

1994-2004, 10 Jahre Political Stock Markets in Österreich

Diplomarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades

Magister für Projektmanagement und Informationstechnik (FH)

eingereicht von:

Peter Drabek

Personenkennzeichen:

0110119056

im Fachbereich: Betriebswirtschaftslehre
am Fachhochschulstudiengang „Projektmanagement und Informationstechnik“

Kennzahl des Fachhochschul-Studienganges: 00119V

Erhalter : Fachhochschule des bfi Wien GesmbH

1020 Wien, Wohlmutstraße 22

Betreuer: Dr. Gerhard Ortner

Wien, April 2005

Meinen Großeltern gewidmet

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere:

1. dass ich die Diplomarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe,
2. dass ich diese Diplomarbeit weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit, gleich welcher Prüfung, vorgelegt habe.

Datum

Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	6
2	Was ist ein PSM?	9
2.1	Aufbau eines Marktes	9
2.2	Handelsablauf.....	9
2.3	Typen von Wahlbörsen	10
2.3.1	Stimmenanteilsmarkt	10
2.3.2	Gewinnermarkt.....	11
2.4	Medienwirksamkeit von Wahlbörsen	11
2.5	Erfolgskriterien für Wahlbörsen	12
2.6	Motivation der Teilnehmer	13
2.7	Messung des Prognoseerfolges	14
3	PSM in Österreich seit 1994.....	15
3.1	Nationalratswahlen (NRW).....	15
3.1.1	Nationalratswahl 1994	15
3.1.2	Nationalratswahl 1995	20
3.1.3	Nationalratswahl 1999	24
3.1.4	Nationalratswahl 2002	25
3.1.5	Zusammenfassung.....	29
3.2	Landtagswahlen	29
3.2.1	Steirische Landtagswahlen 1995.....	29

3.2.2	Oberösterreichische Landtagswahlen 1997	32
3.2.3	Landtagswahlen Burgenland 2000.....	36
3.2.4	Steirische Landtagswahlen 2000.....	36
3.2.5	Tiroler Landtagswahlen 2003	37
3.2.6	Salzburger Landtagswahlen 2004	40
3.2.7	Zusammenfassung.....	41
3.3	Wiener Gemeinderatswahlen	42
3.3.1	Gemeinderatswahl 1996.....	42
3.3.2	Gemeinderatswahl 2001.....	45
3.4	Bundespräsidentenwahl 1998	47
3.4.1	Klestils Wiederkandidatur.....	47
3.4.2	Eckdaten der Wahlbörse	47
3.4.3	Handelsablauf und Ergebnisse.....	48
3.5	Wahlen zum Europäischen Parlament	49
3.5.1	EU-Wahl 1996	49
3.5.2	EU-Wahl 1999	51
3.6	Prognosevergleich aller Wahlbörsen in Ö 1994 - 2004.....	52
4	Meinungsumfragen.....	56
4.1	Geschichte der Meinungsumfragen	56
4.2	Stichproben	57
4.3	Zufallsauswahlverfahren vs. Quotenauswahlverfahren.....	59

4.3.1	Zufallsauswahlverfahren.....	59
4.3.2	Quotenauswahlverfahren.....	62
4.4	Qualitätskriterien.....	63
4.4.1	Objektivität.....	64
4.4.2	Reliabilität.....	64
4.4.3	Validität.....	64
4.5	Durchführung der Datenerhebung.....	65
4.5.1	Das persönliche Interview.....	65
4.5.2	Das telefonische Interview.....	66
4.5.3	Die schriftliche Befragung.....	67
4.6	Nachbesserung und Gewichtung von Umfrageergebnissen.....	68
4.7	Zusammenfassung.....	71
5	Ansätze fürs Projektmanagement.....	72
6	Resümee.....	77
7	Abbildungsverzeichnis.....	80
8	Tabellenverzeichnis.....	81
9	Abkürzungsverzeichnis.....	82
10	Literaturverzeichnis.....	83

1 Einleitung

Es war schon immer ein großes Bedürfnis der Menschheit, Dinge vorherzusehen. Im antiken Griechenland war es das Orakel, dabei ist wohl das Orakel von Delphi das bekannteste. Das Orakel gab durch eine göttliche Offenbarung, in Form eines Zeichens Aufschluss über die Zukunft. Im Mittelalter wollten Könige wissen, wie es in der Zukunft um ihr Reich bestellt sein wird, oder wie die nächste Schlacht ausgehen wird. Dazu wurden Hexen, Zauberer aber auch Priester zu Rate gezogen, um durch Kartenlegen oder durch eine Kristallkugel zukünftige Ereignisse vorherzusehen.

Was früher üblich war, woran geglaubt wurde, das wird heute überwiegend nur mehr belächelt und es wird nur noch von wenigen Menschen der Hellseherei Glauben geschenkt. Visionen oder Kontakt mit Geistern, diese Formen der außersinnlichen Wahrnehmung gehen, wie schon gesagt, über die körperlichen Sinne hinaus. Doch etwas Glaubwürdiges muss diese Thematik an sich haben, sonst wären uns die Vorhersagen durch Wahrsager oder Hellseher über die Jahrhunderte hinweg nicht erhalten geblieben. Oder ist es wirklich nur der Reiz des Ungewissen, zu erfahren was einem in der Zukunft erwarten wird? - Einfach das Interesse daran, Dinge zu erfahren, Informationen zu erhalten, noch bevor sie überhaupt geschehen.

Es ist unbestritten, dass der Mensch auch heute nach neuen Mitteln und Wegen forscht, um zukünftige Ereignisse vorherzusehen. Denn es war der Menschheit schon seit jeher ein Bedürfnis, so gut wie möglich, auf die Zukunft vorbereitet und eingestellt zu sein. Ob im privaten Bereich, um etwas von der persönlichen Zukunft zu erfahren, im Sport oder in der Wirtschaft. Man braucht sich ja nur selbst zu kontrollieren, wir versuchen selbst täglich Ereignisse vorherzusagen, um zu planen und unsere persönliche Lage einzuschätzen.

Ein Beispiel aus dem Leben eines Studenten gegriffen:

Es steht eine Prüfung an, jeder weiß wieviel er gelernt hat und kann somit grob abschätzen, wie für ihn die Prüfung ausgehen kann, nur auf den jetzigen Wissensstand bezogen. Hinzu kommen natürlich noch alle möglichen Faktoren, welche das Ergebnis zu Gunsten oder Ungunsten des Studenten beeinflussen können. Solche Faktoren könnten bei einer Prüfung sein, ob die Fragen verständlich oder weniger verständlich gestellt werden, kommen eher Fragen aus dem Gebiet welches man besser beherrscht, oder aber auch die körperliche

Verfassung des Studenten, usw. Im Unterschied zu Visionen oder übersinnlichen Eingebungen, werden hier schon gewisse Faktoren, welche Einfluss auf das Ergebnis nehmen können berücksichtigt. Es ist schon ein gewisses Vorwissen vorhanden, welches die Zukunft etwas abschätzbar macht. Somit kommen wir auf die Methoden, die heute verwendet werden, um gewisse Prognosen abzugeben. Es wird versucht, alle möglichen Einflussfaktoren so gut wie möglich zu berücksichtigen, um möglichst genaue Aussagen tätigen zu können, welche die Zukunft betreffen.

Doch all diesen Vorhersagemethoden steht ein „Risikofaktor“ gegenüber. Dies ist wahrscheinlich ein Faktor, den niemand wirklich zur Gänze ab- und einschätzen kann. Gemeint ist der Faktor Mensch. Wie verhält man sich, wenn man etwas über die Zukunft erfährt? Verändert sich die Zukunft, wenn man nun etwas anders machen würde? Oder beinhaltet die Vorhersage schon das Wissen und das Verhalten durch diese Informationen?

Das Interesse an Informationen und Wissen um die Zukunft hat sich bis heute nicht verändert. Jedoch teilen sich die Meinungen an der Glaubwürdigkeit der Vorhersagen von Orakeln oder Hellsehern. Heute stehen wir den Zukunftsforschern gegenüber, sie versuchen auf Basis von Informationen, Zahlen, Fakten und bisherigen Ereignissen Rückschlüsse auf die Zukunft zu ziehen. So geben sie den Entscheidungsträgern eine Möglichkeit, um ihre Entscheidungen anhand dieser Prognosen zu rechtfertigen.

Somit wird es die Menschheit weiterhin nicht aufgegeben, an neuen Mitteln und Wegen zu forschen, um eben Ergebnisse, Ereignisse bzw. den Verlauf der Zukunft möglichst präzise zu prognostizieren. Denn wer würde nicht gerne über seine Zukunft bescheid wissen? Heute wird an den verschiedensten Methoden für unterschiedliche Thematiken geforscht, um zukünftige Ereignisse möglichst genau vorherzusagen. Doch bis heute lässt sich nicht einmal das Wetter zu 100% genau vorhersagen.

Mark Twain und Winston Churchill sagten einst: „Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen.“¹

Nach diesen philosophischen Denkanstößen, nun zum eigentlichen Kernpunkt dieser Arbeit: Wahlbörsen in Österreich seit 1994. Wahlbörsen sollen zur möglichst genauen Prognose von

¹ Siehe Wikipedia (2005)

politischen Wahlen dienen und sollen neben den herkömmlichen Meinungsumfragen eine weitere Möglichkeit zur Prognose eines Wahlganges bieten. Weiters wurden auch Versuche gestartet, solche Börsen in großen Projekten als Risikoanalyse anzuwenden. Weiteres dazu in den folgenden Kapiteln.

2 Was ist ein PSM?

Der Begriff „*political stock markets*“ kommt aus den USA. Im deutschen Sprachraum wird für PSM der Begriff Wahlbörsen verwendet. Wahlbörsen sind im Gegensatz zu Meinungsumfragen eine komplett andere Methode, um Wahlausgänge zu prognostizieren. Aufgekommen sind Wahlbörsen in den achtziger Jahren auf der Suche nach neuen Prognosemethoden. Ein erster Versuch, diese neue Methode zu testen wurde in den USA gestartet, um den Ausgang der amerikanischen Präsidentschaftswahlen 1988 vorherzusagen.² Somit sind Wahlbörsen, neben den Meinungsumfragen, ein weiteres Instrument in der Meinungsforschung.

2.1 Aufbau eines Marktes

Als Handelsplattform wird meist ein *continous double auction market* (CDAM) verwendet, der mittels einer speziellen Software aufgesetzt wird. Ein solcher CDAM hat einen Primärmarkt und einen Sekundärmarkt. Um die zu handelnden Aktien in Umlauf zu bringen, wird der Primärmarkt verwendet. Am Primärmarkt werden Aktienbündel (jeweils eine Aktie von jeder an der Wahl teilnehmenden Partei, z. B. bei einer Nationalratswahl ÖVP, SPÖ, FPÖ, Grüne, LF und Andere³) zu einem bestimmten Bündelpreis ausgegeben. Die eigentlichen Transaktionen erfolgen auf dem sogenannten Sekundärmarkt, wenn sich Käufer und Verkäufer preislich einig werden können. Die Aufgabe des Primärmarktes ist nur genügend Aktienbündel in Umlauf zu bringen, um einen stetigen Handel am Sekundärmarkt zu ermöglichen.

2.2 Handelsablauf

Bei einem *continous double auction market* werden zwei Listen geführt, eine Liste für die Kaufangebote und eine andere Liste für die Verkaufsangebote. Ein Handel kommt dann zustande, wenn sich Kaufangebot (*bid*) und Verkaufsangebot (*ask*) überschneiden, d. h. durch das höchste Kaufgebot und das niedrigste Verkaufsgebot kommt ein Kontrakt zustande.

² Siehe Forsythe et al. (1991)

³ „Andere“ ist ein Sammelbegriff für die kleinsten an der Wahl teilnehmenden Parteien

Findet ein Teilnehmer die Aktie einer bestimmten Partei für unterbewertet, wird er versuchen, diese zu kaufen, mit der Hoffnung und der Absicht, dass diese Partei letztlich bei der Wahl besser abschneidet und er mit dieser Aktie einen Gewinn erzielen kann. Gegenteilig dazu wird jeder Teilnehmer, der eine Aktie für überbewertet hält, versuchen diese zu verkaufen um Verluste zu vermeiden. Der Handel an den Wahlbörsen ist dank der Computerunterstützung und des Internets 24 Stunden, sieben Tage die Woche möglich. Durch den kontinuierlichen Handel ergibt sich der Kursverlauf. Der momentane Kursverlauf spiegelt die momentan aktuelle Prognose zu der bevorstehenden Wahl wieder. Die Erwartungen der Teilnehmer findet man in den Kursverläufen wieder. Wahlwerbung, entscheidende Ereignisse wie Fernsehduelle oder Nominierungen von Spitzenkandidaten schlagen sich im Kursverlauf der Parteiaktien nieder. Nach Schluss der Wahlbörse, üblicherweise einen Tag vor der Wahl, wird der letzte Kursstand als Prognosewert für die Wahl herangezogen. Nach der Wahl werden die Aktien der Parteien zum prozentuellen Wert (*vote share market*) des Wahlausganges zurückgekauft.

2.3 Typen von Wahlbörsen

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie eine Wahlbörse aufgesetzt werden kann. Die eine Möglichkeit ist ein Stimmenanteilsmarkt, bei dem die prozentuellen Anteile der an der Wahl teilnehmenden Parteien oder Kandidaten prognostiziert werden. Die andere Möglichkeit ist ein Gewinnermarkt, bei diesem wird der definitive Sieger einer bevorstehenden Wahl prognostiziert.

2.3.1 Stimmenanteilsmarkt

Bei einem Stimmanteilsmarkt (*vote share market*) werden Aktien auf Parteien oder Kandidaten gehandelt. Der aktuelle Kursstand bzw. der Schlusskurs nach Ende der Wahlbörse entsprechen den Stimmenanteilen der jeweiligen Parteien oder Kandidaten in Prozent. Man kann über die gesamte Laufzeit der Wahlbörse hinweg durch geschicktes Handeln mit seinen Aktien ständig seine Gewinne oder Verluste realisieren. Es ist dazu nicht notwendig, das Ende der Wahlbörse abzuwarten, wo mit Schluss der Wahlbörse die Anteile laut *Payoff-Regel* (Auszahlungsregel) zurückgekauft werden.

Wartet man trotzdem das Ende der Wahlbörse bzw. das Wahlergebnis ab, kommt folgende Auszahlungsregel zum tragen:

Auszahlung = erreichter Prozentanteil bei der Wahl * Bündelpreis.

Dazu ein Beispiel: Wahlteilnehmer sind die Parteien X, Y und Z, der Bündelpreis dieser Aktien beträgt € 10. Am Wahltag erreichen Partei X 45%, Partei Y 35% und Partei Z 20% der abgegebenen Stimmen. Somit werden anteilmäßig, entsprechend des Wahlergebnisses die Aktien zurückgekauft. Für die Aktie der Partei X erhält man $0.45 * € 10$ also € 4.5, für die der Partei Y € 3.5 und für die Aktie der Partei Z € 2. In Summe kommt man wieder auf den Bündelpreis, der ausbezahlt wird. Hier sieht man, dass eine Wahlbörse ein Nullsummenspiel ist, da auch keine Spesen oder Transaktionskosten verlangt werden. Das Risiko, sein gesamtes Kapital zu verlieren, ist bei einem Stimmenanteilsmarkt so gut wie nicht vorhanden, was man bei einem Gewinnermarkt nicht behaupten kann.

2.3.2 Gewinnermarkt

Der Gewinnermarkt (*winner takes all market*) liefert, wie der Name schon sagt, einen Gewinner als Ergebnis. Einen Wahlsieger bei einer Präsidentschaftswahl oder eine bestimmte Koalitionsform nach vorliegendem Wahlergebnis. Bei einem Gewinnermarkt werden 100% auf die Gewinneraktie ausbezahlt. Die Besitzer restlicher Aktien, Aktien nicht eingetretener Koalitionen oder Verlierer bei Präsidentschaftswahlen, gehen leer aus. Somit liegt das Risiko Totalverluste zu erzielen bei einem Gewinnermarkt wesentlich höher als bei einem Stimmenanteilsmarkt. Denn wenn man auf die falschen Aktien setzt, wird man gar nichts ausbezahlt bekommen.

2.4 Medienwirksamkeit von Wahlbörsen

Political stock markets bzw. Wahlbörsen sind eigentlich wissenschaftliche Forschungsgebiete in der Experimentellen Ökonomie. Die Ersten Experimente wie man im weiteren Verlauf dieser Arbeit sehen wird, wurden in Österreich rein von wissenschaftlichen Instituten⁴ durchgeführt und betreut. Doch durch die Prognosegenauigkeit und die Art und Weise wie

⁴ Technische Universität Wien; später Universität Innsbruck und Klagenfurt

man diese Prognosegenauigkeit erreicht, haben Wahlbörsen in Österreich sehr bald das Interesse der Medien geweckt.

Die meisten Wahlbörsen werden heutzutage durch Onlineausgaben von Tageszeitungen präsentiert und angeboten. Denn die Herausgeber der Printmedien haben schnell die Medienwirksamkeit der Wahlbörsen erkannt und versuchen eben durch das Starten einer Wahlbörse zu großen Wahlereignissen ihren Bekanntheitsgrad zu steigern und eventuell dadurch ihre Auflage zu erhöhen. Die Medienwirksamkeit lässt sich dadurch erklären, dass man ständig aktuelle Prognosewerte zur Verfügung hat und diese jedem Interessenten im Internet, auf der entsprechenden Homepage der Tageszeitung, frei zugänglich sind. Ereignisse im Wahlkampf, wie Nominierungen von Spitzenkandidaten oder TV-Diskussionen können sich sofort im Kursverlauf des Marktes auswirken und sind ersichtlich. Im Gegensatz zu Meinungsumfragen, die nach solchen Ereignissen erst eine Woche später wieder ein Umfrageergebnis präsentieren.

2.5 Erfolgskriterien für Wahlbörsen

Das Prinzip einer Wahlbörse ist einfach. Die Aufgabe der Teilnehmer einer Wahlbörse ist es einzuschätzen, wem der Wahlberechtigte Teil der Bevölkerung am Wahltag seine Stimme geben wird. Dabei spielt die eigene Parteipräferenz des Teilnehmers keine Rolle. Wenn ein Händler am Markt eine Partei für unterbewertet hält, wird er diese kaufen. Unabhängig davon ob er ein Anhänger dieser ist oder nicht.

Um aktiv am Handel teilzunehmen, Parteiaktien kaufen wenn man diese für unterbewertet hält oder umgekehrt, verkaufen wenn man diese für überbewertet hält, ist es notwendig informiert zu sein. Um ständig am aktuellen politischen Stand zu sein kann man sich folgender Informationsquellen bedienen:

- Fernsehen / Radio
- Tageszeitungen
- Internet
- Eigenes soziales Umfeld
- ...

Die gesammelten Informationen werden von jedem Händler individuell interpretiert und eingeschätzt. Dieses Wissen eines jeden einzelnen wird am Markt durch ständiges Handeln umgesetzt, somit ist die Wahlbörse ein zentraler Informationssammelpunkt. Die gesammelten Informationen spiegeln sich im Kursverlauf der Parteiaktien wieder. Dadurch lässt sich jederzeit mit dem aktuellen Kursstand eine Wahlprognose abgeben. Um eine gute Prognose abgeben zu können ist ein reger Handel an der Wahlbörse von Vorteil. Um eben eine große Marktaktivität zu erreichen müssen die Teilnehmer motiviert sein. Wie man die Teilnehmer motiviert, dass sie sich über die Dauer der Wahlbörse hinweg am Handel beteiligen, folgt im nächsten Kapitel.

2.6 Motivation der Teilnehmer

Wie man im Verlauf dieser Arbeit erkennen wird, ist es erstaunlich mit welcher kleinen Anzahl von Teilnehmern, welche noch dazu freiwillig an einer Wahlbörse teilnehmen, ein recht präzises Ergebnis einer bevorstehenden politischen Wahl prognostiziert werden kann. Nun stellt sich die Frage, was bzw. wie motiviert man eigentlich den freiwilligen Teilnehmer über einen längeren Zeitraum (mehrere Wochen) hinweg, an diesem Börsenspiel mitzumachen. Es liegt in der menschlichen Natur sich anfangs leicht für etwas Neues und Interessantes zu begeistern. Da aber eine Wahlbörse doch mehrere Monate dauern kann, müssen gewisse Anreize geschaffen werden, um die dauerhafte Mitwirkung der Teilnehmer zu sichern.

In denjenigen Märkten, in denen mit Echtgeld gehandelt wird, ist neben der Spielfreude der Anreiz klar, nämlich möglichst viel Rendite zu erwirtschaften. Aber um wirklich erfolgreich zu sein, ist weiters auch ein Mindestmaß an politischem Interesse erforderlich. Denn um den momentanen Wert der Parteien an der Wahlbörse entsprechend beurteilen zu können, ist es notwendig politisch informiert zu sein. Vorteile an einer Börse kann sich nur derjenige verschaffen, der gut spekuliert oder eben den nötigen Informationsvorsprung gegenüber seinen Mitstreitern mitbringt.

Durch diesen Informationsvorsprung kommen wir zu einem weiteren Motivationspunkt. Durch einen Informationsvorsprung, den sich die einzelnen Teilnehmer aus Medien, ihrem sozialen Umfeld oder sonstigen Quellen beschaffen, wird auch ein gewisser sportlicher Ehrgeiz entwickelt. Wer hat die besseren Informationen bzw. wer kann die vorhandenen

Informationen am besten interpretieren und am Markt umsetzen? Diejenigen Händler, die mit sportlichem Ehrgeiz und mit hohem Interesse an diesem Prognoseinstrument teilnehmen sind sehr wichtig für den Markt. Denn dies sind diejenigen Teilnehmer, welche die Marktaktivität steigern und dadurch für einen stabilen Kurs sorgen.

Aus durchgeführten Umfragen⁵ unter den Teilnehmern von Wahlbörsen geht hervor, dass der Grund ihrer Teilnahme nicht in erster Linie die Gewinnabsicht stand. Die Gewinnabsicht folgt erst nach der Spielfreude, politischem Interesse und der Neugier als Motivationspunkt.

2.7 Messung des Prognoseerfolges

Bei der Auflistung und Bewertung der in dieser Arbeit angeführten Wahlbörsen werden drei Kennzahlen berechnet. Der *Total Error* (TE), der *Mean Average Error* (MAE) und der *Root Squared Mean Error* (RSME). Diese drei Kennzahlen werden aus jedem Wahlbörsen- und Umfrageergebnis berechnet.

Der TE sind die aufsummierten absoluten Abweichungen vom amtlichen Wahlergebnis.

Der MAE ist die durchschnittliche absolute Abweichung vom amtlichen Wahlergebnis. Der MAE wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit die Kennzahl sein, an der Prognosen von Wahlbörsen und Meinungsumfragen aneinander gemessen werden.

Der RSME ist die Wurzel der mittleren quadrierten Abweichung. Der RSME berücksichtigt große absolute Abweichungen eines einzelnen Kandidaten bzw. einer einzelnen Partei stärker als kleinere Abweichungen.

⁵ Vgl. Händlerbefragungen: Huber J. (2002) zur NRW 1999; Hauser (2003) zur NRW 2002; Huber G. (2004) zur Tiroler Landtagswahl 2003

3 PSM in Österreich seit 1994

Nach den ersten großen Erfolgen der Wahlbörsen bei den amerikanischen Präsidentschaftswahlen in den späten achtziger Jahren, wurde das neue Instrument der Sozialforschung schnell rund um den Globus bekannt. So wurde 1994 erstmals in Österreich an der TU Wien ein Projekt zu den anstehenden Nationalratswahlen initiiert. Im Folgenden werden alle bekannten politischen Wahlbörsen seit dem Jahre '94 angeführt. Weiters werden die Besonderheiten der einzelnen durchgeführten Wahlbörsen herausgearbeitet. Je nach Verfügbarkeit von Unterlagen, Ergebnissen und Informationen wird auf einige Wahlbörsen mehr und auf andere weniger eingegangen.

3.1 Nationalratswahlen (NRW)

Nationalratswahlen finden normalerweise alle 4 Jahre statt. Aus gegebenen Anlässen wurde in den Jahren '95 und '02 die bestehende Regierung aufgelöst und Neuwahlen zum Nationalrat abgehalten. Wahlbörsen zu den NRW wurden somit in den Jahren '94, '95⁶, '99 und 2002⁷ durchgeführt.

3.1.1 Nationalratswahl 1994

Für die erste in Österreich durchgeführte Wahlbörse, der *Austrian Political Stock Market '94* (APSM), wurden zwei bzw. eigentlich drei Märkte gestartet. Ein Markt für die Stimmenanteile der einzelnen Parteien bei der NRW, ein weiterer Markt sollte die spätere Regierungsform prognostizieren. Als Vorläufer dieser beiden Märkte, wurde noch ein Testmarkt in Österreich gestartet. Dieser Testmarkt hatte die bevorstehende EU-Abstimmung zum Inhalt und war dafür gedacht, um erste Erfahrungen mit Wahlbörsen zu sammeln und die technischen Gegebenheiten zu prüfen. Dies sollte einen reibungslosen Ablauf für den späteren Stimmenanteilmärkte und den Markt für die Regierungsform gewährleisten.

