

Schwerpunkt Stock Option Watch

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

Sonderteil ZEWnews · Dezember 2005

Die sechste Ausgabe des ZEW Stock Option Watch beinhaltet einen Schwerpunkt zur Entlohnung von Investmentfonds-Managern. Richard Deaves (McMaster University) und Stefan Ruenzi (Universität zu Köln) untersuchen, wie die Entlohnung von Investmentfondsmanagern das Investmentverhalten beeinträchtigen, und ziehen Schlüsse für Politik und Fondsinvestoren. Stefan Ruenzi zeigt auf, dass die Entlohnung von Investmentfondsmanagern implizit eine Optionsentlohnung dar-

stellt. Der Artikel von Boyce Watkins (Syracuse University) betrachtet Optionsentlohnung im Zusammenhang mit Insider-Handel. Der Artikel von Klaus P. Fischer (Laval University) widmet sich Konflikten zwischen Eigentümern und Management in Genossenschaftsbanken. Dieser Artikel ist eine Fortsetzung des Beitrags der letzten Ausgabe von Professor Fischer.

*Erik Lüders (Universität Laval, Québec) und
Michael Schröder (ZEW)*

Investmentfonds-Spiele

Investoren betrachten bei der Auswahl eines Investmentfonds für ihr Portfolio normalerweise eine Vielzahl von Faktoren. Neben offensichtlichen Merkmalen wie Anlageklasse, Stil, Kosten und Service scheint die Wertentwicklung in der Vergangenheit von größter Bedeutung zu sein. Portfoliomanager haben natürlich einen starken Anreiz, die Wertentwicklung so gut wie möglich darzustellen. Sieht die Ein-Jahresrendite nicht so gut aus, wird vielleicht das letzte Quartal stärker hervorgehoben, oder möglicherweise ist das Fünf-Jahresergebnis beeindruckend.

Die Tendenz, den richtigen Zeitraum auszuwählen, um die besten Resultate auszuweisen, wird niemanden überraschen, aber Portfoliomanager und Investmentfonds-Unternehmen spielen noch einige andere Spiele.

Um den Sinn dieser Spiele zu verstehen, darf man zwei Dinge nicht außer Acht lassen. Erstens entspricht die Entlohnung normalerweise einem festen Prozentsatz des Fondsvolumens. Ist der Prozentsatz 1 Prozent und das Fondsvolumen beträgt 100 Millionen US-Dollar, beträgt die Entlohnung 1 Million US-Dollar, während bei einem Fondsvolumen

von 1 Milliarde US-Dollar der Manager 10 Millionen US-Dollar erhält. Offensichtlich besteht ein starker Anreiz, mehr Geld hereinzuholen. Zweitens, wie holt man mehr Geld herein? Die Performance spielt hierbei die Hauptrolle. Studien für die USA zeigen, dass die Investmentfonds mit den besten Ergebnissen die meisten Gelder anziehen.¹ Während dem besten Quartil (die 25 Prozent der Fonds mit dem besten Ergebnis) nahezu alles neue Geld zufließt, erhalten die anderen nur wenig neue Mittel. Die schlechtesten Investmentfonds erleiden keinen signifikanten Mittelabfluss. Naturgemäß besteht ein starker Anreiz, so gut wie möglich dazustehen und im Top-Quartil zu erscheinen.

Fondsmanager müssen nicht jederzeit die genaue Zusammenstellung ihres Portfolios bekannt geben. Müssten sie dies tun, wäre es ziemlich einfach, ihre Strategie zu imitieren. Aus regulatorischen Gründen müssen sie jedoch periodisch ihre Portfolios offen legen. Manchmal werden vor diesen Zeitpunkten gewisse Transaktionen durchgeführt,

um peinliche Bestandteile los zu werden. Dies wird „window dressing“ genannt.² Nehmen wir beispielsweise an, dass einige Aktien gekauft wurden, die sich sehr schlecht entwickelt haben und daher die Performance schädigen. Während die Performance nicht mehr zu retten ist, kann man wenigstens die „dogs“ loswerden und das Erscheinungsbild wahren. Es liegt eindeutig in niemandes Interesse, solche Transaktionen durchzuführen, die Transaktionskosten nur für diesen Zweck verursachen. Hinzukommt die Tatsache, dass die Portfoliozusammensetzung für Investoren wenig informativ wird.

Ein verwandtes Spiel ist „portfolio pumping“. Es ist bekannt, dass einige Manager die Performance ihres Portfolios einige Tage vor der Offenlegung in die Höhe getrieben haben, indem sie illiquide Aktien kleiner Unternehmen gekauft haben, die sie bereits hielten.³ Diese Kaufaktivität drückt den Kurs künstlich nach oben und steigert kurzfristig die Rendite. Wiederum wird nur für das Erscheinungsbild gehandelt. Und wieder-

¹ Siehe Sirri und Tufano (1998), oder Deaves (2004) für den kanadischen Markt.

² Siehe Musto (1999).

³ Siehe Carhart, Kaniel, Musto und Reed (2002).

rum fallen Transaktionskosten an und die Performance wird verzerrt.

„Style investing“ ist zunehmend in Mode gekommen. Beispielsweise können Investoren, die sich über „equity styles“ diversifizieren wollen, einen Wachstums-Fonds und einen Value-Fonds auswählen. Die Hoffnung ist, dass der Manager des Wachstums-Fonds unterbewertete Wachstums-Aktien findet und der Value-Fondsmanager unterbewertete Value-Aktien. Auf diese Weise können beide an ihrem Gebiet festhalten. Probleme entstehen, wenn sich ein Fonds Value-Fonds nennt (oder durch ein Unternehmen wie Morningstar in die Value-Kategorie eingeteilt wird) und der Manager glaubt, dass eine Anlage in Wachstums-Aktien bald besser sein wird als in Value-Aktien und sich dann Richtung Wachstum umorientiert. Dies wird als „style drift“ bezeichnet.⁴ Das Problem dabei ist, dass Stil-Diversifikation dadurch zunichte gemacht werden kann. Wenn jemand Stil-diversifiziert ist, hält er nur einen Teil seines Geldes in Wachstums-Fonds. Falls er noch mehr Wachstums-Aktien halten möchte, sollte er selbst diese Entscheidung treffen und nicht der Manager des Value-Fonds. In der Tat ist es die Aufgabe des Value-Fonds Managers, die besten Value-Aktien zu finden und in der Value-Kategorie überdurchschnittlich abzuschneiden.

