 7: Angebot und Nachfrage im Gleichgewicht



Ist der Preis hingegen kleiner als P^* , so liegt eine Überschussnachfrage vor (d.h. die Nachfrage ist größer als das Angebot). Die Anbieter können somit einen höheren Preis verlangen und dennoch all ihre Güter verkaufen, und zwar solange, bis sie den Güterpreis auf P^* angehoben haben. Ähnlich kann man mit der Gütermenge argumentieren: Liegt die angebotene Gütermenge über Q^* , so ist das Angebot größer als die Nachfrage, wieder entsteht ein Überangebot. Um nicht überflüssige Güter zu produzieren, muss ein Anbieter die Produktion seiner Güter bis auf Q^* senken. Eine Überschussnachfrage liegt wieder dann vor, wenn die Güterproduktion unter Q^* liegt: Die Kurven zeigen für diesen Fall, dass die Nachfrage das Angebot übersteigt. Da der Anbieter durch Verkauf einen Gewinn erzielt, ist er bestrebt, möglichst viel zu verkaufen; in diesem Fall sollte er also seine Produktionsmenge auf Q^* erhöhen.

Hieraus wird ersichtlich, dass der Punkt (P^*, Q^*) ein pareto-optimaler Gleichgewichtspunkt ist, von dem es nicht lohnt abzuweichen.

Der Gleichgewichtspunkt (P^*, Q^*) kann auch rechnerisch ermittelt werden, und zwar durch Gleichsetzen von Angebot- und Nachfragefunktion und Elimination der Variablen. So erhält man

$$(3.22) \quad P^* = \frac{a + c}{b + d}$$

für den Gleichgewichtspreis und

$$(3.23) \quad Q^* = \frac{ad - bc}{b + d}$$

für die Gleichgewichtsmenge (vgl. Chiang 1984: 36-39).

An dieser Stelle ist es von Interesse zu fragen, wie ein Gleichgewichtspunkt entsteht, wenn mehrere Güter angeboten und nachgefragt werden. Außerdem ist für die Übertragung in die Politikwissenschaft der Spezialfall von Interesse, dass jeder Beteiligte gleichzeitig Anbieter und Nachfrager ist. In diesem Fall ist das Modell der Tauschwirtschaft heranzuziehen mit

dem Walras-Gleichgewicht als Lösung. Das Walras-Modell berechnet keine absoluten Preise, sondern nur den relativen Wert der Güter untereinander. Der Walras-Gleichgewichtspunkt bestimmt den Punkt, von dem kein Akteur mehr einseitig abrücken kann, ohne sich zu verschlechtern. Dieser Gleichgewichtspunkt stellt also sowohl eine individuell rationale wie auch pareto-optimale Lösung eines Tausches dar (vgl. Chiang 1984; Mas-Colell, Whinston und Green 1995 und Varian 1981). Auf die formale Darstellung zur Berechnung des Walras-Gleichgewichts sei an dieser Stelle verzichtet, da sie im Coleman-Modell, das im nächsten Abschnitt betrachtet wird, exakt analog verläuft.

3.5.3. Das Coleman-Modell

James S. Coleman hat das mikroökonomische Modell des Marktgleichgewichts auf die Politikwissenschaft übertragen. Die Analogie zwischen beiden Modellen besteht darin, dass die verschiedenen Güter zu verschiedenen politischen Themen werden, über die verhandelt wird. Jeder Akteur hat eine bestimmte Macht über Entscheidungen in verschiedenen Politikfeldern, die er auf dem Markt tauschen kann gegen Macht über andere Entscheidungen. Besitzt ein Akteur Macht in einem Politikfeld, an dem er nicht interessiert ist, so kann er diese Macht zum Tausch anbieten. An anderen Themen hat er ein Interesse, mehr Macht zu erlangen, er fragt also Macht nach, somit entspricht sein Interesse an den Themen seiner Nachfragefunktion.

Die Analogien zwischen dem mikroökonomischen Marktmodell, dem mikroökonomischen Tauschmodell im speziellen und dem Coleman-Modell als politikwissenschaftlichem Äquivalent möchte ich zur Verdeutlichung in Tabelle 5 aufzeigen:

Tabelle 5: Analogien zwischen dem Walras-Gleichgewicht und dem Coleman-Modell

<i>Mikroökonomie allgemein</i>	<i>Mikroökonomisches Tauschgleichgewicht speziell</i>	<i>Politikwissenschaftliche Anwendung (Coleman)</i>
Markt	(Tausch-)Markt	Verhandlungssystem
(Wirtschafts-)Güter	(Wirtschafts-)Güter	Verhandlungsgegenstände
Angebot	Angebot = Menge an Besitz	Menge an Macht (Kontrolle) ²⁸
Nachfrage	Nachfrage = Wunschmenge an Besitz	Wunschmenge an Macht (Interesse) ²⁹

Um das Modell zu präsentieren, werden zunächst einige Bezeichnungen eingeführt:

Wie auch im Abschnitt über Spieltheorie sei n die Anzahl der beteiligten Akteure i sowie m die Anzahl der Verhandlungsgegenstände j . Die verschiedenen Issues können für einen Akteur von unterschiedlichem Interesse sein, so kann eine Interessenmatrix X aufgestellt werden, die aussagt, welcher Akteur wie viel Interesse an welchem Gegenstand hat. Ebenso ist es möglich, dass die Akteure unterschiedliche Macht (häufiger gebräuchlich ist in diesem Zusammenhang der Terminus ‚Kontrolle‘) über die einzelnen Politikfelder besitzen;

²⁸ Um ganz exakt zu sein, entspricht das Angebot der (mit den Preisen) gewichteten Kontrollmenge.

²⁹ Die Nachfrage entspricht nicht exakt dem Interesse, sondern hängt zusätzlich von den Güterpreisen und dem Budget ab, kann aber grob als Interesse interpretiert werden.

es ist somit weiter notwendig, eine Kontrollmatrix C zu bilden, die aussagt, welcher Akteur welches Issue wie stark kontrolliert.

Annahmen des Coleman-Modells

Um sowohl inhaltlich wie auch formal stringente Ergebnisse zu liefern, müssen gewisse Voraussetzungen für die Anwendung des Coleman-Modells getroffen werden. Diese sind teilweise aus der Ökonomie übernommen, da sie bereits Voraussetzungen des Walras-Gleichgewichts sind, oder sie werden nötig, um die Transformation von Wirtschaftsgütern in Verhandlungsgegenstände handhaben zu können (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Voraussetzungen des Coleman-Modells im Überblick

<i>aus der Ökonomie übernommen</i>	<i>für die Übertragung in die Politikwissenschaft relevant</i>
Geschlossenheit des Tauschsystems	
proportionale Ressourcenallokation	
vollkommener Markt:	
<ul style="list-style-type: none"> • Punktmarkt • Markttransparenz • keine Transaktionskosten • relationale Indifferenz • externer Auktionator 	probabilistische Entscheidungsregel

Bei der Erläuterung der einzelnen Voraussetzungen folge ich Kappelhoff (1993).

Mit der Geschlossenheit des Tauschsystems wird gefordert, dass zum einen alle relevanten Akteure – also solche, die in mindestens einem der Issues Kontrolle besitzen – im System berücksichtigt werden, und dass zum anderen auch alle Verhandlungsgegenstände, die für die Akteure von Interesse sind, in die Modellierung integriert sind. Formal wird dieser Forderung durch die Normierung der Kontrollmatrix C bzw. der Interessenmatrix X Rechnung getragen: Es soll sich die Macht der Akteure bei jedem Thema zu 1 aufsummieren. Ebenso soll das Interesse jeden Akteurs 1 ergeben, wenn man es über die verschiedenen Politikfelder aufsummiert.

(3.24)

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} = 1$$

für alle i = (1, ... , n)

(3.25)

$$\sum_{i=1}^n c_{ji} = 1$$

für alle j = (1, ... , m)

Die Matrizen X und C sind somit reihenstochastisch³⁰.

³⁰ Das heißt, ihre Einträge summieren sich zeilenweise immer zu 1 auf.

Daraus folgt inhaltlich, dass über das Verhandlungssystem hinaus nicht getauscht wird, weder mit weiteren Akteuren, noch über andere Verhandlungsgegenstände.

Proportionale Ressourcenallokation bedeutet, dass die Akteure Kontrolle proportional zu ihrem Interesse unter Berücksichtigung der Marktpreise und ihrer Budgets nachfragen. Diese Nachfrage wird normiert, indem man sie in Relation zu dem Gesamtbudget des jeweiligen Akteurs setzt.

Im Einzelnen gilt Folgendes:

Wenn v_j den Preis eines Issues j bezeichnet, so entspricht das Budget b_i eines Akteurs i gerade der Summe seiner Kontrollausstattung, gewichtet mit den Marktpreisen

$$(3.26) \quad b_i = \sum_{j=1}^m v_j \cdot c_{ji} \quad \text{für alle } i = (1, \dots, n)$$

Bezeichnet man weiter mit c_{ji}^* die Kontrolle, die der Akteur i über das Issue j bei gegebenen Marktpreisen (v_1, \dots, v_m) nachfragt, so kann man proportionale Ressourcenallokation formal ausdrücken durch

$$(3.27) \quad c_{ji}^* = \frac{x_{ij}}{v_j} \cdot b_i \quad \text{für alle } i = (1, \dots, n) \text{ und für alle } j = (1, \dots, m)$$

Inhaltlich bedeutet dies, dass ein Akteur i Kontrolle proportional zu seinem Interesse, allerdings umgekehrt proportional zu den Preisen nachfragt, normiert durch sein Budget, das die Möglichkeit seiner Ausgaben begrenzt.

Im Gegensatz zu Kappelhoff oder auch anderen Arbeiten, die sich mit dem Coleman-Modell befassen (vgl. etwa Coleman 1966; Schnorpfeil 1996) nimmt Coleman in neueren Arbeiten die proportionale Ressourcenallokation nicht mehr axiomatisch an, sondern leitet sie direkt aus dem Nutzenmaximierungs-Problem her (siehe hierzu Coleman 1990).

In diesem Fall genügt es anzunehmen, dass alle Spieler individuell rational handeln in dem Sinne, dass sie versuchen, durch Tausch ihren Nutzen zu optimieren. Im Gegensatz dazu verwendet Kappelhoff die proportionale Ressourcenallokation als Verhaltensannahme und setzt Rationalität mit der Erfüllung dieser Annahme gleich:

„Der Akteur [...] handelt rational im Sinne des Modells, wenn er bei gegebenem Budget [...] seine Ressourcen proportional zu der Stärke seines Interesses einsetzt.“ (Kappelhoff 1993: 105)

In beiden Fällen, ob die proportionale Ressourcenallokation nun axiomatisch als zentrale Verhaltensannahme festgelegt wird oder ob sie aus dem Optimierungsproblem hergeleitet wird, muss eine Nutzenfunktion gewählt werden, damit Begriffe wie ‚rationales Handeln‘ und ‚Optimierung‘ überhaupt Sinn machen. In Analogie zum Walras-Gleichgewicht verwendet Coleman die Cobb-Douglas-Nutzenfunktion:

$$(3.28) \quad U_i(c_i) = \prod_{j=1}^m c_{ji}^{x_{ij}} \quad \text{für alle } i = (1, \dots, n)$$

Ebenfalls in Analogie zum mikroökonomischen Tauschmodell wird die Vollkommenheit des Tauschmarktes gefordert. Dies ist unter anderem nötig, damit die Mathematik, die hinter der Berechnung des Tauschgleichgewichts steht, anwendbar ist.

Unter diesem Begriff sind mehrere Annahmen zusammengefasst:

Zunächst wird angenommen, dass es sich bei dem Markt um einen Punktmarkt handelt. Das bedeutet, dass sachliche oder persönliche Differenzen keine Rolle spielen und auch keine zeitlichen oder räumlichen Distanzen existieren. Somit besitzt der Kontrollanteil eines Akteurs über ein Issue lediglich eine Quantität, jedoch keine Qualität, nach der man die Kontrollanteile der verschiedenen Akteure unterscheiden könnte. Ebenso wenig ist für die einzelnen Spieler von Bedeutung, von welchem Mitspieler sie nachgefragte Kontrolle erhalten. Speziell in der politikwissenschaftlichen Anwendung sollen hiermit persönliche (z.B. private) oder sachliche (etwa ideologische) Differenzen als Tauschhindernis ausgeschlossen werden.

Ein zweiter Aspekt, der für einen vollkommenen Markt gegeben sein muss, ist die Markttransparenz. Jeder Akteur muss stets Einsicht in sowie Übersicht über den Markt besitzen. Das beinhaltet die Kenntnis von Kontrollausstattungen und Interessen aller Akteure. Außerdem kennt jeder Akteur die Marktbedingungen, so dass er weitere Informationen, etwa über Preise usw., erhalten kann. Dies ist nötig, damit der Akteur überhaupt rational handeln (also seine Ressourcen proportional einsetzen) kann, da hierfür unter anderem die Kenntnis der Preise Voraussetzung ist. Die Annahme von Markttransparenz entspricht also der Annahme von vollkommener Information.

Weiter existieren auf einem vollkommenen Markt keine Transaktionskosten. Das bedeutet zum einen, dass der Tausch der Güter (bzw. Kontrollanteile) kostenfrei ist, zum anderen, dass die Reputation der Akteure, die sie innerhalb langfristiger Tauschbeziehungen erhalten haben können, keine Rolle spielt.

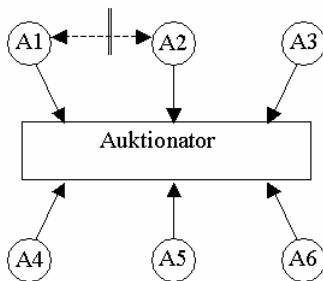
In einem ähnlichen Kontext wie das Fehlen von Transaktionskosten steht die Forderung nach relationaler Indifferenz. Mit ihr ist

„das Absehen von den konkret ablaufenden Markttransaktionen und deren relationaler Struktur als einem Netzwerk von Tauschbeziehungen“
(Kappelhoff 1993: 109)

gemeint. Das heißt, ebenso wie die langfristigen Tauschbeziehungen der Akteure sind auch die kurzfristigen und aktuellen im Modell irrelevant.

Um diese Voraussetzungen zu garantieren, geht man auf einem vollkommenen Markt modellhaft davon aus, dass ein externer Auktionator als neutrale, zentrale Verrechnungsstelle den Ausgleich von Angebot und Nachfrage mittels Tausch regelt. Es tauschen also nicht die Akteure untereinander, sondern jeder einzelne tauscht mit dem Auktionator (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 8: Das Auktionator-System



Die probabilistische Entscheidungsregel schließlich besagt, dass jeder Kontrollanteil c_{ji}^* wie ein Lotterielos aufgefasst werden kann, dessen Auswahl zufällig geschieht. Die Wahrscheinlichkeit c_{ji}^- , dass der Vorschlag zu einem Issue j abgelehnt wird, ergibt sich also durch Aufsummieren der Kontrollanteile der Akteure, die diesen Vorschlag ablehnen. Ebenso gilt für die Wahrscheinlichkeit c_{ji}^+ der Zustimmung zu einem Issue, dass diese aus der Summe der Kontrollanteile der Akteure besteht, die das Issue befürworten.

$$(3.29) \quad c_{ji}^- = \sum_{\{i=\text{dagegen}\}} c_{ji}^*$$

$$(3.30) \quad c_{ji}^+ = \sum_{\{i=\text{dafür}\}} c_{ji}^*$$

Ohne die probabilistische Entscheidungsregel wäre das Modell an dieser Stelle inkonsistent, da eine „Koalition“ keine zusätzliche Kontrolle nachfragen bräuchte, wenn sie bereits eine Mehrheit besäße. Dies widerspricht der proportionalen Ressourcenallokation bzw. – wenn diese nicht axiomatisch vorausgesetzt werden soll – würde das heißen, dass die proportionale Ressourcenallokation nicht mehr rational wäre, wodurch sich ein formales Lösungsproblem ergäbe. Durch Annahme einer probabilistischen Entscheidungsregel hingegen ist es für jeden Akteur stets rational, die Wahrscheinlichkeit zu vergrößern, die eigene Position durchzusetzen.

Ermittlung des Tauschgleichgewichts

Die Frage ist nun, wie tatsächlich unter den gegebenen Voraussetzungen ein Tauschgleichgewicht ermittelt werden kann. An dieser Stelle soll die formale Ausführung dargestellt werden, auf die bereits in Abschnitt 3.5.2 verwiesen wurde (vgl. für die folgende Darstellung Kappelhoff 1993).

Nach dem ökonomischen Modell ergibt sich für das Gesamtangebot S_j eines Issues j mit dem relativen Marktpreis v_j folgende Formel:

$$(3.31) \quad S_j = \sum_{i=1}^n c_{ji} \cdot v_j = v_j$$

Das Gesamtangebot in einem Issue j entspricht also der Summe der Kontrollanteile c_{ji} der einzelnen Akteure, die sie zum Preis v_j des Issues anbieten können. Da die Kontrollmatrix C reihenstochastisch ist, entspricht dies exakt dem Wert v_j .

Die Gesamtnachfrage D_j für das Gut j ergibt sich durch die Regel der proportionalen Ressourcenallokation formal als:

$$(3.32) \quad D_j = \sum_{i=1}^n c_{ji}^* \cdot v_j = \sum_{i=1}^n x_{ij} \cdot b_i$$

Durch Einsetzen der Formel (3.26), die das Budget der Akteure definiert, in Formel (3.32) ergibt sich für die Gesamtnachfrage:

$$(3.33) \quad D_{ji} = \sum_{i=1}^n x_{ij} \cdot \left(\sum_{l=1}^m v_l \cdot c_{li} \right) = \sum_{l=1}^m v_l \cdot \left(\sum_{i=1}^n c_{li} \cdot x_{ij} \right)$$

Nun sind die Voraussetzungen geschaffen, um Angebot und Nachfrage gleichzusetzen, so dass das Marktgleichgewicht gefunden werden kann. Durch Gleichsetzen der in den Formeln (3.31) und (3.33) gefundenen Beschreibungen von Angebot und Nachfrage erhält man das Eigenvektorproblem

$$(3.34) \quad v_j = \sum_{l=1}^m v_l \left(\sum_{i=1}^n c_{li} x_{ij} \right)$$

Geht man ab hier in die Matrixschreibweise über, was sowohl von der Übersicht her wie auch später zur praktischen Berechnung vorteilhaft ist, so erkennt man, dass der Preisvektor v der linke Eigenvektor zum Eigenwert 1 der Kontrollverflechtungsmatrix CX ist, bzw. der rechte Eigenvektor zum Eigenwert 1 der transponierten Kontrollverflechtungsmatrix $(XC)^T$.³¹

$$(3.35) \quad v = vCX \quad \text{bzw.} \quad v = (XC)^T v$$

Dieser Vektor ist eindeutig bestimmt, sieht man von linearer Streckung oder Stauchung ab. Um die bisherige Normierung durchzuhalten, wählt man den Eigenvektor mit der Länge 1, so dass v_j tatsächlich als relativer Preis des Gutes j im Verhältnis zu den anderen Gütern angesehen werden kann.

Schreibt man die Gleichung (3.26), die das Budget (die Marktmacht) eines Akteurs angibt, ebenfalls in Vektorform, so ergibt sich

$$(3.36) \quad b = vC$$

Aus (3.35) und (3.36) folgt durch Einsetzen weiter

$$(3.37) \quad v = vCX = bX$$

Aus (3.36) und (3.37) folgt wieder durch Einsetzen³²

$$(3.38) \quad b = vC = bXC \quad \text{bzw.} \quad b = (CX)^T b$$

Durch Ermittlung der Preise v und der Budgets b kann das Nachfrageproblem aus (3.27) technisch gelöst werden. Laut den Modellannahmen stellt die Matrix C^* analog zu dem Punkt (P^*, Q^*) ein Tauschgleichgewicht dar.

3.5.4. Das Henning-Modell

Ausgehend von allgemeiner Kritik am Coleman-Modell (vgl. etwa Kappelhoff 1993 oder Henning 1994) entwickelte Henning ein Tauschmodell, das dem Coleman-Modell in den Grundzügen ähnelt, jedoch versucht, auf kritische Annahmen zu verzichten. Da weite Teile des Coleman- und des Henning-Modells übereinstimmen, sei in diesem Abschnitt nur auf die wesentlichen Änderungen verwiesen, welche die beiden Modelle unterscheiden.

³¹ Die beiden Darstellungsformen in Formel (3.14.) sind äquivalente Transformationen. Kappelhoff (1993) benutzt die erste Darstellungsform, während Coleman (1990) die zweite bevorzugt und dabei die Matrizen über die Spalten anstatt über die Zeilen normiert.

³² Zur Äquivalenz der beiden Gleichungen und zur Transposition der Matrix CX bei der Ermittlung des rechten Eigenvektors gilt die selbe Bemerkung wie in Fußnote 31.

Unterschiede des Henning-Modells zum Coleman-Modell

Anlass zur Kritik gaben vor allem die axiomatische Annahme der proportionalen Ressourcenallokation, die probabilistische Entscheidungsregel sowie die Dichotomie der Ergebnisräume.

Henning weist darauf hin, dass die proportionale Ressourcenallokation in einem allgemeinen Tauschmodell (etwa in dem von ihm entwickelten) keine pareto-optimale Lösung liefert. Insbesondere das Zusammenspiel von proportionaler Ressourcenallokation und probabilistischer Entscheidungsregel sei bedenklich, wenn man externe Effekte außer Acht lässt (Henning 2000: 73, 136ff).

Nimmt man alternativ – wie etwa Coleman (1990) – die proportionale Ressourcenallokation nicht mehr axiomatisch an, sondern möchte sie aus dem Optimierungsprozess ableiten, so ist zum einen die proportionale Ressourcenallokation in einem allgemeinen Modell nicht mehr Ergebnis dieses Optimierungsprozesses, zum anderen führt speziell auch die Annahme der probabilistischen Entscheidungsregel zu einer unstetigen Nachfragefunktion, was zur Folge hat, dass die Existenz eines Tauschgleichgewichts nicht mehr garantiert werden kann (Kappelhoff 1993; Henning 2000: 73).

Die Dichotomie der Ergebnisräume kritisiert Henning (2000) nicht aus modelltechnischen, sondern aus inhaltlichen Gründen. Während Coleman als Idealpositionen der Akteure nur „+“ und „-“ zulässt, was der Befürwortung bzw. der Ablehnung eines Vorschlags entspricht, verweist Henning darauf, dass ein Verhandlungssystem in der Realität anderes funktioniert insofern als Verhandlungsgegenstände durchaus multioptional ausgeprägt sein können. Allein das Hinzufügen der Option ‚Kompromiss‘ zu ‚Zustimmung‘ und ‚Ablehnung‘ überfordert das Coleman-Modell. Henning modelliert den Tauschprozess daher derart, dass in einem zweistufigen Prozess zunächst eine endliche Anzahl an Vorschlägen (Idealpositionen der Akteure und Kompromissvorschläge) formuliert wird, wonach auf der zweiten Stufe einer dieser Vorschläge als Verhandlungsergebnis zustande kommt (Henning 2000: 76ff).³³

Ausgehend von dieser Kritik ersetzt Henning in seinem Modell den dichotomen Ergebnisraum $\{+, -\}^m$ durch das Kontinuum $[0,1]^m$, die probabilistische Entscheidungsregel durch das *Mean-Voter*-Theorem und die proportionale Ressourcenallokation durch die Annahme der individuellen Rationalität bzw. Nutzenmaximierung (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Unterschiede zwischen dem Coleman- und dem Henning-Modell

<i>Coleman-Modell</i>	<i>Henning-Modell</i>
Dichotomer Ergebnisraum $\{+, -\}^m$	Stetiger Ergebnisraum $[0,1]^m$
Probabilistische Entscheidungsregel	Mean-Voter als Entscheidungsregel
proportionale Ressourcenallokation/	Individuelle Rationalität/
Nutzenmaximierung	Nutzenmaximierung
Cobb-Douglas-Nutzenfunktion	Zweistufige Nutzenfunktion

³³ Sicher gibt auch Hennings Darstellung noch nicht die Komplexität eines realen Verhandlungssystems wieder; sie kommt der Realität allerdings schon näher als Colemans Annahmen.

Die Einführung des Einheitsquaders $[0,1]^m$ führt dazu, dass jeder Akteur nicht nur die Extrempositionen „+“ oder „-“ bzw. 1 oder 0 annehmen kann, sondern auch jede beliebige Position dazwischen, und das für jedes Issue $j = (1, \dots, m)$. Es macht daher an dieser Stelle Sinn, neben Interessen- und Kontrollmatrix auch die Positionsmatrix Y formal einzuführen, deren Einträge y_{ij} aussagen, welche Position ein Akteur i im Verhandlungsgegenstand j einnimmt.

Durch die Einführung des neuen Ergebnisraums macht auch die Anwendung des *Mean-Voter*-Theorems Sinn. Da dieses Theorem bereits ausführlich in Abschnitt 3.3.1 behandelt wurde, sei an dieser Stelle lediglich darauf hingewiesen, dass das *Mean-Voter*-Theorem eine reale Verhandlungssituation modelliert, in dem Sinne, wie Henning sie fordert.

Da unter diesen Bedingungen die proportionale Ressourcenallokation nicht mehr rational, d.h. nutzenmaximierend ist (siehe Henning 2000: 136ff), wird sie ersetzt durch die Annahme der Rationalität, nach der jeder Akteur bestrebt ist, seinen Nutzen zu optimieren.

Um die externen Effekte zu berücksichtigen, muss weiterhin die ursprüngliche Cobb-Douglas-Nutzenfunktion spezifiziert werden: Henning bildet eine zweistufige Nutzenfunktion, indem er der Cobb-Douglas-Nutzenfunktion U_i^* eine lineare Teilnutzenfunktion d_{ij} vorlagert. Diese Funktion ist zwischen 0 und 1 normiert und ist in einem Issue j für den Akteur i genau dann maximal, wenn ein Ergebnis o_j genau seiner Idealposition y_{ij} entspricht. Entfernt sich das Ergebnis von der Idealposition, so nimmt der Teilnutzen linear zur Entfernung ab:

$$(3.39) \quad d_{ij}(o_j) = 1 - |y_{ij} - o_j| = 1 - \sqrt{(y_{ij} - o_j)^2}$$

Die Teilnutzenfunktion d_{ij} wird in eine Cobb-Douglas-Nutzenfunktion integriert, so dass sich der Gesamtnutzen U_i^* eines Akteurs i folgendermaßen ermitteln lässt:

$$(3.40) \quad U_i^*(o) = \prod_{j=1}^m d_{ij}(o_j)^{x_{ij}}$$

Henning beweist, dass auch unter Annahme dieser Nutzenfunktion ein Tauschgleichgewicht existiert (siehe hierzu Henning 2000: 75).³⁴

Das Optimierungsproblem des Henning-Modells

Nachdem die proportionale Ressourcenallokation keine effiziente Strategie mehr darstellt, bleibt die Frage, wie sich ein Gleichgewicht im Henning-Modell finden lässt.

Da zusätzlich externe Effekt berücksichtigt werden sollen, bietet es sich an, diese formal darzustellen. So definiert Henning y_{ij}^E als den Wert, der nach Neu-Normierung der Kontrollverteilung der *Mean-Voter*-Position im Issue j entspricht, unter der Voraussetzung, dass Akteur i von der Menge der relevanten Akteure ausgeschlossen wird:

³⁴ Schließlich erweitert Henning Colemans legislatives Entscheidungsmodell zu einem allgemeinen politischen Entscheidungsmodell, indem er Interessengruppen berücksichtigt. Dieser Punkt soll lediglich der Vollständigkeit halber erwähnt werden, da er für die spätere Anwendung in dieser Arbeit ohne Bedeutung bleibt.

$$(3.41) \quad y_{ij}^E = \sum_{\substack{h=1 \\ h \neq i}}^n \frac{c_{jh} \cdot y_{hj}}{1 - c_{ji}}$$

Die Nähe von y_{ij}^E , bei dessen Zustandekommen der Akteur i machtlos ist, zur Idealposition y_{ij} des selben Akteurs kann somit als Maß μ für eine ‚Glückskomponente‘ aufgefasst werden oder allgemein als Maß für eine günstige Positionierung in der Akteurskonstellation, wobei das Glück des Akteurs mit kleiner werdendem μ steigt:

$$(3.42) \quad \mu_{ij} = |y_{ij} - y_{ij}^E|$$

Es soll an dieser Stelle noch eine letzte Notation eingeführt werden, die später hilft, das Optimierungsproblem in übersichtlicherer Weise darzustellen:

$$(3.43) \quad \delta_{ij} = \frac{\mu_{ij} - 1}{\mu_{ij}}$$

Da μ_{ij} zwischen 0 und 1 normiert ist und negativ mit Glück bzw. einer günstigen Positionierung korreliert, wird einsichtig, dass δ_{ij} inhaltlich betrachtet eine Variable ist, die ein negatives Vorzeichen besitzt, und deren Betrag mit dem Glück eines Akteurs i im Verhandlungsgegenstand j steigt.

Durch Berücksichtigung der Variablen y^E , μ und δ im Folgenden wird auch das Vorhandensein externer Effekte und deren Rolle bei der Ermittlung eines Gleichgewichts berücksichtigt.

Zunächst kann die *Mean-Voter-Position* mv_j in einem Issue j auch unter Einbeziehung der y^E -Variable ausgedrückt werden:

$$(3.44) \quad mv_j = \sum_{i=1}^n c_{ji} \cdot y_{ij} = c_{ji_0} \cdot y_{i_0j} + (1 - c_{ji_0}) \cdot y_{i_0j}^E,$$

wobei i_0 ein beliebiger, aber fest gewählter Akteur ist. Formal wurde hier ein bestimmter Akteur i_0 ausgewählt, und die Summe, welche die *Mean-Voter-Position* berechnet, wurde in den Anteil des Akteurs i_0 und den Anteil der anderen Akteure aufgesplittet. Die Gleichung gilt speziell für jeden ausgewählten Akteur.

Den Teilnutzen d_{ij} , den ein Akteur i von einer gegebenen Kontroll- und Positions-Verteilung unter Annahme des *Mean-Voter-Theorems* als Entscheidungsregel hat, lässt sich formal ausdrücken als³⁵

$$(3.45) \quad d_{ij}(mv_j) = 1 - |mv_j - y_{ij}| = \mu_{ij} \cdot c_{ji} + 1 - \mu_{ij}$$

Setzt man die äquivalente zweite Darstellung von d_{ij} in die Gesamtnutzenfunktion U_i^* (3.40) ein, so erhält man den Nutzen eines Akteurs unmittelbar abhängig von seiner Kontrolle, unter Berücksichtigung der externen Effekte:

³⁵ Die zweite Darstellung der Teilnutzenfunktion beruht auf der Darstellung der Mean-Voter-Position wie in (3.44). Die formale Umformung ist bei Linhart (2002), Anhang 2, explizit erklärt.

$$(3.46) \quad U_i^*(c_i) = \prod_{j=1}^m (\mu_{ij} \cdot c_{ji} + 1 - \mu_{ij})^{x_{ij}}$$

Solange $\mu_{ij} \neq 0$ für alle $j = (1, \dots, m)$ gilt, sind die weiteren Umformungen der Nutzenfunktion günstig, um aufzuzeigen, wie der Gesamtnutzen des Akteurs i unter Berücksichtigung externer Effekte von seiner Ressourcenausstattung abhängt. In diesem Fall ist die Funktion weiter konkav und monoton, so dass sie als dem Modell angemessene Nutzenfunktion angesehen werden kann. Ist $\mu_{ij} = 0$ für ein Paar (i, j) , so kann dies nicht aufgezeigt werden, da aus mathematischer Sicht Definitionslücken entstehen. Dieser Fall ist jedoch nicht problematisch, da in diesem Fall die Formel (3.46) benutzt werden kann, die zwar nicht so anschaulich interpretiert werden kann, allerdings inhaltlich äquivalent ist.

Um den Kontrollterm in der Nutzenfunktion zu isolieren, führt Henning eine Lineartransformation der Nutzenfunktion durch. Durch diese Lineartransformation ändert sich nichts an der Angemessenheit der neuen Nutzenfunktion U_i für das Tauschmodell.³⁶

$$(3.47) \quad U_i(c_i) = \prod_{j=1}^m \left(\frac{1}{\mu_{ij}} \right)^{x_{ij}} \cdot U_i^*(c_i)$$

Somit lässt sich die Nutzenfunktion U_i des Akteurs i äquivalent schreiben als³⁷

$$(3.48) \quad U_i(c_i) = \prod_{j=1}^m (c_{ji} - \delta_{ij})^{x_{ij}}$$

Somit kann der δ -Term nicht nur als Glücks-Komponente, die durch eine strategisch günstige Position eines Akteurs im Verhandlungssystem entsteht, aufgefasst werden, sondern auch direkt als zusätzliche Ressource verstanden werden. Es ist jedoch auch einsichtig, dass dieser Ressourcenanteil nicht in den Markt eingebracht und getauscht werden kann (Henning 1994: 14). Dies ist ein Grund dafür, weswegen Hennings Versuch scheitert, ein Tausch-Equilibrium zu finden, indem er die $(C-\delta)$ -Matrix wieder auf 1 normiert und mit ihr als Kontrollmatrix das Walras-Gleichgewicht ermittelt (Henning 1994: 14). Eine solche Lösung kann kein Gleichgewicht sein, da es im Allgemeinen weder individuell rational noch pareto-optimal ist (Henning 2000: 136ff). Es stellt sich also weiterhin für jeden Akteur i das Optimierungsproblem

$$(3.49) \quad \max_{c_i} (U_i(c_i)) = \max_{c_i} \left(\prod_{j=1}^m (c_{ji} - \delta_{ij})^{x_{ij}} \right)$$

unter der Nebenbedingung der Budgetrestriktion³⁸

³⁶ Es ist klar, dass ein konstanter Vorfaktor prinzipiell nichts am Ergebnis ändert, allerdings möchte ich darauf hinweisen, dass die Nutzenfunktionen jedes Akteurs i im Allgemeinen mit unterschiedlichen Faktoren gestreckt werden. Spielen später bei der Ermittlung des Tauschgleichgewichts verschiedene Nutzenfunktionen zusammen, so hängt das Ergebnis durchaus von der Streckung oder Stauchung der Nutzenfunktionen in unterschiedlichem Maß ab. Von praktischer Relevanz ist dieses Problem in dieser Arbeit aber nicht, da ohnehin das reduzierte Henning-Modell verwendet wird.

³⁷ Die Umformung von (3.47) in (3.48) ist bei Linhart (2002) in Anhang 3 erklärt.

³⁸ Diese Ungleichung entspricht tatsächlich der Budgetrestriktion: Inhaltlich sagt sie aus, dass der mit dem Preis v gewichtete Kontrollzuwachs niemals einen Budgetüberschuss ergeben darf. Äquivalent zu (3.50), aber vielleicht inhaltlich einsichtiger ist die Nebenbedingung:

$$(3.50) \quad \sum_{j=1}^m (c_{ji}^* - c_{ji}) \cdot v_j \leq 0 \quad \text{für alle } i = (1, \dots, n)$$

Da die δ -Terme direkt als Ressourcen aufgefasst werden (vgl. Formel (3.48)) und die zugehörigen Erläuterungen), müssen zur Berechnung des Budgets eines Akteurs die jeweiligen δ -Terme berücksichtigt werden. Im Henning-Modell gilt also statt Gleichung (3.26) die folgende:

$$(3.51) \quad b_i = \sum_{j=1}^m v_j \cdot (c_{ji} - \delta_{ij}) \quad \text{für alle } i = (1, \dots, n)$$

Dementsprechend ändert sich auch die Kontrollnachfragefunktion, wobei zusätzlich erwähnt werden muss, dass der δ -Term zwar als Ressource definiert wird, jedoch nicht tauschbar ist. Für das Gesamtbudget wird er somit zwar berücksichtigt, bei der Ermittlung des Tauschs in einem konkreten Issue j muss diese Berücksichtigung jedoch wieder rückgängig gemacht werden, d.h. für dieses spezielle Issue wird der δ -Term wieder hinzugeaddiert. Somit erhält man als Kontrollnachfragefunktion:

$$(3.52) \quad c_{ji}^* = \frac{x_{ij}}{v_j} \cdot b_i + \delta_{ij} = \frac{x_{ij}}{v_j} \cdot \left(\sum_{k=1}^m (c_{ki} - \delta_{ik}) \cdot v_k \right) + \delta_{ij}$$

Mit (3.52) ist die Kontrollverteilung nach dem Tausch bekannt und damit auch das *Mean-Voter*-Ergebnis. Das Problem hierbei ist, dass die proportionale Ressourcenallokation keine optimale Strategie ist und damit die Preise v_j nicht wie im Coleman-Modell bestimmt werden können. Da die δ -Terme stets negativ sind und ihre Beträge mit der Nähe der *Mean-Voter-Position* y_{ij}^E zur Idealposition y_{ij} eines Akteurs i im Issue j steigen, lässt sich zumindest die Aussage treffen, dass die Kontrollnachfrage sinkt, je näher die Idealposition des Akteurs bei der Gemeinschaftsposition der anderen Akteure liegt.

