ISSN 0937-0803 | November 2014

Karlsruher Transfer

MANIPULATION IN POLITIK, GESELLSCHAFT UND WISSENSCHAFT

Manipulation und Verführung

Herausgegeben von fuks e.V.
fachübergreifende Unternehmensberatung Karlsruher Studenten

Wählen, aber wie

Eine kleine Reise durch die Geschichte der Social Choice Theorie.

von Professor Clemens Puppe, Institut für Volkswirtschaftslehre
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
mit Unterstützung durch
Anselma Wörner und Tobias Dittrich

Wir treffen unentwegt gemeinsame Entscheidungen und müssen dabei verschiedene individuelle Interessen und Vorlieben angemessen berücksichtigen: bei der Wahl der Abendunternehmung im Freundeskreis (Kino, Theater, oder lieber in die Kneipe?), bei der Wahl des Urlaubsortes der Familie (ans Meer, in die Berge oder eine Städtereise?), bei der Bestellung eines neuen Vorstandsmitglieds der Fachschaft (den jungen dynamischen, aber unerfahrenen Erstsemester, die fetengeprüfte Aktivistin aus dem 9. Semester oder lieber den Kompromisskandidaten?) und schließlich natürlich auch bei der Bestimmung der generellen politischen Richtung des Landes anlässlich allgemeiner demokratischer Wahlen.

Was aber heißt es, die “individuellen Interessen und Vorlieben angemessen zu berücksichtigen”? Wie sollen die Regeln ausgestaltet werden, nach denen in diesen und ähnlichen Situationen gemeinsame Entscheidungen getroffen werden?

In diesem kurzen Artikel soll ausgeführt werden, dass dies ein interessantes und keinesfalls triviales Problem ist.

Warum nicht einfache Mehrheitswahl?

Im Mai 2011 fand im Vereinigten Königreich ein Wahlrechtsreferendum zur Frage statt, ob die bestehende einfache Mehrheitswahlregel (dort unter dem Namen “First-Pass-The-Post” (FPTP) bekannt) in ein Rangfolgewahlrecht (“Alternative Vote” (AV), auch als “Instant-Runoff-Voting” bekannt) geändert werden soll.

Das Vereinigte Königreich ist in Wahlkreise mit etwa gleicher Bevölkerungszahl unterteilt. In jedem Wahlkreis wird genau ein Kandidat für das Unterhaus in Westminster gewählt. Die einfache Mehrheitswahlregel (“First-Past-The-Post”) besagt, dass der Kandidat mit der einfachen Mehrheit im Wahlkreis den entsprechenden Sitz im Parlament gewinnt, während alle anderen Kandidaten in diesem Wahlkreis leer ausgehen. Dies kann natürlich dazu führen, dass im britischen Unterhaus Kandidaten vertreten sind, die nur geringe Unterstützung in ihrem jeweiligen Wahlkreis erhalten haben (aber eben immer noch die relativ größte). Vor allem aber kann es passieren, dass bestimmte Parteien im Unterhaus “überrepräsentiert” sind, d.h. dass Parteien mit einer niedrigeren Gesamtunterstützung in der Bevölkerung dennoch einen größeren Anteil der Sitze im Unterhaus erhalten. Aus diesen Gründen wurde eine Reform hin zum “Alternative Vote” Verfahren vorgeschlagen. Bei diesem Verfahren müssen die Wähler eine vollständige Rangfolge aller Kandidaten abgeben (im Gegensatz zur einfachen Mehrheitswahl, bei der es genügt, dass jeder Wähler seinem jeweiligen Lieblingskandidaten eine Stimme gibt). In einem ersten Schritt scheidet der Kandidat mit den wenigsten ersten Plätzen in den Rangfolgen der Wähler aus. Man betrachtet dann die um diesen Kandidaten reduzierten aber ansonsten unveränderten Rangfolgen und bestimmt, welcher Kandidat unter diesen die wenigsten ersten Plätze erzielt, dieser wird wieder gestrichen usw. Sieger ist der Kandidat, der zuletzt verbleibt. Die Befürworter dieser Methode haben im Jahre 2011 die folgende Werbetafel benutzt.

