

# Virtuelle Börsen im Marketing

Wie Erkenntnisse aus der Finanzmarktforschung Marketingprobleme lösen können

Das Parkett hat längst ausgedient, an die digitale Börse und ihre Spielregeln haben sich Broker und Analysten inzwischen gewöhnt. Doch die Börse und ihre Platzierung im Internet stimuliert zu weiteren spannenden Anwendungsideen: Mit der virtuellen Börse lassen sich nicht nur Wahlergebnisse mit einer hohen Trefferquote prognostizieren; sie könnte auch eine Rolle spielen, wenn es darum geht, politische Risiken abzuschätzen. Darüber hinaus beleuchtet unser Team, welches Potenzial virtuelle Börsen als innovative und kostengünstige Alternative zu traditionellen Methoden der Marktforschung in sich bergen.

In einer Volkswirtschaft haben Märkte die Aufgabe, knappe Ressourcen ihrer optimalen Verwendung zuzuführen. Im Idealzustand bieten dabei die Marktpreise das korrekte und ausreichende Signal für die ökonomischen Entscheidungen der Marktteilnehmer. Das heißt: Die Preise spiegeln die relevanten Informationen im Markt wider. Folglich können auf dem Kapitalmarkt in diesem Idealzustand Unternehmen Investitionsentscheidungen und Investoren Anlageentscheidungen nur auf Basis der Preise für Wertpapiere treffen. Dieser Idealzustand eines Kapitalmarkts wird als »Informationseffizienz« bezeichnet <sup>1/1</sup>.

Ein informationseffizienter Kapitalmarkt ist dadurch gekennzeichnet, dass Aktienpreise jederzeit alle verfügbaren Informationen korrekt widerspiegeln: Alle Marktteilnehmer reagieren mit entsprechenden Handlungsentscheidungen ohne zeitliche Verzögerung auf neue Informationen. Gehandelte Wertpapiere wie Aktien verbriefen dabei

einen zustandsabhängigen Restanspruch auf die Vermögenswerte des Unternehmens. Daher reflektiert der Aktienkurs die zukünftigen Gewinnerwartungen des Unternehmens.

Die theoretische Begründung für die Informationseffizienz liefert die vom Nobelpreisträger Friedrich August von Hayek aufgestellte Hypothese, dass durch den Wettbewerb auf einem Markt die unterschiedlich verteilten Informationen der Marktteilnehmer am effizientesten aggregiert werden können <sup>1/2</sup>. Dabei übernimmt der Preismechanismus auf einem Markt diese Aggregationsfunktion und kann auch im Extremfall, in dem jeder Marktteilnehmer nur seine privaten Informationen kennt, informationseffiziente Preise erzielen. Die Handlungen aller Marktteilnehmer beeinflussen dann den Preis, so dass der Preis alle Informationen reflektiert.

## Was sind virtuelle Börsen?

Wir definieren virtuelle Börsen (»Virtual Stock Markets«) als Aktienmärkte, die in einer virtuellen Umgebung realisiert werden, ohne signifikante Finanzbeträge einsetzen zu können. Basierend auf der Effizienztheorie der Märkte besteht die Grundidee einer virtuellen Börse darin, die Erwartungen bezüglich zukünftiger Marktzustände handelbar zu machen, indem sie als »virtuelle Aktien« dargestellt werden. Eine bestimmte virtuelle Aktie beschreibt dabei einen zukünftigen Marktzustand, beispielsweise den Absatz eines spezifischen Produkts im nächsten Monat.

Da der Endwert einer virtuellen Aktie – analog zu den Gewinnerwartungen an den Kapitalmärkten – von dem tatsächlichen Wert des zukünftigen Marktzustands abhängt, bilden die Teilnehmer an einer virtuellen Börse Wertschätzungen für Aktien, die ihren Erwartungen über den zukünftigen Marktzustand entsprechen. Durch diesen Zusammenhang kann aus dem Marktpreis für die virtuelle Aktie die Prognose des zukünftigen Marktzustands direkt abgeleitet werden,



da dieser Preis die aggregierten Erwartungen der Börsenteilnehmer widerspiegelt.

