

# Faire Formeln

## Psychologische und prozedurale Einflussfaktoren auf die Lösung von distributiven Konflikten

Ulrike Sabrina Kraemer  
Gerald Schneider  
Lehrstuhl für Internationale Politik  
Fach D86  
Universität Konstanz  
78457 Konstanz

### Kurzbiographien:

Krämer, Ulrike Sabrina, 1978, Studentin der Politikwissenschaften, Soziologie und Philosophie an der Universität Konstanz (1997-2002), Stipendiatin der Studienstiftung des deutschen Volkes (2000-).

Schneider, Gerald, 1962, Dr. phil., Ordinarius für Internationale Politik an der Universität Konstanz (1997- ) und geschäftsführender Herausgeber „European Union Politics“. Forschungsgebiete: Entscheidungsprozesse in der Europäischen Union, Kriegsursachen, empirische Überprüfung von Verhandlungsmodellen. Veröffentlichungen: *Asylpolitik auf Abwegen* (mit Th. Holzer) Opladen, 2002, *Globalization and Armed Conflict* (mit N.P. Gleditsch und K. Barbieri), Lanham, MD, 2003

Eine frühere Version dieses Artikels wurde an einer Tagung der Sektion Vergleichende Politikwissenschaft der DVPW, Frankfurt/ Oder, 26.-27.04.2002, und der Jahrestagung des Arbeitskreises für Handlungs- und Entscheidungstheorie der DVPW, Mainz, 7. – 8.06.2002, vorgestellt.

Die Autoren danken dem Ausschuss für Forschungsfragen der Universität Konstanz für die finanzielle Unterstützung zur Durchführung der Experimente. Für hilfreiche Kommentare zum Fragebogen und zum ersten Entwurf danken wir Steven Brams, Thomas Bräuniger, Sonja Ziniel, Vera Tröger, Thomas Plümper, Matthias Raith, Oliver Fabel und Werner Güth.

## Zusammenfassung

Die Literatur zur fairen Teilung hat in den letzten Jahren eine Renaissance erfahren. Eine zentrale Rolle spielten dabei einige neuere mathematische Prozeduren, die bei Verhandlungen über schwer teilbare Güter sozial effiziente, neidfreie Lösungen versprechen. In diesem Artikel präsentieren wir eine vergleichende experimentelle Evaluation dreier Verfahren. Wir untersuchen besonders, inwiefern individualpsychologische Faktoren oder Besonderheiten der verschiedenen Verfahren die Wahl der Prozedur zur Güterteilung sowie daran anschließend das Verhandlungsergebnis beeinflussen. Unsere Analyse des Verhaltens von 119 Probanden zeigt, dass psychologische Faktoren nur bei der Verfahrenswahl entscheidend sind. So entscheiden sich Individuen mit tendenziell dominanter Einstellung für jene Verfahren, die nach Auffassung von Verhandlungstheoretikern eher eine faire Lösung versprechen als relativ grobe Lösungsmuster wie „Du teilst – ich wähle“. Im Gegensatz dazu ist das Verfahrensergebnis praktisch ausschließlich von Verfahrensattributen bestimmt. Der große Einfluss von psychologischen Variablen zu Beginn des Verhandlungsprozesses wirft Schatten auf die Praktikabilität der von der normativen Spieltheorie empfohlenen Verfahren. Bei der Entwicklung „fairer Formeln“ zur Lösung distributiver Konflikte ist nicht zu vernachlässigen, dass ein propagiertes Mediationsverfahren den Streitpartien zusagen muss.

---

## Fair Formulas: Psychological and procedural determinants in the resolution of redistributive conflicts

### Keywords

Fair division – Institutional choice – Negotiation analysis – Experiments – Game theory

### Summary

The literature on fair division has recently experienced a renaissance. Novel mathematical procedures promising an envy-free, socially efficient solution to conflicts over nearly indivisible goods play a particularly prominent role. This article presents a comparative experimental evaluation of three procedures. We examine whether or not features of the subjects or the procedures influence the choice in favour of one of the three negotiation protocols and the results of the division. Our analysis of the behaviour of 119 subjects shows that psychological factors only affect the procedural choice. Dominance-seeking individuals accordingly tend to opt for those procedures that promise a fairer outcome than the relatively crude divide-and-choose-mechanism. Attributes of the procedures, conversely, determine the outcome of the bilateral negotiations. The strong influence of psychological factors at the initial stage of the bargaining process casts nevertheless strong doubts on the practicability of the procedures, which the normative strand of game-theoretic negotiation analysis recommends. The further development of “fair formulas” for the resolution of redistributive conflicts should not neglect that the warring parties have to agree with the philosophy of the proposed bargaining protocol.

# Faire Formeln

## Psychologische und prozedurale Einflussfaktoren auf die Lösung von distributiven Konflikten

### 1. Einleitung

„In dieser Ehe habe ich verloren“, sagte der einstige Tennis-Star Boris Becker nach seiner Scheidung. „Alle, auch Barbara, haben gesehen, dass ich fertig gemacht werden sollte.“<sup>1</sup> Nur zu oft hinterlässt die Trennung von einem Partner das Gefühl, ungerecht behandelt worden zu sein, und Geschiedene sind häufig unzufrieden mit der Art und Weise, in der die Gerichte über Besitz, Sorgerecht und Unterhaltsverpflichtungen entscheiden (Emery 1999). Viele Verhandlungstheoretiker und Sozialpsychologen glauben, dass Emotionen, wie sie nach Scheidungen oft in Erscheinung treten, einer erfolgreichen Güterteilung im Wege stehen. Emotionen und verinnerlichte Einstellungen gelten als Störfaktoren für rationale Entscheidungen (Elster 1999).

In der internationalen Politik ist die Folge daraus, dass über als „unfair“ empfundene Verhandlungslösungen die Gefahr von wiederkehrenden militärischen Konflikten zwischen den gleichen Kriegsparteien steigt (Diehl/Goertz 2000). Für Mediatoren ist es mithin äußerst schwierig, Lösungen zwischen konträren Verhandlungspositionen zu finden, die für alle Konfliktparteien akzeptabel sind (Bercovitch/Langley 1993; Schneider, Selck und Bercovitch 2002). Vasquez und Henehan (2001) zeigen, dass inkompatible Gebietsansprüche das Kriegeisiko signifikant erhöhen.

Dieser Pessimismus steht in starkem Kontrast zum Optimismus jener Sozialwissenschaftler, die Verfahren zu identifizieren suchen, die sozial effiziente und neidfreie Lösungen versprechen und eine faire Teilung von Gütern ermöglichen sollen. So haben in den letzten Jahren Mathematiker und Spieltheoretiker basierend auf den Arbeiten von Knaster (1946), Steinhaus (1948) und anderen einige neuere Vorschläge ausgearbeitet, wie mittels vorgegebener mathematischer Prozeduren Verteilungskonflikte über an sich unverteilbare Güter auf eine faire, für alle Parteien akzeptable Art und Weise zu lösen wären (z.B. Brams und Taylor 1996, 1999; Brams and Fishburn 2000; Raith 2000).

Grundlage all dieser Verteilungsprozeduren ist, dass sich die Konfliktparteien zunächst auf ein Verfahren einigen, das für die gesamten Verhandlungen verpflichtend ist.

---

<sup>1</sup> Boris Becker im Interview mit dem Spiegel, Spiegel-Online am 03. Februar 2001 (<http://www.spiegel.de/panorama/0,1518,115765,00.html>, 22. Juli 2002).

Hat diese Einigung stattgefunden, wird innerhalb der Regeln dieser gewählten Institution die tatsächliche Verteilung vorgenommen. Bei der Evaluation dieser Verfahren spielen vor allem vier Kriterien eine Rolle: Ehrlichkeit, Neidfreiheit, Gerechtigkeit und Effizienz. Ehrlichkeit heißt, dass beide Parteien bereit sind, ihre tatsächlichen Präferenzen zu äußern und sich auch dieser Präferenzordnung gemäß zu verhalten. Neidfreiheit besteht dann, wenn keine der Parteien bereit ist, den eigenen erhaltenen Anteil gegen den der anderen Seite auszutauschen. Das heißt mit anderen Worten, keine Partei beneidet die Verhandlungspartner um deren Anteil. Die Gerechtigkeit als drittes Kriterium verweist auf die Notwendigkeit, dass die Kontrahenten den Wert der erhaltenen Güter als zufrieden stellend einstufen. In diesem Sinne ist Gerechtigkeit ein subjektiver Maßstab. Viertens ist eine Verteilung dann effizient, wenn es keine andere Verteilungsmöglichkeit gibt, die eine der beiden Parteien besser stellt, ohne die andere schlechter zu stellen.

Die verschiedenen Verfahren, welche die mathematische Verhandlungstheorie entwickelt hat, sind nicht nur unterschiedlich komplex. Sie geben den Konfliktparteien auch verschiedene Einflussmöglichkeiten und erfüllen die vier Evaluationskriterien mit ungleichem Erfolg. Relativ simple, aus dem Alltag bekannte und intuitiv verständliche Prozeduren wie „Du teilst - ich wähle“ (TW) stehen dabei mathematisch ausgefeilteren Verfahren gegenüber, die im Austausch für einfache Umsetzbarkeit eher Fairness versprechen. Für unsere experimentelle Evaluation haben wir sowohl das bekannte TW-Verfahren ausgewählt als auch zwei verschiedene Versionen des angepassten Knaster-Verfahrens (AK). Dieses Verfahren hat Raith (2000) aufgrund der Vorarbeiten von Brams/Taylor (1996, 1999), Knaster (1946) und Steinhaus (1948) entwickelt. Ein umstrittener Gegenstand geht nach dieser Prozedur in den Besitz jenes Spielers, der das Objekt am höchsten bewertet. Fairness soll dadurch garantiert werden, dass der Verhandlungsteilnehmer, der insgesamt die kleinere Punktzahl realisiert, eine monetäre Kompensation erhält.

Beim Vergleich von TW und der zwei AK-Varianten interessieren uns miteinander verknüpfte Aspekte, nämlich die Verfahrenswahl wie auch der Verhandlungserfolg der Probanden. Wir versuchen für beide Phasen zu bestimmen, inwiefern individuelle Merkmale der Experimentteilnehmer oder aber Verfahrenscharakteristika einen Einfluss ausüben. Besonders interessiert uns dabei, ob bestimmte Einstellungsmuster die Wahl von Verfahren begünstigen oder hemmen und ob diese psychologischen Variablen den relativen Erfolg zu beeinträchtigen vermögen, wie ein Teil der psychologischen Verhandlungsliteratur behauptet.

Wir strukturieren unsere Analyse wie folgt: Im folgenden Abschnitt gehen wir zunächst auf die neuere Forschung zur Institutionenwahl ein und diskutieren die Faktoren, die

nach der sozialpsychologischen wie auch der institutionalistischen Verhandlungsliteratur das Verhalten von Akteuren bestimmen sollten. Danach beschreiben wir die neueren Verfahren zur fairen Teilung sowie der Prozeduren, die wir hier einer Evaluation unterziehen. Während wir im Anschluss daran unser Forschungsdesign vorstellen, sind die wichtigsten Resultate in Kapitel 4 zusammengefasst. Wir schließen mit einer Diskussion der Bedingungen, unter denen sich Verfahren zur fairen Teilung einsetzen lassen.