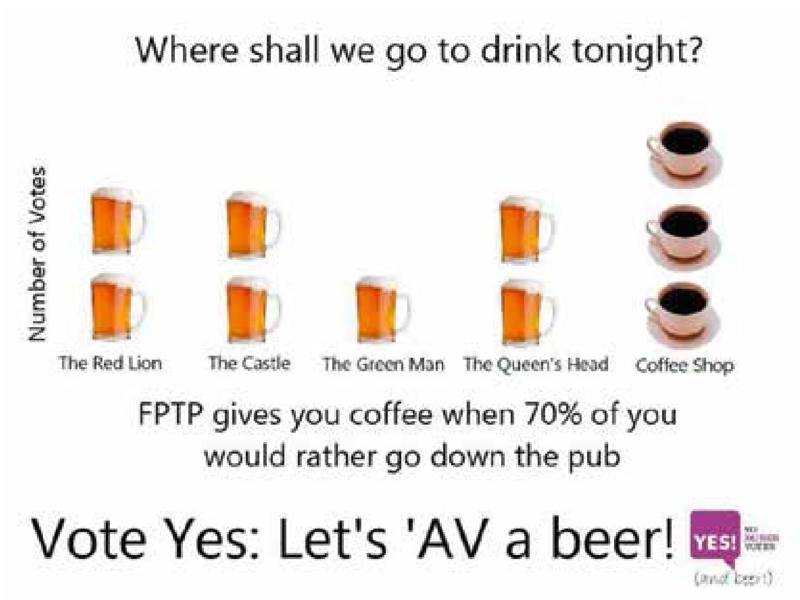
In der dargestellten Situation würden die Kaffeeliebhaber gewinnen, nur weil sich die 70 % Biertrinker nicht einigen können, in welche der Kneipen man gehen soll. Je nach genauer Gestalt der vollständigen individuellen Rangfolgen über die verschiedenen Alternativen würden verschiedene Kandidaten nach der Alternative-Vote-Methode gewinnen. Geht man allerdings davon aus, dass “Kaffee” in den Rangfolgen der Biertrinker immer an letzter Stelle steht, würde sich das Kaffeehaus niemals als Sieger durchsetzen können.

Eine andere (und einfachere) Methode, die das beschriebene Problem lösen kann, ist die einfache Mehrheitsregel mit Stichwahl (“Plurality with Runoff”). Bei dieser Methode, die unter anderem bei den französischen Präsidentschaftswahlen zum Einsatz kommt, wird zunächst eine einfache Mehrheitswahl durchgeführt, d.h. jeder Wähler gibt seinem Lieblingskandidaten eine Stimme. Die beiden Kandidaten, die im ersten Wahlgang die meisten Stimmen bekommen haben, treten dann in einer Stichwahl gegeneinander an. Sieger ist, wer in diesem zweiten Wahlgang die meisten Stimmen bekommt. Verwendet man dieses Verfahren im obigen Beispiel, würden im ersten Wahlgang eines der Pubs und das Kaffeehaus die meisten Stimmen erhalten. In der anschließenden Stichwahl käme das Kaffeehaus jedoch nur auf 30% der Stimmen und das Pub würde mit 70% der Stimmen gewinnen.

Aber auch diese verfeinerte Wahlregel birgt Probleme. Im ersten Wahlgang der französischen Präsidentschaftswahlen im April 2007 erhielt der Kandidat der konservativen UMP, Nicolas Sarkozy, etwa 31% der Stimmen, die Kandidatin der sozialistischen Partei, Ségolène Royal, etwa 26%, der Kandidat der liberalen Zentrumspartei, François Bayrou, etwa 19% und der rechtsextreme Kandidat Jean-Marie Le Pen etwa 10% der Stimmen. Kein anderer der zwölf zugelassenen Kandidaten erhielt mehr als 5% der Stimmen. Im Mai 2007 gewann Sarkozy die Stichwahl gegen Royal mit ca. 53% der Stimmen. Das Ergebnis wurde von vielen Franzosen bedauert, insbesondere weil Meinungsumfragen vor der Wahl darauf hindeuteten, dass der liberale Kandidat Bayrou sowohl Royal als auch Sarkozy im paarweisen Mehrheitsvergleich geschlagen hätte. In der Tat spricht vieles dafür, dass Bayrou zu dieser Zeit jeden anderen Kandidaten in einem paarweisen Vergleich geschlagen hätte. Man nennt einen Kandidaten, der jeden anderen Kandidaten im paarweisen Vergleich schlägt, einen “Condorcet Gewinner”.