Ergebnis und Risiko

Bei Sportturnieren erhalten die besten Sportler – vor allem die Gewinner – eine großzügige Vergütung. Dies ist analog zu Investmentfonds, wo den besten

⁴ Siehe Barberis und Shleifer (2003).

⁵ Siehe Brown, Harlow und Starks (1996).

Fonds fast die gesamten neuen Gelder zufließen. Sagen wir, „die besten“ sind im oberen Quartil (obere 25 Prozent). Gute, aber nicht sehr gute Fonds erhalten nur sehr wenig neues Geld. Sally Strive sei die Managerin eines Investmentfonds. Die Leistung wird jährlich gemessen, aber periodische Vergleiche können vor der Ein-Jahres-„Ziellinie“ gezogen werden. Sally stellt nach einem halben Jahr fest, dass ihr Ergebnis zwar recht gut, aber nicht sensationell ist. Sie befindet sich sicher im zweiten Quartil, ist aber deutlich vom Top-Quartil entfernt. Was soll sie tun? Die Antwort ist, dass sie höhere Risiken eingehen kann.⁵ Dadurch wird es wahrscheinlicher, dass sie in das Top-Quartil aufsteigt. Aber Risiko ist ein zweischneidiges Schwert und es wird auch wahrscheinlicher, dass sie in das dritte Quartil abfällt. Betrachten wir das Problem aus ihrer Perspektive. Gewinnt sie, steigt sie in das erste Quartil auf. Ihrem Fonds fließt eine beträchtliche Menge an Geld zu und ihre Entlohnung steigt drastisch. Fällt sie in das dritte Quartil ab, ändert sich nicht viel. Es ist daher sinnvoll, das Risiko einzugehen und sich „turnier-ähnlich“ zu verhalten. Weshalb ist das schlecht? Ein Investor hat Sallys Investmentfonds wegen bestimmter Eigenschaften gekauft, eine davon war das Niveau an Risiko, das sie üblicherweise eingeht. Angenommen ihr Risikoniveau war normalerweise mäßig. Das ist, was der Investor wollte. Nun geht sie höhere Risiken ein. Das war nicht vereinbart.

Betrachten wir nun einen anderen Wettkämpfer im gleichen Rennen. Dieser hat auf halber Strecke sehr gute Zahlen vorzuweisen. Ein Weg, um im ersten Quartil zu bleiben, ist Indexierung. Die Idee dahinter ist, das Portfolio so umzu-

gestalten, dass die Performance von nun an der Rendite des Benchmark-Indexes gleicht. Der Manager geht auf Nummer Sicher. Er imitiert sklavisch den Index. Dafür braucht er jedoch keinerlei Fähigkeiten. Weshalb sollte irgendjemand großzügig einen Manager für etwas entlohnen, was jeder tun kann?

Was lernen wir aus all diesen Spielen? Eine Lektion, die sie uns erteilen, ist, dass rationale Individuen sich im Einklang mit Anreizen ihrer Umgebung verhalten. Investmentfonds-Investoren sollten sich im Voraus darüber im Klaren sein, dass diese Spiele gespielt werden und Performance-Zahlen skeptisch betrachtet werden sollten. Es ist im Interesse aller beteiligten Parteien Anreizkontrakte neu zu gestalten, um diese Art des Aktivismus zu minimieren.

Richard Deaves

Literatur

Barberis, N., and A. Shleifer (2003), Style investing, *Journal of Financial Economics* 68, 161-99.

Brown, K. C., W. V. Harlow, and L. T. Starks (1996), Of tournaments and temptations: An analysis of managerial incentives in the mutual fund industry, *Journal of Finance* 51, 85-110.

Carhart, M. M., R. Kaniel, D. K. Musto and A. V. Reed (2002), Leaning for the tape: Evidence of gaming behavior in equity mutual funds, *Journal of Finance* 57, 661-94.

Deaves, R. (2004), Data-conditioning biases, performance, persistence and flows: The case of Canadian equity funds, *Journal of Banking and Finance* 28, 673-94.

Musto, D. K. (1999), Investment decisions depend on portfolio disclosures, *Journal of Finance* 54, 935-52.

Sirri, E. R., and P. Tufano (1998), Costly search and mutual fund flows, *Journal of Finance* 53, 1589-1622.

Implizite Optionsentlohnungen und Risikoanreize bei Investmentfonds

Aktionsoptionsprogramme zur Entlohnung von Managern bei Aktiengesellschaften sind inzwischen weit verbreitet. Sie nehmen in der öffentlichen Wahrnehmung einen breiten Raum ein und werden kritisch diskutiert (vergleiche

hierzu z.B. verschiedene Artikel in den vergangenen Ausgaben des ZEW Stock Option Watch).

Im Gegensatz dazu ist über die Entlohnung von Managern bei Investmentfonds nur wenig bekannt. Dies ist er-

staunlich, da viele Investoren einen beträchtlichen Teil ihres Vermögens in solchen Investmentfonds anlegen und die Entlohnungsstruktur einen wesentlichen Einfluss auf die Vermögensverwaltung haben kann.

Explizit vom Erfolg abhängige Entlohnungsschemata sind bei klassischen Investmentfonds wenig verbreitet. Es ist vielmehr üblich, dass die Entlohnung des Fondsmanagers von dem vom Fonds verwalteten Vermögen abhängt. Deshalb ist es für Fondsmanager von entscheidender Bedeutung, das Fondsvermögen zu maximieren.

Das Fondsvermögen hängt wesentlich von den Zuflüssen neuer Anlagegelder ab. Diese hängen ihrerseits wiederum von der vergangenen Performance des Fonds ab. Durch diesen Wirkungszusammenhang entsteht ein Entlohnungsschema, bei dem die Entlohnung des Fondsmanagers doch implizit vom Erfolg des jeweiligen Fonds abhängt. Im Folgenden werden die sich aus dem Zusammenhang zwischen Performance und Zuflüssen ergebenden Anreize für Fondsmanager und ihre Konsequenzen diskutiert.

Der Zusammenhang zwischen Performance und Fondszuflüssen

Zahlreiche Studien zum Fondsmarkt, insbesondere für die USA, haben herausgefunden, dass Anleger ihre Investitionsentscheidung hauptsächlich auf Grundlage von Performancerankings treffen, die in verschiedenen Publikumszeitschriften veröffentlicht werden. Diese Studien haben zudem festgestellt, dass Fonds mit überdurchschnittlicher Performance zwar verstärkt gekauft werden, schlechte Fonds jedoch nicht in gleichem Maße verkauft werden. Dies führt zu einem positiven Zusammenhang zwischen dem Zufluss neuer Anlagegelder und dem vergangenen Performancerang eines Fonds, der jedoch nicht linear ist, sondern eine ausgeprägte Konvexität aufweist. So zeigen u.a. Sirri/Tufano (1998), dass die besten Fonds jeweils die größten Zuflüsse anziehen, während schlechte Fonds in der Regel – wenn überhaupt – nur geringe Abflüsse hinnehmen müssen.

