

Schwerpunkt Stock Option Watch

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

Sonderteil ZEWNWS · Juni 2005

Die fünfte Ausgabe des ZEW Stock Option Watch befasst sich vor allem mit dem Verhalten von Managern, die an Aktienoptionsplänen beteiligt sind. Im ersten Artikel untersuchen Sautner und Weber die Gründe für eine vorzeitige Ausübung von Mitarbeiteraktienoptionen und beurteilen insbesondere die Rationalität dieses Verhaltens. Hodder und Jackwerth beschreiben im zweiten Artikel ein neues Bewertungsmodell für Mitarbeiteraktienoptionen. Dabei steht die Entscheidung der Manager in Bezug auf die Höhe des eingegangenen Risikos im

Vordergrund. Der dritte Artikel von Fischer widmet sich potenziellen Konflikten zwischen Eigentümern und Management in Genossenschaftsbanken. Soumaré analysiert im vierten Artikel, wie sich der relativ hohe Portfolioanteil von Aktien des eigenen Unternehmens bei so genannten 401 (K) Pensionsplänen in den USA erklären lässt.

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

Rational oder irrational – Wie üben Mitarbeiter Aktienoptionen aus?

Aktienoptionsprogramme sind weit verbreitet. Die Entwicklungen der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass sich Aktienoptionen nicht nur als Vergütungsinstrument für Vorstände, sondern zunehmend auch für Mitarbeiter niedrigerer Führungsebenen großer Beliebtheit erfreuen. Im Jahr 2002 haben beispielsweise in den Vereinigten Staaten Mitarbeiter unterhalb der Vorstandsebenen bereits mehr als 90 Prozent aller ausgegebenen Aktienoptionen erhalten (siehe Hall und Murphy). Mit wenigen Ausnahmen haben auch die im DAX 30 und EuroStoxx 50 gelisteten Unternehmen Programme, bei denen einer großen Anzahl von Mitarbeitern unterschiedlichster Hierarchieebenen Optionen mit zum Teil erheblichem Wert gewährt werden.

Aktienoptionen geben Mitarbeitern das Recht, Aktien des eigenen Unternehmens während eines bestimmten Zeitraumes (der Ausübungsperiode) zu einem vorher festgelegten Preis (dem Basispreis) zu erwerben. Der genaue Zeitpunkt, wann diese Optionen ausgeübt werden, liegt in der persönlichen Ermes-

sentscheidung eines jeden einzelnen Mitarbeiters. Trotz der großen Bedeutung von Aktienoptionsprogrammen in der Unternehmenspraxis ist nach wie vor noch sehr wenig über das Ausübungsverhalten von Individuen innerhalb solcher Programme bekannt. Dies ist vor allem auf einen Mangel an öffentlich zugänglichen Informationen zurückzuführen. Erkenntnisse über das Ausübungsverhalten sind jedoch von erheblicher Bedeutung für das Design neuer und wirkungsvoller Optionsprogramme und können zusätzlich im Rahmen der aufwandswirksamen Bilanzierung nach US-GAAP (SFAS 123) und IFRS (IFRS 2) Kosten mildernd berücksichtigt werden.

Frühzeitige Ausübung kann sinnvoll sein

Zunächst stellt sich die Frage, welche Vorhersagen und Empfehlungen die ökonomische Theorie zum Ausübungsverhalten von Mitarbeitern liefert. Grundsätzlich gilt, dass es ökonomisch nicht sinnvoll ist, klassische börsengehandel-

te Kaufoptionen vor Ende der Laufzeit auszuüben, da dadurch ein erheblicher Teil des Optionswertes (der Zeitwert) geopfert werden würde. Bei Aktienoptionen im Rahmen von Mitarbeiter-Optionsprogrammen muss dieses grundsätzliche Argument jedoch modifiziert werden. Angestellte eines Unternehmens sind in aller Regel schlecht diversifiziert, da sie durch ihr Beschäftigungsverhältnis einen großen Teil ihres Gesamtvermögens (das Humankapital) bereits im Unternehmen investiert haben. Zudem besitzen sie häufig Mitarbeiteraktien oder, wie in den USA üblich, Rechte auf Zahlungen aus Pensionsfonds, die leider ebenfalls oft in Aktien des eigenen Arbeitgebers investiert haben. Darüber hinaus verbieten institutionelle Rahmenbedingungen in aller Regel, dass Manager Sicherungsgeschäfte abschließen, um die Risiken aus Aktienoptionen und Aktien des eigenen Unternehmens abzusichern. Die amerikanischen Wissenschaftler Lambert, Larcker und Verrecchia haben in einer Studie gezeigt, dass Mitarbeiter ihre Aktienoptionen daher deut-