Das Besondere an dem APSM '94 war, dass der Grossteil der Teilnehmer aus Studenten bestand, die im Zuge ihres Studiums teilnahmen, um ein positives Praktikumszeugnis zu

⁶ Die große Koalition (SPÖ/ÖVP) ging vorzeitig in die Brüche

⁷ Die ÖVP/FPÖ-Koalition brach auseinander und die für 2003 anstehenden NRW wurden vorgezogen

erhalten. Dies war zugleich ein weiterer und im Laufe folgender Wahlbörsen einzigartiger Motivationspunkt.

Da ja die persönliche Meinung bzw. das eigene Wahlverhalten der Teilnehmer keine Rolle spielt⁸, genügt schon eine geringe Anzahl von Händlern. Die Wahlbörse zur NRW war gleich ein funktionierendes Beispiel für eine sehr geringe Teilnehmerzahl. Denn es beteiligten sich neben 38 Studenten, die ein positives Abschlusszeugnis anstrebten, noch sieben weitere freiwillige Universitätsmitglieder (*self selected trader*).

3.1.1.1 Eckdaten der Wahlbörse

Das Investitionsvolumen musste mindestens ATS⁹ 100 und durfte maximal ATS 3.000 betragen. Die 38 teilnehmenden Studenten erhielten anfangs ein Kapital von ATS 100, welches im Laufe der Börse noch auf ATS 200 erhöht wurde, um den Handel, der Anfang Juni fast zum Erliegen kam, wieder etwas anzukurbeln. Damit ergab sich durch die Studenten ein Investitionsvolumen von ATS 7.600, welches von den sieben weiteren Teilnehmern noch um ATS 5.750 auf insgesamt ATS 13.350 aufgestockt wurde.¹⁰

Für den Markt der NRW konnte man am Primärmarkt ein Aktienbündel, bestehend aus je einem Stück¹¹ aller Aktien, um ATS 10 erwerben. Mit den einzelnen Partei-Aktien wurde dann am Sekundärmarkt gehandelt.

Für den Markt der Regierungsform, wurde ein Gewinnermarkt gebildet, da es ja nur eine einzige Regierungsform geben konnte. Das Aktienbündel, bestehend aus den möglichen Regierungsformen, kostete ATS 10. Das angebotene Aktienportfolio für die Regierungsform sah folgendermaßen aus:

- Alleinregierung SPÖ
- Alleinregierung ÖVP
- Koalition Groß (SPÖ/ÖVP)
- Koalition Klein (mit SPÖ)

⁸ Vgl. Kapitel 2.5 Erfolgskriterien von Wahlbörsen

⁹ Österreichische Schilling, ehemalige Österreichische Währung

¹⁰ Vgl. Ortner (1994)

¹¹ Das Aktienbündel bestand aus je einem Stück Aktie der SPÖ, ÖVP, FPÖ, Grüne, LF und Andere

- Koalition Klein (mit ÖVP)
- Andere

Der Testmarkt mit der EU-Abstimmung wurde natürlich zuerst durchgeführt. Am Testmarkt, der als *vote share market* ausgeführt wurde, gab es natürlich nur zwei Möglichkeiten: JA oder NEIN zum EU-Beitritt. Mit dem EU-Abstimmungsmarkt wurde somit ein Testlauf für die im Herbst stattfindenden Nationalratswahlen und der dafür angesetzten Wahlbörsen absolviert. Auch hier kostete, wie an den beiden anderen Märkten ein Aktienbündel, bestehend aus einer JA-Aktie und einer NEIN-Aktie, ATS 10.

3.1.1.2 Handelsablauf und Ergebnisse

Zuerst wurde die Börse für die EU-Abstimmung abgewickelt. Tag der Abstimmung zum EU-Beitritt war der 12. Juni 1994. Am Testmarkt konnte zwei Monate gehandelt werden, bis zum Freitag vor der Abstimmung. Das Ergebnis der Wahlbörse deutete auf ein klares JA für einen EU-Beitritt Österreichs. Doch prozentuell gesehen, lag man mit der Prognose der Wahlbörse dann trotzdem relativ weit vom eigentlichen Abstimmungsergebnis entfernt. Die Prognose der Wahlbörse ergab, dass 54% der Bevölkerung für und 46% gegen einen EU-Beitritt sein werden. Die Abstimmung endete aber mit 66,4% für und nur 33,6% gegen einen Beitritt. Ein wesentlicher Grund für diese Abweichung bestand darin, dass es sich hier nicht um eine politische Wahl handelte, sondern um eine Volksabstimmung. Weiters zeigte sich, wie aus den Meinungsumfragen von verschiedenen Instituten hervorging, dass sehr viele Wähler bis zur Abstimmung noch unentschlossen waren.¹² Dies ging aus Umfragen, die einige Tage vor der Abstimmung durchgeführt wurden, hervor. Die allerletzten Umfragen vor der Wahl wagten jedoch keine Umfrageinstitute zu publizieren, da erstens kurz davor ein Großteil der Wähler noch unentschlossen war und zweitens niemand an die Ergebnisse, welche im Bereich von 60% lagen, glauben wollte. Somit wurden diese Prognosen erst nach der stattgefundenen Abstimmung bekannt gegeben. Zu bemerken wäre noch, dass das Ergebnis der Börse, unter Berücksichtigung bestimmter Gesichtspunkte, eigentlich nicht so weit daneben lag. Denn das Ergebnis entsprach dem später ermittelten Wahlverhalten der unter 30-jährigen

¹² siehe Tabelle in Ortner et al. (1994), hier ist ein Vergleich der Meinungsumfragen mit dem Ergebnis des APSM '94 und dem Abstimmungsergebnis angeführt.

Wahlteilnehmer.¹³ Die Teilnehmer an dieser Testbörse, waren ausschließlich Studenten im zweiten Studienabschnitt, also innerhalb dieser Altersgruppe.

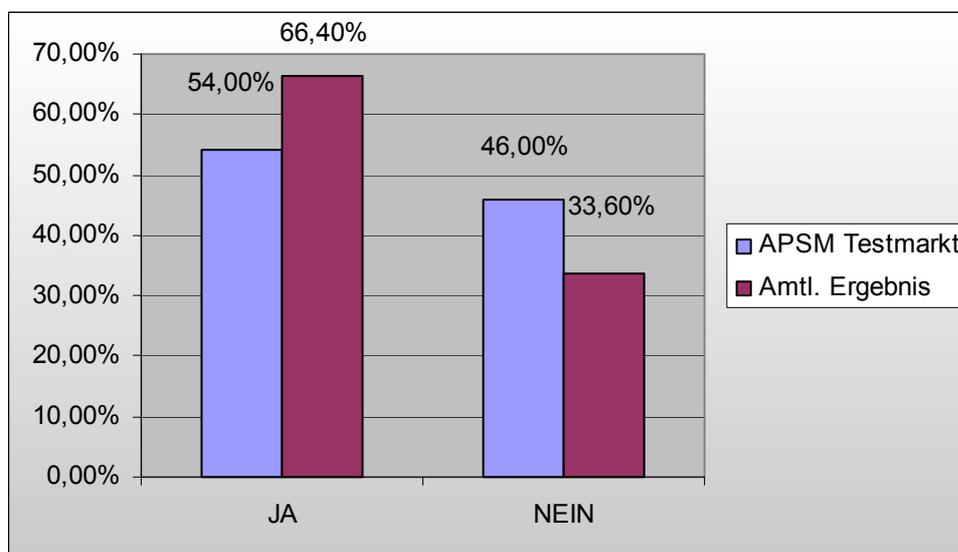


Abb. 1 Ergebnisvergleich EU-Abstimmung¹⁴

Weitere Informationen zu dieser Wahlbörse sowie Chartanalysen findet man bei Kugler.¹⁵

Der Stimmenanteilsmarkt und der Markt der Regierungsform starteten zur selben Zeit wie der EU-Testmarkt. D.h. man konnte neben der EU-Abstimmung auch bereits am Markt für die NRW handeln. Größeres Interesse wurde aber zuerst dem EU-Abstimmungsmarkt geschenkt, da ja schon Mitte Juni die Abstimmung erfolgte. Erst nach Schließung des Testmarktes wurde der NRW-Börse mehr Aufmerksamkeit entgegengebracht.

Der NRW-Markt lieferte ein wesentlich besseres Prognoseergebnis als der EU-Markt. Das könnte darauf zurückzuführen zu sein, dass die Teilnehmer ihre gesammelten Erfahrungen aus dem EU-Markt umsetzen konnten. Weiters könnte es auch für diejenigen Teilnehmer, welche am Testmarkt einen Verlust hinnehmen mussten ein Ansporn gewesen sein, sich auch besser über die aktuellen politischen Geschehnisse zu informieren, um ihren Verlust des EU-Marktes wieder etwas wett zu machen.

¹³ Von den unter 30 jährigen wählten 55% JA und 45% NEIN; siehe Ortner (1994) Seite 6

¹⁴ APSM Ergebnis siehe Ortner (1994) Seite 6

¹⁵ Vgl. Kugler (1995)

Nach dem EU-Referendum kann man die Befürworter und Gegner eines EU-Beitrittes in der folgenden Abbildung an den Kursverläufen gut erkennen. SPÖ und ÖVP als Befürworter eines Beitritts verzeichneten anfänglich an der Wahlbörse ein Prognoseplus, während für die FPÖ und die Grünen laut der Kursverläufe eher ein Stimmenverlust prognostiziert wurde. Es ist aber auch im weiteren Kursverlauf zu erkennen, dass nach dem Runden Tisch, SPÖ und ÖVP nicht gerade gut in den TV-Debatten abgeschnitten haben und im Gegensatz dazu die FPÖ und die Grünen laut Einschätzung der Händler besser dastehen. Denn der Wert der FPÖ- und der Grünen-Aktie stieg noch einmal vor Schluss des Stimmenanteilmarktes.

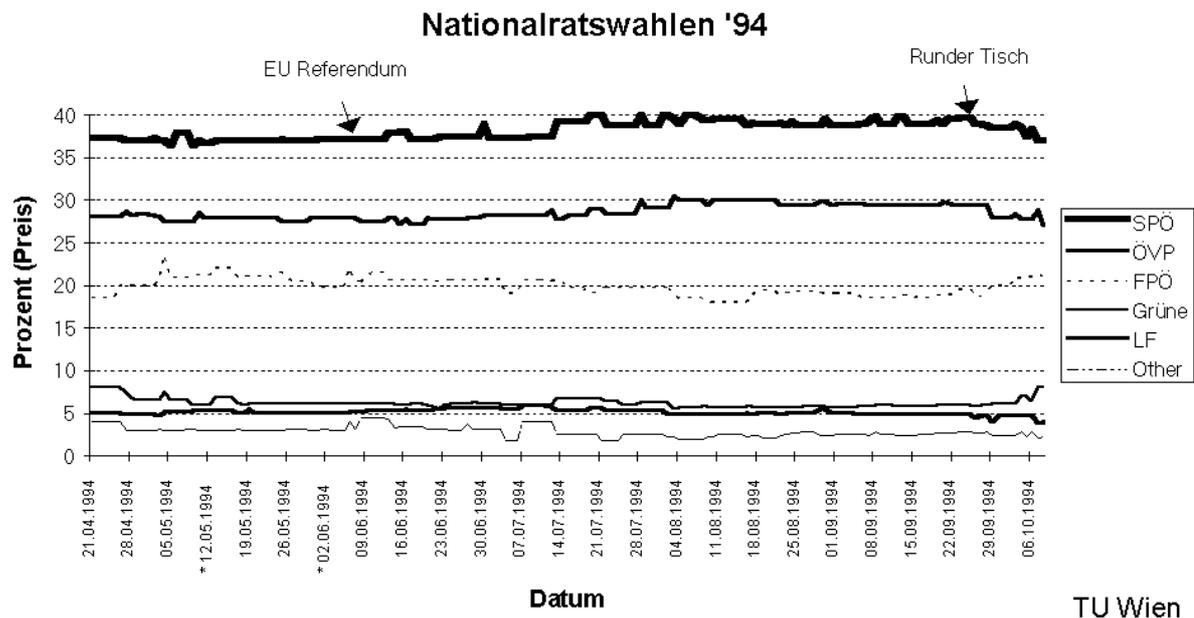


Abb. 2 Kursverläufe über die gesamte Dauer des Stimmenanteilmarktes¹⁶

In der folgenden Tabelle sieht man das Ergebnis des APSM im Vergleich zu den Zahlen der verschiedenen Umfrageinstitute und dem amtlichen Ergebnis. Dabei wurden auch der TE (*Total Error*), der MAE (*Mean Average Error*) und RSME (*Root Squared Mean Error*) ermittelt.

¹⁶ Quelle: Ortner (1994)

	amtliches Ergebnis	APSM: 08.10.94	Δ	OGM: 08.10.94	Δ	Gallup: 06.10.94	Δ	ISMA:	Δ
SPÖ	34,92	37	2,08	38	3,08	37,6	2,68	39	4,08
ÖVP	27,67	27,2	0,47	26	1,67	26,8	0,87	27	0,67
FPÖ	22,5	21,2	1,30	22	0,50	20,6	1,90	20	2,50
Grüne	7,31	8	0,69	8	0,69	7,2	0,11	7	0,31
LF	5,97	4	1,97	4,5	1,47	4,3	1,67	4	1,97
Andere	1,63	2,2	0,57	(1,5)	0,13	(3,5)	1,87	(3)	1,37
TE			7,08		7,54		9,10		10,90
MAE			1,18		1,26		1,52		1,82
RSME			1,35		1,59		1,72		2,21

Tabelle 1: Ergebnisse zur NRW '94 (Angaben in %)¹⁷

Der Markt für die bevorstehende Regierungsform wurde erst nach Abschluss des Stimmenanteilmarktes richtig interessant. Das Ergebnis des Koalitionsmarktes war eigentlich schon von Beginn an klar, nämlich eine Neuauflage der großen Koalition (SPÖ/ÖVP). Die Preise einer großen Koalitionsaktie lagen bis zu der Aussage der SPÖ- und ÖVP-Spitze, dass sie auf jeden Fall wieder eine große Koalition bilden wollten, im Bereich von ATS 9 und nach dieser Aussage stieg dieser Wert teilweise bis fast ATS 10 an. Die restlichen Kursbewegungen anderer Regierungsformen hatten zum Großteil nur Spekulationen sowie ein kurz andauerndes Gerücht einer möglichen ÖVP/FPÖ-Koalition als Basis.

3.1.2 Nationalratswahl 1995

Nach dem Erfolg der Märkte zu der NRW '94 wurden für 1995/96 zwei weitere Märkte geplant. Ein Markt für die steirischen Landtagswahlen und ein weiterer für die Wiener Gemeinderatswahlen. Beide öffneten im Herbst 1995, doch dazu mehr in den Kapiteln 3.2.1 steirische Landtagswahlen '95 und 3.3.1 Wiener Gemeinderatswahlen '96. Denn überraschenderweise brach im Oktober 1995 die Koalition auseinander und es wurden Neuwahlen angesetzt. Somit wurde kurzfristig neben den beiden bereits bestehenden Märkten noch ein weiterer Markt zur NRW '95 gestartet. Im Gegensatz zu den beiden Märkten auf Landesebene, zu deren Entscheidung es noch mehrere Monate hin waren, boomte der Markt zur Nationalratswahl förmlich.

¹⁷ Quelle: Ortner et al. (1994), sowie eigene Berechnungen

3.1.2.1 Eckdaten der Wahlbörse

Ein wesentlicher Unterschied zum APSM '94 bestand darin, die Möglichkeit des Internets zu nutzen. Beim APSM '94 konnte nur lokal im Netz der TU Wien gehandelt werden. Mit dem Internet war es nun möglich, einen größeren Interessentenkreis in ganz Österreich anzusprechen und somit entsprechend mehrere Teilnehmer zu gewinnen. Ein Internetanschluss war natürlich Voraussetzung. Durch das Internet konnte den Händlern nützliche Informationen zur Verfügung gestellt werden, wie aktuelle Kursdaten, Meinungsumfragen oder sonstige aktuelle Ereignisse in Sachen Wahlkampf. Dies war natürlich eine enorme Hilfestellung und Erleichterung für die Händler, aber gleichzeitig ging auch der eine oder andere mögliche Informationsvorsprung des einen oder anderen Händler verloren.

Der Bündelpreis¹⁸ betrug wie beim APSM '94 ATS 10. Das maximal erlaubte Investment wurde auf ATS 5.000 aufgestockt. Marktstart war der 18. Oktober 1995, gehandelt werden konnte bis in die Nacht vom 15. auf den 16. Dezember 1995, danach wurde die Börse geschlossen.

3.1.2.2 Handelsablauf und Ergebnisse

Durch das Internet und das steigende Interesse der Medien, welche auf diese Wahlbörse aufmerksam machten, wurde diese Wahlbörse nicht nur auf Studenten und Universitätsmitglieder beschränkt. Somit meldeten sich insgesamt 127 Händler für diesen Markt an. Durch das Erhöhen des erlaubten Investitionsvolumens kam auch eine beachtliche Investitionssumme von ATS 139.018 zusammen.¹⁹

In den folgenden zwei Abbildungen sieht man die Kursverläufe der einzelnen Parteiaktien. Aus Übersichtsgründen sind in der ersten Abbildung die Verläufe der SPÖ, ÖVP und FPÖ-Aktie und in der zweiten Abbildung die Verläufe der Grünen, des LF und der Andere-Aktie ersichtlich. Die geraden Linien in den jeweiligen Parteifarben stellen den Wert des amtlichen Endergebnisses dar. Wie man an diesen erkennen kann waren die SPÖ, die FPÖ und die Grünen über die gesamte Dauer der Wahlbörse hinweg deutlich vom späteren Wahlergebnis

¹⁸ Ein Aktienbündel enthielt folgende Aktien: je eine SPÖ, ÖVP, FPÖ, Grüne, LF und Andere-Aktie

¹⁹ Vgl. Ortner (1996) Seite 28

entfernt. Die SPÖ-Aktie wurde deutlich unterschätzt, die FPÖ-Aktie und die Grünen-Aktie wurden von den Händlern deutlich zu hoch eingeschätzt.

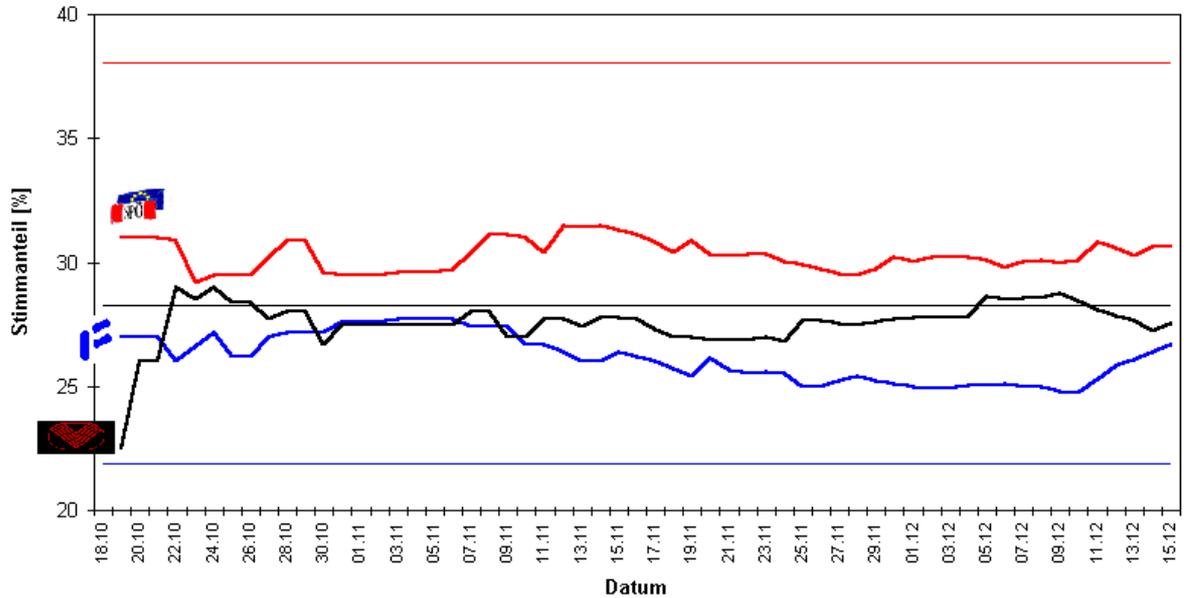


Abb. 3 Kursverläufe der NRW '95 Wahlbörse (SPÖ, ÖVP, FPÖ)²⁰

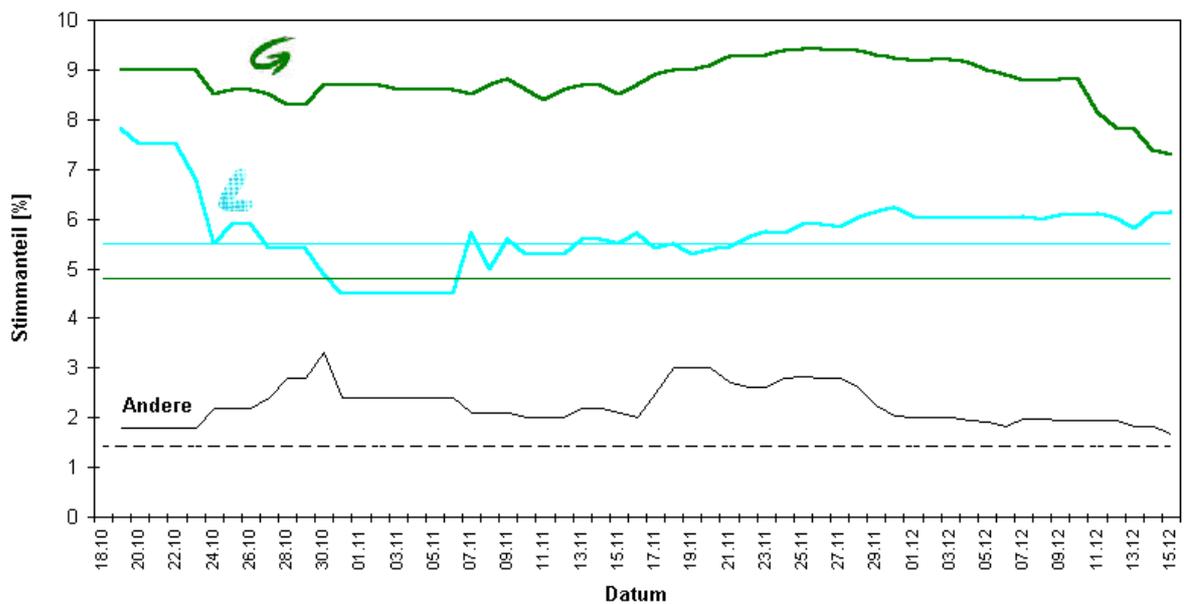


Abb. 4 Kursverläufe der NRW '95 Wahlbörse (Grüne, LF, Andere)²¹

²⁰ Quelle: Ortner (1996a)

²¹ Quelle: Ortner (1996a)

In der folgenden Tabelle sieht man das Ergebnis des APSM im Vergleich zu den Zahlen der verschiedenen Umfrageinstitute und dem amtlichen Endergebnis. Dabei wurde auch wieder der TE (*Total Error*), der MAE (*Mean Average Error*) und RSME (*Root Squared Mean Error*) ermittelt.

Was soeben bei den Kursverläufen angesprochen wurde, die Fehleinschätzungen der SPÖ, FPÖ und der Grünen sind hier in der Tabelle 2 noch einmal deutlich zu erkennen. Dazu ist aber auch zu bemerken, dass auch bei den durchgeführten Meinungsumfragen die SPÖ unterschätzt sowie die FPÖ und die Grünen überschätzt wurden. Die Abweichungen der Umfrageprognosen, zum amtlichen Wahlergebnis, sind bis auf die ISMA-Umfrage fast genauso hoch aus wie beim APSM ausgefallen.

