

Berlemann, Michael

**Working Paper**

## Wahlprognosen: Politische Wahlbörsen versus traditionelle Meinungsforschung

Dresden Discussion Paper Series in Economics, No. 01/99

**Provided in Cooperation with:**

Technische Universität Dresden, Faculty of Business and Economics

*Suggested Citation:* Berlemann, Michael (1999) : Wahlprognosen: Politische Wahlbörsen versus traditionelle Meinungsforschung, Dresden Discussion Paper Series in Economics, No. 01/99, Technische Universität Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Dresden

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/48128>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

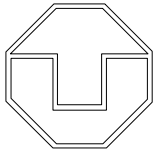
Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



**TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN**

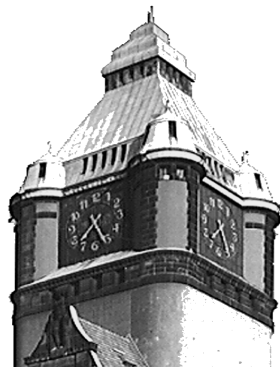
Fakultät Wirtschaftswissenschaften

---

**Wahlprognosen:  
Politische Wahlbörsen versus traditionelle  
Meinungsforschung**

von

Michael Berlemann



---

*Dresdner Beiträge zur Volkswirtschaftslehre  
Dresden Discussion Paper Series in Economics  
Nr. 1/99*

---

ISSN 0945-4829

# Wahlprognosen: Politische Wahlbörsen versus traditionelle Meinungsforschung \*

Michael Berlemann †  
Technische Universität Dresden  
Fakultät Wirtschaftswissenschaften

10. Dezember 1999

## Zusammenfassung

Traditionell werden Prognosen über den Ausgang von politischen Wahlen aus Befragungsdaten gewonnen. Seit etwas mehr als einem Jahrzehnt beschäftigen sich auch Ökonomen vermehrt mit der Frage, wie eine gute Wahlprognose gewonnen werden kann. Als Instrument hierzu wurde die politische Wahlbörse entdeckt, an der Aktien für politische Parteien gehandelt werden. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden beide Verfahren der Wahlprognose kurz vorgestellt und sowohl theoretisch als auch empirisch miteinander verglichen. Es zeigt sich, daß die Ergebnisse der bisher veranstalteten Wahlbörsen recht vielversprechend sind, jedoch durchaus noch Raum für Verbesserungen besteht.

---

\*Wir danken Herrn Alexander Schneider für zahlreiche Diskussionen und kritische Anmerkungen zu der vorliegenden Arbeit. Weiterhin sind wir dem Institut für Demoskopie (IfD) Allensbach für die Bereitstellung von Daten- und Dokumentationsmaterial dankbar. Besonderen Dank schulden wir den Iowa Electronic Markets, insbesondere Forrest Nelson, für die große Unterstützung bei der Veranstaltung diverser Wahlbörsen.

†Postanschrift: Dipl.-Oec. Michael Berlemann, Technische Universität Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbes. Geld, Kredit und Währung, D-01069 Dresden, Tel.: 0351-463-5904, E-mail: berleman@rcs.urz.tu-dresden.de

# 1 Einführung

Seit Mitte der dreißiger Jahre wird politische Meinungsforschung auf der Basis wissenschaftlicher Methoden betrieben. Ein Nebenprodukt der politischen Meinungsforschung stellen die insbesondere im Vorfeld von politischen Wahlen in den Medien veröffentlichten Wahlprognosen dar. Die zur Ableitung solcher Prognosen verwendeten Methoden wurden in den vergangenen Jahrzehnten immer weiter verfeinert. Im Zentrum der traditionellen politischen Meinungsforschung stand und steht nach wie vor die mündliche oder schriftliche Befragung von für die Wahlbevölkerung repräsentativen Testpersonen. Seit Ende der achtziger Jahre steht die traditionelle Wahlprognose in Konkurrenz zu den aus der experimentellen wirtschaftswissenschaftlichen Forschung hervorgegangenen politischen Wahlbörsen, aus denen sich ebenso Wahlprognosen ableiten lassen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll die traditionelle mit der experimentellen Wahlforschung verglichen werden, um so die relativen Vor- und Nachteile beider Ansätze herausarbeiten zu können.

Die Arbeit gliedert sich wie folgt: im zweiten Abschnitt wird zunächst die traditionelle Wahlforschung behandelt, wobei sich die Ausführungen auf den Bereich der Wahlprognose konzentrieren. Der dritte Abschnitt führt in die experimentelle Wahlforschung unter Verwendung politischer Wahlbörsen ein. Im vierten Abschnitt werden die charakteristischen Unterschiede zwischen den beiden zuvor dargestellten Verfahren der Wahlprognose dargestellt und diskutiert. Im Rahmen des fünften Abschnitts werden bisher vorliegende Prognoseergebnisse vorgestellt und vor dem Hintergrund der tatsächlichen Wahlergebnisse bewertet. Der sechste Abschnitt liefert schließlich einen Ausblick, vor allem in bezug auf Ansatzpunkte zur Verbesserung der Prognosequalität von politischen Wahlbörsen in der Zukunft.

## 2 Traditionelle Wahlprognosen

Die Ursprünge der modernen Wahlforschung liegen in den Vereinigten Staaten.<sup>1</sup> Bereits seit Mitte der vierziger Jahre wurden regelmäßig Popularitätsdaten für amerikanische Präsidenten erhoben. Etwas später etablierte sich die öffentliche Meinungsforschung auch in Europa (zunächst in Frankreich, kurze

---

<sup>1</sup>Zur Geschichte der Wahlforschung vgl. den Sammelband von R. M. Worcester (1983) sowie den Überblick von D. Roth (1998), Kapitel 6. Einen Abriss der Geschichte der Wahlforschung in der Bundesrepublik Deutschland liefert D. Roth (1998), Kapitel 1 und 5.

Zeit später auch in Großbritannien und der Bundesrepublik Deutschland).

Im Zentrum der politischen Wahlforschung steht die Frage: „*Wer hat wen gewählt und warum?*“<sup>2</sup>. Die Wahlprognose, eine quantitative Voraussage über den Ausgang einer Wahl, stellt eigentlich nur ein Nebenprodukt der empirischen Wahlforschung dar. Daß es für kaum einen anderen Bereich der Politikwissenschaft in der Bevölkerung so klare Vorstellungen über den wissenschaftlichen Gegenstand gibt<sup>3</sup> dürfte darauf zurückzuführen sein, daß Wahlprognosen in den Medien allgegenwärtig sind, insbesondere im Vorfeld von Wahlen. Die weiteren Ausführungen beziehen sich allein auf den Teilbereich der Wahlprognose.

Auch wenn die grundlegenden Methoden der Wahlprognose in den meisten Ländern ähnlich sind, so hängen sie im konkreten Fall doch auch von einer Reihe länderspezifischer Besonderheiten, wie z.B. der politischen Kultur oder religiösen Anschauungen, ab. Von besonderer Bedeutung ist das jeweilige Wahlsystem.<sup>4</sup> Die folgenden Ausführungen beziehen sich vorrangig auf die bundesdeutschen Verhältnisse.

Die Qualität einer Wahlprognose hängt zumindest von drei verschiedenen Aspekten ab: der Repräsentativität der der Prognose zugrunde gelegten Stichprobe, der Qualität der erhobenen Daten sowie den verwendeten Korrekturverfahren.

## 2.1 Repräsentativität der Stichprobe

Wie bei vielen empirischen Fragestellungen lassen sich auch im Bereich der Wahlforschung in aller Regel aufgrund der Größe der Wahlbevölkerung keine Vollerhebungen durchführen. Regelmäßig wird deswegen lediglich eine Teilerhebung (Stichprobe) durchgeführt und anschließend von den Eigenschaften der Stichprobe auf die der Grundgesamtheit geschlossen. Es ist unmittelbar einleuchtend, daß bei diesem Vorgehen der Repräsentativität der gewählten Stichprobe eine zentrale Bedeutung zukommt.

---

<sup>2</sup>D. Roth (1998), S. 1.

<sup>3</sup>Vgl. W. Bürklin (1988), S. 11.

<sup>4</sup>In der Bundesrepublik Deutschland wird ein Quotenwahlrecht praktiziert, das um personenbezogene Aspekte ergänzt wurde. Insgesamt bemißt sich die Zahl der Bundestagsabgeordneten nach der Zahl der Zweitstimmen, wobei allerdings fünfzig Prozent der Sitze im Bundestag über die Direktwahl in den einzelnen Wahlkreisen vergeben werden. Erzielt eine Partei mehr Direktmandate als ihr nach dem Quotenwahlrecht zustehen, so werden zusätzlich Überhangmandate vergeben, um die Quoten wiederherzustellen.

In der Wahlforschung werden vor allem zwei Verfahren der Stichprobenauswahl verwendet: das Zufalls- und das Quotenverfahren. Ein Zufallsverfahren liegt dann vor, wenn alle Elemente der Grundgesamtheit mit der gleichen Wahrscheinlichkeit in die Stichprobe gelangen können, oder die Wahrscheinlichkeit wenigstens für jedes Element größer ist als null.<sup>5</sup> Beim Quotenverfahren hingegen werden ex-ante bestimmte Anforderungen an die Zusammensetzung der Stichprobe gestellt, von denen angenommen wird, daß sie auch für die Grundgesamtheit gelten. Um diese Anforderungen sinnvoll festlegen zu können, sind allerdings zuverlässige Informationen über die Grundgesamtheit, wie sie z.B. dem Mikrozensus entnommen werden können, unerlässlich.

Welches Verfahren im Bereich der Wahlforschung überlegen ist, ist umstritten. Von einem theoretischen Standpunkt aus erscheint die Zufallsauswahl überlegen,<sup>6</sup> sind hier doch prinzipiell keine Informationen über die Zusammensetzung der Grundgesamtheit notwendig. In der Praxis läßt sich eine echte Zufallsauswahl jedoch zumeist nicht mit vertretbarem Aufwand realisieren. So kann z.B. bei der mündlichen Befragung kaum ausgeschlossen werden, daß sich der Interviewer in erster Linie an für ihn besonders leicht erreichbare Individuen wendet und damit keine echte Zufallsauswahl mehr vorliegt.<sup>7</sup> Ähnliche Probleme ergeben sich bei der telefonischen Befragung, ist die Grundgesamtheit aller Telefonanschlußbesitzer doch nicht identisch mit der der Wahlbevölkerung.<sup>8</sup> Vor dem Hintergrund dieser Probleme wird in der empirischen Wahlforschung häufig auf das Quotenverfahren zurückgegriffen.<sup>9</sup> Gehen die Interviewer hierbei sachgemäß vor, so kann das resultierende Ergebnis als Substitut einer Zufallsauswahl angesehen werden.<sup>10</sup> Wird allerdings bedacht, daß die Interviewer in der Regel einen Festpreis pro durchgeführtes Interview erhalten, ist fraglich, ob von einer adäquaten Vorgehensweise ausgegangen werden darf.<sup>11</sup>

Um die Genauigkeit ihrer letzten Prognosen vor einer Wahl zu steigern, die Kosten der ersten Prognosen jedoch möglichst gering zu halten, wird

---

<sup>5</sup>D. Roth (1998), S. 68.

<sup>6</sup>Vgl. hierzu z.B. B. F. King (1983).

<sup>7</sup>Vgl. H. Hentschel/F. Tennstädt (1985), S. 28.

<sup>8</sup>So besitzen z.B. in Ostdeutschland nur ca. 85 Prozent aller Haushalte einen Telefonanschluß (Westdeutschland 98 Prozent).

<sup>9</sup>So verwendet z.B. das IfD regelmäßig das Quotenverfahren. Vgl. hierzu H. Hentschel/F. Tennstädt (1985), S. 27 f.

<sup>10</sup>Vgl. E. Noelle-Neumann/Th. Petersen (1996), S. 256.