Diese so genannte Performance-Zufluss-Beziehung ist schematisch in der Abbildung dargestellt. Ihre funktionale Form erinnert an das Auszahlungsdiagramm einer Option. Wird ein Rang besser als N erreicht, so erhält der Fonds Zuflüsse, die positiv vom erreichten Performancerang abhängen. Gelingt es dem

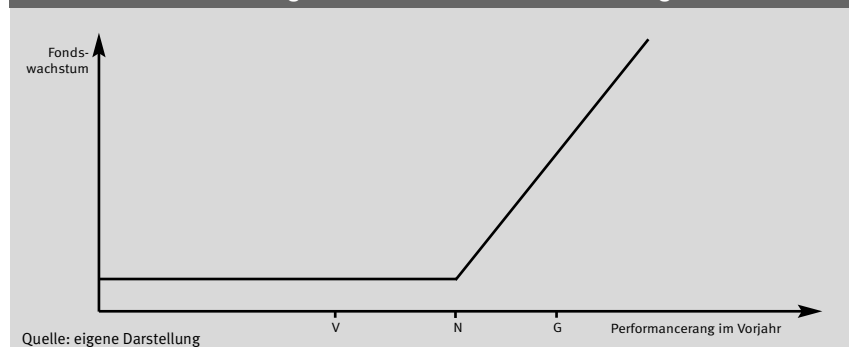
Fonds dagegen nicht, einen Rang von N oder besser zu erreichen, so spielt der tatsächlich erreichte Rang keine Rolle mehr für die Höhe der Zuflüsse. Die Position N ist somit mit dem Ausübungspreis einer klassischen Option vergleichbar.

Implizite Risikoanreize

Da Fondsmanager in Abhängigkeit des von ihnen verwalteten Vermögens bezahlt werden, führt der oben beschrie-

Basierend auf diesen Überlegungen argumentieren Brown/Harlow/Starks (1996), dass die Stärke des oben beschriebenen Risikoanreizes von der Position abhängt, den eine Fondsmanager bis zur Jahresmitte erreicht hat. Fondsmanager, die zur Jahresmitte bereits einen sehr guten Performancerang einnehmen (sog. Gewinner), haben schwächere Anreize, ihr Risiko zu erhöhen, als Fondsmanager, die zur Jahresmitte zu den Verlierern gehören. Diese Argumen-

Schematische Darstellung der Performance-Zufluss-Beziehung



bene Zusammenhang zu einer Entlohnung, die indirekt erfolgsabhängig ist. Die Konvexität des Zusammenhangs führt außerdem dazu, dass die Entlohnungsstruktur eines Fondsmanagers den Charakter einer Option aufweist. Da der Wert einer Option von der Volatilität des Underlyings abhängt, entstehen Anreize für Fondsmanager, das Risiko ihres Portfolios anzupassen. Durch die Veränderung des Portfoliorisikos können Fondsmanager ihre erwarteten Zuflüsse und damit ihr Einkommen maximieren. Dies soll mit dem folgenden Beispiel verdeutlicht werden.

Betrachtet man einen Fonds, dessen Performancerang bis zur Jahresmitte in der Abbildung gerade N beträgt, so hat dieser Manager zwei Möglichkeiten: (1) Er behält seine bisherige Strategie bei und wird mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit bis zum Jahresende weiterhin einen Performancerang etwa in Höhe von N belegen. (2) Er erhöht sein Risiko, was dazu führt, dass er entweder den besseren Rang G erreicht, oder sich seine Performance verschlechtert und er auf Rang V abfällt. Die erwarteten Zuflüsse sind im zweiten Fall deutlich höher. Der Fondsmanager hat also einen Anreiz, das Fondsrisiko zu erhöhen.

tation soll wiederum anhand eines Beispiels veranschaulicht werden: Ein Gewinner, dessen Performancerang zur Jahresmitte G beträgt, läuft durch eine Erhöhung des Risikos nämlich Gefahr, zum Jahresende noch auf Rang N abzufallen. Ein Fondsmanager, dessen Performancerang zur Jahresmitte V beträgt, hat dagegen nichts zu verlieren. Es besteht jedoch die Chance, durch eine Erhöhung seines Risikos vielleicht doch noch Rang G zu erreichen. Somit haben Verlierer stärkere Anreize, ihr Risiko zu erhöhen, als Gewinner.

Tatsächlich finden Brown/Harlow/Starks (1996) in ihrer empirischen Untersuchung zum amerikanischen Fondsmarkt, dass Verlierer ihr Risiko stärker erhöhen als Gewinner.¹ Fondsmanager reagieren also auf die impliziten Optionsanreize, die sich aus der konvexen Performance-Zufluss-Beziehung ergeben.

Zusammenfassung und Implikationen

Performanceabhängige Entlohnungsschemata sind bei Investmentfonds wenig verbreitet. Der konvexe Zusammenhang zwischen Performance und Zuflüssen führt jedoch zu den beschriebenen

¹ Dieses Verhalten ist jedoch über die Zeit nicht stabil. So zeigen z.B. Kempf/Ruenzi (2005), dass die Richtung der Risikoanpassung von der betrachteten Zeitperiode abhängt.

impliziten Anreizen für Fondsmanager, ihre Risikostrategien anzupassen. Da dies nicht im Rahmen einer optimalen Abwägung zwischen Risiko und Portfoliorendite passiert, kann es zu Portfolioallokationen kommen, die aus Anlegersicht nicht optimal sind.

Tatsächlich zeigen Bagnoli/Watts (2000), dass das oben beschriebene Risikoverhalten zu einer Verschlechterung der Fondsperformance führt. Darüber hinaus zeigen James und Isaac (2001), dass ein solches Verhalten von Fondsmanagern sogar den Preisbildungsprozess auf Kapitalmärkten beeinflussen und so zu einer Verzerrung von Aktienkursen führen kann. Die Auswirkungen der hier beschriebenen impliziten Anrei-

ze zu adversen Risikoverhalten sind also sowohl aus Anlegersicht als auch aus regulatorischer Sicht von Bedeutung.