Wenn man den MAE als Vergleichswert hernimmt schnitt man im Vergleich zu den Meinungsumfragen zum Teil deutlich schlechter ab. Weiters konnte man im Vergleich zu der Börse zu den Nationalratswahlen '94, trotz erster Erfahrungen von dieser und trotz der Nutzung des Internets und der dadurch höhere Anzahl an Händlern, nicht an den Erfolg dieser ersten Wahlbörse in Österreich anschließen.

	amtliches Ergebnis	APSM: 15.12.95	Δ	OGM: 06.12.96	Δ	Gallup: 07.12.95	Δ	ISMA: 11.12.95	Δ
SPÖ	38,06	30,66	7,40	31,5	6,56	32	6,06	35	3,06
ÖVP	28,29	27,52	0,77	29,5	1,21	30	1,71	27	1,29
FPÖ	21,89	26,66	4,77	25,5	3,61	25	3,11	24	2,11
Grüne	4,81	7,31	2,50	6,5	1,69	7	2,19	6	1,19
LF	5,51	6,13	0,62	5,5	0,01	6	0,49	6	0,49
Andere	1,44	1,66	0,22	(1,5)	0,06	(0)	1,44	(2)	0,56
TE			16,28		13,14		15,00		8,70
MAE			2,71		2,19		2,50		1,45
RSME			3,76		3,17		3,07		1,71

Tabelle 2: Ergebnisse zur NRW '95 (Angaben in %)²²

²² Quelle: Ortner (1996b)

3.1.3 Nationalratswahl 1999

Bei der NRW '99 war schon deutliches Medieninteresse an dem neuartigen Prognoseinstrument der Wahlbörse vorhanden. Denn 1999 wurden Wahlbörsen von folgenden Institutionen ins Leben gerufen:

- Presse / Kleine Zeitung
- Kurier / Profil
- Wahlfieber
- Wirtschaftsuniversität Wien

In weiterer Folge kann und wird auf die einzelnen Wahlbörsen zu der NRW '99 nicht so detailliert eingegangen, wie bei den NRW '94 und '95. Da nicht genug entsprechende Informationen vorhanden sind, wie dies zu jenen, von der TU Wien betreuten, Börsen der Fall war.

3.1.3.1 Eckdaten der Wahlbörse

Die Börse der Presse und der kleinen Zeitung startete am 25. Juni 1999. Für einen maximal erlaubten Einsatz von ATS 100 erhielt man 1.000 Wahl-Euro um mit den Partei-Aktien am Markt zu handeln. Zum Startschuss konnten 1.500 Händler, die bereits bei der vorangegangenen EU-Wahl teilgenommen hatten, auf Wunsch ihr Depot gleich übernehmen, wovon der Großteil auch gebrauch machte. Insgesamt nahmen 1.626 „Börsianer“ an der Wahlbörse teil.²³ Die Kurier/Profil Wahlbörse verzeichnete 1.195 registrierte Händler mit einem Investitionsvolumen von ebenfalls je ATS 100. An der Wahlbörse der WU Wien (WUPS) handelten knapp 50 Teilnehmer ohne Geldeinsatz. Bei wahlfieber.at konnte man für eine Investition von ATS 500 Parteiaktien handeln.²⁴

²³ Vgl. Baumgartner (1999) und „Die Presse“ Ausgabe vom 26.06.1999

²⁴ Vgl. Ebner (1999-2000)

3.1.3.2 Handelsablauf und Ergebnisse

Die Nationalratswahl fand am 3. Oktober 1999 statt. Die folgende Tabelle enthält einen Vergleich, des amtlichen Ergebnisses mit den Ergebnissen aller stattgefundenen Wahlbörsen, sowie mit den Daten der letzten Gallup-Umfrage.

	amtliches Ergebnis	WUPS	Δ	Presse	Δ	Kurier/ Profil	Δ	wahl- fieber	Δ	Gallup	Δ
SPÖ	33,15	33,00	0,15	33,40	0,25	33,50	0,35	34,50	1,35	35,00	1,85
ÖVP	26,91	25,30	1,61	24,08	2,83	23,00	3,91	24,50	2,41	25,00	1,91
FPÖ	26,91	28,00	1,09	26,80	0,11	26,40	0,51	25,11	1,80	27,00	0,09
Grüne	7,40	7,50	0,10	7,19	0,21	7,20	0,20	7,70	0,30	7,00	0,40
LF	3,65	4,30	0,65	4,4	0,75	4,50	0,85	5,20	1,55	4,00	0,35
Andere	1,98	4,00	2,02	5,33	3,35	5,99	4,01	4,64	2,66	2,00	0,02
TE			5,62		7,50		9,83		10,07		4,62
MAE			0,94		1,25		1,64		1,68		0,77
RSME			1,18		1,82		2,33		1,85		1,11

Tabelle 3: Ergebnisse zur NRW '99 (Angaben in %)²⁵

Wie man aus der Tabelle 3 erkennen kann prognostizierte das Gallup-Institut mit seiner Umfrage vom 30. September 1999 am genauesten das Ergebnis der NRW '99. Von den Wahlbörsen schnitt der Markt der WU Wien am besten ab, wobei hier festgehalten werden sollte, dass diese Börse mit 50 Händlern der mit Abstand kleinste Markt war und weiters, dass keine monetären Motivationsanreize bestanden, sondern nur die Freiwilligkeit, das politische Interesse und die Spielfreude Grund für eine Teilnahme an diesem Markt waren.

3.1.4 Nationalratswahl 2002

Zur Nationalratswahl 2002 wurde leider von keiner universitären Einrichtung separat eine Wahlbörse durchgeführt. Jedoch wurde durch die Zusammenarbeit der Institute für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung sowie für Betriebliche Finanzwirtschaft der Universität Innsbruck gemeinsam mit dem Unternehmen „BDF-net Agentur für neue Medien GmbH“ und der österreichischen Tageszeitung „Die Presse“ der wissenschaftliche Forschungsaspekt nicht aus den Augen verloren. Auch bei anderen österreichischen

²⁵ Quelle: Ebner (1999-2000), sowie eigene Berechnungen

Tageszeitungen wie dem „Kurier“ und „Der Standard“ erfreuten sich die Wahlbörsen wieder großer Beliebtheit und weiters wurde auch noch vom „Wirtschaftsblatt“ ein Markt ins Leben gerufen.

3.1.4.1 Eckdaten der Wahlbörsen

Es wird im Folgenden nur auf die Eckdaten der Presse- und der Wirtschaftsblattbörse näher eingegangen, da leider zu den restlich gestarteten Börsen keine Informationen, bis auf das Prognoseergebnis, zur Verfügung standen.

Die Presse:

Die Presse startete ihren *vote share market* am 10. Oktober 2002 um 9 Uhr und hielt ihn bis 23. November 2002, 0 Uhr offen. Bis zum 14. November 2002 konnte man sich für diesen Markt anmelden bis dahin registrierten sich insgesamt 1.670 Händler. Mit der Anmeldefrist wollte man gegen Ende der Börse Manipulationsversuche erschweren. Weitere Manipulationen wollte man auch vermeiden, indem man jedem Händler nur eine Anmeldung ermöglichte. Dazu wurden Anmeldungen mit Mailadressen von Freemail Providern nicht zugelassen, da man sich dort leicht mehrere Mailadressen anlegen kann und sich somit ein Händler mehrmals an der Börse anmelden könnte. Falls doch ein Teilnehmer einen Manipulationsversuch startete, wurde dieser vom Handel ausgeschlossen. An diesem Markt wurde kein Echtgeldeinsatz verlangt, jeder Händler erhielt nach Anmeldung 50.000 WD (Wahldollar) als virtuelles Investitionskapital. Somit waren keine monetären Anreize gegeben. Um die Teilnehmer zu motivieren, wurde mit Sachpreisen²⁶ für die besten Händler (bis zum 37. Platz) Abhilfe geschaffen. Ein Basisportfolio bestehend aus fünf Aktien²⁷ konnte man am Primärmarkt für 100 WD erwerben.²⁸

Wirtschaftsblatt:

Die Börse des Wirtschaftsblattes startete ihren Handel mit den Partei-Aktien am 25. September 2002 um 12 Uhr. Da dies kein Echtgeldmarkt war erhielten die Teilnehmer ein virtuelles Kapital von 1.000 €. Mit diesen virtuellen 1.000 € konnten ca. 1.600 Händler ihre

²⁶ 1. Platz: 2-tägiger Hotelaufenthalt in Wien

²⁷ SPÖ, ÖVP, FPÖ, Grüne und „Andere“

²⁸ Vgl. Hauser (2003)

Investitionen tätigen. Ein Aktienpakt, wiederum bestehend aus je einer Aktie der an der Wahl teilnehmenden Parteien²⁹, konnte man für 100 € erwerben. Besonderheit an diesem Markt war, dass man am Primärmarkt auch einzelne Aktien der Parteien kaufen konnte. Dabei musste man aber einen Aufschlag für Spesen von 0,5% auf den aktuellen Aktienpreis akzeptieren. Bereits bei Wirtschaftsblatt online registrierte Personen mussten sich nicht extra für die Wahlbörse registrieren. Da die Teilnahme hier ebenfalls keinen Echtgeldeinsatz erforderte und für die besten Teilnehmer, mit höchster erwirtschafteter Rendite, Sachpreise ausgegeben wurden, mussten sich noch nicht registrierte Händler beim Wirtschaftsblatt online registrieren. Kauf- und Verkaufsaufträge konnten rund um die Uhr eingegeben werden, die Kursbildung fand allerdings nur Werktags zwischen 8 Uhr und 18 Uhr statt. Ausnahmen fanden jedoch während der TV-Duelle der Spitzenkandidaten statt, zu diesen Zeiten war die Börse geöffnet und es konnte gehandelt werden.³⁰

3.1.4.2 Handelsablauf und Ergebnisse

In der folgenden Tabelle sind neben den Ergebnissen der Presse Börse und der Wirtschaftsblattbörse auch die Ergebnisse von den Börsen des Kuriers und des Standards enthalten. Die Berechnungen wurden vom Autor selbst durchgeführt.

Wenn man den MAE wieder als Vergleichswert heranzieht, hat von den Wahlbörsen die Börse des Standards am genauesten das Ergebnis der NRW '02 prognostiziert. Auffallend ist, dass von allen Märkten die ÖVP deutlich unterschätzt wurde.

²⁹ SPÖ, ÖVP, FPÖ, Grüne und „Andere“

³⁰ Lt. Informationen Wirtschaftsblatt (Auskunft Herr Michalky)

	amtliches Ergebnis	Presse Wahlbörse	Δ	Wirtschaftsblatt WB ³¹	Δ	Kurier Wahlbörse	Δ	Standard Wahlbörse	Δ
SPÖ	36,51	36,04	0,47	38,50	1,99	35,89	0,62	37,19	0,68
ÖVP	42,30	36,80	5,50	38,28	4,02	36,25	6,05	37,20	5,10
FPÖ	10,01	12,80	2,79	12,83	2,82	12,15	2,14	12,00	1,99
Grüne	9,47	11,30	1,83	11,99	2,52	12,71	3,24	11,20	1,73
Andere	1,71	3,11	1,40	1,99	0,28	2,85	1,14	2,41	0,70
TE			11,99		11,63		13,19		10,20
MAE			2,40		2,33		2,64		2,04
RSME			2,95		2,63		3,27		2,60

Tabelle 4: amtliches Ergebnis vs. Ergebnis der Wahlbörsen zur NRW '02³²

In der Tabelle 5 sind die letzten durchgeführten Erhebungsergebnisse der Umfrageinstitute enthalten. Die Berechnungen des TE, MAE und RSME wurden selbst durchgeführt.

Die Prognosen der Meinungsumfragen sind mit einem MAE von 1,32 wesentlich genauer als die der Wahlbörsen ausgefallen. Es wurde zwar auch das Ergebnis der ÖVP unterschätzt, aber nicht so deutlich wie bei den Börsen.

	market 16.11.	Δ	Gallup 20.11.	Δ	OGM 20.11.	Δ	IMAS 20.11.	Δ	market 21.11.	Δ
SPÖ	37,00	0,49	39,00	2,49	38,00	1,49	36,00	0,51	39,00	2,49
ÖVP	39,00	3,30	40,00	2,30	39,00	3,30	39,00	3,30	38,00	4,30
FPÖ	11,00	0,99	9,00	1,01	10,00	0,01	10,00	0,01	11,00	0,99
Grüne	10,00	0,53	10,00	0,53	11,00	1,53	11,00	1,53	9,00	0,47
Andere	3,00	1,29	2	0,29	2	0,29	4	2,29	3	1,29
TE		6,60		6,62		6,62		7,64		9,54
MAE		1,32		1,32		1,32		1,53		1,91
RSME		1,68		1,60		1,76		1,94		2,35

Tabelle 5: Umfrageergebnisse zur NRW '02³³

³¹ Lt. Informationen Wirtschaftsblatt (Auskunft Herr Michalky)

³² Quelle: o.V. (2002)

³³ Quelle: o.V. (2002)

3.1.5 Zusammenfassung

An das Ergebnis der NRW '94 konnte bisher keine Börse zu Nationalratswahlen herankommen. Doch beachtenswert ist das rasch steigende Interesse an den Märkten zu NRW. Es stieg die Händleranzahl von 45 zur NRW '94 über 127 zur NRW '95 bis hin zu 1600 Händler zu den NRW '99 und '02. Wenn man neben den Teilnehmerzahlen zu den Wahlbörsen noch den MAE beachtet, erkennt man, dass die Prognosegenauigkeit nicht in direktem Zusammenhang mit der Anzahl der Händler steht.

3.2 Landtagswahlen

Die ersten durchgeführten Wahlbörsen auf Landesebene waren nicht gerade von Erfolg gekrönt. Aber mehr dazu in den folgenden Kapiteln.

3.2.1 Steirische Landtagswahlen 1995

Nach der ersten erfolgreich durchgeführten Wahlbörse zu der Nationalratswahl 1994, wurden für das Jahr 1995 zwei weitere Experimente geplant. Ein Markt für die Wiener Gemeinderatswahlen und ein weiterer Markt für die Steirischen Landtagswahlen. Diese zwei Märkte waren als Langzeitstudie gedacht, da beide Wahlen erst für den Herbst 1996 geplant waren. Doch diesem Experiment, das Verhalten der Teilnehmer über einen längeren Zeitraum zu erforschen, machten angesetzte Neuwahlen des Nationalrates³⁴ mehr oder weniger einen Strich durch die Rechnung.

In die Märkte von 1995 (die beiden Lokalwahlen und Nationalratswahlen) wurden gewisse Erwartungen gesteckt und Ziele verfolgt. Es sollten die Erkenntnisse und aufgestellten Hypothesen, wie das Prinzip der Freiwilligkeit sowie, dass kein Zusammenhang zwischen der Teilnehmerzahl und der Qualität des Ergebnisses besteht, usw. bestätigt werden. Denn durch das Internet konnte die Anzahl der Händler wesentlich erhöht werden und weiters konnte und wurde auch die Bereitstellung von jeglichen Informationen durch das Internet ermöglicht.³⁵

³⁴ Siehe Kapitel 3.1.2 Nationalratswahl 1995

³⁵ Vgl. Ortner (1996) Seite 27f

3.2.1.1 Eckdaten der Wahlbörse

Durch das Internet wurde der Markt der Steirischen Landtagswahl in den *Iowa Electronic Market* (IEM) integriert. Somit konnte sich jeder Interessent mit einem Internetanschluss als Händler an dieser Wahlbörse anmelden. Die Börse, als *vote share market* aufgesetzt, startete am 4. September 1995 und sollte bis zu den Wahlen im Herbst 1996 geöffnet bleiben. Doch durch die unerwartet anberaumten Nationalratswahlen wurden die Steirischen Landtagswahlen aus gegebenem Anlass in den Dezember 1995 vorverlegt. Folglich schloss der Markt in der Nacht von 15.12. auf den 16.12.95. Die Auszahlung der Dividenden fand am 19. Dezember 1995 abends statt. Ein Aktienpaket³⁶ kostete ATS 10.

3.2.1.2 Handelsablauf und Ergebnisse

Die Steirische Landtagswahl war als Langzeitexperiment geplant, mit Börsenstart im September '95 und der Wahl im Herbst '96. Dadurch war ein Interesse an diesem Markt zu Beginn so gut wie nicht vorhanden. Der erste Monat verzeichnete fast keine Anmeldungen mit ebenso weniger Marktaktivität wie man der Abbildung 5 entnehmen kann. Erst nach bekannt werden von vorgezogenen Nationalratswahlen und Start des dazugehörigen Marktes verzeichnete auch die Börse zur Landtagswahl '95 erste Aktivitäten. Im Vergleich zur NRW '95, wo bis zu 6500 Stück Aktien pro Tag gehandelt wurden, war das Interesse jedoch an diesem Markt sehr gering.

³⁶ bestehend aus je einer SPÖ, ÖVP, FPÖ, Grüne, LF und Andere-Aktie

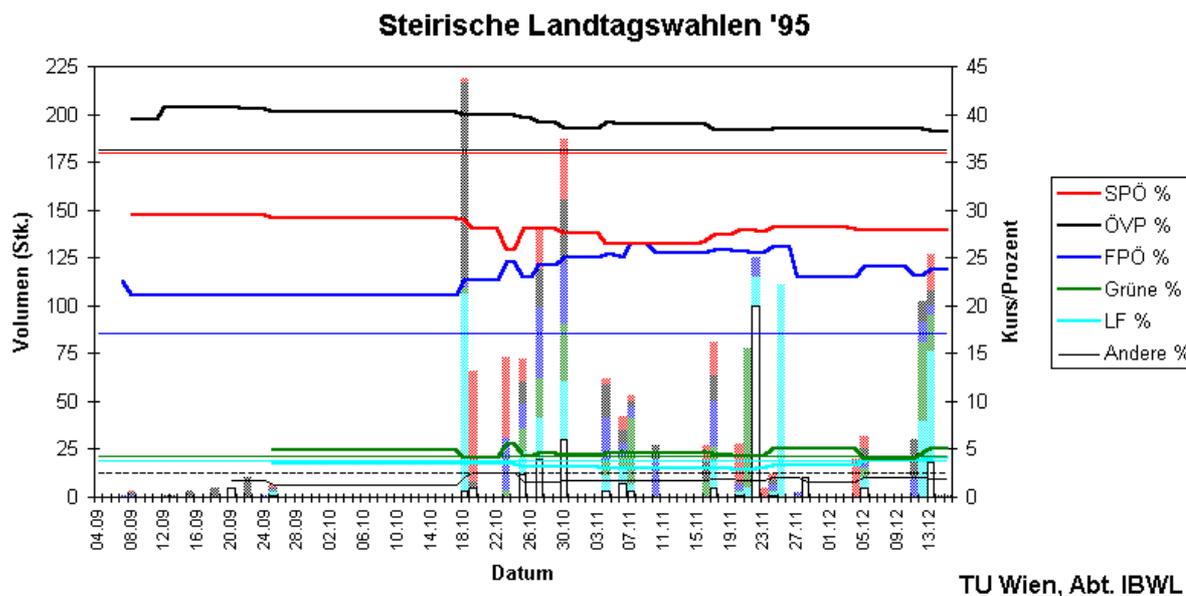


Abb. 5 Kursverlauf und Handelsvolumen der Landtagswahl Stmk '95³⁷

Aufgrund der geringen Handelsaktivität wurde nicht der Schlusskurs des Marktes als Ergebnis der Börse genommen, sondern der Durchschnittskurs der letzten Handelswoche.

Wie auch schon bei der Wahlbörse zur NRW '95 konnte man auch hier nicht den Erwartungen gerecht werden und an das Ergebnis der Börse zur NRW '94 anschließen. Da bisher die ÖVP Stimmenstärkste Partei in der Steiermark war, wurde auch diesmal sowohl von den Händlern der Wahlbörse als auch von der durchgeführten Meinungsumfrage ein klarer Sieg der ÖVP erwartet. Doch wie man anhand der Tabelle 6 erkennen kann, kam die SPÖ ziemlich knapp an das Ergebnis der ÖVP heran. Mit einer durchschnittlichen Abweichung von 2,97% vom Wahlergebnis schnitt die Wahlbörse schlechter als die OGM-Umfrage ab (MAE von 2,35%). Dieses schlechte Ergebnis lässt sich durchaus damit begründen, dass nicht nur die Teilnehmeranzahl gering ausfiel, sondern auch die Handelsaktivität nicht besonders groß war. Denn wie man beim Markt zur NRW '94 bereits gesehen hat, spielt die Teilnehmeranzahl keine gravierende Rolle für die Prognosegenauigkeit wenn die Handelsaktivität entsprechen groß ist.

³⁷ Quelle: Ortner (1995a)

	amtliches Ergebnis	APSM: 11.- 15.12.95	Δ	OGM: 20.11.95	Δ
SPÖ	36,04	27,91	8,13	30,50	5,54
ÖVP	36,26	38,48	2,22	39,50	3,24
FPÖ	17,17	23,31	6,14	19,00	1,83
Grüne	4,23	4,71	0,48	6,00	1,77
LF	3,78	4,05	0,27	4,00	0,22
Andere	2,52	1,94	0,58	1,00	1,52
TE			17,82		14,12
MAE			2,97		2,35
RSME			4,27		2,89

Tabelle 6: Ergebnisse zu Steirischen Landtagswahl '95³⁸

3.2.2 Oberösterreichische Landtagswahlen 1997

Es gab eine Besonderheit an dem angestrebten Markt für die OÖ Landtagswahlen. Diese bestand darin, dass eine neuartige Software verwendet wurde. Die verwendete Software wurde von der Firma „Kumo Software Corporation“ in Kanada entwickelt. Durch den Einsatz der neuartigen Software kam es auch zu Änderungen im Marktdesign.

3.2.2.1 Eckdaten der Wahlbörse

Grundsätzlich wurde wie bei den vorangegangenen Börsen ein CDAM als *vote share market* aufgesetzt. Man musste sich mit einer Email-Adresse registrieren, um ein Depot zu erhalten. Weiters bestand dann die Möglichkeit ein Investitionsvolumen von mindestens ATS 100 und maximal ATS 5.000 einzubezahlen. Somit handelte es sich hier wieder um einen Echtgeldmarkt. Die Börse war vom 7. Juni 1997 bis zum Wahltag, den 5. Oktober 1997 geöffnet. Das Interesse an diesem Markt war nicht gerade groß, es beteiligten sich lediglich 10 aktive Händler. Grund dafür lag laut Murauer³⁹ an dem geringen medialen Interesse.

Nun wird versucht, die wichtigsten Unterschiede durch das neue Marktdesign anzuführen.

³⁸ Quelle: Ortner (1995b)

³⁹ Vgl. Murauer (1998) Seite 29

Es gab nicht wie bisher einen Markt an dem alle Partei-Aktien gehandelt werden konnten, sondern es wurden fünf Märkte aufgesetzt, für jede vertretene Partei ein eigener Markt. Dadurch gab es auch nicht ein wie bisher von den Nationalratswahlen oder den Steirischen Landtagswahlen bekanntes Aktienpaket zu erwerben, sondern für jeden Markt ein eigenes Aktienbündel.

SPÖ Markt: Aktienbündel bestehend aus SPÖ = Yes und ANDERE = NO

ÖVP Markt: Aktienbündel bestehend aus ÖVP = Yes und ANDERE = NO

FPÖ Markt: Aktienbündel bestehend aus FPÖ = Yes und ANDERE = NO

Grüne Markt: Aktienbündel bestehend aus Grüne = Yes und ANDERE = NO

LF Markt: Aktienbündel bestehend aus LF = Yes und ANDERE = NO

ANDERE sind nicht wie bisher alle zusätzlich, neben den Großparteien, an der Wahl teilnehmende Parteien, sondern alle anderen an der Wahl teilnehmenden Parteien zusammen. Ein Aktienbündel pro Markt kostete ATS 1.

Weiters gab es nun auch keine eindeutige Unterscheidung mehr zwischen Primärmarkt und Sekundärmarkt, zeitlich limitierte Orders waren nicht mehr möglich und zusätzlich wurde noch das gesamte *Orderbook* offengelegt d.h. es wurden alle aktuellen *bids* und *asks* aufgelistet.

Diese Veränderungen am Marktdesign haben gewisse Vor- aber auch Nachteile. Diese werden in dieser Arbeit jedoch nicht angeführt. Genauere Ausführungen, Vor- und Nachteile zum Marktdesign, zur Durchführung und Auswertung der Wahlbörse, sowie Teilnehmeranalysen zur OÖ Landtagswahl findet man bei Murauer.⁴⁰

⁴⁰ Siehe Murauer (1998)

3.2.2.2 Handelsablauf und Ergebnisse

Wie sich bei der Analyse des Händlerverhaltens von Murauer⁴¹ herausstellte, waren von den zehn Händlern zwei, im Vergleich zu den restlichen Acht, besonders aktiv. Diese beiden waren für über 60% der gesamten Transaktionen verantwortlich.