<sup>11</sup>Vgl. A. Dieckmann (1995), S. 343 ff.

in der Praxis der Wahlprognose im Zeitablauf häufig das Auswahlverfahren für die Stichproben variiert. So wird in den ersten Befragungen zumeist auf die Gruppe aller Erwachsenen, später dann die Gruppe der registrierten Wahlberechtigten zurückgegriffen. Erst in den letzten Prognosen wird die Befragung typischerweise auf die Gruppe der „vermutlich aktiven Wähler“ einzuschränken versucht.<sup>12</sup>

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß alle in Betracht kommenden Verfahren der Stichprobengewinnung ihre spezifischen Probleme aufweisen und insofern in der Praxis stets damit gerechnet werden muß, daß die gezogene Stichprobe nicht repräsentativ für die Grundgesamtheit ist.

## 2.2 Datenqualität

Ein zweiter Erfolgsfaktor der traditionellen Wahlprognose ist in der Qualität der erhobenen Daten zu sehen.<sup>13</sup> Die Datenqualität hängt ihrerseits von verschiedenen Faktoren ab, z.B. dem verwendeten Erhebungsverfahren, der Fragetechnik und dem Befragungszeitpunkt.

Von besonderer Bedeutung ist zunächst die verwendete Fragetechnik. Im Kern der Befragung steht typischerweise die sog. „Sonntagsfrage“.<sup>14</sup> In der Praxis hat sich gezeigt, daß die Sonntagsfrage nicht als offene Frage gestellt werden sollte, sondern die kandidierenden Parteien in Form einer Antwortliste vorgegeben werden sollten. Die Simulation des Wahlaktes, bei der der Befragte einen Wahlzettel ausfüllt und unter Wahrung der Anonymität in eine Wahlurne wirft (*secret ballot technique*) hat sich in der Praxis dagegen nicht bewährt.<sup>15</sup>

In der Regel wirkt sich eine Beschränkung der Befragungsthematik auf nur ein Thema negativ aus, weil die Befragten dann typischerweise versuchen, ihre Antworten stärker objektiv zu rationalisieren und dabei oft ihre tatsächliche Einstellung nicht offenbaren. Als überlegen hat sich hier die Omnibusbefragung herausgestellt, bei der mehrere Themenkomplexe in einer Befragung behandelt werden.<sup>16</sup>

---

<sup>12</sup>Vgl. hierzu R. Forsythe et al. (1991), S. 88.

<sup>13</sup>Im Rahmen der folgenden Ausführungen sei angenommen, die verwendete Stichprobe sei tatsächlich repräsentativ für die Wahlbevölkerung.

<sup>14</sup>Die i.d. Regel verwendete Formulierung lautet: „Welcher Partei würden Sie Ihre Stimme geben, wenn am nächsten Sonntag gewählt würde?“.

<sup>15</sup>H. Hentschel/F. Tennstädt (1985), S. 25.

<sup>16</sup>H. Hentschel/F. Tennstädt (1985), S. 25 f.

Von Bedeutung ist weiterhin der Befragungszeitpunkt. Je näher er am eigentlichen Wahltermin liegt, desto zuverlässiger sind in der Regel die Antworten der Befragten.<sup>17</sup>

Positiv wirkt sich auch aus, wenn die befragten Personen dahingehend kategorisiert werden können, mit welcher Wahrscheinlichkeit sie letztendlich wählen gehen. Dieser Aspekt wird üblicherweise über eine entsprechende Frage mit vorgegebener Kategorisierung berücksichtigt. In die eigentliche Prognose gehen die einzelnen Gruppen dann mit unterschiedlichen Gewichten ein.<sup>18</sup>

Eine andere Determinante der Datenqualität ist die Erhebungsmethode. Basis für wissenschaftliche Wahlprognosen sind in erster Linie Primärerhebungen. Die in der Wahlforschung mit Abstand am häufigsten verwendete Methode der Datenerhebung ist die Befragung, die sowohl mündlich (Interview) als auch schriftlich (Fragebogen) durchgeführt werden kann. Aus Aktualitätsgründen wird zumeist die mündliche Befragung präferiert, wobei das Telefoninterview wiederum gegenüber der „face-to-face“-Befragung dominiert.

Weitere Einflußfaktoren der Datenqualität liegen in der Zahl, Formulierung und Reihung der Fragen. Daneben ist die Gesprächsführung durch den Interviewer nicht unbedeutend. Je eher es gelingt, die Befragung zu standardisieren, desto vergleichbarer sind die Ergebnisse und desto zuverlässiger wird letztendlich die Wahlprognose. In der Praxis ist weiterhin festgestellt worden, daß auch die Zahl der durchgeführten Befragungen pro Interviewer von Bedeutung ist. Um zu verhindern, daß die Qualität der Interviews abnimmt wird die Zahl der pro Interviewer zulässigen Befragungen häufig eng begrenzt.<sup>19</sup>

### 2.3 Korrekturverfahren

Wie bereits weiter oben erläutert wurde, steht im Kern der traditionellen Wahlprognose die Frage nach der Wahlabsicht. Die sich direkt aus der Sonn-

---

<sup>17</sup>Vgl. H. Hentschel/F. Tennstädt (1985), S. 27.

<sup>18</sup>Das IfD unterteilt die Befragten z.B. in drei Gruppen (sicher, wahrscheinlich, wahrscheinlich nicht an der Wahl teilnehmende Personen). Dabei werden für die Prognose die sicher teilnehmenden Personen mit 1.0, die wahrscheinlich teilnehmenden mit 0.7 und die wahrscheinlich nicht teilnehmenden mit 0.0 gewichtet. Vgl. hierzu H. Hentschel/F. Tennstädt (1985), S. 27.

<sup>19</sup>H. Hentschel/F. Tennstädt (1985), S. 29.



Partei	Stimmenanteil Sonntagsfrage	Wahlprognose IfD Allensbach	offizielles Wahlergebnis
CDU/CSU	38,8	43,5	44,5
SPD	46,5	43,5	42,9
FDP	11,1	10,0	10,6

Tabelle 1: Sonntagsfrage und Prognose des IfD am Beispiel der Bundestagswahl 1980

tagsfrage ergebenden Stimmenanteile allein sind allerdings in aller Regel noch nicht hinreichend, um eine einigermaßen zuverlässige Wahlprognose abzugeben. Dies belegen die in Tabelle 1 für das Beispiel der Bundestagswahl 1980 zusammengestellten Daten.<sup>20</sup>

Hätte sich das IfD 1980 allein auf die Ergebnisse der Sonntagsfrage verlassen, so wäre die resultierende Prognose, gemessen am tatsächlichen Wahlergebnis, sehr schlecht ausgefallen. Offenbar liefert die Sonntagsfrage an sich noch keine zuverlässigen Informationen über den Wahlausgang, so daß es eines Korrekturverfahrens bedarf. In der Praxis verwendet jedes Meinungsforschungsinstitut sein eigenes Korrekturverfahren, das auf verschiedenen theoretischen Erwägungen beruht und häufig nicht publiziert wird. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die vom IfD verwendete Methodik.

Das vom IfD verwendete Korrekturverfahren soll dem Umstand Rechnung tragen, daß häufig zwischen der im Rahmen der Sonntagsfrage geäußerten Wahlabsicht und dem tatsächlichen Wahlverhalten Differenzen bestehen. Erklären läßt sich dies über den Druck des Meinungsklimas (*pressure from the climate of opinion*). In Zeiten, in denen eine Partei in der Öffentlichkeit großes Ansehen genießt und dann typischerweise in den Medien überwiegend positiv dargestellt wird, fällt es oft Sympathisanten dieser Parteien schwerer, sich zur eigentlich bevorzugten Partei zu bekennen, obwohl sie dennoch in der Wahl für diese Partei zu stimmen beabsichtigen. Der Druck des herrschenden Meinungsklimas schlägt sich also in politischen Meinungsäußerungen - und damit auch im Rahmen der Beantwortung der Sonntagsfrage - nieder.<sup>21</sup>

Ein wichtiges Instrument zur Messung des gegenwärtigen Meinungsklimas sind die sog. „Aggressionstests“, bei denen der Befragte regelmäßig, z.B.

<sup>20</sup>Vgl. hierzu H. Hentschel/F. Tennstädt (1985), S. 32, Table 16.

<sup>21</sup>Vgl. H. Hentschel/F. Tennstädt (1985), S. 17 ff.

durch die Präsentation von Bildmaterial, in eine bestimmte (Streß-) Situation versetzt und dann zu einer Assoziation mit einer der kandidierenden Parteien bewegt wird. Aus der Assoziation des Befragten kann dann auf das aktuelle Meinungsklima geschlossen werden.<sup>22</sup>

Neben Aggressionstest spielen auch „Erinnerungsfragen“ (recall questions) eine wichtige Rolle. So wird z.B. vom IfD erfragt, welche Partei der Befragte bei der letzten Wahl gewählt hat. Die Antwort auf diese Frage läßt Rückschlüsse auf die grundlegende politische Orientierung (Stammwählerpotential) zu und hilft einzuschätzen, wie stark einzelne Parteien vermutlich über- oder unterschätzt wurden. Das IfD berechnet den Gewichtungsfaktor einer Partei über den Quotienten aus tatsächlichem Zweitstimmenanteil der Partei bei der letzten Wahl und dem Stimmenanteil im Rahmen der konkreten Erinnerungsfrage: „*Welcher Partei haben Sie bei der letzten Wahl Ihre Stimme gegeben?*“ .

### 3 Politische Wahlbörsen

Ähnlich wie im Bereich der traditionellen politischen Meinungsforschung stand die Gewinnung einer Wahlprognose zunächst nicht im Zentrum des Interesses der experimentellen Wahlbörsen. Vielmehr sollte vorrangig untersucht werden inwiefern Märkte sich prinzipiell dazu eignen, neu eintreffende Informationen über Marktpreise zu verbreiten.<sup>23</sup> Hierzu wurden vollelektronische politische Aktienmärkte eingerichtet, an denen registrierte Teilnehmer mit Aktien, die auf politische Parteien lauten, handeln können. Solche Wahlbörsen liefern - quasi als Nebenprodukt - eine Wahlprognose, die sich aus den Kursen der gehandelten Parteienaktien ableiten läßt.

Zwar wurden in der Vergangenheit schon diverse Wahlbörsen veranstaltet,<sup>24</sup> die meisten waren aber nach sehr ähnlichen Prinzipien konstruiert oder sogar völlig identisch. Im folgenden wird daher zunächst eine Art Prototyp vollelektronischer Wahlbörsen vorgestellt.

---

<sup>22</sup>Ein klassisches Beispiel für einen Aggressionstest ist die Präsentation eines Bildes von einem Auto mit einem zerstochnen Reifen. Der Befragte wird anschließend darauf hingewiesen, daß das Auto einen Aufkleber einer bei der nächsten Wahl kandidierenden politischen Partei trug und gebeten zu vermuten, von welcher Partei dieser Aufkleber war. Vgl. hierzu auch H. Hentschel/F. Tennstädt (1985), S. 17 f.

<sup>23</sup>Vgl. R. Forsythe et al. (1992).

<sup>24</sup>Vgl. hierzu die Ausführungen im Rahmen des 5. Abschnitts.

### 3.1 Die Funktion vollelektronischer Wahlbörsen

Grundvoraussetzung für die Teilnahme an einer Wahlbörse ist die Anmeldung beim Experimentator. Jeder Teilnehmer erhält einen Benutzercode und ein Paßwort, mit dem er sich bei späteren Transaktionen an der Börse legitimieren muß. Bei der Anmeldung muß der Teilnehmer gleichzeitig entscheiden, welchen Betrag er an der Börse investieren will (in der Regel auf Einlagen zwischen 10 und 1000 DM beschränkt). Gegen die Einzahlung dieses Betrages, der im Verlaufe des Experiments aufgestockt werden kann, wird ein Benutzerkonto für den Teilnehmer eröffnet, über das nur er selbst verfügen kann. Über eine Internet-Verbindung kann sich der Teilnehmer dann zu jedem Zeitpunkt von einem vernetzten Computer aus in die vollelektronische Börse, die auf einem öffentlich zugänglichen Server eingerichtet wird, einloggen. Durch diese räumliche Unabhängigkeit werden die Transaktionskosten des Handels an der Wahlbörse vergleichsweise gering gehalten.