Eine konvexe Performance-Zufluss-Beziehung wird in Ber/Kempf/Ruenzi (2005) auch für den deutschen Investmentfondsmarkt nachgewiesen. Die Konvexität ist hier jedoch weniger stark ausgeprägt als in den USA. Ob Fondsmanager dennoch auch in Deutschland auf diese Risikoanreize reagieren, ist eine offene empirische Frage.

Stefan Ruenzi

Literatur

Bagnoli, Mark und Susan G. Watts (2000), Chasing Hot Funds: The Effects of Relative Performance on Portfolio Choices, Financial Ma-

agement 29, S. 31-50.

Ber, Silke, Alexander Kempf und Stefan Ruenzi (2005), Determinanten der Mittelzuflüsse bei deutschen Investmentfonds, CFR Working Paper No. 05-11.

Brown, Keith C., W.V. Harlow und Laura T. Starks (1996), Of Tournaments and Temptations: An Analysis of Managerial Incentives in the Mutual Fund Industry, Journal of Finance 51, S. 85-110.

James, Duncan und R. M. Isaac (2000), Asset Markets: How They Are Affected by Tournament Incentives for Individuals, American Economic Review 90, S. 995-1004.

Kempf, Alexander und Stefan Ruenzi (2005), Tournaments in Mutual Fund Familie, CFR-Working Paper No. 04-02.

Sirri, Erik R. und Peter Tufano (1998), Costly Search and Mutual Fund Flows, Journal of Finance 53, S. 1589-1622.

Aktienoptionen und Insiderinformationen

Optionsbasierte Entlohnung und Insiderhandel sind untrennbar miteinander verbunden. Üblicherweise kann man davon ausgehen, dass Manager Informationen haben, über welche Investoren außerhalb des Unternehmens nicht verfügen. Aus der Signaling-Theorie wissen wir, dass Investoren das Verhalten von Managern beobachten, um Hinweise auf Insider-Informationen zu erhalten. Eines der Signale, die Manager aussenden, ist ihre eigene Entscheidung, Aktienoptionen auszuüben und Aktien des Unternehmens zu handeln. Es gibt eine Vielzahl von Publikationen, die sich mit Insiderhandel als einem Indikator für künftige Kursentwicklungen beschäftigen.

Insiderhandel wird von der Securities and Exchange Commission (SEC) definiert als Kauf oder Verkauf eines Wertpapiers unter Nutzung von Informationen über das Wertpapier, die der Öffentlichkeit nicht zugänglich sind, bei dem die Treuepflicht oder eine andere Vertrauensbeziehung verletzt wird. Der Securities Exchange Act von 1934 erklärt Insiderhandel als illegal. Ausgenommen davon werden Insider des Unternehmens, welche im Rahmen ihrer Entlohnung erhaltene Optionen ausüben können. Absatz 16(a) des Securities Exchange Acts definiert Insider des Unternehmens als leitende Angestellte, Geschäftsführer

und Eigentümer mit mehr als 10 Prozent des Eigenkapitals. Handel dieser Investoren muss bei der SEC angemeldet werden. Üblicherweise geben Insider großer Unternehmen, die große Mengen an Aktien handeln, eine Presseerklärung ab, in der sie die Gründe für den Handel darlegen.

Gründe für Handel darlegen

Die Gründe für den Handel sind wichtig. Ein Manager kann Aktien aus vielen verschiedenen Gründen handeln, und nur einer davon ist das Ausnutzen von Insiderinformationen. Andere Gründe zu handeln können Liquidität oder Diversifikation sein. Liquidität kann wichtig sein, weil ein beträchtlicher Teil des Portfolios eines Managers illiquide Aktien eines Unternehmens sein können. Diversifikation ist entscheidend, da viele Manager ihr Humankapital und einen beträchtlichen Teil ihres finanziellen Vermögens an das Unternehmen gebunden haben. Diese fehlende Diversifikation steht im Widerspruch zu den Empfehlungen, die üblicherweise in der Finanzmarkttheorie gemacht werden. Die Ursache für das Handeln ist nicht zuletzt von großer Bedeutung, weil die Optionsausübung von Insidern um Vorteile aus Insiderinformationen zu ziehen vom Markt

oder von Regulationsbehörden nicht als positiv gesehen wird. Die Möglichkeit, aus diesen Informationen Nutzen zu ziehen, kann den Glauben an die Kapitalmärkte verringern, und dadurch zu höherem Risiko und geringerer Marktbewertung führen. Es ist daher erforderlich, dass Bundesanstalten den Handel aller Investoren, vor allem Insidern, überwachen, um die Integrität der Finanzmärkte zu sichern.

Obwohl das unverhohlene Handeln von Managern, um Vorteile aus Insiderinformationen zu ziehen, Konsequenzen hat, hat der starke Anreiz, es dennoch zu tun, zu einer enormen Anzahl von Untersuchungen zu Insiderhandel geführt. Manager, die versuchen Vorteile aus Insiderwissen zu schlagen, werden dies kaum zugeben, so dass Beobachter auf die Gründe für das Handeln rückschließen müssen. Aktienkäufe sind leichter zu entschlüsseln als Verkäufe, da der Kauf einer Aktie normalerweise eine erwartete Wertsteigerung der Aktie impliziert. Verkäufe dagegen bedeuten nicht notwendigerweise, dass der Insider niedrigere Kurse erwartet. Der Insider könnte auch Aktien verkaufen, um beispielsweise sein Portfolio zu diversifizieren.

Eine der wichtigsten Fragen, mit der sich diese Art der akademischen Forschung beschäftigt, ist, ob Manager von

ihrem Handel überdurchschnittlich profitieren, und ob Outside-Investoren durch Nachahmung des Insiderhandels ebenfalls überdurchschnittliche Gewinne erzielen können. Des Weiteren gibt es starke theoretische Beweggründe, Insiderhandel zu untersuchen. In einem Markt, der effizient in der strengen Form ist, kann ein Investor keine Überrendite durch Insiderhandel erwirtschaften. Können Insider von ihrem Wissen profitieren, stellt dies eine Verletzung der strengen Markteffizienz dar. In einem semistrengeffizienten Markt können Investoren keine Überrendite durch Handel auf öffentliche Informationen erhalten. Können Outside-Investoren eine Überrendite durch Nachahmung von Insiderhandel erwirtschaften, verletzt dies die semistrenge Markteffizienz.