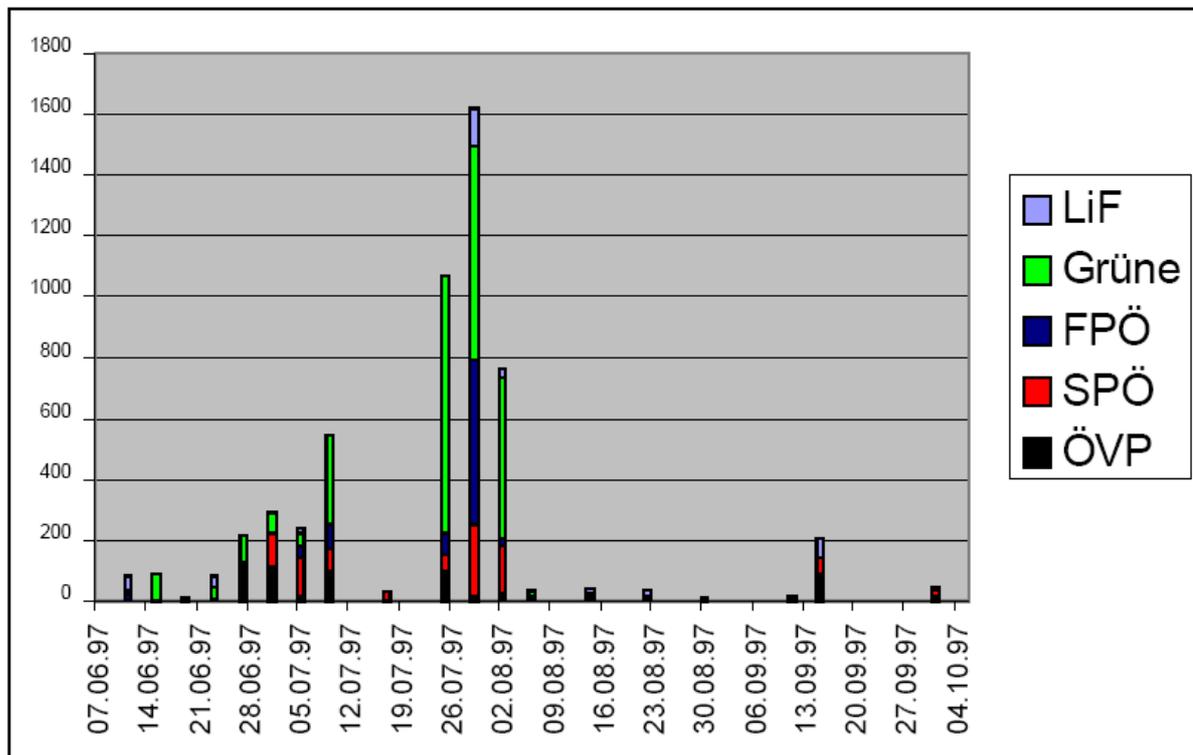


Abb. 6 gehandelte Aktien in Stück über die gesamte Laufzeit des Marktes⁴²

Wie man in der Abbildung 6 erkennen kann, wurde zum Ende des Marktes hin fast keine Marktaktivität mehr verzeichnet. Dies ist ziemlich untypisch für eine Wahlbörse, denn kurz vor der Wahl ist die meiste Information vorhanden und dieses Wissen steigert normalerweise noch die Marktaktivität gegen Ende der Wahlbörse.

⁴¹ Vgl. Murauer (1998) Seite 32ff

⁴² Quelle: Murauer (1998) Seite 34

	amtliches Ergebnis	APSM: 04.10.97	Δ	IFES	Δ	SPECTRA	Δ
SPÖ	42,69	40,00	2,69	41,00	1,69	44,00	1,31
ÖVP	27,04	31,00	3,96	29,00	1,96	27,00	0,04
FPÖ	20,63	22,00	1,37	21,00	0,37	19,00	1,63
Grüne	5,78	7,00	1,22	7,00	1,22	7,00	1,22
LF	2,09	4,00	1,91	1,00	1,09	3,00	0,91
Andere	1,77						
TE			11,15		6,33		5,11
MAE			2,23		1,27		1,02
RSME			2,45		1,38		1,16

Tabelle 7: Ergebnisvergleich OÖ Landtagswahlen '97⁴³

Zum Ausgang der Wahlbörse gibt es nicht viel zu sagen. Das Interesse an der Wahlbörse zur Oberösterreichischen Landtagswahl war mit zehn Teilnehmern im Allgemeinen schon sehr gering ausgefallen. Dazu verloren diese zehn Händler, im Verlauf des Marktes auch noch immer mehr ihre Motivation zum Handeln. Somit schnitt hier die Wahlbörse im Vergleich zu den durchgeführten Meinungsumfragen wesentlich schlechter ab.

⁴³ Vgl. Muraier (1998) Seite 106

3.2.3 Landtagswahlen Burgenland 2000

Von den Landtagswahlen 2000 im Burgenland sind leider keine genaueren Daten zu der durchgeführten Wahlbörse in Erfahrung zu bringen gewesen. Es ist lediglich das Prognoseergebnis dieser Börse bekannt, somit ist es nicht möglich Rückschlüsse auf das vorhandene Ergebnis zu ziehen und um dies zu interpretieren. Wenn man den MAE der Wahlbörse mit dem der Umfragen vergleicht sieht man, dass einzig die Spectra-Umfrage noch schlechter mit ihrer Prognose liegt. Wie man anhand der Tabelle 8 an den Prognosen für die Stimmanteile der SPÖ sehen kann, wurde die SPÖ sowohl von der Wahlbörse als auch von den Umfragen deutlich unterschätzt.

	amtliches Ergebnis	funex Wahlbörse	Δ	Spectra	Δ	market	Δ	Fessel-Gfk	Δ
SPÖ	46,55	39,85	6,70	39,00	7,55	41,00	5,55	42,50	4,05
ÖVP	35,33	37,49	2,16	38,00	2,67	36,00	0,67	37,50	2,17
FPÖ	12,63	14,45	1,82	14,00	1,37	16,00	3,37	12,50	0,13
Grüne	5,40	7,90	2,50	8,00	2,60	5,00	0,40	5,35	0,05
TE			13,18		14,19		9,99		6,40
MAE			2,64		2,84		2,00		1,28
RSME			3,44		3,81		2,92		2,06

Tabelle 8: Ergebnisvergleich zur Landtagswahl Burgenland 2000⁴⁴

3.2.4 Steirische Landtagswahlen 2000

Wie auch schon bei der Wahlbörse zur Landtagswahl im Burgenland 2000 sind auch hier zur Wahlbörse der steirischen Landtagswahl keine Informationen bis auf das Ergebnis bekannt. Wie man aus der Tabelle 9 entnehmen kann, ist der MAE auch hier wieder relativ groß. Doch diesmal liegt die Wahlbörse mit der Prognosegenauigkeit näher bei den Meinungsumfragen. Die market-Umfrage schneidet, was die Genauigkeit betrifft, sogar deutlich schlechter ab als die durchgeführte Wahlbörse. Wie man am amtlichen Ergebnis dieser Wahl erkennen kann, unterschätzten die Teilnehmer der Wahlbörse sowie auch die Umfrageinstitute deutlich das Ergebnis der ÖVP. Dies wirkte sich natürlich auch auf die Prognoseergebnisse der restlichen Parteien aus. Wenn eine Partei wie in diesem Fall die ÖVP deutlich unterschätzt wird, müssen

⁴⁴ Quelle: Umfrageinstitute; lt. Auskunft Hr. Dr. Ortner

automatisch andere Parteien überschätzt werden, da sich die negativen und positiven Abweichungen immer die Waage halten. Wie man an der Tabelle 9 erkennen kann wurde bei den Prognosen zu dieser Wahl die FPÖ, neben den kleineren Parteien, absolut gesehen deutlich überschätzt.

	amtliches Ergebnis	Funex	Δ	Gallup: 05.10.00	Δ	Spectra: 13.10.00	Δ	market	Δ
SPÖ	32,32	31,14	1,18	33,00	0,68	30,00	2,32	29,00	3,32
ÖVP	47,29	40,05	7,24	39,00	8,29	42,00	5,29	40,00	7,29
FPÖ	12,41	17,65	5,24	17,00	4,59	17,00	4,59	19,00	6,59
Grüne	5,61	7,30	1,69	7,00	1,39	7,00	1,39	8,00	2,39
LF	1,11	2,27	1,16	2,00	0,89	2,00	0,89	2,00	0,89
Andere	1,26	1,81	0,55	2,00	0,74	2,00	0,74	2,00	0,74
TE			17,06		16,58		15,22		21,22
MAE			2,84		2,76		2,54		3,54
RSME			3,78		3,95		3,10		4,37

Tabelle 9: Ergebnisvergleich der Steirischen Landtagswahlen 2000⁴⁵

3.2.5 Tiroler Landtagswahlen 2003

Die von der Tirol Tageszeitung ins Leben gerufene Wahlbörse zur Tiroler Landtagswahl 2003 wurde vom Institut für betriebliche Finanzwirtschaft der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck sowie der Fakultät für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universität Klagenfurt betreut. Die Software für den CDAM wurde von der Firma „ECCE Terram GmbH“ zur Verfügung gestellt.

3.2.5.1 Eckdaten der Wahlbörse

Die als *vote share market* aufgesetzte Börse startete am 18. August 2003 um 9 Uhr. Transaktionen waren bis zum 28. September 2003 Mitternacht möglich. Für den Handel war kein Echtgeldeinsatz erforderlich. Statt dem monetären Anreiz wurden zur Motivation unter allen Händlern mit einer positiven Rendite fünf Fernseher verlost. Die drei besten Händler erhielten ein Wertpapierdepot im Wert von € 1.500, € 1.000 und € 500. Insgesamt

⁴⁵ Quelle: lt. Auskunft Hr. Dr. Ortner

verzeichnete die Wahlbörse zu den Tiroler Landtagswahlen 635 Teilnehmer, wobei es eine Woche vor der Wahl nicht mehr möglich war sich neu für den Handel zu registrieren. Nach der Registrierung erhielt jeder Händler 100.000 Wahldollar (kurz: WD). Mit diesem Investitionskapital konnte man am Primärmarkt Aktienbündel⁴⁶ zu 100 WD erwerben.

3.2.5.2 Handelsablauf und Ergebnisse

Von den 635 registrierten Händlern beteiligten sich 415 Händler aktiv an der Kursbildung. Weiters wurden während des gesamten Handelsverlaufes 76 Händler auf Grund nachgewiesener Manipulationsversuche von der Börse ausgeschlossen.

In der folgenden Abbildung 7 sind die Kursverläufe zur Wahlbörse der Tiroler Landtagswahl 2003 ersichtlich. In der Abbildung ganz rechts sind die späteren Wahlergebnisse der einzelnen Parteien vermerkt.

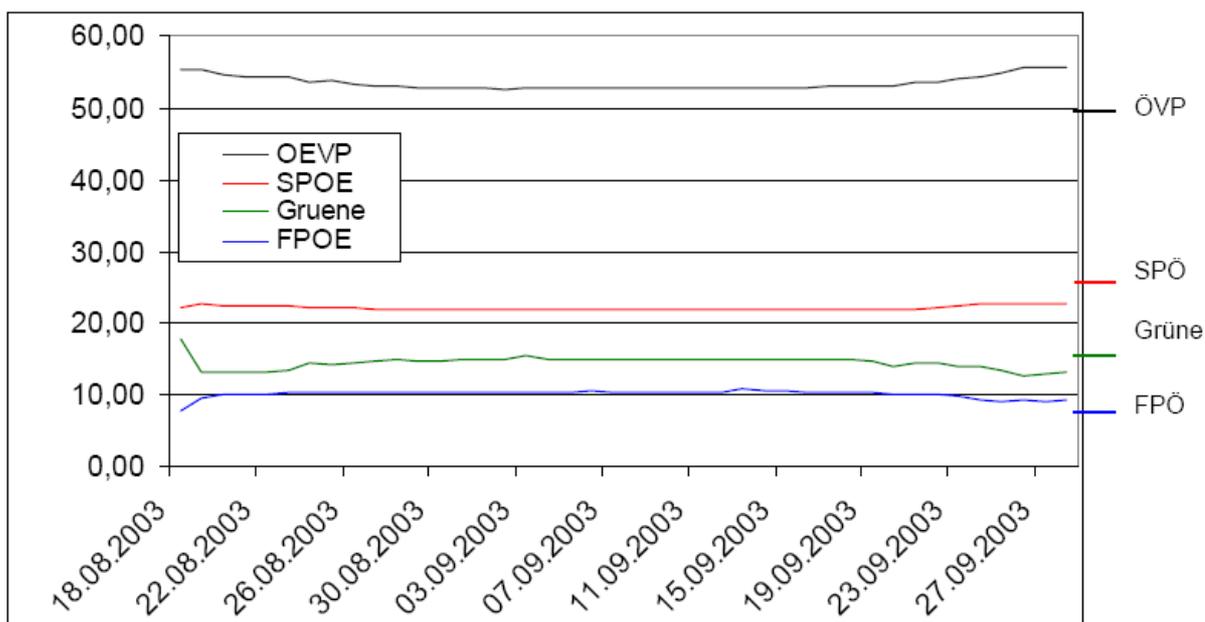


Abb. 7 Kursverläufe an der Wahlbörse zur Tiroler Landtagswahl '03⁴⁷

Auffallend dabei ist, dass sich die Kurse der SPÖ und der FPÖ-Aktie in den letzten Tagen zum Wahltag hin noch dem späteren Wahlergebnis nähern, wobei sich aber die Kurse der ÖVP- und der Grünen-Aktie noch vom späteren Wahlergebnis entfernen. Durch eine

⁴⁶ Bestehend aus je einer SPÖ-, ÖVP-, FPÖ- und Grünen-Aktie

⁴⁷ Quelle: Huber G. (2004) Seite 19

genaue Auswertung des Handelverlaufes stellte Huber fest, dass sich dadurch der MAE zum Ende der Wahlbörse erhöhte.⁴⁸ Dies ist aber untypisch für eine gute Prognose von einer Wahlbörse. Denn mit dem herannahen des Wahltages steigt das Informationswissen und dies sollte sich auf die Kursverläufe positiv auswirken. Positiv in dem Sinn, dass die Kurse je nach eigentlichem Wahlergebnis noch steigen oder fallen und sich so dem späteren Endergebnis der Wahl nähern.⁴⁹

In der folgenden Tabelle 8 ist der MAE der Wahlbörse im Gegensatz zu stattgefundenen Meinungsumfragen ersichtlich. Wie man durch die Aussagekraft des MAE erkennen kann, schneidet auch bei dieser Landtagswahl die Wahlbörse, gemessen an der Prognosegenauigkeit, im Vergleich zu den Meinungsumfragen wesentlich schlechter ab. Mit Ausnahme der GMK Umfrage. Die ausführliche Interpretation dieser Ergebnisse findet man, wie bereits erwähnt, bei Huber⁵⁰.

	amtliches Ergebnis ⁵¹	TT-WB	Δ	GMK	Δ	IMAS	Δ	Gallup	Δ	Market	Δ
ÖVP	50,25	56,00	5,75	58,00	7,75	52,50	2,25	53,00	2,75	51,00	0,75
SPÖ	26,08	22,83	3,25	25,00	1,08	21,00	5,08	25,00	1,08	25,00	1,08
Grüne	15,61	12,55	3,06	9,00	6,61	16,90	1,29	12,00	3,61	11,00	4,61
FPÖ	8,06	8,80	0,74	6,00	2,06	8,50	0,44	8,00	0,06	10,00	1,94
Andere				(2)		(1,1)		(2)		(3)	
TE			12,80		17,50		9,06		7,50		8,38
MAE			3,20		4,38		2,27		1,88		2,10
RSME			3,66		5,22		2,86		2,33		2,59

Tabelle 10: Ergebnisse zur Tiroler Landtagswahl '03 (Angaben in %)⁵²

Das amtliche Ergebnis wurde um die 0,7%, welche auf „Andere“ Parteien ausgefallen sind, bereinigt. Da bei dieser Wahlbörse keine Aktien für kleinere Parteien unter dem Sammelnamen „Andere“ ausgegeben wurden, wurde auch für die Berechnungen des MAE der Umfragen die Prognose für die „Anderen“ Parteien nicht berücksichtigt.

⁴⁸ Vgl. Huber G. (2004) Seite 20ff

⁴⁹ Vgl. Huber (2002) Seite 210ff; Hauser (2003) Seite 26; Huber (2004) Seite 18ff

⁵⁰ Siehe Huber G. (2004)

⁵¹ Das hier angeführte amtliche Ergebnis wurde bereinigt. Das offizielle Ergebnis lautete: SPÖ 25,85%, ÖVP 49,89%, FPÖ 7,97%, Grüne 15,59% und Andere 0,7%

⁵² Lt. Auskunft Hr. Dr. Huber Jürgen

3.2.6 Salzburger Landtagswahlen 2004

Die Wahlbörse zu den Salzburger Landtagswahlen 2004 wurde von den Salzburger Nachrichten initiiert und folgte im Aufbau und Betreuung dem Beispiel der Börse zu den Tiroler Landtagswahlen 2003. Die softwaretechnische Unterstützung erfolgte wieder durch die Firma „ECCE Terram GmbH“ und die wissenschaftliche Betreuung übernahm wieder das Institut betriebliche Finanzwirtschaft der Universität Innsbruck sowie das Institut für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universität Klagenfurt.

3.2.6.1 Eckdaten der Wahlbörse

Nach erfolgter kostenloser Registrierung für die Teilnahme am Handel, konnte man ab 17. Jänner 2004 (Öffnung des Marktes) bis zum 6. März 2004 rund um die Uhr sein Investitionsgeschick unter Beweis stellen. Da diese Börse ohne Echtgeldeinsatz auskam, erhielt jeder Händler ein virtuelles Kapital von 100.000 Wahldollar zur Verfügung gestellt. Ausgeführt wurde die Börse standardmäßig als *vote share market*. Das ursprüngliche Aktienbasisportfolio bestand aus je einer Aktie der SPÖ, ÖVP, FPÖ, Grünen und der FD⁵³ und konnte für 100 WD am Primärmarkt erworben werden. Insgesamt meldeten sich während der Laufzeit der Wahlbörse, ausschließlich der letzten Woche vor der Wahl, 424 Händler zum freiwilligen Handeln am Markt an.

3.2.6.2 Handelsablauf und Ergebnisse

Von den 424 registrierten Händlern, betätigten sich 371 Händler mit insgesamt 27.555 Transaktionen aktiv an der Kursbildung. Während des Verlaufs dieser Wahlbörse passierte etwas bisher Einzigartiges, es verabschiedete sich eine Partei aus dem Wahlkampf. Am 10. Februar 2004 zogen sich die „Freien Demokraten“ aus dem Wahlkampf zurück und verzichteten auf eine Kandidatur. Dies hatte zur Folge, dass fast alle Händler versuchten ihre Aktien der FD zu verkaufen. Somit fiel der Kurs der FD-Aktie sofort auf Null. Dieses Ereignis hatte natürlich kurzfristig sowie längerfristig Auswirkungen auf die Kurse der anderen Parteien.

⁵³ FD = Freie Demokraten; schieden im Verlauf der Wahlbörse aus

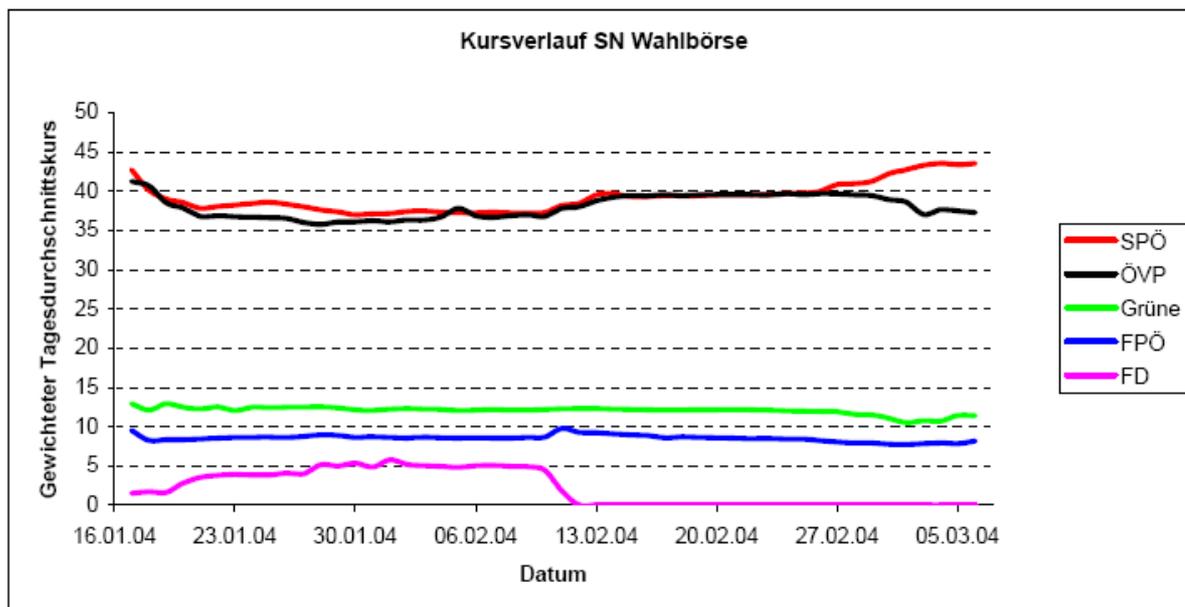


Abb. 8 Kursverläufe an der Wahlbörse zur Salzburger Landtagswahl '04⁵⁴

Wie man an der Tabelle 9 erkennen kann, schnitt die Wahlbörse der Salzburger Nachrichten im Vergleich zu den Meinungsumfragen relativ gut ab.

	amtliches Ergebnis	SN Wahlbörse	Δ	IGF	Δ	Gallup	Δ	Market	Δ
SPÖ	45,40	43,39	2,01	42,00	3,40	44,00	1,40	46,00	0,60
ÖVP	37,90	37,26	0,64	40,00	2,10	39,00	1,10	34,00	3,90
FPÖ	8,70	7,96	0,74	7,00	1,70	7,00	1,70	9,00	0,30
Grüne	8,00	10,99	2,99	9,00	1,00	10,00	2,00	9,00	1,00
TE			6,38		8,20		6,20		5,80
MAE			1,60		2,05		1,55		1,45
RSME			1,87		2,23		1,59		2,04

Tabelle 11: Ergebnisse zur Salzburger Landtagswahl '04 (Angaben in %)⁵⁵

3.2.7 Zusammenfassung

Zu den beiden Börsen im Jahr 2000, Landtagswahlen im Burgenland und in der Steiermark lassen sich keine Vergleiche ziehen, da lediglich die Ergebnisse bekannt sind. Im weitern sieht man bei den ersten gestarteten Wahlbörsen zu Landtagswahlen in der Steiermark und in

⁵⁴ Quelle: Mayr (2004) Seite 18

⁵⁵ Quelle: Mayr (2004) Seite 26

Oberösterreich, dass so gut wie fast kein Interesse vorhanden war. Das änderte sich bei den Landtagswahlen in Tirol 2003 und Salzburg 2004. Diese Börsen wurden von der „Tiroler Tageszeitung“ bzw. von den „Salzburger Nachrichten“ initiiert. Dadurch wurden diese Börsen durch die mediale Präsenz bekannter und das wirkte sich deutlich auf die Händleranzahl aus. Durch die Präsenz in den regionalen Tageszeitungen, wo zugleich auch die Wahlkampfberichterstattung stattfand, wurden das Interesse und somit auch die Handelsaktivität an diesen Börsen deutlich gesteigert.

3.3 Wiener Gemeinderatswahlen

Zu bisher zwei Wiener Gemeinderatswahlen wurden Wahlbörsen gestartet. Eine 1996 eine weitere zu den Gemeinderatswahlen 2001.

3.3.1 Gemeinderatswahl 1996

Wie schon in den Kapiteln 3.1.2 und 3.2.1 angesprochen, waren die Wahlbörsen zur steirischen Landtagswahl '95 und zur Wiener Gemeinderatswahl '96 als Folgebörsen nach dem Erstversuch zur Nationalratswahl '94 geplant. Diese beiden Börsen waren als Langzeitexperimente geplant. Da aber die Nationalratswahlen '95 dazwischen kamen, wurden die steirischen Landtagswahlen in den Dezember '95 vorverlegt und somit wurde nur die Börse zur Wiener Gemeinderatswahl '96 über einen längeren Zeitraum hinweg offen gehalten.

3.3.1.1 Eckdaten der Wahlbörse

Wie auch die Börse zu den steirischen Landtagswahlen '95 startete der *vote share market* zur Wiener Gemeinderatswahl am 4. September 1995. Doch im Gegensatz zu den steirischen Landtagswahlen wurden die Wiener Gemeinderatswahlen nicht vorverlegt und somit schloss die dazugehörige Börse erst in der Nacht vom 11. auf 12. Oktober 1996. Die Wahl fand am 13. Oktober statt. Die Handelsplattform wurde in den *Iowa Electronic Market* (IEM) integriert. Ausgegeben wurden Aktienbündel zu je ATS 10, diese konnte man am Primärmarkt erwerben und anschließend mit einzelnen Aktien⁵⁶ am Sekundärmarkt handeln.

⁵⁶ Ein Aktienbündel bestand aus je einer Aktie der SPÖ, ÖVP, FPÖ, Grüne, LF und Andere; bei der Aktie Andere wurden wieder die kleineren Parteifractionen zu einer Aktie zusammengefasst

Der *Payoff* fand, nachdem das offizielle Ergebnis der Wahl feststand, am 25. Oktober 1996 statt.⁵⁷ Angaben zu Teilnehmerzahlen können leider nicht gemacht werden, da diesbezüglich keine Aufzeichnungen mehr zu finden waren.