An Wahlbörsen werden Aktien gehandelt, die auf politische Parteien lauten.<sup>25</sup> Üblicherweise wird für jede der antretenden Parteien eine eigene Aktie gehandelt. Kandidieren jedoch auch viele kleine Parteien, von denen bei Experimentbeginn erwartet wird, daß sie nur einen geringen Prozentsatz der Stimmen bei der Wahl erhalten werden, so werden diese üblicherweise in einer Aktie „sonstige Parteien“ zusammengefaßt. Der Wert einer Aktie am Wahltag bemißt sich nach dem relativen Stimmenanteil, den die Partei, auf die die Aktie bezogen ist, bei der Wahl erhält. Die Auszahlung  $A$  einer auf die Partei  $i$  lautenden Aktie am Wahltag bemißt sich demnach nach der Formel:

$$A_i = s_i \cdot W$$

wobei  $s_i$  den relativen Stimmenanteil der Partei  $i$  am Wahltag und  $W$  den vom Börsenveranstalter ex-ante festzulegenden Wert eines vollständigen Aktienpaketes, d.h. einem aus je einer aller gehandelten Aktien bestehenden Portfolios, bezeichnet. Nach der Wahl wird jedem Teilnehmer einerseits der Wert seines am Wahltag gehaltenen Aktienportfolios, andererseits sein verbleibendes Kontoguthaben, ausgezahlt.

Welche Handlungsmöglichkeiten stehen dem Börsenteilnehmer aber nun offen? Zunächst einmal kann jeder Teilnehmer, vorausgesetzt er verfügt noch über genügend liquide Mittel auf seinem Benutzerkonto, vom Experimentator

---

<sup>25</sup>Je nach Art der interessierenden Wahl können die Aktien auch auf die zur Wahl stehenden Kandidaten für eine bestimmtes Amt lauten.

auf dem Primärmarkt vollständige Aktienpakete (basic portfolios) zum Preis  $W$  erwerben. Solange er diese vollständigen Aktienpakete in seinem Portfolio hält, erwirtschaften diese weder Gewinne noch Verluste, zahlen sie doch nach der Wahl den Wert  $W$  wieder aus. Vollständige Aktienpakete können jederzeit zum Preis  $W$  an den Experimentator verkauft werden. Beim Kauf bzw. Verkauf von Aktien oder Aktienpaketen werden keine Gebühren berechnet. Eine Kreditaufnahme beim Experimentator ist regelmäßig nicht zugelassen.

Um Gewinne realisieren zu können, muß ein Börsenteilnehmer zumindest eine Transaktion mit einem anderen Spekulanten auf dem Sekundärmarkt tätigen. Die Transaktionen auf dem Sekundärmarkt werden nach den Prinzipien eines „double auction market“ abgewickelt: es kommen immer zunächst diejenigen Kaufaufträge (Verkaufsaufträge) zum Zuge, die den höchsten (niedrigsten) Preis beinhalten.

Ein Teilnehmer kann nun z.B. Aktien am Markt erwerben. Die Benutzersoftware informiert jeden Teilnehmer über die derzeitigen niedrigsten Verkaufsangebote jedes Aktientyps. Zu diesen Kursen kann zumindest eine Aktie sofort am Markt erworben werden. Wieviele Aktien zu diesem Preis verfügbar sind, wird dagegen nicht angezeigt. Eine erteilte Kauforder (bid) wird dann abgewickelt, wenn der Käufer über ein genügend hohes Guthaben verfügt. Erscheinen dem Spekulanten die momentanen Verkaufsangebote als zu hoch und rechnet er mit einem Rückgang derselben, so kann er auch zeitlich limitierte Kaufaufträge erteilen. Diese werden von der Benutzersoftware gespeichert und erst dann ausgeführt, wenn die Verkaufsangebote entsprechend niedriger sind. Können die Aufträge während der vorgegebenen Frist nicht abgewickelt werden, so verfallen sie und werden gelöscht. Noch nicht ausgeführte Aufträge können zudem jederzeit widerrufen werden. Liegen zu einem Marktpreis mehrere Kaufaufträge vor, so wird zunächst derjenige abgewickelt, der früher datiert ist.

Daneben steht es jedem Spekulanten frei, Aktien aus seinem Portfolio am Markt anzubieten. Die aktuell höchsten Ankaufangebote für jede Aktie werden ebenfalls vom Computer angezeigt. Ist ein Börsenteilnehmer bereit, zum gebotenen Preis zu verkaufen, so wird die Transaktion sofort abgewickelt. Analog des Ankaufsfalles können auch zeitlich limitierte Verkaufsaufträge (ask) abgegeben werden. Leerverkäufe sind nicht zulässig. Ansonsten gelten die gleichen Bedingungen wie für Kaufaufträge.

Die Benutzersoftware bietet jedoch nicht nur die Möglichkeit, die beschriebenen Transaktionen durchzuführen. Daneben versorgt sie den Börsenteilnehmer auch mit verschiedenen Informationen, die bei der Planung der

eigenen Anlagestrategie von Vorteil sein können. Zunächst einmal besteht die Möglichkeit sich den eigenen Kontostand, die Zusammensetzung des eigenen Portfolios, die eigenen aktuell laufenden und die bereits abgewickelten Kauf- und Verkaufsaufträge anzeigen zu lassen. Daneben sind auch objektive Marktdaten verfügbar. So wird für jede Aktie auch der Kurs angezeigt, zu dem der letzte Handel stattgefunden hat. Auf Anfrage kann sich der Spekulant auch die historischen Kursverläufe, die Zahl der im Umlauf befindlichen Aktien und der derzeit registrierten Börsenteilnehmer, sowie das Umsatzvolumen einzelner Aktien darstellen lassen. Schließlich besteht die Möglichkeit, den Wert des gegenwärtig gehaltenen Aktienportfolios unter Zugrundelegung der aktuellen Kurse<sup>26</sup> schätzen zu lassen.

Alle Transaktionen an der Wahlbörse werden völlig anonym abgewickelt. Lediglich der Experimentator kann im Nachhinein alle Transaktionen nachvollziehen.<sup>27</sup> Aus der oben beschriebenen Konzeption einer Wahlbörse wird gleichzeitig klar, daß sie insgesamt ein Nullsummenspiel darstellt, die Summe aller Einlagen der Wahlbörsenteilnehmer gleich der Summe aller Auszahlungen an die Teilnehmer ist. Der Veranstalter der Wahlbörse realisiert hieraus also keinen Gewinn.

### 3.2 Mögliche Anlagestrategien

Das an Wahlbörsen zu beobachtende Verhalten der Marktteilnehmer läßt sich durch vier grundlegend verschiedene Anlagestrategien beschreiben: die Arbitragestrategie, die einfache Erwartungsstrategie, die modifizierte Erwartungsstrategie und die Spekulationsstrategie, wobei kombinierte Strategieformen wohl am häufigsten anzutreffen sind.

Die *Arbitragestrategie* zeichnet sich dadurch aus, daß sie zu sicheren Gewinnen führt. Jenen Marktteilnehmern, die sich besonders häufig über die aktuellen Kurse informieren, kann sich kurzfristig die Chance zur Realisierung sicherer Gewinne durch Arbitragegeschäfte bieten. Solche Geschäfte sind dann möglich, wenn die Summe aller aktuellen Verkaufsangebote geringer als der Wert eines vollständigen Marktportfolios  $W$  ist. In diesem Fall kann durch den Ankauf von Aktienpaketen am Markt und anschließenden Verkauf an den Experimentator zum Preis  $W$  ein sicherer Gewinn realisiert

---

<sup>26</sup>Es werden hier diejenigen Kurse verwendet, zu denen zuletzt ein Handel zustande kam.

<sup>27</sup>Dies ist notwendig, um bei der Auswertung des Börsengeschehens z.B. zwischen verschiedenen Gruppen von Händlern unterscheiden zu können.

werden. Dies ist auch dann möglich, wenn die Summe aller aktuellen Kaufangebote den Wert  $W$  überschreitet. In diesem Fall wird durch Erwerb von vollständigen Marktportfolios vom Wahlbörsenveranstalter und Verkauf am Markt ein risikoloser Ertrag möglich. Durch diese Arbitragegeschäfte wird gewährleistet, daß sich die Summe der aktuellen Kauf- bzw. Verkaufsangebote nicht allzuweit und dauerhaft vom objektiven Wert eines vollständigen Aktienpaketes  $W$  entfernt. Dieser Aspekt spielt vor allem im Hinblick auf die Einsetzbarkeit der Wahlbörse als Prognoseinstrument für den Wahlausgang eine bedeutende Rolle.

Die zweite Strategieform, im folgenden als *einfache Erwartungsstrategie* bezeichnet, zeichnet sich dadurch aus, daß der Börsenteilnehmer immer nur die Aktien ankauft, die er im Hinblick auf den Wahltermin für unterbewertet hält. Dabei spekuliert er aber nicht auf Kursgewinne, um die erworbenen Aktien dann mit Gewinn weiterzuveräußern, sondern orientiert sich allein an seinem Erwartungswert über den letztendlichen Wahlausgang. Erst dann, wenn Aktien aus seinem Portfolio einen Kurswert erreichen, der über dem geschätzten Wert liegt, würde ein solcher Händler Aktien verkaufen. Die einfache Erwartungsstrategie ist also dadurch gekennzeichnet, daß der Teilnehmer davon ausgeht, daß seine Prognose „sicher“ ist und somit das Risiko, daß seine Erwartungen sich als falsch erweisen könnten, nicht berücksichtigt.

Bei der dritten Strategieform, der *modifizierten Erwartungsstrategie*, berücksichtigt der Börsenteilnehmer die Möglichkeit, daß der von ihm prognostizierte Wahlausgang falsch sein könnte. Dabei orientiert auch dieser Anlegerstyp sich grundsätzlich an seinem Erwartungswert. Auch er kauft eine Aktie, wenn er sie für unterbewertet hält. Steigt der Kurs der von ihm erworbenen Aktien, so wägt er den sicheren Gewinn aus dem sofortigen Verkauf der Wertpapiere gegen die Chance auf einen noch höheren Gewinn bei Richtigkeit seiner eigenen Wahlprognose ab. Dabei wird er um so eher verkaufen, je stärker der tatsächliche Kurs sich dem erwarteten Wahlausgang annähert.

Die vierte Strategie, die *Spekulationsstrategie*, beruht - anders als die beiden zuvor vorgestellten Erwartungsstrategien - nicht auf einer konkreten Erwartung über den Wahlausgang. Bei der Spekulationsstrategie versucht der Börsenteilnehmer von ihm vermutete kurz- bis mittelfristige Trends auszunutzen, um Gewinne zu realisieren. So wird ein „Spekulant“ eine Parteiaktie z.B. auch dann weiter in seinem Portfolio halten, wenn er die Aktie derzeit für überbewertet hält, aber davon ausgeht, daß der Kurs der Aktie noch weiter steigen wird und der Verkauf zu einem späteren Zeitpunkt noch gewinnträchtiger erscheint. Diese Strategie ist riskant, führt sie nämlich dann zu

Verlusten (bzw. entgangenen Gewinnen) wenn die „spekulative Blase“ platzt und der Kurs einbricht, bevor der Spekulant seine Aktien veräußern kann. Es ist offensichtlich, daß eine große Zahl von Spekulanten zu irrationalen Bewertungen der Aktien führen kann.

### 3.3 Wahlprognose

Es stellt sich nun die Frage, inwiefern sich aus den Transaktionen an einer Wahlbörse überhaupt Wahlprognosen ableiten lassen sollten. Um dies zu verdeutlichen, ist es hilfreich, von der Fiktion der Existenz eines perfekt informierten Wählers auszugehen, dem der Wahlausgang ex ante bekannt ist. Dieser Wähler würde sich vermutlich lediglich den im letzten Abschnitt erstgenannten beiden Strategien, der Arbitrage- und der einfachen Erwartungsstrategie bedienen, da er mit Erwartungsfehlern annahmegemäß nicht rechnen muß. Konkret würde er permanent alle unterbewerteten Aktien am Markt aufkaufen und damit den Ankaufskurs auf den tatsächlichen Wert der Aktie anheben. Werden einige Aktien am Markt überbewertet, so würde das perfekt informierte Wirtschaftssubjekt außerdem vollständige Aktienportfolios vom Experimentator erwerben und die überbewerteten Aktien verkaufen. Hierdurch würde auch der Verkaufskurs auf den wahren Wert der Aktie festgelegt. Insgesamt bedeutet dies, daß die jeweils zuletzt durchgeführten Transaktionen den tatsächlichen Wert einer Parteiaktie am besten widerspiegeln.