## **2. Prozedurale und individuelle Determinanten von Verhandlungen**

*Zwei widerstrebende Traditionen:* Traditionsgemäß ruht das Interesse bei politik- und wirtschaftswissenschaftlichen Experimenten größtenteils auf dem Verhalten von Akteuren innerhalb bestimmter Institutionen. So wird untersucht, ob sich die Probanden an diesen Verhaltenszwängen orientieren und dabei ein Verhalten an den Tag legen, wie es aufgrund der spieltheoretischen Gleichgewichtskonzepte zu erwarten wäre. Die Sozialpsychologie unternimmt ihre Analysen hingegen in einem gleichsam institutionslosen Zustand. Ihr Ziel ist es, die fundamentalen kognitiven oder sozialen Prozesse zu erkennen, welche die Interaktionen zwischen den Probanden bestimmen. Aus diesen unterschiedlichen Orientierungen ergibt sich von selbst, dass nur politikwissenschaftliche und ökonomische Experimente klare finanzielle Anreize für die Versuchspersonen schaffen. Die sozialpsychologischen Forscher verzichten hingegen auf solche extrinsischen Motivationen, um das Verhalten der Versuchsteilnehmer zu lenken.

Dennoch haben die unterschiedlichen Disziplinen sehr viel gemeinsam, und es scheint sinnvoll, einen Versuch zu unternehmen, sie zu verbinden. Unsere Zwei-Stufen-Untersuchung versucht hierzu einen Beitrag zu leisten, indem wir sowohl das Verhalten von Akteuren im vorinstitutionellen als auch im institutionellen Raum beleuchten. Wir versuchen auf dieser Grundlage zu eruieren, inwieweit Einstellungsvariablen oder aber die „Spielregeln“, die eine Verhandlung strukturieren sollen, die Wahl von Aushandlungsprozeduren und das Verhandlungsergebnis beeinflussen.

Der Einbezug von individuellen Faktoren in die Verhandlungsanalyse drängt sich aus zwei Gründen auf. Erstens verstärkt sich der Konsens darüber, dass die spieltheoretischen Verhandlungsmodelle oft ungeeignet sind, um das Verhalten von Akteuren adäquat zu erfassen (z.B. Sebenius 1992, Fehr/Falk 2001, Rabin 2001, Tirole 2001). Zweitens hat die Auffassung Auftrieb erhalten, dass gerade in Verhandlungssituationen psychologische Faktoren einer effizienten und fairen Lösung im Weg stünden. So führt Elster (1999) Emotionen, verinnerlichte Einstellungen und Wertvorstellungen gemeinhin als Störfaktoren

für rationale Entscheidungen an. Bereits früher versuchte Stein (1991) nachzuweisen, dass kognitive Muster und Sozialisationserfahrungen den Erfolg von Abschreckungsmechanismen beeinträchtigen. Auch psychologische Studien zu Gruppendynamischen Prozessen und kulturellen Einstellungsunterschieden (Carnevale/ Choi 2000, Dawes and Messick 2000, Hewstone/ Greenland 2000) weisen nachdrücklich auf die Bedeutung psychologischer Konzepte für die Erklärung des Entscheidungsverhaltens hin.

Wir erwarten in Einklang mit dieser Literatur, dass individuelle Charaktermerkmale wie etwa das Sicherheitsbedürfnis eines Probanden dessen Verhalten bei der Teilung von Gütern beeinflusst und allenfalls die Wirksamkeit von Mechanismen zur Lösung von solchen Konflikten unterminiert. Diese Vermutung ist dabei auch von der neueren empirischen Literatur zur Verhandlungstheorie genährt. Diekmann et al. (1997) weisen in ihrer Studie auf die Einflüsse von Egoismus und Selbstinteresse auf die Verteilung von Ressourcen hin. Wichtig ist nach diesen Ergebnissen aber auch der Wunsch, in den Augen anderer „gut dazustehen“. Druckman (1994) bietet eine Übersicht über verschiedene Studien zu Verhaltensdeterminanten bei Verhandlungen und propagiert ähnlich wie Elster (1999) in seinem generellen Werk die These, dass emotionale Eigenheiten oder verinnerlichte Einstellungen die Strategien der Akteure beeinflussen. Zartman und Aurik (1991) weisen auf die Notwendigkeit vertrauensbildender Maßnahmen hin, um Verhandlungen zwischen Konfliktparteien mit unterschiedlichen individuellen Voreinstellungen zum Erfolg zu führen. Kowert und Hermann (1997) betrachten in ihrer experimentellen Studie besonders, wie neben der Einstellung zum Risiko als „ökonomischem“ Faktor Angstverhalten und andere Individualattribute das Entscheidungsverhalten bestimmen. Auch Goldgeier und Tetlock (2001) streichen die Bedeutung psychologischer Erkenntnisse über Emotionen und kognitive Prozesse für die Verhandlungstheorie heraus und schätzen diese als grundlegend für Erwartungen über das Risikoverhalten von Akteuren ein. Kelman (1997) charakterisiert gar jede Theorie internationaler Beziehungen, die sozio-psychologische Komponenten vernachlässigt oder ignoriert, als unvollständig und betont die Relevanz des individuellen Kontextes von Akteuren für das Verstehen von Verhandlungsverhalten. Gärling et al. (2000) schließlich preisen den Nutzen psychologischer Theorien für die Politikwissenschaften an.

Doch obwohl sich die Stimmen für eine Synthese zwischen Psychologie und den anderen Sozialwissenschaften von beiden Seiten mehren, vernachlässigen Ökonomen und Politologen, die entscheidungs- oder spieltheoretische Modelle entwickeln oder testen, weiterhin individuelle Merkmale in ihren empirischen Analysen. Zwischen der formalen Verhandlungsliteratur und der behavioralistischen Literatur klafft mit anderen Worten eine

beträchtliche Lücke. Die deduktive Forschung befasst sich vorwiegend mit der Frage, welche Verhaltenskonsequenzen sich aus bestimmten prozeduralen Charakteristika ergeben. Dazu gehört beispielsweise die Anzahl der zu erwartenden Interaktionen oder auch die Übereinstimmung zwischen gewähltem und tatsächlich gespieltem Verfahren. Generell fallen die Resultate zur experimentellen Verhandlungstheorie gemischt aus. Während sich in gewissen Spielsituationen etwa ausreichende empirische Evidenz für die Nash- oder Rubinsteinverhandlungslösung finden lässt, sind in anderen Anwendungen beträchtliche Abweichungen vom Gleichgewichtspfad festzustellen (Roth 1993 für eine Zusammenfassung). Es scheint unsinnig, all diese Abweichungen als zufällig oder aber experimentbedingt zu begreifen.

Obwohl in den letzten Jahren beträchtliche Fortschritte in der experimentellen Verhandlungstheorie zu verzeichnen waren, fehlt es an jenen systematischen institutionellen Vergleichen, wie sie hier für die unterschiedlichen Prozeduren zur fairen Teilung unternommen werden sollen. Auch wenn es sich nicht um Verhandlungsexperimente handelt, bieten bis jetzt vor allem die Studien von Frohlich, Oppenheimer und Eavey (1987), Frohlich und Oppenheimer (1992) und Ostrom et al. (1994) solche Institutionenevaluationen.

Analog zu diesen Studien ist bei unserer Untersuchung die Idee Ausgangspunkt, dass Konfliktparteien sich eigentlich für jene Verfahren entscheiden sollten, die höhere Auszahlungen und effiziente Lösungen versprechen. Aufgrund kognitiver Verzerrungen oder aber altruistischem Verhalten ist es jedoch in Einklang mit der psychologischen Literatur möglich, dass sie sich auch für ein ineffizientes Verfahren entscheiden, das einen geringere Auszahlung verspricht, mit dem sie aber allenfalls bereits vertraut sind oder dass andere subjektive Vorteile aufweist. Die experimentelle Literatur zur Institutionenwahl hat verschiedentlich gezeigt, dass Individuen nicht unbedingt einer Regel zuneigen, welche die Literatur als überlegen darstellt. Frohlich, Oppenheimer und Eavey (1987) sowie Frohlich und Oppenheimer (1994) überprüften mit Hilfe eines Experiments die vieldiskutierte Erwartung Rawls, dass Individuen sich konsensuell auf ein Verteilungsprinzip einigen würden, dass die Wohlfahrt des am schlechtesten gestellten Individuums der Gesellschaft steigert (Rawls 1971). Ihre Ergebnisse lassen vermuten, dass Individuen zwar durchaus in der Lage sind, einen Konsens zu erzielen, dass das Verteilungsprinzip, für das sie sich entscheiden aber eher ein „intuitionistisches“ ist, das versucht, nicht nur die Position des am schlechtesten gestellten Individuums in Betracht zu ziehen, sondern auch den potentiell erwarteten Gewinn für den Rest der Gesellschaft. Ostrom et al. (1994) untersuchten in ihrer Studie wie verschiedene institutionelle Arrangements den Beitrag zu Allmendgütern beeinflussen. Ihre Hauptaussage,

dass eine Zusammenarbeit und Kooperation auch in Abwesenheit starker Zwang- und Durchsetzungsmechanismen nicht zusammenbricht, untermauerten sie dabei mit experimentellen und quasi-experimentellen Ergebnissen.

Wir behalten die Richtung dieser Analysen bei und wollen mit Hilfe einer vergleichenden Evaluierung in diesem Aufsatz die Einflüsse einiger individueller Einstellungs- und Verhaltensvariablen auf die Wahl von Verfahren zur fairen Teilung prüfen. Darüber hinaus untersuchen wir, ob diese Faktoren die Verteilungsergebnisse aus bestimmten Verfahren beeinflussen oder diese eher den prozeduralen Gegebenheiten innerhalb eines solchen Verfahrens zur fairen Teilung unterliegen. Die hier interessierenden psychologischen Variablen sind Sicherheitsbedürfnis, antisoziale Einstellung, Soziale Verantwortung und das Dominanzniveau der Akteure. Wir gehen davon aus, dass Akteure mit erhöhtem Sicherheitsbedürfnis besonders gefährdet sind, sich für eine ineffizientere Prozedur und damit für geringere Auszahlungen zu entscheiden, da sie sich eher einem vertrauten, leicht verständlichen Verfahren unterwerfen als relativ komplexen Prozeduren. Analog erwarten wir für Akteure mit erhöhten Dominanzwerten oder überdurchschnittlicher antisozialer Einstellung die Tendenz zu komplexeren Verfahren, die mehr Einflussmöglichkeiten auf das Ergebnis und höhere Auszahlungen versprechen.