3.3.1.2 Handelsablauf und Ergebnisse

Wie man in der Abbildung 9 am Handelsvolumen erkennen kann, wurde in den ersten Tagen bzw. sogar Wochen so gut wie keine Marktaktivitäten verzeichnet. Dies lag laut Ortner⁵⁸ an der mangelnden Motivation der Teilnehmer. Da dies auch noch eine lokale Wahl war, war ein Jahr davor noch so gut wie kein Interesse an dieser Wahl vorhanden. Erst nach der unerwartet angesetzten Nationalratswahl und der dazu aufgesetzten Wahlbörse⁵⁹ stieg auch das Interesse am Markt zu den Wiener Gemeinderatswahlen ein wenig. Interessant ist der Kursverlauf der SPÖ- und FPÖ-Aktie im Zeitraum zwischen dem Ausruf von Neuwahlen auf Bundesebene bis kurz vor dem Wahltag (18.12.95) zu den NRW. In dieser Zeit wurden ein Einbruch der SPÖ-Aktie und ein Hoch der FPÖ-Aktie verzeichnet. Das könnte durchaus mit der bevorstehenden NRW und den damit verbundenen Wahlkampf zu tun haben, dies ist aber nur eine Vermutung des Autors.

⁵⁷ Quelle: Ortner (1996c)

⁵⁸ Vgl. Ortner (1996) Seite 28f

⁵⁹ Siehe Kapitel 3.1.2 Nationalratswahl 1995

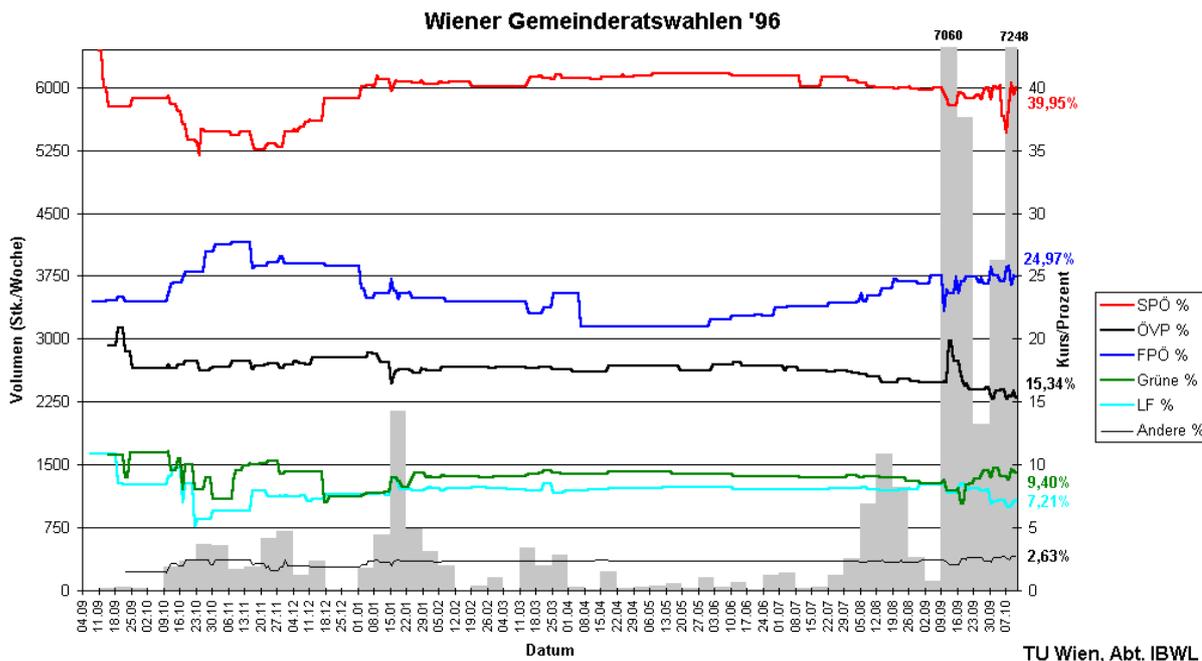


Abb. 9 Kursverläufe an der Wahlbörse zur Wiener Gemeinderatswahl '96⁶⁰

Eigentliches Interesse an der Wahlbörse kam erst zwei Monate vor der Wahl auf, wie man am Handelsvolumen erkennen kann.

Wie man an der Tabelle 12 erkennen kann, kann sich das Ergebnis der Wahlbörse durchaus sehen lassen. Die Prognose der Wahlbörse zeigte im Gegensatz zu den Prognosen der Umfrageinstitute die geringste durchschnittliche Abweichung von 1,15% vom späteren amtlichen Wahlergebnis auf. Ob dies an 404 möglichen Handelstagen lag, ist zu bezweifeln. Ausschlaggebend für das Ergebnis und somit gute Wahlprognose dieses Marktes waren schlussendlich doch die Marktaktivitäten in den letzten zwei Monaten.

⁶⁰ Quelle: Ortner (1996d)

	amtliches Ergebnis	APSM: 11.10.96	Δ	Gallup I: 10.10.96	Δ	Gallup II: 10.10.96	Δ	market: 10.10.96	Δ
SPÖ	39,15	39,95	0,80	39,00	0,15	43,00	3,85	42,00	2,85
ÖVP	15,26	15,34	0,08	16,00	0,74	18,00	2,74	15,00	0,26
FPÖ	27,94	24,97	2,97	26,00	1,94	22,00	5,94	25,00	2,94
Grüne	7,94	9,40	1,46	11,00	3,06	10,00	2,06	10,50	2,56
LF	7,95	7,21	0,74	7,00	0,95	6,00	1,95	7,50	0,45
Andere	1,76	2,63	0,87	1,00	0,76	1,00	0,76		1,76
TE			6,92		7,60		17,30		10,82
MAE			1,15		1,27		2,88		1,80
RSME			1,47		1,59		3,32		2,11

Tabelle 12: Ergebnisse der Wiener Gemeinderatswahlen '96⁶¹

3.3.2 Gemeinderatswahl 2001

Zu den Wiener Gemeinderatswahlen 2001 wurden drei Wahlbörsen gestartet. Eine Börse von „wahlfeiber.at“ und „Der Standard“ gemeinsam, eine weitere Börse von „Die Presse“ und eine von „Kurier“. Vom Presse- und Kurier-Markt sind lediglich die Ergebnisse bekannt. Der von wahlfeiber und Standard gemeinsam durchgeführte Markt wurde, im Zuge einer Praktikumsarbeit von Höllwerth, mit dem für Wahlbörsen entwickelten CiB-Tool⁶² analysiert.

3.3.2.1 Eckdaten der Wahlbörse

Leider sind aber auch zu der Wahlbörse von „wahlfeiber.at“ und „Der Standard“ nicht all zu viele Daten bekannt. Die folgenden Angaben zu dieser Börse sind der Praktikumsarbeit von Höllwerth⁶³ entnommen. Der Markt startete am 5. Februar und ließ bis zum 25. März für die über 1.000 teilnehmenden Händler die Möglichkeit eine hohe Rendite zu erzielen. Ein Aktienbündel bestand diesmal aus je einer Aktie der SPÖ, ÖVP, FPÖ, Grüne, Andere und Sonstige.⁶⁴

⁶¹ Quelle: o.V. (1996)

⁶² Das CiB-Tool wurde im Zuge einer Diplomarbeit von Stefan Tautscher entwickelt; Siehe dazu Tautscher (2001)

⁶³ Vgl. Höllwerth (2001) Seite 3ff

⁶⁴ Aus einem dem Autor unbekanntem Grund wurde die Aktie des LF unter dem Namen „Andere“ geführt. Die Aktie „Sonstige“ beinhaltete diesmal die an der Wahl teilnehmenden Kleinstparteien und nicht wie bisher die Aktie „Andere“.

3.3.2.2 Handelsablauf und Ergebnisse

Wie man an den Berechnungen des MAE sehen kann, schnitt von den Wahlbörsen die Börse von Wahlfieber und Standard mit einem MAE von 2,3 am besten ab. Doch im Vergleich zu der Market-Umfrage mit einem MAE von 2,11 konnte die Wahlfieber-Börse nur relativ knapp nicht mithalten. Zu sehen ist, dass von allen Märkten und der Umfrage das Ergebnis der SPÖ deutlich unterschätzt wurde. Wie bereits des Öfteren schon im Verlauf dieser Arbeit bei einigen Börsen die Überbewertung der kleineren Parteien aufgefallen ist, ist diese Überbewertung auch hier wieder zu erkennen. Doch bei der Überbewertung der „Sonstigen“ Parteiaktie der Kurier Wahlbörse war enorm hoch ausgefallen. Aus dieser extrem hohen Überbewertung lässt sich vermuten, dass die Händler an diesem Markt besonders viel spekuliert haben oder der Markt manipuliert worden ist. Das Ergebnis von 15,49% entspricht im Verhältnis zum tatsächlichen Wahlergebnis von 1,5% einer relativen Überbewertung von mehr als 1000%.

	amtliches Ergebnis	Wahlfieber: 24.03.01	Δ	Presse WB: 24.03.01	Δ	Kurier WB: 24.03.01	Δ	market: 03.03.96	Δ
SPÖ	46,91	39,98	6,93	38,98	7,93	43,00	3,91	42,00	4,91
ÖVP	16,39	18,19	1,80	18,83	2,44	17,50	1,11	19,00	2,61
FPÖ	20,16	20,74	0,58	21,34	1,18	23,10	2,94	22,00	1,84
Grüne	12,45	14,17	1,72	12,96	0,51	13,20	0,75	13,00	0,55
Andere (LF)	3,43	5,00	1,57	6,02	2,59	6,00	2,57	2,00	1,43
Sonstige	0,66	1,88	1,22	2,16	1,50	15,49	14,83	2,00	1,34
TE			13,82		16,15		26,11		12,68
MAE			2,30		2,69		4,35		2,11
RSME			3,12		3,64		6,48		2,53

Tabelle 13: Ergebnisse der Wiener Gemeinderatswahl '01⁶⁵

⁶⁵ Quelle: o.V. (2001)

3.4 Bundespräsidentenwahl 1998

Vor der eigentlichen Bundespräsidentenwahl wurde noch ein Gewinnermarkt zu Klestils Wiederkandidatur ins Leben gerufen. Dabei ging es darum, ob Dr. Klestil ein weiteres Mal zur Bundespräsidentenwahl antreten würde oder nicht.

3.4.1 Klestils Wiederkandidatur

Zu diesem Markt gab es Aktienbündel um ATS 1 mit einer YES-Aktie für ein neuerliches Antreten Klestils zur Bundespräsidentenwahl und einer NO-Aktie gegen eine Wiederkandidatur. Gestartet wurde der *winner takes all market* am 10. Oktober 1997, das Ende war der Tag der Bekanntgabe der Entscheidung Klestils bzw. spätestens nach Ablauf der Nominierungsfrist. Die Auszahlung der Dividenden erfolgte am 14. November 1997 nach der offiziellen Bekanntgabe der Kandidatur von Klestil. Somit bekamen die Besitzer von YES-Aktien ATS 1 und die Besitzer von NO-Aktien gingen leer aus.⁶⁶ Die Software für die Handelsplattform stellte wie schon bei der Wahlbörse zur OÖ Landtagswahl '97⁶⁷ die Firma „Kumo Software Corporation“ zur Verfügung.

3.4.2 Eckdaten der Wahlbörse

Um den Ausgang der Bundespräsidentenwahl zu prognostizieren wurden fünf *vote share markets* aufgesetzt, für jeden der zur Wahl antretenden Kandidaten⁶⁸ ein eigener Markt. Auf jedem der einzelnen Märkte konnte man mit einer JA-Aktie und einer NEIN-Aktie handeln. Die JA-Aktie stand für den Erfolg des jeweiligen Kandidaten bei der Präsidentschaftswahl am entsprechenden Markt. Die NEIN-Aktie stand demnach dafür, dass dieser Kandidat nicht Bundespräsident wird. Die JA- und NEIN-Aktien lassen eventuell den Anschein eines *winner-takes-all-market* aufkommen, aber an dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei diesen fünf Märkten um *vote share markets* handelt. Ein Aktienbündel bestehend aus einer JA- und einer NEIN-Aktie konnte man für den gewünschten Markt um ATS 1 erwerben. Der Markt startete am 11. Februar 1998, handeln konnte man bis zu dem Freitag vor der Wahl (17. April 1998). Der *Payoff* erfolgte am Tag

⁶⁶ Vgl. o.V. (1998)

⁶⁷ Siehe Kapitel 3.2.2 Oberösterreichische Landtagswahlen 1997

⁶⁸ Kandidaten der Bundespräsidentenwahl: Klestil, Schmidt, Lugner, Knoll und Nowak

nach der offiziellen Bekanntgabe des Wahlergebnisses des ersten Wahlganges. Die Höhe des *Payoff* entsprach den prozentuellen Stimmanteilen der einzelnen Kandidaten. Zur Veranschaulichung wie die Auszahlung der Dividende vor sich ging, wird das amtliche Ergebnis von Frau Schmidt von 11,08% zur Hand genommen. Somit erhielten die Besitzer von JA-Aktien ATS 0,11 und Besitzer von NEIN-Aktien ATS 0,89 je Aktie. Für die Marktsoftware war wieder das Unternehmen „Kumo Software Corporation“ verantwortlich.⁶⁹

3.4.3 Handelsablauf und Ergebnisse

Wie man den Kursverläufen der Abbildung 10 entnehmen kann, gab es einen Absturz der Klestil JA-Aktie von fast 65% auf 50%. Der Grund lag an der Nominierung von Frau Knoll zur Kandidatur als Bundespräsidentin. Ansonsten sind dem Autor keine weiteren Besonderheiten und Informationen zum Ablauf dieser Wahlbörse bekannt.

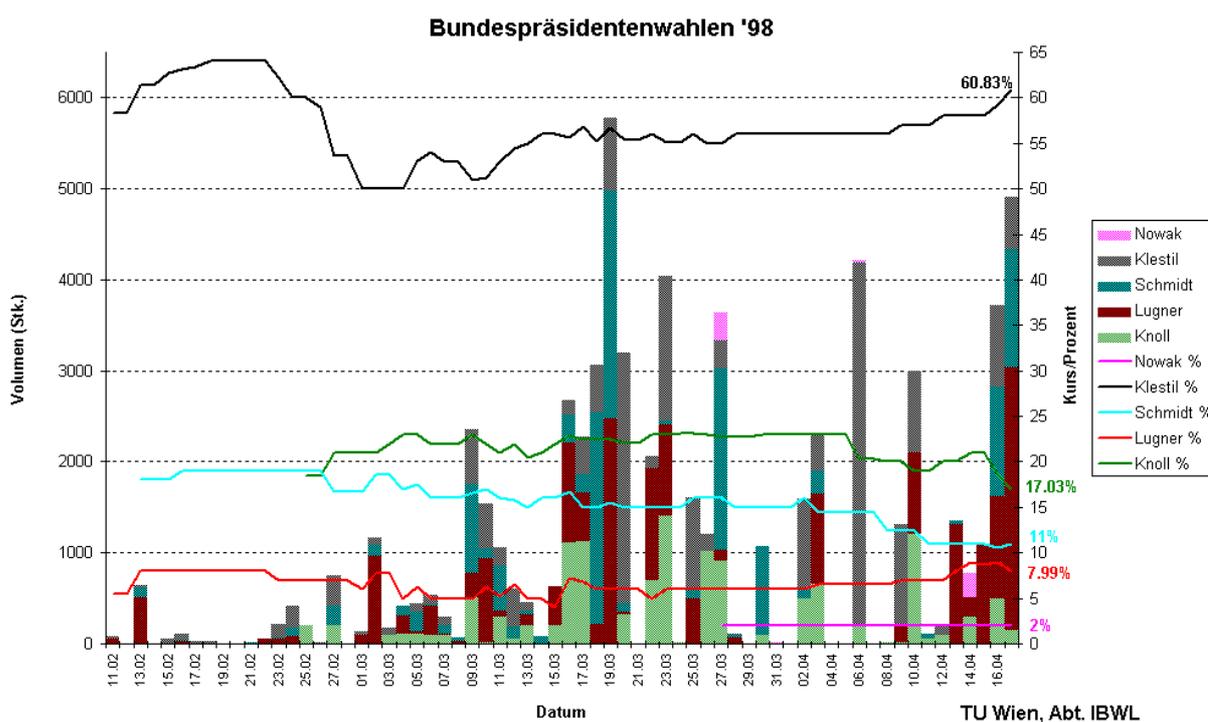


Abb. 10 Kursverläufe und Handelsvolumen der WB zur Bundespräsidentenwahl '98⁷⁰

An den Ergebnissen und Berechnungen kann man erkennen, dass die Prognose der Wahlbörse im Vergleich zu den Umfragen am besten ausgefallen war.

⁶⁹ Vgl. o.V. (1998)

⁷⁰ Quelle: o.V. (1998a)

	amtliches Ergebnis	AEM: 17.04.98	Δ	Gallup: April 98	Δ	Fessel: April 98	Δ	market: April 98	Δ
Klestil	63,49	60,83	2,66	66,00	2,51	60,00	3,49	61,00	2,49
Schmidt	11,08	11,00	0,08	10,00	1,08	10,00	1,08	8,00	3,08
Knoll	13,53	17,03	3,50	16,00	2,47	20,00	6,47	12,00	1,53
Lugner	9,94	7,99	1,95	6,00	3,94	8,00	1,94	4,00	5,94
Nowak	1,95	2,00	0,05	1,00	0,95	1,00	0,95	1,00	0,95
TE			8,24		10,95		13,93		13,99
MAE			1,65		2,19		2,79		2,80
RSME			2,15		2,45		3,46		3,29

Tabelle 14: Ergebnisse der Bundespräsidentenwahl '98⁷¹

3.5 Wahlen zum Europäischen Parlament

Zu den Wahlen zum Europäischen Parlament wurden bis 2004 zwei Wahlbörsen initiiert, eine 1996 und eine weitere 1999.

3.5.1 EU-Wahl 1996

Die Wahlbörse zur Wahl zum EU Parlament '96 wurde von der TU-Wien (APSM EU-Wahlen) durchgeführt und betreut. Der Markt zur EU-Wahl '96 wurde ebenfalls wie die NRW '95, die Steirischen Landtagswahlen '95 und die Wiener Gemeinderatswahlen '96 in den *Iowa Electronic Market (IEM)* integriert und unterschied sich auch sonst nicht wesentlich von den Eckdaten dieser Wahlen. Es wurde ein klassischer *vote share market* aufgesetzt, auf dem ein Bündel⁷² um ATS 10 zu erwerben war. Der Markt startete am 26. Juli 1996 und wurde in der Nacht vom 11. auf den 12. Oktober 1996 geschlossen. Der Rückkauf der Aktien erfolgte am 25. Oktober, nach dem das offizielle Wahlergebnis feststand. Leider sind keine Teilnehmerzahlen, Investitionsvolumina oder Sonstiges von dieser Wahlbörse bekannt. Man kann lediglich aus der folgenden Abbildung auf Grund des Handelsvolumens Rückschlüsse ziehen, dass nicht allzu viele Händler an dieser Börse teilnahmen. Das größte Handelsvolumen betrug am letzten Tag des Marktes 740 Aktien. Daraus lässt sich vermuten,

⁷¹ Quelle: o.V. (1998b)

⁷² Ein Bündel besteht aus folgenden Aktien: SPÖ, ÖVP, FPÖ, Grüne, LF und Andere

dass das Interesse an dieser Börse nicht allzu groß war und nur wenige Händler versuchten an diesem Markt erfolgreich zu sein.

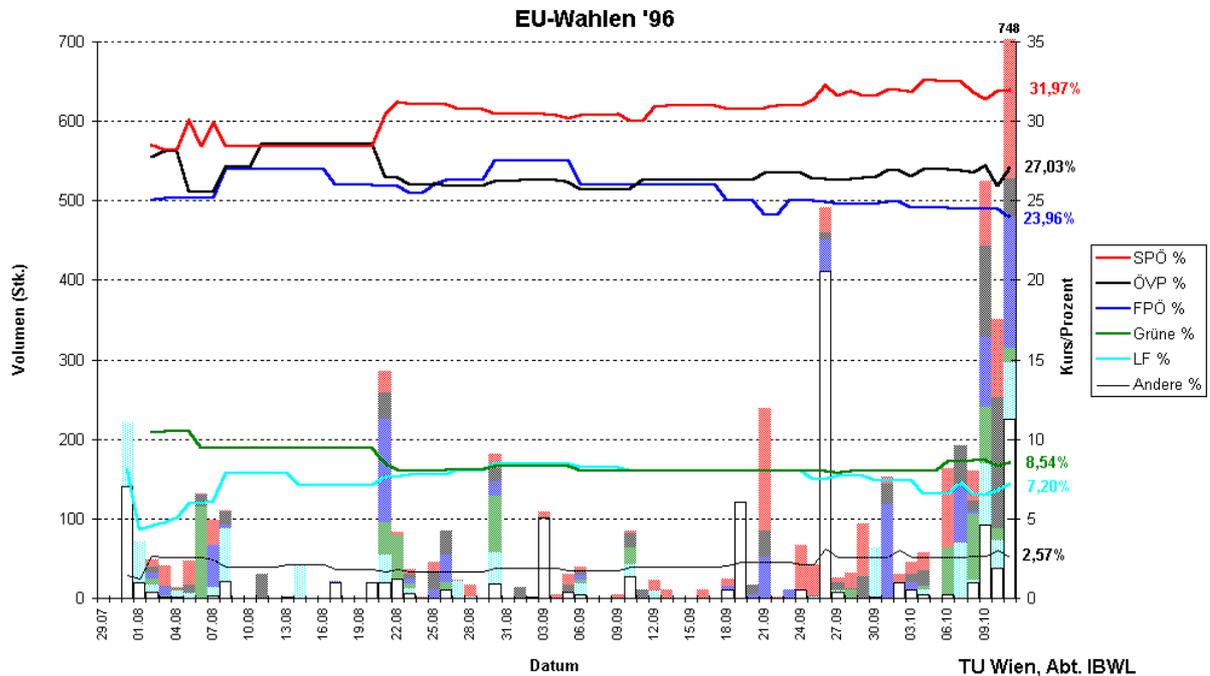


Abb. 11 Kursverläufe und Handelsvolumen der WB zur EU-Wahl '96⁷³

In der folgenden Tabelle sind die Prognosen durchgeführter Umfragen und der Wahlbörse, sowie das amtliche Endergebnis ersichtlich. Bis auf die Market-Prognose, die nur unwesentlich schlechter abschnitt als die Wahlbörse, prognostizierten die beiden Gallup-Umfragen die bevorstehende Wahl zum Europäischen Parlament am genauesten.

⁷³ Quelle: o.V. (1996a)

	amtliches Ergebnis	APSM: 11.10.96	Δ	Market: 09.10.96	Δ	Gallup I: 10.10.96	Δ	Gallup II: 10.10.96	Δ
SPÖ	29,15	31,97	2,82	30,00	0,85	29,00	0,15	31,00	1,85
ÖVP	29,65	27,03	2,62	31,00	1,35	27,00	2,65	31,00	1,35
FPÖ	27,53	23,96	3,57	23,00	4,53	27,00	0,53	24,00	3,53
Grüne	6,81	8,54	1,73	8,00	1,19	10,00	3,19	8,00	1,19
LF	4,26	7,20	2,94	8,00	3,74	7,00	2,74	6,00	1,74
Andere	2,60	2,57	0,03	(0)	2,60	(0)	2,60	(0)	2,60
TE			13,71		14,26		11,86		12,26
MAE			2,29		2,38		1,98		2,04
RSME			2,56		2,75		2,30		2,20

Tabelle 15: Ergebnisse der EU-Wahl '96⁷⁴

3.5.2 EU-Wahl 1999

Von der Wahl zum Europäischen Parlament 1999 konnten leider nicht allzu viele Daten und Informationen in Erfahrung gebracht werden. Es wurden zwei Wahlbörsen gestartet. Eine von Wahlfieber, und eine weitere von der „Presse“ und der „Kleine Zeitung“ gemeinsam. Die Börse der Presse wurde am 24. April gestartet. Für einen Einsatz von ATS 100 erhielten die Teilnehmer ein virtuelles Kapital von 1.000 Wahl-Euro mit dem sie am Markt handeln konnten. Für den erfolgreichsten Teilnehmer der Presse und der Kleinen Zeitung Wahlbörse wartete ein PSK-Sparbuch im Werte von ATS 10.000.⁷⁵ Gewählt wurde am 13. Juni 1999. In der folgenden Tabelle 17 sind die Prognosen der Wahlbörsen von Wahlfieber und der Presse verglichen mit der Gallup-Umfrage vom 20. Mai 1999.