Beachte, dass ein solcher Condorcet Gewinner nicht in jeder Situation existieren muss. Man könnte nun argumentieren, dass, wenn es schon einen Condorcet Gewinner gibt, dieser auch immer gewählt werden sollte. Tatsächlich gab und gibt es einige Autoren, die diese Ansicht vertreten (unter anderem auch Condorcet selbst, von dem weiter unten noch zu berichten sein wird). Der Standpunkt ist aber durchaus anfechtbar.

Nehmen wir zum Beispiel an, 51% der Wähler besitzen unter den drei Kandidaten A, B und C die Rangfolge A $\succ$ B $\succ$ C (“A vor B vor C”) während die restlichen 49% die Rangfolge B $\succ$ C $\succ$ A (“B vor C vor A”) haben, wie im folgenden Beispiel gezeigt.



First-Past-The-Post (FPTP) versus Alternative Vote (AV)

Beispiel 1

51% der Wähler	49% der Wähler
A	B
B	C
C	A

In dieser Situation ist Kandidat A zwar ein Condorcet Gewinner, wird aber auch von 49% der Wähler als schlechtester Kandidat eingestuft. Dagegen kann Kandidat B den Status eines “Kompromisskandidaten” für sich beanspruchen. Die Wahl des Condorcet Gewinners A kann in dieser Situation also nicht ohne Weiteres als unanfechtbar betrachtet werden. Wir werden weiter unten darauf zurückkommen.

Es gibt aber ein stärkeres Argument, das gegen die einfache Mehrheitsregel mit anschließender Stichwahl spricht: Diese Regel verstößt nämlich gegen ein sehr grundlegendes Monotonieprinzip, die sogenannte “Positive Responsiveness”. Betrachten wir das folgende Beispiel:

Beispiel 2

Es gebe 17 Wähler mit folgenden Rangfolgen zwischen den drei Kandidaten A, B und C:

Anzahl Wähler			
6	5	4	2
A	C	B	B
B	A	C	A
C	B	A	C

In dieser Situation erhalten A und B im ersten Wahlgang (einfache Mehrheitswahl) die meisten Stimmen (beide Kandidaten erhalten 6 Stimmen). Die Stichwahl zwischen diesen beiden gewinnt A mit 11 zu 6 Stimmen (da sich die fünf Wähler mit C ≻ A ≻ B in einer Stichwahl zwischen A und B für A entscheiden).

Nehmen wir nun an, die beiden Wähler mit der Rangfolge B ≻ A ≻ C ändern ihre Meinung zu A ≻ B ≻ C, d.h. diese beiden Wähler sehen nun den vorherigen Sieger A sogar noch vor Kandidat B. Wenn sich ansonsten nichts weiter verändert, erhalten wir die folgende Situation:

Anzahl Wähler			
6	5	4	2
A	C	B	**A**
B	A	C	**B**
C	B	A	C

Nun erhalten A und C die meisten Stimmen im ersten Wahlgang (8 Stimmen für A und 5 Stimmen für C), die Stichwahl gewinnt aber C mit 9 zu 8 Stimmen. Mit anderen Worten, die größere Unterstützung für Kandidat A schadet diesem Kandidat und sorgt nun dafür, dass ein anderer Kandidat (in diesem Fall C) gewinnt!

Verletzungen der Positive Responsiveness oder ähnlicher Monotonie Bedingungen werden als sehr problematisch angesehen. So hat das Bundesverfassungsgericht im Jahre 2008 das Deutsche Bundestagswahlrecht wegen des verwandten Phänomens des “negativen Stimmgewichts” als verfassungswidrig erklärt und eine Neuregelung des Bundestagswahlrechts veranlasst. In Frankreich gibt es gegenwärtig ebenfalls eine Reihe von Initiativen mit dem Ziel, das französische Präsidentschaftswahlrecht zu reformieren. Bislang war allerdings keine dieser Initiativen erfolgreich, übrigens genauso wenig wie das Wahlrechtsreferendum im Vereinigten Königreich.