*Prozeduren zur fairen Teilung:* Mit der Publikation „Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In“ von Fisher und Ury (1981) wurde weithin zur Kenntnis genommen, dass es zwischen Gewinnen und Verlieren in einer Verhandlung eine Grauzone gibt. Ein wesentliches Forschungsdesiderat ist nach Meinung dieser Autoren die Identifikation von Verhandlungslösungen, welche für alle Konfliktparteien akzeptabel sind. In vieldiskutierten Publikationen haben Taylor und Brams (1996, 1999) dieses Problem aufgenommen und in Rückgriff auf Knaster (1996) und Steinhaus (1948) mathematische Prozeduren für das eminente Verteilungsproblem entwickelt. Diese Formeln sollen garantieren, dass sich letztlich jeder als Sieger fühlt und das Ergebnis als fair bezeichnet. Niederschlag fanden die fairen Formeln auch in Fallstudien. So versucht beispielsweise Massoud (2000) auf der Basis des Adjusted Winner-Verfahrens von Brams und Taylor eine Lösung für den israelisch-palästinensischen Konflikt zu erarbeiten. Bis jetzt fehlt es aber an Studien, welche die praktische Bedeutung dieser Verfahren für ein größeres Sample untersuchen.

Je nach Anzahl der Konfliktparteien und Art der „Streitobjekte“ versprechen unterschiedliche Verfahren zur Güterteilung ein faires Ergebnis. Wir fokussieren in dieser Arbeit auf Verhandlungen zwischen zwei Parteien. Zum einen sind wir der Ansicht, dass ein

großer Teil der heutzutage auftretenden Verteilungskonflikte eine Zwei-Parteien-Struktur haben. Scheidungen oder Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Verhandlungen sind Beispiele hierfür. Aber auch in multilateralen Verhandlungen polarisieren sich die Akteure häufig in zwei koalierende Lager, besonders dann, wenn sie nur über ein Thema streiten. So führen gemeinsame Interessen beispielsweise in der WTO bei vielen Entscheidungen die Industrienationen in die eine Gruppe, die Entwicklungsländer in die andere. Zum zweiten haben wir uns aus praktischen Gründen für Zwei-Parteien Konflikte entschieden. Bei drei oder mehr Parteien, die alle verschiedene Interessen verfolgen, ist es kaum noch möglich, die stark ansteigende Zahl an Koalitions- und Verteilungskonstellationen innerhalb eines Experimentes zu betrachten. Obwohl wir uns bewusst sind, dass in einige bedeutende Verteilungskonflikte in der Welt mehr als zwei Parteien involviert sind und eine steigende Anzahl von Akteuren mit ähnlichen Präferenzen eine Verhandlungssituation komplexer und schwieriger macht (Edelmann/Fishburn 2001), beschränken wir uns deshalb in diesem Artikel auf die praktisch umsetzbare Grundvariante.

Eine Grundlage fairer Verteilungsprozeduren ist der Ausschluss einer außenstehenden Partei, die den Konfliktparteien ein Ergebnis aufoktruiert. Es liegt allein bei den Konfliktparteien selbst, wie und für was sie sich innerhalb der vorgegebenen Regeln entscheiden – Fairness soll durch das Verfahren selbst erreicht werden, nicht durch die herausragende Weisheit eines Vermittlers oder die Autorität eines Schlichters.

Wir haben uns für drei Prozeduren entschieden, anhand derer wir feststellen wollen, inwiefern psychologische oder prozedurale Variablen Verteilungskonflikte zwischen zwei Parteien beeinflussen. Dabei setzen wir zwei komplexere Verfahren mit unterschiedlichen Kompensationsmechanismen (das eine kompensiert über materielle Werte, das andere über die subjektive Wertschätzung der Konfliktparteien) und differenzierteren Einflussmöglichkeiten einer eher simplen, aus dem Alltag bekannten Prozedur gegenüber. Im Folgenden legen wir die drei Verfahren kurz dar.

*„Du teilst- ich wähle“ (TW):*

Akteur A teilt nach dem TW-Verfahren die Güter in zwei Pakete, Akteur B wählt eines davon aus, das andere bekommt Akteur A. Das Verfahren verspricht solange eine faire Lösung, als die Akteure ihre gegenseitigen Präferenzen nicht kennen. In Unkenntnis der Interessen des Wählers ist es dem Teiler nicht ohne Risiko möglich, den Verhandlungspartner zu benachteiligen. Diese Prozedur ist relativ leicht verständlich und einfach umzusetzen. In unserem Experiment mussten die Probanden drei unteilbare Güter und eine Summe an

Bargeld aufteilen. Dabei interessierte uns lediglich das Verhalten des Verteilers. Wir haben daher allen Probanden, die dieses Verfahren durchliefen, die Rolle von Akteur A zugewiesen.

#### *Angepasster Knaster (AK):*

Diese Prozedur verdankt ihren Namen zum einen dem polnischen Mathematiker Bronislaw Knaster, zum anderen der Adjusted Winner-Prozedur, die Brams und Taylor (1996, 1999) entwickelt haben. Raith beschreibt ausführlich die Vorzüge dieses Verfahrens. Angepasster Knaster verbindet „the efficient adjustment method of the Knaster procedure with the equitability condition of Adjusted Winner“ (2000: 308). Gegenüber diesem letztgenannten Verfahren hat die AK-Prozedur (AK) zudem den praktischen Vorteil, dass ihr Kompensationsmechanismus sehr viel einfacher umsetzbar ist. Bei dieser Prozedur beginnen beide Konfliktparteien damit, unabhängig von einander insgesamt 100 Punkte auf die zur Aufteilung stehenden Güter zu verteilen, und zwar abhängig vom relativen Wert, den sie den einzelnen Gütern zumessen.

Anschließend erhält jeder das Gut oder die Güter, auf die er mehr Punkte gesetzt hat als der andere. Hat nun einer der beiden Güter im Wert von beispielsweise 55 seiner verteilten Punkte erhalten, der andere aber Güter im Wert von 65 seiner verteilten Punkte, so findet eine monetäre Kompensation statt, die dem Gegenwert der Punktdifferenz, in diesem Beispiel von 10 Punkten, entsprechen soll.

#### *Proportionaler Knaster (PK)*

Bei dieser Prozedur handelt es sich um eine Kombination der Knaster-Prozedur mit dem Proportionalallokationsverfahren, das Brams und Taylor (1996) ausführlich diskutieren. Auch bei diesem Verfahren verteilen beide Konfliktparteien zunächst wieder ihre 100 Punkte, je nach dem relativen Wert, den sie den Gütern zumessen. Nun soll allerdings jeder genau den Anteil an einem Gut erhalten, den er im Vergleich zum Interaktionspartner für dieses Gut vergeben hat. Person A setzt beispielsweise 6 Punkte auf ein Gut, Person B verteilt auf dasselbe Gut 10 Punkte. Das heißt, Person A bekommt nun  $6/16$  des Gutes, Person B  $10/16$ . Aus Gründen der Durchführbarkeit haben wir auch dieses Verfahren modifiziert und uns für eine Kombination aus unteilbaren Gütern und monetärer Kompensation entschieden. Wir halten es für unwahrscheinlich, dass sich sehr viele Güter finden, die sich ohne weiteres in kleinste Bruchteile zerlegen lassen, besonders nicht innerhalb eines experimentellen Aufbaus, der naturgemäß Budgetrestriktionen unterliegt. In unserem Experiment erhält daher analog zum AK-Verfahren derjenige das Gut, der ihm den höheren Punktwert zumisst. Im

Unterschied zu AK erfolgt die Kompensationszahlung nun aber nicht nach der Differenz der erreichten Punkte, sondern nach dem materiellen Wert des Gutes. Hierbei muss der Interaktionspartner für jedes nicht-erhaltene Gut mit 50 % dessen materiellen Wertes entschädigt werden.

Allen drei Verfahren liegt das Prinzip freier Wahl zugrunde. Es gibt keinen Schiedsrichter, keine außenstehende dritte Partei, die eine bestimmte Entscheidung erzwingt. Die Prozeduren zur fairen Teilung überlassen es den beteiligten Konfliktparteien, welche Wahl sie innerhalb der Regeln eines Verfahrens treffen möchten. Als Notwendigkeit wird aber vorausgesetzt, dass das Kriterium der *Ehrlichkeit* erfüllt wird. Ehrlichkeit heißt, dass beide Parteien bereit sind, ihre tatsächlichen Präferenzen zu äußern und sich auch dieser Präferenzordnung gemäß verhalten. Brams und Taylor (1996) gehen auf diese problematische Annahme ein, zeigen aber mit Simulationen, dass die Auszahlungen bei strategischem Verhalten (Nash-Verhalten) sich nicht besonders von den Auszahlungen bei ehrlichem Verhalten unterscheiden. Wichtig für dieses Ergebnis ist aber, dass die Verhandlungspartner die Präferenz der anderen Seite nicht kennen. Wir halten uns in unserem eigenen Experiment zunächst an dieses verbindende Element der wichtigsten mathematischen Prozeduren zur fairen Teilung.

Selbstverständlich ist auch zu erwarten, dass das Verhandlungsverhalten von der Art des Gutes abhängt. Gerade die Trennung zwischen materiellen (Gegenständen) und immateriellen Gütern (z.B. Sorgerecht im Falle einer Scheidung) scheint hier relevant. In unserem Experiment haben wir uns aus Gründen der praktischen Umsetzung nur für materielle Güter entschieden, da wir es für unwahrscheinlich halten, dass immaterielle Güter in einer Experimentsituation so simuliert werden können, dass für die Versuchspersonen tatsächlich eine realistische Anreizstruktur besteht.

Der wesentliche Unterschied der Verfahren liegt in folgendem Punkt: Während das AK und PK-Verfahren über einen Ausgleichsmechanismus ein faires Ergebnis zu erzielen suchen, gibt es diesen bei der TW-Prozedur nicht. Hier ist die zugrundeliegende Idee vielmehr, dass es den Konfliktparteien durch die Arbeitsteilung möglich ist, ein zufriedenstellendes Minimum festzulegen.

Wir legen analog zur Literatur vier Kriterien dar, nach denen schließlich die Fairness einer Konfliktlösung beurteilt werden kann. Eine Prozedur ist in dem Maße fair, in dem sie diese Kriterien erfüllt.

1. *Proportionalität*: Die Zufriedenheit mit einem Verhandlungsergebnis hängt natürlich damit zusammen, ob die Beteiligten einen Anteil erhält, der ihrem Verhandlungsgewicht entspricht.

Bei zwei gleichgewichtigen Parteien bedeutet Proportionalität, dass jede der beiden Parteien denkt, sie hätte mindestens die Hälfte der insgesamt zu verteilenden Werte erhalten.

2. *Neidfreiheit*: Wenn keine der beiden Seiten bereit ist, den eigenen erhaltenen Anteil gegen den der anderen Partei auszutauschen, besteht Neidfreiheit. In Zwei-Parteien-Situationen gibt es keinen Unterschied zwischen Proportionalität und Neidfreiheit – beides setzt das Empfinden voraus, mindestens die Hälfte der insgesamt zu verteilenden Werte erhalten zu haben.

3. *Gerechtigkeit*: Dieses Kriterium bezieht sich auf die subjektive Werteinschätzung der erhaltenen Güter. Es ist denkbar, dass Partei A der Ansicht ist, 51 % des Gesamtwertes erhalten zu haben. Damit wären die ersten beiden Kriterien erfüllt. Partei B gewichtet die erhaltenen Güter jedoch so hoch, dass sie davon ausgeht, 90 % des Gesamtwertes erhalten zu haben. Partei A wäre in diesem Falle zwar nicht zum Tausch bereit, neidet also Partei B nicht ihren Anteil, wohl aber ist denkbar, dass sie auf den höheren Grad an Zufriedenheit von Partei B neidisch ist. Gerechtigkeit existiert deshalb dann, wenn beide Parteien ihren Anteil jeweils gleich hoch einschätzen und somit den gleichen Grad an Zufriedenheit empfinden, wenn also z.B. beide der Ansicht sind, sie hätten ihrer subjektiven Gewichtung der zu verteilenden Güter nach 70 % des Gesamtwertes erhalten.