In der Realität ist das tatsächliche Wahlergebnis nun ex ante niemandem bekannt. Alle Transaktionen finden also unter Unsicherheit über den wahren Wert der Parteiaktien statt. Ökonomen gehen davon aus, daß der Markt - in dem hier betrachteten Fall also die Wahlbörse - die im Besitz der einzelnen Individuen befindlichen Informationen im Zeitablauf aggregiert und sich diese in der Marktbewertung der gehandelten Güter - hier der Preise der umlaufenden Parteiaktien - widerspiegeln.

Die aktuelle Marktbewertung einer Parteiaktie ist nun aber nichts anderes als der Preis, zu dem eine Aktie zuletzt den Besitzer wechselte. Die Marktbewertung ist also durch die marginale Markttransaktion determiniert. Somit kann die Marktbewertung der Parteiaktien als Prognose des Marktes über den Wahlausgang interpretiert werden.

## 4 Methodische Unterschiede der Verfahren

Im Rahmen des folgenden Abschnitts sollen die methodischen Unterschiede zwischen der traditionellen Wahlprognose und der aus politischen Wahlbörsen ableitbaren Vorhersage über den Wahlausgang aufgezeigt werden.

Die traditionelle Wahlprognose bedient sich, wie bereits weiter oben ausgeführt, der Befragung verschiedener Wirtschaftssubjekte über ihre Wahlabsicht. Die Antworten werden dann aggregiert und anschließend - eventuell unter Verwendung gewisser Korrekturverfahren - auf die Gesamtbevölkerung hochgerechnet. Es wird also von dem durchschnittlichen Verhalten der Stichprobe auf das der Grundgesamtheit geschlossen. Die aus einer Wahlbörse resultierende Wahlprognose wird dagegen, wie oben gezeigt, nicht aus durchschnittlichen Verhaltensweisen, sondern aus dem marginalen Verhalten der am Markt aktiven Händler gewonnen. Dies beinhaltet eine wichtige Implikation für die Auswahl der Stichprobe, aus der letztlich die Wahlprognose generiert werden soll. Bei der traditionellen Wahlprognose ist es unerlässlich, auf eine für die Wahlbevölkerung repräsentative Auswahl der zu befragenden Personen zu achten. Ganz im Gegenteil hierzu wird bei Wahlbörsen regelmäßig darauf verzichtet, die Teilnehmer repräsentativ auszuwählen. An einer Wahlbörse soll jeder Interessierte teilnehmen können. Ob die Wahlbörsenteilnehmer eine repräsentative Auswahl der Wahlbevölkerung darstellen, ist prinzipiell unerheblich. Wichtig ist lediglich, daß alle Informationen, die letztlich das tatsächliche Wahlergebnis determinieren, irgendwo im Markt vorhanden sind.

Sowohl die schriftliche als auch die mündliche Befragung ist weiterhin wesentlich fehleranfälliger als die vollelektronisch abgewickelten Wahlbörsen.<sup>28</sup> Neben dem zuvor bereits thematisierten Zufallsfehler, der aus einer nicht repräsentativen Ziehung der Stichprobe resultiert, treten bei der Befragung typischerweise auch systematische Fehler wie Non-Response-Fehler oder Erfassungsfehler auf. Die bei Wahlbörsen ebenfalls eher unbedeutende dritte Fehlergruppe, die Interpretationsfehler, werden im Rahmen der traditionellen Wahlprognose durch Korrekturverfahren, wie oben bereits aufgezeigt wurde, zu beseitigen versucht.

Ein weiterer Unterschied liegt in der Motivation der Individuen, aufgrund derer Meinungsäußerung oder Marktverhalten die Prognose erstellt wird. Bei

---

<sup>28</sup>Zu den verschiedenen Fehlerarten vgl. z.B. P. Hammann/B. Erichson (1990), S. 105-107.



Befragungen sind die Meinungsforscher in erster Linie auf den Goodwill der Befragten angewiesen. Sie haben jedoch keinen Anreiz, ihre Wahlabsicht korrekt anzugeben. Ganz im Gegenteil besteht sogar die Gefahr, daß die Anhänger von Extremparteien ihre eigentliche Wahlabsicht verschleiern und bewußt falsch antworten. Findet die Befragung zudem überraschend statt, so kann die „ad-hoc-Beschäftigung“ mit der Thematik zu unbewußten Falschbeantwortungen führen.<sup>29</sup> Ähnliche Effekte bewirken finanzielle Zuwendungen, die oft gezahlt werden, um die Befragten zur Mitwirkung zu motivieren. Die angesprochenen Probleme sind in der Regel um so größer, je weiter der eigentliche Wahltermin in der Zukunft liegt und desto hypothetischer die Antwort zwangsläufig ist. Derartige Effekte existieren an Wahlbörsen dagegen nicht. Alle im vorangegangenen Abschnitt vorgestellten Strategien resultieren letztlich aus dem Gewinnstreben der beteiligten Teilnehmer. Da mit jedem Kauf oder Verkauf von Aktien am Markt Gewinne oder Verluste verbunden sein können, wird jeder Teilnehmer dazu motiviert, seine eigene Wahlprognose stets den neuesten Informationen anzupassen. Ein bloßes „Herumprobieren“ wird möglicherweise mit Verlusten bestraft und ist deswegen unattraktiv. Schlecht informierte Individuen werden zunächst einmal den Markt beobachten und erst nach Einholung von geeigneten Informationen Transaktionen durchführen. Überhaupt nicht handelnde Börsenteilnehmer haben zudem keinen negativen Einfluß auf die Güte der Wahlprognose.

Eindeutig überlegen ist die Wahlbörse in bezug auf die Periodizität, mit der Prognosen vorliegen. Während aus der Wahlbörse ohne großen administrativen Aufwand zu jedem Zeitpunkt die aktuelle Prognose verfügbar ist, erfordert die traditionelle Wahlprognose immer wieder neue Umfragen, deren Ergebnisse ausgewertet und bereinigt werden müssen, ehe sie veröffentlicht werden können. Somit hinken die Befragungen den aktuellen Ereignissen immer deutlich hinterher. Dies ist insbesondere dann nachteilig, wenn der Einfluß aktueller Ereignisse, wie z.B. Bundestagsdebatten, auf das Wahlergebnis gemessen werden soll.

Ein bedeutender methodischer Unterschied liegt darin, daß die traditionelle Wahlprognose in der Regel gar nicht an das eigentlich zu prognostizierende Ereignis, eine Wahl, anknüpft. Die üblicherweise gestellte Sonntagsfrage bezieht sich auf ein rein hypothetisches Ereignis. Dagegen wird an einer Wahlbörse von vorneherein im Hinblick auf eine konkrete Wahl spekuliert.

In der Literatur findet sich häufig das Argument, politische Wahlbörsen

---

<sup>29</sup>Vgl. A. Stepan/G. Ortner (1994), S. 10.

seien weniger anfällig für Manipulationen als die traditionelle Meinungsforschung.<sup>30</sup> Unbestrittenermaßen hängt das Ergebnis einer Befragung davon ab, welche Fragen in welcher Formulierung bzw. Reihung gestellt werden, wer sie zu welchem Zeitpunkt und in welcher Umgebung stellt und wie die Auswahl der zu befragenden Personen durchgeführt wird. Auch wenn dieser Spielraum prinzipiell ausgenutzt werden könnte, um Prognoseergebnisse in eine bestimmte Richtung zu manipulieren, so wäre dies doch für ein kommerzielles Meinungsforschungsinstitut wenig ratsam. Wahlprognosen müssen sich letztlich immer an ihrer Prognosequalität messen lassen. Ein Institut, das dauerhaft tendenziöse und somit fehlerhafte Prognosen liefert, wird sich kaum am Markt halten können. Die für derartige Manipulationen weniger anfälligen Wahlbörsen sind hier also allenfalls von einem theoretischen Standpunkt aus überlegen.

Es sei darauf hingewiesen, daß die traditionelle politische Meinungsforschung prinzipiell nicht nur erlaubt, eine Prognose des Wahlausganges zu liefern, sondern die Befragungsergebnisse auch im Hinblick auf verschiedene sozioökonomische Teilgruppen zu analysieren. So kann z.B. auf das spezifische Wahlverhalten von Frauen oder Rentnern geschlossen werden. Dies ist an einer Wahlbörse prinzipiell nicht möglich, da die Börsenteilnehmer zu keinem Zeitpunkt ihre eigene Wahlabsicht äußern müssen. Ihre Transaktionen sind nicht im Hinblick auf ihr eigenes Wahlverhalten zu interpretieren, sondern vor dem Hintergrund ihrer Erwartungen über den Wahlausgang.<sup>31</sup> So können das subjektiv erwünschte und das subjektiv erwartete Wahlergebnis durchaus auseinanderfallen.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß Wahlbörsen als Prognoseinstrument methodisch der traditionellen Wahlprognose, wie sie im Rahmen des zweiten Abschnitts vorgestellt wurde, überlegen ist. Die Vorteile der traditionellen Methodik sind nicht im Prognosebereich, sondern in den Möglichkeiten der disaggregierten politischen Meinungsforschung zu sehen.

---

<sup>30</sup>So z.B. A. Stepan/G. Ortner (1994), S. 10.

<sup>31</sup>Dies schließt nicht aus, daß die individuellen Erwartungen über den Wahlausgang in gewissen Grenzen von den subjektiven politischen Präferenzen beeinflusst werden können. Zu diesem in der Literatur als „judgement-bias“ bekannten Phänomen vgl. G. Brüggelambert (1995, 1997).

## 5 Qualität der Prognoseergebnisse

Welches Prognoseverfahren für den Ausgang politischer Wahlen besser geeignet ist, wird letztendlich auf der Basis der Qualität der Prognoseergebnisse bewertet werden müssen. Im Verlaufe des letzten Jahrzehnts sind im In- und Ausland eine ganze Reihe von Wahlbörsen zu verschiedenen Wahlen veranstaltet worden. Der folgenden Abschnitt gibt zunächst einen Überblick über einige dieser Wahlbörsen. Dabei werden jeweils die aus Wahlbörsen ableitbaren Prognosen mit denen politischer Meinungsforschungsinstitute im Hinblick auf das tatsächliche Wahlergebnis verglichen.<sup>32</sup>

Um ein Maß für die Güte der einzelnen Prognosen zu erhalten, wurde zunächst die Summe der Beträge der Vorhersagefehler (SA) der einzelnen Prognosen berechnet. Daneben wurde die Summe der quadratischen Abweichungen der einzelnen Prognosen vom tatsächlichen Wahlergebnis (SQA) berücksichtigt. Dieses zweite Kriterium (SQA) führt zu einer stärkeren Gewichtung betragsmäßig großer Prognosefehler.

Bei der Vorstellung der Ergebnisse wird im folgenden chronologisch vorgegangen. Eine vollständige Zusammenstellung der Ergebnisse findet sich im Appendix.

### 5.1 Überblick

Die erste politische Wahlbörse wurde 1988 in den Vereinigten Staaten an der University of Iowa von Robert Forsythe, Forrest Nelson, George Neumann und Jack Wright anlässlich der amerikanischen Präsidentschaftswahlen initiiert.<sup>33</sup> Der Iowa Presidential Stock Market (IPSM) war bereits vollelektronisch organisiert und ist mit dem im 3. Abschnitt vorgestellten Prototyp einer Wahlbörse identisch. Ein großer Teil der nach 1988 veranstalteten Wahlbörsen wurde mit der gleichen Software auf dem Server der University of Iowa betrieben.

Am IPSM wurden vier Aktien gehandelt: je eine für George Bush, Michael Dukakis, Jesse Jackson und eine für sonstige Kandidaten. Da kurz vor der Wahl bereits sicher war, daß lediglich Bush oder Dukakis für die Präsidentschaft kandidierten, wurden im folgenden die (im Vorfeld der Wahl wertlosen)

---

<sup>32</sup>Es ist anzumerken, daß all jene Wahlen berücksichtigt wurden, zu denen zumindest eine Wahlbörse veranstaltet wurde, deren Ergebnisse dem Verfasser bekannt sind und zu denen gleichzeitig zumindest eine konventionelle Wahlprognose vorlag.

<sup>33</sup>Für eine ausführliche Beschreibung des IPSM vgl. R. Forsythe et al. (1992).