⁷⁴ Quelle: o.V. (1996b)

⁷⁵ Vgl. Baumgartner (1999)

	amtliches Ergebnis	Wahlfeiber	Δ	Presse	Δ	Gallup	Δ
SPÖ	31,71	30,40	1,31	28,60	3,11	32,00	0,29
ÖVP	30,67	26,01	4,66	26,28	4,39	30,00	0,67
FPÖ	23,40	27,00	3,60	26,34	2,94	27,00	3,60
Grüne	9,29	7,94	1,35	7,30	1,99	7,00	2,29
LF	2,66	4,95	2,29	4,20	1,54	3,00	0,34
Andere	2,27	4,90	2,63	7,05	4,78	1,00	1,27
TE			15,84		18,75		8,46
MAE			2,64		3,13		1,41
RSME			2,90		3,34		1,85

Abb. 12 Ergebnisse der EU-Wahl '99⁷⁶

3.6 Prognosevergleich aller Wahlbörsen in Ö 1994 - 2004

Es ist schwierig, alle bisher in Österreich durchgeführten Wahlbörsen auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen und diese zu vergleichen. Der Grund liegt darin, dass neben den Ergebnissen oft nur mehr sehr wenige Informationen zu den einzelnen Wahlbörsen bekannt sind. Es sind nicht zu jeder Wahlbörse die Teilnehmeranzahl, das Handelsvolumen oder die Anzahl der Transaktionen bekannt. Vor allem bei den Börsen die von Zeitungen durchgeführt wurden, waren so gut wie keine Informationen zu bekommen, es sei denn, eine Börse fand in Kooperation mit einer Universität statt.⁷⁷ Somit lassen sich auf Basis der Teilnehmerzahlen oder der durchgeführten Transaktionen keine begründeten Rückschlüsse einzelner Wahlbörsen ziehen.

Nun wird aber trotzdem versucht, alle in dieser Arbeit angeführten Wahlbörsen und die dazugehörigen Umfragen mit deren Ergebnissen in Form des *Mean Average Errors* (MAE) gegenüberzustellen und zu interpretieren. Ohne Möglichkeit von Teilnehmerzahlen oder der Aktivität der Händler auf die Prognosegenauigkeit der jeweiligen Wahlbörse zu schließen. Haben zu einer Wahl mehrere Wahlbörsen stattgefunden, sind diese in der folgenden Tabelle

⁷⁶ Lt. Auskunft Hr. Dr. Ortner und Karmasin Marktforschung

⁷⁷ Siehe z.B.: Tiroler Landtagswahlen 2003 oder die Nationalratswahl 2002

angeführt. Da jedoch zu einer Wahl von verschiedenen Instituten Umfragen durchgeführt worden sind, ist der MAE-Durchschnitt dieser Umfragen angeführt.⁷⁸

	Wahlbörse MAE	Umfragen
Nationalratswahl 1994	1,18	1,53
Nationalratswahl 1995	2,71	2,05
Landtagswahl Steiermark 1995	2,97	2,35
Gemeinderatswahl Wien 1996	1,15	1,98
EU-Wahlen 1996	2,29	2,13
Landtagswahl OÖ 1997	2,23	1,14
Bundespräsidentenwahl 1998	1,65	2,59
EU-Wahlen 1999		
- wahlfeiber	2,64	1,41
- Presse	3,13	
Nationalratswahl 1999		
- WUPS	0,94	0,77
- Presse	1,25	
- Kurier/Profil	1,64	
- wahlfeiber	1,68	
Landtagswahl Burgenland 2000	2,64	2,04
Landtagswahl Steiermark 2000	2,84	2,95
Gemeinderatswahl Wien 2001		
- wahlfeiber	2,30	2,11
- Presse	2,69	
- Kurier	4,35	
Nationalratswahl 2002		
- Presse	2,40	1,48
- Kurier	2,64	
- Wirtschaftsblatt	2,33	
- Standard	2,04	
Landtagswahl Tirol 2003	3,20	2,65
Landtagswahl Salzburg 2004	1,60	1,68

Tabelle 16: Vergleich der Prognosegenauigkeit, Wahlbörsen vs. Umfragen 1994-2004⁷⁹

⁷⁸ Durchschnittswert aller, dem Autor bekannten, Umfrageergebnisse. Die einzelnen Prognosen findet man im Verlauf dieser Arbeit in den entsprechenden Kapiteln.

⁷⁹ Eigene Berechnungen, siehe Verlauf der Arbeit

In der folgenden Abbildung 12 ist der Gesamtdurchschnitt des MAE aller Wahlbörsen und der dazu erhobenen Umfragen von 1994 bis 2004 abgebildet.

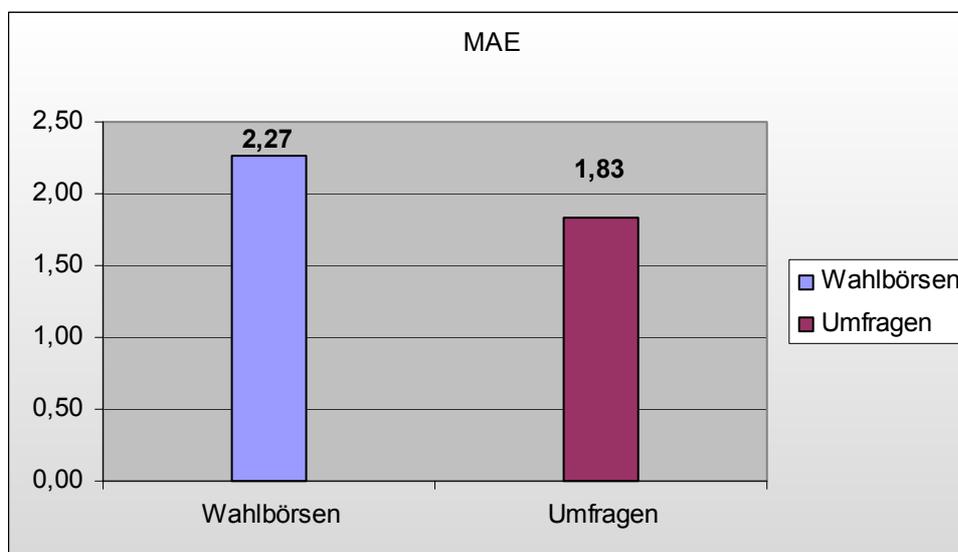


Abb. 13 Durchschnittlicher MAE, 1994 bis 2004

Von den seit 1994 doch schon sehr vielen durchgeführten Wahlbörsen in Österreich, unterscheiden sich vier Wahlbörsen doch wesentlich von den Anderen. Das ist die aller erste in Österreich durchgeführte Wahlbörse zu den Nationalratswahlen 1994, weiters die Wahlbörse zu den Wiener Gemeinderatswahlen 1996, jene zu den Oberösterreichischen Landtagswahlen 1997 und die Börse zur Bundespräsidentenwahl 1998. Wobei aber das Marktdesign des Marktes zur OÖ Landtagswahl und zur Bundespräsidentenwahl identisch war.

1994 das erste Experiment mit Wahlbörsen in Österreich hat zur Nationalratswahl stattgefunden. Das Ergebnis war gleich ein voller Erfolg hinsichtlich der Prognosegenauigkeit. Bis heute konnten nur wenige Wahlbörsen und auch Umfragen diesen ersten Markt in der Prognosegenauigkeit übertreffen. Dieser Markt hatte eigentlich drei Besonderheiten an sich. Zunächst, nahmen im Vergleich zu den Pionierbörsen in den USA mit 45 Händlern nur relativ wenige teil. Weiters, war dies die einzige Börse in Österreich, bei der es noch nicht jeder Person in diesem Land mit Internetzugang möglich war,

teilzunehmen.⁸⁰ Auch das Gebot der Freiwilligkeit zur Teilnahme war nicht ganz so gegeben, wie man es glauben mag. Der Großteil der Händler waren Studenten, deren Anreiz zur Teilnahme ein positiver Praktikumsabschluss war. Dies war aber notwendig, da diese Börse nur lokal und noch nicht im Internet zugänglich war.⁸¹

Die Wahlbörse zu den Wiener Gemeinderatswahlen '96 wurde bisher als einziges Langzeitexperiment in Österreich durchgeführt. Diese Wahlbörse lieferte zwar eine deutlich bessere Prognose als die Meinungsumfragen und war gleichzeitig überhaupt eines der besten Ergebnisse in der österreichischen Geschichte der Wahlbörsen, aber dies ist nicht auf die Dauer des Experiments zurückzuführen. Doch eventuelle erhoffte positive Aspekte stellten sich nicht ein, den Grund dafür sieht Ortner an der mangelnden Motivation der Teilnehmer. Denn so wie in diesem Fall, der Markt zur Wiener Gemeinderatswahl bereits ein Jahr vor der Wahl geöffnet hatte, war verständlicher Weise noch so gut wie kein Interesse an dieser Wahlbörse vorhanden.⁸²

Die dritte und vierte Börse die sich wesentlich von den anderen unterschieden, waren jene zur Oberösterreichischen Landtagswahl 1997 und zur Bundespräsidentenwahl 1998. Bei diesen beiden Börsen wurde für jede an der Wahl teilnehmende Partei bzw. Kandidat ein eigener *vote share market* aufgesetzt.

Allgemein ist aufgefallen, dass man durch das mediale Interesse und die daraus resultierende mediale Präsenz von Wahlbörsen, beachtliche Teilnehmerzahlen erzielen konnte. Jedoch wirkten sich die großen Händlerzahlen nicht unbedingt positiv auf die Prognosegüte aus, aber es steigerte den Konkurrenzkampf und somit die Marktaktivität. Denn es ist viel motivierender, die Möglichkeit zu sehen unter 1.000 Händler aufzufallen, wie unter 20 Händlern.

⁸⁰ 1994 wurde der Markt lokal an der TU durchgeführt

⁸¹ Vgl. Ortner (1994) und Kapitel 3.1.1 Nationalratswahl 1994

⁸² Vgl. Kapitel 3.3.1 Gemeinderatswahl 1996

4 Meinungsumfragen

Bisher wurden in dieser Arbeit Ergebnisse von Meinungsumfragen, als Wahlprognosen, für einen Vergleich zu den Prognoseergebnissen der Wahlbörsen verwendet. Nun soll der Aufwand und der Weg zu Wahlprognosen durch Meinungsumfragen etwas näher dargestellt werden.

4.1 Geschichte der Meinungsumfragen

Die Geschichte der Meinungsforschung wurde bis heute nicht wirklich erforscht. Es sind aber vereinzelt erste Ansätze und Versuche, Meinungen von anderen Personen zu erheben aus der menschlichen Geschichte bekannt. Es sind bis heute z. B. Fragebögen von Karl dem Großen (747-814) erhalten geblieben. Er führte Umfragen zu kirchlichen Streitfragen durch, wie z.B. die Auffassung zur Taufe. Weitere Umfragen, von denen Aufzeichnungen bis heute erhalten geblieben sind, fanden erst 750 Jahre später (1558-1565) statt. In diesen Jahren erhob ein mexikanischer Mönch, mit einem Gesprächsleitfaden, Informationen zur aztekischen Sprache und Kultur.⁸³

Der Anfang und die Begründung der modernen Meinungsforschung liegen im Jahre 1936. Der Erste der sich wirklich mit Methoden und Hintergründe der Meinungsforschung beschäftigte, war George H. Gallup.⁸⁴

Zu dieser Zeit waren gerade Meinungsumfragen im Sinne von so genannten *straw polls* aktuell. Diese *straw polls*, Probeabstimmungen, wurden anfangs bei verschiedensten Veranstaltungen durchgeführt. Überall wo sich mehrere Menschen gleichzeitig aufhielten, auf Booten bei Flussüberquerungen, bei Festivitäten der Gemeinde oder sogar bei Parteiversammlungen. Doch wie man an diesen Beispielen schon erkennen kann, wurde und konnte auch bei solchen Aktivitäten keine Rücksicht auf die soziale Schichtung und auf die Repräsentativität genommen werden. Bei einer Parteiversammlung z.B. war das Ergebnis natürlich klar. Genauso in Frage stellen könnte man auch die Umfragen bei Festakten, bei der der eine oder andere seine Stimme in einem nicht ganz nüchternen Zustand abgegeben hat.

⁸³ Vgl. Noelle-Neumann et al. (1996) Seite 38ff

⁸⁴ Vgl. Diekmann (1995) Seite 325

Auf diese Art und Weise der Datenerhebung hat sich die damals bekannte amerikanische Zeitschrift „Literary Digest“ berufen, wenn sie Prognosen zu bevorstehenden Wahlen abgegeben hat. Dabei hat sich die Zeitschrift auf Fragebögen gestützt, welche sie mit ihrer Zeitung auslieferte und ihre Leser gebeten hat diesen Fragebogen an sie zu retournieren. Von 10 Mio. ausgesendeten Fragekarten wurden ca. 2,4 Mio. zurückgesendet. Mit dieser Methode war Literary Digest bereits mehrmals bei amerikanischen Präsidentschaftswahlen erfolgreich. Doch 1936 machte der damals noch unbekannte Forscher George H. Gallup mit einer von ihm abgegebenen Prognose auf sich aufmerksam. Im Gegensatz zu Literary Digest bildete Gallup mit einer relativ kleinen Menge von mehreren tausend Interviews eine Quotenstichprobe und kam dabei auf ein genaueres Ergebnis als die Zeitung. Dies führte zum Untergang der Literary Digest, die die Stimmenanzahl des damaligen Präsidentschaftskandidaten Roosevelts um 19% unterschätzten. Gleichzeitig legte aber Gallup mit der Vorhersage dieses Wahlergebnisses den Grundstein des heute weltweit bekannten Gallup-Instituts.⁸⁵

4.2 Stichproben

Statistisches Wissen ist Voraussetzung um sich in der Welt der Demoskopie zu Recht zu finden. Um Meinungen der Bevölkerung zu erheben gibt es zwei Möglichkeiten. Man befragt wirklich jede einzelne Person der Grundgesamtheit um ihre Meinung zu bestimmten Thematiken - dieses Vorgehen wäre eine Vollerhebung. Die zweite Möglichkeit wäre eine Teilerhebung, wie sie auch üblicherweise durchgeführt wird. Nicht zuletzt auch deswegen, weil eine Vollerhebung so gut wie unmöglich durchzuführen ist. Weitere wesentliche Gründe welche gegen eine Vollerhebung sprechen, sind in der heutigen Zeit zwei wesentliche Faktoren: Kosten und Zeit.

Bei einer Teilerhebung wird mittels einer Stichprobe auf die Grundgesamtheit geschlossen. Dieser so genannte Repräsentationsschluss ist aber nur dann angebracht, wenn man annehmen kann, dass man durch diese Erhebung von einer Teilgesamtheit auf die Grundgesamtheit schließen darf.

⁸⁵ Vgl. Andreas Diekmann (1995) Seite 325

Doch mit dem Schließen von einer Teilgesamtheit auf die Grundgesamtheit, ist man seit jeher schon immer auf Ablehnung bei der Menschheit gestoßen. Hier spricht Noelle-Neumann⁸⁶ vom statistischen Bereich vs. dem Individualbereich. Das bedeutet, dass man bei Meinungsumfragen versucht, mit einem Teil der Bevölkerung auf die Meinung der Gesamtbevölkerung zu schließen. Dadurch fühlen sich viele Personen nicht berücksichtigt, sie fühlen sich auf eine gewisse Weise übergangen. Eigentlich ist es ein berechtigter Einwand: „Ich bin nicht befragt worden, also wie will man meine persönliche Meinung in Erfahrung bringen?“ Doch in der Welt der Statistik wird anders gedacht. In der Welt der Statistik werden Personen mit bestimmten, selben Eigenschaften bzw. Merkmalsausprägungen „in einen Topf geworfen“. Laut Statistik genügt es nun eine Person bzw. ein Element aus diesem Topf zu befragen um Rückschlüsse auf die restlichen Personen in diesem Topf ziehen zu können. Denn alle aus diesem Topf müssen auf Grund gleicher Eigenschaften und Merkmalsausprägungen eine einheitliche Meinung zu einem bestimmten Thema oder Frage haben.

Zur Veranschaulichung ein sehr einfaches Beispiel. Um etwas über die Qualität einer Flasche Wein aussagen zu können, muss ja auch nicht gleich unbedingt die ganze Flasche Wein ausgetrunken werden. Es genügt ein kleiner Schluck um die Qualität der ganzen Flasche bzw. dieses Jahrganges festzustellen. Bei diesem Beispiel wird eben auch nach dem Stichprobenprinzip vorgegangen.

Grund für diese Abneigung gegenüber der Demoskopie ist das menschliche Selbstbewusstsein. Es lässt den Anschein erwecken, als wäre die menschliche Willensfreiheit hinfällig; die Individualität eines jeden Menschen scheint verloren. Dieses Empfinden weckt einen gewissen Widerwillen in Bezug auf das Stichprobenprinzip. Doch um die Meinungsforschung zu verstehen, muss man in gewisser Weise umdenken. Es ist eine eigene wissenschaftliche Sprache, die mit Zahlen und Variablen jongliert. Das Verständnisproblem liegt darin, dass die Demoskopie Aussagen über alle macht und nicht Aussagen über jeden. Darüber muss man sich erst klar werden, wenn man sich in der Welt der Meinungsforschung und Statistik einigermaßen zurechtfinden will.

⁸⁶ Siehe Noelle-Neumann et al. (1996) Seite 29f

4.3 Zufallsauswahlverfahren vs. Quotenauswahlverfahren

Eine Zufallsstichprobe beruht, wie der Name schon sagt, auf dem Zufallsprinzip. Daher wird das Verfahren auch oft *Random*-Methode genannt. Im Gegensatz dazu basiert das Quotenauswahlverfahren auf einer bewussten Auswahl. Grundsätzlich ist das Quotenauswahlverfahren kostengünstiger und zeitsparender als das Zufallsauswahlverfahren. Denn Reisen zu Zielpersonen und eventuell wiederholte Besuche, wenn zu befragende Personen nicht zu Hause sind, machen das Zufallsauswahlverfahren wesentlich kosten- und zeitaufwendiger.

4.3.1 Zufallsauswahlverfahren

Bei diesem Auswahlverfahren besitzen alle Elemente der Grundgesamtheit die gleiche, von null abweichende, Wahrscheinlichkeit in die Stichprobe zu kommen. Für das Zufallsauswahlverfahren muss die Grundgesamtheit bekannt sein. Denn aus dieser Grundgesamtheit werden per Zufallsprinzip die einzelnen Elemente (Personen) eruiert. Die einfachsten Zufallsstichproben lassen sich aus bereits vorliegenden Karteien, wie dem Telefonbuch oder einer Wählerlisten erstellen. Die Mitglieder dieser Liste sind alle gleichartig, aber doch unterscheidbar durch gewisse Merkmale bzw. Eigenschaften. Unter den Personen dieser Listen befinden sich Manager, Hausfrauen, Jugendliche, usw.

Es gibt vier Typen des Zufallsauswahlverfahrens:

4.3.1.1 Das einfache Verfahren (auch Lotterie-Prinzip genannt)

Eine Möglichkeit, das einfache Zufallsauswahlverfahren durchzuführen, ist das Urnenmodell. Dabei werden alle Elemente der Grundgesamtheit, z.B. durch eine Nummer zugeordnet, auf einen Zettel geschrieben und in eine Urne gegeben. Durch Auslosung wird die gewünschte Anzahl an Elementen ermittelt, welche die Stichprobe enthalten soll. In der Praxis sind solche Listen in Form von Abonnentenverzeichnissen einer Zeitschrift, das Telefonverzeichnis, Schülerlisten, Wählerlisten usw. in elektronischer Form vorhanden. Somit werden die Stichproben mit Computerunterstützung durch Zufallszahlengeneratoren generiert. In der Praxis wird oft auch die systematische Auswahl angewandt. Es wird z.B. von einer Grundgesamtheit von 30.000 jedes 300. Element genommen, man nimmt zwischen 1 und 300

eine beliebige Zahl wie 183 und zählt dann jeweils 300 dazu. Somit wären das folgende Elemente für die Stichprobe: 183, 483, 783, 1083, ..., 29.883.

Weiters gibt es dann noch das Schlussziffernverfahren, d.h. man nimmt alle Elemente mit einer bestimmten Schlussziffer oder Schlussziffernkombination. Dann gibt es die Möglichkeit - wenn die Grundgesamtheit aus Personen besteht - die Buchstabenauswahl zu verwenden. Hier nimmt man jene Personen, deren Name mit einem bestimmten Buchstaben oder auch mit einer bestimmten Buchstabenkombination beginnen. Eine dem Buchstabenauswahl ähnliche Methode ist die Geburtstagsauswahl. Bei dieser Auswahl werden alle jene Personen genommen, welche an einem bestimmten Tag eines bestimmten Monats eines beliebigen Kalenderjahres geboren worden sind.

4.3.1.2 Das geschichtete Verfahren

Beim geschichteten Verfahren hilft man sich ein wenig mit einem Teil des Quotenauswahlverfahrens. Man bildet innerhalb der Grundgesamtheit einzelne Schichten. Dazu ist es aber notwendig über die Merkmalsverteilung der Grundgesamtheit bzw. der gesamten Bevölkerung bescheid zu wissen.

Ein Beispiel dazu wäre, wenn man aus einer gewissen Grundgesamtheit das Durchschnittseinkommen ermitteln möchte. Um entsprechende Schlüsse aus der Stichprobe ziehen zu können, muss man Rücksicht auf die Merkmalsausprägungen nehmen. Je nachdem in welchem Stadtviertel, zum Beispiel, die Stichprobe erhoben wird, kann die Anzahl der Großverdiener in dieser Stichprobe unter- oder überrepräsentiert sein. Dies kann zur Folge haben, dass die Fehlerbandbreite des Durchschnittseinkommens entsprechend groß ist. Eine mögliche Abhilfe kann dabei die Schichtung der Einkommen in Einkommensklassen sein. Wenn man diese wie bei Diekmann⁸⁷ in drei Einkommensklassen unterteilt, nämlich niedrig, mittel, und hoch, muss aber das Wissen der Zugehörigkeit, eines jeden Einzelnen von der Grundgesamtheit, zu den einzelnen Klassen bereits vorhanden sein. Somit wird nach Größe der Einkommensschicht entsprechend, der Umfang der Stichprobe gewählt, die Stichprobe aus der mittleren Einkommensklasse wird entsprechend größer ausfallen als die der höheren

⁸⁷ Vgl. Diekmann (1995) Seite 337

Einkommensklasse. Deshalb kann mit der vorgenommenen Schichtung die Fehlerbandbreite geringer gehalten werden als bei einer reinen Zufallsstichprobe ohne Schichtung.

Ein weiteres Beispiel dazu wäre eine Untersuchung unter Abonnenten einer Zeitschrift. Man teilt die Abonnenten einer Zeitschrift in bestimmte Regionen ein, da die Zeitschrift nicht in jeder Region gleich verbreitet ist. Jedoch zieht man dann nicht aus einer bestimmten Region eine Zufallsstichprobe, sondern aus jeder Region wird eine Zufallsstichprobe erarbeitet. Damit Leser in einer Region, wo die Zeitschrift weniger verbreitet ist dieselbe Chance haben in die Stichprobe zu gelangen.

Diesen beiden Beispielen liegt die proportional geschichtete Stichprobe zu Grunde. Weiters gibt es noch die disproportional geschichtete Stichprobe, diese wird durchgeführt, wenn eine Schicht genauer untersucht werden soll. Denn bei der disproportional geschichteten Stichprobe werden aus einer Klasse oder Schicht überproportional viele Elemente gezogen, um so eine exaktere Auswertung dieser einen Klasse oder Schicht zu erhalten.

4.3.1.3 Das mehrstufige Verfahren

Beim mehrstufigen Zufallsverfahren wird die Zufallsauswahl auf mehreren Ebenen durchgeführt. Ein beliebtes Beispiel zur Veranschaulichung des mehrstufigen Verfahrens ist eine bundesweite Stichprobe. Dazu wird in der ersten Stufe eine gewisse Anzahl aller österreichischen Gemeinden per Zufallsstichprobe ermittelt. Weiters werden dann in der zweiten Stufe aus den zufällig ausgewählten Gemeinden wieder per Zufallsprinzip eine gewisse Anzahl von Adressen (Haushalten) ermittelt. Nun kann in den einzelnen Haushalten per Buchstabenauswahl oder nach dem Geburtstagsprinzip⁸⁸ die dritte Stufe durchgeführt werden.

Zu beachten ist beim mehrstufigen Auswahlverfahren, dass zwar alle Haushalte die gleiche Chance haben in die Stichprobe zu kommen, aber nicht die Personen in den Haushalten. Denn umso mehr Personen in einem Haushalt wohnen, desto geringer ist die Chance in die Stichprobe zu kommen.

⁸⁸ Buchstabenauswahl und Geburtstagsprinzip siehe Kapitel 4.4.1.1 Das einfache Verfahren

4.3.1.4 Das Klumpenauswahlverfahren

Das Klumpenauswahlverfahren funktioniert eigentlich wie das mehrstufige Auswahlverfahren, es ist eine spezielle Ausprägung davon. Beim Klumpenauswahlverfahren besitzen die Elemente in der zweiten Stufe die Wahrscheinlichkeit eins in die Stichprobe zu kommen, d.h. es wird jede Person in der zweiten Stufe um ihren persönlichen Standpunkt gefragt.

Ein Beispiel hierzu wäre eine bezirksweite Schülerbefragung in Gymnasien. Es werden in der ersten Stufe per Zufallsprinzip aus allen Klassen aller Gymnasien im Bezirk einige Klassen ausgewählt. Da nun aus Datenschutzgründen oder sonstigen Gründen keine Schülerlisten vorhanden sind, wird in der zweiten Stufe einfach jeder Schüler der ausgewählten Klassen um seine Meinung gebeten.