4. *Effizienz*: Eine Verteilung ist effizient, wenn es keine andere Verteilungsmöglichkeit gibt, die eine der beiden Parteien besser stellt, ohne die andere schlechter zu stellen. Effizienz für sich allein ist somit keine Garantie für eine faire Lösung (auch wenn eine Partei 90 % des Gesamtwertes erhalten hat und die andere nur 10 %, ist die Verteilung effizient). Das Kriterium stellt lediglich sicher, dass keine andere Lösung mehr Gesamtnutzen gebracht hätte.

Im Vergleich der Verfahren ergeben sich nun wichtige Unterschiede. So sollten nur AK und PK gerechte und effiziente Lösungen liefern; bei TW sollte es hingegen mangels Kommunikationsmöglichkeiten zwischen den Verhandlungspartnern zu Fehlern kommen. Wichtig ist auch, dass keines der Verfahren resistent gegen strategisches Handeln ist. Das heißt, dass Akteure ihr Verhalten ändern sollten, falls sie die Präferenzen des anderen Akteurs kennen lernen und ein Anreiz zu einer solchen Änderung besteht. Wir erwarten, dass der Grad, in dem ein Verfahren Fairness erreicht, sich verringert, wenn wir den Akteuren die Möglichkeit geben, sich mit Hilfe asymmetrischer Information differenzierter zu verhalten.

Im Folgenden werden wir überprüfen, ob diese Annahmen in einem experimentellen Aufbau empirische Unterstützung erfahren. Wir werden außerdem untersuchen, inwiefern

individuelle Charakteristika die Wahl eines bestimmten Verfahrens und dessen Ergebnisse beeinflussen.

### 3. Design und Vorgehen

*Ablauf der Experimente:* Die Experimente haben wir im Sommersemester 2001 und im Wintersemester 2001/2002 an der Universität \*\*\*\* durchgeführt. 119 Studierende, die wir über Flugblätter und Aushänge rekrutiert hatten, nahmen daran teil. Alle Fachgruppen waren durch Versuchspersonen repräsentiert.

Für die Durchführung der Experimente saßen die Probanden einzeln in Seminarräumen. Wir suggerierten ihnen gezielt, dass sich ein realer Interaktionspartner in einem anderen Raum aufhalte. Die Hälfte der Teilnehmer erhielt explizit den Hinweis, dass es möglich sei, dass die Interaktion in einer zweiten Runde mit demselben Interaktionspartner wiederholt werden würde. Der anderen Hälfte verdeutlichten wir, dass es sich um eine einmalige Interaktion handle. Die Versuchsleiterin war über Teile der Dauer jedes Experimentes zugegen, um Fragen zu beantworten.<sup>2</sup>

Die Experimente zerfielen in drei Phasen. In der ersten Phase waren die Probanden nach der Erklärung der generellen Regeln des Experimentes zunächst aufgefordert, den Einstellungsfragebogen auszufüllen, bestehend aus 73 Fragen die entweder mit „eher richtig“ oder „eher falsch“ zu beantworten waren, je nachdem, was die Probanden für sich als passender empfanden. Analog war das Verfahren für neun Fragen, bei denen zwei Antwortmöglichkeiten vorgegeben waren und die Teilnehmer jeweils wieder die Antwort wählen mussten, die eher auf sie zutraf. In diesen Fragebogen haben wir fünf bewährte psychologische Skalen integriert.

In der zweiten Phase des Experimentes wurden den Versuchspersonen dann die drei Verfahren vorgestellt und erläutert. Um zu garantieren, dass die Probanden die Verfahren auch tatsächlich verstanden haben, waren sie im Anschluss aufgefordert, einige Testfragen zu den Verfahren zu beantworten. Nach einigen demographischen Angaben sollten sich die Versuchspersonen nun für ein Teilungsverfahren entscheiden. Dazu sollten sie 100 Punkte auf die drei Verfahren verteilen, und zwar so, dass sie das Verfahren am höchsten gewichteten, das ihnen am stärksten entsprach. Dabei erwähnten wir, der Interaktionspartner im anderen Raum nähme dieselbe Bewertung vor. Letztlich sei jenes Verfahren zu spielen, das insgesamt die meisten Punkte erhält. Der simulierte Gegenspieler verhielt sich dabei immer so, dass wir

---

<sup>2</sup> Der vollständige Fragebogen kann auf der Homepage des zweiten Autors eingesehen werden.

je ein Drittel der Versuchspersonen in jedes der drei Verfahren schicken konnten. 52 der Versuchspersonen haben auf diese Weise das Verfahren, das sie gewählt haben, auch tatsächlich gespielt. Den übrigen Probanden zwangen wir ein Verfahren auf, das sie nicht gewählt hatten.

Die dritte Phase galt der Anwendung der Prozeduren. Bei allen drei Verfahren waren die Versuchspersonen zunächst aufgefordert, ihre Präferenzen zu notieren und die zu verteilenden Güter in eine Rangliste zu bringen, nach der sie die Güter gerne haben wollten. Bei Verfahren 1 und 2 waren dies drei unteilbare Güter, ein Kaffeebecher, ein Feuerzeug und ein Kugelschreiber, deren Geldwert den Probanden mit jeweils 5 DM angegeben wurde. Bei Verfahren 3 kamen zusätzlich 10 DM in bar hinzu, die ebenfalls in die Rangliste eingehen sollten, später aber beliebig aufgeteilt werden durften.

Die Versuchspersonen, die das AK- und das PK-Verfahren durchliefen, bekamen zunächst jeweils 10 DM in Bar als Grundkapital. Die Hälfte der Versuchspersonen, die unter dieser Prozedur die Güter aufteilte, hatte zunächst 100 Punkte auf die drei Güter zu verteilen, wobei das Gut am höchsten gewichtet werden sollte, das der Proband am liebsten haben wollte.

Anschließend zeigten wir den Probanden die Gewichtung des simulierten Interaktionspartners für dieselben drei Güter. Die Versuchspersonen hatten damit die Gelegenheit, ihre Gewichtung noch einmal zu ändern. Die andere Hälfte der AK- und PK-Probanden bekam zuerst die Gewichtung des simulierten Gegners zu sehen und verteilte im Anschluss ihre Punkte. Wir wollten damit für die Möglichkeit kontrollieren, dass Versuchspersonen sich eventuell scheuen könnten, ihre Gewichtung abzuändern und den Interaktionspartner damit bewusst in Nachteil zu setzen, wenn sie ihre ursprüngliche Gewichtung explizit vor sich sehen, auch wenn sie durchaus erkennen, dass sie die Möglichkeit hätten, sich besser zu stellen.

Jetzt wurden der Versuchsperson die Güter zugesprochen, bei der ihre Punktgewichtung über der des simulierten Gegenspielers lag. Die Punkte, die der Proband den Gütern zugewiesen hatte, die er auch tatsächlich erhielt, wurden addiert und mit denen des simulierten Gegners verglichen. Lag der simulierte Gegner vorne, erhielt der Proband eine Kompensation. Für jeden Punkt, den der simulierte Gegner mehr erreicht hatte, bekam der Proband zehn Pfennig. Lag der Proband nach Punkten vorne, wurde ihm freigestellt eine Ausgleichszahlung von seinem Grundkapital an den simulierten Gegenspieler zu leisten oder diese zu verweigern. Diese Möglichkeit wurde bei der Erläuterung des Verfahrens im Vorfeld nicht erwähnt, so dass die Probanden bei der Verteilung ihrer Punkte eigene

Ausgleichszahlungen mit einzukalkulieren hatten. Je nach Entscheidung des Probanden erhielt er erspielte Güter und die Summe, die aus dem Grundkapital  $\pm$  Ausgleichszahlung entstanden war, und das Experiment war beendet.

Im Unterschied zum AK-Verfahren hatte die Ausgleichszahlung bei der PK-Prozedur jedoch einen anderen Modus. Für jedes erhaltene Gut galt es, dem Interaktionspartner die Hälfte des Geldwertes des Gutes (also 2,50 DM je Gut) abzutreten. Hatte der simulierte Gegner zwei der drei Güter erspielt, erhielt der Proband die Kompensationszahlung und sein erspieltes Gut, und das Experiment war beendet. Lag der Proband mit zwei von drei Gütern vorne, wurde ihm wiederum freigestellt, eine Ausgleichszahlung von seinem Grundkapital zu leisten oder diese zu verweigern. Auch hier erwähnten wir diese Möglichkeit bei der Erläuterung des Verfahrens nicht; die Probanden hatten zum Zeitpunkt der Punkteverteilung also eventuell eigene Ausgleichszahlungen mit einzukalkulieren. Je nach Entscheidung des Probanden erhielt er erspielte Güter und die Summe, die vom Grundkapital übrig geblieben war, und das Experiment war beendet.

Den Probanden, die das TW-Verfahren für uns testeten, wurde zunächst mitgeteilt, dass das Los entschieden habe, dass ihnen die Rolle des „Verteilers“ zugefallen sei. Dazu wurde dem Probanden die Präferenzliste des simulierten Gegners gezeigt. Anschließend war der Proband angehalten, aus den drei Gütern und den beliebig aufteilbaren 10 DM zwei Pakete zu bilden, aus denen der simulierte Interaktionspartner sich dann eines auswählen dürfe, während ihm selbst das übrig bleibende Paket zufallen würde. Nachdem der Proband die beiden Pakete gebildet hatte, wählte der simulierte Gegner stets das Paket aus, in dem sich sein am meisten präferiertes Gut befand. Der Proband erhielt das andere Paket und das Experiment war beendet.

*Operationalisierung:* In Übereinstimmung mit der Fragestellung der Arbeit zerfallen die Prädiktoren für unsere Analyse in zwei hauptsächliche Gruppen. Zum einen berücksichtigen wir Charakteristika der drei Verfahren oder aber des Experimenteablaufs. Zum anderen erfassen wir Probandenmerkmale. Hierzu benutzen wir vier psychologische Skalen, die in unserem Fragebogen enthalten sind.<sup>3</sup> Dazu kommen Kontrollvariablen.

---

<sup>3</sup> Der Fragebogen enthielt ebenfalls einige Items, die das Antwortverhalten der Probanden kontrollieren sollten. Wir benutzten dafür die sogenannte Lügenskala (L-Skala), eine bewährte Validitätsskala, um die Antwortkonsistenz, die Tendenz, sich besser oder schlechter als es den Tatsachen entspricht, darzustellen und generellen Widerstand gegen den Test zu messen. Lediglich drei Versuchspersonen nahmen hierbei kritische Werte ein. Ihr Ausschluss aus der Analyse führte allerdings nicht zu nennenswerten Unterschieden in den Ergebnissen. Vgl. Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI-2) für Kodierungsdetails (Hathaway et al. 2000).