## Wahlforschung und Prognose zu politischen Risiken mit »Political Stock Markets«

Virtuelle Börsen sind als so genannte Wahlbörsen (»political stock markets«) bereits im Jahr 1988 in der politischen Wahlforschung eingesetzt worden und haben sich dort als eine Möglichkeit zur Prognose von Wahlergebnissen bewährt <sup>1/3/14/15/</sup>. Auf diesen Wahlbörsen werden Kandidaten- oder Parteiaktien gehandelt (zum Beispiel »Bush« und »Dukakis«), deren Auszahlung der Wahlerfolg des Kandidaten bestimmt und deren Preis eine Erfolgsprognose bei einer Wahl widerspiegeln soll. Die Endauszahlung für die Aktie »Bush« betrug 1988 bei einem Stimmenanteil von 52 Prozent beispielsweise 0,52 Cent, und dementsprechend für »Dukakis« 0,48 Cent. Die Ergebnisse solcher Wahlbörsen sind viel versprechend, da sie sich häufig durch eine bessere Prognosegüte als professionelle Umfragen oder Experteneinschätzungen ausgezeichnet haben <sup>14/</sup>. Neben den politischen Wahlbörsen finden sich heute im Internet zahlreiche weitere virtuelle Börsen aus den Bereichen Sport, Entertainment oder Wissenschaft.



Wie funktionieren virtuelle Börsen?

1

Ein Börsenteilnehmer glaubt, dass die CDU bei der nächsten Wahl 45% und die FDP 9,6% erreichen wird.

CDU 45,0%  
FDP 9,6%



2

Die aktuellen Kurse für die CDU und die FDP liegen unterhalb des erwarteten Wertes.

AKTUELLER KURS	
CDU	42,0%
SPD	32,5%
Grüne	11,1%
FDP	9,0%
Andere	



AKTIENHANDEL	
Kaufe 20 CDU für 0,42 €	8,40 €
Kaufe 10 FDP für 0,09 €	0,90 €

3

Deshalb ordert der Teilnehmer 20 CDU-Aktien und 10 FDP-Aktien zum aktuellen Kurs. Aufgrund der erhöhten Nachfrage steigt der Kurs der Aktien.

4

Kurz vor dem Ende der tatsächlichen Wahl endet die virtuelle Börse. Das vorläufige amtliche Endergebnis lautet: (Hessenwahl 2003)

ERGEBNIS	
CDU	48,8%
SPD	29,1%
Grüne	10,1%
FDP	7,9%
Andere	4,1%

AUSSCHÜTTUNG			
CDU	20 x 0,488 €	9,76 €	↑ 1,36 €
SPD	0 x 0,291 €		
Grüne	0 x 0,101 €		
FDP	10 x 0,079 €	0,79 €	↓ 0,11 €
Andere	0 x 0,041 €		

5

Dem Teilnehmer wird sein Portfolio ausgezahlt. Mit der CDU-Aktie konnte er Gewinn machen; bei der FDP hat er leider verloren, weil der Wahlausgang schlechter war als sein Einkaufspreis.

läufig gestoppt. Dennoch kann dieser Versuch als ein deutlicher Indikator dafür gewertet werden, dass selbst das Pentagon Vorteile beim Einsatz virtueller Börsen sieht.

Warum funktionieren virtuelle Börsen?

Teilnehmer einer virtuellen Börse leiten aus ihren individuellen Einschätzungen, wie sich der zukünftige Marktzustand ausprägt, eine individuelle Erwartung über die Auszahlung der virtuellen Aktien ab. So können sie ihre erwartete Aktienauszahlung mit den aggregierten Erwartungen der virtuellen Börse vergleichen. Auf diese Weise können Teilnehmer ihre individuellen Einschätzungen handeln. Beispielsweise kann ein Teilnehmer einer virtuellen Börse für ein bestimmtes Produkt, wie ein Automodell, einen Absatz von 100 000 Einheiten im nächsten Quartal erwarten. Die Auszahlung einer Aktie würde folglich 100 Euro entsprechen, falls je abgesetztem Auto eine Auszahlung von 0,001 Euro erfolgt (100 Euro = 100 000 Einheiten x 0,001 Euro pro Einheit). Im Falle eines aktuellen Preises von 95 Euro (105 Euro) entspricht das 95 000 (105 000) Absatzeinheiten, so dass diese Aktie nach Einschätzung des Teilnehmers unterbewertet (überbewertet) wäre. Dieser könnte folglich durch Kauf (Verkauf) von Aktien versuchen, einen erwarteten Gewinn von 5 Euro pro Aktie zu erzielen.

Teilnehmer offenbaren mit ihren Handelstransaktionen ihre wahre Einschätzung der zukünftigen Marktzustände. Dies wird bei virtuellen Börsen dadurch erreicht, dass Anreize gesetzt werden, die Teilnehmer für die Abgabe wahrheitsgemäßer Einschätzungen und damit der besten Prognosen belohnen. Als Anreizinstrumente können der Einsatz von kleinen Geldbeträgen oder Sachgeschenke und Gutscheine dienen. Zudem ist der persönliche Ehrgeiz im Wettbewerb der Teilnehmer eine Triebkraft, um an der virtuellen Börse gut agieren zu wollen.