Weiter erkennt man, dass die Nachfrage eines Akteurs i nach einem Gut j nicht nur von dem externen Effekt δ_{ij} des betreffenden Guts abhängt, sondern von allen externen Effekten δ_{ik} (für $k = 1, \dots, m$), die diesen Akteur i betreffen. Deutlicher wird dies in einer Umformung der Gleichung (3.52) durch Aufteilung der Summe:

$$(3.53) \quad c_{ji}^* = \frac{x_{ij}}{v_j} \cdot \left(\sum_{k=1}^m c_{ki} \cdot v_k \right) - \frac{x_{ij}}{v_j} \left(\sum_{k=1}^m \delta_{ik} \cdot v_k \right) + \delta_{ij}$$

Gleichung (3.53) verdeutlicht, wie sich die Kontrollnachfrage aus der Nachfrage ohne Berücksichtigung von externen Effekten (erster Summand), den Auswirkungen der externen Effekte allgemein (zweiter Summand) und den Auswirkungen der externen Effekte in dem betreffenden Issue selbst (dritter Summand) zusammensetzt. Die Kontrollnachfrage in einem Issue j sinkt also mit der Nähe der Gemeinschaftsposition y_{ij}^E der anderen Akteure zur eigenen Idealposition y_{ij} , wie bereits an Gleichung (3.52) zu sehen war; sie steigt aber

$$(3.29.)^* \quad \sum_{j=1}^m c_{ji}^* \cdot v_j \leq c_{ji} \cdot v_j .$$

mit der Nähe der Gemeinschaftspositionen y_{ik}^E ($k = 1, \dots, m$) der anderen Akteure zu den eigenen Idealpositionen y_{ik} ($k = 1, \dots, m$) in den anderen Issues.

Henning beweist zwar, dass dieses Optimierungsproblem eine Gleichgewichtslösung besitzt, problematisch ist jedoch die tatsächliche Bestimmung dieser Gleichgewichtslösung (vgl. Linhart 2002). Aus diesem Grund wurde bisher stets ein vereinfachtes Henning-Modell angewendet, das zwar mehrere Optionen pro Issue zulässt, den *Mean-Voter* als Entscheidungsregel annimmt und die zweistufige Nutzenfunktion benutzt, jedoch bei der Optimierung von den externen Effekten (also formal von den δ -Termen) absieht und damit an der proportionalen Ressourcenallokation festhält. Dieses reduzierte Modell liefert zwar kein Tauschoptimum im Sinne des vollständigen Henning-Modells, sondern nur ein bedingt pareto-optimales Ergebnis; unter Annahme einer Maximin-Strategie der Akteure kann die proportionale Ressourcenallokation dennoch als rational angesehen werden (vgl. Schnorpfel 1996 oder speziell Henning 2000: 205f).

Einordnung in die Spieltheorie

Ähnlich wie das *Mean-Voter*-Theorem lässt sich auch das Tauschmodell den kooperativen Verhandlungslösungen zuordnen. Erstens ist Tausch nur möglich, wenn das Vorhandensein von Kommunikation zugelassen wird. Zweitens ist es notwendig, verbindliche Abmachungen zu treffen: Haben die Akteure ihre Ressourcen getauscht, müssen sie sich gemäß der Modell-Logik auf den *Mean-Voter* mit neuer Kontrollausstattung einigen können. Schließlich können durch das Tauschergebnis für einzelne Akteure Nutzenverluste gegenüber dem Status Quo entstehen, da durch die reduzierte Form des Henning-Modells das Ergebnis nur bedingt pareto-optimal ist. Somit gibt es Fälle, in denen die externe Durchsetzbarkeit des Modell-Ergebnisses nötig ist, damit das Ergebnis stabil bleibt und nicht durch einseitige Abweichler verändert werden kann.

3.6. Wirkungsweise der Modelle im Vergleich

Um die Wirkungsweise der Modelle zu durchdringen, sei sie in diesem Teilkapitel exemplarisch an einer fiktiven Verhandlungssituation dargestellt. Es werden drei Akteure angenommen, die über zwei Issues verhandeln. Die Positionsmatrix Y und die Interessenverteilung X seien wie folgt angenommen:

$$Y = \begin{pmatrix} 0.1 & 0 \\ 0.15 & 0.5 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} 0.1 & 0.9 \\ 0.1 & 0.9 \\ 0.5 & 0.5 \end{pmatrix} \quad sq = (0 \quad 0.45)$$

Die symmetrische Kontrollverteilung sieht einen Machtanteil von $\frac{1}{3}$ für jeden Akteur in jedem Issue vor, die asymmetrische Machtverteilung sei durch C dargestellt:

$$C = \begin{pmatrix} 0.6 & 0.1 & 0.3 \\ 0.6 & 0.1 & 0.3 \end{pmatrix}$$

Welche Ergebnisse schlagen die verschiedenen Verhandlungsmodelle bei diesen Gegebenheiten vor?

Das *Agenda-Setter*-Modell betrachtet bekanntlich die beiden Issues getrennt: In Issue 1 positionieren sich alle drei Akteure rechts des Status Quos, wodurch der restriktivste Akteur

1 die Gewinnmenge bestimmt und per Definition des Spielablaufs zum *Agenda Setter* wird. Seine Idealposition 0.1 ist somit Lösung des Spiels. In Issue 2 entsteht eine *gridlock*-Situation: Während Akteur 1 eine Lösung links vom Status Quo anstrebt, bevorzugen die Akteure 2 und 3 eine Verschiebung nach rechts. Die Einstimmigkeitsgewinnmenge besteht somit nur aus dem Status Quo selbst, der damit Lösung des Spiels ist.

Im Gegensatz zum *Agenda-Setter*-Spiel beruht das *Median-Voter-Theorem*³⁹ auf der (einfachen) Mehrheitsregel. Der jeweilige Medianspieler kann – ebenfalls *issue by issue* betrachtet – seine Idealposition durchsetzen. Unter Annahme einer Machtgleichverteilung sind jeweils zwei Spieler für eine einfache Mehrheit nötig, so dass Spieler 2 in beiden Issues die Medianposition besetzt; seine Idealposition (0.15, 0.5) entspricht der Modelllösung. Für den Fall einer Machtgewichtung entsprechend Matrix C besitzt Akteur 1 jeweils über 50% der Kontrolle und ist somit in beiden Issues pivotal. Gemäß der Modelllogik kann er daher seine Idealposition (0.1, 0) durchsetzen.

Das *Mean-Voter-Theorem* als *bargaining model* lässt sich nicht prozedural begründen. Seine Lösung entspricht dem arithmetischen Mittelwert der vertretenen Positionen. Im ungewichteten Fall ergibt sich somit die – wieder *issue by issue* ermittelte – Lösung (0.42, 0.6); unter Annahme von Machtasymmetrien lautet der Lösungsvorschlag (0.38, 0.35). Betrachtet man die Nutzenwerte der Spieler von der *Mean-Voter-Lösung* im Vergleich zur Median-Lösung und zum Status Quo (vgl. Tabelle 8), so wird klar, dass zur Durchsetzung der *Mean-Voter-Lösung* eine verstärkte Kooperation seitens des Median-Spielers nötig ist: Unter der Annahme gleichverteilter Macht etwa stellt sich der Median-Spieler, Akteur 2, durch die Akzeptanz des *Means* schlechter als durch die Medianlösung, die er gemeinsam mit Akteur 1 durchsetzen könnte. Verstärkte Kooperation des Median-Spielers ist insofern nötig, als die *Mean-Voter-Lösung* nicht in der Vorzugsmenge von Akteur 2 liegt und er mit dieser Lösung gegenüber dem Status Quo sogar einen Nutzenverlust hinnimmt. Eine mögliche Kompensation durch Issue 2 bleibt in diesem Fall aus – hier sind *Mean* und Median identisch. So stellt sich insgesamt der Median-Spieler durch die Akzeptanz der *Mean-Voter-Lösung* nicht nur schlechter gegenüber der von ihm durchsetzbaren Median-Lösung, sondern auch gegenüber dem Status Quo.

Unter der Annahme einer asymmetrischen Kontrollverteilung könnte Spieler 1 in beiden Issues die gewichtete Median-Position durchsetzen, die er als seine Idealposition besser bewertet als den gewichteten *Mean*. Im Gegensatz zum vorherigen Beispiel muss der Median-Spieler jedoch mit der Akzeptanz der *Mean-Voter-Lösung* keinen Nutzenverlust gegenüber dem Status Quo hinnehmen – die Möglichkeit des Nutzenverlusts für den Median-Spieler bei einer kooperativen Einigung auf den *Mean* ist demnach möglich, aber nicht zwingend. Vergleicht man die Summen der individuellen Nutzen, so ist festzustellen, dass in den hier konstruierten Fällen der *Mean* gegenüber dem Median einen kollektiven Nutzenzuwachs erbringt. Langfristig kann der Median-Spieler demnach damit rechnen, seinen kurzfristigen Verzicht auf Nutzen kompensiert zu bekommen, wenn sich zukünftige Median-Spieler ähnlich kooperativ auf die *Mean-Voter-Lösung* einlassen wie er.

Bei der Tauschlösung wird ebenfalls davon ausgegangen, dass die Akteure sich kooperativ auf die *Mean-Voter-Position* einigen, allerdings erst, nachdem sie gemäß ihrem Interesse

³⁹ Um die Doppelbezeichnung Median/Pivot nicht die ganze Arbeit hinweg durchhalten zu müssen, sei ab hier verkürzend nur noch der Median genannt. Wie aus den Abschnitten 3.2.2 und 3.2.3 klar wird, unterscheiden sich beide Modelle nur in Kleinigkeiten. Ein Anwendung beider Modelle führt nahezu immer zu den gleichen Ergebnissen. Im Zweifelsfall wird im Folgenden die Pivot-Lösung angegeben. Als Bezeichnung verwende ich dennoch die verständlichere Benennung ‚Median‘.

Kontrollanteile untereinander getauscht haben. Durch den Tausch von Macht über die Issues hinweg, wird dieses Modell zu einem mehrdimensionalen Verhandlungsmodell. Da die Kontrollverteilung als konstant über die Issues hinweg angenommen wurde, entspricht der Budget-Vektor jeweils einer beliebigen Zeile der Kontrollverteilungsmatrix:

$$b = (\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}) \quad \text{unter der Annahme von Machtsymmetrie bzw.}$$

$$b = (0.6, 0.1, 0.3) \quad \text{unter der Annahme von Machtasymmetrie.}$$

Die Preise für die Issues ergeben sich aus dem budget-gewichteten Interesse der Akteure (vgl. Formel (3.37)), so dass gilt:

$$v = (0.233, 0.767) \quad \text{unter der Annahme von Machtsymmetrie bzw.}$$

$$v = (0.22, 0.78) \quad \text{unter der Annahme von Machtasymmetrie.}$$

Gemäß der proportionalen Allokation von Ressourcen (vgl. Formel (3.27)) fragen die Akteure unter Berücksichtigung der Preise und ihrer Budgets Machtanteile gemäß ihrem Interesse nach, so dass die Kontrollverteilung nach dem Tauschvorgang

$$C^* = \begin{pmatrix} 0.143 & 0.143 & 0.714 \\ 0.391 & 0.391 & 0.217 \end{pmatrix} \quad \text{unter der Annahme von Machtsymmetrie bzw.}$$

$$C^* = \begin{pmatrix} 0.273 & 0.045 & 0.681 \\ 0.692 & 0.115 & 0.192 \end{pmatrix} \quad \text{unter der Annahme von Machtasymmetrie}$$

die Grundlage zur Ermittlung der *Mean-Voter*-Ergebnisses darstellt. Somit ergeben sich die Vektoren (0.75, 0.41) bzw. (0.72, 0.25) als *Mean-Voter*-Lösungen aufgrund der C^* -Matrizen bzw. als Tauschlösungen insgesamt. Tabelle 8 zeigt, dass sich die Akteure durch den Tauschvorgang gegenüber der Einigung auf den *Mean* ohne vorherigen Tausch sowohl verbessern (im ungewichteten wie auch im gewichteten Fall die Akteure 1 und 3) als auch verschlechtern (Akteur 2 bei Machtsymmetrie und bei Machtasymmetrie) können. Für die Akzeptanz des Tauschergebnisses durch den Median-Spieler gilt Selbiges wie bei der *Mean-Voter*-Lösung: Der Median muss bei der Akzeptanz der Tauschlösung mit Nutzen-einbußen gegenüber des dimensionsweisen Medians, und sogar gegenüber dem Status Quo rechnen, wie das Beispiel von Akteur 2 bei Machtsymmetrie zeigt.

Die Nash-Verhandlungslösung schließlich sucht ein pareto-optimales Ergebnis durch die Verknüpfung von Issues, ohne von der Einstimmigkeitsregel abzuweichen und ohne dass die Akteure Nutzeneinbußen befürchten müssen. Unter Annahme des Status Quos als Drohpunkt ist für jeden möglichen Punkt (o_1, o_2) des Verhandlungsraums $O = [0,1]^2$ zu überprüfen, welcher dieser Punkte das Nash-Produkt (vgl. Formel (3.17)) maximiert und gleichzeitig in der Gewinnmenge der Akteure liegt. Für die symmetrische Nash-Verhandlungslösung erfüllt der Punkt (0.17, 0.44) die geforderte Bedingung, für die asymmetrische Nash-Verhandlungslösung ist dies der Punkt (0.16, 0.43). Da die Lösungen jeweils so gesucht wurden, dass sie in der Einstimmigkeitsgewinnmenge liegen, muss keiner der Akteure Nutzenverluste gegenüber dem Status Quo befürchten. Die Durchsetzung der Nash-Verhandlungslösung erfordert dennoch Kooperation, da sich einzelne Akteure durchaus gegenüber einer rein nicht-kooperativen Lösung, dem *Agenda-Setter*-Spiel, verschlechtern können, wie es bei Akteur 2 der Fall ist.

Tabelle 8: Nutzenwerte der Akteure zur Verdeutlichung der Modellannahmen⁴⁰

Akteur	Status Quo	Agenda Setter	Median (ung.) ⁴¹	Median (gew.)	NBS (ung.)	NBS (gew.)	Mean (ung.)	Mean (gew.)	Tausch (ung.)	Tausch (gew.)
1	-0.1	0	-0.05	0	-0.07	-0.06	-0.32	-0.28	-0.65	-0.62
	-0.45	-0.45	-0.5	0	-0.44	-0.43	-0.5	-0.35	-0.41	-0.25
	-0.428	-0.427	-0.475	0	-0.418	-0.408	-0.485	-0.343	-0.442	-0.307
2	-0.15	-0.05	0	-0.05	-0.02	-0.01	-0.27	-0.23	-0.6	-0.57
	-0.05	-0.05	0	-0.5	-0.06	-0.07	0	-0.15	-0.09	-0.25
	-0.067	-0.05	0	-0.475	-0.057	-0.066	-0.084	-0.159	-0.207	-0.297
3	-1	-0.9	-0.85	-0.9	-0.83	-0.84	-0.58	-0.62	-0.25	-0.28
	-0.55	-0.55	-0.5	-1	-0.56	-0.57	-0.5	-0.65	-0.59	-0.75
	-0.807	-0.746	-0.697	-0.951	-0.708	-0.718	-0.543	-0.638	-0.451	-0.567

3.7. Annahmen der Modelle hinsichtlich Kooperationsverhalten

Die Erwartungen, ob ein Modell den tatsächlichen *outcome* gut oder weniger gut erklären bzw. prognostizieren kann, hängt davon ab, inwieweit die Voraussetzungen, auf denen das Modell basiert, mit den tatsächlichen Gegebenheiten, übereinstimmen. Es ist etwa für ein System mit unterschiedlich mächtigen Akteuren zu erwarten, dass ein Modell, das Machtasymmetrien berücksichtigen kann, besser abschneidet als eines, bei dem dies nicht möglich ist. Ist in einem Verhandlungssystem die Einstimmigkeit die Regel, nach der Entscheidungen getroffen werden, so sollte ein Modell das Ergebnis besser erklären, dem die Einstimmigkeitsregel zu Grunde liegt, als eines, das auf Mehrheitsentscheidungen basiert usw. Da es in dieser Arbeit darum geht, Kooperationsverhalten zu messen, werden die Modelle geordnet hinsichtlich der Frage, wie viel Kooperation die Durchsetzung der Modelllösung gemäß den Modellannahmen erfordert. Hierfür stelle ich fünf Unterkriterien auf:

- spieltheoretische Zuordnung
- Hinnehmen von Nutzenverlusten trotz Verhinderungsmöglichkeit
- Dimensionalität
- Machtasymmetrie
- Entscheidungsregel

spieltheoretische Zuordnung

Die spieltheoretische Zuordnung besitzt die Ausprägungen „kooperativ“ und „nicht-kooperativ“ gemäß der Definition von kooperativen Spielen. Modelle, die Kommunikation

⁴⁰ Die oberste Zeile gibt jeweils die Nutzenbewertung des Akteurs bzgl. Issue 1 an, die mittlere Zeile bzgl. Issue 2. Die dritte Zeile gibt die Gesamtnutzenbewertung des Akteurs gemäß der gewichteten Distanznutzenfunktion wieder.

⁴¹ ‚ung.‘ steht hier wie im Folgenden für die Modellierung mit einer ungewichteten, auf Machtsymmetrie basierenden Kontrollmatrix, während ‚gew.‘ auf eine Modellierung mit einer gewichteten, auf Machtasymmetrien basierenden Kontrollmatrix hinweist.

zulassen, die Möglichkeit verbindlicher Absprachen vorsehen und deren Lösungsvorschlag exogen durchgesetzt werden muss, da er keine Gleichgewichtslösung darstellt, gelten als kooperativ. Von den hier vorgestellten Modellen sind dies die Nash-Verhandlungslösung, das *Mean-Voter*-Theorem sowie das Henning-Modell⁴². Nicht-Kooperativ sind das *Agenda-Setter*-Modell, und das *Median-Voter*-Theorem.

Hinnehmen von Nutzenverlusten trotz Verhinderungsmöglichkeit

Besteht für einen oder mehrere Veto-Spieler die Gefahr, Nutzenverluste zu erleiden, so erfordert es Kooperation, dem entsprechenden Ergebnis dennoch zuzustimmen. Ein rationaler Grund hierfür könnte ein höherer Erwartungsnutzen über die Zeit sein, der einen kurzfristigen Nutzenverlust übersteigt, wie dies etwa als Argument für den *Mean* gegenüber dem Median angeführt wird (Henning 2000). Nicht-kooperativen Spielern hingegen fehlt die Sicherheit für das Vertrauen auf zukünftige Entscheidungen. Modelle, bei denen Nutzenverluste von Spielern gegenüber dem Status Quo auftreten können, die diese formal verhindern könnten, sind das *Mean-Voter*-Theorem und das Tauschmodell, wie in Teilabschnitt 3.6 gezeigt werden konnte. Beide beruhen auf der Mehrheitsentscheid und bei beiden Lösungen ist nicht gesichert, dass der Median-Spieler durch die Modelllösung nicht schlechter gestellt wird als durch den Status Quo. Bei der Nash-Verhandlungslösung und dem *Agenda-Setter*-Modell kommt es per Definition für keinen der Akteure zu Nutzenverlusten, bei dem *Median-Voter*-Theorem höchstens für solche Spieler, die gemäß der Mehrheitsregel überstimmt werden und sich der Entscheidung beugen müssen.

Dimensionalität

Das Schnüren von *package deals* erfordert Kommunikation, Koordination und Kooperation unter den Akteuren. Für Verhandlungen, die *issue by issue* geführt werden, ist dies nicht unbedingt nötig. Die Bildung von *package deals* gilt zwar im Allgemeinen als Nutzensteigernd, für einzelne Spieler kann im Vergleich zu den dimensionsweisen Verhandlungen aber auch ein geringer Nutzen resultieren. Dies konnte in Abschnitt 3.6 gezeigt werden für den Übergang von der *Agenda-Setter*-Lösung auf die Nash-Verhandlungslösung (unter Einstimmigkeit) wie auch für den Übergang vom Median oder *Mean* zur Tauschlösung (beim Mehrheitsentscheid). Die Verknüpfung verschiedener Issues erfordert demnach Kooperation, damit dadurch schlechter gestellte Akteure nicht einseitig abweichen und dimensionsweise Verhandlungen durchsetzen.

Von einem *package deal* kann man gerechtfertigt bereits ab zwei Dimensionen sprechen, weswegen die Ausprägungen dieser Kategorie „eindimensional“ und „mehrdimensional“ sind. Als „eindimensional“ gelten alle Modelle, bei denen für jede Verhandlungsdimension das Modellergebnis separat bestimmt wird und der Ergebnisvektor abschließend aus den Teilergebnissen gebildet wird. Dies ist der Fall bei dem *Agenda-Setter*-Modell und dem *Median-Voter*-Theorem sowie bei dem *Mean-Voter*-Theorem. Als „mehrdimensional“ gelten hingegen die Modelle, die das Verhandlungssystem als Ganzes analysieren und deren Lösung von einer *issue by issue*-Lösung des selben Modells im Allgemeinen abweicht. Dies ist der Fall bei der Nash-Verhandlungslösung und dem Tauschmodell.

⁴² Wie bei der Vorstellung der einzelnen Modelle bereits diskutiert.

Machtasymmetrie

Da in internationalen Systemen im *Baseline*-Modell jeder Staat ein Veto-Spieler ist, besitzt jeder Staat die gleiche Macht. Die Billigung von Machtasymmetrien – etwa von Seiten kleiner Staaten zugunsten größerer – bedarf daher der Kooperation der durch die Asymmetrien benachteiligten Akteure. Im *Agenda-Setter*-Modell ist jeder Spieler ein Veto-Spieler, deshalb ist die Machtverteilung hier zwingend symmetrisch. Für das *Median-Voter*-Theorem, die Nash-Verhandlungslösung, das *Mean-Voter*-Theorem und das Tauschmodell sind sowohl die Unterstellung symmetrischer als auch asymmetrischer Kontrollverteilungen möglich. Hier werden jeweils beide Möglichkeiten untersucht.

Entscheidungsregel

Für die Entscheidungsregel („Einstimmigkeit“ versus „Mehrheitsentscheid“) gilt die gleiche Argumentation wie bei der Machtasymmetrie: Da im *Baseline*-Modell der internationalen Anarchie jeder Staat ein Veto-Spieler ist, können Entscheidungen nur einstimmig getroffen werden. Die Unterwerfung eines oder mehrerer Staaten unter eine Mehrheitsregel erfordert die Kooperation dieser Staaten insofern, als sie nach wie vor als souveräne Staaten von ihrem Veto-Recht Gebrauch machen könnten, vor allem dann, wenn ihnen durch den Übergang auf eine Mehrheitsregel Nutzeneinbußen drohen. Wie bereits bei der Vorstellung der einzelnen Modelle beschrieben und in Abschnitt 3.6 verdeutlicht, liegen dem *Agenda-Setter*-Modell und der Nash-Verhandlungslösung formal die Einstimmigkeitsregel zugrunde, den restlichen Modellen (*Median*, *Mean* und Henning-Modell) die Mehrheitsregel.

Tabelle 9 gibt einen Überblick über alle hier angewandten Modelle und ihre Voraussetzungen bezüglich kooperativen Verhaltens. Ein additiver Index über die fünf Teilbereiche gibt einen Überblick über das Gesamtmaß an kooperativen Voraussetzungen.

Tabelle 9: Die angewandten Lösungskonzepte und ihre Eigenschaften

<i>Modell</i>	<i>Spieltheoretische Zuordnung</i>	<i>Nutzenverluste trotz Verhinde- rungsmöglichkeit</i>	<i>Dimensio- nalität</i>	<i>Macht- asymmetrie</i>	<i>Entscheidungs- regel</i>	<i>Index</i>
Agenda Setter	nicht-kooperativ	nicht möglich	eindim.	nein	Einstimmigkeit	0
Median (ung.)	nicht-kooperativ	nicht möglich	eindim.	nein	Mehrheits- entscheid	1
Median (gew.)	nicht-kooperativ	nicht möglich	eindim.	ja	Mehrheits- entscheid	2
NBS (ung.)	kooperativ	nicht möglich	mehrdim.	nein	Einstimmigkeit	2
NBS (gew.)	kooperativ	nicht möglich	mehrdim.	ja	Einstimmigkeit	3
Mean (ung.)	kooperativ	möglich	eindim.	nein	Mehrheits- entscheid	3
Mean (gew.)	kooperativ	möglich	eindim.	ja	Mehrheits- entscheid	4
Tausch (ung.)	kooperativ	möglich	mehrdim.	nein	Mehrheits- entscheid	4
Tausch (gew.)	kooperativ	möglich	mehrdim.	ja	Mehrheits- entscheid	5

4. Die untersuchten Verhandlungssysteme

In dem folgenden Kapitel werden die Untersuchungseinheiten der Analyse, die einzelnen internationalen Verhandlungssysteme, vorgestellt. Es handelt sich hierbei um die dritte Seerechtskonferenz der Vereinten Nationen, die MacSharry-Reform – einer agrarpolitischen Entscheidung innerhalb der EG –, der EU-Regierungskonferenz von 1996, die den Vertrag von Amsterdam zur Folge hatte, sowie die sogenannten Frankfurter *Round Table* Gespräche, bei denen der Versuch unternommen wurde, eine gemeinsame Europäische Pharmamarktpolitik zu initialisieren. Zum Abschluss des Kapitels wird der Versuch unternommen, diese internationalen Verhandlungssysteme bezüglich ihres Institutionalisierungsgrades einzuordnen.

4.1. Die dritte UN-Seerechtskonferenz (UNCLOS III)⁴³

Die dritte Seerechtskonferenz (UNCLOS III) wurde 1982 von den Vereinten Nationen initiiert und befasste sich vor allem mit Fragen der Rechte von Meeresbodennutzung, ziviler und militärischer Schifffahrt, dem Zugang von Binnenstaaten zu den Weltmeeren sowie maritimem Umweltschutz. Die Konferenz wurde nötig, nachdem Konflikte unter Mitgliedstaaten der UN auftraten, im wesentlichen bezüglich zweier Konfliktlinien: Die erste Konfliktlinie trennt technisch hoch entwickelte Staaten auf der einen Seite und finanzschwache, technisch schlecht entwickelte Staaten auf der anderen Seite; die zweite Konfliktlinie verläuft zwischen Binnenstaaten und Staaten mit kleiner oder ressourcenarmer Küste einerseits und Staaten mit reicher Küste andererseits. Diese beiden Konfliktlinien treten bei allen die Wirtschaft und den Handel betreffenden Issues auf: Grimming und Schlupf (1977) prägen den Begriff des „Selbstbedienungsladens“, als den die hoch entwickelten Industriestaaten den internationalen Teil des Meers sehen und ausbeuten, während die weniger entwickelten Staaten, denen die technischen Möglichkeiten hierzu fehlen, dabei nur zusehen können und letztendlich leer ausgehen. Die zweite Konfliktlinie betrifft die Frage der Größe und des Ressourcenreichtums der Küste eines Landes. Staaten mit einer langen und reichen Küste haben ein Interesse daran, ihre Küste selbst auszubeuten, und fordern daher eine weitestgehende Nationalisierung des Meeres (hohe Grenzen bzgl. Hoheits- und Wirtschaftzonen, starke Vorrechte für die Anrainerstaaten bei der Nutzung ihrer Wirtschaftszone usw.). Binnenstaaten sowie Staaten mit kurzer oder ressourcenarmer Küste hingegen sind bestrebt, nationale Vorrechte möglichst einzuschränken, da sie keinen Vorteil daraus ziehen können, ihnen jedoch der Zugang zu Teilen der See verwehrt bleibt.

Insgesamt lassen sich grob drei für die Verhandlungen relevante Gruppen von Staaten identifizieren:

- technisch unentwickelte Staaten mit langer, ressourcenreicher Küste
- technisch unentwickelte Staaten ohne Küste oder mit armer Küste
- technisch gut entwickelte Staaten

Die erste Gruppe trat wie bereits erwähnt für eine weitgehende Nationalisierung bei der Meeresnutzung ein: Die entsprechenden Staaten besitzen Ressourcen, die sie selbst ausbeuten möchten, technisch dazu jedoch (noch) nicht in der Lage sind. Die zweite Gruppe präferiert die Internationalisierung des Meeres. Sie besitzt keinen oder kaum Zugang zu den

⁴³ Vgl. für dieses Teilkapitel Friedheim (1993) und Bräuninger (2000).

Gewässern, weshalb sie gegen die Nationalisierung ist. Sie besitzt aber auch (noch) nicht die technischen Möglichkeiten, die Ressourcen des Meeres auszubeuten, so dass für diese Gruppe eine internationale Regulierung die beste Option wäre. Die technisch gut entwickelten Staaten besitzen hingegen die Voraussetzungen, die Ressourcen des Meeres sofort auszubeuten, weswegen sie für den Status Quo, die Beibehaltung der Meeresfreiheit, eintreten. Die zweite Konfliktlinie tritt für diese Staaten zurück und wirkt sich nur auf die Zweit- und Drittpräferenzen aus. Tabelle 10 fasst die Konstellation zusammen (vgl. hierzu auch Wolf 1981).

Tabelle 10: Interessenkonstellation bei UNCLOS III

		Küste	
		keine oder arm	reich
Technische Entwicklung	schlecht	Internationalisierung	Nationalisierung
	gut	Meeresfreiheit	

Eine weitere Konfliktlinie trennt bei Fragen der militärischen Nutzung des Meeres Staaten mit großer Flotte und Staaten mit kleiner Flotte. Im Zusammenspiel mit der Konfliktlinie ‚Küste‘ ergibt sich die selbe Logik wie bei der Frage der technischen Entwicklung: Staaten mit großer Flotte haben ein Interesse daran, ihre Flotte überall einsetzen zu können. Unabhängig davon, ob sie selbst eine lange Küste besitzen oder nicht, treten sie auch bei diesen Issues für Meeresfreiheit ein. Staaten mit kleiner Flotte und langer Küste haben vor allem ein Interesse daran, in ihrem Einzugsbereich kein fremdes Militär vorzufinden, weswegen sie eine Nationalisierung der Gewässer bevorzugen. Binnenstaaten mit kleiner Flotte hingegen fordern eine internationale Regulierung und Begrenzung, um durch die Staaten mit großer Flotte nicht marginalisiert zu werden.

Die Eingrenzung des Verhandlungssystems und die Erhebung der Positionen und Interessen erfolgte durch eine Dokumentenanalyse vorliegender Verhandlungsprotokolle (Friedheim 1993). Von den zunächst 51 identifizierten Issues wurden für spätere Analysen nur 15 verwendet, da die übrigen als nicht substantiell angesehen wurden oder zu wenige Positionsaussäuerungen vorlagen (Bräuninger 2000). Ein Überblick über die Verteilung der Idealpositionen findet sich bei Bräuninger (2001).

4.2. Agrarpolitische Entscheidungen innerhalb der EG: Die MacSharry-Reform von 1992

Die Agrarpolitik ist ein klassisches Politikfeld der Europäischen Gemeinschaft. Die Politikausgestaltung innerhalb dieses Politikfelds gab jedoch immer wieder Anlass zur Kritik. Die einseitige Fokussierung der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) auf die Preispolitik als Instrument zum Erreichen der agrarpolitischen Ziele führt zu verschiedenen, nicht erwünschten Effekten (Henning 2000). Aus finanzpolitischer Sicht sind hier die exponentiell wachsenden Budgetausgaben (Moyer und Josling 1990) sowie die Schaffung von Nettosozialprodukttransfers zwischen den EU-Mitgliedstaaten (Koester 1976) zu nennen. Wirtschafts- und handelspolitisch kritisiert Koester (1986) die verzerrenden Effekte auf den internationalen Agrarmärkten, vor allem in Form einer Absenkung der Weltmarktpreise, was unter anderem zur Folge hat, dass sich keine effiziente Ressourcennutzung entwickeln kann (Koester und Tangermann 1977). Mögliche internationale

Handelskonflikte, die aufgrund dessen entstehen können, sind ein weiterer unerwünschter Nebeneffekt (Koester 1986).

Somit ergeben sich Reformnotwendigkeiten zum einen aus Gründen der wirtschaftlichen Vernunft, um suboptimale Lösungen zu beseitigen, zum anderen aus realpolitischen Zwängen, da ständig steigende Budgets nicht auf Dauer finanziert werden können. Daher wurde durch die MacSharry-Reform versucht, die Dominanz der Preispolitik zur Erreichung der Ziele der GAP zu reduzieren für die Agrarbereiche Getreide, Milch, Rindfleisch, Ölsaaten, Proteine, Schaf- und Ziegenfleisch sowie Tabak. Ferner spielten flankierende Maßnahmen eine Rolle, bei denen es unter anderem um die Beihilfen bei der Frühverrentung von landwirtschaftlichen Arbeitern oder um forstwirtschaftliche Fragen ging.

Das formale Entscheidungsverfahren für die GAP, das auch bei der MacSharry-Reform angewendet wurde, ist das Konsultationsverfahren der EG. Die Kommission unterbreitet einen Vorschlag (durch Eigeninitiative oder weil sie von einem Ratsmitglied dazu aufgefordert wird), den sie an das Europäische Parlament (EP), den Wirtschafts- und Sozialausschuss (WSA) und den Rat – im Fall der GAP an den Ministerrat der Agrarminister – übersendet. Während das EP und der WSA keine Entscheidungsmacht besitzen, sondern lediglich mitwirken, indem sie Stellungnahmen zu dem Kommissionsvorschlag an den Ministerrat abgeben, liegt die Entscheidungsbefugnis bei dem Rat. Die Agrarminister haben drei Möglichkeiten, mit dem Vorschlag der Kommission umzugehen: Sie können ihn mit qualifizierter Mehrheit annehmen⁴⁴, sie können ihn ablehnen, falls keine qualifizierte Mehrheit zustande kommt, oder sie können ihn einstimmig abändern. Als für die Entscheidung tatsächlich relevante Akteure können somit die Kommission sowie die zwölf Agrarministerien der EU-Mitgliedstaaten identifiziert werden.

Die Eingrenzung des Verhandlungssystems hinsichtlich der Verhandlungsgegenstände geschah durch Experten (Henning 2000); den oben genannten acht Makrobereichen ordnete er insgesamt 67 relevante Issues zu. Die Positionen und Interessengewichtungen der involvierten Akteure zu diesen Issues wurden über standardisierte Fragebögen erhoben. Ansprechpartner für die Fragebögen waren für die Kommission Mitarbeiter der zuständigen Generaldirektion VI, für die Mitgliedstaaten Mitarbeiter der Agrarministerien. Fehlende Angaben bei den Mitgliedstaaten wurden durch Repräsentanten der entsprechenden Staaten im COREPER ergänzt (Henning 2000).

4.3. Die EU-Regierungskonferenz 1996 – Verhandlungen zum Vertrag von Amsterdam

Nach dem Ende des Kalten Krieges und der politischen und wirtschaftlichen Annäherung vieler mittel- und osteuropäischer Staaten an die westliche Welt stellte und stellt sich für die Europäische Union die Frage, ob sie einige dieser Staaten aufnimmt. Da die EG für ursprünglich sechs Staaten konzipiert wurde, sie aber zum Zeitpunkt der Konferenz 15 Mitgliedstaaten umfasste und inzwischen sogar aus 25 Staaten besteht, ist leicht einzusehen, dass innerhalb der EU⁴⁵ Reformbedarf bestand, insbesondere die Entscheidungsprozeduren sowie das Kräfteverhältnis kleiner versus großer Mitgliedstaaten betreffend (vgl. etwa Weidenfeld und Jung 1997, Kreile 1997 oder Lynch, Neuwahl und Rees 2000: 2). Mit

⁴⁴ Für die Stimmengewichte vgl. etwa Schnorpfel (1996).

⁴⁵ Neben der EG existieren inzwischen mit der GASP und der ZIJ weitere Säulen der EU, die auch zu berücksichtigen sind, weswegen ich zukünftig von der EU insgesamt sprechen werde.

dem Maastrichter Vertrag, der 1993 in Kraft trat, wurde dieser Reformbedarf noch nicht völlig erschöpft. Im Gegenteil: Artikel N des Vertrages verweist ausdrücklich darauf, dass bestimmte Punkte auf einer zukünftigen Regierungskonferenz nachzuverhandeln seien. Es handelt sich hierbei vor allem um eine mögliche Erweiterung des Kodifizierungsverfahrens als Entscheidungsregel innerhalb der EG, um Fragen der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik (GASP) und der Zusammenarbeit im Bereich Inneres und Justiz (ZIJ) sowie um einige spezielle Politikfelder wie Tourismus oder Energie (Lynch, Neuwahl und Rees 2000: 1).

Da zusätzlich nach Meinung vieler Beobachter zum Zeitpunkt vor der Konferenz die demokratische Legitimität und die Effizienz der EU den allgemeinen Standards nicht mehr gerecht wird (vgl. etwa Greven 1998 oder Grimm 1995), wurde eine bevorstehende Osterweiterung der EU als Anlass zu Verhandlungen über institutionelle Reformen genutzt.

So wurde 1995 beim Treffen der EU-Außenminister in Messina eine Reflexionsgruppe eingesetzt, die die Regierungskonferenz vorzubereiten hatte. Jeder Mitgliedstaat entsandte einen Vertreter in die Reflexionsgruppe; außerdem gehörten ihr zwei Europaparlamentarier sowie ein EU-Kommissar an. Den Vorsitz führte der spanische Staatssekretär für Europafragen, Carlos Westendorp. Diese Reflexionsgruppe benannte Themen, über die ihrer Meinung nach Verhandlungsbedarf bestand, griff hierbei auch die in Artikel N des Vertrags von Maastricht genannten Felder auf und hielt bereits verschiedene Optionen bezüglich der einzelnen Themen fest (vgl. Raadschelders 1996; Metz 1998). Auf der Regierungskonferenz im März 1996 in Turin beschlossen die Staats- und Regierungschefs der EU-Mitgliedstaaten schließlich die Agenda, über die verhandelt wurde. Eine erste grobe Abgrenzung der Issues, die für das Verhandlungssystem relevant sind, basiert auf dem Abschlussbericht der Westendorp-Reflexionsgruppe sowie auf Berichten des Generalsekretariats des Rats. Die Anzahl der Issues bezifferte sich zunächst auf 30; um jedes einzelne Issue eindimensional darstellen zu können, wurden sie von Thurner und Stoiber zu 46 Verhandlungsgegenständen umgeformt (Thurner und Stoiber 2001: 20). Einen Überblick über die Datengewinnung, über alle Issues mit ihren Optionen sowie über die Verteilung von Präferenzen und Salienzen findet sich bei Thurner, Pappi und Stoiber (2002).