Jackson-Aktien unter „sonstige“ gefaßt. Der Wert eines vollständigen Aktienpaketes war auf 2,5 US-Dollar festgelegt. Am IPSM nahmen 192 Händler freiwillig teil. Insgesamt wurden 4967 US-Dollar am IPSM investiert, wobei die Einzahlungen zwischen 5 und 420 US-Dollar schwankten.

Nach beiden Kriterien (SA,SQA) schnitt der ISPM eindeutig besser ab als die traditionellen Wahlprognosen.<sup>34</sup> Keine einzige der sieben berücksichtigten konventionellen Prognosen konnte die Wahlbörsen-Prognose nach einem der beiden Kriterien schlagen. So prognostizierte der IPSM den Stimmenanteil für Bush auf den Zehntel-Prozentpunkt genau und verfehlte auch den für Dukakis nur um 0,2 Prozentpunkte.

Motiviert durch dieses überragende Prognoseergebnis wurden auch in anderen Ländern, so z.B. der Bundesrepublik Deutschland, Österreich und Canada in der Folgezeit Wahlbörsen veranstaltet. Die ersten deutschen Wahlbörsen fanden parallel an den drei Universitäten Bonn, Frankfurt/Main und Leipzig anlässlich der ersten gesamtdeutschen Bundestagswahl im Dezember 1990 statt<sup>35</sup> und waren zwischen vier und sechs Wochen geöffnet. Alle drei Börsen wurden getrennt voneinander nach dem Vorbild des IPSM organisiert, ein Handel zwischen Teilnehmern der drei Börsen somit ausgeschlossen. An der Bonner Wahlbörse (BWB) waren 49, an der Frankfurter Wahlbörse (FWB) 53 und der Leipziger Wahlbörse 26 Händler aktiv. Die investierten Summen betragen in Bonn 995 DM, in Frankfurt 1506 DM und in Leipzig 380 DM.

Auf Basis des Bewertungskriteriums SA schnitten die Bonner und die Frankfurter Wahlbörse am besten ab, gefolgt von der besten konventionellen Prognose von EMNID.<sup>36</sup> Die Leipziger Wahlbörse lieferte hier die schlechteste Prognose. Insgesamt ist die Summe der absoluten Fehler der Wahlbörsen-Prognosen geringer als die der Prognosen der Meinungsforschungsinstitute. Dies gilt auch unter Verwendung des Vergleichsmaßstabes SQA. Allerdings rückt hier die Prognose von EMNID auf den zweiten Platz vor. Insgesamt läßt sich festhalten, daß die Wahlbörsen geringfügig bessere Ergebnisse lieferten als die konventionellen Wahlprognosen.

Die erste deutsche Landtagswahl, zu der eine Wahlbörse veranstaltet wur-

---

<sup>34</sup>Es wurden die Prognosen der ABC/Washington Post, der CBS/New York Times, der CNN/USA Today, der Gallup Organization, des Harris-Polls sowie der NBC/Wall Street Journal berücksichtigt.

<sup>35</sup>Vgl. hierzu G. Brüggelambert (1997).

<sup>36</sup>Neben der Prognose von EMNID wurden Prognosen der Forschungsgruppe Wahlen und des Instituts für Demoskopie Allensbach berücksichtigt.

de, war die in Hessen im Jahre 1991, wiederum an der Universität Frankfurt/Main. Als Vorbild diente wiederum der IPSM. Insgesamt nahmen 37 aktive Teilnehmer an der Wahlbörse teil, die insgesamt 1370 DM investierten. Die Wahlbörse war vom 13.12.90 bis zum 18.1.91 - also etwas mehr als einen Monat - geöffnet.

Erstmalig lieferte hier die Wahlbörse nicht die beste Prognose.<sup>37</sup> Sowohl nach dem SA- als auch nach dem SQA-Kriterium schnitt die Prognose von INFRATEST am besten ab. Die Prognose der Frankfurter Wahlbörse belegt nach beiden Kriterien den zweiten Platz, nach dem SA-Kriterium gemeinsam mit der IPOS-Prognose.

Zur Erklärung der vergleichsweise wenig genauen Prognose der Frankfurter Wahlbörse wird angeführt, daß während des Wahlkampfes ein „relatives Informationsvakuum“<sup>38</sup> geherrscht habe. So seien während des Wahlkampfes kaum Umfrageergebnisse in der Presse veröffentlicht worden und die Informationsbeschaffung für die Wahlbörseilnehmer dadurch recht schwierig gewesen. Wird diese Argumentation akzeptiert so bedeutet dies gleichzeitig, daß Wahlbörsen kein eigenständiges Prognoseinstrument darstellen, sondern lediglich ein Spiegelbild diverser konventioneller Wahlprognosen liefern. Wenn dies tatsächlich der Fall wäre, sind die zum Teil beträchtlichen Unterschiede zwischen den konventionellen Wahlprognosen und denen aus Wahlbörsen generierten jedoch unplausibel.<sup>39</sup>

Auch zur amerikanischen Präsidentschaftswahl von 1992 wurde an der University of Iowa wieder eine Wahlbörse eingerichtet. Sie war in der Zeit vom 10.1.92 bis zum 3.11.92 geöffnet. Es wurden lediglich Kontrakte für zwei Präsidentschaftskandidaten gehandelt, einer für George Bush und einer für Bill Clinton. Es zeigt sich, daß der IPSM, ähnlich der Präsidentschaftswahl von 1988, eine exakte Prognose des letztendlich resultierenden Wahlergebnisses lieferte, die Gallup-Prognose den Vorsprung Clintons dagegen deutlich überschätzte.

Anläßlich der Parlamentswahlen 1993 in Kanada veranstaltete die University of British Columbia eine Wahlbörse, den UBC Election Stock Market.<sup>40</sup>

---

<sup>37</sup>Für die Hessische Landtagswahl wurden konventionelle Prognosen von FORSA, INFRATEST und IPOS.

<sup>38</sup>G. Brüggelambert (1997), S. 52.

<sup>39</sup>Potentielle Erfolgsfaktoren für die Prognoseleistung von Wahlbörsen werden im 6. Abschnitt diskutiert.

<sup>40</sup>Für eine ausführliche Dokumentation vgl. R. Forsythe/M. Frank/V. Krishnamurthy/Th. W. Ross (1995).

Auch diese Wahlbörse war nach dem Vorbild des IPSM gestaltet und griff auf die bereits bestehende Software zurück. Insgesamt nahmen mehr als 250 Händler an der Wahlbörse teil und investierten dabei mehr als 30.000 Dollar. Gehandelt wurden sechs Aktien: je eine für die Parteien Bloc Quebec (BC), Liberal Party of Canada (LIB), New Democratic Party (NDP), Progressive Conservative Party (PCP), Reform Party of Canada (REF), sowie eine für sonstige Parteien (Sonst.).

Es zeigt sich, da die Prognose der Wahlbörse im Hinblick auf beide Kriterien (SA,SQA) deutlich besser ausfiel als die beiden konventionellen Prognosen von Angus Reid bzw. Gallup.

Zur deutschen Bundestagswahl 1994 wurden wieder drei verschiedene Wahlbörsen veranstaltet: die Passauer Wahlbörse (PWB), die Regensburger Wahlbörse (RWB) sowie eine von der Zeitschrift „Wirtschaftswoche“ organisierte Wahlbörse (WWB). Anders als die Bundestagswahlbörsen von 1990 unterschieden sich die drei Börsen organisatorisch jedoch beträchtlich.

Die Regensburger Wahlbörse entsprach dem in Abschnitt 3.1 vorgestellten Wahlbörsen-Prototyp und wurde wiederum über den Server der University of Iowa abgewickelt. Neben der Universität Regensburg, die die Wahlbörse federführend leitete, nahmen noch die Universitäten Bamberg, Bochum und Essen teil. Alle registrierten Teilnehmer, insgesamt 361 aktive, handelten in einem Markt. Die Mindestinvestition betrug 20 DM pro Teilnehmer, die maximal zulässige 1.000 DM. Insgesamt wurden an der Regensburger Wahlbörse 29.078 DM investiert.

Die Passauer Wahlbörse<sup>41</sup> war, anders als die Wahlbörsen vom IPSM-Typ, nicht als Double-Auction-Market organisiert, sondern als Call-Market nach dem Vorbild des sog. „Shubik-Mechanismus“,<sup>42</sup> wobei allerdings auch mehrere Aktien einer Partei angeboten oder nachgefragt werden konnten. Die von den Börsenteilnehmern eingereichten Kauf- und Verkaufsaufträge wurden zunächst unter Verwendung der geäußerten Reservationspreise zu Angebots- und Nachfragekurven aggregiert. Wiesen die beiden Kurven einen eindeutigen Schnittpunkt auf,<sup>43</sup> so war sowohl der Transaktionspreis als auch das Transaktionsvolumen eindeutig festgelegt und die Transaktionen wurden entsprechend durchgeführt. Für den Fall einer horizontalen Überlap-

---

<sup>41</sup>Eine ausführliche Abhandlung der Passauer Wahlbörse findet sich bei K. Beckmann/M. Werding (1996).

<sup>42</sup>Vgl. V. L. Smith/A.W. Williams (1982), S. 61-62.

<sup>43</sup>Aufgrund der auftretenden Unteilbarkeiten verlaufen die Angebots- und Nachfragekurven stufenförmig.

pung von Angebots- und Nachfragekurve ist lediglich der Transaktionspreis eindeutig bestimmt. In diesem Fall wurde die maximale Zahl von Transaktionen abgewickelt, wobei die Zuteilung nach einem Zufallsverfahren stattfand. Bei einer vertikalen Überlappung von Angebots- und Nachfragekurve ist nur das Transaktionsvolumen, nicht aber der Preis eindeutig festgelegt. Hier wurden die Transaktionen zum arithmetischen Mittel bepreist. Falls überhaupt kein Schnittpunkt zwischen Angebots- und Nachfragekurve vorlag, wurden lediglich die höchsten Kaufangebote und die niedrigsten Verkaufsangebote veröffentlicht. Ein weiterer Unterschied zu den bisher vorgestellten Wahlbörsen lag darin, daß die Passauer Wahlbörse nicht voll elektronisch, sondern weitgehend manuell abgewickelt wurde. Die Händler mußten ihre Aufträge schriftlich bei der Wahlbörsenleitung einreichen. Diese wickelte dann die Transaktionen einmal wöchentlich ab, so daß kein kontinuierlicher Börsenhandel stattfand. Informationen über aktuelle Kurse und Handelsvolumen wurden durch öffentlichen Aushang bekanntgegeben, individuelle Auskünfte über das eigene Portfolio waren auf Anfrage erhältlich. Auch an der Passauer Wahlbörse nahmen lediglich Universitätsangehörige, insgesamt 193 Personen, teil. Der Einsatz war auf 20 bis 1000 DM beschränkt.

Die dritte Wahlbörse zur Bundestagswahl 1994 wurde von der Zeitschrift „Wirtschaftswoche“ veranstaltet.<sup>44</sup> Erstmals wurde eine Wahlbörse offiziell auch für nicht-Universitätsangehörige geöffnet. Bis zu 500 Leser der Zeitschrift konnten sich für eine Teilnahme bewerben und ab 1. August 1994 an der von der Gesellschaft für angewandte Informatik (GAI) in Berlin betreuten Wahlbörse handeln. Anders als bei allen bisher dargestellten Wahlbörsen handelten die Teilnehmer hier nicht mit echtem, sondern rein fiktivem Geld, welches ihnen zu Beginn der Wahlbörse gutgeschrieben wurde. Ziel war nun, die Anfangsausstattung möglichst stark zu vermehren, wobei die erfolgreichsten Teilnehmer mit Sachpreisen ausgezeichnet wurden. Wie die Passauer Wahlbörse war auch die Wirtschaftswoche-Wahlbörse nach dem Prinzip eines Kassa-Marktes organisiert, wobei allerdings die Kurse täglich fixiert wurden. Kauf- und Verkaufsangebote konnten über Fax abgegeben werden.

Nach beiden Kriterien SA und SQA lieferte EMNID die beste Wahlprognose.<sup>45</sup> Die Prognosen der Wahlbörsen reihten sich im Mittelfeld ein. Im Durchschnitt schnitten jedoch die Wahlbörsen nach beiden Kriterien besser

---

<sup>44</sup>Vgl. hierzu C. Schütte (1994).