Von Lullus über Cusanus zu Borda und Condorcet

Die “Social Choice Theory”, wie die Theorie kollektiver Entscheidungen im angelsächsischen Sprachraum heißt, hat seit jeher einige der originellsten und klügsten Köpfe angezogen und zu interessanten Beiträgen inspiriert. Die frühesten überlieferten theoretischen Abhandlungen zu dem Thema stammen von dem mallorquinischen Schriftsteller, Philosophen, Poeten, Logiker, Märtyrer und Begründer der katalanischen Literatur, Ramon Llull, auch bekannt unter seinem lateinischen Namen Lullus (ca. 1232 – 1315/16).

Im 24. Kapitel seines berühmten Werkes Blanquerna (1283), nach allgemeiner Auffassung der erste Roman der europäischen Literaturgeschichte, beschreibt Lullus, auf welche Weise die Heldin des Buches, Natana, zur Äbtissin eines Klosters gewählt wird (“En qual manera Natana fo eleta abadessa”). Dabei spielen paarweise Mehrheitsvergleiche zwischen den verschiedenen

Ramon Llull

Kandidatinnen eine entscheidende Rolle. Etwa 160 Jahre nach Lullus hat sich der Philosoph, Theologe, Jurist, Mathematiker und Astronom Nikolaus von Kues (Nicolaus Cusanus, 1401-1464) mit dem Problem der Ausgestaltung von Wahlverfahren beschäftigt. In seiner Schrift De concordantia catholica (1433) entwickelt er eine Methode, wie die römisch-deutschen Kaiser gewählt werden sollten. Die von Nikolaus vorgeschlagene Methode war ein Punkteverfahren, das die gleich zu beschreibende “Borda-Regel” vorwegnahm.

Nicolaus Cusanus

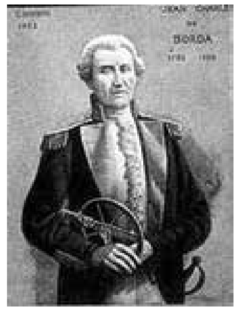
Der Streit, der zwischen Jean-Charles Chevalier de Borda (1733-1799), Mathematiker, Ingenieur, Seefahrer und Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften, und dem Marquis de Condorcet (1743-1794), Philosoph, Mathematiker, Revolutionär und ebenfalls Mitglied der Akademie der Wissenschaften, mehr als dreihundert Jahre später stattfand, gehört zu den intellektuellen Sternstunden der modernen Wissenschaft. Es ging dabei um die Aufnahme neuer Mitglieder in die Akademie, die bis dahin die einfache Mehrheitswahlregel benutzte. Borda schlug dabei ein spezielles Punkteverfahren, die sogenannte “Borda Regel” vor. Bei einem Punkteverfahren bringt jeder Wähler die Kandidaten in eine Rangfolge. Die jeweils besten Kandidaten erhalten eine feste Punktezahl, die jeweils zweitbesten eine geringere Punktezahl usw. Sieger ist der Kandidat, der die höchste Summe erhält, wobei über die entsprechenden Punktezahlen aller Wähler addiert wird. Ein solches Verfahren wird z.B. beim Eurovision Song Contest verwendet. Die Borda Regel entspricht einer äquidistanten Verteilung der Punkte, also bei m Kandidaten z.B. m Punkte für die jeweils Erstplatzierten, m - 1 Punkte für die jeweils Zweitplatzierten, usw., und schließlich 1 Punkt für die jeweils Letztplatzierten. Das folgende Beispiel erläutert Borda’s Motivation für sein Verfahren.