4.3.2 Quotenauswahlverfahren

Wie beim geschichteten Zufallsauswahlverfahren erwähnt wurde, behilft man sich dabei mit einem Teil des Quotenauswahlverfahrens. Eine Quote ist eine Merkmalsverteilung, wie im Beispiel des geschichteten Zufallsauswahlverfahrens die einzelnen Gehaltsklassen die Merkmalsverteilung darstellen. Man nimmt als Grundlage zuerst statistische Angaben her, welche aus anderen Umfragen bereits bekannt sind, oder beim statistischen Zentralamt aufliegen. Zum Beispiel die Merkmalsausprägung Geschlecht, die prozentuelle Anzahl der Männer und Frauen, weiters wieviel Prozent der Männer jünger als 30 Jahre sind oder wieviel Prozent der Frauen älter als 60 Jahre sind usw.. Viele dieser Angaben sind aus Volkszählungen bekannt. Bei Merkmalsausprägungen wie „VW-Fahrer“, Motorradbesitzer usw. wird das Ganze schon etwas schwieriger. Eine Quotierung ist somit nur möglich, wenn die Merkmalsverteilungen in der entsprechenden Grundgesamtheit bekannt sind. Quoten können bei Bedarf auch jederzeit kombiniert werden, was aber natürlich eine erhöhte Anforderung darstellt und auch mehr Vorwissen über die Grundgesamtheit verlangt.

Wenn man das Quotenauswahlverfahren entsprechend durchführt, kann man eine sehr gute Repräsentativität erreichen. Doch dies ist nicht so einfach. Hier einige grundsätzliche Bedingungen für ein gutes Gelingen des Quotenauswahlverfahrens:⁸⁹

- Für die Berechnung der Quote ist es notwendig zuverlässige statistische Unterlagen zu besitzen.
- Durch Quotenanweisungen wird versucht, dem Interviewer möglichst genaue Angaben zu seinen Zielpersonen, welche er befragen soll, zu geben. Dies sollte aber seinen subjektiven Entscheidungsspielraum nicht zu sehr einschränken, da sonst Fälschungsfahr besteht. Hierbei empfiehlt es sich, sogenannte Fälscher-Fallen⁹⁰ in den Fragebogen einzubauen, da es schwierig ist die Interviewer zu kontrollieren.
- Da der Interviewer durch die Quotenanweisungen in verschiedenen sozialen Milieus mit seinen Fragen Information sammelt, sollten die Fragen mehrere Themen behandeln, um für eine für beide Seiten angenehme Interviewsituation zu sorgen.

Ob das Quotenauswahlverfahren optimal abgewickelt wurde, lässt sich besonders für Wahlprognosen sagen. Denn durch die späteren Wahlergebnisse kann man die Validität⁹¹ der Umfrage sehr gut messen.

4.4 Qualitätskriterien

Ergebnisse von Umfragen, egal ob von telefonischen Befragungen, mündlichen Interviews oder schriftlichen Befragungen, müssen bewertet werden. Dies ist erforderlich um in Erfahrung zu bringen, ob sie eine entsprechende Qualität besitzen. Als solche Gütekriterien werden die Objektivität, die Reliabilität und die Validität der jeweiligen Umfrage bewertet.

⁸⁹ Vgl. Noelle-Neumann et al. (1996) Seite 278f und Diekmann (1995) Seite 338ff

⁹⁰ Für mehr Informationen zu Fälscher-Fallen siehe Noelle-Neumann et al. (1996) Seite 369ff

⁹¹ Siehe Kapitel 4.4.4 Validität

4.4.1 Objektivität

Bei der Objektivität geht es darum, wie sehr sich die Ergebnisse unterscheiden, wenn unterschiedliche Personen das gleiche Messinstrument verwenden. Zur Veranschaulichung ein Beispiel:⁹²

Es verwenden zwei Interviewer, Interviewer A und Interviewer B, das gleiche Messinstrument.

- Erzielen sie dabei gleiche Ergebnisse, liegt somit eine vollständige Objektivität vor. Man spricht hier von einer Korrelation von 1.
- Erzielen sie zum Teil gleiche Ergebnisse, spricht man von einem Korrelationskoeffizienten von 0.
- Erzielen sie jedoch komplett ungleiche Ergebnisse, liegt eine Minimale Objektivität vor. Hier wird von einer Korrelation von -1 gesprochen.

4.4.2 Reliabilität

Die Reliabilität gibt Auskunft über die Reproduzierbarkeit von Messergebnissen. Damit ist gemeint, dass bei Wiederholung unter denselben Gegebenheiten dieselben Antworten gegeben werden und man sich somit wirklich auf die gelieferten Ergebnisse verlassen kann. Die Verlässlichkeit beim Befragten ist laut Noelle-Neumann abhängig vom sozialen Status und den psychischen Anlagen und gibt somit an wie stabil die Aussage über die Wirklichkeit ist. Weiters spricht Noelle-Neumann noch von der Verlässlichkeit des Test-Instruments, ob Interviewfragen gleiche oder unterschiedliche Bedeutung unter verschiedenen Umständen für verschiedene Befragte haben.⁹³

4.4.3 Validität

Die Validität ist ein Maß für die Gültigkeit von Umfrageergebnissen. Die Validität fragt danach, ob das erhoben wurde, was erhoben werden sollte. Die Gültigkeit eines Umfrageergebnisses bestimmen in erster Linie die Fragen. Werden heikle Fragen gestellt und

⁹² Vgl. Diekmann (1995) Seite 216

⁹³ Vgl. Noelle-Neumann et al. (1996) Seite 445; Methoden zur Messung der Reliabilität vgl. Diekmann (1995) Seite 217

wagt es der Befragte nicht wirklich zu antworten bzw. hat er Angst mit seiner Antwort aus der Reihe zu tanzen, ist die Validität gefährdet. In zweiter Linie kann der Interviewer für eine geringe Gültigkeit von Ergebnissen verantwortlich sein. Wenn er versucht Antworten zu fälschen oder er nicht die ihm vorgegebenen Personen befragt.⁹⁴

4.5 Durchführung der Datenerhebung

Zuvor wurden Methoden erläutert, wie man Personen auswählt um eine repräsentative Stichprobe zu erhalten. Nun wird etwas über die Art und Weise von Befragungen eingegangen. Es gibt drei Formen, wie ein Interview durchgeführt werden kann:

- das persönliche Interview,
- das telefonische Interview,
- die schriftliche Befragung.

Jede dieser drei Arten der Befragung hat ihre Vor- und Nachteile. Einige dieser Vor- und Nachteile sowie weitere wichtige, zu beachtende Punkte bei den einzelnen Formen der Befragung sollen nun aufgezeigt werden.

4.5.1 Das persönliche Interview

Je nach Art des Auswahlverfahrens, Zufallsauswahlverfahren oder Quotenauswahlverfahren, bekommt der Interviewbeauftragte Namen, Adressen oder Merkmalsausprägungen als Information zu seinen Zielpersonen, um bei diesen seine Befragungen durchzuführen. Deshalb ist es notwendig Interviewer durch das ganze Land zu schicken. Auch mehrmals, wenn die erforderliche Zielperson gerade nicht zu Hause und nicht erreichbar ist. Die Reisekosten, besonders wenn es unumgänglich ist eine gewünschte Person mehrmals aufsuchen zu müssen um ein Interview zu erhalten, sind es, die eine *face-to-face* Umfrage so kostspielig werden lassen können.

Zu beachten ist bei einem persönlichen Interview der Einfluss des Interviewers. Dieser Einfluss ist bei einer schriftlichen Befragung so gut wie gar nicht vorhanden und bei einem telefonischen Interview nicht in diesem Ausmaß vorhanden, wie wenn sich Interviewer und

⁹⁴ Vgl. Noelle-Neuman et al. (1996) Seite 445f

der Befragte gegenüber sitzen. Somit tragen Interviewer vor allem bei einem persönlichen Interview wesentlich zum Umfrageergebnis bei. Diese Beeinflussung erfolgt, indem den Befragten die Fragen vorgelesen werden, die Befragten zum Antworten motiviert werden, die Interviewer für Rückfragen zur Verfügung stehen und diese beantworten, usw. Um einheitliche, standardisierte Interviews zu erreichen, muss jede Beeinflussung des Befragten so gut wie möglich vermieden werden. Dazu werden Interviewer intensiv geschult, um entsprechendes Verhalten gegenüber den Befragten zu erlernen und um damit ein standardisiertes Interview zu gewährleisten.

4.5.2 Das telefonische Interview

Telefonumfragen sind erst in den letzten 15 Jahren wieder in Mode gekommen. Früher waren Telefonumfragen schwierig durchzuführen bzw. nicht repräsentativ, da nicht jeder Haushalt einen Telefonanschluss besaß. Weiters sind anfangs Telefonumfragen als schnell, billig und qualitativ minderwertig abgestempelt worden. Diese Zeiten haben sich jedoch geändert und die Vorurteile wurden widerlegt. In der heutigen Zeit, wo ziemlich jeder Haushalt einen Telefonanschluss besitzt, ist es naheliegend, Umfragen nicht *face-to-face* durchzuführen, sondern eben auch per Telefon. Das Telefoninterview hat aber auch heute noch Vor- und Nachteile.

Was die Stichprobenziehung bei telefonischen Umfragen schon wesentlich erleichtert, ist die Kenntnis der Grundgesamtheit in Form eines aktuellen Telefonverzeichnisses. Mit einer Telefonbuch CD-ROM und einem PC ist die Ziehung von Zufallsstichproben kein großer Aufwand. Somit ist auch eine bessere örtliche Verteilung möglich. Weiters ist der Ablauf wesentlich einfacher und besser kontrollierbarer. Es sind keine 100 Interviewer, über das ganze Land verstreut, notwendig, sondern nur eine zentrale Leitstelle mit mehreren Telefonleitungen. Dies erleichtert auch die Kontrollierbarkeit der Interviewer.⁹⁵

Nun zu einigen Nachteilen. Am Telefon ist die Verweigerungsrate um einiges höher und es wird eher das Interview abgebrochen als bei persönlichen *face-to-face* Umfragen. Was bei Telefonumfragen wegfällt, aber oft sehr wesentlich ist und vom Interviewer notiert wird, ist die persönliche Einschätzung. Der persönliche Eindruck oder Merkmale, sowie der soziale

⁹⁵ Vgl. Noelle-Neumann (1996) Seite 309ff

Status können am Telefon nicht berücksichtigt und notiert werden. Folglich sind viele Fragemodelle, Listenvorlagen, psychologische Tests, usw. nicht durchführbar.⁹⁶

4.5.3 Die schriftliche Befragung

Bei schriftlichen Umfragen ist Vorsicht geboten, um eine entsprechende Repräsentativität zu erhalten muss man sich über einige Hindernisse im Klaren sein.

Fragebögen werden in Zeitungen abgedruckt oder beigelegt, in Geschäften den Kunden gegeben oder postalisch versendet; jeweils mit der Bitte diese auszufüllen und zu retournieren. Ein wesentlicher Aspekt der bei schriftlichen Befragungen beachtet werden muss, ist die Rücklaufquote der ausgegebenen Fragebögen.⁹⁷ Den meisten Personen fehlt die nötige Motivation, sie sehen keinen Grund, warum sie einen Fragebogen ausfüllen sollten. Es sind meist solche Personen die sich mit dem Fragebogen auseinandersetzen, die viel Zeit dazu haben oder jene die die Themen des Fragebogen interessieren. Weiters können folgende Schwierigkeiten bei schriftlichen Fragebögen auftreten:⁹⁸

- Die Formulierung der Fragen muss leicht verständlich und selbsterklärend sein.
- Falls doch Verständnisprobleme bei Formulierungen oder Inhalt von Fragen auftreten steht kein Interviewer zur Seite der eventuell Hilfestellung geben könnte.
- Es ist nicht gewährleistet, dass die gewünschte Zielperson selbst und alleine den Fragebogen ausfüllt, es können Familienmitglieder oder Bekannte zu Rate gezogen werden.

Wenn man die Tücken von schriftlichen Befragungen beachtet und entsprechend darauf reagiert, können durchaus mit schriftlichen Interviews entsprechende Ergebnisse erzielt werden. Denn die Vorteile eines schriftlichen Fragebogens sind:⁹⁹

- Die Kosten sind geringer, da diese für benötigte Interviewer wegfallen (vor allem die Reisekosten).

⁹⁶ Vgl. Noelle-Neumann (1996) Seite 310f

⁹⁷ Das bekannteste Beispiel für das Versagen einer schriftlichen Umfrage hatte für die durchführende Institution fatale Folgen, mehr dazu siehe Kapitel 4.1 Geschichte der Meinungsumfragen

⁹⁸ Vgl. Diekmann (1995) Seite 439f

⁹⁹ Vgl. Diekmann (1995) Seite 439

- Der Interviewte hat mehr Zeit die Fragen durchzudenken.
- Der persönliche Kontakt von Interviewer und Befragtem fällt weg, somit entfällt der Einfluss des Verhaltens des Interviewers auf den Befragten. Es kann sich somit keine Spannung bei heiklen Fragen aufbauen.
- Ebenso wird die Anonymität des Befragten gewahrt, was durchaus auch den wahrheitsgetreuen Antworten auf heikle Fragen entgegenkommt.

4.6 Nachbesserung und Gewichtung von Umfrageergebnissen

Da nicht immer exakt der repräsentative Querschnitt der Bevölkerung befragt werden kann, ist es notwendig, auf Basis von bekannten Angaben der amtlichen Statistik, eine Nachgewichtung durchzuführen. Wenn eine bestimmte Personengruppe wie z.B. Personen, die in einem Singlehaushalt leben oder bestimmte Altersgruppen usw. in der erhobenen Stichprobe unter- oder überrepräsentiert sind, müssen diese hoch- bzw. hinuntergewichtet werden. Dazu ein Beispiel:¹⁰⁰

Um bei einer Umfrage das Durchschnittseinkommen in Österreich zu erheben, werden $n = 1000$ Personen befragt. Von den 1.000 Personen sind z.B. 70% Frauen und 30% Männer. Folglich kann die Umfrage nicht als repräsentativ gelten, denn in Österreich sind 51,48% der Bevölkerung Frauen und 48,52% Männer¹⁰¹. Daher ist es erforderlich die Umfrageergebnisse der Männer aufzuwerten und jene der Frauen abzuwerten, um eine entsprechende Repräsentation der Umfrage zu erreichen. Das Männerinterview wird mit 1,62 ($=48,52/30$) nach oben gewichtet und das Interview der Frauen mit 0,74 ($=51,48/70$) hinuntergewichtet. Erhält man aus der Umfrage einen Mittelwert des Männereinkommens von € 2.500 und € 1.700 für Frauen¹⁰², dann ergibt sich ein ungewichtetes Durchschnittseinkommen in Österreich von:

$$x_{\text{ungew.}} = 0,30 * 2500€ + 0,70 * 1700€ = 1940€$$

¹⁰⁰ Vgl. Diekmann (1995) Seite 366

¹⁰¹ Quelle: Statistisches Jahrbuch 2005 Kapitel 02 Bevölkerung Seite 47

¹⁰² Die Einkommensmittelwerte der Männer und Frauen sind vom Autor, zur Veranschaulichung des Beispiels, frei gewählt.

Gewichtet mit Rücksicht auf die Merkmalsausprägung der Grundgesamtheit ergibt sich folgendes Durchschnittseinkommen in Österreich:

$$x_{\text{gew.}} = 1,62 * 0,30 * 2500\text{€} + 0,74 * 0,70 * 1700\text{€} = 2095,6\text{€}$$

Dieselbe Vorgehensweise wird bei Meinungsumfragen für Wahlprognosen durchgeführt. Da in dieser Arbeit die Ergebnisse von Meinungsumfragen als Vergleich zu Wahlbörsen herangezogen werden, möchte ich an dieser Stelle anhand eines weiteren Beispiels die Gewichtung auch bei Wahlprognosen erläutern.

Um möglichst genaue Vorhersagen bei politischen Wahlgängen zu prognostizieren, wird von demoskopischen Instituten die durchgeführte Sonntagsfrage¹⁰³ noch etwas nachgebessert. Um die Sonntagsfrage nachträglich zu gewichten, sind weiters noch das Ergebnis der *Recallfrage*¹⁰⁴ und das amtliche Ergebnis der vorangegangenen Wahl erforderlich. Die folgende Tabelle stellt ein Beispiel einer Gewichtung für eine Wahlprognose dar:

	Partei A	Partei B	Partei C	Partei D	Partei E
Letztes Wahlergebnis	42	36	11	9	2
Rückerinnerungsfrage	44	34	7	10	5
Gewichtungsfaktor	42/44	36/34	11/7	9/10	2/5
	0,95	1,06	1,57	0,90	0,40
Stichprobe (Sonntagsfrage)	44	35	6	11	4
Prognose nach der Gewichtung	42,00	37,06	9,43	9,90	1,60

Tabelle 17: Gewichtung für Wahlprognosen¹⁰⁵

Das letzte amtliche Wahlergebnis, das Ergebnis der Rückerinnerungsfrage und das Ergebnis der Sonntagsfrage sind bekannt. Zunächst wird der Gewichtungsfaktor berechnet.

$$\text{Gewichtungsfaktor} = \frac{\text{letztes Wahlergebnis}}{\text{Rück.erinnerungsfrage}}$$

¹⁰³ Bei der Sonntagsfrage handelt es sich um folgende Fragestellung: „Wenn schon am nächsten Sonntag Wahl wäre, welche Partei würden Sie dann wählen?“

¹⁰⁴ Bei der *Recallfrage* (Rückerinnerungsfrage) handelt es sich um folgende Fragestellung: „Würden Sie mir sagen, welche Partei Sie bei der letzten Wahl gewählt haben?“

¹⁰⁵ Eigene Berechnungen, mit frei gewählten Zahlen des Autors.

Das Ergebnis der Stichprobe von der Sonntagsfrage wird nun mit dem Gewichtungsfaktor multipliziert:

$$\text{Gewichtungsergebnis} = \text{Sonntagsfrage} * \text{Gewichtungsfaktor}$$

Eigentlich müssten die Daten der Rückerinnerungsfrage dem letzten Wahlergebnis entsprechen. Diese Abweichung erklärt sich Noelle-Neumann¹⁰⁶ auf Grund einer gewissen Zurückhaltung des Befragten in der Interviewsituation. Dem so genannten Meinungsklimadruck. Den Meinungsklimadruck verspürt der Befragte, wenn er das Gefühl hat sich mit Bekanntgabe seiner tatsächlich beim letzten Mal gewählten Partei unbeliebt zu machen. Das ist der Grund warum er bei der Rückerinnerungsfrage angibt eine andere Partei gewählt zu haben.

Doch die *Recallfrage* und die damit verbundene Gewichtung reichen noch nicht ganz für eine annähernd zuverlässige Wahlprognose aus. Denn rund 30% der Befragten äußern bei der Sonntagsfrage noch keine Parteipräferenzen oder verweigern die Aussage oder meinen, sie wüssten noch nicht, welche Partei sie wählen wollten. Diese 30% darf man nicht außer acht lassen, denn sie könnten sich am Wahltag, falls sie ihre Stimme abgeben, noch für eine Partei entscheiden. Um trotzdem eine Prognose abgeben zu können, werden für die noch unentschlossenen Wahlberechtigten statistische Zwillinge¹⁰⁷ gesucht. Für die 30% werden die Parteien ihrer statistischen Zwillinge in die Prognose aufgenommen.

Die eben erwähnten Gewichtungsmethoden sind allgemein bekannt. Doch Diekmann meint dazu:

„Die Wahlforschungsinstitute verwenden noch weitere, parteispezifische Korrektur- und Daumenregeln, die als Betriebsgeheimnis gehütet werden.“¹⁰⁸

Dabei stellt sich nun auch die Frage, ob von den Umfrageinstituten überhaupt generelle Gewichtungsmethoden angewendet werden? Oder eben nur die gehüteten Gewichtungsformeln der Institute.

¹⁰⁶ Vgl. Noelle-Neumann et al. (1996) Seite 294

¹⁰⁷ Statistische Zwillinge sind solche Personen, die auf einige andere Fragen wie die Unentschlossenen geantwortet haben

¹⁰⁸ Quelle: Diekmann (1995) Seite 367

4.7 Zusammenfassung

In diesem vierten Kapitel wurden nur einige grundlegende Verfahren und Begriffe der Demoskopie behandelt, weil die Meinungsforschung nicht Schwerpunkt dieser Arbeit war und es deutlich den Rahmen dieser Arbeit gesprengt hätte.

Es ist eigentlich ein enormer Aufwand, um durch Umfragen, eine genaue Wahlprognose abzugeben. Voraussetzung ist einmal einen repräsentativen Querschnitt von allen Wahlberechtigten der Bevölkerung zu haben. Die Auswahl eines repräsentativen Teils der Bevölkerung setzt schon einmal statistische Kenntnisse voraus. Um die Personen zu Befragen sind Interviewer notwendig, diese müssen geschult werden um die befragten Personen während des Interviews nach Möglichkeit gar nicht in ihrem Antwortverhalten zu beeinflussen. Weiters müssen die Fragen die gestellt werden entsprechend formuliert sein, um aussagekräftige Antworten zu bekommen. Neben den Frageformulierungen, müssen dann später auch die Interviewauswertungen von Experten durchgeführt werden. Diese beurteilen die Interviews und Antworten nach den drei Qualitätskriterien und gewichten wenn notwendig die erhobenen Daten, um eine entsprechende Qualität der Umfragen und Prognosen zu gewährleisten. Durch den Reiseaufwand der Interviewer zu den Zielpersonen, der auch oft durch Nichterreichbarkeit der Zielperson wiederholt werden muss, darf der hohe Kostenaufwand nicht außer Acht gelassen werden.

Es wurde nur ein kurzer Einblick in die Welt der Meinungsforschung gegeben um Ansatzweise den Aufwand zu erläutern der hinter einer guten Prognose steckt und um später einen Vergleich ziehen zu können zwischen Meinungsumfragen und Wahlbörsen.¹⁰⁹

¹⁰⁹ Siehe Kapitel 6. Resümee

5 Ansätze fürs Projektmanagement

Das System der Wahlbörsen als Prognoseinstrument kann auch auf anderen Gebieten zur Vorhersage von zukünftigen Ereignissen dienen. Man spricht dann nicht von *political stock markets*, sondern allgemein von *virtual stock markets* oder *forecasting markets*. Weitere Experimente zu virtuellen Börsen wurden bereits zu Vorhersagen von Sportereignissen, für Produkteinführungen und im Projektmanagement durchgeführt. In diesem Kapitel soll nun auf die Einsatzmöglichkeit von virtuellen Börsen im Projektmanagement näher eingegangen werden.

Im Projektmanagement ist es für die Verantwortlichen bzw. dem Projektmanager wichtig, jederzeit zu wissen wie es um das Projekt steht und wie das Projekt verläuft. Gibt es Schwierigkeiten? Werden Verzögerungen auftreten? Kann somit der Projektzeitplan nicht fristgerecht eingehalten werden? Das sind nur wenige Fragen von vielen, welche die Projektleitung über die ganze Laufzeit eines Projekts hinweg beschäftigen.

Die Aufgabe, das Projekt zu überwachen und auf mögliche Verzögerungen aufmerksam zu machen, wird dem Bereich des Projektcontrollings zuteil. Um rechtzeitig Abweichungen im Projekt zu erkennen, werden regelmäßig Projektfortschrittsberichte erstellt, Trendanalysen durchgeführt usw. Doch um all diese Controllingmethoden ordnungsgemäß und mit allen dazu notwendigen und wichtigen Informationen durchzuführen, bedarf es einer entsprechenden Kommunikation. Vorhandenes Wissen über mögliche Verzögerungen, Probleme müssen von jedem, im Projekt, tätigen Mitarbeitern entsprechend kommuniziert werden. Doch je größer das Projekt, umso schwieriger erweist es sich an Informationen heranzukommen, die wesentlich sind für etwaige Abweichungen vom Projektplan. Ein bedeutender Punkt für mangelnden Informationsfluss, ist das Offenlegen von schlechten Nachrichten, aus Angst des Mitarbeiters vor Konsequenzen von der Projektleitung.

Durch die Größe eines Projektes werden die Abhängigkeiten der einzelnen Projektgruppen bestimmt. D. h. bei einem umfangreicheren Projekt gibt es auch wesentlich mehr voneinander abhängige Projektgruppen. Wenn nun bereits eine Projektgruppe zeitlich ihr Ziel nicht erreicht, können andere Projektgruppen nicht mit ihrer Arbeit beginnen und somit verzögert

sich das komplette Projekt. Zusammengefasst gesagt, liegt sehr oft der Grund von Projektverzögerungen am mangelnden Informationsfluss, bedingt aus Angst vor Sanktionen.