Die Skala Dominanz ist aus dem 16-Persönlichkeits-Faktoren-Test (16 PF-R) (Schneewind/Graf 1998) entnommen. Die Testergebnisse eines Probanden werden durch die Summierung individueller Itemantworten in verschiedene Skalenwerte überführt. Diese werden dann unter Rückgriff auf die alters- und geschlechtsspezifischen Normtabellen in standardisierte Werte, sogenannte Sten-Werte, transformiert. Dabei ergeben sich Werte von 0 bis 6, wobei 0 unterwürfig, 3 normal und 6 stark dominant bedeutet. Diese Variable erfasst nach Schneewind und Graf (1998) die Neigung, anderen den eigenen Willen aufzuzwingen (Dominanz) oder aber sich deren Wünschen anzupassen (Nachgiebigkeit). Dabei bedeutet Dominanz mehr als nur Selbstsicherheit: Selbstsicherheit heißt gemäß der verwendeten Definition, eigene Rechte, Wünsche und persönliche Grenzen zu schützen; dominant dagegen ist, wer Wünsche anderer den eigenen unterordnet. Dominante Menschen versuchen, das Verhalten ihrer Mitmenschen zu kontrollieren (QUELLEN-Angaben – bitte Zitate aufführen). Extrem dominante Menschen stoßen ihre Mitmenschen oft vor den Kopf und zeichnen sich durch wenig Rücksichtnahme aus. Nachgiebige Personen dagegen sind bereit, eigene Gefühle und Wünsche beiseite zu schieben und auf die Wünsche anderer Rücksicht zu nehmen. In Konfliktsituationen sind sie diejenigen, die des lieben Friedens willen nachgeben, um Konfrontationen aus dem Weg zu gehen.

Wir erwarten, dass Versuchspersonen mit hohen Werten auf der Dominanzskala zu einem der beiden komplexeren Verfahren tendieren und von diesen beiden die AK-Prozedur bevorzugen. Sowohl AK als auch PK lassen mehr Kontrolle über die Verteilung zu als das TW-Verfahren, bei dem im Grunde lediglich das Minimum kontrolliert werden kann. Da der Ausgleichsmechanismus bei AK über die subjektive Wertschätzung erfolgt, erwarten wir, dass Personen, die sich durch eine hohe Gewichtung der eigenen Wünsche und Meinungen auszeichnen, eher zu diesem Verfahren tendieren als zu PK, dessen Ausgleichsmechanismus über den objektiven finanziellen Wert der Güter funktioniert.

Die Skala „Soziale Verantwortung“ ist aus dem Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 (MMPI-2) (Hathaway et al. 2000) entnommen. Die Testergebnisse eines Probanden werden durch Summierung individueller Itemantworten in verschiedene Skalenwerte überführt und in Standardwerte transformiert. Bei der Interpretation dieser Skala können keine absoluten Schwellen für erhöhte oder erniedrigte Werte angegeben werden. Im Allgemeinen werden Werte über 65 als hohe, Werte unter 40 als niedrige Skalenwerte betrachtet. Dabei ergeben sich die Variablenausprägungen 0 bis 2, wobei 0 niedrig, 1 normal und 2 erhöht bedeuten.

Personen mit erhöhtem Wert schreiben sich selbst die Konsequenzen ihres eigenen Verhaltens zu, betrachten sich als zuverlässig und vertrauenswürdig, integer und bereit, Verantwortung für die Gruppe zu übernehmen. Personen mit niedrigem Wert bei dieser Variable sind nicht willens, die Verantwortung für ihr eigenes Verhalten zu übernehmen. Sie verfügen nur selten oder nie über Zuverlässigkeit, Vertrauenswürdigkeit, Integrität und Verantwortungsgefühl für andere (Hathaway et al. 2000). Wir erwarten, dass Personen mit einem erhöhten Wert auf dieser Skala sich in jedem Fall für eines der beiden Verfahren mit Ausgleichsmechanismus entscheiden. Da diese Personen ihre eigenen Wünsche eher nicht über die anderer stellen, sondern sich auch für das Wohl anderer verantwortlich fühlen, gehen wir darüber hinaus davon aus, dass sie tendenziell die Proportional Allocation Prozedur mit ihrer objektiveren finanziellen Kompensationsregel bevorzugen.

Auch die Skala zur Antisozialen Einstellung ist aus dem MMPI-2 (Hathaway et al. 2000) entnommen. Hier werden ebenfalls die Testergebnisse eines Probanden durch Summierung individueller Itemantworten in verschiedene Skalenwerte überführt und in Standardwerte transformiert. Dabei ergeben sich Ausprägungen von 0 bis 2, wobei 0 „niedrig“, 1 „normal“ und 2 „erhöht“ bedeutet. Nach Hathaway et al. geben Personen mit einem erhöhten Wert auf dieser Skala Einstellungen und Überzeugungen an, die sich gegen wichtige Regeln des Zusammenlebens wenden. Sie haben wenig Respekt vor den Gesetzen, und sie sehen auch wenig Wert in einem geordneten Sozialwesen. Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse anderer ist von solchen Personen eher nicht zu erwarten. Obwohl diese Skala den Eindruck erweckt, relativ eng mit der Skala zur Sozialen Verantwortung zusammen zu hängen, bleibt Spearmans Rho zur Messung von Multikollinearität zwischen zwei ordinalskalierten Variablen unter dem Wert von -0,34. Die beiden Skalen messen also durchaus unterschiedliche Einstellungsaspekte. Wir erwarten für Personen mit erhöhtem Wert auf der Skala „Antisoziale Einstellung“ ebenfalls eine Tendenz zu einem der beiden komplexeren Verfahren, da die eigenen Gewinne genauer kalkulierbar sind als beim TW-Verfahren, gehen aber davon aus, dass analog zur Dominanz und im Gegensatz zur Sozialen Verantwortung die AK-Prozedur dem PK-Verfahren vorgezogen wird.

Die Skala „Sicherheit“ ist aus dem Charakter-Struktur-Test (CST) (Sponkel 1992) entnommen. Diese Variable erfasst das Bedürfnis nach Sicherheit, sowohl materiell als auch nicht-materiell. Die Testergebnisse eines Probanden werden durch Summierung individueller Itemantworten in den Rohwert der Motivgruppe „Sicherheit“ überführt. Dabei ergeben sich Werte von 0 bis 6, wobei 0 ein geringes, 3 ein mittleres und 6 ein sehr starkes Sicherheitsbedürfnis bedeuten. Probanden mit einem hohen Wert haben ein ausgeprägtes

Wertebewusstsein und eine starke Einsicht in die Bedeutung sozialer Normen. Sie sind nach Sponcel (1992) voraus denkend und risikoscheu und bemühen sich um möglichst risikoloses Ansammeln von Gütern und Werten. Wir erwarten, dass Personen mit einem ausgeprägten Sicherheitsbedürfnis sich eher für die bekannte und intuitiv verständliche TW-Prozedur entscheiden, bei der es außerdem in der Hand des Probanden liegt, das schlechtest mögliche Resultat festzulegen.

Neben den Einstellungsvariablen berücksichtigen wir auch prozedurale Merkmale in unserer Analyse. Zum einen prüfen wir, ob das Verfahren selbst die Ergebnisse determiniert (1=AK, 2=PK, 3=TW). Zum zweiten beziehen wir eine Variable ein, die anzeigt, ob die Probanden das von ihnen ausgewählte Verfahren spielen durften oder ein anderes zugewiesen bekamen (0=gewähltes und vorgegebenes Verfahren stimmen überein, 1=gewähltes und vorgegebenes Verfahren unterscheiden sich). Die dritte prozedurale Variable ist die Anzahl der Runden (0=eventuell mehrere Runden, 1=eine Runde), die den Probanden im Vorfeld angekündigt wurde. Die letzte neue Variable ist schriftliche Niederlegung. Dieses Konzept zeigt an, ob die Probanden zuerst ihre Wertung abgaben und dann eine Einsicht in die Wertung des Gegners bekamen (=1) oder sofort die Wertung des Gegners sahen und dann eine eigene abgaben (=0).

Zusätzlich beziehen wir einige demographische Kontrollvariablen mit in unser Modell ein: Geschlecht (weiblich=0, männlich=1), Alter, Fakultätszugehörigkeit (1=mathematisch-naturwissenschaftlich, 2=sozialwissenschaftlich, 3=geisteswissenschaftlich) und Experimentiererfahrung (0=keine Erfahrung, 1=einmalige Erfahrung, 2=mehrmalige Erfahrung).

Die deskriptive Analyse dieser Variablen ergab, dass der Durchschnittsproband 24,2 Jahre alt war und im siebten Semester stand. 37 Versuchspersonen nahmen das erste Mal an einem Experiment teil, 21 zum zweiten Mal. 61 der Studierenden haben bereits an mehr als einem Experiment teilgenommen, bevor sie unseren Einstellungstest und die Prozeduren zur fairen Teilung durchliefen. Die 119 Teilnehmer gliederten sich in 60 Männer und 59 Frauen auf. 31 Versuchspersonen waren Studierende eines mathematisch-naturwissenschaftlichen Faches (Biologie, Chemie, Physik, Mathematik, Statistik und Psychologie), 63 gehörten sozialwissenschaftlichen Fachbereichen an (Rechtswissenschaft, Politikwissenschaft, Wirtschaftswissenschaft, Verwaltungswissenschaft, Soziologie, Erziehungswissenschaft, Sportwissenschaft und Geschichte) und 25 Studierende sind den Geisteswissenschaften zuzuordnen (Philosophie, Kunst- und Medienwissenschaften, Literaturwissenschaft und Sprachwissenschaft).

## 4. Resultate

In diesem Kapitel präsentieren wir die Ergebnisse unserer vergleichenden Analyse von Verfahren zur fairen Teilung. Der erste Teil unserer Analyse besteht aus einer vergleichenden Evaluation der drei verwendeten Prozeduren. Dabei vergleichen wir die Verfahren in Bezug auf die Kriterien der Ehrlichkeit, Effizienz, Gerechtigkeit und Neidfreiheit. Die einschlägige Literatur lässt hierfür erwarten, dass komplexere Prozeduren simple Verteilungsinstrumente wie „Du teilst – ich wähle“ überflügeln sollten. Nach diesem Analyseschritt wenden wir uns der hauptsächlichen Fragestellung der Arbeit zu und untersuchen, inwiefern verinnerlichte Einstellungen der Probanden die Wahl des Verfahrens und damit die Wahl der Institution beeinflussen.

*Evaluation der Prozeduren zur fairen Teilung:* Die Ergebnisse der vergleichenden Evaluierung der drei von uns verwendeten Prozeduren werden in Tabelle 1 zusammengefasst. Wir unterscheiden zwei Formen der Leistungsfähigkeit, die die Verfahren in Bezug auf ihre Fairness aufweisen. Typ I bezieht sich auf die Ergebnisse, die entstanden wären, wenn wir den Versuchspersonen keine Anreize gegeben hätten, ihre ursprüngliche Wertung nach Einsichtnahme in die Wertung des simulierten Interaktionspartners zu ändern oder die Ausgleichszahlungen zu verweigern. Typ II gibt dagegen die Ergebnisse wieder, die während der Experimente tatsächlich erreicht wurden. Evaluiert haben wir hierbei die oben bereits aufgeführten Fairnesskriterien Neidfreiheit, Gerechtigkeit, Effizienz und Ehrlichkeit.