Beispiel 3

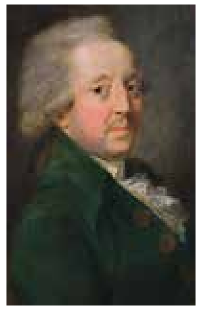
Es gebe 9 Wähler mit folgenden Rangfolgen zwischen den drei Kandidaten A, B und C:

Anzahl Wähler			Borda Punkte
4	3	2	
A	B	C	3
B	C	B	2
C	A	A	1

Kandidat A ist mit 4 Stimmen der Gewinner bei einfacher Mehrheitswahl, wird aber von einer absoluten Mehrheit als schlechtester Kandidat eingeschätzt (anders als in Beispiel 1 oben). Vergibt man den drei Kandidaten Punkte nach Bordas Methode, so gehen 4*3+3*1+2*1=17 Punkte an Kandidat A, 4*2+3*3+2*2=21 Punkte an Kandidat B und 4*1+3*2+2*3=16 Punkte an C. In diesem Fall ist also B der sogenannte “Borda Gewinner.”



Jean-Charles Chevalier de Borda



Marquis de Condorcet

Das Borda Verfahren erfüllt die Bedingung der Positive Responsiveness, d.h. rückt der Borda Gewinner in der Rangfolge eines Wählers um einen Platz nach vorne (bei ansonsten unveränderten Rangfolgen), so bleibt dieser Kandidat der Borda Gewinner. Außerdem wählt das Borda Verfahren in Beispiel 3 auch den Condorcet Gewinner. Wie man anhand von Beispiel 1 allerdings leicht sehen kann, wählt die Borda Regel keineswegs immer den Condorcet Gewinner; in der Tat ist dort der Borda Gewinner der “Kompromisskandidat” B. Betrachten wir dazu die folgende Variante von Beispiel 1.

Beispiel 4

Es gebe 5 Wähler mit folgenden Rangfolgen zwischen den drei Kandidaten A, B und C:

3 Wähler	2 Wähler	Borda Punkte
A	B	3
B	C	2
C	A	1

Kandidat B ist der Borda Gewinner (mit 3*2+2*3=12 Punkten), aber der Condorcet Gewinner ist A. Insbesondere würde also bei einer paarweisen Mehrheitsabstimmung der Borda Gewinner B gegen Kandidat A verlieren, was im Übrigen genau Condorcets Argument gegen die Borda Regel war. Ein weiteres Argument, das gegen die Wahl von B in diesem Beispiel spricht, lässt sich aus der folgenden Beobachtung ableiten. Alle Wähler sind sich einig, dass Kandidat C von Kandidat B dominiert wird. Die entscheidende Frage lautet also “A oder B?” während C für den Ausgang der Wahl keine Rolle spielt. Streicht man nun Kandidat C in allen Rangfolgen ergibt sich die folgende Situation:

3 Wähler	2 Wähler	Borda Punkte
A	B	2
B	A	1

Nun ist A sowohl der Borda als auch der Condorcet Gewinner. Mit anderen Worten, die Tatsache, dass B der Borda Gewinner in der ursprünglichen Situation ist, hängt entscheidend vom Vorhandensein des Kandidaten C ab, der aber für den Ausgang der Wahl keine Rolle spielen sollte. Die Kontroverse zwischen dem Chevalier de Borda und dem Marquis de Condorcet wurde zwar bald vergessen, spielt aber in der gegenwärtigen wissenschaftlichen Diskussion immer noch eine wichtige Rolle.

Es gibt kein Wahlverfahren ohne Nachteile: Das Unmöglichkeitsresultat von Arrow

Es dauerte etwa weitere 100 Jahre bis der Mathematiker E. J. Nanson im Jahre 1883 eine erste systematische Untersuchung verschiedener Wahlverfahren veröffentlichte (und seine eigene, heute nach ihm benannte Methode entwickelte).

Eine entscheidende Wende nahm die Social Choice Theorie aber im Jahre 1951 mit der Veröffentlichung von Kenneth Arrows "Social Choice and Individual Values". In seinem Buch, das aus seiner Dissertation erwuchs, beweist Arrow sein berühmtes Unmöglichkeitstheorem (eine Lücke im ursprünglichen Beweis berichtigte Arrow in der zweiten Auflage 1963). Arrow betrachtet verallgemeinerte Wahlverfahren, im Folgenden werden wir sie als "Präferenzaggregationsregeln" bezeichnen, die nicht nur jeweils einen kollektiven Gewinner, sondern eine ganze kollektive Rangfolge bestimmen. Arrow formuliert nun einige plausible Mindestanforderungen an solche Präferenzaggregationsregeln und zeigt, dass diese nicht miteinander vereinbar sind.