Gewinne durch Insiderinformation

Frühe Untersuchungen haben Anzeichen dafür gefunden, dass Insider tatsächlich durch Insiderinformationen Gewinne erzielen. Die Arbeiten von Lorie und Niederhoffer (1968), DeVere (1968), Jaffe (1974) und Finnerty (1976) zeigen, dass Insider tendenziell höhere Renditen erwirtschaften als der Markt. Insiderhandel konnte zukünftige positive und negative Renditen für ein gegebenes Unternehmen vorhersagen. Des Weiteren haben einige Studien gezeigt, dass bei kleinen Unternehmen, Unternehmen mit niedrigem Kurs-Gewinn-Verhältnis und bei Unternehmen, bei denen der Insider eine wichtige Position innehält, die Wahrscheinlichkeit für Insiderhandel am größten ist. Die Ergebnisse dieser Studien wurden jedoch in Frage gestellt: Erstens wurde meistens keine Anpassung für unterschiedliche Risiken bei verschiedenen Wertpapieren vorgenommen, da diese frühen Forschungsarbeiten keine konventionellen Risikoanpassungsmethoden nutzen konnten. Eine Analyse der Gewinne ohne Berücksichtigung des Risikos kann problematisch sein. Zweitens wurden Transaktionskosten bei der Berechnung der Renditen nicht korrekt berücksichtigt. Drittens war es schwierig zu entschlüsseln, ob Fundamental-Informationen oder Marktreaktionen auf das Handeln selbst der Grund für die Vorhersagbarkeit waren. Wenn Investoren Insider-Signale deuten, führt

dies zu Preisreaktionen, besonders in der kurzen Frist. Viertens konzentrierten sich viele der frühen Studien auf starkes Kauf- und Verkaufverhalten statt auf einen breiteren Querschnitt von Insiderhandel. Eine zu starke Fokussierung auf extreme Handelereignisse kann zu irreführenden Ergebnissen führen.

Seyhun (1986, 1988, 1992) hat die Fähigkeit des Marktes, aggregierten Insiderhandel als Vorhersage für künftige Renditen zu benutzen, untersucht. Ein großer Teil künftiger Renditeänderungen konnte dabei durch aggregiertes Handeln von Insidern der Unternehmen vorhergesagt werden. Dies ist nicht überraschend, gegeben dass Insider, die eigene private Handelssignale haben, auf weiter gefasste makroökonomische Veränderungen reagieren. Seyhun argumentiert, dass Manager nicht immer in der Lage sind, zwischen firmenspezifischen und systematischen Informationen in den Signalen, die sie erhalten, zu unterscheiden. Dies kann dazu führen, dass sie in Einklang auf die gleiche Art von Informationen handeln. Die Tatsache, dass ihr aggregiertes Handelsverhalten zukünftige Renditen vorhersagen kann, beweist, dass sie private Informationen nutzen, um den Handelszeitpunkt zu bestimmen.

Rozeff und Zaman (1988) argumentieren, dass der Grund, weshalb Investoren, die das Handelsverhalten von Insidern nachahmen, Gewinne machen, darin liegt, dass das Risiko nicht richtig gemessen wurde. Die Tatsache, dass kleine Unternehmen und solche mit niedrigem Kurs-Gewinn-Verhältnis die Möglichkeit zu den größten Gewinnen darstellen, steht im Einklang mit dem „small firm effect“ und dem „earnings/price effect“ für Aktienrenditen. Sowohl kleine Unternehmen als auch Unternehmen mit einem niedrigen Kurs-Gewinn-Verhältnis haben tendenziell höhere Renditen als Aktien anderer Unternehmen. Die anscheinend durch Insiderhandel erzielten Überrenditen rühren daher, dass diese beiden Phänomene verwechselt werden. Wird der Einfluss von Größe und Kurs-Gewinn-Verhältnis berücksichtigt, verschwinden die Überrenditen. Die Studie kommt zu dem Schluss, dass Insider in der Lage sein könnten, von ihrem Wissen zu profitieren, aber dass es nicht sehr wahrscheinlich ist, dass Outsider

davon profitieren, Handelsverhalten nachzuahmen. Lin und Howe (1990) stützen dieses Argument, indem sie zeigen, dass hohe Transaktionskosten ausschließen, dass Investoren profitabel das Handeln von Insidern in OTC-Märkten nachahmen können. Eckbo und Smith (1998) untersuchen die Börse in Oslo (welche als Insidermarkt angesehen wird) und zeigen, dass Insider selbst nicht in der Lage zu sein scheinen, von ihren Informationen zu profitieren.

Bedeutende Informationen für Investoren

Andere Untersuchungen zeigen, dass obwohl nicht jeder Insiderhandel aufschlussreich ist, ein Teil davon bedeutende Informationen für Investoren bereit hält. Bettis und Vickrey (1997) finden heraus, dass ein Investor Überrenditen erzielen kann, wenn er nur einen extrem großen Handel des Insiders nachahmt. Zusätzlich zeigen Lakonishok und Lee (2001), dass selbst risikoadjustiert Insiderhandel bei kleinen Unternehmen genutzt werden kann, um Renditen der Aktie vorherzusagen.

Carpenter und Remmers (2001) führten eine der bislang umfangreichsten Untersuchungen zur Beziehung zwischen Aktienoptionen und Insiderhandel durch. Sie fokussieren auch auf die „swing rule“, welche besagt, dass die Inhaber von Aktienoptionen das Wertpapier nach der Ausübung für mindestens 6 Monate halten müssen. 1991 wurde die Regel geändert und die 6-Monatsfrist aufgehoben. Sie haben herausgefunden, dass die Führungskräfte vor 1991 ihren Ausübungszeitpunkt so gewählt haben, dass Überrenditen erzielt werden konnten. Aktienkäufe waren nicht informativ, Verkäufe jedoch schon. Nach der Abschaffung der Mindesthaltefrist gibt es keine Hinweise mehr auf Timing. Jeng, Metrick und Zeckhauser (2001) bestätigen die Aussagen von Carpenter et al. Sie zeigen, dass Insider Überrenditen erzielen können, aber Aktienverkäufe nicht informativ sind. Sie kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass die Größe des Unternehmens und die Stellung des Insiders wichtig sind.