4.4. Verhandlungen im Europäischen Arzneimittelsektor – die Frankfurter *Round Table* Gespräche⁴⁶

Die Frankfurter *Round Table* Gespräche befassten sich mit der Regulierung des EG-Pharmamarktes. Im Mittelpunkt standen dabei die nationalen Preisregulierungen, speziell für innovative Medikamente, und deren Folgen für die Pharmaindustrie. Als relevante Akteure fungierten folglich die Pharmaindustrie, die preisregulierenden Mitgliedstaaten der EG und die Generaldirektion (DG) III der Kommission als Akteur auf Europäischer Ebene. Die Pharmaindustrie und die DG III regten die Verhandlungen aus Unzufriedenheit mit dem Status Quo an. Die Pharmaindustrie bemängelte an der gegenwärtigen Situation der nationalen Preisgestaltungen, dass sie im Vergleich zu einer gesamteuropäischen Lösung finanzielle Verluste erleidet und an Wettbewerbsfähigkeit gegenüber der außereuropäischen Konkurrenz verliert. Das Interesse der Pharmaindustrie ergibt sich somit aus ihrer Rolle als wirtschaftlicher Akteur und zielt auf einen möglichst hohen Gewinn ab. Um einen solchen

⁴⁶ Vgl. für dieses Teilkapitel Kotzian (2003).

zu erreichen, sind mehrere Bedingungen erforderlich, u.a. der schnelle Zugang zu möglichst vielen Märkten, vor allem aber auch ein möglichst hohes Preisniveau.

Die DG III als Teil der Kommission hat einerseits ein institutionelles Interesse an einer weiteren Integration des Arzneimittelbereichs, andererseits teilt die DG III in der inhaltlichen Frage über ein angemessenes Preisniveau und eine angemessene Vergütung von Innovationsleistungen in hohem Maße die Positionen der Pharmaindustrie. Die Gründe hierfür sind zum einen enge Kontakte zwischen der DG III und der Pharmaindustrie, zum anderen das Interesse des DG III, die Europäische Pharmaindustrie gegenüber der außer-europäischen Konkurrenz zu stärken.

Die Nationalstaaten haben einerseits auch Interesse an einer konkurrenzfähigen Pharmaindustrie, müssen aber gleichzeitig darauf achten, die Kosten für Gesundheit moderat zu halten. Da die Regulierung der Preise für Arzneimittel in ausschließlicher nationaler Kompetenz liegt, kann jeder EU-Mitgliedstaat ein Preisniveau setzen, welches ausschließlich auf seinen eigenen Überlegungen beruht und diesen am besten entspricht. In Bezug auf Europäische Verhandlungen über die Preisgestaltung folgt hieraus, dass die gegenwärtigen Preisniveaus der Mitgliedstaaten die Idealpunkte der Staaten in diesen Verhandlungen darstellen. Die so konzeptionalisierten Idealpunkte der Staaten, d.h. die unterschiedlichen Niveaus der Herstellerabgabepreise, resultieren auf verschiedenen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Faktoren sowie Merkmalen des Gesundheitssystems.

Zumindest die Akteure Pharmaindustrie und EG-Mitgliedstaaten sehen dabei institutionelle Fragen wie die Vergemeinschaftung der pharmazeutischen Preispolitik instrumentell, d.h. bewerten institutionelle Veränderungen über die inhaltlichen, speziell die finanziellen Folgen. Ferner gelang es der Pharmaindustrie nicht, einen klaren positiven Ursache-Wirkungs-Zusammenhang zwischen einer Vergemeinschaftung der Pharmamarktpolitik und einer Verbesserung der Wettbewerbssituation für die Pharmaindustrie aufzuzeigen.⁴⁷ Aus diesem Grund konzentrierten sich die Verhandlungen tatsächlich nur auf einen einzigen Verhandlungsgegenstand, nämlich die Preisfrage.

Die Verhandlungsoptionen wurden aus Protokollen und Dokumenten der Verhandlungen über die Regelungsoptionen rekonstruiert, die in den unterschiedlichen Runden diskutiert wurden (Kotzian 2003).

Für alle vier Verhandlungssysteme gilt, dass innerhalb jedes Issues jeweils verschiedene Auswahloptionen zur Debatte standen, von denen jeweils eine als Verhandlungsergebnis ausgewählt werden sollte. Eine mögliche Option war stets der Status Quo als Rückfalloption bei Nicht-Einigung. Innerhalb jedes Issues sind die Optionen entweder metrisch oder intervallskaliert, mindest aber ordinal angeordnet. Die ordinalen Optionen sind intervallskalierbar, so dass sie einem räumlichen Modell im Downs'schen Sinne genügen. Auch der jeweils zu Beginn der Verhandlungen bestehende Status Quo sowie die diversen Verhandlungsergebnisse lassen sich in das räumliche Modell einordnen. Ausnahme sind hier die Frankfurter *Round Table* Gespräche, bei denen es keinen gemeinsamen Europäischen Status Quo hinsichtlich des Preisniveaus für pharmazeutische Produkte gibt. Durch die Nicht-Einigung der Verhandlungsteilnehmer bleiben die verschiedenen Status Quo der einzelnen Mitgliedstaaten weiterhin bestehen, so dass auch das Verhandlungsergebnis (bzw. das Nicht-Ergebnis) in diesem Fall nicht in das räumliche Modell eingeordnet werden kann.

⁴⁷ Auch externe Gutachter, die hinzugezogen wurden, konnten von dieser These nicht vollständig überzeugt werden.

4.5. Die Einordnung der Verhandlungssysteme bezüglich ihrer Institutionalisierung

Die MacSharry-Reform war eine agrarpolitische Entscheidung der Europäischen Gemeinschaft (EG) von 1992 (Henning 2000). Die EG stuft ich im internationalen Vergleich als ein sehr stark institutionalisiertes Entscheidungssystem ein. Sie wird einvernehmlich als dauerhaft angesehen, ihr mittelfristiges Weiterbestehen wird allgemein nicht in Frage gestellt. Entscheidungen, die im Rahmen der EG getroffen werden, sind formal bindend und können vergleichsweise gut durchgesetzt werden, da zum einen ein hoher Druck seitens der Partner in der EG ausgeübt werden kann und zum anderen mehrere supranationale Organe der EG existieren (Europäischer Gerichtshof, Europäische Kommission, Europäisches Parlament, Europäischer Rat, ...), die die Umsetzung von EG-Entscheidungen überwachen. Somit wird die Sanktionsdichte der EG als hoch angesehen. Zumindest für den Fall der MacSharry-Reform gilt weiter, dass das Verhandlungssystem von einzelnen Akteuren nicht umgangen werden kann, da mit qualifizierter Mehrheit entschieden wird und einzelne Akteure somit kein Veto-Recht besitzen. Folglich wird auch die Absolutheit dieser Institution als hoch bewertet.

Das zweite untersuchte Verhandlungssystem, die EU Regierungskonferenz von 1996 (RK '96), die zum Vertrag von Amsterdam führte, stuft ich ebenfalls als stark institutionalisiert ein, allerdings schwächer als die supranationalen Verhandlungen innerhalb der EG. Ebenso wie die EG kann die EU als dauerhaft angesehen werden; die Entscheidungen sind aus den oben genannten Gründen ähnlich verbindlich (hohe Sanktionsdichte). Da bei EU-Konferenzen Entscheidungen einstimmig getroffen werden, behält jeder Verhandlungsteilnehmer formal sein Veto-Recht, hat damit die Möglichkeit, den Status Quo durchzusetzen und die Institution zu umgehen.

Drittens ist die Dritte Seerechtskonferenz von 1982 (UNCLOS III), die von der UN initialisiert wurde, bezüglich ihrer Institutionalisierung einzuordnen. Im UN-Kontext besitzt jeder Staat seine volle Souveränität; es steht ihm völlig frei, Verträge zu ratifizieren oder nicht. Zwar wurde bei der Abstimmung über die Neuordnung des internationalen Seerechts letztendlich mit qualifizierter Mehrheit abgestimmt, durch die Nicht-Ratifizierung eines Vertrags oder Abkommens hat jedoch jeder Staat die Möglichkeit, die Institution formal und informell zu umgehen. Ebenso wie EG und EU kann die UN als dauerhafte Institution angesehen werden. Während in der aktuellen politischen Diskussion über die UN deren zukünftige Bedeutung umstritten ist, kann für den Zeitraum der UNCLOS III-Verhandlungen davon ausgegangen werden, dass die UN als dauerhafte Institution angesehen wird. Die Verbindlichkeit von UN-Beschlüssen ist formal gegeben, die UN besitzt allerdings im Vergleich etwa zur EG/EU deutlich weniger Macht, ihre Beschlüsse durchzusetzen: Organe der UN haben einen geringeren Einfluss auf die autonomen UN-Staaten als dies bei Organen der EU der Fall ist, und auch das Kollektiv der Mitgliedstaaten ist allein schon durch die hohe Anzahl der Mitgliedstaaten schwieriger zu mobilisieren, um internen Druck auszuüben, als dies bei der EU der Fall ist. Der Punkt der Verbindlichkeit gilt hier folglich nur mit Abstrichen (eingeschränkte Sanktionsdichte).

Schließlich werden die Frankfurter *Round Table* Gespräche (FRT) hier vergleichend untersucht. Wie oben erwähnt, dienen die Gespräche dem Versuch der Schaffung von Institutionalisierung. Sanktionsdichte und Absolutheit einer Institution sind daher hier noch nicht gegeben. Die Dauerhaftigkeit dieser Institution kann ebenfalls – wenn überhaupt – nur

mit Einschränkung gesehen werden: In der Vergangenheit gab es diese Institution als solche noch nicht. Lediglich das Wissen, dass ein Teil der involvierten Akteure bisher verlässliche Partner in der EG waren, könnte die Hoffnung auf eine zukünftige Stabilität des Verhandlungssystems rechtfertigen. Einzig der *shadow of the future*, in diesem Fall das Wissen, dass die Akteure auch in Zukunft miteinander Verhandlungen führen werden, trägt in diesem System einen Teil zur Dauerhaftigkeit bei (vgl. Kotzian 2003). Tabelle 11 fasst die Ergebnisse zusammen:

Tabelle 11: Die Institutionalisierung ausgewählter Verhandlungssysteme

	<i>Dauerhaftigkeit</i>	<i>Nicht- Umgehbarkeit</i>	<i>Sanktionsdichte</i>	Σ
MacSharry-Reform	X	X	X	3
RK 1996	X		X	2
UNCLOS III	X		(X)	1.5
FRT	(X)			0.5

5. Analysen der einzelnen Verhandlungssysteme und Ergebnisse

Der erste Schritt in der Analyse jedes Verhandlungssystems besteht jeweils in der Anwendung der in Kapitel 3 beschriebenen Verhandlungsmodelle. Hierfür werden für jedes System folgende Daten benötigt und verwendet, die jeweils als entsprechende Meta-Daten vorliegen:⁴⁸

- Die ex-post-Idealpositionen aller involvierten Akteure zu allen Issues (Y-Matrix)
- Die Interessengewichtungen aller Akteure über alle Issues (X-Matrix)
- Die Einordnung des Status Quo zu Beginn der Verhandlungen (SQ-Vektor)
- Die Einordnung des Verhandlungsergebnisses (VE-Vektor)

Weiterhin wird die Machtverteilung der Akteure an den Issues (C-Matrix) als Datensatz benötigt, der nur bedingt in Form von Meta-Daten vorliegt. Klar ist, dass bei denjenigen Modellen, die keine Machtasymmetrien berücksichtigen (können), eine Machtgleichverteilung aller Akteure für alle Issues angenommen wird. Das heißt, jedem der n Akteure wird für jedes Issue der Machtanteil von $1/n$ zugeordnet. Bei denjenigen Modellierungen, in denen Machtasymmetrien zu berücksichtigen sind, stützt sich meine Operationalisierung der Machtverteilung auf folgende Gründe:

Für den Fall der dritten UN-Seerechtskonferenz gehe ich von der Annahme aus, dass – falls es Machtasymmetrien unter den Staaten gibt – diejenigen Mitglieder einen größeren Einfluss haben, die einen ständigen Sitz im Sicherheitsrat der Vereinten Nation besitzen, also zum Zeitpunkt der Verhandlungen die USA, die UdSSR, China, Frankreich und Großbritannien. In zwei verschiedenen Modellierungen asymmetrischer Machtverteilungen gehe ich einmal davon aus, dass diese Gruppe einen stark erhöhten Einfluss besitzt und sich insgesamt die Hälfte der Macht teilt, während die anderen beteiligten Staaten sich die andere Hälfte der Macht teilen. In einer zweiten Modellierung wird der Vermutung einer nur mäßig erhöhten Macht der ständigen Sicherheitsratsmitglieder Rechnung getragen mit einer C-Matrix, die der Fünfer-Gruppe insgesamt ein Zehntel der Macht zugesteht, und die restlichen Mitglieder sich 90% zu gleichen Teilen aufteilen. Im ersten Fall besitzt ein Mitglied der Fünfer-Gruppe rund 28 mal so viel Macht wie ein einfaches Mitglied, im zweiten Fall immer noch etwa drei mal so viel Macht.⁴⁹

Bei den EG-Verhandlungen zur MacSharry-Reform entspricht die asymmetrische C-Matrix den Werten des Shapley-Shubik-Indexes, angewandt auf das Konsultationsverfahren der EG. Die Werte sind aus Schnorpfel (1996: 68) übernommen (vgl. auch Henning 2000). Eine weitere Modellierung dieses Verhandlungssystems, die unterstellt, dass die Kommission keinen Einfluss auf das Verhandlungsergebnis besitzt⁵⁰, verwendet eine asymmetrische C-Matrix, die dem Shapley-Shubik-Index für die Stimmverteilung im Rat entspricht.

Im Falle der EU-Regierungskonferenz 1996 folge ich im wesentlichen Moravcsik und Nicolaïdis (1999), die die Meinung vertreten, dass sich auch bei formaler Einstimmigkeit

⁴⁸ Wie oben erwähnt liegen system-bedingt der SQ-Vektor und der VE-Vektor bei den FRT Gesprächen nicht derart vor, dass sie einem räumlichen Modell genügen.

⁴⁹ Für einen exakten Überblick über die Werte hier wie auch bei den anderen Verhandlungssystemen vgl. die folgenden Teilkapitel!

⁵⁰ Die Begründung erfolgt an der entsprechenden Stelle.

größere Staaten in internationalen Verhandlungen besser durchsetzen können als kleinere und

schätze das Machtverhältnis großer versus kleiner Staaten grob anhand der Zahl der Kommissare ab, die die Mitgliedstaaten in die Europäische Kommission entsenden dürfen. Zum Zeitpunkt der Verhandlungen waren in der Kommission je zwei deutsche, französische, britische, italienische und spanische Kommissare vertreten. Die anderen Mitgliedstaaten entsendeten jeweils einen Kommissar. Demnach wird die asymmetrische Machtverteilung so abgeschätzt, dass jeder der fünf einwohnerstärksten EU-Mitglieder jeweils doppelt so viel Macht besitzt wie einer der restlichen zehn Staaten. Dies entspricht einem relativen Machtanteil von 0.1 für jeden der fünf großen Staaten und von 0.05 für jeden der zehn kleineren EU-Mitglieder (vgl. Linhart 2002). Da es sich hier um eine intergouvernementale Verhandlungssituation handelt, in der Entscheidungsverfahren innerhalb der EG irrelevant sind, würde ein Machtindex mit Bezug auf die Stimmverteilung im Rat wenig Sinn machen und konnte sich auch praktisch in Testanalysen nicht durchsetzen.

Der Versuch der Institutionalisierung einer Europäischen Pharmamarkt-Politik schließlich stellt einen Sonderfall dar: Hier wird keine asymmetrische Kontrollmatrix benötigt, wie aus der späteren Einzelanalyse klar werden wird.

Bevor die zentrale Hypothese dieser Arbeit über den Einfluss von Institutionalisierung auf das Kooperationsverhalten der Akteure in internationalen Verhandlungssystemen getestet wird, gebe ich einen Überblick über die Eckdaten, die spieltheoretischen Analyseergebnisse und deren Interpretation für die einzelnen untersuchten Verhandlungssystemen.

5.1. Die dritte UN-Seerechtskonferenz (UNCLOS III)

UNCLOS III ist mit 139 beteiligten Staaten gemessen an der Anzahl der involvierten Akteure das größte der in dieser Arbeit untersuchten Verhandlungssysteme. Die relevanten Issues lassen sich nach Bräuninger (2000) auf eine Anzahl von 15 eingrenzen. Tabelle 12 gibt einen Überblick über die Eckdaten des Verhandlungssystems. Eine Liste der Issues findet sich im Anhang dieser Arbeit.

5.1.1. Prognosegüte der Modelle

Die Anwendung der in Kapitel 3 vorgestellten Verhandlungsmodelle auf das Verhandlungssystem UNCLOS III führt zu den Ergebnissen wie in Tabelle 13 beschrieben. Zur Einordnung der Ergebnisse finden sich in der Tabelle ebenfalls die Werte für den Status Quo (SQ) vor Beginn der Verhandlungen sowie die Vercodung des tatsächlichen Verhandlungsergebnisses (VE).

Anzumerken bleibt hier, dass die Werte direkt aus den Modellberechnungen übernommen wurden. Die Alternativmöglichkeit, die Werte auf die nächst mögliche Option aus dem vorgegebenen Optionenraum zu runden, wurde verworfen. Bei den zahlreichen Issues mit stetigem Optionenraum wäre ein solches Vorgehen ohnehin nicht praktikabel; bei Issues mit diskreten Optionenräumen stellte sich bei der Betrachtung der realen Verhandlungsergebnisse heraus, dass sich die Menge der Optionen während der Verhandlungen noch verändern konnte, und zwar durch die Bildung neuer Optionen zwischen den ursprünglich formulierten Alternativen. Aus diesem Grund werden die Werte der Modellergebnisse als

entsprechende Zwischenoptionen interpretiert und direkt übernommen. Dieses Vorgehen gilt analog für die Analysen der anderen Verhandlungssysteme dieser Arbeit.

Tabelle 12: Eckdaten zu UNCLOS III

Anzahl der Issues m	15
Anzahl der Akteure n	139
Liste der Akteure	<p>Afghanistan, Ägypten, Albanien, Algerien, Äquatorial-Guinea, Argentinien, Äthiopien, Australien, Bahamas, Bahrain, Bangladesch, Barbados, Belgien, Bhutan, Bolivien, Botswana, Brasilien, BRD, Bulgarien, Burma, Burundi, China (VR), Chile, Costa Rica, Dahomey, Dänemark, DDR, Dominikanische Republik, Ecuador, El Salvador, Elfenbeinküste, Fidschi, Finnland, Frankreich, Gabun, Gambia, Ghana, Griechenland, Großbritannien, Guatemala, Guinea, Guinea-Bissau, Guyana, Haiti, Honduras, Indien, Indonesien, Irak, Iran, Irland, Island, Israel, Italien, Jamaica, Japan, Jemen (Nord), Jemen (Süd), Jordanien, Jugoslawien, Kambodscha, Kamerun, Kanada, Katar, Kenia, Kolumbien, Kongo, Korea (Nord), Korea (Süd), Kuba, Kuwait, Laos, Lesotho, Libanon, Liberia, Libyen, Luxemburg, Madagaskar, Malawi, Malaysia, Malediven, Mali, Malta, Marokko, Mauretanien, Mauritius, Mexiko, Mongolei, Nepal, Neuseeland, Nicaragua, Niederlande, Niger, Nigeria, Norwegen, Obervolta, Oman, Österreich, Pakistan, Panama, Paraguay, Peru, Philippinen, Polen, Portugal, Ruanda, Rumänien, Sambia, Saudi-Arabien, Schweden, Schweiz, Senegal, Sierra Leone, Singapur, Somalia, Spanien, Sri Lanka, Südafrika, Sudan, Swasiland, Syrien, Tansania, Thailand, Togo, Tonga, Trinidad, Tschad, Tschechoslowakei, Tunesien, Türkei, UdSSR, Uganda, Ungarn, Uruguay, USA, Venezuela, Vereinigte Arabische Emirate, Zaire, Zentralafrikanische Republik, Zypern</p>
Machtverteilung (ung.)	1:139 = 0.00719 für jeden Akteur
Machtverteilung (gew.)	0.5:5 = 0.1 für USA, UdSSR, China, Frankr. und GB 0.5:134 = 0.00373 für die übrigen Akteure
Machtverteilung (st. gew.)	0.1:5 = 0.02 für USA, UdSSR, China, Frankr. und GB 0.9:134 = 0.00671 für die übrigen Akteure

Tabelle 13: Analyseergebnisse bei UNCLOS III

<i>Issue Nr.</i>	<i>SQ</i>	<i>VE</i>	<i>Agenda Setter</i>	<i>Median (ung.)</i>	<i>Median (gew.)</i>	<i>Median (st. gew.)</i>	<i>NBS (ung.)</i>	<i>NBS (gew.)</i>	<i>NBS (st. gew.)</i>	<i>Mean (ung.)</i>	<i>Mean (gew.)</i>	<i>Mean (st. gew.)</i>	<i>Tausch (ung.)</i>	<i>Tausch (gew.)</i>	<i>Tausch (st. gew.)</i>
1	0	.105	0	.105	.105	.105	.198	.199	.178	.273	.271	.263	.347	.342	.309
2	.565	.217	.565	.304	.217	.114	.235	.208	.129	.358	.344	.279	.308	.278	.197
3	0	.636	0	.636	.636	.667	.439	.460	.605	.613	.619	.655	.654	.658	.684
4	0	.789	.053	.895	.895	.571	.441	.441	.461	.736	.720	.625	.689	.686	.666
5	0	0	0	0	0	0	.105	.112	.128	.108	.111	.132	.174	.170	.146
6	0	.636	0	.727	.727	.705	.333	.335	.354	.603	.592	.526	.588	.571	.477
7	0	.737	0	.850	.829	.544	.381	.391	.410	.771	.748	.605	.671	.645	.523
8	1	.421	1	.421	.421	.421	.378	.384	.435	.443	.447	.480	.417	.421	.455
9	0	.579	0	.938	.934	.649	.293	.287	.249	.790	.759	.571	.664	.627	.444
10	0	.556	0	1	.972	.611	.460	.433	.276	.787	.748	.506	.795	.768	.587
11	0	.643	0	.821	.821	.702	.593	.582	.491	.740	.717	.580	.767	.757	.682
12	0	1	0	1	1	1	.905	.924	.979	.991	.991	.994	.995	.996	.997
13	0	.444	0	.802	.802	.765	.509	.497	.365	.714	.685	.507	.764	.746	.606
14	0	1	0	1	1	1	.645	.613	.363	.923	.879	.621	.918	.879	.630
15	0	1	0	.222	.222	.222	.373	.354	.285	.394	.369	.283	.409	.387	.305

Beim ersten Sichten der Tabelle fällt bereits auf, dass die Lösung des *Agenda-Setter*-Spiels in 14 der 15 Issues keine Veränderung des Status Quo bewirkt. Bei einer Menge von 139 Veto-Spielern, jeder mit einem individuellen Veto-Recht ausgestattet, entspricht dieses Ergebnis den Erwartungen. Mit einer Lösung, die im wesentlichen dem Status Quo entspricht, unterscheidet sich dieses Konzept allerdings sehr deutlich von allen anderen untersuchten Modellen. Bei diesen fällt auf, dass die unterschiedliche Machtgewichtung innerhalb der einzelnen Modelle kaum ins Gewicht fällt. In der Mehrzahl der Fälle unterscheiden sich die Berechnungen mit einer ungewichteten Kontrollmatrix von denen mit einer stark gewichteten Kontrollmatrix erst ab der zweiten Nachkomma-Stelle. Auffälligste Ausnahme ist der Median, der in den Issues 4, 7 und 9 in etwa um den Wert 0.3 variiert, je nachdem welche Machtverteilung angenommen wird. In Issue 10 beträgt die Abweichung sogar fast 0.4 Skaleneinheiten, immerhin 40% der Gesamtskala. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen variieren verschieden stark, je nach Issue. Während etwa in den Issues 5, 8 und 12 alle Modelle⁵¹ sehr ähnliche Werte ermitteln, sind in den Issues 6, 7, 9 und 10 deutliche Unterschiede erkennbar, die fast die ganze Skalenbreite ausschöpfen.

⁵¹ Das *Agenda-Setter*-Spiel außen vor gelassen.

Von Interesse ist in erster Linie die Antwort auf die Frage, welche Modellierung dem tatsächlichen Ergebnis wie nahe kommt. Hierzu berechne ich die Abweichungen zwischen den einzelnen Modellergebnissen, die im Sinne einer Prognose aufgefasst werden können, und dem realen Verhandlungsergebnis. Eine Geschmackssache unter Analysten ist es, ob lineare oder quadrierte Abweichungen gemessen werden sollen. Während die linearen Abweichungen ein Maß ergeben, das direkt für die durchschnittliche Prognosegüte steht, haben quadrierte Abweichungsmaße den Vorteil, große Abweichungen in Einzelfällen stärker zu gewichteten und somit eine über alle Issues kontinuierlich gute Annäherung besser zu bewerten. Ferner entsprechen quadrierte Abweichungen dem euklidischen Distanzmaß, wenn man das Verhandlungssystem nicht dimensionsweise, sondern als Ganzes auffasst. Um die Analyse nicht von der Wahl linearer oder quadrierter Distanzen abhängig zu machen, sollen beide Varianten gleichberechtigt diskutiert werden und ein Gesamtbild ergeben. Die Abweichungen sind in Tabelle 14 und Tabelle 15 dargestellt.

Tabelle 14: Prognosegüte (linear) der Modelle bei UNCLOS III

<i>Modell</i>	<i>Kooperations- Index</i> ⁵²	<i>Abweichungen (linear)</i>		<i>Platz</i>
		<i>Summe</i>	<i>Durchschnitt</i>	
Median (st. gew.)	2*	1.896	0.126	1
Mean (g-ew.)	4	2.019	0.135	2
Mean (ung.)	3	2.085	0.139	3
Mean (st. gew.)	4*	2.119	0.141	4
Tausch (gew.)	5	2.164	0.144	5
Tausch (ung.)	4	2.188	0.146	6
Median (gew.)	2	2.374	0.158	7
Tausch (st. gew.)	5*	2.383	0.159	8
Median (ung.)	1	2.513	0.168	9
NBS (ung.)	2	3.036	0.202	10
NBS (gew.)	3	3.061	0.204	11
NBS (st. gew.)	3*	3.486	0.232	12
Agenda Setter	0	9.000	0.600	13

Ein erster Überblick über die Tabellen lässt chaotische Ergebnisse der Analyse vermuten: Die Betrachtung linearer oder quadrierter Abweichungen etwa beeinflusst massiv die Interpretation der Ergebnisse. Während der stark gewichtete Median bei Betrachtung der linearen Abweichungen dem realen Verhandlungsergebnis am nächsten kommt, landet dieser beim Fokus auf die gegen Ausreißer empfindlicheren quadrierten Abweichungen gerade einmal im Mittelfeld. Lässt man die Versionen des Medians außen vor, die sich in beiden Fällen über die ganze Tabelle verteilen, so lassen sich die übrigen vier Modelle jedoch ziemlich klar nach ihrer Prognosegüte anordnen: Die Versionen des *Mean Voters*

⁵² Die Markierung (*) hat keinen quantitativen Einfluss, sondern weist lediglich auf die Verwendung der stark gewichteten Kontrollmatrix hin.

stehen über den Tauschergebnissen; beide Modelle schneiden deutlich besser ab als die Nash-Verhandlungslösung. Weit abgeschlagen findet sich das *Agenda-Setter*-Modell auf dem letzten Platz bezüglich der Prognosegüte.

Tabelle 15: Prognosegüte (quadriert) der Modelle bei UNCLOS III

<i>Modell</i>	<i>Kooperations- Index</i>	<i>Abweichungen (quadriert)</i>		<i>Platz</i>
		<i>Summe</i>	<i>Durchschnitt</i>	
Mean (gew.)	4	0.609	0.041	1
Mean (ung.)	3	0.620	0.041	2
Tausch (ung.)	4	0.652	0.043	3
Tausch (gew.)	5	0.654	0.044	4
Mean (st. gew.)	4*	0.774	0.052	5
Tausch (st. gew.)	5*	0.819	0.055	6
Median (st. gew.)	2*	0.820	0.055	7
NBS (ung.)	2	1.027	0.068	8
NBS (gew.)	3	1.065	0.071	9
Median (gew.)	2	1.092	0.073	10
Median (ung.)	1	1.130	0.075	11
NBS (st. gew.)	3*	1.459	0.097	12
Agenda Setter	0	6.618	0.441	13

Interessant ist an dieser Stelle vor allem, auf welche Weise die Indexpunkte des Kooperationsindexes zustande kommen. Aus diesem Grund gehe ich eine Analyseebene tiefer und zeige in Tabelle 16 auf, welche Modelle welche Eigenschaften aufweisen, geordnet nach der Prognosegüte der Modelle für UNCLOS III. Auf diese Weise lässt sich nicht nur das Kooperationsverhalten der beteiligten Akteure insgesamt abschätzen, sondern es lassen sich im günstigsten Fall Aussagen treffen über die faktische Entscheidungsregel, die Dimensionalität der Verhandlungen, das Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein von Machtasymmetrien sowie die Bereitschaft zum Hinnehmen von Nutzenverlusten.

Am eindeutigsten scheint sich eine Aussage hinsichtlich der Entscheidungsregel treffen zu lassen: Die Mehrheitsmodelle schneiden fast ausnahmslos besser ab als die Modelle, die auf der Einstimmigkeitsregel beruhen. Einzig bei der Betrachtung der quadrierten Abweichungen gibt es auf den hinteren Plätzen eine Abweichung, die vernachlässigt werden kann. Dies untermauert stark die Aussage, dass die faktische Entscheidungsregel bei UNCLOS III der Mehrheitsentscheid war.

Weiterhin scheint es so, als ob die Akteure bereit gewesen seien, individuelle Nutzenverluste hinzunehmen, obwohl sie diese hätten verhindern können. Die beiden Modelle, bei denen solche Nutzenverluste möglich sind (*Mean Voter* und Tauschmodell), schneiden generell besser ab als die Nash-Verhandlungslösung und das *Agenda-Setter*-Modell. Lediglich der Median, dessen Versionen bei der Analyse der linearen Abweichungen besser

abschneiden, stört dieses Ergebnis ein wenig. Insgesamt lässt sich anhand der Tabelle dennoch der Eindruck gewinnen, dass individuelle Nutzenverluste seitens einzelner Akteure hingenommen wurden.

Tabelle 16: UNCLOS III: Modelleigenschaften und Prognosegüten

linear							quadriert						
Platz	Modell	spielth. Zuord.	Nutzenverluste	Dimensional.	Machtasymm.	Entsch.-Regel	Platz	Modell	spielth. Zuord.	Nutzenverluste	Dimensional.	Machtasymm.	Entsch.-Regel
1	Median (st. gew.)	0	0	0	1*	1	1	Mean (gew.)	1	1	0	1	1
2	Mean (gew.)	1	1	0	1	1	2	Mean (ung.)	1	1	0	0	1
3	Mean (ung.)	1	1	0	0	1	3	Tausch (ung.)	1	1	1	0	1
4	Mean (st. gew.)	1	1	0	1*	1	4	Tausch (gew.)	1	1	1	1	1
5	Tausch (gew.)	1	1	1	1	1	5	Mean (st. gew.)	1	1	0	1*	1
6	Tausch (ung.)	1	1	1	0	1	6	Tausch (st. gew.)	1	1	1	1*	1
7	Median (gew.)	0	0	0	1	1	7	Median (st. gew.)	0	0	0	1*	1
8	Tausch (st. gew.)	1	1	1	1*	1	8	NBS (ung.)	1	0	1	0	0
9	Median (ung.)	0	0	0	0	1	9	NBS (gew.)	1	0	1	1	0
10	NBS (ung.)	1	0	1	0	0	10	Median (gew.)	0	0	0	1	1
11	NBS (gew.)	1	0	1	1	0	11	Median (ung.)	0	0	0	0	1
12	NBS (st. gew.)	1	0	1	1*	0	12	NBS (st. gew.)	1	0	1	1*	0
13	Agenda Setter	0	0	0	0	0	13	Agenda Setter	0	0	0	0	0

Schwieriger ist hingegen die allgemeine spieltheoretische Zuordnung. Zwar ist das *Agenda-Setter*-Modell eindeutig schlechtestes Modell in dieser Analyse, die Versionen des anderen Vertreters der nicht-kooperativen Modelle, des Medians, sind jedoch über den ganzen Bereich der Tabelle verteilt. Bei der Berechnung der Prognosegüte mittels der linearen Abweichungen erreicht eine Version des Median sogar den besten Wert. Hinsichtlich der

quadrierten Abweichungen finden sich sowohl das *Agenda-Setter*-Modell als auch der Median eher im unteren Bereich wieder. Insgesamt scheint das Verhalten der Akteure gemessen an der allgemeinen spieltheoretischen Zuordnung der Modelle also eher kooperativ zu sein, wobei diese Aussage nur schwach gestützt ist.

Ein ebenfalls recht uneinheitliches Bild entsteht bei der Beantwortung der Frage nach Machtasymmetrien: Hier bietet es sich an, die verschiedenen Versionen jedes Modells untereinander zu vergleichen. Man erkennt dann, dass der Median am besten abschneidet, wenn die Kontrollverteilung stark gewichtet zugunsten der ständigen Sicherheitsratsmitglieder operationalisiert wird, und zwar in beiden Fällen (linear und quadriert). Das *Mean-Voter*-Theorem kommt dem realen Ergebnis am nächsten, wenn die zugrunde liegende Kontrollverteilung nur mäßig asymmetrisch angenommen wird (ebenfalls in beiden Fällen), während die symmetrische Nash-Verhandlungslösung stets besser abschneidet als ihre asymmetrischen Varianten. Das Tauschmodell wiederum erreicht seine höchste Prognosegüte mit einer gewichteten Kontrollverteilung bei den linearen Abweichungen und mit einer ungewichteten Kontrollverteilung bei den quadrierten Abweichungen. Das insgesamt uneinheitliche Bild bei der Frage, welche Machtverteilung faktisch geherrscht hat, verschiebt sich leicht in Richtung einer asymmetrischen Machtverteilung, wenn man

a) Tabelle 16 als Ganzes betrachtet: Hier finden sich die ungewichteten Modelle eher in der unteren Hälfte der Tabelle

b) die insgesamt schlechteren Modelle außen vor lässt (Nash-Verhandlungslösung und *Agenda-Setter*-Modell): Dann schneiden in fünf von sechs Fällen die Modelle mit einer gewichteten Kontrollverteilung besser ab als mit einer ungewichteten.⁵³

c) den Blick auf die Nutzenbilanzen (Tabelle 17 in Abschnitt 5.1.2) richtet: Man erkennt hier, dass unter der Annahme einer ungewichteten Machtverteilung drei der fünf ständigen Sicherheitsratsmitglieder (Frankreich, Großbritannien und die USA) bei allen Mehrheitsmodellen Nutzenverluste hätten hinnehmen müssen. Für ein weiteres Mitglied (die Sowjetunion) trifft dies zumindest bei dem Median und dem *Mean* als mögliche Lösung ebenso zu. Das reale Verhandlungsergebnis bringt Großbritannien, den USA und der UdSSR allerdings einen Nutzengewinn; einzig Frankreich büßt Nutzen ein. Dieser Fakt spricht unter anderem dafür, dass keine völlige Machtsymmetrie bei UNCLOS III herrschte, sondern zumindest die USA, die UdSSR und Großbritannien ihre Interessen überdurchschnittlich gut durchsetzen konnten.

Schließlich stellt sich die Frage, ob die Verhandlungen eher *issue by issue* abliefen, oder ob die involvierten Akteure Issues miteinander verknüpften. In der oberen Hälfte von Tabelle 16 finden sich eher die eindimensionalen Modelle, während sich in der unteren Hälfte eher die mehrdimensionalen befinden. Bei der Messung der quadrierten Abweichungen ist dieses Bild unschärfer als bei der Messung linearer Abweichungen. Die Folgerung, die Verhandlungen seien eher *issue by issue* abgelaufen, sollte insgesamt demnach eher mit Einschränkung getroffen werden.

5.1.2. Nutzengewinne und –verluste

Wie bereits im vorherigen Abschnitt angekündigt, ist bei einer Analyse dieser Art ein Blick auf die Nutzengewinne und –verluste der involvierten Akteure unverzichtbar. Der Nutzen

⁵³ Die gewichtete Version schneidet besser ab bei Median (lin.), Median (quad.), *Mean* (lin.), *Mean* (quad.) und Tausch (lin.); die ungewichtete Version schneidet besser ab bei Tausch (quad.).