- Die erste Forderung lautet, dass die Aggregationsregel in jeder denkbaren Situation, d.h. für jede mögliche Verteilung individueller Rangfolgen, anwendbar sein soll ("Unrestricted Domain", im folgenden **UD**).
- Die zweite Forderung ist, dass ein Kandidat einem anderen Kandidaten in der kollektiven Rangfolge vorgezogen werden muss, falls dies in allen individuellen Rangfolgen gilt ("Weak Pareto Principle", im folgenden **WP**).
- Die dritte Forderung ist die berühmte "Independence of Irrelevant Alternatives" (im folgenden **IIA**) Bedingung: die Anordnung zweier Kandidaten in der kollektiven Rangfolge darf nur von der Anordnung dieser beiden Kandidaten in den individuellen Rangordnungen abhängen.

Um diese Bedingung zu verstehen, können wir wieder Beispiel 4 betrachten. Das Beispiel zeigt nämlich, dass die Borda Regel die Bedingung der Independence of Irrelevant Alternatives verletzt. Wie bereits bemerkt, ist Kandidat B der Borda Gewinner in der ursprünglichen Situation, in der drei Wähler die Rangfolge $A \succ B \succ C$ und zwei Wähler die Rangfolge $B \succ C \succ A$ besitzen. Insbesondere liegt also Kandidat B in der Borda Rangfolge vor Kandidat A. Nehmen wir nun an, die beiden Wähler mit der Rangfolge $B \succ C \succ A$ ändern ihre Meinung zur neuen Rangfolge $B \succ A \succ C$.

Dann wird A der Borda Gewinner und steht nun in der kollektiven Borda Rangfolge vor B, obwohl sich die relative Anordnung zwischen A und B in keiner individuellen Rangfolge geändert hat (was sich geändert hat, ist ja nur, dass der "irrelevante" Kandidat C in zwei Rangfolgen vom zweiten auf den letzten Platz abgerutscht ist). Dies ist eine Verletzung von **IIA**; insbesondere zeigt das Beispiel also, dass die Borda Aggregationsregel diese Bedingung verletzt.

Die letzte von Arrow's Forderungen ist unumstritten: es darf nicht sein, dass die kollektive Rangfolge in jeder möglichen Situation mit der Rangfolge eines festen Wählers übereinstimmt ("No Dictatorship"). Man beachte, dass diese Forderung durchaus damit verträglich ist, dass die kollektive Rangfolge immer mit der individuellen Rangfolge eines Wählers übereinstimmt, es darf nur nicht immer derselbe Wähler sein.

Arrows Unmöglichkeitstheorem
Falls es mehr als zwei Kandidaten gibt, so ist jede Präferenzaggregationsregel, die **UD**, **WP** und **IIA** erfüllt, diktatorisch in dem Sinne, dass die kollektive Rangfolge immer mit der individuellen Rangfolge eines festen Wählers übereinstimmt. Insbesondere gibt es also im Fall von drei oder mehr Kandidaten keine Präferenzaggregationsregel, die alle vier obigen Forderungen erfüllt.
Es gibt verschiedene mögliche Lesarten dieses fundamentalen Resultats. Eine ist die folgende: Wenn es kein universell akzeptables Wahl- bzw. Aggregationsverfahren gibt, dann wird eine kollektive Entscheidung nicht nur von den individuellen Rangfolgen der Wähler sondern immer auch vom gewählten Wahlverfahren abhängen. Diese Interpretation gibt zum Beispiel Wolfgang Leininger in seinem Artikel "The Fatal Vote: Berlin versus Bonn", in dem er die historische Abstimmung im Deutschen Bundestag zur Hauptstadtfrage nach der Wiedervereinigung analysiert. Er kommt dabei zu dem Schluss, dass man – bei unveränderten Rangfolgen der Bundestagsabgeordneten – zu einem anderen Ergebnis gekommen wäre (nämlich Bonn als Hauptstadt des wiedervereinigten Deutschlands), wenn ein anderes Wahlverfahren benutzt worden wäre.