\*\*\*\*\*  
Tabelle 1 etwa hier  
\*\*\*\*\*

Die in Tabelle 1 ausgewiesenen Ergebnisse zeigen deutlich auf, dass *Angepasster Knaster* bei weitem das beliebteste Verfahren bei unseren Versuchspersonen war. Dies ist nicht allzu überraschend, weist doch AK den differenziertesten Mechanismus der drei Verfahren auf und verspricht somit den größten Einfluss auf die finalen Auszahlungen. Ein Blick auf die Auszahlungsangaben verdeutlicht, dass die Versuchspersonen in den Fällen, in denen wir Anreize zur Präferenzänderung gaben, unter *Angepasster Knaster* die besten Ergebnisse erzielten, während in einer Welt mit symmetrischen Informationen die Probanden unter *Proportionalem Knaster* besser abschneiden. „Du teilst – ich wähle“ rangiert hier erstaunlicherweise knapp vor dem PK-Verfahren.

Bei einem zentralen Kriterium der Fairness, der Ehrlichkeit, schneidet TW deutlich am besten ab. Während unter diesem Verfahren nur 32 % der Versuchspersonen ihre Präferenzen änderten, nachdem sie die Rangordnung des simulierten Interaktionspartners gesehen hatten, taten dies bei PK 52,5 % der Versuchspersonen, bei AK Knaster sogar 76,3 %. Bezieht man die Ausgleichszahlungen mit ein, wird das Bild für PK allerdings etwas freundlicher – nur rund ein Drittel der Versuchspersonen verweigerte die Ausgleichszahlung, als sich die Gelegenheit dazu bot. Bei AK beläuft sich der entsprechende Wert auf etwa zwei Drittel.

Ein weiteres Evaluationskriterium ist das der Effizienz. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Verhandlungslösungen hier immer effizient sind, da beide Seiten einen Gewinn erzielen. Um Unterschiede eruieren zu können, haben wir aber das von den Spielern gemeinsam erreichte Ergebnis erfasst. Bei den erreichten Punkten liegen PK mit 70,39 % der erreichten Punkte und AK mit 69,88 % nahe beieinander. Interessant ist, dass im Gegensatz zu den Erwartungen AK am schlechtesten ab.

Für das Kriterium der Neidfreiheit erwartet die Literatur (Raith 2000; Brams/Taylor 1996; 1999), dass alle drei Verfahren es erfüllen. Bei den Typ I-Resultaten nehmen AK mit 75 % der Fälle wie PK mit 68,42 % der Fälle relativ hohe Werte ein und scheinen diese Annahme zu bestätigen. Unter den etwas realistischeren Vorgaben, dass sich die Spieler nach dem Erhalt von zusätzlichen Informationen strategisch verhalten und Ausgleichszahlungen verweigern können, ändert sich dieses günstige Bild jedoch dramatisch. Nur noch 18,42 % der Spiele unter AK und 29,27 % unter PK führen zu neidfreien Ergebnissen. Besonders auffallend ist, dass TW in keinem einzigen Fall ein neidfreies Resultat erreicht.

Als letztes Evaluationskriterium erfassen wir die Gerechtigkeit der Aufteilung. Für PK ist hier bei der Typ I-Spielsituation eine ausgezeichnete Performanz zu beobachten. So wären die finanziellen Auszahlungen in 100 % der Fälle gerecht gewesen, wenn sich die Spieler tatsächlich an das Verhandlungsprotokoll gehalten hätten, das mit diesem Verfahren verknüpft ist. Auch die durchschnittliche Differenz der erreichten Punkte zwischen Proband und simuliertem Gegner ist mit 15,29 % relativ klein. Wenn wir aber die realisierten Möglichkeiten zur Abweichung von diesem Gleichgewichtspfad berücksichtigen, fällt die Evaluation weniger günstig aus. Die entsprechenden Typ II-Resultate zeigen, dass bei TW und AK kein einziges Spiel einen gerechten finanziellen Ausgang zur Folge hatte. PC liegt mit 70,73 % an gerechten Fällen noch immer ganz vorne. AK schneidet jedoch sowohl finanziell als auch nach Punkten am schlechtesten ab und kann somit kaum als gerecht bezeichnet werden.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Verfahren zur fairen Teilung bereits dann nicht vollständig den Erwartungen gerecht werden, wenn die Konfliktparteien keine Anreize haben, ihre Präferenzen zu ändern und die Kompensationszahlungen vollständig leisten. Ändert man diese Bedingungen ab, findet kaum noch eine der ursprünglichen Erwartungen Bestätigung.<sup>4</sup>

*Institutionenwahl:* Im Folgenden wollen wir untersuchen, worauf diese Unterschiede zwischen den Verfahren zurückzuführen sind. Wir präsentieren zunächst unsere Ergebnisse zur Wahl des Verteilungsverfahrens. Wie bereits erwähnt, entschieden sich 30 Versuchspersonen für „Du teilst – ich wähle“, 64 für Angepassten Knaster und 14 für Proportional Knaster. Der folgende Abschnitt soll zeigen, ob individualpsychologische Faktoren (Dominanz, soziale Verantwortung, antisoziale Einstellung und Sicherheitsbedürfnis) diese unterschiedliche Frequentierung erklären können.

Tabelle 2 präsentiert zunächst die Ergebnisse aus fünf logistischen Regressionsmodellen, die die Wahl der Probanden zwischen einem der beiden Verfahren mit Ausgleichsmechanismus und der einfachen TW-Prozedur erklären sollen. Den Wert 1 (0) nimmt die abhängige Variable dann an, wenn das Verfahren einen Kompensationsmechanismus (nicht) vorsieht. Wir wählen zur Untersuchung der Zusammenhänge ein hierarchisches Vorgehen. Modell 1 stellt hierbei unser Grundmodell dar, zu dem wir in dem nachfolgenden Modell stufenweise Variablen hinzufügen. Sieben Probanden fielen aus dieser Berechnung heraus, da sie eines der Verfahren mit Kompensationszahlung und das Verfahren ohne Kompensationszahlung gleich hoch gewichtet haben.

In Tabelle 3 finden sich die Ergebnisse aus vier Logit-Modellen der Stufe zwei der Institutionenwahl. Hier haben wir untersucht, welche Faktoren die Wahl zwischen AK und PK beeinflussen, da beide über einen Ausgleichsmechanismus verfügen, AK jedoch über die subjektive Werteinschätzung der Konfliktparteien kompensiert und PK über den materiellen Wert der zu verteilenden Güter. Hierbei fielen 4 Probanden aus den Berechnungen heraus, die beide Verfahren gleich hoch gewichtet haben. Modell 1 stellt wiederum unser Baseline-Modell dar, zu dem wir stufenweise Variablen hinzugefügt haben, um die Robustheit der Koeffizienten zu prüfen. Multikollinearität zwischen den erklärenden Variablen ist nicht gegeben, da die bivariat durchgeführte Korrelationen relativ niedrige (unter 0,4) und nicht signifikante Koeffizienten auswiesen. Wir verdeutlichen an dieser Stelle noch einmal, dass die

---

<sup>4</sup> Für eine ausführlichere Analyse siehe Schneider/Krämer (2002).

Probanden zum Zeitpunkt ihrer Wahl noch nicht wussten, um welche Art von Gütern es später gehen würde.

\*\*\*\*\*

Tabelle 2 etwa hier

\*\*\*\*\*

Die Ergebnisse aus Tabelle 2 zeigen klar auf, dass die psychologischen Variablen Einfluss auf die Verfahrenswahl haben. Wie erwartet, tendieren Personen mit erhöhten Werten sowohl bei sozialer Verantwortung als auch bei Antisozialer Einstellung eher zu einem der Verfahren mit Kompensationsmechanismus. Personen mit erhöhtem Sicherheitsbedürfnis entscheiden sich dagegen eher für die aus dem Alltag bekannte Divide-and-Choose Prozedur.

Die Dominanzvariable erweist sich als statistisch nicht signifikant, das Vorzeichen ist jedoch wie erwartet negativ und erweist sich als robust. Von den Kontrollvariablen übt einzig die Experimentiererfahrung einen Einfluss auf die Verfahrenswahl aus. Dies mag seine Begründung darin finden, dass Teilnehmer mit mehrmaliger Experimentiererfahrung mehr Routine für Experimentabläufe mitbringen und sich daher nicht scheuen, sich an einem komplexeren Verfahren zu versuchen. Aus ihrer Erfahrung heraus könnten sie auch vermutet haben, dass es sich bei ihrem Interaktionspartner um einen simulierten Gegner handelt, sie also ohnehin ein vorher bereits feststehendes Verfahren spielen müssen.

Ein analoges Vorgehen wählten wir zur Analyse der Frage, welche Faktoren die Wahl zwischen den zwei Verfahren mit Ausgleichsmechanismus beeinflussen. Tabelle 3 bildet diese Ergebnisse ab.

\*\*\*\*\*

Tabelle 3 etwa hier

\*\*\*\*\*

Tabelle 3 zeigt einen deutlichen Einfluss der Variablen Dominanz und Soziale Verantwortung auf die Entscheidung zwischen den beiden Verfahren mit Ausgleichsmechanismus auf. Dabei tendieren Personen mit erhöhten Dominanzwerten eher zu AK, während Personen mit erhöhter sozialer Verantwortung PK bevorzugen. Entgegen unserer Erwartung übt die antisoziale Einstellung hier keinen statistisch signifikanten Einfluss mehr aus. Ebenso spielt Sicherheitsbedürfnis bei der Wahl zwischen AK und PK keine wesentliche Rolle mehr. Auch haben die Kontrollvariablen keinen nennenswerten Einfluss auf die Wahl zwischen den

beiden Verfahren. Zu berücksichtigen ist bei der Interpretation der Ergebnisse, dass die Fallzahl bei PK gering ist.

Die präsentierten Ergebnisse aus den logistischen Regressionen decken sich weitgehend mit den Ergebnissen aus multinomialen Logit-Modellen bei denen wir alle drei Verfahren in einem Schritt gegeneinander verglichen haben (Autor).

*Einfluss auf das Endergebnis:* Im letzten Teil unserer Analyse prüfen wir, ob unsere psychologischen Variablen einen Einfluss auf die finalen Auszahlungen haben, die die Probanden erreicht haben, oder ob prozedurale Gegebenheiten hier eher Erklärungskraft aufweisen.

Tabelle 4 dokumentiert dabei den Einfluss unserer Variablen auf die erreichten Punkte der Probanden. Wir verwenden hier einfache lineare Regressionen (OLS) zur Überprüfung der kausalen Zusammenhänge, da die Punktverteilung als abhängige Variable intervallskaliert ist.

\*\*\*\*\*

Tabelle 4 etwa hier

\*\*\*\*\*

Tabelle 4 zeigt deutlich, dass allein die prozeduralen Variablen „gespieltes Verfahren“, „Übereinstimmung mit gewähltem Verfahren“ und „Anzahl der Runden“ einen statistisch signifikanten Einfluss auf die erreichten Punkte und robuste Koeffizienten aufweisen.