Die Verlässlichkeit der Prognose hängt nicht davon ab, ob die Auswahl der Teilnehmer repräsentativ ist, das zeigen sowohl Untersuchungen virtueller Börsen zu Wahlen als auch zu Konsummärkten. Denn im Unterschied zu Umfragen lassen Teilnehmer nicht ihre individuellen Präferenzen erkennen, sondern

Funktionsweise einer virtuellen Börsen am Beispiel einer Wahlbörse.

Den größten Presserummel hat aber zweifelsohne das vom amerikanischen Verteidigungsministerium im August 2003 propagierte Projekt einer virtuellen Börse zur Prognose politischer Risiken ausgelöst. Dabei sollten an dem »Policy Analy-

sis Market« neben politischen Stabilitätsindizes auch die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen wie beispielsweise eines Staatsstreichs in bestimmten Ländern gehandelt werden. Aufgrund starker politischer Kritik wurde das Projekt zwar vor-

Literatur

<sup>1/1</sup> Fama, Eugene F. (1970), Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, Journal of Finance, 25, S. 383–417.

<sup>2/2</sup> Hayek, Friedrich August von (1945), The Use of Knowledge in Society, American Economic Review, 35, S. 519–30.

<sup>3/3</sup> Forsythe, Robert / Nelson, Forrest / Neumann, George R. / Wright, Jack (1992), Anatomy of an Experimental Political Stock Market, American Economic Review, 82, S. 1142–1161.

<sup>4/4</sup> Forsythe, Robert / Rietz, Thomas A. / Ross, Thomas W. (1999), Wishes, Expectations and Actions: A Survey on Price Formation in Election Stock Markets, Journal of Economic Behavior & Organization, 39, S. 83–110.

<sup>5/5</sup> Nelson, Forrest / Tietz, Reinhard (2002), Expectations and Rational Actions in an Experimental Financial Market, Bolle, Friedel / Lehmann-Waffenschmidt, Marco (Hrsg.), Surveys in Experimental Economics, Bargaining, Cooperation and Election Stock Markets, Heidelberg, S. 193–227.

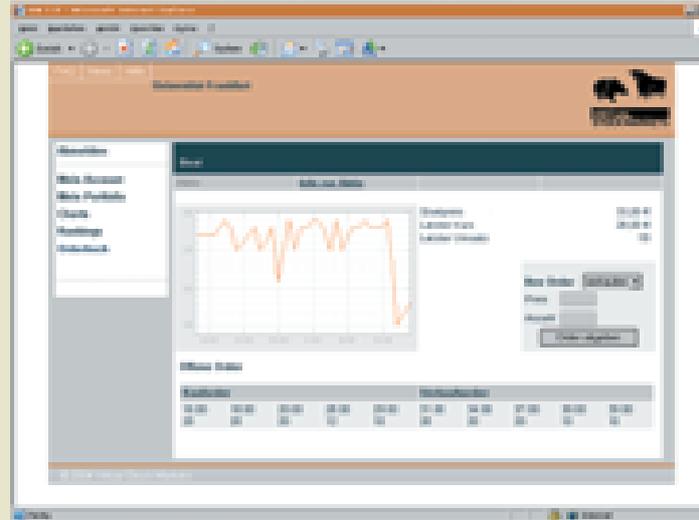
## DFG-Projekt »Internetbasierte virtuelle Börsen«

Erste Erkenntnisse zum Einsatz virtueller Börsen im Marketing sammelte Dr. Martin Spann, der im Team von Prof. Dr. Bernd Skiera forscht. Er beschäftigte sich in seiner Dissertation insbesondere mit Absatzprognosen und führte dazu empirische Projekte mit Unternehmenspartnern wie UCI Kinowelt, T-Mobile und Sony Music durch<sup>19)</sup>. Dafür wurde er mit dem Dissertationspreis der Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main 2003 und dem Erich-Gutenberg-Preis 2003 ausgezeichnet.

Um dieses Potenzial virtueller Börsen weiter auszuschöpfen, wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) das Projekt »Marktforschung durch Informationsgewinnung auf internetbasierten virtuellen Börsen« finanziert, das weitere Einsatzmöglichkeiten der Informationsgewin-

nung durch virtuelle Börsen in der Betriebswirtschaftslehre erforscht und mit Hilfe einer neu entwickelten Software-Lösung empirisch überprüft. Zurzeit werden Experimente zur Erfolgsprognose von Neuproduktkonzepten durchgeführt. Anwendungen zur Generierung und Bewertung von Ideen sind in Vorbereitung.