<sup>45</sup>Neben der EMNID-Prognose wurden die der Forschungsgruppe Wahlen, des Instituts für Demoskopie Allensbach, von INFAS und FORSA berücksichtigt.

ab.<sup>46</sup>

Auch in Österreich wurden bereits eine Reihe von Wahlbörsen veranstaltet, wobei die Technische Universität Wien als Organisator fungierte. Auch die Wahlbörsen des APSM (Austrian Political Stock Market) waren nach dem Vorbild des IPSM organisiert oder wurden direkt über die Software der University of Iowa abgewickelt. Am Wahlmarkt zur österreichischen Parlamentswahl 1994<sup>47</sup> wurden Aktien für die Sozialdemokratische Partei Österreichs (SPÖ), die Österreichische Volkspartei (ÖVP), die Freiheitliche Partei Österreichs (FPÖ), die Grünen, das Liberale Forum (LF) und für „sonstige Parteien“ gehandelt.

Letztendlich schnitt der APSM nach beiden Kriterien (SA, SQA) besser ab als die drei kommerziellen Wahlprognosen von IFES, Gallup und Ökon-sult.

Bereits ein Jahr später fand in Österreich eine weitere Parlamentswahl statt, zu der die TU Wien wiederum eine Wahlbörse nach IPSM-Vorbild veranstaltete. Am Wahlmarkt zur österreichischen Parlamentswahl 1995 wurden die gleichen Aktien wie bei der Parlamentswahl von 1994 gehandelt.

Anders noch als bei der Wahl ein Jahr zuvor, schnitt der APSM 1995 nach beiden Kriterien (SA, SQA) schlechter ab als alle drei kommerziellen Wahlprognosen, diesmal von den Meinungsforschungsinstituten OGM, Gallup und ISMA.

Auch in Österreich wurden zu kommunalen Wahlen Wahlbörsen veranstaltet, so z.B. 1995 anlässlich der Wahl zum steyrischen Regionalparlament. Wieder wurde die Wahlbörse von der TU Wien nach dem Vorbild des IPSM veranstaltet. Es wurden die gleichen Aktien gehandelt wie bei der österreichischen Parlamentswahl 1994.

Zwar erwiesen sich beide Prognosen im nachhinein als relativ schlecht, die konventionelle Prognose von OGM war jedoch unter beiden Kriterien (SA,SQA) deutlich besser als die der Wahlbörse.

Auch anlässlich der Europawahl 1996 wurde in Österreich wieder an der TU Wien eine Wahlbörse veranstaltet. Es wurden die gleichen Aktien gehandelt wie bei der österreichischen Parlamentswahl 1994 und wieder war der Markt nach dem IPSM-Vorbild organisiert.

---

<sup>46</sup>Die durchschnittliche absolute Abweichung der Wahlbörsen betrug 3,9 gegenüber 4,9 bei den konventionellen Prognosen. Die durchschnittliche quadrierte Abweichung der Wahlbörsen-Prognosen lag mit 4,1 ebenfalls deutlich unter der der konventionellen Prognosen (5,4).

<sup>47</sup>Vgl. hierzu G. Ortner/A. Stepan/J. Zechner (1995).



Nach beiden Kriterien (SA, SQA) lieferte der APSM eine Prognose, die zwar besser war als die von MARKET, jedoch schlechter als die von Gallup. Im Durchschnitt lieferten die traditionellen Verfahren eine marginal bessere Prognose.<sup>48</sup>

Eine weitere kommunale Wahl in Österreich, zu der die TU Wien eine Wahlbörse nach dem IPSM-Vorbild veranstaltete, war die zum Wiener Stadt-Parlament im Jahr 1996. Wieder wurden die gleichen Aktien gehandelt, wie bei der österreichischen Parlamentswahl von 1994.

Die ASPM-Prognose lag bzgl. beider Kriterien (SA,SQA) besser als die beste konventionelle Prognose von Gallup. Die mit Abstand schlechteste Prognose lieferte MARKET.

Anlässlich der Wahl des österreichischen Bundespräsidenten im Jahr 1998 veranstaltete die TU Wien, inzwischen unter der Bezeichnung „Austrian Electronic Markets“ wiederum eine Wahlbörse. Die Aktien lauteten auf die fünf zur Wahl stehenden Kandidaten Klestil, Schmidt, Knoll, Lugner und Nowak.

Die Wahlprognose der AEM lag diesmal im Hinblick auf beide Kriterien (SA, SQA) deutlich näher am tatsächlichen Wahlergebnis als die drei konventionellen Prognosen von Gallup, Fessl und MARKET.

Vor dem Hintergrund der Fragestellung der relativen Leistungsfähigkeit verschiedener Prognoseverfahren ist die Landtagswahl in Sachsen Anhalt im Frühjahr 1998 von besonderem Interesse, wurde der Wahlausgang von allen Seiten als besonders überraschend qualifiziert. Zunächst einmal handelt es sich in Ostdeutschland um eine noch recht junge Demokratie, in der typischerweise der Anteil der Stammwähler im Vergleich zu z.B. den alten Bundesländern relativ gering ausfällt, was konventionelle Wahlprognosen wesentlich erschwert.<sup>49</sup> Weiterhin fand die Sachsen-Anhalt-Wahl kurz nach der Niedersachsen-Wahl statt, die aufgrund ihrer Instrumentalisierung als Kanzlerkandidaten-Abstimmung kaum als geeignetes Stimmungsbild der Bevölkerung gelten konnte. Schließlich trat die DVU erst rund drei Wochen vor der Wahl in den Wahlkampf ein, den sie dann jedoch mit immensum finanziellen Aufwand betrieb. Alle diese Gründe machten den Wahlausgang hochgradig unsicher.

Zur Landtagswahl in Sachsen-Anhalt wurden zwei Wahlbörsen veranstal-

---

<sup>48</sup>In bezug auf das Kriterium SA ergab sich für die traditionellen Prognosen der Wert 13,0 gegenüber 13,6 des APSM. Noch geringer fiel der Vorsprung unter dem Kriterium SQA mit 38,2 für die konventionellen Prognosen gegenüber 38,7 des APSM aus.

<sup>49</sup>Vgl. Forschungsgruppe Wahlen (1998), S. M2.

tet: die Hallensische Wahlbörse und Wahlstreet. Beide Wahlbörsen waren nach dem Prinzip eines Double-Auction-Market organisiert.

Bei der Hallensischen Wahlbörse wurde wiederum die Software der University of Iowa verwendet. Insgesamt waren 35 Händler an der Hallensischen Börse engagiert.

Wahlstreet ist ein Gemeinschaftsprojekt der Zeitschriften „Die Zeit“ und „Der Tagesspiegel“ und der Technischen Universität Wien. Im Vergleich zu den Wahlbörsen vom IPSM-Typ gibt es lediglich zwei bedeutende Unterschiede. Einerseits war die Teilnahme an der Wahlstreet-Börse nicht auf Universitätsangehörige beschränkt - jeder Interessent konnte sich zur Teilnahme anmelden. Insgesamt nahmen an Wahlstreet 278 aktive Händler teil. Andererseits war der Einsatz pro Börsenteilnehmer auf 10 DM beschränkt.

Es fällt auf, daß alle drei Prognosen den tatsächlichen Wahlausgang relativ weit verfehlten. Nach dem Kriterium (SA) schnitten die beiden Wahlbörsen marginal besser ab als die Prognose von Infratest. Im Hinblick auf das Kriterium SQA hingegen war die Prognose von Infratest die beste, gefolgt von Wahlstreet und der Hallensischen Wahlbörse.

Zur Bundestagswahl 1998 wurden wieder zwei unterschiedliche Wahlbörsen veranstaltet: Wahlstreet und die Hallensische Wahlbörse.

An der Hallensischen Wahlbörse zur Bundestagswahl 1998, die wieder nach dem IPSR-Vorbild organisiert war, waren neben der Universität Halle auch die Universität-Gesamthochschule Essen, die Technische Universität Dresden und die Humboldt-Universität Berlin beteiligt. Alle Teilnehmer handelten in einem gemeinsamen Markt. Insgesamt waren hier 113 Händler aktiv, die insgesamt ca. 6100 DM investierten.

Auch das Wahlstreet-Projekt unternahm einen Versuch zur Prognose der Bundestagswahl. Insgesamt nahmen an Wahlstreet die Rekordzahl von 9482 aktiven Händlern teil.

Die im Hinblick auf beide Gütekriterien (SA,SQA) beste Wahlprognose stammte vom Institut für Demoskopie Allensbach, gefolgt von der Wahlstreet-Prognose. Die Hallensische Wahlbörse lieferte unter dem Kriterium SA die drittbeste Prognose, unter dem Kriterium SQA immerhin noch die viertbeste (hier rückt die Prognose von FORSA auf den dritten Platz vor). Die letzten Plätze belegten die Prognosen der Forschungsgruppe Wahlen, von INFRA-TEST und EMNID. Im Durchschnitt schnitten die Wahlbörsen wiederum eindeutig besser ab als die konventionellen Prognosen.<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup>Die durchschnittliche absolute Abweichung der Wahlbörsen lag bei 5,2 gegenüber 6,2

## 5.2 Auswertung

Aus den zuvor dokumentierten Prognoseergebnissen von Wahlbörsen und konventionellen Umfragen läßt sich keine eindeutige Überlegenheit eines Verfahrens in dem Sinne ableiten, daß eines stets zu besseren Ergebnissen geführt hätte als das andere. Um die relative Vorteilhaftigkeit eines der beiden Verfahren beurteilen zu können, ist eine empirische Analyse notwendig, die im folgenden präsentiert wird.

Im folgenden soll die Nullhypothese getestet werden, daß die aus Wahlbörsen abgeleiteten Prognosen besser sind als die mit Hilfe konventioneller Verfahren ermittelten.

Als Maßstab für die Güte einer Prognose wird im folgenden auf die beiden Kriterien SA und SQA zurückgegriffen. Für jede der zuvor dargestellten Wahlen wird ein Durchschnittswert für die Prognosen der Wahlbörsen auf der einen und die konventionellen Prognosen auf der anderen gebildet. In Tabelle 2 ist in der zweiten Spalte die durchschnittliche absolute Abweichung aller zur entsprechenden Wahl veranstalteten Wahlbörsen, in der dritten die aller dem Verfasser bekannten konventionellen Wahlprognosen. Die vierte und fünfte Spalte enthalten die durchschnittlichen quadratischen Abweichungen der aus Wahlbörsen ableitbaren bzw. konventionellen Prognosen.

Es ist zu beachten, daß die obigen Daten aus zum Teil sehr heterogenen Wahlereignissen aus verschiedenen Ländern stammen. In diesen Ländern existieren zum Teil sehr verschiedene Parteienlandschaften und Wahlsysteme, so daß die Annahme der Normalverteilung der SA bzw. SQA-Werte von vorneherein widersinnig wäre.<sup>51</sup> Vor diesem Hintergrund ist die Verwendung von nicht-parametrischen Testverfahren unumgänglich. Das geläufigste Verfahren zum nicht-parametrischen Vergleich zweier unabhängiger Stichproben ist der U-Test nach Mann/Whitney (1947). Die Ergebnisse des U-Tests sind in Tabelle 3 wiedergegeben.

Wird als Gütemaß der Prognose das Kriterium SA verwendet, so ist zwar der mittlere Rang der Wahlbörsen-Prognosen geringer als der der konventionellen, die Nullhypothese der Überlegenheit der Wahlbörsen-Prognosen muß jedoch zum Irrtumsniveau  $\alpha = 10\%$  abgelehnt werden. Unter Zugrundelegung des Gütekriteriums SQA hingegen ist die Rangdifferenz zum Irrtumsniveau der fünf traditionellen Prognosen. Auch die durchschnittliche quadrierte Abweichung fiel mit 8,0 gegenüber 11,3 bei den beiden Wahlbörsen deutlich geringer aus.

<sup>51</sup>Auch die Konstruktion der beiden Indikatorenvariablen für die Prognosegüte lassen die Normalverteilungsannahme wenig sinnvoll erscheinen.