Weder die psychologischen Variablen noch die Kontrollvariablen erweisen sich als einflussreich. Einzig das Alter zeigt sich in Modell 1 statistisch signifikant. Eine Betrachtung über alle 3 Modelle zeigt jedoch schnell auf, dass dieser Zusammenhang unsystematisch zu sein scheint. Das deutlich geringere Pseudo- $R^2$  in Modell 1 weist zusätzlich darauf hin, dass die psychologischen Variablen hier keine hohe Erklärungskraft aufweisen. Zudem sind die Koeffizienten der prozeduralen Variablen in den Modellen 2 und 3 um ein vielfaches größer als die Koeffizienten sowohl der psychologischen als auch der Kontrollvariablen. Das gespielte Verfahren ist in beiden Tabellen die entscheidende Variable. Wie wir bereits in Tabelle 3 aufgezeigt haben, erzielt das TW-Verfahren deutlich weniger Auszahlungen als die beiden anderen. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass dies vornehmlich in den Regeln des Verfahrens selbst begründet ist. Interessant ist das negative Vorzeichen des Koeffizienten der Übereinstimmungsvariablen. Stimmt das gewählte Verfahren nicht mit dem gespielten überein, ist die Auszahlung deutlich und signifikant höher als bei einer Übereinstimmung. Dies deutet darauf hin, dass die Versuchspersonen, so sie ein Verfahren aufgezwungen

bekamen, das sie nicht gewählt hätten, ihre Punkte strategischer vergeben und mehr darauf bedacht sind, den Interaktionspartner in den Nachteil zu setzen. Auch die Anzahl der Runden erweist sich als statistisch signifikant. Das positive Vorzeichen, weist eine höhere Auszahlung an erreichten Punkten für die Fälle aus, in denen den Probanden mitgeteilt wurde, dass sie nur eine Runde zuspielden hätten. Dies erscheint schlüssig: Wenn keine zukünftige Interaktion zu erwarten steht, ist es rational, sich den kurzfristig größtmöglichen Nutzen zu sichern.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass unsere These, die psychologischen Variablen würden Einfluss auf die Wahl der Institution nehmen, Bestätigung gefunden hat. Erstaunlicherweise nehmen sie jedoch keinen weiteren Einfluss mehr auf die Ergebnisse der Güterteilung, wenn die Institution erst etabliert ist. Vielmehr verhalten sich unsere Probanden innerhalb der Regeln der Verfahren unabhängig von sozio-psychologischen Merkmalen.

## **5. Zusammenfassung**

Wir wollten in diesem Artikel die Wirkung psychologischer Variablen auf die Wahl eines Verfahrens zur fairen Teilung und auf die Ergebnisse einer solchen Verteilungssituation untersuchen. Unsere Ergebnisse zeigen einen deutlichen Einfluss individueller Merkmale auf die Wahl der Institution aus. Ist das Verfahren erst gewählt, können prozedurale Gegebenheiten jedoch die Verteilung der Güter eher erklären. Dies legt zum einen nahe, dass beim Einsatz "fairer Formeln" zur Lösung von Verteilungskonflikten der individualpsychologische Hintergrund von Akteuren nicht außer Acht gelassen werden sollte. Obwohl „Du teilst – ich wähle“ geringere Effizienz als die anderen Verfahren verspricht, wählten ein Viertel unserer Versuchspersonen dennoch diese Prozedur. Diese Probanden waren offenbar bereit, zugunsten ihres Sicherheitsbedürfnisses geringere Auszahlungen und ein „unfaireres“ Ergebnis hinzunehmen. Zum anderen haben wir gezeigt, dass dieselben sozio-psychologischen Merkmale, die zuvor die Wahl des Verfahrens entscheidend mitbestimmten im weiteren Verlauf keinen Einfluss mehr besitzen. Dies deutet darauf hin, dass Akteure bei der Wahl einer Institution durchaus darauf achten, dass ihre individuellen Neigungen und Bedürfnisse von dieser Institution bedient werden. Ist die Institution jedoch etabliert, treten psychologische Kriterien in den Hintergrund, und die Akteure nutzen die Spielräume und Gegebenheiten innerhalb der Regeln der bestehenden Institution gleichermaßen, um den eigenen Nutzen zu maximieren – unabhängig davon, welche verinnerlichteten Einstellungen sie aufweisen. Dies misst der Wahl von Verfahrensregeln eine

verstärkte Bedeutung zu. Während individuelle Unterschiede innerhalb von Institutionen keine Rolle mehr zu spielen scheinen, sind sie doch entscheidende Kriterien bei der Etablierung einer Institution. Soll das Ziel, wie in unserem Fall, die möglichst faire Lösung von Verteilungskonflikten sein, befindet sich offenbar an dieser Stelle der kritische Punkt. Ohne den Einfluss einer dritten Partei, werden aufgrund von Sicherheitsbedürfnis und Risikoaversion nicht alle Akteure das Verfahren wählen, das für beide Konfliktparteien die bestmöglichen Ergebnisse produziert. Dies wirft Schatten auf das Postulat normativer Verhandlungstheoretiker, die Prozeduren zur fairen Teilung seien in der Lage, ohne Drittpartei zu fairen Ergebnissen zu gelangen. Dass sich die Probanden nicht an den kooperativen Kurs halten, wenn sie Anreize zum Austricksen des Verhandlungspartners erhalten, mindert die praktische Relevanz der untersuchten Prozeduren weiter. Es schiene sinnvoll, wenn die Verfechter solcher Verfahren nach "fairen Formeln" Ausschau hielten, die auch anreizkompatibel sind. Ansonsten droht bei Verhandlungen, die dem Diktat zur "fairen Teilung" unterworfen sind, dass die Parteien letztlich nicht mit dem Ergebnis zufrieden sind oder dass sie nach Neuverhandlungen streben.

## Literatur- und Quellenverzeichnis

- Bercovitch, Jacob, und Langley, Jeffrey*, 1993: The Nature of the Dispute and the Effectiveness of International Mediation, *Journal of Conflict Resolution* 37/4
- Brett, Jeanne M.*, 2000: Culture and Negotiation, *International Journal of Psychology*, 35 (2), S. 97-104
- Brams, Steven J., und Fishburn, Peter C.*, 2000: Fair Division of Indivisible Items between Two People with Identical Preferences, *Social Choice and Welfare*, 17, S. 247-267
- Brams, Steven J. und Taylor, Alan D.*, 1996: Fair Division. From Cake-Cutting to Dispute Resolution, Cambridge: Cambridge University Press
- Brams, Steven J., und Taylor, Alan D.*, 1999: The Win-Win Solution: Guaranteeing Fair Shares to Everybody, New York: W.W. Norton
- Carnevale, Peter J., und Choi, Dong-Wong*, 2000: Culture in the Mediation of International Disputes, *International Journal of Psychology*, 35(2), S. 105-110
- Dawes, Robyn M., und Messick, David M.*, 2000: Social Dilemmas, *International Journal of Psychology*, 35(2), S. 111-116
- Diehl, Paul F., und Goertz, Gary*, 2000: War and Peace in International Rivalry, Ann Arbor: University of Michigan Press
- Diekmann, Kristina A., und Samuels, Steven M., Ross, Lee, und Bazerman, Max H.*, 1997: Self-Interest and Fairness in Problems of Resource Allocation: Allocators Versus Recipients, *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, S. 1061-1074
- Druckman, Daniel*, 1994: Determinants of Compromising Behavior in Negotiation, *Journal of Conflict Resolution*, 38, S. 507-556
- Edelmann, Paul, und Fishburn, Peter*, 2001: Fair Division of Indivisible Items Among People with Similar Preferences, *Mathematical Social Sciences*, 41, S. 327-347
- Fehr, Ernst, und Falk, Armin* 2002. "Psychological foundation of incentives". *European Economic Review* 46:687-724
- Fehr, Ernst, und Schmidt, Klaus M.*, 1999: A Theory of Fairness, Competition and Cooperation, *Quarterly Journal of Economics* 114/3, S.817-868.
- Fischhoff, Baruch*, 1991, Nuclear Decisions: Cognitive Limits to the Thinkable. In: *Philip E. Tetlock* (Hg.): Behavior, Society, and Nuclear War, Vol.2, New York: Oxford University Press
- Fisher, Roger, und Ury, William* 1981: Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In, New York: Penguin Books
- Frohlich, Norman, Oppenheimer, Joe A., und Eavey, Cheryl L.*, 1987: Laboratory Results on Rawls Distributive Justice, *British Journal of Political Sciences*, 17, S. 1-21
- Frohlich, Norman, und Oppenheimer, Joe A.*, 1992: Choosing Justice. An Experimental Approach to Ethical Theory, Berkeley: University of California Press
- Frohlich, Norman, Oppenheimer, Joe A., und Moore, Bernard*, 2001: Some Doubts about Measuring Self-Interest Using Dictator Experiments: The Costs of Anonymity, *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 46/3, S. 271-290
- Gärling, Tommy, Kristensen, Henrik, Backenroth-Ohsako, Gunnel, Ekehammer, Bo, und Wessells, Michael G.*, 2000: Diplomacy and Psychology: Psychological Contributions to International Negotiations, Conflict Prevention, and World Peace, *International Journal of Psychology*, 35(2), S.81-86
- Goldgeier, James M., und Tetlock, Philip E.*, 2001: Psychology and International Relations Theory, *Annual Review of Political Sciences*, 4, S. 67-92
- Hathaway, S. R., McKinley, J.C., und Engel, Rolf*, 2000: MMPI-2™. Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2™ (Hrsg.), Bern/Göttingen/Toronto/ Seattle: Huber
- Hewstone, Miles, und Greenland, Katy*, 2000: Intergroup Conflict, *International Journal of Psychology*, 35(2), S. 136-144

- Kelman, Herbert C.*, 1997: Social-Psychological Dimensions of International Conflict, *William I. Zartman und J. Lewis Rasmussen* (Hg.): Peacemaking in International Conflict, Washington, D.C.: United States Institute of Peace Press
- Knaster, Bronislaw*, 1946: Sur le Problème du Partage Pragmatiques de H. Steinhaus, *Annales de la Societé Polonaise de Mathematique*, 19, S. 228-230
- Kowert, Paul A.*, und *Hermann, Margaret G.*, 1997: Who Takes Risks? Daring and Caution in Foreign Policy Making, *The Journal of Conflict Resolution*, 41/5, S. 611-637
- Massoud, Tansa George*, 2000: Fair Division, Adjusted Winner Procedure (AW), and the Israeli-Palestinian Conflict, *Journal of Conflict Resolution*, 44/3, S.333-358
- Ostrom, Elinor, Gardner, Roy, und Walker, James*, 1994: Rules, Games, and Common Pool Resources, Ann Arbor: University of Michigan Press
- Raith, Matthias*, 2000: Fair-Negotiation Procedures, *Mathematical Social Sciences*, 39, S. 303-322
- Rawls, John*, 1971: A Theorie of Justice, Cambridge, Mass.: Harvard University Press
- Rabin, Matthew* 2002. "A perspective on psychology and economics". *European Economic Review* 46:657-685
- Roth, Alvin E.* 1993. "Bargaining Experiments". In *Handbook of Experimental Economics*, John Kagel und alvin E. Roth Hrsg. Princeton: Princeton University Press.
- Schneewind, Klaus A., und Graf, Johanna*, 1998: Der 16-Persönlichkeits-Faktoren-Test, Revidierte Fassung (16 PF-R). Deutsche Ausgabe des 16 PF, 5. Auflage, Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Huber
- Schneider, Gerald, und Krämer, Ulrike S.*, 2002: Fair Division - Among Sincere and Not So Sincere Players. An Experimental Assessment of Three Procedures, Paper presented at the ISA Conference, New Orleans, März 2002
- Sebenirs, James K.* 1992. "Negotiation Analysis. A Characterization and a Review". *Management Science* 38:18-38
- Sponzel, Rudolf*, 1982: CST. Charakter-Struktur-Test, Erlangen: IEC
- Stein, Janice Gross*, 1991, Deterrence and Reassurance. In: *Philip E. Tetlock* (Hg.): Behavior, Society and Nuclear War, Vol.2, New York: Oxford University Press
- Steinhaus, Hugo*, 1948: The Problem of fair Division, *Econometrica*, 16, S. 101-104
- Tirole, Jean* 2002. "Rational irrationality: Some economics of self-management". *European Economic Review* 46:633-655.
- Vasquez, John/Heneham, Marie T.* 2001. "Territorial Disputes and the Probability of War, 1816-1992". *Journal of Peace Research* 38/2:123-138.