$U_i(o)$ eines Akteurs i über einen Vektor $o \in O = [0,1]^m$ wird hierbei aufgefasst als negative euklidische Distanz dieses Vektors o zu dem Idealpunkt y_i des Akteurs, gewichtet mit dem jeweiligen Interesse x_{ij} (vgl. Formel (3.3)). Fasst man den Kollektivnutzen U_{koll} aller Akteure über einen Vektor o naiv als Gesamtnutzen des Systems auf, ergibt sich dieser aus der Summe der Individualnutzen:

$$(5.1) \quad U_{\text{koll}}(o) = \sum_{i=1}^n U_i(o)$$

Von Interesse für die Auswertung sind weniger die Nutzenwerte selbst, sondern vielmehr die Frage nach den Nutzenbilanzen, d.h. welcher Akteur seinen Nutzen gegenüber dem Status Quo steigern konnte, welcher Akteur Nutzeneinbußen hinnehmen musste, und wie hoch die jeweiligen Werte sind. Dementsprechend sind die individuellen Nutzengewinne und –verluste $U_i(M)$ für jedes Modell sowie für das reale Verhandlungsergebnis – jeweils gegenüber dem Status Quo – zu ermitteln:

$$(5.2) \quad U_i(M) = U_i(M) - U_i(sq) \quad \text{für alle } i = (1, \dots, n)$$

Der Gesamtnutzengewinn eines Ergebnisses M entspricht analog

$$(5.3) \quad U_{\text{koll}}(M) = U_{\text{koll}}(M) - U_{\text{koll}}(sq) = \sum_{i=1}^n \Delta U_i(M)$$

Von Interesse für die Interpretation sind die kollektiven Nutzenbilanzen der einzelnen Verhandlungsmodelle und des realen Verhandlungsergebnisses sowie die Frage, wie viele und welche Akteure individuelle Nutzenverluste hinnehmen mussten bzw. müssten. Tabelle 17 gibt hierüber einen Überblick.

Auffällig ist zunächst, dass durch das reale Verhandlungsergebnis neun Akteure schlechter gestellt sind als durch den Status Quo. Weiterhin fällt auf, dass es sich bei diesen Staaten fast ausschließlich um Küstenstaaten der westlichen Welt handelt, und dass mit Frankreich auch ein Vertreter der Sicherheitsrats-Gruppe dabei ist.

Der Modelllogik entsprechend gibt es keine individuellen Nutzenverluste bei den Einstimmigkeitsmodellen *Agenda-Setter*-Spiel und Nash-Verhandlungslösung; dafür ist der Gesamtnutzengewinn durch diese Modelle geringer als durch das reale Verhandlungsergebnis oder die Lösungsvorschläge der Mehrheitsmodelle. Während die Versionen der Nash-Verhandlungslösung bzgl. des Kollektivnutzens in etwa an die Größenordnung zumindest der schlechteren Mehrheitsmodelle herankommen, ist der Gesamtnutzengewinn durch die *Agenda-Setter*-Lösung fast gleich null. Hier zeigt sich also, wie der Gesamtnutzen allein durch die Bildung eines *package deals* enorm gesteigert werden kann, ohne von der Einstimmigkeitsregel abzuweichen.

Tabelle 17: Aggregierte Nutzenbilanzen der Akteure im Vergleich zum Status Quo bei UNCLOS III

<i>Prognose</i>	<i>Kollektiver Nutzengewinn</i>	<i>Akteure mit individuellem Nutzenverlust⁵⁴</i>
Verhandlungsergebnis	57.3372	9 BEL, BRD, DDR, DK, FRA, ISR, ITA, JAP, LUX, NL
Agenda Setter	0.6903	0
Median (ung.)	68.8343	17 BEL, BRD, BUL, DDR, DK, FRA, GB, GRC, ISR, ITA, JAP, LUX, NL, ÖST, POL, SU, USA
Median (gew.)	68.8146	15 BEL, BRD, DDR, DK, FRA, GB, GRC, ISR, ITA, JAP, LUX, NL, POL, SU, USA
Median (st. gew.)	65.8894	9 BEL, BRD, DK, FRA, ISR, ITA, JAP, LUX, NL
NBS (ung.)	53.9432	0
NBS (gew.)	53.2461	0
NBS (st. gew.)	45.4270	0
Mean (ung.)	69.9343	14 BEL, BRD, DDR, DK, FRA, GB, ISR, ITA, JAP, LUX, NL, POL, SU, USA
Mean (gew.)	68.9649	13 BEL, BRD, DDR, DK, FRA, GB, ISR, ITA, JAP, LUX, NL, POL, USA
Mean (st. gew.)	59.0246	5 BEL, BRD, ITA, JAP, NL
Tausch (ung.)	70.1600	12 BEL, BRD, DDR, DK, FRA, GB, ISR, ITA, JAP, LUX, NL, USA
Tausch (gew.)	70.3389	10 BEL, BRD, DK, FRA, GB, ISR, ITA, JAP, LUX, NL
Tausch (st. gew.)	62.1441	5 BEL, BRD, ITA, JAP, NL

Die auf dem Mehrheitsentscheid beruhenden Modelle liefern durchgehend höhere Gesamtnutzen bzw. Gesamtnutzengewinne⁵⁵ als die Einstimmigkeitsmodelle oder auch als das reale Verhandlungsergebnis. Auf der anderen Seite gibt es bei diesen Lösungen stets eine Gruppe von Akteuren, die einen individuellen Nutzenverlust hinnehmen müsste, die bis zu 17 Staaten umfasst (beim ungewichteten Median). Es zeigt sich auch hier, dass die Versionen des Tauschmodells als mehrdimensionalem Modell zu höheren Nutzenwerten führen als die entsprechenden Versionen der eindimensionalen Modelle. So führt die gewichtete Tauschlösung insgesamt zu dem höchsten Systemnutzen der hier verglichenen Lösungs-

⁵⁴ Alle nicht aufgeführten Akteure können durch das entsprechende Ergebnis jeweils individuelle Nutzengewinne erzielen. Ausnahme sind lediglich Irland und Spanien, die zwischen der *Agenda-Setter*-Lösung und dem Status Quo indifferent sind.

⁵⁵ Höhere (Gesamt-)Nutzengewinnen entsprechen höheren (Gesamt-)Nutzen, weswegen die entsprechenden Angaben hinsichtlich beider Variablen interpretierbar sind.

möglichkeiten. Mit diesem Ergebnis hätte der Kollektivnutzengewinn nochmals um rund 22.7% gegenüber dem realen Verhandlungsergebnis gesteigert werden können.

Ein Blick auf die Akteure, die durch die verschiedenen Modelllösungen an Nutzen verlieren, zeigt, dass es sich dabei im Großen und Ganzen um die gleichen Akteure handelt, die sich auch durch das tatsächliche Ergebnis gegenüber dem Status Quo verschlechtern. Auffällig ist, dass bei vielen Modellierungen auch die USA und Großbritannien zu den Verlierern gehören, zum Teil auch die Sowjetunion. Diese Akteure scheinen durch ihre besondere Stellung in der UNO einen Nutzenverlust durch das reale Ergebnis jedoch abwenden gekonnt zu haben – ein Indiz gegen eine völlige Machtsymmetrie in diesem Verhandlungssystem.

5.1.3. Zur Robustheit der Analyse

Bei jeder seriösen statistischen Analyse werden die Ergebnisse auf ihre Robustheit untersucht und – falls es sich als nicht robust erweist – in der Regel gar nicht erst diskutiert. Während die statistische Analyse viele gängige Robustheitsmaße kennt, steckt das Thema der Robustheit von Analysen in der Spieltheorie erst noch in den Kinderschuhen. Dennoch lassen sich Möglichkeiten ableiten, die Robustheit von spieltheoretischen Analyseergebnissen zu testen. Dass solche Tests unverzichtbar sind, zeigen die Robustheits-Checks selbst.

Zunächst stellt sich die Frage, wie ein Wert für die Prognosegüte eines Modells in einer speziellen Verhandlungssituation absolut zu bewerten ist. Dass eine durchschnittliche Abweichung eines Modells 1 vom tatsächlichen Verhandlungsergebnis von 0.15 besser ist als eine Abweichung von 0.25 eines Modells 2 ist intuitiv klar und bedarf keiner weiteren Erklärung. Mit der Information, dass jede Dimension des Verhandlungsraums zwischen 0 und 1 normiert ist, lässt sich zusätzlich eine Vorstellung gewinnen, wie eine durchschnittliche Abweichung von 0.15 in etwa zu bewerten sein könnte. Ohne eine größere Erfahrung mit Analysen dieser Art wird jedoch kaum ein Analyst eine gut gestützte Beurteilung abgeben können, ob die Abweichung von 0.15 nun insgesamt für eine „fast perfekte“, eine „gute“, eine „mäßige“, eine „eher schlechte“ oder eine „völlig unbrauchbare“ (weitere Kategorien nach Belieben hinzufügbare) Prognosegüte des Modells in den untersuchten Verhandlungen spricht. Eine sinnvolle Herangehensweise erscheint mir der Vergleich mit einer Zufallsziehung: Ein m -dimensionaler Vektor bestehend aus zufällig gezogenen Elementen des $[0,1]$ -Intervalls kann interpretiert werden als schlechtest anzunehmende Prognose; diese Prognose beruht auf keinerlei Kenntnissen über Positions-, Interessen- und Machtstrukturen innerhalb des Verhandlungssystems und kennt lediglich die Größe des Ergebnisraums $[0,1]^m$. Von einer guten Modell-Prognose wird nun erwartet, dass sie die Erklärungskraft gegenüber einer erratenen Zufallsprognose verbessert. Aus diesem Grund habe ich 20 000 Zufallsprognosen⁵⁶ erstellt und mit den einzelnen Modellen verglichen. Nimmt man die euklidische Distanz als negatives Maß für die Prognosegüte eines Modells bzw. der Zufallsprognose, so lassen sich Vergleichswerte leicht ermitteln über

$$(5.4) \quad d(Z, E) = \sum_{j=1}^m (Z_j - E_j)^2 \quad d(M, E) = \sum_{j=1}^m (M_j - E_j)^2$$

wenn Z die Zufallsziehung, E den Ergebnisvektor und M die Modellprognose beschreiben.

⁵⁶ Um exakt zu sein: Es handelt sich um mit dem Programm Mathematica® ermittelte pseudo-zufällige Ziehungen. Der Anzahl 20 000 wurde gewählt, da ab diesem Wert die Ergebnisse konvergieren.

Es ist nicht auszuschließen, dass unter 20 000 Ziehungen auch die ein oder andere sehr gute Zufallsziehung dabei ist, die dem tatsächlichen Ergebnis sehr nahe kommt. Ein Modell ist um so brauchbarer, je häufiger seine Modellprognose dem tatsächlichen Ergebnis näher kommt als die Zufallsziehung – formal: $d(M, E) < d(Z, E)$. Von weiterem Interesse ist zu wissen, wie stark die Modellprognose eine durchschnittliche Zufallsziehung verbessern kann. Bezeichnet man die k-te von K Zufallsziehungen mit Z^k , so ist der gemittelte Distanzwert

$$(5.5) \quad d(Z^K, E) = \sum_{k=1}^K d(Z^k, E)$$

ein geeignetes Maß für die Prognosegüte einer Zufallsziehung.⁵⁷ Die Verwendung eines PRE-Maßes (*percentage reduction in error*, vgl. Hagle und Mitchell 1992; Menard 1995; Herron 2000; Linhart und Thurner 2004) ermöglicht es, die prozentuale Verbesserung der Modellprognose gegenüber einer mittleren Zufallsziehung zu bestimmen:

$$(5.6) \quad PRE = 1 - \frac{d(M, E)}{d(Z^K, E)}$$

Tabelle 18 gibt einen Überblick über einige Beispiele von Distanzen und zeigt auf, wie die Ergebnisse des Maßes zu interpretieren sind.

Tabelle 18: Die Funktionsweise von PRE-Maßen

$d(Z^K, E)$	$d(M, E)$	$\frac{d(M, E)}{d(Z^K, E)}$	PRE	PRE (in %)
0.4	0.2	0.5	0.5	50
0.4	0.1	0.25	0.75	75
0.3	0.3	1	0	0
0.1	0.2	2	- 1	- 100
0.1	0.3	3	- 2	- 200
0.1	0	0	1	100
0	0.1	n.d.	n.d.	n.d.

Ist die Distanz einer Modellprognose zum tatsächlichen Ergebnis etwa halb (ein Viertel) so lang wie die Distanz einer Zufallsprognose, so interpretiert das PRE-Maß dies als Verbesserung um die Hälfte (drei Viertel), also 50% (75%). Sind beide Distanzen gleich groß, so werden beide Prognosen als gleich gut eingestuft, was einer Verbesserung von 0% entspricht. Ist $d(M, E)$ hingegen größer als $d(Z^K, E)$, so ist die Modellprognose schlechter zu bewerten als eine Zufallsziehung. Der Faktor 2 (3) entspricht einer Verschlechterung um 100% (200%). Erzielt die Modellprognose einen ‚Volltreffer‘, so ist dies gegenüber jeder Zufallsziehung⁵⁸ eine maximale Verbesserung um 100%. Entspricht die Zufallsziehung

⁵⁷ Der Vollständigkeit halber: Der Mittelwert über die Zufallsziehungen konvergiert stets gegen den Vektor (0.5, 0.5, ..., 0.5), daher ist die Distanz des mittleren Zufallsvektors $d(\sum_{k=1}^K Z^k, E)$ kein geeignetes Maß.

⁵⁸ Ausnahme: Die Zufallsziehung selbst ist ebenfalls ein ‚Volltreffer‘.

hingegen exakt dem realen Ergebnis, so ist keine Steigerung möglich; der PRE-Wert ist nicht definiert. Der letzte Fall kann jedoch ausgeschlossen werden, da er voraussetzt, dass sämtliche Zufallsziehungen exakt dem Ergebnis entsprechen, was allen Gesetzen der Wahrscheinlichkeitstheorie widerspricht.

Aus Tabelle 19 wird ersichtlich, welches Modell in wie vielen Fällen dem realen Verhandlungsergebnis von UNCLOS III näher kam als eine Zufallsziehung (relativer Wert), und wie hoch die prozentuale Verbesserung gegenüber der gemittelten Prognosegüte der Zufallsziehungen ist (PRE-Maß gemäß Formel (5.6)).

Tabelle 19: UNCLOS III: Verbesserungen der Modellprognosen gegenüber Zufallsziehungen

<i>Modell</i>	<i>relative Anzahl $d(M, E) < d(Z^k, E)$</i>	<i>PRE (in %)</i>
Agenda Setter	0%	-57.93
Median (ung.)	98.95%	34.73
Median (gew.)	99.08%	35.84
Median (st. gew.)	99.81%	44.40
NBS (ung.)	99.35%	37.80
NBS (gew.)	99.19%	36.63
NBS (st. gew.)	96.03%	25.85
Mean (ung.)	99.98%	51.67
Mean (gew.)	99.98%	52.09
Mean (st. gew.)	99.87%	45.99
Tausch (ung.)	99.97%	50.42
Tausch (gew.)	99.97%	50.35
Tausch (st. gew.)	99.82%	44.44

Zunächst bleibt festzuhalten, dass jede der 20 000 Zufallsziehungen eine bessere Prognosekraft erreichen konnte als das *Agenda-Setter*-Modell. Für dieses Verhandlungssystem können dessen Ergebnisse somit als untauglich verworfen werden. Alle weiteren Modellierungen sind in nahezu 100% der Fälle besser als eine Zufallsziehung, wodurch ihnen eine gewisse Angemessenheit bei der Analyse von UNCLOS III nicht abgesprochen werden kann. Diese Modelle unterscheiden sich nicht wesentlich in der Anzahl, in der sie Zufallsziehungen übertreffen können, aber in der Güte, wie stark sie eine Zufallsziehung verbessern (eigentliches PRE-Maß). Diese Verbesserungen decken eine Spannweite von knapp 26% (stark gewichtete Nash-Verhandlungslösung) bis über 52% (gewichtete *Mean-Voter*-Lösung) ab. Für das beste der Modelle heißt das also, dass es die Abweichung einer durchschnittlichen Zufallsziehung um die Hälfte verringern kann.

Mit Hilfe der PRE-Maße besteht zwar eine Möglichkeit, die Prognosegüte eines Verhandlungsmodells bzgl. einer Verhandlungssituation nicht nur im Vergleich zu anderen Verhandlungsmodellen, sondern auch im Vergleich zu anderen Verhandlungssituationen und als absoluten Wert zu bestimmen, sowie eine Aussage zu treffen, ob die Modelle generell

für diese Analyse angemessen sind oder nicht, über die Robustheit der Ergebnisse sagt das PRE-Maß jedoch nicht mehr aus als die eigentliche Analyse selbst. Stellt man etwa die Frage, ob der Unterschied im Ergebnis zwischen ungewichtetem und gewichtetem *Mean* signifikant sind, so liefert die Antwort, dass das PRE-Maß des gewichteten *Means* um rund 0.45 Prozentpunkte über dem PRE-Maß des ungewichteten liegt, auch keine weitere Erkenntnis als die bekannte Antwort, dass die durchschnittliche lineare Abweichung 0.0043 Einheiten kleiner ist. Folglich ist eine weitere Analyse notwendig, anhand derer man eine Aussage über die Robustheit der Ergebnisse treffen kann.

Hauptschwachpunkt der eigentlichen Analyse ist meiner Auffassung nach, dass bei der Operationalisierung der Verhandlungspositionen der involvierten Akteure ein Punktwert ermittelt wird, der als tatsächlicher „Idealpunkt“ des Akteurs exakt an dieser Stelle des Verhandlungsraums als unwahrscheinlich erscheint. Dies liegt an zwei Vorgängen bei der Operationalisierung: bei der Befragung der Akteure nach ihren meistpräferierten Optionen und bei der Verortung dieser Optionen in einem räumlichen Modell.

Probleme bezüglich des ersten Punkts sollten bei offenen Fragen nicht auftreten. Die Frage nach der Abgrenzung des maritimen Hoheitsgebiets von Küstenstaaten kann jeder befragte Akteur exakt so beantworten, dass die Antwort seiner obersten Präferenz entspricht. Da „Größe“ eine stetige Variable ist, kann der Akteur die Abstufung in seiner Antwort fein genug treffen, damit sie tatsächlich seine höchste Präferenz widerspiegelt. Anders verhält es sich bei geschlossenen Fragen wie bei dem Issue „Durchfahrt durch Meerengen“. Hier muss der Befragte eine aus mehreren vorgegebenen Optionen auswählen, die aus der Menge der angebotenen Antwortmöglichkeiten seinem Idealpunkt am nächsten kommt. Da die Optionen grundsätzlich ordinal angeordnet werden können, ist davon auszugehen, dass die genannte Option dem Idealpunkt des Interviewten sehr nahe kommt; tatsächlich kann der Idealpunkt aber auch mehr oder weniger stark von der genannten Option abweichen, wenn keine der vorgegebenen Antwortmöglichkeiten exakt der Idealposition des Akteurs entspricht.

Eine weitere Ungenauigkeit tritt bei der Umformung des Optionenraums in ein räumliches Modell auf. Bei stetigen Optionenräumen scheint die Umformung der Optionen in Werte innerhalb eines räumlichen Modells unproblematisch: Sie lassen sich durch einfache Lineartransformationen erreichen. Kritisch ist jedoch hier schon zumindest die Annahme von symmetrischen Nutzenfunktionen für alle Akteure in der weiteren Analyse. Ein Akteur etwa, dessen Idealposition bei x km für die Abgrenzung von Hoheitsgewässern liegt, muss nicht zwangsläufig die Abgrenzungen $(x-20)$ km und $(x+20)$ km gleich bewerten. In diesem Fall müsste für den Akteur entweder eine asymmetrische Nutzenfunktion angenommen werden, oder – wenn wegen der Modellannahmen eine symmetrische Nutzenfunktion aufrecht erhalten werden soll – die Transformation des Optionenraums in das räumliche Modell nicht linear sein, sondern diese Asymmetrien ausgleichen. Beide Vorgehensweisen sind zum einen praktisch nicht durchführbar, da hierfür ein enormes Detailwissen notwendig ist, zum anderen sind sie abhängig von der (subjektiven) Einschätzung über Asymmetrien der Akteure in der Nutzenfunktion, solange nicht vollständige Präferenzordnungen abgefragt werden.

Weit problematischer noch ist die Anordnung diskreter Optionenräume in ein räumliches Modell. Zwar sind die Optionenräume stets mindestens ordinal, die Vorgehensweise, die einzelnen Optionen eines Issues äquidistant im $[0,1]$ -Intervall zu verteilen, kann allerdings höchstens eine Annäherung an die Realität sein. Ob etwa die äquidistante Verteilung fünf ordinaler Optionen auf die Werte (0, 0.25, 0.5, 0.75, 1) die Realität besser widerspiegelt als

die Verteilung (0, 0.3, 0.5, 0.8, 1) oder (0, 0.2, 0.45, 0.7, 1) oder eine weitere von unendlich vielen Möglichkeiten kann nur von Einzelfall zu Einzelfall beantwortet werden und wird faktisch für kaum ein Issue in dieser Rigorosität stimmen.

Diese Operationalisierungsprobleme sind hinreichend bekannt, jedoch nicht vermeidbar. Trotz dieser Unvermeidbarkeit darf ein Analyst diese Probleme nicht ignorieren, sondern muss sich immer die Frage stellen, ob seine Ergebnisse von der Operationalisierung abhängen oder nicht. Genügen hier kleine Veränderungen, um Ergebnisse zu verändern, so können diese Ergebnisse kaum als robust angesehen werden, und die Kritik an jeder Form der Operationalisierung kann nicht zurückgewiesen werden. Sind die Ergebnisse jedoch unabhängig von der (exakten) Operationalisierung – d.h. es spielt für das Ergebnis keine Rolle, mit welchen der drei oben stehenden Vektoren die fünf Optionen eines Issues vercodet wurden, und leichte Asymmetrien in den Nutzenfunktionen der Akteure wirken sich nicht auf das Ergebnis aus – so kann die Analyse als unabhängig von Operationalisierungs-Ungenauigkeiten und robust angesehen werden.

Laver und Shepsle (1996) stehen vor einem ähnlichem Problem, das sie wie folgt lösen:

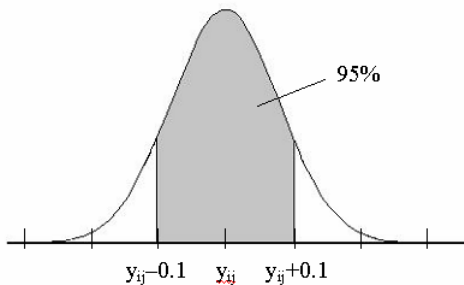
„An alternative method is to simulate the process of measurement error [...]. Rather than calculating results on a single case, based on the point estimates [...], we can calculate results for a large set of cases. Each case is a simulated party configuration. [...] ideal points in each case, however, are based on the point estimates [...], but vary randomly around these in the same way that we assume the measurement error to arise.” (Laver und Shepsle 1996: 136)

Aus diesem Grund führe ich ebenfalls zusätzlich folgende Analyse durch:

Jede Idealposition y_{ij} der Positions-Matrix Y wird in der so operationalisierten Form nicht mehr als Idealpunkt des Spielers i bzgl. Issue j angenommen, sondern als *Richtwert* für den Idealpunkt. Unter der Annahme, dass sich der exakte Idealpunkt jedoch zumindest ungefähr in dem Bereich um y_{ij} befindet, lege ich eine Gauß'sche Normalverteilungsfunktion über y_{ij} , deren Integral über dem Intervall $[y_{ij}-0.1, y_{ij}+0.1]$ den Wert 0.95 ergibt (Standardwert für Zufallsziehungen aus Normalverteilungen, siehe zur Verdeutlichung Abbildung 9). Aus dieser Verteilung wird zufällig ein Wert \bar{y}_{ij} gezogen, für den per Definition gilt: $|y_{ij} - \bar{y}_{ij}| \leq 0.1$.

Führt man dieses Verfahren für alle $i=(1,...,n)$ und alle $j=(1,...,m)$ durch, so erhält man eine neue Positionsmatrix \bar{Y} , deren Einträge ebenso wahrscheinlich als Idealpositionen der Akteure angenommen werden können wie die Einträge aus Y selbst. Durch beliebig viele Zufallsziehungen lässt sich eine ganze Menge an verschiedenen \bar{Y} -Matrizen generieren, die im Folgenden mit \bar{Y}^k ($k=1,...,K$) bezeichnet werden. Wählt man K hinreichend groß, kann man davon ausgehen, die tatsächliche Matrix der Idealpositionen in der Menge aller \bar{Y}^k -Matrizen vorzufinden oder zumindest eine solche Matrix zu finden, die den tatsächlichen Idealpositionen der Akteure sehr nahe kommt.

Abbildung 9: Zufallsstreuungen um eine Idealposition y_{ij}



Ebenso wie die Messung der Prognosegüte verschiedener Modelle mit den Matrizen C, X und Y durchgeführt werden kann, ist es möglich, die Analysen mit den Matrizen C, X und einer beliebigen Matrix aus der Menge der \bar{Y}^k -Matrizen durchzuführen. Aus diesem Grund wurden für eine weiterführende Analyse 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen generiert, mit denen die selbe spiel- und tauschtheoretische Modellanalyse durchgeführt wurde wie mit der ursprünglichen Y-Matrix. Als robust und unabhängig von der Operationalisierung beurteile ich meine Ergebnisse, wenn für alle oder zumindest den überwiegenden Teil der \bar{Y}^k -Matrizen die gleichen Resultate zu verzeichnen sind wie für die Analyse mit der Y-Matrix. Tabelle 20 und Tabelle 21 geben einen Überblick, in wie vielen Fällen welches Modell welchen Platz bezüglich der Prognosegüte belegt.

Tabelle 20: UNCLOS III: Prognosegüten der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (linear)⁵⁹

Güte-Platz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Agenda Setter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000
Median (ung.)	0	0	0	0	0	0	0	<u>611</u>	389	0	0	0	0
Median (gew.)	0	0	0	1	0	9	977	13	0	0	0	0	0
Median (st. gew.)	853	116	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NBS (ung.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	901	99	0	0
NBS (gew.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	901	0	0
NBS (st. gew.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
Mean (ung.)	0	31	936	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean (gew.)	147	853	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean (st. gew.)	0	0	34	693	132	139	2	0	0	0	0	0	0
Tausch (ung.)	0	0	0	1	140	851	8	0	0	0	0	0	0
Tausch (gew.)	0	0	0	271	728	1	0	0	0	0	0	0	0
Tausch (st. gew.)	0	0	0	0	0	0	13	376	<u>611</u>	0	0	0	0

⁵⁹ Die Unterstreichung hebt den Modalwert (zeilen- und spaltenweise) hervor; die Fetterung weist den Güteplatz aus, den das Modell bei der Analyse mit der ursprünglichen Y-Matrix erreichte.

Tabelle 21: UNCLOS III: Prognosegüten der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (quadiert)

Güte-Platz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Agenda Setter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000
Median (ung.)	0	0	0	0	0	0	0	61	<u>755</u>	121	63	0	0
Median (gew.)	0	0	0	0	0	0	0	<u>817</u>	139	42	2	0	0
Median (st. gew.)	0	0	1	0	327	<u>482</u>	189	1	0	0	0	0	0
NBS (ung.)	0	0	0	0	0	0	3	119	70	<u>802</u>	6	0	0
NBS (gew.)	0	0	0	0	0	0	0	0	36	35	<u>929</u>	0	0
NBS (st. gew.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
Mean (ung.)	95	905	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean (gew.)	905	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean (st. gew.)	0	0	0	0	<u>672</u>	328	0	0	0	0	0	0	0
Tausch (ung.)	0	0	923	76	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Tausch (gew.)	0	0	76	924	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tausch (st. gew.)	0	0	0	0	0	190	<u>808</u>	2	0	0	0	0	0

Eine perfekte Robustheit der Ergebnisse liegt dann vor, wenn an jeder Stelle der Tabelle der Güteplatz eines Modells hinsichtlich der ursprünglichen Y-Matrix mit dem Modalwert der Simulation übereinstimmt und diese Übereinstimmung zu 100% (gleich 1 000 Fälle) besteht. Von besonderem Interesse ist demnach zunächst die Höhe der Werte in den fettierten Feldern, also an den Stellen, an denen gemäß der ursprünglichen Analyse der Güteplatz eines Modells verortet wurde. Wie sind diese Werte in diesen Feldern jetzt im Einzelnen zu interpretieren?

Ein hoher Wert in diesen Feldern stützt die Ursprungsanalyse: Er weist darauf hin, dass kleinere Abweichungen, die durch Operationalisierungs-Ungenauigkeiten entstehen können, für das Ergebnis keine Rolle spielen. Je näher dieser Wert an die 100%-Marke heranreicht, desto robuster ist das Ergebnis. Je stärker sich die 1 000 Fälle hingegen gleichmäßig auf zwei oder mehrere Felder einer Zeile verteilen, desto weniger stabil ist die Analyse an dieser Stelle. Hier genügen bereits kleine Verschiebungen, um zu anderen Ergebnissen zu gelangen. Es kann zwar die gut abgesicherte Aussage getroffen werden, dass der Güteplatz dieses Modells in dem Bereich liegt, in dem sich die Werte finden, die genaue Platzierung kann jedoch nicht seriös ermittelt werden. Gesondert betrachtet werden müssen robuste Ergebnisse, die jedoch nicht der ursprünglichen Analyse entsprechen. In den Tabellen fallen diese Fälle dadurch auf, dass unterstrichene Felder dem Wert 1 000 nahe kommen, jedoch nicht mit den Fettungen zusammen fallen. Nimmt man die ursprüngliche Y-Matrix nicht als zentrale Positionsmatrix an, sondern lediglich als eine unter 1 001 möglichen Positionsmatrizen, so muss die ursprüngliche Y-Matrix in diesen Fällen als Teil der Fehlerstreuung angesehen werden. Es ist davon auszugehen, dass der tatsächliche Güteplatz des Modells bei der Analyse dem (robusten) Modalwert entspricht. Ein besonders auffälliges Beispiel hierfür sind die Platzierungen 8 bis 11 bei den quadrierten Abweichungen (Tabelle 21).

Die ursprünglich auf Platz 8 vermutete ungewichtete Nash-Verhandlungslösung erreicht diesen Platz nur in 11.9% der Fälle; in über 80% der Fälle kommt sie jedoch auf Platz 10. Die auf Platz 9 vermutete gewichtete Nash-Verhandlungslösung erreicht diesen Platz sogar nur in 3.6% der Fälle und landet in rund 93% der Fälle auf dem elften Rang. Der gewichtete Median findet sich in 81.7% der Fälle auf Platz 8 wieder, nur in 4.2% der Fälle auf dem zunächst geglaubten Platz 10. Der ungewichtete Median (ursprünglich Rang 11: 6.3%) kann mit 75.5% einigermaßen robust auf dem neunten Platz verortet werden. Tabelle 22 zeigt nochmals die Ergebnisse aus Tabelle 16 auf, allerdings werden hier die Modalwerte als Güteplätze angenommen. In Klammern findet sich die Platzierung, die bei der Analyse mit der ursprünglichen Y-Matrix erreicht wurde; die Asterisken spiegeln die Robustheit der Ergebnisse wider.⁶⁰

Als wichtiges Ergebnis ist an dieser Stelle festzuhalten, dass zumindest die vorderen und die letzten Plätze robuste Ergebnisse aufweisen. Somit lassen sich die Fragen nach den angemessensten Modellen und den völlig untauglichen Modellen klar beantworten. Bei den mittleren Platzierungen sollten Interpretationen der Ergebnisse in Anbetracht der großen Streuungen unterbleiben.

Von Bedeutung ist nun vor allem, ob die aus Tabelle 16 gezogenen Folgerungen einer Prüfung anhand von Tabelle 22 standhalten. Unter Berücksichtigung teilweiser veränderter Platzierungen und mit besonderem Fokus auf die robusten Ergebnisse lassen sich weiterhin die Aussagen treffen, dass

- das allgemeine spieltheoretische Verhalten eher kooperativ ist
- Nutzenverluste trotz Verhinderungsmöglichkeit hingenommen werden
- die Verhandlungen eher eindimensional ablaufen
- eher eine faktische Machtasymmetrie vorliegt
- de facto mit Mehrheit entschieden wird.

Trotz einiger Probleme bei der Robustheit von einzelnen Ergebnissen lassen sich insgesamt diese Aussagen gut gestützt treffen. Ebenso robust ist die Identifikation der adäquatesten Modelle.

⁶⁰ Modalwert unter 50%: kein Asterisk; zwischen 50% und 70%: (*); zwischen 70% und 80%: (**); zwischen 80% und 90%: (***), über 90%: (****).

Tabelle 22: UNCLOS III: Modelleigenschaften und Prognosegüten gemäß der komplexen Analyse

linear							quadriert						
<i>Platz</i>	<i>Modell</i>	<i>spielth. Zuord.</i>	<i>Nutzenverluste</i>	<i>Dimensional.</i>	<i>Machtasymm.</i>	<i>Entsch.-Regel</i>	<i>Platz</i>	<i>Modell</i>	<i>spielth. Zuord.</i>	<i>Nutzenverluste</i>	<i>Dimensional.</i>	<i>Machtasymm.</i>	<i>Entsch.-Regel</i>
1*** (1)	Median (st. gew.)	0	0	0	1*	1	1*** (1)	Mean (gew.)	1	1	0	1	1
2*** (2)	Mean (gew.)	1	1	0	1	1	2*** (2)	Mean (ung.)	1	1	0	0	1
3*** (3)	Mean (ung.)	1	1	0	0	1	3*** (3)	Tausch (ung.)	1	1	1	0	1
4* (4)	Mean (st. gew.)	1	1	0	1*	1	4*** (4)	Tausch (gew.)	1	1	1	1	1
5** (5)	Tausch (gew.)	1	1	1	1	1	5* (5)	Mean (st. gew.)	1	1	0	1*	1
6*** (6)	Tausch (ung.)	1	1	1	0	1	6 (7)	Median (st. gew.)	0	0	0	1*	1
7*** (7)	Median (gew.)	0	0	0	1	1	7*** (6)	Tausch (st. gew.)	1	1	1	1*	1
8* (9)	Median (ung.)	0	0	0	0	1	8*** (10)	Median (gew.)	0	0	0	1	1
9* (8)	Tausch (st. gew.)	1	1	1	1*	1	9** (11)	Median (ung.)	0	0	0	0	1
10*** (10)	NBS (ung.)	1	0	1	0	0	10*** (8)	NBS (ung.)	1	0	1	0	0
11*** (11)	NBS (gew.)	1	0	1	1	0	11*** (9)	NBS (gew.)	1	0	1	1	0
12*** (12)	NBS (st. gew.)	1	0	1	1*	0	12*** (12)	NBS (st. gew.)	1	0	1	1*	0
13*** (13)	Agenda Setter	0	0	0	0	0	13*** (13)	Agenda Setter	0	0	0	0	0

5.2. Die MacSharry-Reform von 1992

Die MacSharry-Reform ist mit 67 Verhandlungsgegenständen das größte der in dieser Arbeit untersuchten Verhandlungssysteme bzgl. der Anzahl der Issues. Die beteiligten Akteure sind die zwölf damaligen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft bzw. ihre Vertreter im Europäischen Rat sowie die Europäische Kommission. Tabelle 23 gibt einen Überblick über die Eckdaten des Verhandlungssystems. Eine Liste der Issues findet sich im Anhang dieser Arbeit.

Tabelle 23: Eckdaten zur MacSharry-Reform

Anzahl der Issues m	67												
Anzahl der Akteure n	13												
Liste der Akteure	Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal, Spanien, Kommission												
Machtverteilung (ung.)	1:13 = 0.0769 für jeden Akteur												
Machtverteilung (gew.) gemäß dem Shapley-Shubik-Index für das Konsultationsverfahren:													
BEL	DK	DEU	FRA	GRC	GB	IRL	ITA	LUX	NL	POR	SPA	Komm.	
.05	.035	.1	.1	.05	.1	.035	.1	.014	.05	.05	.083	.233	
Machtverteilung (ung.) – ohne Komm.				1:12 = 0.0833 für jedes Ratsmitglied									
				0 für die Kommission									
Machtverteilung (gew.) gemäß dem Shapley-Shubik-Index – ohne Kommission:													
BEL	DK	DEU	FRA	GRC	GB	IRL	ITA	LUX	NL	POR	SPA	Komm.	
.064	.043	.134	.134	.064	.134	.043	.134	.012	.064	.064	.111	0	

Die MacSharry-Reform nimmt insofern eine besondere Stellung unter den hier untersuchten Verhandlungssystemen ein, als sie nur im weiteren Sinne als internationales Verhandlungssystem gelten kann. Genauer gesagt handelt es sich hier um ein supranationales System, was unter anderem durch die Beteiligung der Europäischen Kommission als supranationalem Akteur deutlich wird.

5.2.1. Prognosegüte der Modelle

In Analogie zum Vorgehen in Teilkapitel 5.1 beginne ich die Analyse mit einer Übersicht über die Werte für den Status Quo (SQ) vor Beginn der Verhandlungen, die Vercodung des tatsächlichen Verhandlungsergebnisses (VE) sowie der diversen Lösungen der Verhandlungsmodelle (Tabelle 24).