Um sehr unterschiedliche Experimente in virtuellen Börsen durchzuführen, müssen internetbasierte Börsen mit einer flexiblen und erweiterungsfähigen Software installiert werden. Für die Architektur der auf Microsoft.NET basierten Plattform sind eine Vielzahl von Designmöglichkeiten und -variablen zu berücksichtigen und empirisch zu überprüfen. Bei der Entwicklung der Software wird deshalb großer Wert auf die flexible Anpassbarkeit gelegt: Neben der Mehrsprachigkeit wird die Software auch verschiede-



ne, gleichzeitig handelnde Benutzergruppen und unterschiedliche Marktmechanismen unterstützen. In einer weiteren Stufe soll die gemeinsame, weltweite Nutzung der Plattform von mehreren Forschern ermöglicht werden.

Virtuelle-Börsen-Software (www.vsm-demo.com): Benutzeroberfläche der Software im Handelsmodul. Sie kann für alle Fragestellungen eingesetzt werden.

handeln nach ihren Einschätzungen des Wahlausgangs und der allgemeinen Marktentwicklung.

### Anwendungsbereiche im Marketing

Seit Ende der 1990er Jahre setzt unsere Arbeitsgruppe die Idee der Wahlbörsen auch bei betriebswirtschaftlich geprägten Fragestellungen ein, beispielsweise zur Prognose von Absatzzahlen<sup>16/17/18/19)</sup>. Im Marketing bietet sich der Einsatz von virtuellen Börsen neben der Absatzprognose insbesondere an, um die Entwicklung neuer Produkte zu unterstützen. Dies ist für den Erfolg eines Unternehmens ein entscheidender Bereich, da immer kürzer werdende Lebenszyklen von Produkten es zwingend notwendig machen, dass kontinuierlich neue Produkte kreiert werden. Trotz hoher Investitionen in die Innovationsforschung liegen die Misserfolgsquoten bei Einführung neuer Produkte oftmals zwischen 50 und 70 Prozent<sup>17)</sup>.

Virtuelle Börsen können an mehreren Stellen dieses Prozesses wichtige Informationen für das Innovationsmanagement liefern: Der Preismechanismus einer virtuellen Börse bietet den Vorteil gegenüber anderen Marktforschungsverfahren, dass dabei unterschiedliche In-

formationen und interdisziplinäre Meinungen der Beteiligten durch den Marktmechanismus und damit vergleichsweise objektiv aggregiert werden. Bei Befragungen oder Expertenurteilen ist dagegen eine subjektive Gewichtung der einzelnen Urteile, zum Beispiel hinsichtlich der Erfolgswahrscheinlichkeit eines Neuprodukts, notwendig.

Außerdem ist die Teilnahme an einer virtuellen Börse für Experten und Konsumenten vermutlich attraktiver und stimuliert neue Ideen eher als das Ausfüllen eines Fragebogens. Bedürfnisse und Präferenzen für Neuprodukte, die Kunden selbst generieren, können sie an einer virtuellen Börse einbringen und

bewerten lassen. So können innovative Kunden, so genannte »Lead User«, identifiziert und später gebeten werden, die Entwicklung neuer Produkte zu unterstützen. Kurz vor der Produkteinführung können über die virtuelle Börse Absatzzahlen und Marktanteile prognostiziert werden, so dass Informationen für Marketing- oder Vertriebsmaßnahmen gewinnbar sind. Auch wenn es in Unternehmen darum geht, abteilungsübergreifend Ideen auszuwählen und zu bewerten, lässt sich die virtuelle Börse hervorragend einsetzen, um Experten eindeutig zu identifizieren<sup>19)</sup>. ♦

Weitere Informationen unter [www.virtualstockmarkets.com](http://www.virtualstockmarkets.com)



### Die Autoren

**Prof. Dr. Bernd Skiera** ist seit 1999 Inhaber der Professur für Electronic Commerce. Seine Forschungsschwerpunkte sind neben virtuellen Börsen Preisgestaltung in digitalen Welten und Customer Management. Er ist Co-Projektleiter dieses DFG-Projekts, im Vorstand des »E-Finance-Lab« tätig und Sprecher des vom BMBF geförderten Forschungsschwerpunkts »PREMIUM: Preis- und Erlösmodelle im Internet – Umsetzung und Marktchancen«.

**Dr. Martin Spann** ist wissenschaftlicher Assistent an der Professur für Electronic Commerce. Er promovierte über »Virtuelle Börsen als Instrument zur Marktforschung« und beschäftigt sich in seiner Habilitation mit dem Thema »Online Pricing«. Er ist Co-Projektleiter dieses DFG-Projekts und Leiter des im Forschungsschwerpunkt »PREMIUM« angesiedelten Projekts »Reverse Pricing«.

**Christoph Kepper**, Diplom-Medienwirt (FH), und Arina Soukhoroukova, Diplom-Kauffrau, sind seit Oktober 2003 Mitarbeiter am DFG-Projekt und beschäftigen sich mit dem Einsatz virtueller Börsen, insbesondere zur Neuproduktentwicklung und Ideen-generierung sowie mit der Entwicklung einer flexiblen Software-Plattform.