Die allgemeine Schlussfolgerung dieses Strangs der Literatur ist, dass die Märkte nicht streng effizient zu sein

scheinen. Es gibt viele Fälle, in denen es für Insider möglich ist, mit Aktienoptionen Vorteile aus Insiderinformationen zu nutzen. Die Gewinne scheinen größer zu sein als für das Risikoniveau angemessen. Die Rentabilität von Insiderhandel ist schwierig zu messen, da viele Störfaktoren einwirken, ökonomische Modelle zur Risikoanpassung immer noch recht ungenau sind und die wahre Haltdauer von Insidern des Unternehmens schwer festzustellen ist. Die Märkte scheinen jedoch semi-streng effizient zu sein. Während es unterschiedliche Resultate dazu gibt, ob Insider von ihrem Wissen profitieren können, ist es eindeutig, dass Investoren, die Insiderhandel nachahmen, keine Überrendite erzielen.

Die politischen Implikationen dieser Studien sind überzeugend. Obwohl Insider von ihren Informationen profitieren können, scheint die Größenordnung des Insiderhandels relativ zu anderen Handelsarten im Markt klein zu sein. Gleichzeitig ist aber eine ausreichende Beobachtung dieser Handelsaktivitäten notwendig, um faire Märkte zu gewährleisten. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Outside-Investor an einen Insider Geld verliert, ist zwar relativ gering. Aber die Tatsache, dass jeder Händler Opfer von Informationsasymmetrien sein kann,

könnte das Vertrauen und die Integrität der Finanzmärkte zerstören. Glücklicherweise scheinen die meisten Optionen aus Liquiditäts- oder Diversifikationsgründen ausgeübt zu werden. Sie reflektieren nicht private Informationen. Es

Literatur

Bettis, Carr, Vickrey, und D. Vickrey (1997), Mimickers of corporate insiders who make large volume trades, *Financial Analysts Journal* 53, 57 – 66.

Carpenter, Jennifer, und B. Remmers (2001), Executive stock option exercises and inside information, *The Journal of Business* 74, 513 – 534.

Eckbo, Espen, und D. Smith (1998), The conditional performance of insider trades, *The Journal of Finance* 53, 467-498.

Finnerty, Joseph (1976), Insiders and market efficiency, *The Journal of Finance* 31, 1141-1148.

Givoly, Dan, und D. Palmon (1985), Insider trading and the exploration of inside information: Some empirical evidence, *The Journal of Business* 58, 69 – 87.

Huddart, Steven, und M. Lang (1996), Employee stock option exercises: An empirical analysis, *Journal of Accounting and Econometrics* 21, 5 – 43.

Jaffe, Jeffrey (1974), Special information and insider trading, *The Journal of Business* 43, 410-428.

Jeng, Leslie, A. Metrick, und R. Zeckhauser, Estimating the returns to insider trading:

mag die SEC dazu zwingen, sich vor allem auf Handel bei kleinen Unternehmen und auf Handel des Top Managements zu konzentrieren. Diese stellen am wahrscheinlichsten Probleme dar.

Boyce D. Watkins

A performance evaluation perspective, NBER Working Papers 6913.

Lakonishok, Josef und I. Lee (2001), Are insider trades informative?, *The Review of Financial Studies* 14, 79-111.

Lin, Ji-Chai, und J. Howe (1990), Insider trading in the OTC Market, *The Journal of Finance* 45, 1273-1284.

Ofek, Eli und D. Yermack (2000), Taking stock: Equity-based compensation and the evolution of managerial ownership, *The Journal of Finance* 55, 1367-84.

Rozeff, Michael, und M. Zaman (1988), Market efficiency and insider trading: New evidence, *The Journal of Business* 61, 25 – 44.

Seyhun, Najat (1986), Insider's profits, costs of trading and market efficiency, *Journal of Financial Economics* 16, 189 – 212.

Seyhun, Najat (1988), The information content of aggregate insider trading, *The Journal of Business* 61, 1 – 24.

Seyhun, Najat (1992), The effectiveness of the insider-trading sanctions, *Journal of Law and Economics* 35, 149-182.

Seyhun, Najat (1992), Why does aggregate insider trading predict future stock returns?, *The Quarter Journal of Economics* 107, 1303-1331.

Die Kontrolle der Prinzipal-Agenten-Kosten bei Genossenschaftsbanken

In der letzten Ausgabe des „Stock Option Watch“ befassten wir uns mit Prinzipal-Agenten-Konflikten bei Banken. Ausprägung und Konsequenzen dieser Konflikte wurden insbesondere für Genossenschaftsbanken untersucht und mit denjenigen von börsennotierten Geschäftsbanken verglichen, die als Publikumsgesellschaften organisiert sind. Wir gingen auf die Art des Problems ein und betrachteten kurz klassische (motivationale) Mechanismen zur Kontrolle von Prinzipal-Agenten-Konflikten bei Genossenschaftsbanken. In diesem Artikel bewerten wir nun die bisherigen empirischen Untersuchungen zu diesem Thema

und wenden uns den weniger gut untersuchten, aber interessanteren organisatorischen Mechanismen zu, die von Genossenschaftsbanken angewandt werden, um systemimmanente Schwächen der Kontrollstruktur zu kompensieren.

Empirische Ergebnisse der Forschung

Die Theorie der Kostenpräferenz wurde von verschiedenen Autoren an US-amerikanischen Sparbanken (Savings & Loans, S&L) und betrieblichen Kreditgenossenschaften getestet. Akella und Greenbaum (1988) (A&G) führten eine Untersuchung durch, in der sie die Kos-

tenpräferenz-Theorie bei verschiedenen Arten von S&L-Instituten untersuchten. Einerseits bei S&L, die als Aktiengesellschaften organisiert sind, und andererseits bei genossenschaftlich organisierten S&L-Instituten. Sie zeigen, dass genossenschaftlich organisierte S&L dazu neigen, die Höhe von Einlagen und Krediten über denjenigen Wert hinaus auszuweiten, der sich bei Gewinnmaximierung ergibt. In neueren Studien kommen Gropper und Beard (1995) zu ähnlichen Schlussfolgerungen. Emmons und Schmid (1999) (E&S) testeten ihre eigene Theorie und fanden, dass die Daten mit der Hypothese übereinstimmen,

dass höhere Kosten verbunden mit einem Liquiditätsengpass zu einem relativ höheren Niveau der Arbeitsentgelte führt. Mester (1987, 1991 und 1993) führte eine Reihe von Tests zum Verhalten von S&L-Aktiengesellschaften und genossenschaftlich organisierten S&L-Instituten durch mit dem Ergebnis, dass die genossenschaftlichen S&L ein höheres Kostenpräferenzniveau aufweisen. Valnek (1999) wiederum kommt bei einem Vergleich von britischen Bausparkassen und Geschäftsbanken, die als Publikumsgesellschaft organisiert sind, zu einem gegenteiligen Ergebnis.