Tabelle 24: Analyseergebnisse bei der MacSharry-Reform

<i>Issue Nr.</i>	<i>SQ</i>	<i>VE</i>	<i>Agenda Setter</i>	<i>Median (ung.)</i>	<i>Median (gew.)</i>	<i>NBS (ung.)</i>	<i>NBS (gew.)</i>	<i>Mean (ung.)</i>	<i>Mean (gew.)</i>	<i>Tausch (ung.)</i>	<i>Tausch (gew.)</i>
1	1	0.175	1	0.25	0.175	0.313	0.222	0.398	0.312	0.323	0.215
2	0.75	0.75	0.75	0.75	0.25	0.688	0.599	0.545	0.451	0.674	0.564
3	0	0	0	0	0.2	0.201	0.205	0.2	0.202	0.237	0.225
4	0	0.072	0	0.073	0.088	0.101	0.122	0.169	0.169	0.102	0.127
5	0	1	0	0.667	0.667	0.623	0.572	0.605	0.633	0.637	0.602
6	0	0.75	0	0.833	0.833	0.809	0.793	0.740	0.702	0.828	0.808
7	0	1	0	1	1	0.381	0.333	0.538	0.518	0.483	0.387
8	0.75	0.767	0.75	0.767	0.767	0.44	0.457	0.605	0.582	0.481	0.491
9	1	0.889	1	0.889	0.778	0.808	0.706	0.761	0.609	0.821	0.694
10	1	0.333	1	1	1	0.833	0.855	0.744	0.684	0.787	0.806
11	0	0.625	0	0.625	0	0.632	0.566	0.447	0.345	0.644	0.559
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0.870	1	0.870	1	1	0.894	0.902	0.873	0.861	0.887	0.896
14	0	0	0	0	0	0.193	0.239	0.354	0.378	0.279	0.337
15	0	0	0	0.667	0.667	0.202	0.235	0.436	0.435	0.285	0.317
16	0.556	0.222	0.556	0.333	0.222	0.568	0.58	0.368	0.322	0.509	0.509
17	0	0.72	0	0.72	0.72	0.594	0.543	0.606	0.606	0.660	0.618
18	0.25	0	0.25	0.583	0.75	0.424	0.426	0.429	0.462	0.461	0.460
19	0.286	0.048	0.286	0.048	0.048	0.335	0.392	0.339	0.315	0.344	0.394
20	0	0.8	0	0.667	0.5	0.783	0.697	0.664	0.615	0.789	0.673
21	0	0.5	0	0.5	0.5	0.615	0.531	0.462	0.378	0.629	0.525
22	0	0.6	0	0.6	0.6	0.719	0.637	0.4	0.383	0.770	0.662
23	0	0.667	0	0	0	0.278	0.155	0.292	0.216	0.343	0.172
24	1	0	1	0	0	0.295	0.43	0.385	0.480	0.238	0.397
25	0	0.75	0	0.75	0.3	0.321	0.273	0.508	0.419	0.373	0.311
26	0	0.429	0	0.429	0.429	0.362	0.337	0.418	0.361	0.328	0.304
27	0	0.65	0	0.5	0.4	0.454	0.425	0.543	0.512	0.426	0.405
28	0.708	0.625	0.708	0	0	0.051	0.038	0.315	0.199	0.037	0.024
29	0.65	0.8	0.65	0.5	0	0.535	0.51	0.471	0.371	0.520	0.446
30	1	0.8	1	0.8	0.8	0.914	0.886	0.656	0.585	0.888	0.846
31	1	0.5	1	0.45	0.4	0.673	0.687	0.453	0.464	0.686	0.702

<i>Issue Nr.</i>	<i>SQ</i>	<i>VE</i>	<i>Agenda Setter</i>	<i>Median (ung.)</i>	<i>Median (gew.)</i>	<i>NBS (ung.)</i>	<i>NBS (gew.)</i>	<i>Mean (ung.)</i>	<i>Mean (gew.)</i>	<i>Tausch (ung.)</i>	<i>Tausch (gew.)</i>
32	0	0.5	0	0.4	0.5	0.208	0.288	0.35	0.487	0.260	0.359
33	0	1	0	1	1	0.925	0.906	0.75	0.631	0.886	0.863
34	1	0.975	1	0.975	0.975	0.919	0.907	0.857	0.850	0.928	0.920
35	0	0.909	0.909	0.909	0.909	0.973	0.982	0.939	0.936	0.966	0.977
36	0	0.892	0.892	0.892	0.892	0.961	0.972	0.925	0.921	0.954	0.967
37	0	0.763	0.763	0.763	0.763	0.868	0.89	0.815	0.812	0.860	0.885
38	0	0.802	0.802	0.802	0.802	0.864	0.882	0.835	0.834	0.862	0.880
39	0	0.786	0.786	0.786	0.786	0.872	0.885	0.833	0.826	0.875	0.887
40	0	1	0.952	1	1	0.985	0.981	0.992	0.992	0.986	0.981
41	0	1	0.952	1	1	0.985	0.981	0.992	0.992	0.986	0.981
42	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	0	1	0	0	0	0.097	0.113	0.083	0.067	0.076	0.098
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	1	0	0	0	0.097	0.113	0.083	0.067	0.076	0.098
46	0	0	0	0	0	0.554	0.415	0.167	0.081	0.660	0.512
47	0	0.5	0	0	0	0.301	0.416	0.208	0.196	0.227	0.342
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0.167	0.081	0	0
50	1	0.563	1	0.688	0.688	0.704	0.587	0.646	0.490	0.662	0.512
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	1	0	1	1	0.535	0.577	0.667	0.541	0.450	0.483
53	0	0.8	0	0.8	0.8	0.83	0.814	0.792	0.795	0.857	0.834
54	0	0.833	0	0.833	0.833	0.781	0.707	0.667	0.533	0.804	0.706
55	1	0.5	1	0.5	0.5	0.486	0.495	0.504	0.491	0.502	0.509
56	0	1	0	1	1	1	1	0.923	0.965	1	1
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0.5	0	0.5	0.5	0.454	0.459	0.477	0.446	0.482	0.482
59	0	0.7	0	0.7	0.7	0.627	0.623	0.618	0.583	0.669	0.656
60	0	0.5	0	0.5	0.5	0.536	0.464	0.469	0.437	0.590	0.503
61	0	0.75	0	0.75	0.75	0.621	0.615	0.683	0.661	0.673	0.656
62	0.72	0.8	0.72	0.8	0.8	0.745	0.709	0.702	0.653	0.776	0.721
63	0.36	0.8	0.36	0.8	0.8	0.725	0.696	0.7	0.652	0.746	0.701

<i>Issue Nr.</i>	<i>SQ</i>	<i>VE</i>	<i>Agenda Setter</i>	<i>Median (ung.)</i>	<i>Median (gew.)</i>	<i>NBS (ung.)</i>	<i>NBS (gew.)</i>	<i>Mean (ung.)</i>	<i>Mean (gew.)</i>	<i>Tausch (ung.)</i>	<i>Tausch (gew.)</i>
64	0	0.792	0	0.792	0.667	0.689	0.66	0.663	0.611	0.712	0.666
65	0	0.826	0	0.826	0.696	0.672	0.657	0.669	0.622	0.678	0.650
66	0	0.75	0	0.75	0.75	0.689	0.642	0.635	0.517	0.708	0.641
67	0	0.5	0	0.5	0.5	0.514	0.504	0.449	0.400	0.528	0.508

Ein erster Überblick über die Daten lässt erkennen, dass in einer beträchtlichen Anzahl an Verhandlungsgegenständen der Status Quo überwunden werden konnte. Von insgesamt 67 Issues konnte in 56 der Status Quo verändert werden, was 83.6% der Fälle entspricht. Von den untersuchten Modellen zeigen wieder die Ergebnisse des *Agenda-Setter*-Spiels die geringsten Veränderungen zum Status Quo auf. Nach dessen Annahmen könnte der Status Quo nur in den Issues 35 bis 42 (Verhandlungsgegenstände über Tabakanbau) überhaupt verändern werden. Da bei der MacSharry-Reform das Konsultationsverfahren der EG angewendet wurde, entspricht das *Agenda-Setter*-Spiel nicht dem prozeduralen Modell – somit ist es nicht verwunderlich, dass das tatsächliche Verhandlungsergebnis häufig über dessen Lösungsvorschlag hinaus reicht.

Auch bei diesem Verhandlungssystem gibt es Issues, bei denen alle Modelle zu sehr ähnlichen Ergebnissen kommen: Bei den Issues 12 oder 42 beispielsweise besitzen alle involvierten Akteure die selbe Idealposition, so dass diese gemeinsame Position die Lösung jedes Modells sein muss, das den Anspruch erhebt, Präferenzen in rationaler Weise zu aggregieren. Auch bei anderen Issues, etwa 35 oder 38, kommen alle Modelle zu sehr ähnlichen Lösungen. Es finden sich jedoch auch in diesem Verhandlungssystem Issues, bei denen die unterschiedlichen Modellierungen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen kommen. In Verhandlungsgegenstand 7 z.B. kommt das *Agenda-Setter*-Spiel nicht über den Status Quo von 0 hinaus, während Nash-Verhandlungslösung und gewichtetes Tauschmodell Werte zwischen 0.3 und 0.4 als Lösung haben und gemäß dem *Median-Voter*-Theorem der Wert 1 am anderen Ende der Skala Lösung der Verhandlungen sein müsste. Auch die Gewichtung bzw. Nicht-Gewichtung der Modelle kann eine entscheidende Rolle spielen: So führt in Issue 2 der gewichtete Median zur Lösung 0.25, der ungewichtete Median führt zur Lösung 0.75 – eine halbe Skalenbreite entfernt. Noch deutlicher fällt der Unterschied in Issue 11 auf, wo der ungewichtete Median zur Lösung 0.625 führt, die gewichtete Version hingegen nicht über den Status Quo von 0 hinaus kommt.

Ferner ist interessant, dass die unterschiedlichen Verfahren der Modelle den Status Quo zum Teil in verschiedene Richtungen verschieben. Als Beispiel kann hier Verhandlungsgegenstand 19 genannt werden, bei dem die Median-Lösungen eine Verschiebung des Status Quo (0.286) nach links auf 0.048 prognostizieren, während gemäß *Mean-Voter*-Theorem, Nash-Verhandlungslösung oder Tauschmodell ein Punkt rechts des Status Quo Ergebnis ist.

Zur Beurteilung der Prognosegüte der Modelle wurden auch hier die linearen und die quadratischen Abweichungen zum realen Verhandlungsergebnis gemessen (Tabelle 25 und Tabelle 26).

Tabelle 25: Prognosegüte (linear) der Modelle bei der MacSharry-Reform

<i>Modell</i>	<i>Kooperations- Index</i>	<i>Abweichungen (linear)</i>		<i>Platz</i>
		<i>Summe</i>	<i>Durchschnitt</i>	
Median (ung.)	1	7.170	0.107	1
Median (gew.)	2	10.024	0.150	2
Mean (ung.)	3	11.401	0.170	3
Tausch (ung.)	4	11.678	0.174	4
NBS (ung.)	2	11.682	0.174	5
NBS (gew.)	3	12.231	0.183	6
Tausch (gew.)	5	12.436	0.186	7
Mean (gew.)	4	12.972	0.194	8
Agenda Setter	0	27.595	0.412	9

Tabelle 26: Prognosegüte (quadriert) der Modelle bei der MacSharry-Reform

<i>Modell</i>	<i>Kooperations- Index</i>	<i>Abweichungen (quadriert)</i>		<i>Platz</i>
		<i>Summe</i>	<i>Durchschnitt</i>	
Mean (ung.)	3	4.202	0.063	1
Median (ung.)	1	4.609	0.069	2
NBS (ung.)	2	4.793	0.072	3
Tausch (ung.)	4	4.902	0.073	4
NBS (gew.)	3	5.058	0.075	5
Mean (gew.)	4	5.101	0.076	6
Tausch (gew.)	5	5.210	0.078	7
Median (gew.)	2	6.401	0.096	8
Agenda Setter	0	20.199	0.301	9

Es zeigt sich, dass *Mean* und *Median* auch in diesem Verhandlungssystem die angemessensten Modelle zu sein scheinen. Wie bei UNCLOS III erweist sich der *Mean* als stabiler gegenüber größeren Fehlern (quadrierte Abweichungen), während der *Median* im Durchschnitt der linearen Abweichungen mit recht deutlichem Abstand dem erzielten Verhandlungsergebnis am nächsten kommt. Die mehrdimensionalen Modelle – Tauschmodell und Nash-Verhandlungslösung – schneiden beide schlechter ab, Schlusslicht ist wieder mit großem Abstand das *Agenda-Setter*-Modell.

Für die Interpretation ist vor allem die Feinanalyse von größerem Interesse, also die Frage, wie kooperativ die Akteure untereinander waren, ob sie bereit waren, Nutzenverluste hinzunehmen, ob sie Machtasymmetrien zuließen, ob sie de facto einstimmig oder majoritär entschieden haben und ob sie bei den Verhandlungen *package deals* schlossen. Tabelle 27

fasst daher Tabelle 25 und Tabelle 26 zusammen und listet zusätzlich die Eigenschaften bzw. Annahmen der untersuchten Modelle auf.

Tabelle 27: MacSharry-Reform: Modelleigenschaften und Prognosegüten

linear							quadriert						
Platz	Modell	spielth. Zuord.	Nutzenverluste	Dimensional.	Machtasymm.	Entsch.-Regel	Platz	Modell	spielth. Zuord.	Nutzenverluste	Dimensional.	Machtasymm.	Entsch.-Regel
1	Median (ung.)	0	0	0	0	1	1	Mean (ung.)	1	1	0	0	1
2	Median (gew.)	0	0	0	1	1	2	Median (ung.)	0	0	0	0	1
3	Mean (ung.)	1	1	0	0	1	3	NBS (ung.)	1	0	1	0	0
4	Tausch (ung.)	1	1	1	0	1	4	Tausch (ung.)	1	1	1	0	1
5	NBS (ung.)	1	0	1	0	0	5	NBS (gew.)	1	0	1	1	0
6	NBS (gew.)	1	0	1	1	0	6	Mean (gew.)	1	1	0	1	1
7	Tausch (gew.)	1	1	1	1	1	7	Tausch (gew.)	1	1	1	1	1
8	Mean (gew.)	1	1	0	1	1	8	Median (gew.)	0	0	0	1	1
9	Agenda Setter	0	0	0	0	0	9	Agenda Setter	0	0	0	0	0

Betrachtet man zunächst ungewichtete und gewichtete Modellierungen getrennt, so erkennt man, dass die ungewichteten Versionen stets besser abschneiden als die gewichteten. Dies ist insofern erstaunlich als bei der MacSharry-Reform faktisch eine qualifizierte Mehrheitsregel galt. Betrachtet man erneut Tabelle 23, fällt auf, dass durch die hier angenommene gewichtete Kontrollverteilung die Kommission einen beträchtlichen Anteil an Macht besitzt. Der Shapley-Shubik-Index ordnet der Europäischen Kommission beim Konsultationsverfahren deswegen einen herausragenden Machtanteil zu, weil sie *gate-keeping*-Macht besitzt. Das heißt, ohne ihre Initiative kann der Status Quo nicht überwunden werden – sie ist als einziger Akteur Mitglied jeder (minimalen) Gewinnkoalition, weshalb sie auffällig häufig bei der Ermittlung des Shapley-Shubik-Indexes pivotal ist. Von einem anderen Standpunkt aus gesehen kann man die Kommission aber auch als einen Akteur sehen, dessen Macht ausgespielt ist, sobald er sich dafür entschieden hat, sein Initiativrecht zu nutzen. Nachdem dies passiert ist, liegt die weitere Entscheidung – und somit die Macht – bei den Mitgliedern des Rates. Von Interesse ist daher die Frage nach einem Abschneiden der Modelle, wenn die Macht der Kommission annulliert wird, zum einen hinsichtlich der

Frage, ob dies die Prognosegüte insgesamt verbessert oder verschlechtert, zum anderen hinsichtlich der Frage der Machtasymmetrien. Tabelle 28 gibt einen Überblick über die Ergebnisse.⁶¹

Tabelle 28: Prognosegüte der Modelle bei der MacSharry-Reform (ohne Kommission)

<i>linear</i>								<i>quadriert</i>							
<i>Platz</i>	<i>Modell</i>	<i>Abweichungen</i>	<i>spielth. Zuord.</i>	<i>Nutzenverluste</i>	<i>Dimensional.</i>	<i>Machtasymm.</i>	<i>Entsch.-Regel</i>	<i>Platz</i>	<i>Modell</i>	<i>Abweichungen</i>	<i>spielth. Zuord.</i>	<i>Nutzenverluste</i>	<i>Dimensional.</i>	<i>Machtasymm.</i>	<i>Entsch.-Regel</i>
1	Median (ung.)	6.129	0	0	0	0	1	1	Median (ung.)	3.725	0	0	0	0	1
2	Median (gew.)	6.550	0	0	0	1	1	2	Mean (ung.)	3.902	1	1	0	0	1
3	Mean (ung.)	10.799	1	1	0	0	1	3	Mean (gew.)	4.019	1	1	0	1	1
4	Mean (gew.)	11.172	1	1	0	1	1	4	Median (gew.)	4.181	0	0	0	1	1
5	Tausch (ung.)	11.523	1	1	1	0	1	5	NBS (ung.)	4.689	1	0	1	0	0
6	NBS (ung.)	11.543	1	0	1	0	0	6	NBS (gew.)	4.703	1	0	1	1	0
7	NBS (gew.)	11.647	1	0	1	1	0	7	Tausch (gew.)	4.721	1	1	1	1	1
8	Tausch (gew.)	11.701	1	1	1	1	1	8	Tausch (ung.)	4.780	1	1	1	0	1
9	Agenda Setter	27.595	0	0	0	0	0	9	Agenda Setter	20.199	0	0	0	0	0

Im Großen und Ganzen unterscheidet sich Tabelle 28 nur wenig von Tabelle 27: Der Median und der *Mean* scheinen die geeignetsten Maße zur Modellierung der MacSharry-Reform zu sein, wobei der Median jetzt angemessener erscheint als der *Mean*, gerade beim Fokus auf die linearen Abweichungen. Tauschmodell und Nash-Verhandlungslösung spiegeln das reale Verhandlungsergebnis schlechter wider und unterscheiden sich untereinander kaum in ihrer Prognosegüte. Nach wie vor völlig unbedeutend für die weitere Analyse ist das *Agenda-Setter*-Spiel.

⁶¹ Die ungewichteten Modelle beruhen auf einer Machtverteilung, die jedem Akteur den selben Machtanteil zuweist, also in diesem Fall den Wert $1/12$. Die gewichtete Machtverteilung entspricht dem Shapley-Shubik-Index für die Machtverteilung im Rat im Jahr 1992. Um die Tabelle nicht zu überfrachten, wird nur jeweils die Summe der Abweichungen ausgewiesen. Die durchschnittlichen Abweichungen ergeben sich aus der Summe geteilt durch 67 (Anzahl der Issues).

Im Vergleich der Tabelle 28 mit Tabelle 25 und Tabelle 26 wird klar, dass sich die Prognosegüten sämtlicher Modellierungen verbessern – egal ob lineare oder quadrierte Abweichungen betrachtet werden – wenn die Kommission als machtloser Akteur in den Verhandlungen konzipiert wird. Dies betrifft sowohl die ungewichteten Analysen als auch in noch stärkerem Maße die gewichteten. Aus diesem Vergleich lässt sich folgern, dass die Kommission, nachdem sie eine Initiative ergriff, keinen Einfluss mehr auf das Verhandlungsergebnis hatte. Der Shapley-Shubik-Index für das Konsultationsverfahren kann somit als ein ungeeignetes Maß zur Darstellung der Machtverhältnisse während der MacSharry-Reform angesehen werden.

Weiterhin wurde die Frage aufgeworfen, ob das Teilergebnis, dass Machtasymmetrien faktisch keine Rolle spielten, ein Resultat dieser ungünstigen Operationalisierung ist. Diese Frage lässt sich verneinen: Auch unter Nicht-Berücksichtigung der Kommission zeigt sich, dass die jeweiligen Modellierungen das reale Ergebnis besser annähern, wenn eine Machtasymmetrie aller Akteure angenommen wird. Einzige zu vernachlässigende Ausnahme ist das Tauschmodell unter Betrachtung der quadrierten Abweichungen: Sowohl die gewichtete als auch die ungewichtete Version liegen hier auf den hinteren Plätzen, wobei die gewichtete Version marginal besser abschneidet. Insgesamt kann die Frage nach dem faktischen Vorliegen von Machtasymmetrien somit verneint werden, was bei einer formal vorliegenden Stimmengewichtung der beteiligten Akteure überrascht.

Da die in Tabelle 28 gezeigten Ergebnisse das reale Verhandlungsergebnis insgesamt besser widerspiegeln als die vorherigen Ergebnisse (Tabelle 25 und Tabelle 26), bilden diese die Grundlage für weitere Interpretationen und Analysen.

Ich verzichte an dieser Stelle darauf, analog zu Abschnitt 5.1.1 die weiteren Eigenschaften der Verhandlungen zu untersuchen (spieltheoretisches Verhalten, Hinnehmen von Nutzenverlusten, Dimensionalität, faktische Entscheidungsregel), da im vorangegangenen Kapitel klar wurde, dass sich die Ergebnisse durch eine Robustheitsanalyse durchaus verändern können, was sich auf die Interpretation auswirken kann. Deswegen wird diese Diskussion erst nach dem Robustheitstest stattfinden.

5.2.2. Nutzengewinne und –verluste

Auch bei der MacSharry-Reform stellt sich Frage, wie das reale Verhandlungsergebnis im Vergleich zu Modellvorschlägen aus nutzentheoretischer Sicht zu bewerten ist. Tabelle 29 gibt einen Überblick über die Nutzenbilanzen $\Delta U_i(M)$ (vgl. Formel (5.2)) für alle Akteure i und für alle Modelle sowie für das reale Verhandlungsergebnis. Grundlage sind die Modellergebnisse ohne Berücksichtigung der Kommission, da diese Ergebnisse dem Verhandlungssystem angemessener sind. Ein Nutzen für die Kommission lässt sich dennoch bestimmen und wird in der Tabelle mit aufgeführt.

Ein besonders auffälliges Ergebnis ist, dass die beiden Akteure Frankreich und Luxemburg Nutzenverluste hinnehmen mussten, wobei die Nutzenbilanz Luxemburgs nahezu ausgeglichen ist. Vor dem Hintergrund einer formalen wie auch faktischen Mehrheitsentscheidung sollte dieses Ergebnis für sich gesehen nicht verwundern, im Zusammenhang mit der weiteren Tatsache, dass nirgends sonst in der Tabelle individuelle Nutzenverluste auftauchen – auch nicht bei dem auf dem Mehrheitsentscheid beruhenden Modellen – erstaunt es aber schon, dass durch das reale Verhandlungsergebnis individuelle Nutzenverluste entstanden.

Bei dem *Agenda-Setter*-Modell fällt auf, dass zwar keine individuellen Nutzenverluste auftreten können, aber durch die Status-Quo-Lastigkeit des Modells in diesem Fall auch kaum Nutzengewinne zu erreichen sind. Zehn der 13 Akteure sind gegenüber der *Agenda-Setter*-Lösung indifferent, nur drei Akteure werden durch sie tatsächlich besser gestellt.

Tabelle 29: Nutzenbilanzen der involvierten Akteure im Vergleich zum Status Quo bei der MacSharry-Reform

<i>Akteur</i>	<i>Verhandlungs- ergebnis</i>	<i>Agenda Setter</i>	<i>Median (ung.)</i>	<i>Median (gew.)</i>	<i>NBS (ung.)</i>	<i>NBS (gew.)</i>	<i>Mean (ung.)</i>	<i>Mean (gew.)</i>	<i>Tausch (ung.)</i>	<i>Tausch (gew.)</i>
Belgien	0.1414	0	0.2330	0.1612	0.2153	0.1985	0.2495	0.2351	0.2306	0.2125
Dänemark	0.5333	0	0.3364	0.3364	0.3551	0.3178	0.3223	0.2981	0.3571	0.3164
Deutschland	0.1276	0	0.2326	0.2153	0.2758	0.2710	0.2530	0.2464	0.2912	0.2928
Frankreich	- 0.0576	0	0.0453	0.0480	0.1458	0.1767	0.0909	0.1137	0.1174	0.1525
Griechenl.	0.2273	0.0420	0.2128	0.2028	0.2704	0.2429	0.2665	0.2479	0.2791	0.2476
Großbrit.	0.2618	0	0.3807	0.3237	0.3882	0.3691	0.3631	0.3493	0.4115	0.3988
Irland	0.1765	0.0464	0.1726	0.1998	0.2036	0.2319	0.2037	0.2237	0.1972	0.2273
Italien	0.3083	0	0.2955	0.2597	0.3179	0.2764	0.3164	0.2794	0.3390	0.2906
Luxemburg	- 0.0002	0	0.0495	0.1156	0.1530	0.1525	0.0842	0.1090	0.1211	0.1339
Niederlande	0.2739	0	0.2859	0.2683	0.3006	0.2886	0.3359	0.3199	0.3338	0.3166
Portugal	0.2721	0.0475	0.3597	0.3575	0.3429	0.3370	0.3287	0.3219	0.3375	0.3325
Spanien	0.1424	0	0.1539	0.1817	0.2405	0.2467	0.1813	0.2073	0.2281	0.2430
Kommission	0.1445	0	0.1489	0.1313	0.1634	0.1495	0.2001	0.1911	0.1685	0.1517
Σ (ohne Kom.)	2.4070	0.1360	2.7578	2.6700	3.2090	3.1091	2.9955	2.9518	3.2436	3.1644
Σ (mit Kom.)	2.5515	0.1360	2.9066	2.8013	3.3724	3.2586	3.1956	3.1429	3.4120	3.3161

Vergleicht man die individuellen Nutzengewinne, die die Akteure durch die übrigen Modellvorschläge haben, mit den Nutzenbilanzen bzgl. des tatsächlichen Verhandlungsergebnisses, so bleibt festzustellen, dass viele der Akteure ihren individuellen Nutzengewinn mit einem der Modellvorschläge weiter hätten steigern können. So ist anhand dieser Analyse nicht erklärbar, weswegen Frankreich und Luxemburg im Gegensatz zu allen Modellierungsmöglichkeiten Nutzenverluste hinnehmen mussten. Ebenso wenig kann erklärt werden, weswegen die Nutzengewinne einer Staatengruppe bestehend aus Belgien, Deutschland,

Großbritannien, Portugal und Spanien so stark hinter den Gewinnen zurückbleiben, die man durch die Modelle erwarten könnte. Einzig Griechenland, Irland, Italien, die Niederlande sowie die Kommission erhalten einen Nutzenzuwachs, der in etwa den Modellprognosen entspricht. Auffällig ist der hohe Nutzengewinn Dänemarks durch das reale Ergebnis. Keines der Modelle, unabhängig welche Annahmen ihm zugrunde liegen, kann diesen hohen individuellen Nutzengewinn erklären. Solche nicht erklärbaren Aussagen könnten Hinweise darauf sein, dass dieses Verhandlungssystem nicht geschlossen war, d.h. dass die Akteure *package deals* schlossen, bei denen Verhandlungsgegenstände außerhalb des eigentlichen Verhandlungssystems eine Rolle spielten. In Anbetracht der Tatsache, dass die Verhandlungen innerhalb dieses Systems nur *issue by issue* stattfanden, scheint die Interpretation wahrscheinlicher, dass die Abweichungen auf unscharfe Variablen wie Verhandlungsgeschick hinweisen könnten.

Mit Blick auf die Gesamtnutzenbilanzen bleibt festzustellen, dass der kollektive Nutzengewinn des realen Verhandlungsergebnisses hinter den durch die Modellvorschläge möglichen Gewinnen zurückbleibt, ausgenommen wieder das *Agenda-Setter*-Spiel. Durch ein einfaches Abstimmungsspiel, das zum gewichteten Median geführt hätte, wäre der Gesamtnutzengewinn höher ausgefallen. Weitere Nutzengewinne hätten erreicht werden können durch eine kooperative Einigung auf die *Mean-Voter*-Lösung: Der höhere Wert für die Gesamtnutzenbilanz zeigt, dass mögliche individuelle Nutzeneinbußen in einzelnen Issues insgesamt kompensiert worden wären. Wie die zusätzlich möglichen Nutzengewinne durch die Tauschlösungen und die Nash-Verhandlungslösung zeigen, wäre vor allem die Bildung von *package deals* nutzensteigernd gegenüber den dimensionsweisen Verhandlungen gewesen.

5.2.3. Zur Robustheit der Analyse

Im Abschnitt über UNCLOS III hat sich herausgestellt, wie wichtig es bei der Interpretation der Ergebnisse ist, ihre Robustheit zu überprüfen. Auch für die Analysen zur MacSharry-Reform teste ich mittels der PRE-Maße die generelle Tauglichkeit der Modelle und generiere weiter wie in Abschnitt 5.1.3 beschrieben \bar{Y} -Matrizen zur Untersuchung der Robustheit meiner Ergebnisse. Tabelle 30 gibt zunächst einen Überblick über die PRE-Maße der Modelle bei der MacSharry-Reform.

Als Ergebnis bleibt zunächst festzuhalten, dass eine generelle Angemessenheit der Modellierungen des *Median-Voter*-Theorems, der Nash-Verhandlungslösung, des *Mean-Voter*-Theorems und der Tauschlösung nicht bestritten werden kann. Gegenüber einer willkürlichen Ziehung prognostizierten all die genannten Modelle das tatsächliche Verhandlungsergebnis in 100% der Fälle besser. In 99.9% der Fälle kam allerdings die Zufallsziehung dem *real outcome* näher als die *Agenda-Setter*-Lösung. Somit kann diese Lösung wieder als inadäquat verworfen werden. Die Höhe der prozentualen Verbesserungen der angemessenen Modelle bewegt sich in einem Intervall zwischen 40 und 50%, wobei der ungewichtete Median die stärksten Verbesserungen mit knapp 49% bringt. Das *Agenda-Setter*-Modell ist um rund 20% schlechter als eine durchschnittliche Zufallsziehung.

Tabelle 30: MacSharry-Reform: Verbesserungen der Modellprognosen gegenüber Zufallsziehungen

<i>Modell</i>	<i>relative Anzahl $d(M, E) < d(Z^k, E)$</i>	<i>PRE (in %)</i>
Agenda Setter	0.1%	-19.18
Median (ung.)	100%	48.82
Median (gew.)	100%	45.78
NBS (ung.)	100%	42.58
NBS (gew.)	100%	42.49
Mean (ung.)	100%	47.62
Mean (gew.)	100%	46.84
Tausch (ung.)	100%	42.03
Tausch (gew.)	100%	42.39

Zur Beantwortung der Frage nach der Robustheit der Ergebnisse zeigen Tabelle 31 und Tabelle 32, in wie vielen von insgesamt 1 000 Fällen welche Modellierung auf welchem Platz hinsichtlich der Prognosegüte landete.

Den Blick zunächst auf Tabelle 31 richtend, kann die Robustheit von Median und *Mean* festgestellt werden: In jeweils über 90% der Fälle erreichen sie die Platzierung hinsichtlich der Prognosegüte, die sie auch in der ursprünglichen Analyse erreichten. Die Robustheit der ungewichteten Tauschlösung und der ungewichteten Nash-Verhandlungslösung muss hingegen stark angezweifelt werden; es kann keine eindeutige Aussage getroffen werden, welche dieser beiden Modellierungen dem realen Ergebnis näher kommt. Wieder robust sind die drei schlechtesten Modelle in dieser Analyse, das gewichtete Tauschmodell, die asymmetrische Nash-Verhandlungslösung und das *Agenda-Setter*-Modell. Mit jeweils über 90% können ihnen eindeutig ihre Platzierungen zugeteilt werden, wobei im Gegensatz zur Analyse mit der einfachen Y-Matrix das Tauschmodell auch in der gewichteten Form besser abschneidet als die entsprechende Nash-Verhandlungslösung. Das ursprüngliche Ergebnis muss wieder als Teil der Fehlerstreuung interpretiert werden.

Ein überraschendes Resultat zeigt Tabelle 32 auf: Lediglich der ungewichtete Median als bestes und das *Agenda-Setter*-Spiel als schlechtestes Modell belegen in der Mehrzahl der Fälle die Prognosegüte-Platzierung, die sie auch in der ersten Analyse erreichten. Dort wurde der gewichtete Median offenbar unterbewertet – in der Mehrzahl der Fälle ist er wie bei den linearen Abweichungen das zweitbeste Modell. Damit verdrängt er die Versionen des *Mean-Voter*-Theorems auf die Plätze drei und vier. Auch das Tauschmodell ist mit der Ursprungsanalyse gegenüber der Nash-Verhandlungslösung unterschätzt. In der Mehrzahl der Fälle kommen die Tauschlösungen dem *real outcome* näher als die Versionen der Nash-Verhandlungslösung und verweisen diese auf die Platzierungen sieben und acht. Tabelle 33 korrigiert Tabelle 28 hinsichtlich der neu gewonnenen Erkenntnisse durch die Robustheitsanalyse.

Tabelle 31: MacSharry-Reform: Prognosegüten der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (linear)

Güte-Platz	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Agenda Setter	0	0	0	0	0	0	0	0	1000
Median (ung.)	999	1	0	0	0	0	0	0	0
Median (gew.)	1	999	0	0	0	0	0	0	0
NBS (ung.)	0	0	0	24	340	584	52	0	0
NBS (gew.)	0	0	0	0	0	0	17	983	0
Mean (ung.)	0	0	1000	0	0	0	0	0	0
Mean (gew.)	0	0	0	943	44	12	1	0	0
Tausch (ung.)	0	0	0	33	614	353	0	0	0
Tausch (gew.)	0	0	0	0	2	51	930	17	0

Tabelle 32: MacSharry-Reform: Prognosegüten der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (quadriert)

Güte-Platz	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Agenda Setter	0	0	0	0	0	0	0	0	1000
Median (ung.)	1000	0	0	0	0	0	0	0	0
Median (gew.)	0	717	248	35	0	0	0	0	0
NBS (ung.)	0	0	0	0	136	365	499	0	0
NBS (gew.)	0	0	0	0	2	11	35	952	0
Mean (ung.)	0	283	717	0	0	0	0	0	0
Mean (gew.)	0	0	35	965	0	0	0	0	0
Tausch (ung.)	0	0	0	0	11	520	421	48	0
Tausch (gew.)	0	0	0	0	851	104	45	0	0

Tabelle 33: MacSharry-Reform: Modelleigenschaften und Prognosegüten gemäß der komplexen Analyse

<i>linear</i>							<i>quadriert</i>						
<i>Platz</i>	<i>Modell</i>	<i>Spielth. Zuord.</i>	<i>Nutzenverluste</i>	<i>Dimensional.</i>	<i>Machtasymm.</i>	<i>Entsch.-Regel</i>	<i>Platz</i>	<i>Modell</i>	<i>spielth. Zuord.</i>	<i>Nutzenverluste</i>	<i>Dimensional.</i>	<i>Machtasymm.</i>	<i>Entsch.-Regel</i>
1**** (1)	Median (ung.)	0	0	0	0	1	1**** (1)	Median (ung.)	0	0	0	0	1
2**** (2)	Median (gew.)	0	0	0	1	1	2** (4)	Median (gew.)	0	0	0	1	1
3**** (3)	Mean (ung.)	1	1	0	0	1	3** (2)	Mean (ung.)	1	1	0	0	1
4**** (4)	Mean (gew.)	1	1	0	1	1	4**** (3)	Mean (gew.)	1	1	0	1	1
5* (5)	Tausch (ung.)	1	1	1	0	1	5**** (7)	Tausch (gew.)	1	1	1	1	1
6* (6)	NBS (ung.)	1	0	1	0	0	6* (8)	Tausch (ung.)	1	1	1	0	1
7**** (8)	Tausch (gew.)	1	1	1	1	1	7 (5)	NBS (ung.)	1	0	1	0	0
8**** (7)	NBS (gew.)	1	0	1	1	0	8**** (6)	NBS (gew.)	1	0	1	1	0
9**** (9)	Agenda Setter	0	0	0	0	0	9**** (9)	Agenda Setter	0	0	0	0	0

Für die Beantwortung der Frage nach faktischen Machtasymmetrien ändert sich durch den Robustheitstest nicht: Nach wie vor kommen alle Modelle dem tatsächlichen Verhandlungsergebnis näher, wenn ihnen eine Machtgleichverteilung zugrunde liegt. Ausnahme bleibt das Tauschmodell im Hinblick auf die quadrierten Abweichungen.

Recht eindeutig lässt sich die Frage nach der Dimensionalität der Verhandlungen zur MacSharry-Reform klären: Mit Ausnahme der *Agenda-Setter*-Lösung schneiden alle eindimensionalen Modellierungen besser ab als die mehrdimensionalen. Aus diesem Grund ist nicht davon auszugehen, dass Issues miteinander verknüpft und *package deals* gebildet wurden.

Versucht man, die Frage nach der faktischen Entscheidungsregel zu beantworten, so fällt zunächst auf, dass die fünf besten Modelle bzgl. linearer Abweichungen und die sechs besten Modelle hinsichtlich quadrierter Abweichungen alle auf dem Mehrheitsentscheid beruhen. Lediglich die gewichtete Tauschlösung schneidet hinsichtlich der linearen Abweichungen schlechter ab als die ungewichtete Nash-Verhandlungslösung. Somit bleibt als weiteres Teilergebnis festzuhalten, dass eine Einstimmigkeit bei der MacSharry-Reform weder formal noch faktisch vorlag.

Die Einordnung hinsichtlich der spieltheoretischen Zuordnung ist allein anhand von Tabelle 33 betrachtet nicht ganz eindeutig. Sowohl gemessen an den linearen Abweichungen als auch hinsichtlich der quadrierten Abweichungen nehmen die nicht-kooperativen Modellierungen mit den beiden Median-Versionen zwar die obersten Plätze ein, das ebenfalls nicht-kooperative *Agenda-Setter*-Spiel belegt jedoch den letzten Platz bei der Prognosegüte. Lässt man das *Agenda-Setter*-Spiel bei der Interpretation außen vor, da es sich dem Verhandlungssystem gegenüber als völlig unpassend erweist, wie die PRE-Maße belegen (vgl. Tabelle 30), und berücksichtigt man, dass der Median gerade bzgl. der linearen Abweichungen deutlich besser abschneidet als die übrigen Modellen, kann man durchaus die Interpretation vertreten, dass das generelle Verhalten der Spieler bei der MacSharry-Reform nicht-kooperativ geprägt war.