Wahl	SA WB	SA KP	SQA WB	SQA KP
Präs. USA 88	0,8	10,3	0,4	56,5
Bundestag 90	7,7	8,5	15,3	16,0
Land. Hessen 91	6,6	6,6	9,4	12,8
Präs. USA 92	0,0	7,0	0,0	24,5
Kanad. Parl. 93	2,6	6,6	2,2	11,7
Bundestag 94	3,9	4,9	4,1	5,5
Österr. Parl. 94	7,3	9,3	11,5	21,1
Österr. Parl. 95	16,4	12,3	85,1	45,2
Steyr 95	17,6	13,8	106,7	47,8
Österr. EU 96	13,6	13,0	38,7	38,2
Wien 96	6,7	9,2	12,4	20,9
Österr. Präs. 98	8,2	13,0	23,2	51,0
Land. Sachs.-An. 98	47,1	48,0	563,1	527,1
Bundestag 98	5,2	6,2	8,1	11,4

Tabelle 2: Prognosequalität im Vergleich

	SA	SQA
Zahl der Beobachtungen	28	28
Mittlerer Rang Wahlbörse	12,79	12,29
Mittlerer Rang konventionelle Progn.	16,21	16,71
Signifikanz (einsichtig)	0,14	0,08

Tabelle 3: Ergebnisse des U-Tests nach Mann/Whitney

niveau  $\alpha = 10\%$  signifikant, so daß die Nullhypothese nicht angelehnt werden kann.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß aus Wahlbörsen abgeleitete Wahlprognosen bisher, gemessen am Durchschnitt der konventionellen Wahlprognosen, recht gute Ergebnisse geliefert haben. Zwar stammte bei der Mehrzahl der untersuchten Wahlereignisse die beste Prognose von einem mit konventionellen Prognosverfahren arbeitenden Meinungsforschungsinstitut, dies ist bei der Vielzahl der erstellten und veröffentlichten Prognosen allerdings auch nicht weiter verwunderlich.

## 6 Ausblick

Vor dem Hintergrund der zumindest in Deutschland zu beobachtenden Tendenz eines stetig sinkenden Stammwählerpotentials besteht die Gefahr, daß die Güte der konventionellen Prognoseverfahren in Zukunft abnehmen wird. Inwiefern diese zusätzliche Unsicherheit durch eine Verfeinerung der Bereinigungstechniken aufgefangen werden kann, bleibt abzuwarten. In jedem Fall erscheint es hilfreich, für Prognosezwecke ergänzend auf Wahlbörsen zurückzugreifen.

Ob Wahlbörsen sich dauerhaft als ernstzunehmendes Prognoseinstrument etablieren können wird nicht zuletzt davon abhängen, ob die Prognosegüte in der Zukunft noch verbessert werden kann. Ein wichtiger Ansatzpunkt hierzu könnte in der Öffnung der Wahlbörsen für außeruniversitäre Personen liegen. Hierbei geht es weniger um die Repräsentativität der Teilnehmer für die Grundgesamtheit der Wahlbevölkerung als vielmehr um die Notwendigkeit, daß alle für den Wahlausgang relevanten Informationen im Markt vorhanden sind. Dies ist die Voraussetzung dafür, daß sich diese Informationen über die Marktpreise diffundieren können und somit eine gute Wahlprognose möglich wird. Insbesondere die Sachsen-Anhalt-Wahl mit dem unerwartet guten Wahlergebnis für die DVU hat aufgezeigt, daß eine Beschränkung der Wahlbörsen-Teilnehmer auf Studenten und an der Universität arbeitendes Personal mit (potentiell) vergleichsweise schlechten Informationen über die Wahlchancen rechtsgerichteter Parteien bedenklich ist.<sup>52</sup> Generell erscheint

---

<sup>52</sup>Diese Argumentation ist durchaus mit der Analyse von J. Berg/R. Forsythe und Th. Rietz (1997) kompatibel, die eine positive Korrelation der Prognoseleistung des elektronischen Marktes mit dem Marktvolumen finden, nimmt die Wahrscheinlichkeit, daß sich alle relevanten Informationen im Markt befinden, mit wachsender Teilnehmerzahl doch

eine Steigerung der Teilnehmerzahl auch vor dem Hintergrund der zumeist aus rechtlichen Gründen beschränkten Obergrenze des Investitionsvolumens pro Teilnehmer notwendig.

Ein weiterer Ansatzpunkt zur Verbesserung der Prognoseleistungen von Wahlbörsen könnte in der Einführung zusätzlicher Kontrakte, wie z.B. Terminkontrakten oder Optionen, liegen. Wie bereits im Rahmen von Abschnitt 3.2 aufgezeigt, kann eine große Zahl von Börsenteilnehmern, die eine Spekulationsstrategie verfolgen, zur Bildung von spekulativen Blasen führen und damit einen negativen Einfluß auf die Prognosequalität der Wahlbörse ausüben. Experimentelle Untersuchungen im Bereich der Kapitalmarktforschung haben gezeigt, daß die Informationseffizienz von Märkten durch die Einführung solcher Kontrakte in der Regel zunimmt,<sup>53</sup> so daß eine entsprechende Erweiterung der Transaktionsmöglichkeiten wünschenswert erscheint.

## Literatur

- [1] Beckmann, K./M. Werding (1996):  
*'Passauer Wahlbörse': Information Processing in a Political Market Experiment*, in: *Kyklos*, Vol. 49, S. 171-204.
- [2] Berg, J./R. Forsythe/Th. Rietz (1997):  
*What Makes Markets Predict Well? Evidence from the Iowa Electronic Markets*, in: W. Albers u.a. (Hrsg.) *Understanding Strategic Interaction: Essays in Honor of Reinhard Selten*, S. 444-463.
- [3] Brüggelambert, G. (1995):  
*Determinanten der Erwartungs- und Entscheidungsbildung an politischen Börsen*, Diskussionsbeiträge aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität GH Essen Nr. 87.
- [4] Brüggelambert, G. (1997):  
*Von Insidern, „marginal traders“ und Glücksrittern: Zur Relevanz von Entscheidungsanomalien in politischen Börsen*, in: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Vol. 216/1, S. 45-73.
- [5] Bürklin, W. (1988):  
*Wählerverhalten und Wertewandel*, Opladen.

---

tendenziell zu.

<sup>53</sup>Vgl. hierzu Forsythe et al. (1984), Friedman et al. (1984) und Porter/Smith (1995).

- [6] Dieckmann, A. (1995):  
*Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen*, Hamburg.
- [7] Forschungsgruppe Wahlen (1998):  
*Der Ostwähler, das geheimnisvolle Wesen*, in: Sächsische Zeitung, 2./3. Mai, S. M2.
- [8] Forsythe, R./Th. Palfrey/Ch. Plott (1984):  
*Futures markets and informational efficiency: A laboratory examination* in: Journal of Finance, Vol. 39, Nr. 4, S. 955-981.
- [9] Forsythe, R./F. Nelson/G. R. Neumann/J. Wright (1991):  
*The Explanation and Prediction of Presidential Elections: A Market Alternative to Polls*, in: T. R. Palfrey (Hrsg.), Laboratory Research in Political Economy, Univ. of Michigan Press, S. 69-111.
- [10] Forsythe, R./F. Nelson/G. R. Neumann/J. Wright (1992):  
*Anatomy of an Experimental Political Stock Market*, in: American Economic Review, Vol. 82, S. 1142-1162.
- [11] Forsythe, R./M. Frank/V. Krishnamurthy/Th. W. Ross (1995):  
*Using market prices to predict election results: the 1993 UBC election stock market*, in: Canadian Journal of Economics, S. 770-793.
- [12] Friedman, D./G. W. Harrison/J. W. Salmon (1984):  
*The Informational Efficiency of Experimental Asset Markets*, in: Journal of Political Economy, Vol. 92, Nr. 3, S. 349-408.
- [13] Hammann, P./B. Erichson (1990):  
*Marktforschung*, Stuttgart.
- [14] Hentschel, H./F. Tennstädt (1985):  
*Election Forecasts. Problems and Solutions*, revised manuscript of a paper presented at the conference on „Opinion Polls and Election Forecasts” - held by the Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) and the Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP) at Sevilla, Sep. 26-27/1995.

- [15] King, B. F. (1983):  
*Quota Sampling*, in: W. G. Madow et al. (Hrsg.), *Incomplete Data in Sample Surveys* (2), New York, S. 63-71.
- [16] Mann, H. B./D. R. Whitney (1947):  
*On a test of wether one of two random variables is stochastically larger than the other*, in: *Annals of Mathematical Statistics*, Vol. 18, S. 50-60.
- [17] Noelle-Neumann, E./Th. Petersen (1996):  
*Alle, nicht jeder. Einführung in die Methoden der Demoskopie*, München.
- [18] Ortner, G./A. Stepan/J. Zechner (1995):  
*Political Stock Markets. The Austrian Experiences*, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaftslehre, Ergänzungsheft 4/95*, S. 123-136.
- [19] Porter, P. P./V. L. Smith (1995):  
*Futures Contracting and Dividend Uncertainty in Experimental Asset Markets*, in: *Journal of Business*, Vol. 68, Nr. 4, S. 509-541.
- [20] Roth, D. (1998):  
*Empirische Wahlforschung. Ursprung, Theorien, Instrumente und Methoden*, Opladen.
- [21] Schütte, Ch. (1994):  
*Wahlbörse: Kleiner Zacken*, in: *Wirtschaftswoche*, S. 26-28.
- [22] Smith, V. L./A. W. Williams u.a. (1982):  
*Competitive Market Institutions: Double Auctions vs. Sealed Bid-Offer Auctions*, in: *American Economic Review*, Vol. 72, S. 57-77.
- [23] Stepan, A./G. Ortner (1994):  
*Das Austrian Political Stock Market Experiment '94*, Working Paper, Technische Universität Wien.
- [24] Worcester, R. M. (1983):  
*Political Opinion Polling* New York.



Kandidat	WE	IPSM	ABC	CBS	CNN	GAL	HAR	NBC
Bush	53,2	53,2	54,0	48,0	52,0	53,0	50,0	48,0
Dukakis	45,4	45,2	44,0	40,0	42,0	42,0	46,0	43,0
Sonst.	1,4	2,0	2,0	12,0	6,0	5,0	4,0	9,0
SA		0,8	2,8	21,2	9,2	7,2	6,4	15,0
SQA	—	0,4	3,0	168,6	34,2	24,6	17,4	91,0

Tabelle 4: Ergebnis und Prognosen der amerikanischen Präsidentschaftswahl 1988

Partei	WE	BWB	FWB	LWB	EMN	FGW	ALL
Union	43,8	44,0	42,3	44,8	42,5	45,5	45,0
SPD	33,5	34,5	33,4	32,5	34,5	35,0	34,0
FDP	11,0	9,4	9,2	8,5	10,0	9,5	9,0
Grüne	5,1	7,4	8,3	7,0	8,5	6,5	7,0
PDS	2,5	2,5	2,6	1,8	2,5	2,0	2,0
Sonst.	4,2	3,1	3,7	1,5	2,0	1,5	3,0
SA		6,2	7,2	9,8	7,3	9,3	8,9
SQA	—	10,1	16,0	19,7	11,0	16,9	20,1

Tabelle 5: Ergebnis und Prognosen der Bundestagswahl 1990

## A Appendix

In Tabelle 4 sind das Wahlergebnis (WE) der amerikanischen Präsidentschaftswahl von 1988, die abschließenden Prognosen des IPSM, der ABC/Washington Post (ABC), der CBS/New York Times (CBS), der CNN/USA Today (CNN), der Gallup Organization (GAL), des Harris-Polls (HAR) sowie der NBC/Wall Street Journal (NBC) dargestellt.<sup>54</sup>

Das Wahlergebnis der Bundestagswahl 1990, die aus den drei Wahlbörsen ableitbaren Prognosen sowie die Prognosen des Instituts für Demoskopie Allensbach (ALL), der Forschungsgruppe Wahlen (FGW) sowie von EMNID (EMN) sind in Tabelle 5 wiedergegeben.<sup>55</sup>

Das Wahlergebnis der hessischen Landtagswahl 1991, die aus der Frank-

<sup>54</sup>Die Daten sind R. Forsythe et al. (1992) entnommen worden.

<sup>55</sup>Vgl. hierzu G. Brüggelambert (1997), S. 51.