Bisher wurden in dieser Arbeit *political stock markets* behandelt. Dabei ist darum gegangen, vorhandene Informationen von jedem Teilnehmer zu erhalten und zu verarbeiten. Diese Informationen werden auf dem *Stock Market* gesammelt und verarbeitet. Das Ergebnis war im Falle eines PSM eine Wahlprognose.¹¹⁰

Das gleiche Prinzip, wie bei den Wahlbörsen, wurde unter anderem auch bei einem Feldversuch im Bereich Projektmanagement angewendet. Als sogenannter „*Forecasting Market*“ wurde die Einsatzmöglichkeit bei einem Softwareprojekt getestet. Ziel dieses Experiments war es, eine Prognose zur Verspätung eines Software-Entwicklungsprojekts abzugeben.¹¹¹ Es hat jeder Projektmitarbeiter durch seine Informationen und Wissen eine eigene Schätzung ob das Projekt verspätet abgeschlossen wird bzw. um wie viele Tage oder Wochen das Projekt länger als geplant dauern wird. In einem diesem Experiment des *forecasting market* können alle Mitarbeiter des Softwareprojektes anonym teilnehmen, und ihr spezielles, individuelles Wissen, über mögliche Probleme im Projekt, einfließen lassen. Durch die gewährleistete Anonymität müssen die Mitarbeiter auch keine Konsequenzen seitens der Projektleitung oder des Managements fürchten.

Es wurden 2 Märkte gestartet:

1. Der eine Markt war für die fristgerechte Einhaltung des entsprechenden Meilensteins zum Projektabschluss. Dieser Markt wurde als *winner takes all market* konzipiert, mit der Fragestellung: „Wird das Projekt wie geplant abgeschlossen?“. Auf Grund des WTA Marktes wurde der *Payoff* folgendermaßen geregelt: Bei geplanter Erreichung des Meilensteins wurde für eine JA-Aktie ATS 1 ausbezahlt. Besitzer der NEIN-Aktie hingegen, gingen auf Grund der Auszahlungsregelung eines WTA Marktes, mit ATS 0 pro Aktie, leer aus.
2. Der andere Markt sollte, wenn es zu einer Planabweichung des Projektendes kommen würde, den Abweichungszeitraum prognostizieren. Bei der Planabweichung ist nicht

¹¹⁰ Siehe Kapitel 2. Was ist eine PSM?

¹¹¹ Siehe Ortner (1997) und Ortner (1998)

nur ein Verzug des Projektes, sondern auch ein möglicher früherer Abschluss des Projektes gemeint. Die Auszahlungsregel ist in der Abbildung 12 ersichtlich.

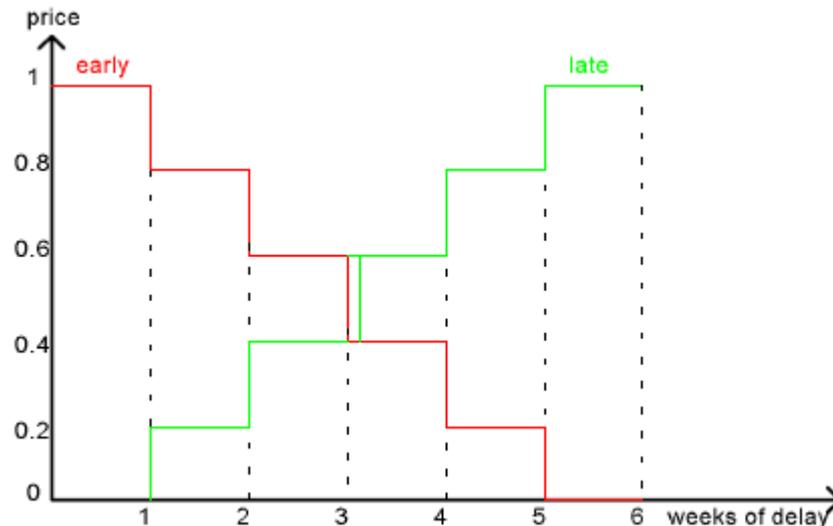


Abb. 14 *Payoff-Regel* bei einem Projektverzug¹¹²

Payoff-Regel: Für die Aktie „early“: $\max(1 - 0,2 * \text{weeks late}, 0)$ ATS

Für die Aktie „late“: $\min(0,2 * \text{weeks late}, 1)$ ATS

Für das Projekt war mit ca. 200 Mitarbeitern eine Dauer von 6 Monate geplant. Die beiden Märkte öffneten kurz nach Projektstart und waren bis zum Projektende geöffnet. An den beiden Märkten beteiligten sich 63 Projektmitarbeiter wobei sich 50 aktiv am Handel beteiligten. Diese 63 investierten ein Kapital von ATS 100 und weiters wurden jedem Händler als Motivation von Siemens weitere ATS 200¹¹³ zur Investition bereitgestellt.¹¹⁴

Bereits nach einem Monat nach Marktstart und mehr als drei Monate vor Projektende wurde am Markt mit einer der Abweichung von 2 bis 3 Wochen Verspätung gerechnet. Die Projektleitung hingegen rechnete, noch bis einem Monat vor geplanten Projektabschluss,

¹¹² Quelle: Ortner (1997)

¹¹³ Die erzielten Gewinne durften behalten werden.

¹¹⁴ Vgl. Ortner (1997)

fristgerecht das Projekt zu beenden. Schlussendlich wurde das Projekt mit einer Verspätung von 13 Tagen (11 Werktagen) abgeschlossen.¹¹⁵

Wie das Ergebnis dieses Experimentes zeigt, war der erste *forecasting market* in Österreich gleich ein voller Erfolg. Wesentlich für einen solchen Erfolg, wie auch schon bei den heiklen Fragen in der Meinungsforschung aufgezeigt wurde, ist die Anonymität. Ohne diese Anonymität hätten die Teilnehmer wieder dieselbe Angst vor Konsequenzen, seitens der Projektleitung, wenn sie offen ihre Meinung äußern.

Trotz des Erfolges konnte sich diese Methode im Bereich des Projektmanagements, als Tool für das Projektcontrolling, noch nicht etablieren. Einen möglichen Grund, dass sich diese Methode in der Wirtschaft noch nicht durchgesetzt hat, vermute ich in einer gewissen Angst der Führungsebene in einem Unternehmen. Angst in der Hinsicht, dass die Methode als Spiel angesehen wird und die Mitarbeiter somit zu viel ihrer Arbeitszeit dieses Tool investieren. Doch da könnte man mit gezielten Öffnungszeiten des Marktes, außerhalb der Arbeitszeiten, Abhilfe schaffen. Ein ebenfalls gelungenes Experiment wurde mit geregelten Öffnungszeiten des Marktes durchgeführt.

Bei diesem Feldversuch handelte es sich um Absatzprognosen bestimmter Produkte für das nächste Quartal. Durchgeführt wurde dieses Experiment von Hewlett Packard Laboratories¹¹⁶. Die Handelszeiten waren bei diesen Märkten: in der Mittagspause (11:00 bis 13:00) der Mitarbeiter und nach Arbeitsende (16:30 bis 08:00). Der Grund dafür lag darin, dass das Management wollte, dass sich die Mitarbeiter während der Arbeitszeit auf ihre Tagesaufgaben konzentrieren. Bei diesem Versuch, Produktabsatzmengen zu prognostizieren, gab es neben den speziellen Öffnungszeiten noch weitere bemerkenswerte Aspekte. Diese kurz zusammengefasst: Die Gesamtdauer eines Marktes betrug nur eine Woche, die Händleranzahl bewegte sich zwischen 7 und 24 Personen pro Markt und neben den Teilnehmern aus der Marketing- und Finanzabteilung wurden noch ca. fünf Personen rekrutiert, die wenig bis gar keine Informationen über das zu prognostizierende Ereignis hatten. Warum sich aus dem Marketing und der Finanzabteilung die Teilnehmer zusammensetzten ist klar, aber der Grund der wenigen „Laien“ unter den Händler bestand darin, die Liquidität des Marktes aufrecht zu

¹¹⁵ Vgl. Ortner (1998)

¹¹⁶ Siehe Chen (2002)

erhalten. Mehr Informationen und Hintergründe zu diesem Feldexperiment findet man bei Plott und Chen.¹¹⁷

¹¹⁷ Siehe Chen (2002)

6 Resümee

Wahlbörsen eine alternative zu Meinungsumfragen?

Im Verlauf dieser Arbeit wurde auf die Funktionsweise und die Eigenheiten eines *political stock markets* sowie auf die Komplexität und den Aufwand von Meinungsumfragen näher eingegangen. Es wurde erläutert wie mit Wahlbörsen und mit Meinungsumfragen Wahlprognosen abgegeben werden können und alle dem Autor bekannten Experimente zu Wahlbörsen in Österreich angeführt.

Doch wo liegen nun die wesentlichen Unterschiede dieser beiden Prognoseinstrumente? Liefern beide Methoden voneinander unabhängige Ergebnisse, oder dienen zwischenzeitliche Umfrageergebnisse als Informationsquelle für die Händler einer Wahlbörse?

Da keine Repräsentativität der teilnehmenden Händler notwendig ist, basieren Wahlbörsen auf der Freiwilligkeit der Teilnehmer. Begründen lässt sich die Freiwilligkeit aus politischem Interesse, Spielfreude, Neugierde, Renditen Erwartungen usw. Die politische Einstellung und Parteipräferenzen der Händler sind nicht von Bedeutung für einen funktionierenden Markt. Es geht um die Einschätzung eines jeden einzelnen Händlers wie der Rest der Bevölkerung am Wahltag wählen wird.

Aus diesen Punkten gehen schon die wesentlichen Unterschiede zu Meinungsumfragen hervor. Es ist keine aufwendige repräsentative Stichprobe durchzuführen. Man muss keine Anreisen bzw. auch wiederholte Anreisen durchführen um eine Zielperson zu erreichen. Dadurch ist auch der Kostenaufwand von Meinungsumfragen im Vergleich zu einer Wahlbörse sehr hoch.

Ein Punkt, der die Wahlbörse auch für die Tageszeitungen so interessant macht, ist, dass ständig aktuelle Prognosen abgegeben werden können. Der letzte Kursstand der Parteiaktie ist die aktuelle Prognose für die bevorstehende Wahl. Während Meinungsumfragen zum Teil nur wöchentlich durchgeführt werden. Dadurch muss man einige Tage oder Wochen warten, bis man Prognoseschwankungen feststellen kann, was aber bei Wahlbörsen laufend möglich ist.

Was bei Wahlbörsen aber problematisch sein kann, sind Prognosen zu erstmaligen Ereignissen. Dies hat der Testmarkt zum EU-Beitritt gezeigt. Da ist es durchaus möglich, dass

Meinungsumfragen mit repräsentativen Umfragen deutlich bessere Prognosen liefern, weil bei erstmaligen Ereignissen bei den Teilnehmern der Wahlbörse der Unsicherheitsfaktor wesentlich größer ist, da man nicht einmal auf historischen Daten bauen kann.

Nun zu der Frage, ob Prognosen von den Meinungsforschungsinstituten Einfluss nehmen auf die Prognose von Wahlbörsen? Grundsätzlich werden Meinungsumfragen regelmäßig im Vorfeld von politischen Wahlen durchgeführt. Im Zuge der Informationsbeschaffung werden Händler einer Wahlbörse sicher auch auf die eine oder andere Prognose von Meinungsumfragen stoßen. Da ist es durchaus möglich dass die Händler auch die Umfrageprognose als Basis bei ihren Handelsaktivitäten an der Wahlbörse berücksichtigen. Doch laut einigen Umfragen¹¹⁸ unter den Teilnehmern von Wahlbörsen ging hervor, dass nur ein schwindend geringer Prozentanteil der Teilnehmer wirklich Meinungsumfragen als Basis ihrer Handelsentscheidungen nannten. Die drei wichtigsten Gründe für die Handelsentscheidungen der Händler waren:

- der aktuelle Kurs an der Wahlbörse, um mögliche Gewinne zu realisieren,
- die persönliche Einschätzung des Wahlergebnisses,
- das Geschehen im Wahlkampf.

Im Verlauf dieser Arbeit viel auch immer wieder die Überbewertung der kleineren Parteien auf. Dies ist laut Huber¹¹⁹ auf Spekulationen der Händler zurückzuführen, weil bei den Kleinparteien die höchsten Renditen erzielt werden können. Die Überbewertungen der kleineren Parteien wirken sich spürbar auf die Prognosegenauigkeit aus. Bereits eine Überbewertung einer einzelnen Partei wirkt sich schon doppelt negativ auf die Prognosegüte einer Wahlbörse aus. Da im Gegenzug zu einer Überbewertung eine bzw. mehrere Parteien in Summe um denselben Betrag unterbewertet sein müssen. Denn aufsummiert müssen die negativen und positiven Abweichungen wieder gleich Null sein, Vorausgesetzt natürlich die Summe der prozentuellen Stimmanteile der einzelnen Parteien ergibt 100%.

Durchaus nicht außer Acht lassen darf man Manipulationen des Marktes. Denn Manipulationen können wie Spekulationen zu schlechten Prognoseergebnissen führen. Doch

¹¹⁸ Vgl. Händlerbefragungen: Huber J. (2002) zur NRW 1999; Hauser (2003) zur NRW 2002; Huber G. (2004) zur Tiroler Landtagswahl 2003

¹¹⁹ Vgl. Huber J. (2002) Seite 90ff

auf Manipulationen von Wahlbörsen wurde in dieser Arbeit bewusst verzichtet, da man sich, um Manipulationen zu erkennen, ausgiebig mit den jeweiligen Märkten beschäftigen muss. Das war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, mehr zu Manipulationen findet man bei Huber¹²⁰.

Interessant sind die weiteren Einsatzmöglichkeiten des Prinzips der Wahlbörse als Tool zur Vorhersage von in der Zukunft liegenden Ereignissen. Es wurde, wie im Kapitel 5 bereits behandelt wurde, die Einsatzmöglichkeit im Projektmanagement bzw. Projektcontrolling erfolgreich getestet. Der Erfolg dieses Experiments würde dafür sprechen, weitere Experimente auf diesem Sektor durchzuführen. Doch leider wurde bisher dieser Methode, Projektverzögerungen frühzeitig zu erkennen, eher wenig Beachtung geschenkt.

Wie man im Verlauf dieser Arbeit sehen konnte, steckt durchaus Potenzial in diesem Instrument. Dies aber nicht nur bei Wahlprognosen. Ein durchaus interessanter Ansatz, der meiner Meinung nach weiterverfolgt werden sollte, liegt in der Anwendung auf dem wirtschaftlichen Sektor (Projektverzögerungen erkennen, Absatzprognosen, usw.).

Durchaus vorstellbar wäre ein Markt für die Jahresplanung der anstehenden Projekte eines Unternehmens. Es werden, von den jeweiligen Abteilungen, Projekte eingereicht. Da aber es auf Grund des begrenzten Budgets nicht alle Projekte realisiert werden können müssen die Projekte priorisiert werden. Somit könnte als Entscheidungshilfe für das Management ein Markt gestartet werden, mit Teilnehmern aus jeder Abteilung um die Notwendigkeit und Wirtschaftlichkeit der Projekte für das Unternehmen in Erfahrung zu bringen. Jedoch muss dabei auf die Teilnehmerzahlen aus den jeweiligen Abteilungen geachtet und diese eventuell limitiert werden, um einer einzelnen Abteilung nicht zu viel Marktmacht zukommen zu lassen und Manipulationen zu vermeiden. Denn logischer Weise wird, falls ein Projekt aus einer Abteilung ansteht, die jeweilige Abteilung das Projekt am Markt zu unterstützen versuchen, um es später eventuell zu realisieren. Dazu wäre es in Erwägung zu ziehen, eventuell Aktien für Projekte aus der eigenen Abteilung nicht erwerben zu dürfen. Aber dies sind nur Überlegungen des Autors, für eine weitere Einsatzmöglichkeit des Prinzips der *forecasting markets*. Es sei darauf hingewiesen, dass Sinnhaftigkeit und Machbarkeit dieser Idee nicht garantiert sind.

¹²⁰ Siehe Huber (2002) Seite 94ff

7 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Ergebnisvergleich EU-Abstimmung.....	18
Abb. 2 Kursverläufe über die gesamte Dauer des Stimmenanteilsmarktes.....	19
Abb. 3 Kursverläufe der NRW '95 Wahlbörse (SPÖ, ÖVP, FPÖ).....	22
Abb. 4 Kursverläufe der NRW '95 Wahlbörse (Grüne, LF, Andere).....	22
Abb. 5 Kursverlauf und Handelsvolumen der Landtagswahl Stmk '95.....	31
Abb. 6 gehandelte Aktien in Stück über die gesamte Laufzeit des Marktes.....	34
Abb. 7 Kursverläufe an der Wahlbörse zur Tiroler Landtagswahl '03.....	38
Abb. 8 Kursverläufe an der Wahlbörse zur Salzburger Landtagswahl '04.....	41
Abb. 9 Kursverläufe an der Wahlbörse zur Wiener Gemeinderatswahl '96.....	44
Abb. 10 Kursverläufe und Handelsvolumen der WB zur Bundespräsidentenwahl '98.....	48
Abb. 11 Kursverläufe und Handelsvolumen der WB zur EU-Wahl '96.....	50
Abb. 12 Ergebnisse der EU-Wahl '99.....	52
Abb. 13 Durchschnittlicher MAE, 1994 bis 2004.....	54
Abb. 14 <i>Payoff-Regel</i> bei einem Projektverzug.....	74

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ergebnisse zur NRW '94 (Angaben in %)	20
Tabelle 2: Ergebnisse zur NRW '95 (Angaben in %)	23
Tabelle 3: Ergebnisse zur NRW '99 (Angaben in %)	25
Tabelle 4: amtliches Ergebnis vs. Ergebnis der Wahlbörsen zur NRW '02.....	28
Tabelle 5: Umfrageergebnisse zur NRW '02	28
Tabelle 6: Ergebnisse zu Steirischen Landtagswahl '95	32
Tabelle 7: Ergebnisvergleich OÖ Landtagswahlen '97.....	35
Tabelle 8: Ergebnisvergleich zur Landtagswahl Burgenland 2000.....	36
Tabelle 9: Ergebnisvergleich der Steirischen Landtagswahlen 2000.....	37
Tabelle 10: Ergebnisse zur Tiroler Landtagswahl '03 (Angaben in %).....	39
Tabelle 11: Ergebnisse zur Salzburger Landtagswahl '04 (Angaben in %).....	41
Tabelle 12: Ergebnisse der Wiener Gemeinderatswahlen '96.....	45
Tabelle 13: Ergebnisse der Wiener Gemeinderatswahl '01	46
Tabelle 14: Ergebnisse der Bundespräsidentenwahl '98.....	49
Tabelle 15: Ergebnisse der EU-Wahl '96.....	51
Tabelle 16: Vergleich der Prognosegenauigkeit, Wahlbörsen vs. Umfragen 1994-2004	53
Tabelle 17: Gewichtung für Wahlprognosen	69

9 Abkürzungsverzeichnis

APSM	Austrian Political Stock Market
ATS	Österreichische Schilling
CDAM	Continious Double Auction Market
FD	Freien Demokraten
FPÖ	Freiheitliche Partei Österreich
LF	Liberales Forum
MAE	Mean Average Error
NRW	Nationalratswahl
OÖ	Oberösterreich
ÖVP	Österreichische Volkspartei
PM	Projektmanagement
PSM	Political Stock Market
RSME	Root Mean Squared Error
SPÖ	Sozialdemokratische Partei Österreich
TE	Total Error
WTA	Winner Takes All
WD	Wahldollar

10 Literaturverzeichnis

Chen, Kay-Yut; Plott Charles R.: *Information Aggregation Mechanisms: Concept, Design and Implementation for a Sales Forecasting Problem*, Pasadena California, 2002

Diekmann, Andreas: *Empirische Sozialforschung; Grundlagen, Methoden, Anwendungen*, Rohwolt Taschenbuch Verlag GmbH, 1995

Forsythe, Robert; Forrest, Nelson; Neumann, George; Wright, Jack: *The Iowa Presidential Stock Market – A Field Experiment*, in: *Research in Experimental Economics*, Vol. 4, S. 1-43, 1991

Hauser, Florian: *Die Presse Online Wahlbörse 2002*, Diplomarbeit, Innsbruck 2003

Höllwerth, Josef: *Analyse des Political Stock Market zur Wiener Gemeinderatswahl 2001, unter Verwendung des Analysetool CiB*, Praktikumsarbeit, Technische Universität Wien, 2001

Huber, Günther: *Die Tiroler Tageszeitung Wahlbörse 2003*, Diplomarbeit, Innsbruck 2004

Huber, Jürgen: *Wahlbörsen: Preisbildung auf politischen Märkten zur Vorhersage von Wahlergebnissen*, Dissertation, Universität Innsbruck, 2002

Kugler, Elias-Paul: *The Austrian Political Stock Market; Analyse eines politischen Aktienmarktes*, Diplomarbeit, Universität Wien, 1995

Mayr, Christian: *Die Wahlbörse der Salzburger Nachrichten 2004*, Diplomarbeit, Innsbruck 2004

Murauer, Gerald: *Vergleich von Wahlprognosen durch Meinungsumfragen und Bewertung durch Börsen anhand der Oberösterreichischen Landtagswahl 1997*, Diplomarbeit, 1998

Noelle-Neumann, Elisabeth; Petersen, Thomas: *Alle, nicht jeder; Einführung in die Methoden der Demoskopie*, Deutscher Taschenbuch Verlag, München, 1996

Ortner, Gerhard: *Experimentelle Aktienmärkte als Prognoseinstrument; Qualitätskriterien der Informationsverarbeitung in Börsen am Beispiel Political Stock Markets*, Dissertation, Universität Wien, 1996

Ortner, Gerhard: *Forecasting Markets – An Industrial Application, Part I*, TU Wien, Juli 1997

Ortner, Gerhard: *Forecasting Markets – An Industrial Application, Part II*, TU Wien, März 1998

Ortner, Gerhard; Stepan, Adolf: *Political Stock Market Experimente*, Working Paper, Technische Universität Wien, Juli 1994 (<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/paper1.html>)

Tautscher, Stefan: *Ein Analysetool für Continuous Double Auction Markets am Beispiel von Political Stock Markets*, Diplomarbeit, Universität Wien, 2001

Statistik Austria: *Statistisches Jahrbuch Österreichs 2005*, 2005, (http://www.statistik.at/jahrbuch_2005/deutsch/start.shtml)

Internetquellen:

Baumgartner, Bernhard: *Wahlbörse für die Nationalratswahl gestartet, Heißer Börsensommer steht bevor*, 1999, Presstext Austria, letzter Zugriff: 22.04.2005
<http://www.pte.at/pte.mc?pte=990625011>

Baumgartner, Bernhard: *Internet-Wahlbörse zur EU-Wahl*, Wien 1999, letzter Zugriff: 22.04.2005
<http://www.tuwien.ac.at/pr/news/1999/990518n22.html>

Ebner, Walter: *Wahlbörsen zur österreichischen Nationalratswahl '99*, Wirtschaftsuniversität Wien, 1999-2000, letzter Zugriff: 22.04.2005
<http://www.wai.wu-wien.ac.at/usr/ebner/archive/dissSEinfw/seminar/node10.html>

Ortner, Gerhard; Stepan, Adolf: *Charts zur Nationalratswahl 1995*, Wien, 1996a, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005
<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/nrw95/chart-n.html>

Ortner, Gerhard; Stepan, Adolf: *Official Results of the 1995 Federal Elections*, Wien, 1996b, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005;
<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/nrw95/nrw-erg.html>

Ortner, Gerhard; Stepan, Adolf: *Chart zur steirischen Landtagswahl*, Wien, 1995a, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/stmk95/images/chart-s.gif>

Ortner, Gerhard; Stepan, Adolf: *Official Results of the 1995 Styrian Regional Parliament Elections*, Wien, 1995b, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/stmk95/st-erg.html>

Ortner, Gerhard; Stepan, Adolf: *Wiener Gemeinderatswahlen Prospekt*, Wien, 1996c, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/wien96/w-p.html>

Ortner, Gerhard; Stepan, Adolf: *Wiener Gemeinderatswahlen 1996*, Wien, 1996d, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/wien96/chart-w.html>

o.V.: *Official Results of the 1996 Vienna City Parliament Elections*, Wien, 1996, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/wien96/w-erg.html>

o.V.: *EU-Wahlen '96*, Wien, 1996a, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/euw96/images/chart-e.gif>

o.V.: *Official Results of the 1996 Austrian EU Elections*, Wien, 1996b, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/euw96/euw-erg.html>

o.V.: *Österreichische Bundespräsidentenwahl 1998 Prospekt*, Wien, 1998, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/bpd98/bpd98-p.html>

o.V.: *AEM Bundespräsidentenwahl 1998*, Wien, 1998a, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/bpd98/bpd98.html>

o.V.: *Official Results of the 1998 Austrian Presidential Elections*, Wien, 1998b, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/bpd98/bpd-erg.html>

o.V.: *Official Results of the 2001 Vienna City Parliament Elections*, Wien, 2001, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/wien01/w-erg.html>

o.V.: *nrw02.pdf*, Wien, 2002, APSM Homepage, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://www.imw.tuwien.ac.at/apsm/nrw02/nrw02.pdf>

Wikipedia Homepage: Eingegebener Suchbegriff: *Prognose*, letzter Zugriff: 22.04.2005

<http://de.wikipedia.org/wiki/Prognose>