Nicht ganz so eindeutig zu beantworten ist die Frage nach dem freiwilligem Hinnehmen von kurzfristigen Nutzenverlusten: Selbst wenn das *Agenda-Setter*-Spiel aufgrund seiner generellen Untauglichkeit zur Beschreibung dieser Verhandlungen ignoriert wird, so finden sich die Modelle, die solche Verluste nicht zulassen, sowohl auf den vorderen als auch auf den hinteren Plätzen in der Tabelle. Dass der Median den *real outcome* besser erklärt als der *Mean* spricht gegen die Hinnahme kurzfristiger Nutzenverluste, dass das Tauschmodell jedoch hinsichtlich der Prognosegüte der Nash-Verhandlungslösung überlegen ist, spricht dafür. Der Verweis auf die eindeutige Platzierung der Median-Versionen bei den linearen Abweichungen sowie die geringe Robustheit der Ergebnisse im Bereich von Tausch- und Nash-Verhandlungslösung lassen insgesamt erkennen, dass Nutzenverluste eher nicht hingenommen werden, wenn sie verhindert werden können. Die Tatsache, dass nur eine Minderheit⁶² der Akteure real mit Nutzenverlusten aus den Verhandlungen ging (vgl. Tabelle 29), festigt diese Interpretation zusätzlich.

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass die involvierten Akteure bei der MacSharry-Reform

- sich aus spieltheoretischer Sicht nicht-kooperativ verhielten
- kurzfristige Nutzenverluste eher nicht zuließen, wenn sie es verhindern konnten
- keine *package deals* schnürten, sondern *issue by issue* verhandelten
- die formalen Machtasymmetrien zugunsten einer Machtgleichgewichtung ignorierten
- die formale Mehrheitsregel bei ihrer Entscheidungsfindung auch faktisch anwendeten.

Weiterhin bleibt festzuhalten, dass die Kommission offenbar zwar eine *gate-keeping*-Macht besitzt, jedoch ansonsten keinen Einfluss auf das Verhandlungsergebnis hatte.

5.3. Die EU-Regierungskonferenz 1996

Die Regierungskonferenz 1996 fand nach der Aufnahme Schwedens, Finnlands und Österreichs in die EU statt, aber vor der EU-Osterweiterung. Somit können 15 involvierte Akteure identifiziert werden. Da es sich bei der Konferenz um ein intergouvernementales Verhandlungssystem handelte, das nicht innerhalb des Reglements verschiedener EG-Entscheidungsprozeduren ablief (wie etwa die MacSharry-Reform), sind vor allem die Regierungen der EU-Mitgliedstaaten relevante Akteure, während institutionelle Akteure der EG – wie etwa das Europäische Parlament oder die Kommission – nicht

⁶² Und zwar eine Minderheit, die nicht ausreicht, um eine qualifizierte Mehrheit zu verhindern.

berücksichtigt werden. Auch diese Analyse beginnt mit einem Überblick über die Eckdaten (Tabelle 34).

Tabelle 34: Eckdaten zur Regierungskonferenz 1996

Anzahl der Issues m	46	
Anzahl der Akteure n	15	
Liste der Akteure	Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien	
Machtverteilung (ung.)	1:15 = 0.0667	für jeden Akteur
Machtverteilung (gew.)	0.1	für DEU, FRA, ITA, GB, SPA für BEL, DK, FIN, GRC, IRL, LUX, NL, ÖST, POR, SWE

5.3.1. Prognosegüte der Modelle

Um dem bisherigen Vorgehen in den vergangenen zwei Analysen treu zu bleiben, fahre ich nach dem Überblick über die Eckdaten fort mit einer Übersicht über die Modellergebnisse. Tabelle 35 zeigt den Status Quo jedes Verhandlungsgegenstands an und das Ergebnis, wie es im Vertrag von Amsterdam zu finden ist. Im Vergleich dazu finden sich die Ergebnisse, die gemäß den verschiedenen Modellen eintreten sollten.

Tabelle 35: Analyseergebnisse bei der RK'96

<i>Issue Nr.</i>	<i>SQ</i>	<i>VE</i>	<i>Agenda Setter</i>	<i>Median (ung.)</i>	<i>Median (gew.)</i>	<i>NBS (ung.)</i>	<i>NBS (gew.)</i>	<i>Mean (ung.)</i>	<i>Mean (gew.)</i>	<i>Tausch (ung.)</i>	<i>Tausch (gew.)</i>
1	0.2	0	0.2	0.6	0.6	0.17	0.176	0.412	0.392	0.386	0.384
2	0	0
3	0	0.5	0	0.5	0.5	0.461	0.424	0.589	0.569	0.613	0.593
4	0	0.83	0	0.83	0.83	0.195	0.191	0.679	0.629	0.531	0.472
5	0	0.5	0	0.375	0.5	0.769	0.773	0.429	0.447	0.599	0.62
6	0	0	0.625	0.625	0.625	0.821	0.762	0.812	0.75	0.831	0.767
7	0	0.75	0.5	0.625	0.625	0.712	0.698	0.723	0.708	0.765	0.751
8	0	0.67	0.67	1	1	0.934	0.948	0.959	0.97	0.957	0.966
9	0	0.33	0.33	0.5	0.5	0.435	0.447	0.544	0.55	0.517	0.534
10	0	0.71	0	0.71	0.71	0.28	0.265	0.594	0.595	0.562	0.541
11	0	0.5	0	0.5	0.5	0.341	0.349	0.527	0.537	0.541	0.553
12	0	1	0.82	0.91	0.91	0.887	0.881	0.9	0.891	0.884	0.876

<i>Issue Nr.</i>	<i>SQ</i>	<i>VE</i>	<i>Agenda Setter</i>	<i>Median (ung.)</i>	<i>Median (gew.)</i>	<i>NBS (ung.)</i>	<i>NBS (gew.)</i>	<i>Mean (ung.)</i>	<i>Mean (gew.)</i>	<i>Tausch (ung.)</i>	<i>Tausch (gew.)</i>
13	0	0.25	0	0.75	0.75	0.349	0.402	0.545	0.597	0.435	0.495
14	0	0.57	0	0.71	0.71	0.396	0.476	0.601	0.624	0.547	0.586
15	0	0	0.2	0.7	0.7	0.572	0.615	0.629	0.65	0.611	0.644
16	0	1	0	0.75	0.75	0.582	0.609	0.661	0.671	0.676	0.703
17	0	0.67	0	0.585	0.585	0.366	0.346	0.524	0.502	0.495	0.485
18	0	0.75	0.125	0.75	0.75	0.436	0.406	0.589	0.562	0.549	0.522
19	0	0.67	0	0.67	0.67	0.41	0.374	0.501	0.484	0.549	0.515
20	0	0.67	0	0.5	0.5	0.358	0.33	0.611	0.614	0.542	0.528
21	0	0.91	0.865	0.865	0.865	0.865	0.865	0.865	0.865	0.865	0.865
22	0	0.37	0.37	0.5	0.5	0.478	0.496	0.53	0.569	0.499	0.522
23	0	0.125	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625
24	0	0.6	0	0.6	0.6	0.416	0.394	0.647	0.625	0.636	0.615
25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.458	0.437	0.482	0.461	0.403	0.368
26	0	0.5	0.5	0.5	1	0.718	0.8	0.502	0.597	0.611	0.753
27	0	0	0	0.25	0.25	0.159	0.196	0.217	0.262	0.259	0.313
28	0.27	0.27	0.27	0	0.27	0.325	0.434	0.297	0.446	0.27	0.417
29	0	0.89	0	0.67	0.67	0.588	0.636	0.579	0.668	0.604	0.69
30	0	0.5	0	0	0	0.213	0.267	0.364	0.438	0.45	0.537
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	0	0.5	0	0.625	0.625	0.33	0.318	0.548	0.514	0.571	0.546
34	0	0.25	0	0	0	0.096	0.071	0.229	0.172	0.331	0.254
35	0	0	0	0.67	0.67	0.124	0.164	0.557	0.534	0.614	0.614
36	1	1	1	0.67	0.67	0.622	0.599	0.646	0.635	0.573	0.524
37	0.27	1	0.27	1	1	0.525	0.49	0.804	0.763	0.835	0.799
38	0	0	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
39	0	0.5	0	0.5	0.75	0.604	0.648	0.594	0.614	0.65	0.677
40	0	0.67	0	0.5	0.67	0	0	0.542	0.568	0	0
41	0	0.93	0	0.895	0.895	0.547	0.485	0.75	0.682	0.789	0.718
42	0	1	0	1	1	0.528	0.438	0.75	0.625	0.833	0.717
43	0	0.8	0	0.8	0.8	0.764	0.75	0.657	0.611	0.746	0.728
44	0.25	0.5	0.25	0.25	0.25	0.345	0.339	0.392	0.381	0.388	0.38

<i>Issue Nr.</i>	<i>SQ</i>	<i>VE</i>	<i>Agenda Setter</i>	<i>Median (ung.)</i>	<i>Median (gew.)</i>	<i>NBS (ung.)</i>	<i>NBS (gew.)</i>	<i>Mean (ung.)</i>	<i>Mean (gew.)</i>	<i>Tausch (ung.)</i>	<i>Tausch (gew.)</i>
45	0	0	0	0.165	0.165	0.19	0.184	0.3	0.298	0.565	0.522
46	0	0	0	0.91	0.5	0.538	0.53	0.595	0.559	0.53	0.507

Zunächst muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass keine Modelllösungen bzgl. Issue 2 vorliegen, da keiner der beteiligten Akteure eine Positionsangabe zu diesem Issue angab. Dieses Issue wurde offenbar nicht behandelt, folglich entspricht das Ergebnis hier dem Status Quo.

Rein deskriptiv bleibt zunächst festzuhalten, dass gemäß dem prozeduralen Modell – dem *Agenda-Setter*-Modell – der Status Quo in 12 der 46 Issues verändert werden konnte. Tatsächlich gelang den Akteuren eine Überwindung des Status Quos in 34 Fällen, was wieder auf Kooperation in irgendeiner Form hinweist. Erstaunlich sind die Fälle, in denen gemäß der *Agenda-Setter*-Lösung eine Veränderung des Status Quos möglich ist, tatsächlich aber der Status Quo beibehalten wurde (Issue 6, 15, 23 und 38). Die *Agenda-Setter*-Lösung stellt eine Minimal-Lösung dar, die keinen Akteur schlechter stellt als der Status Quo und – wenn sie nicht dem Status Quo entspricht – sogar jeden beteiligten Akteur besser stellt. Der Verzicht der Akteure sowohl auf individuelle als auch auf kollektive Nutzengewinne in diesen Issues ist rational mit den hier angewandten Methoden nicht nachvollziehbar und erklärbar.

Wie bei den vorherigen Analysen auch zeigt sich die Status-Quo-Lastigkeit des *Agenda-Setter*-Modells im Vergleich zu den anderen Modellen. Gemäß deren Lösungsvorschläge gelingt eine Überwindung des Status Quos fast in allen Issues.

Auch in dieser Analyse wird deutlich, dass die unterschiedlichen Modelle zum Teil zu identischen oder zumindest sehr ähnlichen Lösungen kommen, vor allem dort, wo die Positionen der Akteure sich nur wenig oder gar nicht unterscheiden (z.B. bei den Issues 3, 8, 9, 31 und 32); zum Teil führen die unterschiedlichen Modellannahmen aber auch zu sehr verschiedenen Lösungen, wie beispielsweise bei Issue 4, wo die gewichtete Nash-Verhandlungslösung das Ergebnis 0.191 vorschlägt und die Median-Lösungen zu dem Wert 0.83 führen.

Die Frage, welches der Modelle letztlich zu der dem Verhandlungsergebnis ähnlichsten Prognose führt, lässt sich wieder durch die Betrachtung der linearen (Tabelle 36) und quadrierten (Tabelle 37) Abweichungen der Modellergebnisse zu dem realen Verhandlungsergebnis beantworten.

Tabelle 36: Prognosegüte (linear) der Modelle bei der RK '96

<i>Modell</i>	<i>Kooperations- Index</i>	<i>Abweichungen (linear)</i>		<i>Platz</i>
		<i>Summe</i>	<i>Durchschnitt</i>	
Median (gew.)	2	8.945	0.199	1
Mean (ung.)	3	9.071	0.202	2
Median (ung.)	1	9.420	0.209	3
Mean (gew.)	4	9.565	0.213	4
Tausch (ung.)	4	9.987	0.222	5
Tausch (gew.)	5	10.619	0.236	6
NBS (ung.)	2	11.691	0.260	7
NBS (gew.)	3	12.358	0.275	8
Agenda Setter	0	17.575	0.391	9

Tabelle 37: Prognosegüte (quadriert) der Modelle bei der RK '96

<i>Modell</i>	<i>Kooperations- Index</i>	<i>Abweichungen (quadriert)</i>		<i>Platz</i>
		<i>Summe</i>	<i>Durchschnitt</i>	
Mean (ung.)	3	3.411	0.076	1
Mean (gew.)	4	3.493	0.078	2
Median (gew.)	2	3.883	0.086	3
Tausch (ung.)	4	4.089	0.091	4
Tausch (gew.)	5	4.270	0.095	5
Median (ung.)	1	4.329	0.096	6
NBS (ung.)	2	4.743	0.105	7
NBS (gew.)	3	5.041	0.112	8
Agenda Setter	0	11.622	0.258	9

Als gemeinsames Ergebnis beider Tabellen kann festgehalten werden, dass die Versionen des *Means* dem realen Verhandlungsergebnis näher kommen als das Tauschmodell, welches wiederum besser abschneidet als die Nash-Verhandlungslösung. Eine deutliche Veränderung in der Qualität (Höhe) der Abweichungen findet sich erneut bei dem *Agenda-Setter*-Modell, das auch bei der Analyse der RK '96 auf dem Schlussplatz landet. Die Prognosegüte des Medians hängt wie bei den Analysen zuvor recht stark davon ab, ob lineare oder quadrierte Abweichungen betrachtet werden. Es zeigt sich, dass der Median insgesamt bei Betrachtung der linearen Abweichungen dem tatsächlichen Ergebnis recht nahe kommt, während einzelne Ausreißer seine Prognosegüte deutlich senken (quadrierte Abweichungen). So kommt der gewichtete Median, der gemäß der linearen Abweichungen hier am besten abschneidet, in Tabelle 37 nur noch auf Platz 3 hinter den Versionen des

Mean-Voters. Der Unterschied fällt noch stärker auf bei dem ungewichteten Median (Platz 3 in Tabelle 36 im Vergleich zu Platz 7 in Tabelle 37).

Ich verzichte wieder darauf, an dieser Stelle eine Analyseebene tiefer zu gehen und einzelne Eigenschaften der Verhandlungen zu untersuchen (spieltheoretisches Verhalten, Hinnehmen von Nutzenverlusten, Dimensionalität, Machtasymmetrien, faktische Entscheidungsregel), da die Analyse der Robustheit der Ergebnisse sich auf die Interpretation auswirken kann. Deswegen wird diese Diskussion erst nach dem Robustheitstest stattfinden.

5.3.2. *Nutzengewinne und –verluste*

Von der Robustheit der Ergebnisse unabhängig sind hingegen die Nutzengewinne und –verluste der involvierten Akteure gegenüber dem Status Quo. Tabelle 38 gibt einen Überblick über die Werte.

Beginnend mit dem Fokus auf den individuellen Nutzenveränderungen der einzelnen Akteure bleibt zunächst festzuhalten, dass trotz formaler Einstimmigkeit ein Akteur, nämlich Großbritannien, durch das tatsächliche Verhandlungsergebnis in Form des Vertrags von Amsterdam einen Nutzenverlust gegenüber dem Status Quo erlitten hat. Die übrigen Akteure können ihren Nutzen steigern. Bei den auf Einstimmigkeit basierenden Modellen (*Agenda-Setter*-Modell, Nash-Verhandlungslösung) sind Nutzenverluste gemäß der Modelllogik ausgeschlossen. Die Lösungsvorschläge der auf dem Mehrheitsentscheid basierenden Modelle weisen die selbe Struktur auf wie das reale Verhandlungsergebnis: Großbritannien wird schlechter gestellt als durch den Status Quo⁶³, während alle anderen Akteure Nutzengewinne verbuchen können.

Fasst man den Kollektivnutzen wieder als Summe der individuellen Nutzenwerte auf, so zeigt sich, dass die auf Mehrheitsentscheid beruhenden Modelle hier einen höheren System-Nutzengewinn bieten. Vor allem die Tauschlösung und die *Mean-Voter*-Lösung führen zu einem hohen Zuwachs an kollektivem Nutzen. Die Nash-Verhandlungslösung bewegt sich in etwa auf gleicher Höhe wie die Median-Lösung. Das tatsächliche Ergebnis liegt erst auf dem vorletzten Platz, aber deutlich vor der Lösung des *Agenda-Setter*-Spiels. Wichtig bleibt deshalb insgesamt festzuhalten, dass mit allen Lösungsvorschlägen außer dem *Agenda-Setter*-Spiel das Kollektiv der involvierten Akteure seinen Gesamtnutzen gegenüber dem real erzielten Verhandlungsergebnis weiter hätte steigern können. Fasst man die ungewichtete Tauschlösung mit dem höchsten hier erreichbaren kollektiven Nutzengewinn von 5.2551 als *first-best*-Lösung auf, so erzielten die Akteure mit dem tatsächlichen Ergebnis und einem daraus resultierenden gemeinsamen Nutzengewinn von 4.2604 nur etwa 81% des Nutzenzuwachses der *first-best*-Lösung. Durch ein strikteres Aufweichen der Einstimmigkeit zugunsten des Mehrheitsentscheids, die Verknüpfung von Issues durch die Schaffung von *package deals* sowie ein ‚kooperatives‘ Verhalten⁶⁴ hätten die Akteure den Gesamtnutzen weiter steigern können.

⁶³ Wenn auch durch die *Mean-Voter*-Lösung und das Tauschergebnis in deutlich geringerem Maße.

⁶⁴ Zum einen im Sinne der allgemeinen spieltheoretischen Zuordnung, zum anderen als Bereitschaft aufgefasst, zum Wohle des Kollektivs kurzfristige Nutzenverluste hinzunehmen.

Tabelle 38: Nutzenbilanzen der involvierten Akteure im Vergleich zum Status Quo bei der RK '96

<i>Akteur</i>	<i>Verhandlungs- ergebnis</i>	<i>Agenda Setter</i>	<i>Median (ung.)</i>	<i>Median (gew.)</i>	<i>NBS (ung.)</i>	<i>NBS (gew.)</i>	<i>Mean (ung.)</i>	<i>Mean (gew.)</i>	<i>Tausch (ung.)</i>	<i>Tausch (gew.)</i>
Belgien	0.3981	0.0560	0.4902	0.4765	0.3240	0.3091	0.4737	0.4487	0.4453	0.4204
Dänemark	0.0894	0.0478	0.0139	0.0072	0.1476	0.1155	0.0953	0.0692	0.1216	0.0910
Deutschland	0.3484	0.1092	0.3024	0.3837	0.3544	0.3741	0.3974	0.4378	0.4053	0.4431
Finnland	0.2707	0.0751	0.3481	0.2250	0.2830	0.2496	0.3422	0.3013	0.3218	0.2809
Frankreich	0.2983	0.0812	0.1746	0.3041	0.3284	0.3685	0.3261	0.3971	0.3594	0.4281
Griechenl.	0.3466	0.0432	0.4911	0.4193	0.3116	0.2991	0.4752	0.4472	0.4618	0.4352
Großbrit.	-0.1482	0.0817	-0.1575	-0.1189	0.0983	0.1188	-0.0869	-0.0604	-0.0842	-0.0607
Irland	0.1861	0.0505	0.1578	0.1542	0.2589	0.2254	0.2116	0.1790	0.2331	0.1963
Italien	0.3701	0.0909	0.4426	0.4942	0.3715	0.3872	0.4861	0.5122	0.5061	0.5327
Luxemburg	0.4219	0.0595	0.5677	0.5013	0.3283	0.2977	0.4678	0.4095	0.4632	0.4116
Niederlande	0.3032	0.0798	0.3982	0.3743	0.3893	0.3823	0.4163	0.4161	0.4352	0.4326
Österreich	0.4029	0.0619	0.5061	0.4172	0.3293	0.3021	0.4693	0.4271	0.4421	0.4033
Portugal	0.2635	0.0550	0.2639	0.2896	0.2640	0.2451	0.2943	0.2713	0.2972	0.2754
Schweden	0.3285	0.1013	0.2916	0.2623	0.3933	0.3581	0.3532	0.3168	0.3840	0.3480
Spanien	0.3811	0.0859	0.3907	0.5126	0.3902	0.4071	0.4367	0.4744	0.4633	0.4979
Summe	4.2604	1.0789	4.6814	4.7027	4.5721	4.4398	5.1582	5.0474	5.2551	5.1358

Auf der anderen Seite bleibt zu bemerken, dass die Verhandlungsteilnehmer lediglich einen Nutzenzuwachs von 1.0789 erreicht hätten, wären sie strikt der vorgegebenen Prozedur gefolgt. Gemäß den formalen Regeln der RK '96 ist das *Agenda-Setter*-Modell das adäquate prozedurale Modell, das gemäß Tabelle 38 den niedrigsten kollektiven Nutzenzuwachs liefert. Verglichen mit der Lösung des prozeduralen Modells gelang es den Akteuren immerhin, den kollektiven Nutzenzuwachs mit der tatsächlich erzielten Lösung knapp zu vervierfachen.

5.3.3. Zur Robustheit der Analyse

Zunächst gibt Tabelle 39 einen Überblick über die durchschnittlichen Verbesserungen gegenüber einer Zufallsziehung und die daraus resultierenden PRE-Maße.

Tabelle 39: RK '96: Verbesserungen der Modellprognosen gegenüber Zufallsziehungen

<i>Modell</i>	<i>relative Anzahl $d(M, E) < d(Z^k, E)$</i>	<i>PRE (in %)</i>
Agenda Setter	2.86%	-14.64
Median (ung.)	99.98%	30.04
Median (gew.)	100%	33.74
NBS (ung.)	99.95%	26.77
NBS (gew.)	99.9%	24.50
Mean (ung.)	100%	37.90
Mean (gew.)	100%	37.15
Tausch (ung.)	100%	32.00
Tausch (gew.)	99.99%	30.51

Will man grob die generelle Angemessenheit eines Modells beurteilen, so ist der Blick auf die mittlere Spalte zu richten, die angibt, wie oft ein Modell dem *real outcome* näher ist als eine Zufallsziehung. Wie bei UNCLOS III und der MacSharry-Reform fällt die *Agenda-Setter*-Lösung dadurch auf, dass sie in fast allen Fällen das tatsächlich erzielte Ergebnis schlechter erklären kann als eine Zufallsziehung. Die übrigen Modelle können generell als angemessen eingeschätzt werden: Sie alle verbessern die Zufallsziehungen in über 99.9% der Fälle. In der Höhe der Verbesserungen unterscheiden sich die Modelle hingegen: Während die gewichtete Nash-Verhandlungslösung eine durchschnittliche Zufallsziehung nur um rund ein Viertel verbessert, erzielt der ungewichtete *Mean* eine Verbesserung von knapp 38%. Die restlichen Modellierungen liegen dazwischen, während das *Agenda-Setter*-Spiel erwartungsgemäß einen negativen Wert besitzt.

Nach der Grob-Untersuchung, welche Modelle generell dem Verhandlungssystem angemessen sind, stellt sich die Frage, wie angemessen sie sind. Tabelle 36 und Tabelle 37 beantworten die Frage bereits – offen bleibt jedoch noch, wie robust diese Ergebnisse sind. Wie bei den vorherigen Analysen, konstruiere ich zur Beantwortung dieser Frage 1 000 auf

Zufallsschwankungen beruhende \bar{Y}^{-k} -Matrizen und untersuche, ob die Reihenfolge der einzelnen Modelle konstant bleibt, wenn man sie hinsichtlich ihrer Prognosegüte anordnet. Tabelle 40 und Tabelle 41 zeigen die Ergebnisse dieser weiterführenden Analyse.

Betrachtet man zunächst die Ergebnisse aus Tabelle 40, so fällt auf, dass der gewichtete Median durch die ursprüngliche Analyse überbewertet zu worden scheint: Tatsächlich ist er nur in einer Minderheit von 278 Fällen das angemessenste Modell, während sich sein Modalwert 701 auf dem zweiten Platz befindet. Der sich ursprünglich auf dem zweiten Platz befindende ungewichtete *Mean* ist hingegen in rund 72% der Fälle adäquatestes Modell zur Beschreibung der RK '96. Insgesamt kann man sagen, dass die Prognosegüten auf den ersten vier Plätzen relativ stark schwanken, während das Tauschmodell, die Nash-Verhandlungslösung und das *Agenda-Setter*-Spiel sehr eindeutig ihre bekannten hinteren Platzierungen einnehmen.

Tabelle 40: RK '96: Prognosegüten der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (linear)

Güte-Platz	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Agenda Setter	0	0	0	0	0	0	0	0	1000
Median (ung.)	1	16	584	397	2	0	0	0	0
Median (gew.)	278	<u>701</u>	20	1	0	0	0	0	0
NBS (ung.)	0	0	0	0	0	0	1000	0	0
NBS (gew.)	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
Mean (ung.)	<u>721</u>	277	2	0	0	0	0	0	0
Mean (gew.)	0	6	394	600	0	0	0	0	0
Tausch (ung.)	0	0	0	2	998	0	0	0	0
Tausch (gew.)	0	0	0	0	0	1000	0	0	0

Tabelle 41: RK '96: Prognosegüten der Modelle bei 1 000 \bar{Y}^k -Matrizen (quadriert)

Güte-Platz	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Agenda Setter	0	0	0	0	0	0	0	0	1000
Median (ung.)	0	0	0	360	<u>516</u>	122	2	0	0
Median (gew.)	6	45	947	2	0	0	0	0	0
NBS (ung.)	0	0	0	0	0	3	997	0	0
NBS (gew.)	0	0	0	0	0	0	0	1000	0
Mean (ung.)	994	6	0	0	0	0	0	0	0
Mean (gew.)	0	949	51	0	0	0	0	0	0
Tausch (ung.)	0	0	2	638	360	0	0	0	0
Tausch (gew.)	0	0	0	0	124	<u>875</u>	1	0	0

Mit Blick auf die quadrierten Abweichungen wird die größte Angemessenheit der *Mean-Voter*-Modellierungen bestätigt. Die generelle Abfolge von Tauschmodell, Nash-Verhandlungslösung und *Agenda-Setter*-Modell wird ebenso durch die komplexere Analyse untermauert. Die Prognosegüte des Medians hingegen scheint recht instabil zu sein und sich schon bei kleineren Veränderungen zu verändern. Während der gewichtete Median alle Plätze zwischen eins und vier belegt, liegt zumindest sein Modalwert gefestigt an dritter Stelle. Der ungewichtete Median hingegen schwankt vom vierten bis zum siebten Platz, was nicht nur seine eigene Robustheit senkt, sondern auch die der um ihn herum platzierten Modelle.

Unter Einbeziehung der Beurteilung der Robustheit der Modelle soll an dieser Stelle die Frage beantwortet werden, welche Schlüsse hinsichtlich kooperativem Verhalten, Hinnahme von Nutzenverlusten, Dimensionalität, Machtasymmetrien und faktischer Entscheidungsregel bei der RK '96 gezogen werden können. Tabelle 42 fasst die Ergebnisse zusammen.

Tabelle 42: RK '96: Modelleigenschaften und Prognosegüten gemäß der komplexen Analyse

<i>linear</i>							<i>quadriert</i>						
<i>Platz</i>	<i>Modell</i>	<i>spielth. Zuord.</i>	<i>Nutzenverluste</i>	<i>Dimensional.</i>	<i>Machtasymm.</i>	<i>Entsch.-Regel</i>	<i>Platz</i>	<i>Modell</i>	<i>spielth. Zuord.</i>	<i>Nutzenverluste</i>	<i>Dimensional.</i>	<i>Machtasymm.</i>	<i>Entsch.-Regel</i>
1**	Mean	1	1	0	0	1	1****	Mean	1	1	0	0	1
(2)	(ung.)						(1)	(ung.)					
2**	Median	0	0	0	1	1	2****	Mean	1	1	0	1	1
(1)	(gew.)						(2)	(gew.)					
3*	Median	0	0	0	0	1	3****	Median	0	0	0	1	1
(3)	(ung.)						(3)	(gew.)					
4*	Mean	1	1	0	1	1	4*	Tausch	1	1	1	0	1
(4)	(gew.)						(4)	(ung.)					
5****	Tausch	1	1	1	0	1	5*	Median	0	0	0	0	1
(5)	(ung.)						(6)	(ung.)					
6****	Tausch	1	1	1	1	1	6****	Tausch	1	1	1	1	1
(6)	(gew.)						(5)	(gew.)					
7****	NBS	1	0	1	0	0	7****	NBS	1	0	1	0	0
(7)	(ung.)						(7)	(ung.)					
8****	NBS	1	0	1	1	0	8****	NBS	1	0	1	1	0
(8)	(gew.)						(8)	(gew.)					
9****	Agenda	0	0	0	0	0	9****	Agenda	0	0	0	0	0
(9)	Setter						(9)	Setter					

Die Platzierungen resultieren wieder aus dem Modalwert der komplexeren Analyse, nicht aus den Ergebnissen der ursprünglichen Analyse. Letztere Werte sind in Klammern angegeben. Die Asterisken weisen wie gewohnt auf die Robustheit der Ergebnisse hin (vgl. Fußnote 60).

Sehr eindeutig ist erkennbar, dass alle auf Mehrheitsentscheid beruhenden Modellierungen zu besseren Ergebnissen führen als die auf der Einstimmigkeitsregel basierenden Modelle. Dies deutet darauf hin, dass die formale Einstimmigkeitsregel faktisch nicht durchgehalten wird. Informell scheint der Druck der Mehrheit auf einzelne Veto-Spieler dazu zu führen, dass diese ihr Veto nicht durchsetzen (können).

Ähnlich eindeutig ist die Frage nach der Dimensionalität des Verhandlungsraums: Lässt man das *Agenda-Setter*-Modell außen vor⁶⁵, so erkennt man anhand von Tabelle 42 fast perfekt, dass die mehrdimensionalen Modelle schlechter abschneiden als die eindimensionalen. Einzig bei der Betrachtung der quadrierten Abweichungen liegt die ungewichtete Tauschlösung als mehrdimensionales Modell vor dem eindimensionalen ungewichteten Median – ein Ergebnis mit nur geringer Robustheit. Dies lässt den Rückschluss zu, dass die betroffenen Akteure keine Issues miteinander verknüpft, sondern *issue by issue* verhandelt haben.

Relativ eindeutig lässt sich anhand dieser Ergebnisse auch die Frage beantworten, ob Machtasymmetrien während der Verhandlungen eine Rolle gespielt haben, d.h. ob große Staaten einen größeren Einfluss hatten als kleinere oder nicht. Vergleicht man jeweils paarweise das gleiche Modell mit gewichteter und ungewichteter Machtverteilung, so schneidet in der Regel die Modellierung besser ab, bei der eine Machtgleichverteilung angenommen wird. Ausnahme ist der Median, der mit einer asymmetrischen Kontrollverteilung dem realen Ergebnis näher kommt als mit einer Machtgleichgewichtung. Die Ergebnisse des Medians sind insgesamt allerdings nicht sonderlich robust, mit Ausnahme des gewichteten Medians bei den quadrierten Abweichungen. Zudem schneidet das beste Modell, der *Mean-Voter*, recht eindeutig besser ab, wenn man eine Machtgleichverteilung unterstellt. Insgesamt ziehe ich also den Schluss, dass es während der RK '96 eher keine (informellen) Machtasymmetrien zugunsten der größeren Mitgliedstaaten gab.

Keine Aussage kann man treffen, ob das generelle Verhalten eher kooperativ oder nicht-kooperativ gemäß der spieltheoretischen Einordnung der Modelle ist. Da das *Agenda-Setter*-Modell aus der Interpretation herausfällt und die beiden Versionen des Medianwähler-Theorems somit die einzigen Vertreter der nicht-kooperativen Spieltheorie sind, kann hier keine fundierte Aussage getroffen werden, zumal die Ergebnisse des Medians stark streuen.

Ähnlich verhält es sich bei der Frage, ob Akteure zum Wohle des Kollektivs freiwillige Nutzenverluste hinnehmen – Tabelle 42 scheint eher darauf hindeuten, dass dies möglich ist: Die Tauschlösung schneidet besser ab als die Nash-Verhandlungslösung, der *Mean* scheint dem Verhandlungssystem angemessener als der Median. Einen weiteren Hinweis auf die Hinnahme kurzfristiger Nutzeneinbußen liefert das Ergebnis, dass sich die formale Einstimmigkeit de facto nicht durchhalten ließ, die gleichbedeutend mit einem Veto-Recht für jeden Akteur ist. Allein die Aufgabe von Veto-Rechten birgt schon die Gefahr von Nutzenverlusten, die mit Veto-Recht hätten verhindert werden können. Das Modell, das die Veto-Rechte der Akteure in vollem Umfang berücksichtigt, ist das *Agenda-Setter*-Modell, das mit Abstand am schlechtesten abschneidet. Ein Blick auf Tabelle 38 bestätigt, dass zumindest ein Spieler – in diesem Fall Großbritannien – tatsächlich einen Nutzenverlust im Vergleich zum Status Quo hingenommen hat oder hinnehmen musste.

⁶⁵ Es ist fraglich, wie ernsthaft das *Agenda-Setter*-Modell bei der Beantwortung dieser Fragestellung berücksichtigt werden sollte, wenn selbst eine zufällige Prognose dem tatsächlichen Ergebnis in der Regel näher kommt als die *Agenda-Setter*-Lösung.

Zusammenfassend kann man schließen, dass während der RK '96

- die Verhandlungen *issue by issue* stattfanden
- die Einstimmigkeitsregel formal nicht durchgehalten werden konnte,
- wodurch Nutzenverluste für formale Veto-Spieler entstehen konnten
- Machtasymmetrien unter den Akteuren eher nicht identifiziert werden konnten.

Zum allgemeinen spieltheoretischen Verhalten der Akteure kann keine Aussage anhand dieser Ergebnisse getroffen werden.

5.4. Die Frankfurter Round Table Gespräche

Die Verhandlungen über die Institutionalisierung einer gemeinsamen Europäischen Pharmamarktpolitik, die Frankfurter *Round Table* Gespräche (FRT), unterscheiden sich von den bisher untersuchten Verhandlungssystemen gleich in zwei wesentlichen Punkten. Zum einen steht das Verhandlungssystem gerade erst am Anfang der Institutionalisierung und ist mit einem Institutionalisierungsgrad von 0.5 nur sehr niedrig institutionalisiert. Zum anderen kann in den Verhandlungen nur ein einziger relevanter Verhandlungsgegenstand identifiziert werden, und zwar die Festlegung eines gemeinsamen Europäischen Preisniveaus für Arzneimittel. Involvierte Akteure waren als betroffener Akteur die pharmazeutische Industrie, als Verursacher der bisherigen Preisregulierung die Mitgliedstaaten der Europäischen Union und als Vermittler und potenzieller zukünftiger (Mit-)Verursacher die Kommission bzw. deren Teil, das DG III (Kotzian 2003). Tabelle 43 gibt einen Überblick über die Eckdaten des Verhandlungssystems.

Tabelle 43: Eckdaten zu FRT

Anzahl der Issues m	1
Anzahl der Akteure n	17
Liste der Akteure	Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien, Kommission, Pharmaindustrie

Für die konkreten Modellierungen hat das Faktum, dass nur über ein einzelnes Issue verhandelt wurde, die Auswirkung, dass die mehrdimensionalen Modelle auf eindimensionale zurückführbar sind.

Da die Möglichkeit des Tausches etwa fehlt, entspricht die C*-Matrix dieses Modells der Eingangsmatrix C vor dem Tausch, also der ursprünglichen Kontrollverteilung. Die Tauschlösung entspricht für $m=1$ somit der *Mean-Voter*-Lösung. In dem Spezialfall einer quasi-leeren⁶⁶ Gewinnmenge hat die *Agenda-Setter*-Lösung per Definition den Status Quo selbst als Ergebnis. Die Nash-Verhandlungslösung besitzt den Drohpunkt selbst als Lösung, wenn dieser pareto-optimal ist. Unter der Annahme, dass der Status Quo als Rückfalloption dem Drohpunkt entspricht, führt eine quasi-leere Gewinnmenge also dazu, dass die *Agenda-Setter*-Lösung und die Nash-Verhandlungslösung zusammenfallen, indem beide den Status Quo selbst als Ergebnis haben.

⁶⁶ Eine Gewinnmenge, die nur aus dem Status Quo selbst besteht, bezeichne ich als quasi-leer.

Eine weitere Besonderheit bei den FRT Gesprächen besteht darin, dass es keinen gemeinsamen Status Quo zu Beginn der Verhandlungen gibt, sondern jeweils verschiedene Status Quo für jeden einzelnen Mitgliedstaat, da in jedem Mitgliedstaat ein individuelles Preisniveau für pharmazeutischen Erzeugnisse bestand. Diese individuellen Status Quo werden zugleich als Idealpositionen der EU-Mitgliedstaaten angesehen (Kotzian 2003), so dass der oben beschriebene Spezialfall einer quasi-leeren Gewinnmenge eintritt. Ergebnis der Verhandlungen war, dass der Status Quo – bzw. das Weiterbestehen verschiedener Status Quo – nicht überwunden werden konnte.

Eine formale Analyse der Prognosegüten der einzelnen Modelle wie in den vorangegangenen Kapiteln macht aus mehreren Gründen keinen Sinn:

- Die mehrdimensionalen Modelle entsprechen wie oben gezeigt den eindimensionalen.
- Das *Agenda-Setter*-Modell beschreibt das tatsächliche Verhandlungsergebnis perfekt. Somit kann ohne eine tiefergehende Analyse gefolgert werden, dass die dem Modell zugrunde liegenden Annahmen dem Verhandlungssystem entsprechen.
- Die Prognosegüte von Median und *Mean* kann nicht ermittelt werden, da es nicht möglich ist, einen eindeutigen Wert innerhalb des Ergebnisraums $[0,1]$ als Ergebnis zu identifizieren. Ferner hängt die Prognosegüte von Median und *Mean* allein von der Positionsverteilung der Akteure ab, genauer gesagt von der Frage, welche Lösung dem Status Quo zufällig in diesem Fall näher ist. Gleiches gilt für Modellierungen mit unterschiedlichen Machtverteilungen. Eine solche Analyse macht also keinen Sinn, um weitere Rückschlüsse auf allgemeines spieltheoretisches Verhalten oder Machtasymmetrien ziehen.