In letzter Zeit gibt es ähnliche Studien auch für Entwicklungsländer. Zu den untersuchten Ländern zählen insbesondere Benin (Gueyie et al., (2004)), Kolumbien (Barona et al., (2004)) und die Philippinen (Desrochers und Lamberte (2004)). Dabei wurde speziell getestet, ob es einen Zusammenhang gibt zwischen der Größe der Genossenschaftsbank und der Neigung zu einem Kostenpräferenzverhalten. Die Unternehmensgröße dient dabei als Ersatz für die Streuung der Genossenschaftsanteile. Die Ergebnisse deuten mit erstaunlicher Klarheit auf ein negatives Verhältnis von Größe und Effizienz hin.

Die empirischen Ergebnisse zum Verhalten von S&L-Genossenschaften werden durch Ergebnisse für andere Arten von Genossenschaftsbanken bestätigt. Cummins, Weiss und Zi (1999) fanden heraus, dass die optimale Kostenfunktion von Banken, die als Aktiengesellschaft organisiert sind, unterhalb derjenigen von Genossenschaftsbanken liegt. Die Resultate legen auch die Vermutung nahe, dass Prinzipal-Agenten-Konflikte bei Genossenschaftsbanken ausgeprägter sind.

„Koordinations“-Mechanismen

Es gibt noch einen anderen, auf organisatorischen Methoden basierenden Ansatz zur Kontrolle von Eigentümer-Manager-Konflikten (so genannte Koordinations-Mechanismen), der bei Genossenschaftsbanken verwendet wird. Im Gegensatz zu Methoden, die sich direkt an der Nutzenfunktion der Manager orientieren, versuchen Koordinations-Mechanismen, das Problem zu vermeiden bzw. zu reduzieren, indem sie die

Organisationsstruktur ändern. Das Ziel ist, das Problem ohne kostenintensive motivationale Mechanismen, die Anreize für ein gewünschtes Managerverhalten setzen, zu begrenzen. Es gibt zwei Ansätze, die bei Genossenschaftsbanken breite Anwendung gefunden haben:

- Kontrolle der Größe durch Hybrid-Organisationen
- Verwendung von Netzwerk „Scorecard“

Beide Ansätze beziehen sich auf die Schaffung von Netzwerken unter Genossenschaftsbanken, die miteinander durch „neo-klassische“ oder Hybridformen von vertraglichen Regelungen verbunden sind.

Kontrolle der Größe durch Hybrid-Organisationen

Die von der Kostenpräferenz-Theorie vorausgesagte Verfolgung von Unterzielen sollte sich mit zunehmender Streuung der Besitzverhältnisse verstärken, da durch sie der Ermessensspielraum des Managers größer wird (Nicols (1967)). Im Fall von Genossenschaften, und in Übereinstimmung mit Downs „Law of Diminishing Control“, ist der Ermessensspielraum des Managers positiv korreliert mit der Größe der Institution. Größere Genossenschaftsbanken sollten also zunehmend weiter vom Kostenminimum entfernt sein. Wie bereits erwähnt, wurde diese Hypothese für mehrere Länder bestätigt.

Die Genossenschaftsbanken haben einen Weg gefunden, die Kostenpräferenz zu begrenzen und gleichzeitig eine optimale Betriebsgröße zu erreichen, indem sie die Größe der Bank durch die Bildung von Netzwerken einschränken. Diese Netzwerke führen zu beträchtlichen Kosteneinsparungen, indem sie die Ressourcenbeschaffung den gesamten Bereich der Infrastruktur zentralisieren. Dabei bleiben jedoch die einzelnen Genossenschaftsbank unabhängig und sind nur durch einen „neo-klassischen“ (Macneil (1978)) Langzeitvertrag miteinander verbunden.

Diese Netzwerke sind somit Hybrid-Organisationen im Sinne von Williamson (1996). Durch sie werden ohne die Notwendigkeit eines größeren Wachstums der einzelnen Genossenschaftsbank oder die Durchführung von Fusionen optimale Größenvorteile erzielt. Durch die

Bildung von Netzwerken werden diese Größenvorteile bei Begrenzung der Größe der einzelnen Genossenschaftsbank erreicht. Dadurch wird sowohl die Streuung der Besitzverhältnisse als auch der Ermessensspielraum der Manager begrenzt, was zu einer Reduktion der Prinzipal-Agenten-Kosten und deren Auswirkungen auf das Unternehmensergebnis führt. Dieser Koordinationsmechanismus wird im Genossenschaftsbereich in der ganzen Welt genutzt.

Die Verwendung von Netzwerk „Scorecards“

Verwandt mit diesen Hybrid-Organisationen sind auch so genannte „Private Ordering Mechanismen“, die eine bestimmte Form von Steuerungsverfahren in privaten Organisationen darstellen. Diese Verfahren sollen bewirken, dass opportunistisches Verhalten begrenzt wird und die Normen, die für alle zu dem Netzwerk gehörenden Parteien gelten, eingehalten werden. Sie sind in hybriden vertraglichen Verbindungen notwendig, weil „neo-klassische“ Verträge vor Gericht selten durchsetzbar sind und daher private Regeln zu ihrer Durchsetzung erfordern. „Private Ordering Mechanismen“ sind nicht auf Netzwerke von Genossenschaftsbanken beschränkt, sondern existieren in nahezu allen zwischenbetrieblichen Allianzen, bei denen in großem Umfang gemeinsame Ressourcen genutzt werden. Netzwerke von Genossenschaftsbanken schaffen sich üblicherweise regulatorische Mechanismen, die Leistungsstandards („Scorecards“¹) für die Mitglieder der Allianz festlegen und ihre Einhaltung überwachen. Diese Scorecards decken eine Reihe von Aspekten ab, die mit der Führung von Genossenschaftsbanken in Zusammenhang stehen, und beziehen sich auf das Gesamtrisiko, die Kostenkontrolle und andere Ausprägungen des Kostenpräferenzverhaltens.