Partei	WE	FWB	FOR	IFT	IPOS
Union	40,2	39,3	38,0	41,0	38,0
SPD	40,8	39,6	42,2	42,0	40,0
FDP	7,4	9,4	10,0	8,0	10,5
Grüne	8,8	7,4	7,0	7,0	8,5
Sonst.	2,8	3,9	2,8	2,0	3,0
SA	—	6,6	8,0	5,2	6,6
SQA	—	9,4	16,8	6,3	15,2

Tabelle 6: Ergebnis und Prognosen der Landtagswahl Hessen 1991

Kandidat	WE	IPSM	GAL
Clinton	53,5	53,5	57,0
Bush	46,5	46,5	43,0
SA	—	0,0	7,0
SQA	—	0,0	24,5

Tabelle 7: Ergebnis und Prognosen der amerikanischen Präsidentschaftswahl 1992

furter Wahlbörse (FWB) ableitbare Prognose sowie die Prognosen von FOR-SA (FOR), INFRATEST (IFT) und von IPOS sind in Tabelle 6 dargestellt.<sup>56</sup>

In Tabelle 7 sind das Wahlergebnis (WE) der amerikanischen Präsidentschaftswahl 1992, die abschließende Prognose des IPSM<sup>57</sup> sowie die der Gallup Corporation wiedergegeben.<sup>58</sup>

Das Wahlergebnis der kanadischen Parlamentswahl von 1993 (WE), die aus dem UBC Election Stock Market ableitbare Prognose (UBC) sowie die der Forschungsinstitute Angus Reid (AR) und Gallup (GAL) sind in Tabelle

<sup>56</sup>Vgl. hierzu G. Brüggelambert (1997), S. 52.

<sup>57</sup>Die IPSM-Prognose wurde J. Berg/R. Forsythe/Th. Rietz (1997) entnommen

<sup>58</sup>Da sich die Gallup Company entschloß, die Stimmen für den Kandidaten Ross Perot nicht den beiden anderen Kandidaten zuzuschlagen, weicht die von Gallup veröffentlichte Prognose extrem stark von den tatsächlichen Ergebnissen ab. Um diese Verzerrung zu korrigieren wurde hilfsweise angenommen, die Perot-Sympathisanten würden sich wie die übrigen Wähler auf die beiden verbleibenden Kandidaten verteilen. Vgl. hierzu die Internet-Homepage der Gallup-Company unter: <http://www.gallup.de>.

Partei	WE	UBC	AR	GAL
BQ	13,5	13,2	14,0	12,0
LIB	41,2	41,0	43,0	44,0
NDP	6,9	8,8	7,0	7,0
PCP	16,0	16,5	17,0	16,0
REF	18,7	18,7	17,0	19,0
Sonst.	3,7	3,4	2,0	2,0
SA	—	2,6	6,8	6,4
SQA		2,2	10,3	13,1

Tabelle 8: Ergebnis und Prognosen der kanadischen Parlamentswahl 1993

Partei	WE	PWB	RWB	WWB	EMN	FGW	ALL	INF	FOR
Union	41,5	41,5	41,1	41,8	42,0	42,5	41,0	41,0	43,0
SPD	36,4	35,1	35,4	35,0	37,0	35,5	35,5	35,0	38,0
FDP	6,9	6,9	6,1	6,8	6,0	7,0	7,5	6,0	5,0
Grüne	7,3	7,0	7,9	8,2	7,0	8,0	8,0	8,0	7,0
PDS	4,4	4,0	4,4	4,3	4,0	3,5	4,0	4,0	3,0
REP	1,9	2,0	2,4	2,4	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0
Sonst.	1,6	3,5	2,7	1,5	2,0	1,5	1,5	4,0	2,0
SA		4,0	4,4	3,4	3,2	3,8	3,8	6,4	7,2
SQA	—	5,6	3,6	3,1	1,8	3,1	2,4	9,4	10,6

Tabelle 9: Ergebnis und Prognosen der Bundestagswahl 1994

8 zusammengestellt.<sup>59</sup>

Das Wahlergebnis der Bundestagswahl von 1994, die aus der Passauer (PWB), der Regensburger (RWB) und der Wirtschaftswoche-Wahlbörse abgeleiteten Prognosen sowie die der Forschungsinstitute EMNID (EMN), Forschungsgruppe Wahlen (FGW), Institut für Demoskopie Allensbach (ALL), INFAS (INF) und FORSA (FOR) sind in Tabelle 9 dargestellt.<sup>60</sup>

In Tabelle 10 sind das Wahlergebnis (WE) der österreichischen Parlamentswahl von 1994, die Prognose des APSM sowie der drei Forschungs-

<sup>59</sup>Vgl. hierzu R. Forsythe et al. (1995).

<sup>60</sup>Die Daten wurden G. Brüggelambert (1997), S. 53 entnommen.

Partei	WE	APSM	IFES	GAL	ÖKO
SPÖ	34,9	37,0	38,0	37,6	39,0
ÖVP	27,7	27,2	26,0	26,8	27,0
FPÖ	22,5	21,1	22,0	20,6	20,0
Grüne	7,3	8,0	8,0	7,2	7,0
LF	6,0	4,0	4,5	4,3	4,0
Sonst.	1,6	2,2	1,5	3,5	3,0
SA	—	7,3	7,6	9,2	11,0
SQA		11,5	15,5	18,2	29,6

Tabelle 10: Ergebnis und Prognosen der österreichischen Parlamentswahl 1994

stitute IFES, Gallup (GAL) und Ökonsult (ÖKO) wiedergegeben.<sup>61</sup>

In Tabelle 11 sind das Wahlergebnis (WE) der österreichischen Präsidentschaftswahl von 1995, die Prognose des APSM sowie der drei Forschungsinstitute OGM, Gallup (GAL) und ISMA dargestellt.<sup>62</sup>

Das Wahlergebnis (WE) der Wahl zum steyrischen Regionalparlament 1995, die Voraussage des APSM sowie des Forschungsinstituts OGM sind in Tabelle 12 zusammengestellt.<sup>63</sup>

Das Wahlergebnis (WE) der österreichischen Europawahl 1996, die Voraussage des APSM sowie der beiden Forschungsinstitute MARKET (MAR) und Gallup (GAL) sind in Tabelle 13 zusammengestellt.<sup>64</sup>

Das Ergebnis (WE) der Wahl zum Wiener Stadtparlament 1996, die Voraussage des APSM sowie der beiden Forschungsinstitute MARKET (MAR) und Gallup (GAL) sind in Tabelle 14 wiedergegeben.<sup>65</sup>

Das Wahlergebnis (WE) der österreichischen Präsidentschaftswahl 1998, die Prognose der AEM sowie die von Gallup (GAL), Fessl (FES) und MARKET (MAR) sind in Tabelle 15 dargestellt.<sup>66</sup>

<sup>61</sup>Die entsprechenden Daten wurden der Internet-Homepage der Austrian Electronic Markets (<http://ebweb.tuwien.ac.at/apsm>) entnommen.

<sup>62</sup>Die verwendeten Daten entstammen wiederum der Internet-Homepage der Austrian Electronic Markets.

<sup>63</sup>Vgl. die Internet-Homepage der Austrian Electronic Markets.

<sup>64</sup>Vgl. die Internet-Homepage der Austrian Electronic Markets.

<sup>65</sup>Vgl. die Internet-Homepage der Austrian Electronic Markets.

<sup>66</sup>Vgl. die Internet-Homepage der Austrian Electronic Markets.

Partei	WE	APSM	OGM	GAL	ISMA
SPÖ	38,6	30,7	31,5	32,0	35,0
ÖVP	28,3	27,5	29,5	30,0	27,0
FPÖ	21,9	26,7	25,5	25,0	24,0
Grüne	4,8	7,3	6,5	7,0	6,0
LF	5,5	6,1	5,5	6,0	6,0
Sonst.	1,4	1,7	1,5	0,0	2,0
SA	—	16,4	13,2	15,0	8,8
SQA	—	85,1	60,9	56,8	17,8

Tabelle 11: Ergebnis und Prognosen der österreichischen Präsidentschaftswahl 1995

Partei	WE	APSM	OGM
SPÖ	35,9	27,9	30,5
ÖVP	36,3	38,5	39,5
FPÖ	17,2	23,3	19,0
Grüne	4,3	4,7	6,0
LF	3,8	4,1	4,0
Sonst.	2,5	1,9	1,0
SA	—	17,6	13,8
SQA	—	106,7	47,8

Tabelle 12: Ergebnis und Prognosen der Steyrischen Regionalparlamentswahl 1995

Partei	WE	APSM	MAR	GAL
SPÖ	29,2	32,0	30,0	29,0
ÖVP	29,7	27,0	31,0	27,0
FPÖ	27,5	24,0	23,0	27,0
Grüne	6,8	8,5	8,0	10,0
LF	4,3	7,2	8,0	7,0
Sonst.	2,6	2,6	0,0	0,0
SA	—	13,6	14,1	11,9
SQA	—	38,7	44,5	31,9

Tabelle 13: Ergebnis und Prognosen der Europawahl in Österreich 1996

Partei	WE	APSM	MAR	GAL
SPÖ	39,2	40,0	42,0	39,0
ÖVP	15,3	15,3	15,0	16,0
FPÖ	27,9	25,0	25,0	26,0
Grüne	7,9	9,4	10,5	11,0
LF	7,9	7,2	7,5	7,0
Sonst.	1,8	2,6	0,0	1,0
SA	—	6,7	10,8	7,6
SQA	—	12,4	26,5	15,2

Tabelle 14: Ergebnis und Prognosen der Wahl zum Wiener Stadtparlament 1996

Kandidat	WE	AEM	GAL	FES	MAR
Klestil	63,5	60,8	66,0	60,0	61,0
Schmidt	11,1	11,0	10,0	10,0	8,0
Knoll	13,5	17,0	16,0	20,0	12,0
Lugner	9,9	8,0	6,0	8,0	4,0
Nowak	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
SA		8,2	11,0	14,0	14,0
SQA		23,2	39,9	60,3	53,9

Tabelle 15: Ergebnis und Prognosen der österreichischen Präsidentschaftswahl 1998

Partei	WE	HWB	WS	IFT
Union	22,0	24,1	23,2	26,0
SPD	35,9	41,7	42,45	42,0
FDP	4,2	4,3	4,8	5,0
Grüne	3,2	4,3	5,3	3,0
PDS	19,6	18,3	17,2	17,0
Sonst.	15,3	6,0	6,5	7,0
SA		47,7	46,5	48,0
SQA	—	586,7	539,4	527,1

Tabelle 16: Ergebnis und Prognosen der Landtagswahl Sachsen-Anhalt 1998

Das Wahlergebnis der Sachsen-Anhalt-Wahl von 1998 (WE), die aus der Hallensischen Wahlbörse (HWB) bzw. Wahlstreet (WS) ableitbaren Prognosen sowie die des Forschungsinstituts INFRATEST (IFT) sind in Tabelle 16 dargestellt.

Das Wahlergebnis der Bundestagswahl von 1998 (WE), die aus der Hallensischen Wahlbörse (HWB) bzw. Wahlstreet (WS) abgeleiteten Prognosen sowie die der Forschungsinstitute EMNID (EMN), Forschungsgruppe Wahlen (FGW), Institut für Demoskopie Allensbach (ALL), INFRATEST (IFT) und FORSA (FOR) sind in Tabelle 17 dargestellt.

Partei	WE	HWB	WS	EMN	FGW	ALL	IFT	FOR
Union	35,1	37,4	36,3	39,0	37,5	36,1	38,5	37,0
SPD	40,9	39,0	39,0	41,0	39,5	41,1	40,5	42,0
FDP	6,2	6,4	5,9	5,0	5,5	6,5	5,0	6,0
Grüne	6,7	7,5	7,8	6,0	6,0	7,0	6,5	6,0
PDS	5,1	4,9	5,0	5,0	4,5	4,7	4,5	4,0
Sonst.	6,0	6,3	6,1	4,0	7,0	4,6	5,0	5,0
SA		5,7	4,7	8,0	6,8	3,6	6,8	6,0
SQA	—	9,7	6,4	21,2	10,1	3,3	14,6	7,6

Tabelle 17: Ergebnis und Prognosen der Bundestagswahl 1998