Weiterhin kann auf eine Robustheitsanalyse verzichtet werden, da exakte Werte vorliegen.

Für das Verhandlungssystem bedeutet dies nun folgendes:

Aus der perfekten Übereinstimmung des hier prozeduralen *Agenda-Setter*-Modells mit dem tatsächlichen Verhandlungsergebnis lässt sich folgern, dass die formale Einstimmigkeit auch faktisch galt. Keiner der Akteure war bereit, auf sein Veto-Recht zu verzichten und dadurch einen Nutzenverlust hinzunehmen. Aus dieser strikten Anwendung der Einstimmigkeit folgt weiterhin, dass Machtasymmetrien keine Rolle spielen konnten. Es gelang den Akteuren ferner nicht, eine kooperative Lösung zu erlangen, etwa indem sie weitere Issues in die Verhandlungen mit einbezogen, um *package deals* zu bilden. Somit kann gefolgert werden, dass die Verhandlungen bei den FRT Gesprächen in allen untersuchten Unterpunkten nicht-kooperativ abliefen.

6. Eine vergleichende Analyse der verschiedenen Verhandlungsergebnisse

6.1. Auswirkungen von Institutionalisierung auf Kooperation

Zur Beantwortung der zentralen Hypothese dieser Arbeit ist es zum einen notwendig, die untersuchten Verhandlungssysteme hinsichtlich ihres Institutionalisierungsgrades einzuordnen, zum anderen muss für jedes Verhandlungssystem beurteilt werden, wie kooperativ das erzielte Verhandlungsergebnis einzustufen ist. Die erste Aufgabe wurde in Kapitel 4.5 erledigt (vgl. Tabelle 11), für die zweite Aufgabe wurden in Kapitel 5 alle wichtigen Vorarbeiten getroffen, die nun vergleichend analysiert werden müssen. Tabelle 44 fasst zusammen, wie sich die Akteure in den einzelnen Verhandlungssysteme verhielten hinsichtlich allgemeinem spieltheoretischen Verhalten, Bereitschaft zu kurzfristigen Nutzen einbußen, Bereitschaft zur Bildung von *package deals*, Akzeptanz von Machtasymmetrien und Überwindung der Einstimmigkeitsregel. Die Ergebnisse beruhen auf den Analysen aus Kapitel 5 und sind vor dem Hintergrund der dort genannten Einschränkungen zu verstehen. Der Wert 1 bezeichnet das jeweils als kooperativer angesehene Verhaltensmuster (vgl. zur Einordnung Kapitel 3.6), der Wert 0 das als unkooperativer angesehene. Weniger eindeutige Ergebnisse sind in Klammern angegeben. Das Fragezeichen steht in dem Feld, wo keine Aussage getroffen werden konnte.

Tabelle 44: Verhalten der involvierten Akteure im Vergleich gemäß der Einzelfaktoren

<i>Verhandlungssystem</i>	<i>spielth. Zuordnung</i>	<i>Nutzen- verluste</i>	<i>Dimen- sionalität</i>	<i>Macht- asymm.</i>	<i>Entsch.- Regel</i>
UNCLOS III	(1)	1	(0)	(1)	1
MacSharry-Reform	0	(0)	0	0	1
RK '96	?	(1)	0	(0)	1
FRT	0	0	0	0	0

Ein Vergleich der Ergebnisse aus Tabelle 44 zeigt zunächst, dass es im wesentlichen in keinem der Verhandlungssysteme den Akteuren gelang, *package deals* zu bilden. Vom höchst-institutionalisierten System, den MacSharry-Verhandlungen innerhalb der EG, bis hin zu den am Anfang der Institutionalisierung stehenden Frankfurter *Round Table* Gesprächen wurden die Verhandlungsgegenstände separat behandelt, obwohl eine Verknüpfung der Dimensionen jeweils nutzensteigernd gewesen wäre, wie die entsprechenden Tabellen in Kapitel 5 zeigen. Das Ergebnis, das dimensionsweise Verhandeln der Akteure, scheint somit unabhängig von dem Institutionalisierungsgrad der Verhandlungssysteme zu sein. Zur Beantwortung der Frage, wann denn *package deals* gebildet werden, ist der Blick auf Arbeiten von Linhart und Thurner (2004) und Henning (2000) hilfreich. Linhart und Thurner (2004) analysieren die Verhandlungen während der RK '96, sie haben jedoch nicht das gesamte Verhandlungssystem im Blick, sondern nur das *Endgame* der Verhandlungen. Das *Endgame* bestand aus 19 der 46 Issues, über die zunächst keine Einigung erzielt wurde, und die später nachverhandelt wurden. Bei diesem kleineren Set an Issues stellen Linhart und Thurner fest, dass die mehrdimensionalen Modelle, also Nash-Verhandlungslösung und Tauschmodell, die Verhandlungen am geeignetsten widerspiegeln. Henning (2000) untersucht die MacSharry-Reform nicht als ganzes Verhandlungssystem, sondern fasst einzelne

Issues, die die selben Themengebiete betreffen, zu Issue-Gruppen zusammen. Auf diese Weise untersucht er getrennt die Verhandlungen bezüglich der Oberthemen Getreide, Milchwirtschaft, Rindfleisch, Ölsaaten, Proteine, Schaf- und Ziegenfleisch, Tabakanbau und flankierende Maßnahmen. Er kommt zu dem Ergebnis, dass die Tauschlösung in sieben dieser acht Issue-Gruppen die angemessene Lösung ist, wenn alle Issue-Gruppen getrennt betrachtet werden. Ferner sei auf Schnorpfel (1996) verwiesen, der ebenfalls kleinere Verhandlungssysteme untersucht. Er befasst sich mit sozialpolitischen Entscheidungen innerhalb der EG und kann für seine Fälle nachweisen, dass Tausch von Macht stattgefunden hat. Somit scheint die Frage, wann die Bildung von *package deals* möglich ist, weniger von der Institutionalisierung des Verhandlungssystems als vielmehr von der Größe des Verhandlungssystems (vor allem in Bezug auf die Anzahl der zu verhandelnden Issues) abzuhängen.

Betrachtet man die Ergebnisse bezüglich der faktischen Entscheidungsregel, so ist ein Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und angewandter Entscheidungsregel sichtbar: Das gar nicht bis kaum institutionalisierte Verhandlungssystem über die Europäisierung der Pharmamarktpolitik ist durch eine strikte Einstimmigkeitsregelung mit harten Veto-Rechten aller Akteure perfekt erklärbar. In den Verhandlungssystemen, die dieses Anfangsstadium der Institutionalisierung überwunden haben, lassen sich Veto-Rechte einzelner Akteure offenbar nicht mehr stur durchhalten, was zu einer Aufweichung der Einstimmigkeitsregel führt. Hierbei scheint es irrelevant zu sein, welche Entscheidungsregel de facto angewendet wird. Zur Erklärung scheint hier ein Schwellenwertmodell geeignet, welches besagt: Bei dem Versuch, Institutionalisierung zu schaffen, hat jeder Akteur das real auch durchsetzbare Recht, diesen Versuch zu verhindern, wenn dies seinen Interessen widerspricht. Ist ein Minimum an Institutionalisierung erst einmal geschaffen, so genügen bereits eine gemeinsame Vergangenheit der Akteure in dieser Institution sowie ein Minimum an Sanktionsmöglichkeiten der Institution, um die Einstimmigkeit aufzuweichen.

In diese Logik passt auch die Beantwortung der Frage, wann kurzfristige individuelle Nutzenverluste trotz formaler Verhinderungsmöglichkeit hingenommen werden. Unter der Einstimmigkeitsregel entspricht solch eine Verhinderungsmöglichkeit gerade einem formalen Veto-Recht. Dieses Veto wird offenbar durchaus ausgespielt in nicht oder nur minimal institutionalisierten Verhandlungssystemen wie den FRT Gesprächen. Wenn aber – wie bei UNCLOS III oder RK '96 – die Einstimmigkeit aufgeweicht wird und ein Einzelveto faktisch nicht mehr durchsetzbar ist, bedeutet dies unter Umständen für den entsprechenden Akteur ein Nutzenverlust. Offen bleibt, ob dieser Nutzenverlust wie im Beispiel Großbritanniens bei der RK '96 durch die Sanktionsdichte der Institution erzwungen wurde, oder ob Großbritannien in Anbetracht des *shadow of the future*, also in der Hoffnung auf eine Kompensierung über die Zeit hinweg, diesen Nutzenverlust freiwillig hinnahm. Auffällig ist, dass diese Freiwilligkeit zumindest beendet zu sein scheint, wenn der Mehrheitsentscheid formal eingeführt ist und die entsprechende Institution nicht mehr umgehbar ist, wie im Falle der MacSharry-Reform. Gibt es sehr präzise Regeln in einer Institution, so werden diese offenbar genutzt, wodurch weiterer Spielraum verhindert wird.

Dies ist in ähnlicher Weise sichtbar bei dem allgemeinen Verhalten aus spieltheoretischer Sicht. In dem sehr stark institutionalisierten System der EG führt die strikte Anwendung der präzisen Regeln zum nicht-kooperativen Median als Ergebnis. Eine kooperative Einigung etwa auf den *Mean* ist nicht zu finden. Ebenso wenig ist kooperatives Verhalten bei nicht institutionalisierten Verhandlungssystemen wie den FRT Gesprächen vorzufinden. Durch die fehlende Sanktionsdichte und/oder den nicht vorhandenen *shadow of the future* scheint keine Möglichkeit zu bestehen, kooperative Ergebnisse durchzusetzen. Am ehesten finden

sich kooperative Ergebnisse bei den Verhandlungssystemen mittleren Institutionalisierungsgrades, die auf Dauerhaftigkeit und Sanktionsdichte beruhen, jedoch prinzipiell umgebar sind und auf nicht zu präzisen Regeln beruhen. Die Existenz institutioneller Regeln, die in kooperativer Weise vereinbart wurden, lässt somit nicht darauf schließen, dass die Anwendung der Regeln ebenso kooperativ geschieht. Im Gegenteil können diese präzisen Regeln dazu führen, dass in den Verhandlungen prozedurale, nicht-kooperative Modelle ihre Entsprechung finden (vgl. hierzu auch Aumann 1989).

Die Frage nach der Akzeptanz von Machtasymmetrien ist anhand dieser Ergebnisse schwierig zu beantworten: Logisch erscheint, dass bei einer (noch) nicht stattgefundenen Institutionalisierung wie bei den FRT Gesprächen keine Machtasymmetrien akzeptiert werden. Durch die strikte Einhaltung der Einstimmigkeitsregel im Zusammenspiel mit der Eindimensionalität von Verhandlungen ist die Einführung von Machtasymmetrien ohnehin nicht möglich. Erklärbar wäre ferner eine vorsichtige Akzeptanz von Machtasymmetrien bei mittelmäßig institutionalisierten Verhandlungssystemen wie UNCLOS III und der RK '96, wenn nicht bei der MacSharry-Reform, wo formale Machtasymmetrien vorherrschen, eine Gleichverteilung der Macht unter den Akteuren festzustellen ist. Insgesamt scheint es eher so, als spiele der Institutionalisierungsgrad zwar eine Rolle für die Existenz formaler Machtasymmetrien, nicht jedoch für deren faktische Akzeptanz bei den involvierten Akteuren. Worauf eine faktische Akzeptanz bzw. Nicht-Akzeptanz einer herausgehobenen Rolle einiger Akteure zurückzuführen ist, kann mit Hilfe dieser Analysen nicht beantwortet werden. Möglicherweise kann hier der Blick über den Tellerrand von *rational choice* hilfreich sein: In der evolutischen Ökonomik (vgl. Siedschlag 2000) wird die Pfadabhängigkeit von Institutionen diskutiert, die zur Erklärung dieses Phänomens durchaus hilfreich sein kann. So kann mit Hilfe dieses Begriffs die Vermutung angestellt werden, dass die Akzeptanz einer hervorgehobenen Stellung gewisser Staaten pfadabhängig ist. Gelingt es diesen Staaten bei der Gründung der Institution, sich besser durchzusetzen als andere, so führt dies womöglich auf einen Pfad, der diesen Akteuren eine bleibende Vormachtstellung einräumt. Sind zu Beginn der Institutionalisierung alle Staaten absolut gleichberechtigt, so behält diese Institution den Pfad der Machtsymmetrie bei. Daraus ließe sich folgern, dass die UNO sich auf einem Pfad befinden, der den ständigen Sicherheitsratsmitgliedern informell eine größere Verhandlungsmacht zuweist, während die EG/EU den Pfad der faktischen Gleichberechtigung aller Akteure einschlug. Für diese These spricht, dass beide untersuchten Verhandlungen im EG/EU-Kontext de facto Machtasymmetrien nicht oder eher nicht erkennen lassen, obwohl diese formal teilweise vorhanden sind. Um diese These zu bestätigen, müssten jedoch weitere Verhandlungen innerhalb der entsprechenden Institutionen analysiert werden.

Abschließend soll versucht werden, die fünf auf Kooperation hinweisenden Faktoren zusammengefasst zu betrachten, um die Hauptfrage zu beantworten, ob sich der Institutionalisierungsgrad eines Verhandlungssystem auf das Kooperationsverhalten der involvierten Akteure auswirkt. Mit Blick auf die durchgeführten Analysen sehe ich hierzu drei verschiedene Möglichkeiten, die Kooperation in einem Verhandlungssystem zu operationalisieren.

Die einfachste Lösung ist sicherlich, diejenige Modellierung als angemessenste zu deklarieren, deren Ergebnis dem realen Verhandlungsergebnis am nächsten kam, die also in dem System die beste Prognosegüte erzielte. Daraus kann geschlossen werden, dass die Annahmen, die diesem Modell zugrunde liegen, in diesem Verhandlungssystem realistisch sind und die Akteure sich dementsprechend verhielten. Somit lässt sich der Grad an tatsächlicher

Kooperation gleichsetzen mit dem Kooperationsgrad des entsprechenden Modells (vgl. Tabelle 9). Problematisch ist dieses Vorgehen dann, wenn die Frage nach dem adäquaten Modell nicht zweifelsfrei beantwortet werden kann, etwa wenn die Betrachtung linearer und quadrierter Abweichungen zu unterschiedlichen Antworten führt oder wenn eine schlechte Robustheit an dieser Stelle vorliegt. In solchen Fällen ist die Folgerung, die Modellannahmen spiegeln das Verhalten der Akteure wider, nicht hinreichend schlüssig.

Dem kann entgegengewirkt werden, indem alle untersuchten Modelle bei der Bestimmung eines Kooperationsindex für das Verhandlungssystem berücksichtigt werden. Dies kann über eine Aggregation analog zur Borda-Zählung geschehen, etwa derart, dass der Kooperationsindex des schlechtesten Modells mit einem Punkt gewichtet wird, der des zweit-schlechtesten Modells mit zwei Punkten usw. Der aufsummierte Wert kann zur Normierung durch die Gesamtzahl der vergebenen Punkte geteilt werden, damit die Werte vergleichbar sind über Verhandlungssysteme hinweg, bei denen eine unterschiedliche Anzahl an Modellierungen durchgeführt wurde. Auch hier entstehen unterschiedliche Werte, je nachdem, ob die linearen oder die quadrierten Abweichungen dem Index zugrunde liegen. Es besteht allerdings ferner die Möglichkeit, einem gemeinsamen Index gemäß der Borda-Zählung für lineare und quadrierte Abweichungen zu bilden. Unberücksichtigt bleibt jedoch nach wie vor die Robustheit der entsprechenden Ergebnisse.

Drittens besteht die Möglichkeit, die einzelnen Faktoren, wie in Tabelle 44 identifiziert, als Grundlage für einen Kooperationsindex zu wählen und aufzusummieren. Bei der Bildung der Summe wird der offene Wert „?“ als Zwischenwert 0.5 verrechnet. Die Abschwächung durch die Klammern fließt ein, indem (0) wie 0.25 und (1) wie 0.75 behandelt wird.

In Tabelle 45 sind die Werte ersichtlich, die gemäß den unterschiedlichen Messmöglichkeiten das Kooperationsverhalten der Akteure in den einzelnen Verhandlungssystemen beschreiben. Zum direkten Vergleich ist ferner der Institutionalisierungsgrad (IG) des entsprechenden Verhandlungssystems angegeben.

Tabelle 45: Kooperationsverhalten in den untersuchten Verhandlungssystemen

<i>Verhandlungssystem</i>	<i>IG</i>	<i>bM_l</i>	<i>bM_q</i>	<i>B_l</i>	<i>B_q</i>	<i>B_{ges}</i>	<i>EFA</i>
UNCLOS III	1.5	2	4	3.21	3.40	3.30	3.75
MacSharry-Reform	3	1	1	2.64	2.73	2.69	1.25
RK '96	2	3	3	2.8	2.98	2.89	2.5
FRT	0.5	0	0	-	-	-	0

Legende:
IG: Institutionalisierungsgrad
bM_l: Index gemäß bestem Modell (linear)
bM_q: Index gemäß bestem Modell (quadriert)
B_l: Index nach Borda-Zählung (linear)

B_q: Index nach Borda-Zählung (quadriert)
B_{ges}: Index nach Borda-Zählung (gesamt)
EFA: Index anhand der Einzelfaktor-Analyse

Das Kooperationsverhalten der Akteure bei den untersuchten Verhandlungssystemen kann insofern recht genau spezifiziert werden, als alle Möglichkeiten der Index-Bildung mehr oder weniger zu den gleichen Ergebnissen führen:

Gemäß der Messung über das ‚beste Modell‘ war bei den FRT Gesprächen keine Kooperation unter den Akteuren vorzufinden, bei der MacSharry-Reform kann ein Minimum an

Kooperation nachgewiesen werden, während im Schnitt bei UNCLOS III und der RK '96 die meiste Kooperation der untersuchten Verhandlungssysteme vorhanden war.

Der Index, der auf der Einzelfaktor-Analyse beruht, kommt zu dem gleichen Ergebnis, differenziert aber nochmals deutlich zwischen UNCLOS III und der RK '96. Betrachtet man nicht nur ordinal die Reihenfolge der Verhandlungen hinsichtlich des Kooperationsverhalten der beteiligten Akteure, sondern interessiert sich auch metrisch für die Höhe der Unterschiede, so lässt sich feststellen, dass die Unterschiede im Kooperationsverhalten zwischen FRT Gesprächen und MacSharry-Reform genauso hoch sind wie zwischen MacSharry-Reform und RK '96, und weiterhin dem gleichen Abstand entsprechen, der zwischen RK '96 und UNCLOS III zu finden ist (jeweils 1.25 Index-Punkte).

Die Borda-Indizes sehen auch bei UNCLOS III die meiste Kooperation unter den Akteuren, bei der RK '96 die zweit meiste und bei der MacSharry-Reform die dritt meiste. Allerdings scheint sich nach diesem Index das Akteursverhalten bei der MacSharry-Reform und der RK '96 ähnlicher zu sein, während der Unterschied zwischen RK '96 und UNCLOS III größer ist. Die FRT Gespräche können nach diesem Index nicht eingeordnet werden.

Fasst man die Ergebnisse der verschiedenen Indizes zusammen, sollten die exakten metrischen Ergebnisse vernachlässigt werden, da sie von der Indexbildung abhängen. Ordinal gesehen kann als gut gesichert geschlossen werden, dass bei UNCLOS III die meiste Kooperation unter den Akteuren zu beobachten war, gefolgt von den Verhandlungen während der RK '96. An dritter Stelle folgt die MacSharry-Reform, Schlusslicht sind die FRT Gespräche mit gar keiner feststellbaren Kooperation.

Im Vergleich zu den Institutionalisierungsgraden der Verhandlungssysteme heißt dies, dass eine niedrige Institutionalisierung erwartungsgemäß zu keiner Kooperation führt. Im Gegensatz zur zentralen Hypothese dieser Arbeit ist aber nach der Überschreitung eines Schwellenwerts der absoluten Nicht-Institutionalisierung kein weiterer Anstieg des Kooperationsverhaltens gemeinsam mit dem Institutionalisierungsgrad zu beobachten. Im Gegenteil: Nach der Überschreitung eines mittleren Institutionalisierungsgrades nimmt die Kooperation der Akteure wieder ab. Ein Erklärungsansatz dafür verläuft – wie bei der Einzelfaktoranalyse schon erläutert – über die Differenzierung des Begriffs ‚Institutionalisierung‘ gemäß der ihn bestimmenden Faktoren. Die Absolutheit und Nicht-Umgehbarkeit einer Institution bzw. der Präzision ihrer Regeln mögen insofern ‚kooperativ‘ sein, als sie etwa über die Einführung des Mehrheitsentscheids nicht-kooperative Blockaden per Einzel-Veto formal verhindern. Eine hohe Präzision von Regeln lässt jedoch wenige Spielräume für die Akteure und unterstützt prozedurales (und somit im Sinne der Spieltheorie nicht-kooperatives) Verhalten. Stimmt man dieser Interpretation der Ergebnisse zu, so muss die zentrale Hypothese verfeinert werden:

Institutionalisierung ist notwendig, um Kooperation zwischen internationalen Akteuren zu ermöglichen. Eine gewisse Sanktionsdichte der Institution gegenüber nicht-kooperativem Verhalten sowie die zeitliche Beständigkeit einer Institution bieten den Akteuren Erwartungssicherheit und fördern dadurch kooperatives Verhalten. Die Einarbeitung einer Institution durch zu präzise Regeln und ihre Nicht-Umgehbarkeit senken allerdings eher die Bereitschaft der Akteure, sich über die vorgegebenen Regeln hinaus kooperativ zu verhalten.

Fraglich ist in diesem Zusammenhang allerdings, inwiefern ein sehr hoch institutionalisiertes Verhandlungssystem überhaupt noch als internationales Verhandlungssystem angesehen werden kann, und inwiefern dieses Verhandlungssystem somit von der Aussage der Hypothese berührt wird. Gerade die EG gilt als System eigener Art (*sui generis*), als Konstrukt zwischen Bundesstaat und internationaler Organisation (Kohler-Koch 1998b). Die Verhandlungen während der MacSharry-Reform waren nicht international im engeren Sinne, sondern supranational. Insofern stellt sich die Frage, ob EG-Verhandlungen und Verhandlungen in ähnlich hoch institutionalisierten internationalen (im weiteren Sinne) Verhandlungssystemen nicht eher wie intranationale Verhandlungen, etwa in Konkurrenzdemokratien, behandelt werden müssen, und ob die Hypothese nicht eigentlich nur auf internationale Verhandlungssysteme im engeren Sinne abzielt.

Generell bleibt natürlich anzumerken, dass alle Interpretationen, die aus den Ergebnissen gezogen werden, unter Berücksichtigung der geringen Fallzahl von vier untersuchten Verhandlungssystemen zu sehen sind. So ist es möglich, dass unter den untersuchten Verhandlungssystemen systematische Ausreißer vorhanden sind, die nicht über eine hinreichend große Fallzahl erkannt werden und das Gesamtergebnis verfälschen.

6.2. Auswirkungen von Kooperation auf Nutzen

In Abschnitt 2.3 dieser Arbeit wurden die theoretischen Grundlagen beschrieben, die die zentrale Hypothese rechtfertigen, dass Institutionalisierung sich positiv auf das Kooperationsverhalten auswirkt. Diese zunächst rein positive Aussage besitzt einen normativen bzw. präskriptiven Hintergrund: Mit dem Zusatz, kooperatives Verhalten wirke sich wohlfahrtssteigernd aus (vgl. die Aussagen etwa von Czada 1995), ist Kooperation nicht nur eine neutrale abhängige Variable, sondern zugleich ein wünschenswertes Ziel, das – gemäß der Theorie – zu der Kausalkette

Institutionalisierung → Kooperation → Wohlfahrtsgewinne

führt.

Das Hauptaugenmerk dieser Arbeit lag auf der Überprüfung der Frage, ob sich Institutionalisierung tatsächlich auf Kooperation auswirkt. Der Beantwortung dieser Frage wurde ein Großteil der bisherigen Arbeit gewidmet; es scheint aber sinnvoll zu sein, sich mindestens in diesem Teilkapitel auch mit den damit zusammenhängenden Fragen zu beschäftigen, ob Kooperation auch zu Wohlfahrtsgewinnen führt. Die in Kapitel 5 ermittelten kollektiven Nutzenbilanzen gelten hierbei als Indikator für Wohlfahrtsgewinne.

Um die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Kooperation und Nutzengewinnen zu beantworten, fasst Tabelle 46 die bisherigen Ergebnisse zusammen: In gewohntem Maße sind spaltenweise die verwendeten Modelle aufgelistet, beginnend links mit dem am wenigsten kooperativen *Agenda-Setter*-Modell und endend rechts mit dem gewichteten Tauschmodell, das auf den meisten Annahmen beruht, die Kooperation erfordern. Zeilenweise finden sich die untersuchten Verhandlungssysteme wieder, wobei die FRT Gespräche fehlen, da hier keine vollständige Analyse durchgeführt werden konnte in dem Sinn, dass alle Modelle angewendet wurden. Die Einträge entsprechen den kollektiven Nutzengewinnen gegenüber dem Status Quo unter der Voraussetzung, dass das entsprechende Modell Ergebnis der Verhandlungen sei, wobei bei der MacSharry-Reform die Kommission nicht berücksichtigt wurde. Der Wert in Klammern zeigt an, wie viele Akteure bei diesem Ergebnis individuelle Nutzenverluste hinnehmen müssten. Die Werte sind nicht spaltenweise vergleichbar, unter anderem deswegen, da auch die Anzahl der involvierten Akteure die Höhe des kollektiven Nutzengewinns beeinflusst.

Gemeinsam ist allen drei Verhandlungssystemen, dass das *Agenda-Setter*-Spiel jeweils den niedrigsten kollektiven Nutzenzuwachs erreicht, während der höchste Zuwachs bei einer der Versionen der Tauschlösung zu finden ist. Somit wird die Aussage zunächst grob bestätigt, dass mehr Kooperation zu einem höheren Gesamtnutzen führt.

Allerdings ist anzumerken, dass keinesfalls ein kontinuierlicher Anstieg des kollektiven Nutzengewinns von links nach rechts in der Tabelle – also mit zunehmender Kooperationsbereitschaft – zu beobachten ist. Bei der MacSharry-Reform z.B. wird durch die Nash-Verhandlungslösung ein höheres Nutzenniveau erreicht als durch die stärker kooperative *Mean-Voter*-Lösung. Bei UNCLOS III und der RK '96 ist der Nutzenzuwachs durch die Nash-Verhandlungslösung geringer als durch die weniger kooperative Median-Lösung. Fast durchweg lässt sich ferner feststellen, dass die Modellierungen, die Machtasymmetrien berücksichtigen, einen geringen Gesamtnutzengewinn liefern als die auf Machtsymmetrie beruhenden, obwohl die Akzeptanz von Machtunterschieden der Kooperation bedarf. Ausnahmen sind hier lediglich die Tauschlösung bei UNCLOS III sowie der Median bei der RK '96.

Richtet man den Blick wieder eine Analyseebene tiefer auf die einzelnen Annahmen, aus denen sich der Kooperationsindex zusammensetzt, so wird deutlich, dass sich die Berücksichtigung jeder dieser Verhaltensannahmen nutzensteigernd auswirkt. Ausnahme ist lediglich wie eben festgestellt die Anerkennung von Machtasymmetrien. Vergleicht man die Werte der Nash-Verhandlungslösung mit denen des *Agenda-Setter*-Spiels und die Werte der Tauschlösung mit den Bilanzen der *Mean-Voter*-Lösung, so wird eindeutig gezeigt, dass sich die Möglichkeit der Bildung von *package deals* positiv auf den Gesamtnutzen auswirkt.

Vergleicht man die Nutzenwerte des *Mean-Voters* mit denen des Medians, so lässt sich feststellen, dass kooperatives Verhalten im allgemeinen spieltheoretischen Sinne ebenfalls wohlfahrtssteigernd wirkt. In sechs von sieben direkten Vergleichen führt der Mean zu dem höheren Nutzen.

Tabelle 46: Nutzenbilanzen im Vergleich

<i>Verhandlungssystem</i>		<i>Tausch (st. gew.)</i>		<i>Tausch (gew.)</i>		<i>Tausch (ung.)</i>		<i>Mean (st. gew.)</i>		<i>Mean (gew.)</i>		<i>Mean (ung.)</i>		<i>NBS (st. gew.)</i>		<i>NBS (gew.)</i>		<i>NBS (ung.)</i>		<i>Median (st. gew.)</i>		<i>Median (gew.)</i>		<i>Median (ung.)</i>		<i>Agenda Setter</i>	
UNCLOS III		62.14	(5)	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
		70.34	(10)	3.16	(0)	3.24	(0)	2.95	(0)	5.05	(1)	5.16	(1)	4.44	(0)	4.57	(0)	4.70	(1)	4.68	(1)	4.70	(1)	4.68	(1)	1.08	(0)
		70.16	(12)	3.24	(0)	3.24	(0)	2.95	(0)	5.05	(1)	5.16	(1)	4.44	(0)	4.57	(0)	4.70	(1)	4.68	(1)	4.70	(1)	4.68	(1)	1.08	(0)
MacSharry		62.14	(5)	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
		70.34	(10)	3.16	(0)	3.24	(0)	2.95	(0)	5.05	(1)	5.16	(1)	4.44	(0)	4.57	(0)	4.70	(1)	4.68	(1)	4.70	(1)	4.68	(1)	1.08	(0)
		70.16	(12)	3.24	(0)	3.24	(0)	2.95	(0)	5.05	(1)	5.16	(1)	4.44	(0)	4.57	(0)	4.70	(1)	4.68	(1)	4.70	(1)	4.68	(1)	1.08	(0)
RK '96		62.14	(5)	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
		70.34	(10)	3.16	(0)	3.24	(0)	2.95	(0)	5.05	(1)	5.16	(1)	4.44	(0)	4.57	(0)	4.70	(1)	4.68	(1)	4.70	(1)	4.68	(1)	1.08	(0)
		70.16	(12)	3.24	(0)	3.24	(0)	2.95	(0)	5.05	(1)	5.16	(1)	4.44	(0)	4.57	(0)	4.70	(1)	4.68	(1)	4.70	(1)	4.68	(1)	1.08	(0)

Untersucht man die Auswirkungen der Bereitschaft, temporäre Nutzenverluste hinzunehmen, ist neben dem Vergleich *Mean*/Median auch der Vergleich Tausch-Lösung/Nash-Verhandlungslösung zu ziehen: Die Lösung des Tauschmodells führt in allen beobachteten Fällen zu einen höheren Gesamtnutzen als die Nash-Verhandlungslösung. Somit kann insgesamt bestätigt werden, dass die Bereitschaft zu kurzfristige Nutzeneinbußen sich insgesamt ebenfalls positiv auf die Gesamtnutzenbilanz auswirkt. Hier ist allerdings zu beachten, dass einzelne Akteure nicht zwingend die hingenommenen temporären Verluste kompensiert bekommen, so dass insgesamt die Gefahr individueller Nutzenverluste besteht.

Bei der Frage, inwiefern sich unterschiedliche Entscheidungsregeln auf den Kollektivnutzen auswirken stelle ich zunächst im eindimensionalen Fall *Mean-Voter*-Lösung und Median-Lösung dem *Agenda-Setter*-Spiel gegenüber: Deutlich ist erkennbar, dass sowohl der *Mean* als auch der Median jeweils höhere Nutzengewinne ermöglichen als das *Agenda-Setter*-Verfahren. Hier bleibt allerdings anzumerken, dass der kollektive Nutzengewinn unter Umständen auf Kosten einzelner Akteure erreicht wird, die individuelle Nutzenverluste erleiden. Für den mehrdimensionalen Fall wurde der Vergleich Tausch-Lösung/Nash-Verhandlungslösung bereits getroffen: Auch hier führt das Majoritätsmodell durchweg zu höheren Nutzengewinnen; auch hier entstehen dadurch teilweise individuelle Nutzenverluste.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass die Akzeptanz von Machtasymmetrien den kollektiven Nutzengewinn nicht positiv beeinflusst, während spieltheoretisch-kooperatives Verhalten, die Akzeptanz temporärer Nutzenverluste, die Verknüpfung von Issue sowie der Übergang von der Einstimmigkeitsregel zum Mehrheitsentscheid nutzensteigernde Element sind.

Welches dieser Elemente am meisten Nutzen bringt, hängt von der Interessenkonstellation der Akteure ab: Während bei der MacSharry-Reform vor allem die Bildung von *package deals* nutzensteigernd gewesen wäre (vergleiche die hohen Werte bei der Nash-Verhandlungslösung im Vergleich zum *Mean*), scheinen bei UNCLOS III und der RK '96 der Übergang zum Mehrheitsentscheid die größten positiven Auswirkungen auf den Nutzen zu haben (vergleiche die hohen Werte der Median-Lösungen im Vergleich zur Nash-Verhandlungslösung).

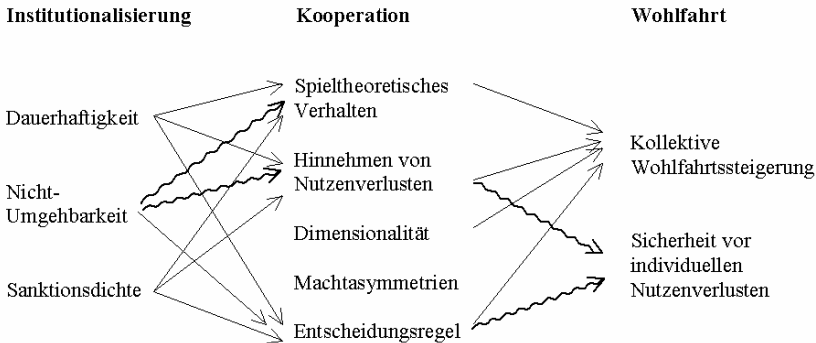
Somit ist erklärbar, weswegen die Nutzenwerte nicht kontinuierlich von links nach rechts ansteigen: Bei der RK '96 und UNCLOS III besitzt die Nash-Verhandlungslösung zwar einen höheren Kooperationsindex als der Median, da sie kooperativ im allgemeinen spieltheoretischen Sinne ist und die Verknüpfung von Issues berücksichtigt, der Median ist aber kooperativer in Bezug auf die Entscheidungsregel. Da in diesen beiden Verhandlungssystemen der Übergang zu einer Mehrheitsregel das kooperative Verhaltenselement ist, das die größte Nutzensteigerung bringt, fällt der kollektive Nutzengewinn bei der Nash-Verhandlungslösung wieder ab.

Ähnlich verhält es sich bei der MacSharry-Reform: Hier scheint mit der Möglichkeit der Bildung von *package deals* die höchste Nutzensteigerung erreichbar zu sein. Die Nash-Verhandlungslösung führt daher dort zu einem höheren Nutzenzuwachs als der *Mean-Voter*, der zwar wegen der ihm zugrunde liegenden Mehrheitsregel und der Möglichkeit

von Nutzenverlusten insgesamt einen höheren Kooperationsindex-Wert besitzt, aber eben die Verknüpfung verschiedener Issues nicht vorsieht.

Abbildung 10 fasst die Ergebnisse zusammen, wie genau sich Institutionalisierung auf Kooperation, und Kooperation auf Wohlfahrt auswirken.

Abbildung 10: Institutionalisierung, Kooperation und Wohlfahrt



Die geraden Pfeile stehen für einen positiven Einfluss zwischen den jeweiligen Variablen; die geschwungenen Pfeile stehen für einen negativen Einfluss. Zwischen Variablen, die nicht mit Pfeilen verbunden sind, konnte in dieser Analyse kein Zusammenhang gefunden werden.

Es ist zu sehen, dass die Institutionalisierungsfaktoren Dauerhaftigkeit und Sanktionsdichte sich positiv auf das spieltheoretische Verhalten der Akteure, das Hinnehmen von temporären Nutzenverlusten sowie die faktische Entscheidungsregel auswirken, während die Nicht-Umgehbarkeit von Institutionen sich zwar positiv auf die Überwindung der Einstimmigkeit auswirkt, jedoch spieltheoretisches Verhalten und die Hinnahme kurzfristiger Nutzeneinbußen negativ beeinflusst. Die Dimensionalität der Verhandlungen und das faktische Vorliegen von Machtasymmetrien konnte auf keine der Institutionisierungsvariablen zurückgeführt werden. Zu erwähnen ist dabei, dass formale und faktische Machtasymmetrien nicht zwangsläufig übereinstimmen.

Eine Steigerung der kollektiven Wohlfahrt ist erreichbar durch spieltheoretisch kooperatives Verhalten, das Hinnehmen temporärer individueller Nutzenverluste, die Verknüpfung von Issues sowie durch Abkehr von der strikten Einstimmigkeitsregel zugunsten eines Mehrheitsentscheids. Die Hinnahme temporärer Nutzenverluste und die Abkehr von der Einstimmigkeitsregel bergen für einzelne Akteure allerdings die Gefahr globaler Nutzenverluste. Aus einer präskriptiven Sichtweise heraus ist bei der Gestaltung von Institutionen dazu zu raten, institutionelle Organe zu schaffen, die unerwünschtes Verhalten sanktionieren können (Sanktionsdichte). Die Dauerhaftigkeit kann bei der Ausgestaltung von Institutionen nicht beeinflusst werden, wohl aber kann darauf geachtet werden, Institutionen als dauerhaft zu gestalten und ihren Einfluss für die Zukunft (*shadow of the future*) für die involvierten Akteure zu betonen. Auf die Schaffung von Zwangsverhandlungssystemen (Nicht-Umgehbarkeit) sollte verzichtet werden; den Akteuren sollte die Möglichkeit des *opting out* gewährt werden. So werden negative Einflüsse auf das Hinnehmen kurzfristiger

Nutzenverluste und das allgemeine kooperative Verhalten im spieltheoretischen Sinn vermieden, während der positive Einfluss auf die faktische Entscheidungsregel auch durch die Dauerhaftigkeit und die Sanktionsdichte einer Institution allein entstehen kann. Für Verhandlungen innerhalb von Institutionen ist ferner darauf zu achten, dass *package deals* ermöglicht werden, da sich der Faktor Dimensionalität positiv auf den kollektiven Nutzen auswirkt. Um dies zu erreichen, müssen per Definition mehrere Issues miteinander verknüpft werden, die Anzahl der Issues muss insgesamt aber überschaubar bleiben. Es zeigt sich, dass zu ‚große‘ Verhandlungssysteme bei der Bildung von *package deals* scheitern.