Im Falle des Desjardins (Quebec)-Systems der caisses populaires setzt

1 In unserem Zusammenhang verwenden wir den Begriff lediglich, um ein Instrument zu bezeichnen, das betriebswirtschaftliche Abläufe und den damit verbundenen Unternehmenserfolg in eine Punktzahl übersetzt. Üblicherweise wird das Konzept von Kaplan und Norton (1992) angewandt. Es gibt aber auch andere Mechanismen der Netzwerkkontrolle. Siehe Weninger-Zeman (2003) für einen Überblick zu Scorecards und andere Kontrollmechanismen in Unternehmensnetzwerken.

das Bureau de la surveillance diese regulatorischen Mechanismen ein, im deutschen Raiffeisenverband ist es der Verband der Rechnungsprüfer. Die Ergebnisse der Überprüfungen werden allen Mitgliedern des Netzwerks mitgeteilt, so dass die Manager einzelner Genossenschaftsbanken einer ständigen vergleichenden Leistungsbeurteilung durch die Kontrollinstanzen und die anderen Mitglieder des Netzwerkes ausgesetzt sind. Dadurch wird zwar die Verfolgung von Unterzielen nicht ausgeschlossen, eventuelle Abweichungen einzelner Manager vom Kostenminimierungsprinzip werden jedoch herausgehoben. Aus noch nicht veröffentlichten Untersuchungen geht hervor, dass in Netzwerken von Genossenschaftsbanken, in denen „Private Ordering Mechanismen“ existieren, das Kostenpräferenzverhalten weniger ausgeprägt ist als dort, wo diese Mechanismen fehlen.

Schlussfolgerung

Es herrscht eine gewisse Übereinstimmung darüber, dass in Genossenschaftsbanken Prinzipal-Agenten-Konflikte besonders ausgeprägt sind. Dies ist auf die breitere Streuung der Besitzverhältnisse zurückzuführen, die für diese Banken typisch ist. Um die Kosten dieser Konflikte zu begrenzen, steht den Genossenschaftsbanken nicht das komplette Maßnahmenspektrum von Aktiengesellschaften zur Verfügung, im Besonderen nicht die marktbasierenden Instrumente wie z.B. Aktienoptionen. Stattdessen haben sie jedoch alternative Mechanismen eingeführt, darunter „motivationale“ (die darauf abzielen, die Anreize, denen Manager ausgesetzt sind, zu verändern) und „Koordinations“-Werkzeuge (die auf organisatorischen Maßnahmen beruhen). Der Verbund vieler eher kleiner Genossenschaftsbanken in Netzwerken, die die Streuung der Be-

sitzverhältnisse verringern und innerhalb der Netzwerke so genannte „Private Ordering Mechanismen“ verwenden, ist ein Beispiel für diese „Koordinations“-Mechanismen. Sie grenzen die Auswirkungen von Prinzipal-Agenten-Konflikten ein, verbessern Leistung und technische Effizienz und ermöglichen es Genossenschaftsbanken, in konkurrierenden Finanzmärkten einen hohen Leistungsgrad zu erzielen.

Klaus P. Fischer

Literaturverzeichnis

Akella, Srinivasan R. and Stuart I. Greenbaum (1988), Savings and loan ownership structure and expense preference, *Journal of Banking and Finance* 12, 419-437.

Barona, Bernardo, Edinson Caicedo, and Blanca Zuluaga (2004), Efficiency and Expense Preference in the Colombian Financial Cooperative Sector, *Canadian Journal of Development Economics*, Forthcoming.

Cummins, J. David, Mary A. Weiss and Hongmin Zi, (1999), Organizational form and efficiency: an analysis of stock and mutual property-liability insurers, *Management Science* 45, 1254-1269.

Desrochers, Martin and Mario Lamberte (2004), Efficiency and Expense Preference in Philippines' Cooperative Rural Banks, *Canadian Journal of Development Economics*, Forthcoming.

Emmons, William R. and Frank A. Schmid (1999), Wages and risk taking in occupational credit unions: Theory and evidence, *Review Federal Reserve Bank of St. Louis*, 13-31.

Gropper, Daniel M. and T. Randolph Beard (1995), Insolvency, Moral Hazard and Expense Preference Behavior: Evidence from Savings and Loan Associations, *Managerial and Decision Economics* 16, 607-617.

Gueyie, Jean-Pierre, Claude Sinzogan, and Léa Solé (2004), Les Institutions de Microfinance au Bénin : Contexte Organisationnel et Efficience, *Canadian Journal of Development Studies*, Forthcoming.

Kaplan, Robert S. and David P. Norton (1992), The Balanced Scorecard – Measures that drive performance, *Harvard Business Review* 72, 71-79.

Macneil, Ian R. (1978), *Contracts: Adjust-*

Die Autoren

Richard Deaves, Ph.D.,

ist Professor für Finanzierung und Business Economics an der McMaster University, Michael DeGroote School of Business, Hamilton, Kanada.

Dr. Stefan Ruenzi

ist Habilitant am Seminar für Allgemeine BWL und Finanzierungslehre, Universität zu Köln und Mitglied des Centre for Financial Research (CFR), Köln.

Boyce D. Watkins, Ph.D.,

ist Assistant Professor an der Syracuse University, School of Management, New York.

Klaus P. Fischer, Ph.D.,

ist Professor an der Laval University, Fakultät für Betriebswirtschaftslehre, Quebec, Kanada.

ment of Long-Term Economic Relations under Classical, Neoclassical and Relational Contract Law, *Northwestern University Law Review* 72, 854-906.

Mester, Loretta J. (1989), Testing for Expense Preference Behavior: Mutual versus Stock Savings and Loans, *The Rand Journal of Economics* 20, 483-498.

----- (1991), Agency Costs Among Savings and Loans, *Journal of Financial Intermediation* 1, 257-278.

----- (1993), Efficiency in the Savings and Loan Industry, *Journal of Banking and Finance* 17, 267-286.

Nicols, Alfred (1967), Property Rights and the Financial Firm, *American Economic Review* 57, 337-346.

Valnek, Thomas (1999), The comparative performance of mutual building societies and stock retail banks, *Journal of Banking and Finance* 23, 925-938.

Weninger-Zeman, Katrin (2003), *Controlling in Unternehmensnetzwerken*. Wiesbaden, Gabler.

Williamson, Oliver E. (1996), *The Mechanisms of Governance*, New York, Oxford University Press.

ZEW

Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH

IMPRESSUM

Schwerpunkt Stock Option Watch – Redaktion und Verantwortung:

Prof. Dr. Erik Lüders (Université Laval), E-Mail erik.lueders@pinehillcapital.com;

Dr. Michael Schröder (ZEW), Telefon 0621/1235-140, Telefax 0621/1235-223, E-Mail schroeder@zew.de

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim

L 7, 1 · 68161 Mannheim · Postfach 10 34 43 · 68034 Mannheim

Telefon 0621/1235-01 · Fax 0621/1235-224 · Internet: www.zew.de

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise): mit Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars

© Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim, 2005