Kenneth J. Arrow

Jedes Wahlverfahren ist manipulierbar: Das Gibbard-Satterthwaite Theorem

Sollten wir unter diesen Umständen nicht einfach auf die problematischste der Forderungen von Arrow, Bedingung **IIA**, verzichten und z.B. Bordas Regel benutzen (die ja die anderen Forderungen von Arrows Theorem erfüllt)?

Ein gewichtiger Einwand gegen die Borda Regel ist, dass sie manipulierbar ist in dem Sinne, dass es manchmal von Vorteil sein kann, die individuelle Rangfolge nicht wahrheitsgemäß sondern "strategisch" anzugeben. Dies hängt eng mit der Verletzung von **IIA** zusammen, wie man sich wiederum anhand des Beispiels 4 klarmachen kann. Nehmen wir wieder wie dort an, drei Wähler besitzen die Rangfolge $A \succ B \succ C$ und zwei Wähler die Rangfolge $B \succ C \succ A$. Der Borda Gewinner ist nach wie vor Kandidat B, d.h. die drei Wähler mit der Rangfolge $A \succ B \succ C$ erhalten bei wahrheitsgemäßer Angabe der Rangfolgen ihren jeweils zweitliebsten Kandidaten. Wenn diese drei Wähler nun aber wissen, dass die Borda Regel zur Anwendung kommt, haben sie einen Anreiz, statt der wahren Rangfolge jeweils die Rangfolge $A \succ C \succ B$ anzugeben (also Kandidat B auf den letzten Platz zu verweisen), denn dann lautet der Borda Gewinner A, der Lieblingskandidat dieser drei Wähler.

Diesen durchaus gravierenden Nachteil der Borda Regel hat der Chevalier übrigens selbst gekannt und dazu bemerkt: "Meine Methode ist nur für ehrliche Menschen bestimmt". Aber gibt es nicht-diktatorische Wahlverfahren, die immun gegenüber solcher strategischer Manipulation sind? Der geneigte Leser wird es an dieser Stelle sicher schon ahnen: Nein, solche Wahlverfahren gibt es nicht! Dies ist der Inhalt des folgenden berühmten Theorems, das unabhängig voneinander von dem Mathematiker und Philosophen Alan Gibbard und dem Ökonomen Mark Satterthwaite bewiesen wurde.

Gibbard-Satterthwaite Theorem:
Falls es mehr als zwei Kandidaten gibt, so existiert für jedes nicht-diktatorische Wahlverfahren eine Verteilung von Rangfolgen und ein Wähler derart, dass dieser Wähler durch nicht-wahrheitsgemäße Angabe der Rangfolge einen für ihn günstigeren Wahlausgang erzeugen kann.

Die Konsequenz des Gibbard-Satterthwaite Theorems ist, dass Wahlen im allgemeinen als interaktive, strategische Entscheidungssituationen aufgefasst werden müssen, d.h. als strategische Spiele. Und zwar als recht komplexe: denn wenn manche Wähler (manchmal) einen Anreiz zur strategischen Stimmabgabe haben, falls die anderen Wähler wahrheitsgemäß abstimmen, wie sollen sie sicher sein, dass jene nicht auch einen Anreiz haben, strategisch zu wählen? Und die Angabe welcher Rangfolge ist dann optimal? Welche gemeinsamen Angaben führen zu "gleichgewichtigen" Zuständen, in denen keiner einen weiteren Anreiz hat, sich abweichend zu verhalten? Und wie verhalten sich wirkliche Wähler in realen Entscheidungssituationen? Nun sind wir mitten in der Spieltheorie, dem Mechanism Design und der Verhaltensökonomie angekommen. Das sind auch sehr spannende Themen, aber für ein anderes Mal. ■

PROFESSOR CLEMENS PUPPE

studierte Mathematik und Philosophie in Heidelberg und Berlin. Seine Promotion absolvierte er an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Karlsruhe. Nach einem Forschungsaufenthalt als Post-Doctoral Fellow an der Harvard University habilitierte er sich im Jahre 1997 an der Universität Wien. Im selben Jahr erhielt er einen Ruf als C3-Professor an die Universität Bonn. Seit 2003 ist er Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftstheorie an der Universität Karlsruhe.