Abschließend soll der direkte Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Wohlfahrtsgewinnen untersucht werden. Hierzu vergleiche ich das tatsächlich erreichte Verhandlungsergebnis mit der Modelllösung, die den höchsten kollektiven Nutzen ergibt.⁶⁷ Ein geeignetes Maß für die reale Umsetzung möglicher Wohlfahrtsgewinnen ist der Vergleich der Gesamtnutzengewinne durch das reale Ergebnis mit den maximalen Gewinnen. Tabelle 47 gibt den Überblick über die entsprechenden Werte.

Tabelle 47: Erzielte und mögliche Wohlfahrtsgewinne

<i>Verhandlungssystem</i>	<i>IG</i>	$\Delta U_{koll}(VE)$	<i>nutzenmax. Modell M</i>	$\Delta U_{koll}(M)$	$\frac{U_{koll}(VE)}{U_{koll}(M)}$
UNCLOS III	1.5	57.3372	Tausch (gew.)	70.3389	81.52%
MacSharry-Reform	3	2.4070	Tausch (ung.)	3.2436	74.21%
RK '96	2	4.2604	Tausch (ung.)	5.2551	81.07%
FRT	0.5	0	-	-	-

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass die eher mittelstark institutionalisierten Verhandlungssysteme UNCLOS III und RK '96, bei denen auch das stärkste Kooperationsverhalten nachgewiesen werden konnte, mit circa 81% die beste Ausbeute ihres maximalen kollektiven Nutzengewinns erzielten. Das Ergebnis der MacSharry-Reform bleibt mit rund 74% deutlich dahinter zurück. Somit scheint zusätzlich bestätigt, dass Institutionalisierung nicht an sich wohlfahrtssteigernd wirkt, sondern nur dann, wenn sie das Kooperationsverhalten der involvierten Akteure positiv beeinflusst. Ein direkter Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Wohlfahrt kann nicht nachgewiesen werden.

⁶⁷ Selbstverständlich wird nicht ausgeschlossen, dass ein Ergebnis gefunden werden kann, das den hier höchsten Kollektivnutzengewinn übertrifft. Gemäß der Logik der Handlung der Akteure wird für diese Analyse der Einfachheit halber unterstellt, dass die Spieler nur die hier angegebenen Ergebnisse erreichen können, so dass das Modellergebnis mit dem jeweilig höchsten Gesamtnutzen als *first-best*-Lösung angesehen wird.

7. Schlussbetrachtungen, Zusammenfassung und Ausblick

Zentraler Punkt in der Arbeit war ein empirischer Test, ob sich die Hypothese erhärten lässt, dass Institutionalisierung in internationalen Verhandlungssystemen zu verstärkter Kooperation der beteiligten Akteure und somit zu Wohlfahrtsgewinnen führt. Der Schwerpunkt lag vor allem darauf, den Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Kooperation zu überprüfen; der Zusammenhang zwischen Kooperationsverhalten und Wohlfahrtsgewinnen sowie der unmittelbare Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Wohlfahrtsgewinnen wurden am Rande behandelt.

Aufgrund theoretischer Vorüberlegungen konnte die Stärke von Institutionalisierung als Zusammenspiel dreier Faktoren identifiziert und gemessen werden. Dies sind die Dauerhaftigkeit einer Institution, ihre Absolutheit (Nicht-Umgehbarkeit) sowie ihre Sanktionsdichte.

Das Kooperationsverhalten der beteiligten Akteure wurde mittels einer Analyse mit Verhandlungsmodellen untersucht. Dabei wurde davon ausgegangen, dass die Verhandlungen um so kooperativer abliefen, je besser kooperative Verhandlungsmodelle das tatsächliche Verhandlungsergebnis widerspiegeln, und dass sie um so weniger kooperativ abliefen, je besser nicht-kooperative Verhandlungsmodelle dem realen Verhandlungsergebnis entsprechen. Bei der Einteilung der verwendeten Verhandlungsmodelle in kooperative und nicht-kooperative Modelle war die rein spieltheoretische Zuordnung nur eines von insgesamt fünf Merkmalen. Aufgrund eigener Vorüberlegungen konnten ferner die Anerkennung von Machtasymmetrien, die freiwillige Hinnahme kurzfristiger Nutzenverluste, das Gelingen, mehrere Verhandlungsdimensionen miteinander zu verknüpfen, sowie das Aufweichen der strikten Einstimmigkeitsregel als Hinweise für Kooperation identifiziert werden. Die angewandten Lösungskonzepte sind ein *Agenda-Setter-Spiel*, das *Median-Voter-Theorem*, das *Mean-Voter-Theorem*, die Nash-Verhandlungslösung sowie das Tauschmodell nach Henning in seiner reduzierten Form.

Wohlfahrtsgewinne schließlich wurden direkt über Nutzengewinne gemessen. Hierbei wurde ein kollektiver Wohlfahrts- bzw. Nutzengewinn aufgefasst als die Summe der individuellen Nutzengewinne. Berücksichtigt wurde stets auch das Vorhandensein individueller Nutzenverluste.

Untersuchungseinheiten der Arbeit waren vier internationale Verhandlungssysteme unterschiedlichen Institutionalisierungsgrades. Es handelt sich dabei um die dritte UN-Seerechtskonferenz, die MacSharry-Reform innerhalb der EG, der EU-Regierungskonferenz von 1996 sowie die Frankfurter *Round Table* Gespräche. Diese Verhandlungssysteme decken ein breites Spektrum an unterschiedlichen Graden der Institutionalisierung ab.

Ergebnis der Analyse war, dass der Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Kooperation nur bedingt hergestellt werden konnte. Während bei den Faktoren Dauerhaftigkeit und Sanktionsdichte ein positiver Einfluss auf das Kooperationsverhalten festgestellt werden konnte, scheint die Absolutheit einer Institution eher ein Hemmnis kooperativen Verhaltens zu sein, vor allem die allgemeine spieltheoretische Zuordnung und die Bereitschaft zum Hinnehmen temporärer Nutzenverluste betreffend. Für die Überwindung einer strikten Einstimmigkeitsregel scheint ein Schwellenwertmodell geeigneter, das besagt, dass die strikte Blockade per Einzelveto offenbar nicht mehr genutzt wird (oder genutzt werden kann), sobald ein Minimum an Institutionalisierung erreicht ist. Die Möglichkeit zum kooperativen Verknüpfen mehrerer Issues scheint nicht von dem Institutionalisierungs-

hintergrund der Verhandlungen, sondern eher von der Größe des Verhandlungssystems abzuhängen.

Der Zusammenhang von kooperativem Verhalten und Wohlfahrtsgewinnen konnte im wesentlichen bestätigt werden. Mit Ausnahme der Akzeptanz von Machtasymmetrien wirken sich in den untersuchten Fällen alle Formen kooperativen Verhaltens positiv auf die kollektive Nutzenbilanz aus. Varianz gibt es darin, welcher Faktor kooperativen Verhaltens die größten Wohlfahrtssteigerungen bewirkt. So wäre bei der MacSharry-Reform eine Nutzensteigerung vor allem durch die Verknüpfung von Issues erreichbar gewesen, während bei UNCLOS III und der Regierungskonferenz von 1996 die Aushebelung der Einstimmigkeit zugunsten des Mehrheitsentscheids höhere Gesamtnutzenwerte brachten.

Betrachtet man den direkten Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Wohlfahrtsgewinnen, so zeigt sich die Angemessenheit des Einschlebens von Kooperationsverhalten als Erklärungsvariable: Institutionalisierungsfaktoren wie Dauerhaftigkeit und Sanktionsdichte führen gemäß der Analyse zu einer vergleichsweise hohen Realisierung von Wohlfahrtsgewinnen (gemessen an einer *first-best*-Lösung), während das Hinzukommen der Nicht-Umgehbarkeit einer Institution zu einer geringeren Nutzung der Chancen führt. Somit wurde genau dort ein Großteil der möglichen Nutzengewinne ausgeschöpft, wo kooperatives Verhalten beobachtbar war.

Weiteren Forschungsbedarf sehe ich vor allem in zwei Richtungen:

In Anbetracht der geringen Fallzahl von vier untersuchten Verhandlungssystemen ist es notwendig, weitere internationale Verhandlungssysteme zu untersuchen und in die Gesamtanalyse mit einzubeziehen. Aufgrund der geringen Fallzahl können die Ergebnisse und Schlüsse meiner Arbeit nur bedingt als empirischer Test angesehen werden. Ein einzelner Ausreißer (etwa die Verhandlungen über die MacSharry-Reform) kann die Gesamtanalyse und deren Interpretation massiv beeinflussen. Dies gilt sowohl für die Untersuchung der Frage, inwiefern sich Institutionalisierung auf Kooperation auswirkt, als auch für die Frage des Zusammenhangs zwischen Kooperation und Wohlfahrtsgewinnen. Während die erste Frage nur mit sehr viel Aufwand beantwortet werden kann, da hierfür die Erhebung von Positionen und Interessengewichtungen für weitere internationale Verhandlungen Voraussetzung ist, kann die zweite Frage auch über eine Simulation fiktiver Verhandlungssituationen beantwortet werden, da hierfür kein real verhandeltes Ergebnis bei der Analyse nötig ist.

Weitere Forschungen in eine andere Stoßrichtung können den Einfluss von *arguing* und *bargaining* in Verhandlungen untersuchen. Mit dem in Kapitel 2.2 ausgearbeiteten Verhandlungsmodell, das sowohl *arguing*- als auch *bargaining*-Komponenten beinhaltet, können durch eine geschickte Datenerhebung die Positionen zu den Zeitpunkten t_1 , t_2 und t_3 ermittelt werden, wodurch die Einflüsse von *arguing* und *bargaining* quantifizierbar werden und ein theoretischer Grundlagenstreit entschärft werden kann. Da die Datensätze in dieser Arbeit lediglich die Zeitpunkte t_2 und t_3 abdecken, ist eine solche Untersuchung an dieser Stelle nicht möglich.

Als generellen Schluss möchte ich aus der Arbeit ziehen, dass es auch für spieltheoretische Analysen unumgänglich ist, die Ergebnisse auf ihre Robustheit zu testen. Es hat sich im Verlauf der Einzelfallanalysen gezeigt, dass schon kleine Abweichungen bei der Operationalisierung von Idealpositionen Ergebnisse umkehren können, wodurch eine Interpretation ohne einen Test der Robustheit beliebig – nämlich abhängig von der Operationalisierung – wird.

Literaturverzeichnis

- Aumann, Robert J. (1989): Game theory. In: Eatwell, John, Murray Milgate und Peter Newman (Hrsg.): The New Palgrave. London: Macmillan.
- Axelrod, Robert (1997): Die Evolution der Kooperation (4. Auflage). München: Oldenbourg.
- Banks, Jeffrey (1990): Monopoly agenda control with asymmetric information. *Quarterly Journal of Economics* 105: 445-464.
- Banks, Jeffrey (1993): Two-sided uncertainty in the monopoly agenda setter model. *Journal of Public Economics* 50: 429-444.
- Baron, David P. und John A. Ferejohn (1989): Bargaining in legislatures. *American Political Science Review* 83: 1181-1206.
- Black, Duncan (1958): The Theory of Committees and Elections. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bräuninger, Thomas (2000): Internationale Institutionenpolitik. Die Wahl von Entscheidungsregeln für die Meeresbodenbehörde. Frankfurt: Campus.
- Bräuninger, Thomas (2001): Nationale Interessen und internationale Verhandlungen. Determinanten von Staatenpositionen in der internationalen Politik. Konstanz: Abschlussbericht zum Projekt „Die Bestimmung von Staatenpositionen in internationalen Verhandlungen“ an die Fritz Thyssen Stiftung.
- Bräuninger, Thomas und Thomas König (1999): The checks and balances of party federalism: German federal government in a divided legislature. *European Journal of Political Research* 36: 207-234.
- Buchanan, James M. und Gordon Tullock (1962): The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Chiang, Alpha C. (1984): Fundamental Methods of Mathematical Economics. New York: McGraw-Hill.
- Coase, Ronald H. (1960): The problem of social cost. *The Journal of Law and Economics* 3: 1-44.
- Coleman, James S. (1966): The possibility of a social welfare function. *American Economic Review* 56: 1105-1122.
- Coleman, James S. (1990): Foundations of Social Theory. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Conzelmann, Thomas (2004): Hauen und Stechen oder Vertrauen und Sprechen? Interessen und Ideen in internationalen Verhandlungssystemen. In: Pappi, Franz U., Eibe Riedel, Paul W. Thurner und Roland Vaubel (Hrsg.): Die Institutionalisierung internationaler Verhandlungssysteme: 69-89. Frankfurt: Campus.
- Cooter, Robert (1999): The Strategic Constitution. Princeton: Princeton University Press.

- Cox, Gary W. (1997): *Making Votes Count: Strategic Coordination in the World's Electoral Systems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Czada, Roland (1995): Institutionelle Theorien der Politik. In: Nohlen, Dieter und Rainer-Olaf Schultze (Hrsg.): *Lexikon der Politik*. Band 1: Politische Theorien: 205-213. München: Beck.
- De Swaan, Abram (1973): *Coalition Theories and Cabinet Formations*. Amsterdam: Elsevier.
- Downs, Anthony (1957): *An Economic Theory of Democracy*. New York: Harper.
- Esser, Hartmut (2004): Die "Logik" der Verständigung. Zur Debatte um "Arguing" und "Bargaining" in internationalen Verhandlungen. In: Pappi, Franz U., Eibe Riedel, Paul W. Thurner und Roland Vaubel (Hrsg.): *Die Institutionalisierung internationaler Verhandlungssysteme*: 33-68. Frankfurt: Campus.
- Friedheim, Robert L. (1993): *Negotiating the New Ocean Regime*. Columbia: University of South Carolina Press.
- Greven, Michael T. (1998): Mitgliedschaft, Grenzen und politischer Raum. Problemdimensionen der Demokratisierung der Europäischen Union. In: Kohler-Koch, Beate (Hrsg.): *Regieren in entgrenzten Räumen*: 249-270. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Grimm, Dieter (1995): Braucht Europa eine Verfassung? *Juristen-Zeitung* 50: 581-591.
- Grimming, Jürgen und Christian Schlupp (1977): Müllkippe, Selbstbedienungsladen oder 'Erbe der Menschheit'? *Aus Politik und Zeitgeschichte* B5/77.
- Habermas, Jürgen (1981): *Theorie des kommunikativen Handelns*, Band 1: Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung. Frankfurt: Suhrkamp.
- Hagle, Timothy M. und Glen E. Mitchell (1992): Goodness-of-fit measures for probit and logit. *American Journal of Political Science* 36: 762-784.
- Hall, Peter A. und Rosemary C.R. Taylor (1996): *Political Science and the Three New Institutionalism*. Köln: MPIFG Discussion Paper 96/6.
- Henning, Christian H.C.A. (1994): Politische Tauschmodelle auf der Grundlage von LES- und AIDS-Systemen. Mannheim: MZES Arbeitspapier Nr. 5 AB II.
- Henning, Christian H.C.A. (2000): *Macht und Tausch in der europäischen Agrarpolitik. Eine positive Theorie kollektiver Entscheidungen*. Frankfurt: Campus.
- Henning, Christian H.C.A. und Franz U. Pappi (1998): *Policy Networks and Political Choice*. San Francisco: 93rd ASA-Meeting, Rational Choice Section.
- Herron, Michael C. (2000): Post-estimation uncertainty in limited dependent variable models. *Political Analysis* 8: 83-98.
- Hinich, Melvin J. und Michael C. Munger (1997): *Analytical Politics*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Hirschmann, Albert O. (1987): *Leidenschaften und Interessen. Politische Begründung des Kapitalismus vor seinem Sieg*. Frankfurt.
- Holler, Manfred J. und Gerhard Illing (2000): *Einführung in die Spieltheorie* (4. Auflage). Berlin et al.: Springer.
- Jachtenfuchs, Markus und Michèle Knodt (2002): *Regieren in internationalen Institutionen*. Opladen: Leske+Budrich.
- Kappelhoff, Peter (1993): *Soziale Tauschsysteme. Strukturelle und dynamische Erweiterungen des Marktmodells*. München: Oldenbourg.
- Keck, Otto (1995): Rationales kommunikatives Handeln in den internationalen Beziehungen. *Zeitschrift für Internationale Beziehungen* 2: 5-48.
- Keck, Otto (1997): Zur sozialen Konstruktion des Rational-Choice-Ansatzes: Einige Klarstellungen zur Rationalismus-Konstruktivismus-Debatte. *Zeitschrift für Internationale Beziehungen* 4: 139-151.
- Keohane, Robert O. (1989): International institutions: Two approaches. In: Hartwich, Hans-Hermann (Hrsg.): *Macht und Ohnmacht politischer Institutionen*: 285-305. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Koester, Ulrich (1976): *Die EG-Agrarpolitik in der Sackgasse*. Baden-Baden: Nomos.
- Koester, Ulrich (1986): Internationale Aspekte der EG-Agrarpolitik. *Agrarwirtschaft* 33: 236-243.
- Koester, Ulrich und Stefan Tangermann (1977): Supplementing farm price policy by direct income payments: Cost-benefit-analysis of alternative farm policies with a special application to German agriculture. *European Economic Review of Agricultural Economics* 4: 7-31.
- Kohler-Koch, Beate (1989): *Regime in den internationalen Beziehungen*. Baden-Baden: Nomos.
- Kohler-Koch, Beate (1998a): *Interaktive Politik in Europa: Regionen im Netzwerk der Integration*. Opladen: Leske+Budrich.
- Kohler-Koch, Beate (1998b): The evolution and transformation of European governance. In: Kohler-Koch, Beate und Rainer Eising (Hrsg.): *The Transformation of Governance in the European Union*. London: Routledge.
- Kohler-Koch, Beate und Frank Vogt (2000): Normen- und regelgeleitete internationale Kooperationen – Formale Begriffsanalyse in der Politikwissenschaft. In: Stumme, Gerd und Rudolf Wille (Hrsg.): *Begriffliche Wissensverarbeitung. Methoden und Anwendungen*: 325-340. Berlin: Springer.
- Kotzian, Peter (2003): Verhandlungen im Europäischen Arzneimittelsektor. Initiierung – Institutionalisierung – Ergebnisse. Baden-Baden: Nomos.
- Krasner, Stephen D. (1988): Sovereignty – an institutional perspective. *Comparative Political Studies* 21: 66-94.

- Krehbiel, Keith (1996): Institutional and partisan sources of gridlock. A theory of divided and unified government. *Journal of Theoretical Politics* 8: 7-40.
- Kreile, Michael (1997): Eine Erweiterungsstrategie für die Europäische Union. In: Weidenfeld, Werner (Hrsg.): Europa öffnen. Anforderungen an die Erweiterung: 203-268. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Laver, Michael und Kenneth A. Shepsle (1996): Making and Breaking Governments. Cabinets and Legislatures in Parliamentary Democracies. Cambridge: Cambridge University Press.
- Linhart, Eric (2002): Die Erklärungskraft spiel- und tauschtheoretischer Verhandlungsmodelle am Beispiel der Regierungskonferenz 1996. Mannheim: Examensarbeit.
- Linhart, Eric und Paul W. Thurner (2004): Die Erklärungskraft spiel- und tauschtheoretischer Verhandlungsmodelle. Ein empirischer Vergleich am Beispiel des Endgames der Regierungskonferenz 1996. In: Pappi, Franz Urban, Eibe Riedel, Paul W. Thurner und Roland Vaubel (Hrsg): Die Institutionalisierung internationaler Verhandlungssysteme: 261-289. Frankfurt: Campus.
- Lynch, Philip, Nanette Neuwahl und G. Wyn Rees (2000): Reforming the European Union. From Maastricht to Amsterdam. Harlow et al.: Longman.
- Mandt, Hella (1989) : Politisch-sozialer Wandel und Veränderungen des Institutionenverständnisses in der Neuzeit. In: Hartwich, Hans-Hermann (Hrsg.): Macht und Ohnmacht politischer Institutionen: 72-79. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Manow, Philip (2000): Interessenausgleich durch Reziprozität, Vorwärtsinduktion und Zwei-Ebenen-Spiele. Transnationale Verhandlungen und Konkordanzdemokratien im Vergleich. In: Druwe, Ulrich, Steffen Kühnel und Volker Kunz (Hrsg.): Kontext, Akteur und strategische Interaktion: 131-162. Opladen: Leske+Budrich.
- March, James G. und Johan P. Olsen (1989): Rediscovering Institutions. The Organizational Basis of Politics. New York: The Free Press.
- Mas-Colell, Andreu, Michael D. Whinston und Jerry R. Green (1995): Microeconomic Theory. New York: Oxford University Press.
- Menard, Scott (1995): Applied Logistic Regression Analysis. Quantitative Applications in the Social Sciences, Nr. 106. Thousand Oaks: Sage.
- Metz, Wolfgang (1998): Kommentierte Chronologie zur Regierungskonferenz 1996/97. In: Weidenfeld, Werner (Hrsg.): Amsterdam in der Analyse. Strategien für Europa: 219-272. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Milner, Helen (1997): Interests, Institutions, and Information. Domestic Politics and International Relations. Princeton: Princeton University Press.
- Moravcsik, Andrew und Kalypso Nicolaïdis (1999): Explaining the treaty of Amsterdam: Interests, influence, institutions. *Journal of Common Market Studies* 37: 59-85.

- Morrow, James D. (1994): *Game Theory for Political Scientists*. Princeton: Princeton University Press.
- Moyer, H. Wayne und Timothy E. Josling (1990): *Agricultural Policy Reform: Politics and Process in the EC and the USA*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Müller, Harald (1994): Internationale Beziehungen als kommunikatives Handeln. Zur Kritik der utilitaristischen Handlungstheorien. *Zeitschrift für Internationale Beziehungen* 1: 15-44.
- Nash, John F. (1950): The Bargaining problem. *Econometrica* 18: 155-162.
- North, Douglass C. (1990): *Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Political Economy of Institutions and Decisions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ordeshook, Peter C. (1986): *Game Theory and Political Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Osborne, Martin J. und Ariel Rubinstein (1990): *Bargaining and Markets*. San Diego: Academic Press.
- Ostrom, Elinor (1990): *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Actions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pappi, Franz U. und Christian H.C.A. Henning (1998): Policy Networks: More than a metaphor? *Journal of Theoretical Politics* 10: 553-575.
- Pappi, Franz U., Thomas König und David Knoke (1995): *Entscheidungsprozesse in der Arbeits- und Sozialpolitik*. Frankfurt, New York: Campus.
- Pies, Ingo (1993): *Normative Institutionenökonomik: Zur Rationalisierung des politischen Liberalismus*. Tübingen: Mohr.
- Raadschelders, Jon C.N. (1996): Enlarged and under pressure: Major developments within the union in 1995 – a review. In: Hesse, Joachim Jens und Theo A.J. Toonen (Hrsg.): *The European Yearbook of Comparative Government and Public Administration*, Vol. III: 11-43. Baden-Baden: Nomos.
- Rabe, Brigitta (2000): *Implementation von Arbeitsmarktpolitik durch Verhandlungen. Eine spieltheoretische Analyse*. Berlin: Edition Sigma, Rainer Bohn Verlag.
- Raiffa, Howard (1982): *The Art and Science of Negotiation*. Cambridge: Harvard University Press.
- Risse, Thomas (2000): "Let's argue!": Communicative action in world politics. *International Organization* 54: 1-39.
- Romer, Thomas und Howard Rosenthal (1978): Political resource allocation, controlled agendas, and the status quo. *Public Choice* 33: 27-44.
- Romer, Thomas und Howard Rosenthal (1979): Bureaucrats vs. voters: On the political economy of resource allocation by direct democracy. *Quarterly Journal of Economics* 93: 563-587.
- Rosenthal, Howard (1989): The setter model. In: Enelow, James und Melvin Hinich

- (Hrsg.): *Advances in the Spatial Theory of Voting*: 199-234. New York: Cambridge University Press.
- Schnorpfeil, Willi (1996): *Sozialpolitische Entscheidungen der Europäischen Union. Modellierung und empirische Analyse kollektiver Entscheidungen des Europäischen Verhandlungssystems*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Siedschlag, Alexander (2000): *Politische Institutionalisierung und Konflikttransformation: Leitideen, Theoriemodelle und Europäische Praxisfälle*. Opladen: Leske+Budrich.
- Shepsle, Kenneth A. (1989): Studying institutions: Lessons from the rational choice approach. *Journal of Theoretical Politics* 1: 131-147.
- Steunenberg, Bernard (1994): Decision making under different institutional arrangements: Legislation by the European Community. *Journal of Theoretical and Institutional Economics* 150: 642-669.
- Stoiber, Michael und Paul Thurner (2000): *Der Vergleich von Ratifikationsstrukturen der EU-Mitgliedsländer für Intergouvernementale Verträge: Eine Anwendung des Veto-Spieler-Konzeptes*. Mannheim: MZES Arbeitspapier Nr. 27.
- Stone Sweet, Alec, Wayne Sandholtz und Neil Fligstein (2001): *The Institutionalization of Europe*. New York: Oxford University Press.
- Stratmann, Thomas (1997): Logrolling. In: Mueller, Dennis C. (Hrsg.): *Perspectives on Public Choice. A Handbook*: 322-341. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thurner, Paul W., Franz U. Pappi und Michael Stoiber (2002): *EU Intergovernmental Conferences. A Quantitative Data-Handbook of Domestic Preference Formation, Transnational Networks and Dynamics of Compromise During the Amsterdam Treaty*. Mannheim: MZES Arbeitspapier Nr. 60.
- Thurner, Paul und Michael Stoiber (2001): *Interministerielle Netzwerke: Formale und informelle Koordinationsstrukturen bei der Vorbereitung der deutschen Verhandlungspositionen zur Regierungskonferenz 1996*. Mannheim: MZES Arbeitspapier Nr. 37.
- Tsebelis, George (1990): *Nested Games: Rational Choice in Comparative Politics*. Berkeley: University of California Press.
- Tsebelis, George (1995): Decision making in political systems: Veto players in presidentialism, parliamentarism, multicameralism and multipartyism. *British Journal of Political Science* 25: 289-325.
- Vanberg, Victor (1979): *Colemans Konzeption des korporativen Akteurs – Grundlegung einer Theorie sozialer Verbände*. In: Coleman, James S. (Hrsg.): *Macht und Gesellschaftsstruktur*: 93-123. Tübingen: Mohr.
- Varian, Hal R. (1981): *Mikroökonomie*. München: Oldenbourg.
- Von Neumann, John und Oskar Morgenstern (1943): *Theory of Games and Economic Behavior*. New York: Wiley.

Weidenfeld, Werner und Christian Jung (1997): Osterweiterung und Handlungsfähigkeit der Europäischen Union: Zwang zur Reform. In: Weidenfeld, Werner (Hrsg.): Europa öffnen. Anforderungen an die Erweiterung: 11-23. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

Wolf, Klaus D. (1981): Die dritte Seerechtskonferenz der Vereinten Nationen. Beiträge zur Reform der internationalen Ordnung und Entwicklungstendenzen im Nord-Süd-Verhältnis. Baden-Baden: Nomos.

Anhang

Anhang 1: Issues bei UNCLOS III⁶⁸

<i>Issue-Nr.</i>	<i>Verhandlungsgegenstand</i>
1	Abgrenzung des Hoheitsgebiets
2	Durchfahrt durch Meerengen
3	Abgrenzung der Wirtschaftszone
4	Verfügungsrechte innerhalb der Wirtschaftszone
5	Navigationsrechte in der Wirtschaftszone
6	Abgrenzung der Fischereizone
7	Zugang ausländischer Fischerei zur Wirtschaftszone
8	Fischereirechte benachteiligter Staaten in der Wirtschaftszone
9	Durchsetzung von Umweltstandards
10	Wissenschaftliche Forschung in internationalen Gewässern
11	Wissenschaftliche Forschung in der Wirtschaftszone
12	Bedeutung des <i>common heritage</i> -Prinzips
13	Einschränkung der Meeresbodennutzung in der internationalen Zone
14	Produktionsabgaben
15	Einnahmenverteilung

⁶⁸ Vgl. Bräuninger (2001).

Anhang 2: Issues bei der MacSharry-Reform⁶⁹

<i>Issue-Nr.</i>	<i>Verhandlungsgegenstand</i>
Kulturpflanzenverordnung (Getreide, Ölsaaten, Proteine)	
1	Getreide: Interventionspreisreduktion
2	Getreide: Höhe der Gemeinschaftspräferenz
3	Getreide: Höhe der Mitverantwortungsabgabe
4	Getreide: flächengebundene Kompensationszahlungen für Preisreduktion
5	Getreide: Flächenstilllegung
6	Getreide: Kompensationszahlungen für Flächenstilllegung
7	Getreide: Transferierbarkeit von Flächenstilllegungsverpflichtungen
8	Getreide: Kleinerzeugerregulierung
9	Festsetzung der Relation des Ölsaatenpreises zum Getreidepreis
10	Flächengebundene Kompensationszahlungen für Proteinpflanzen
11	Zielpreis für Trockenfutter
12	Subvention für Trockenfutter
Milchverordnung	
13	Zielpreisreduktion
14	Quotenkürzung
15	Kompensationszahlung für Quotenkürzung
16	Höhe der Mitverantwortungsabgabe
17	Höhe der Zusatzabgabe für Milchproduktion außerhalb der Quote
18	Milchkuhprämie zur Kompensation der Milchpreiskürzung
19	Obergrenzen für Prämienzahlungen
Rindfleischverordnung	
20	Interventionspreiskürzung
21	Tiergebundene Kompensationszahlungen für Tierpreiskürzungen (männliche Tiere)
22	Absolute Obergrenzen für Kompensationszahlungen
23	Maximale Besatzdichte für Prämienqualifikation
24	Mutterkuhprämie für Preiskürzungen (weibliche Tiere)
25	Extensivierungsprämie
26	Frühjahrsprämie
27	Kalbprämie
28	Maximale Interventionsmengen für Rindfleisch
29	Kleinerzeugerregelung

⁶⁹ Vgl. Henning (2000).

Schaf- und Ziegenfleischverordnung

- 30 Prämienunterschied zwischen schweren und leichten Lämmern
- 31 Produzentenspezifische Tierobergrenzen für Prämienzahlungen
- 32 Prämienreduktion
- 33 Transferierbarkeit von Prämienrechten
- 34 Absolute Tierobergrenze für Prämienzahlungen

Rohtabakverordnung

- 35 Produzentenprämie: Sorte I
- 36 Produzentenprämie: Sorte II
- 37 Produzentenprämie: Sorte III
- 38 Produzentenprämie: Sorte IV
- 39 Produzentenprämie: Sorte V
- 40 Produzentenprämie: Sorte VI
- 41 Produzentenprämie: Sorte VII
- 42 Produzentenprämie: Sorte VIII
- 43 Zusätzliche länderspezifische Prämie: Belgien
- 44 Zusätzliche länderspezifische Prämie: Spanien
- 45 Zusätzliche länderspezifische Prämie: Deutschland
- 46 Zusätzliche länderspezifische Prämie: Griechenland
- 47 Zusätzliche länderspezifische Prämie: Frankreich
- 48 Zusätzliche länderspezifische Prämie: Italien
- 49 Zusätzliche länderspezifische Prämie: Portugal
- 50 Garantieobergrenze für Rohtabak
- 51 Einführung einer Rohtabakquote
- 52 Einführung eines Forschungsfonds

Flankierende Maßnahmen

- 53 Vorruhestandsrente (konstanter Betrag)
 - 54 Vorruhestandsrente (variabler Per-Hektar-Betrag)
 - 55 Obergrenze für Vorruhestandsrente
 - 56 Vorruhestand für landwirtschaftliche Arbeitnehmer
 - 57 Berücksichtigung der Vorruhestandsrente in nationalen Rentenzahlungen
 - 58 Extensivierungsprämie (pflanzliche Produktion)
 - 59 Extensivierungsprämie (tierische Produktion)
 - 60 Prämie für extensive Nutzung von Grenzstandorten
 - 61 20jährige Flächenstilllegungsprämie
 - 62 Aufforstungsbeihilfe (Nadelbäume)
-

63	Aufforstungsbeihilfe (Laubbäume)
64	Beihilfe zur Pflege neuer Anpflanzungen (Nadelbäume)
65	Beihilfe zur Pflege neuer Anpflanzungen (Laubbäume)
66	Aufforstungsprämie (Nadelbäume)
67	Aufforstungsprämie (Laubbäume)

Anhang 3: Issues bei der RK '96⁷⁰

Issue-Nr.	Verhandlungsgegenstand
1	Citizenship of the Union
2	Procedure for adding Art. 8 (citizenship) without revision of the Treaty
3	Introducing fundamental rights to the Treaty
4	Monitoring observance of fundamental rights
5	Principle of subsidiarity
6	Review of compliance with the principle of subsidiarity
7	Transparency: opening up the Council's proceedings
8	Legal personality for the European Union
9	CFSP: Responsibility for planning
10	CFSP: Decision-making procedures
11	CFSP: Responsibility for the implementation
12	Financing the CFSP
13	CFSP: Art. J.4.: Common defence policy
14	CFSP: The Union's relations with the WEU
15	CFSP: The armaments question
16	JHA: Objectives and scope within JHA
17	JHA: Modes of action within JHA
18	JHA: Decision-making procedures
19	JHA: Democratic Control
20	JHA: Judicial control within JHA
21	Financing the JHA
22	Composition of the European Parliament
23	Uniform electoral procedure for the EP
24	Decision-making in the Council: Unanimity and QMV
25	Decision-making in the Council: QMV-Threshold
26	Decision-making in the Council: Weighting of votes in the case of enlargement
27	Decision-making in the Council: Dual majorities
28	Composition of the Commission
29	Enhanced cooperation: Introducing flexibility
30	Enhanced cooperation: Conditions for flexibility
31	European Parliament: Right for drafting proposals
32	European Parliament: Procedures
33	Scope of the Legislative Procedures

⁷⁰ Vgl. Thurner, Pappi und Stoiber (2002).

Issue-Nr.	Verhandlungsgegenstand
34	European Parliament: Election of the President of the Commission
35	European Parliament: Budget Power
36	Role of the national parliaments
37	Power of the Commission
38	Power of the Court of Justice
39	Power of the Committee of the Regions
40	Power of the Economic and Social Committee
41	Employment Chapter
42	Monitoring Employment Policies
43	Environment
44	Stricter rules on environmental policy by Member States
45	Community policies: new policies (energy, civil protection, tourism)
46	External economic relations



Das vorliegende Buch befasst sich mit der Überprüfung der Hypothese, ob sich die Institutionalisierung internationaler Verhandlungssysteme auf das Kooperationsverhalten der involvierten Akteure auswirkt und dadurch entstehende Wohlfahrtsgewinne realisiert werden können.

Untersuchungsgegenstände sind vier in unterschiedlichem Maße stark institutionalisierte internationale Verhandlungssysteme (die dritte UN-Seerechtskonferenz, die EG-MacSharry-Reform, die EU-Regierungskonferenz 1996 sowie die Frankfurter Round Table Gespräche über eine gemeinsame europäische Pharmamarktpolitik). Verschiedene spiel- und tauschtheoretische Verhandlungsmodelle, deren Lösungsvorschläge unterschiedliche Grade an Kooperation verlangen, dienen dazu, Rückschlüsse auf das Ausmaß kooperativen Verhaltens der involvierten Akteure zu ziehen.

Der Grad von Institutionalisierung wird als Zusammenspiel dreier Faktoren gemessen: der Dauerhaftigkeit einer Institution, ihrer Absolutheit sowie ihrer Sanktionsdichte. Bei der Messung von Kooperationsverhalten wird davon ausgegangen, dass die Verhandlungen um so kooperativer ablaufen, je besser kooperative Verhandlungsmodelle das tatsächliche Verhandlungsergebnis widerspiegeln.

Der Autor kommt zu dem Ergebnis, dass der Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Kooperation nur bedingt hergestellt werden kann. Während bei den Faktoren Dauerhaftigkeit und Sanktionsdichte ein positiver Einfluss auf das Kooperationsverhalten festgestellt werden kann, scheint die Absolutheit einer Institution eher ein Hemmnis kooperativen Verhaltens zu sein. Der Zusammenhang von kooperativem Verhalten und Wohlfahrtsgewinnen kann im Wesentlichen bestätigt werden. Betrachtet man den direkten Zusammenhang zwischen Institutionalisierung und Wohlfahrtsgewinnen, so zeigt sich die Angemessenheit des Einschlebens von Kooperationsverhalten als Erklärungsvariable: Die Akteure schöpfen genau dort einen Großteil der möglichen Nutzengewinne aus, wo kooperatives Verhalten beobachtbar ist. Es kann daher festgehalten werden, dass Institutionalisierung sich nicht direkt auf Wohlfahrt auswirkt, sondern nur mittelbar über kooperatives Verhalten der beteiligten Akteure.