Tabelle 1: Leistungsfähigkeit von drei Verfahren zur fairen Teilung

	„Ich teile – du wählst“	Angepasster Knaster	Proportionaler Knaster	Alle Prozeduren
<b>Präferenzen und Auszahlungen</b>				
Erste Wahl <sup>1</sup> (Zahl Experimente)	30 (40)	64 (38)	14 (41)	108 (119)
Durchschnittl. Ausz. in DM (Geldwert)	I: n.v. II: 52.84 %	I: 46,94 % II: 57.82 %	I: 49,62 % II: 51.11 %	I: 16.88 (2.95) II: 17.07 (3.91)
<b>Gerechtigkeit</b>				
Durchschnittliche Differenz der Punkte in <sup>2</sup>	I: n.v. II: 13.41 (13.81)	I: 17.83 (12.01) (n=20) II: 21.53 (11.15)	I: 15.29 (12.37) (n=19) II: 21.49 (12.03)	I: 16.59 (12.09) (n=39) II: 18.76 (12.88)
Durchschnittliche Differenz DM	I: n.v. II: 4.18 (3.77)	I: 6.22 (5.82) (n=20) II: 7.97 (2.79)	I: 0.0 (0.00) (n=19) II: 1.67 (3.05)	I: 3.19 (5.19) (n=39) II: 4.52 (4.12)
Höhere Auszahlung erreicht in % (Geldwert)	I: n.v. II: 77.50 %	I: 35.00 % (n=20) II: 78.95 %	I: 0.00 % (n=19) II: 24.39 %	I: 17.95 % (n=39) II: 59.66 %
Gleichhohe Auszahlung erreicht in % (Geldwert)	I: n.v. II: 0.00 %	I: 25.00 % (n=20) II: 0.00 %	I: 100.00 % (n=19) II: 70.73 %	I: 61.54 % (n=39) II: 24.37 %
<b>Neidfreiheit</b>				
% der Fälle, beide Interaktionspartner mind. 50 % erhalten in	I: n.v. II: 0.00 %	I: 75,0 % (n=20) II: 18.42 %	I: 68.42 % (n=19) II: 29.27 %	I: 71,79 % (n=39) II: 15.97 %
<b>Effizienz</b>				
Durchschnittliche Summe der erreichten Punkte <sup>2</sup>	I: n.v. II: 53.86 (16.77)	I: 69.88 (12.23) (n=20) II: 53.55 (4.79)	I: 70.39 (13.04) (n=19) II: 59.11 (13.82)	I: 70.13 (12.46) (n=39) II: 55.54 (13.09)
<b>Ehrlichkeit</b>				
Präferenzen geändert <sup>3</sup>	32,5 %	76,32 %	52,5 %	55,52 %
Fälle, in denen keine Kompensation gezahlt wurde, in %	n.v.	66,67 % (n=18)	33,33 % (n=30)	45,83 % (n=48)
Durchschnittliche Komp., die verweigert wurde, in DM	n.v.	6.27 (2.41) (n=12)	2.5 (0.00) (n=10)	4.55 (2.59) (n=22)
Durchschnittliche Entfernung vom Nashgleichgewicht <sup>4</sup>	n.v.	22.3 (n=20)	65.3 (n=19)	43.23 (n=39)

*Anmerkungen:* Standardabweichung in Klammern. n. v. = nicht vorhanden. I steht für Ergebnisse, die bei striktem Protokoll (Einhaltung der Fair Division-Vorgaben), II für Resultate, die aufgrund der geänderten Anreizstruktur tatsächlich erreicht wurden.

1. Zehn Versuchspersonen waren indifferent zwischen zwei Verfahren. Jeweils vier waren indifferent zwischen Angepasstem Knaster und Proportionalem Knaster und zwischen Angepassten Knaster und „Ich teile – Du wählst“, zwei waren indifferent zwischen Proportionalem Knaster und „Ich teile – du wählst“. Ein Proband gab eine ungültige Wertung ab.

2. Bei den Einträgen handelt es sich um standardisierte Werte, da das Punktpotential bei den Verfahren verschieden war.

3. Präferenzänderung bedeutet für TW, dass wir ausgezählt haben, wie oft die Versuchspersonen das Gut erspielt haben, das sie ihrer angegebenen Präferenzordnung nach am liebsten haben wollten.

4. Der Nashwert wurde für jedes Objekt berechnet und mit den Punkten verglichen, die die Versuchspersonen vergeben haben. Die Abweichung für jedes der drei Güter wurde addiert.

Tabelle 2: Die Wahl von Verfahren mit oder ohne Ausgleichzahlungen

	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
Konstante	0,334 (0,906)	-0,695 (1,208)	-0,677 (1,209)	-0,531 (1,258)	-0,266 (2,318)
<i>Psychologische Variablen</i>					
Dominanz				-0,065 (0,160)	-0,064 (0,160)
Soziale Verantwortung	-1,370 (0,550)**	-1,396 (0,554)**	-1,333 (0,562)**	-1,338 (0,564)**	-1,329 (0,568)**
Antisoziale Einstellung	-1,177 (0,468)**	-1,279 (0,486)***	-1,336 (0,497)***	-1,282 (0,515)**	-1,284 (0,515)**
Sicherheitsbedürfnis	0,382 (0,248)**	0,470 (0,263)*	0,488 (0,264)*	0,492 (0,263)*	0,482 (0,272)*
<i>Kontrollvariablen</i>					
Geschlecht			-0,339 (0,506)	-0,388 (0,520)	-0,373 (0,532)
Alter					-0,012 (0,086)
Sektion		0,475 (0,373)	0,505 (0,376)	0,528 (0,382)	0,533 (0,384)
Experimentteilnahme	-0,503 (0,276)*	-0,548 (0,285)*	-0,528 (0,285)*	-0,516 (0,286)*	-0,506 (0,296)*
% Correct	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25
Beobachtungen	112	112	112	112	112
P>chi <sup>2</sup> (d.f.)	0,004 (4)	0,005 (5)	0,008 (6)	0,015 (7)	0,026 (8)
Pseudo R <sup>2</sup> (McFadden)	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13
Log Likelihood	-57,740	-56,666	-56,440	-56,358	-56,349

Anmerkung: Die Einträge sind die logarithmierten Wahrscheinlichkeiten

\* signifikant für  $p < 0,1$ , \*\*signifikant für  $p \leq 0,05$ , \*\*\*signifikant für  $p \leq 0,01$ , \*\*\*\*signifikant für  $p < 0,001$

Tabelle 3: Wahl des Ausgleichsmechanismus

	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4
Konstante	-1,777 (1,309)	1,364 (3,284)	0,935 (3,362)	0,918 (4,087)
<i>Psychologische Variablen</i>				
Dominanz	-0,494 (0,193)***	-0,563 (0,214)***	-0,594 (0,222)***	-0,594 (0,223)***
Soziale Verantwortung	2,042 (1,212)*	2,260 (1,217)*	2,635 (1,376)*	2,635 (1,378)*
Antisoziale Einstellung			0,439 (0,775)	0,439 (0,776)
Sicherheitsbedürfnis				-0,003 (0,438)
<i>Kontrollvariablen</i>				
Geschlecht		-0,769 (0,711)	-0,657 (0,727)	-0,658 (0,730)
Alter		-0,175 (0,122)	-0,154 (0,123)	-0,154 (0,136)
Sektion		0,722 (0,524)	0,554 (0,561)	0,555 (0,576)
Experimentteilnahme			-0,246 (0,428)	-0,248 (0,480)
% Correct	85,9	84,62	84,62	84,62
Beobachtungen	78	78	78	78
P>chi <sup>2</sup> (d.f.)	0,002 (2)	0,003 (5)	0,009 (7)	0,016 (8)
Pseudo R <sup>2</sup> (McFadden)	0,18	0,24	0,26	0,26
Log Likelihood	-30,245	-27,647	-27,331	-27,331
Anmerkung: * signifikant für p<0,1, **signifikant für p<=0,05, ***signifikant für p<=0,01, ****signifikant für p<0,001				

**Tabelle 4:** Der Einfluss der psychologischen und prozeduralen Variablen auf die erreichten Punkte der Probanden

	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Dominanz	-0,354 (1,738)		1,290 (1,511)
Soziale Verantwortung	5,615 (5,755)		0,350 (5,045)
Antisoziale Einstellung	4,895 (5,243)		0,70 (4,544)
Sicherheitsbedürfnis	1,268 (2,759)		-3,762 (2,415)
Gespieltes Verfahren		-15,846 (2,777)****	-16,545 (2,878)****
Übereinstimmung mit gewähltem Verfahren		-10,475 (4,526)**	-9,912 (4,569)**
Anzahl der Runden		11,859 (4,542)***	12,432 (4,618)***
Schriftliche Niederlegung		5,880 (4,452)	7,086 (4,520)
Geschlecht	-0,371 (5,531)	-1,216 (4,559)	1,064 (4,851)
Alter	1,138 (0,653)*	0,611 (0,548)	0,409 (0,571)
Sektionszugehörigkeit	1,441 (3,911)	4,528 (3,244)	3,182 (3,392)
Experimenterfahrung	3,226 (3,062)	2,660 (2,610)	3,754 (2,727)
Konstante	17,013 (20,931)	55,619 (15,935)****	65,256 (20,156)***
Beobachtungen	119	119	119
Prob>F	0,517	0,000	0,000
F (d.f.)	0,90 (8, 110)	6,50 (8, 110)	4,60 (12, 106)
Adj. R <sup>2</sup>	-0,01	0,27	0,27
R <sup>2</sup>	0,06	0,32	0,34

Anmerkung: \*signifikant für  $p < 0,1$ , \*\*signifikant für  $p < 0,05$ , \*\*\*signifikant für  $p < 0,01$ , \*\*\*\*signifikant für  $p < 0,001$

Dokument-Statistik:

Seiten: 29

Wörter: 9.955

Zeichen (ohne Leerzeichen): 65.115

Zeichen (mit Leerzeichen): 74.539

Fußnoten sind berücksichtigt.