lich niedriger bewerten, als es klassische Optionsbewertungsmodelle vorhersagen würden. Berechnungen zeigen, dass der Wert einer Aktienoption aus der Sicht eines Angestellten zwischen 20 Prozent und 60 Prozent unterhalb des theoretischen Black-Scholes-Wertes liegen kann. Der Wert einer Option aus der Sicht eines einzelnen Mitarbeiters ist umso niedriger, je mehr Aktien des eigenen Arbeitgebers er besitzt und je stärker er Risiken scheut. Aus der Sicht eines risikoaversen und schlecht diversifizierten Mitar-



beiters kann es daher durchaus vernünftig sein, Aktienoptionen bereits deutlich vor Ablauf der Ausübungsperiode auszuüben, um das erzielte Geld in anderen Vermögenswerten anzulegen, die zu einer besseren Diversifikation führen. Diese Überlegungen erklären auch, warum fast alle empirischen Untersuchungen zum Ausübungsverhalten von Mitarbeitern finden, dass Aktienoptionen deutlich vor Ablauf der Ausübungsfrist ausgeübt werden.

Empirische Studien: Psychologische Faktoren haben Einfluss

Eine der größten empirischen Studien auf diesem Gebiet kommt von den Ökonomen Heath, Huddart und Lang, die das Ausübungsverhalten von 50.000 Mitarbeitern in sieben Unternehmen untersucht haben. Die US-Wissenschaftler konnten dabei zeigen, dass das Verhalten der Angestellten, neben den oben beschriebenen Faktoren, vor allem auch von psychologischen Variablen getrieben wird. So weisen sie beispielsweise

nach, dass immer dann besonders viele Optionen ausgeübt wurden, wenn der Aktienkurs des eigenen Unternehmens im vergangenen Monat angestiegen war. Die Wissenschaftler erklären dieses Ergebnis mit dem auch in anderen Studien gefunden Glauben vieler Finanzmarktinvestoren, dass auf Phasen mit Kursanstiegen wieder Phasen mit Kursverlusten folgen werden (Glaube an „Mean Reversion“). Da Optionen durch solche erwarteten Kursverluste an Wert verlieren würden, üben Mitarbeiter ihre Optionen

nach kurzfristigen Aufwärtstrends einfach aus. Die Amerikaner fanden zudem, dass sich die Ausübungsaktivität (Ausübungen pro Woche) immer dann ungefähr verdoppelt, wenn der Kurs des Unternehmens das Einjahres-Hoch nach oben durchbrochen hat.

Im Rahmen einer eigenen Studie konnten wir das Ausübungsverhalten von Managern

innerhalb des Aktienoptionsprogramms eines großen deutschen MDAX-Unternehmens untersuchen. Wir erhielten Informationen dazu, wann wie viele Optionen tatsächlich ausgeübt wurden und was die einzelnen Personen mit den erworbenen Aktien getan haben. Zudem war es uns möglich, die Individuen über einen Fragebogen direkt nach deren Risikoeinstellungen, Investments in Aktien des eigenen Unternehmens, persönlichen Charakteristika (Alter, Bildungsabschluss, Hierarchieebene im Unternehmen etc.) und diversen anderen Variablen zu befragen. Auch wir finden in unserer Studie, dass ein Großteil der Optionen bereits sehr früh und in wenigen großen Transaktionen ausgeübt wurde. In mehr als 85 Prozent der Fälle wurden die durch die Optionsausübung erworbenen Aktien durch die Manager direkt am Kapitalmarkt verkauft. Überraschenderweise finden wir in unserer Studie jedoch, dass die Mitarbeiter, die ihre Optionen sofort (das heißt nach Ablauf

der Sperrfrist) ausüben im Vergleich zu den Mitarbeitern, die später ausüben, nicht signifikant risikoscheuer sind oder einen signifikant größeren Anteil des Vermögens in Aktien des eigenen Unternehmens investiert haben. Wir stellen aber auch fest, dass Mitarbeiter in der ersten Gruppe im Durchschnitt über ein geringeres Vermögen verfügen, was darauf hindeutet, dass sie weniger finanzielle Möglichkeiten haben, um das eigene Vermögen gut zu diversifizieren. Daher kann es für diese Gruppe von Mitarbeitern aus ökonomischer Sicht also durchaus sinnvoll sein, Aktienoptionen früher auszuüben. Im Rahmen unseres Fragebogens haben wir die beteiligten Manager auch nach deren persönlichen Kurseinschätzungen befragt (Höchst- und Tiefstkurse von DAX, EuroStoxx 50 und der Aktie des eigenen Unternehmens, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Jahresende nicht über- bzw. unterschritten werden). Basierend auf den Kursprognosen der Befragten finden wir, dass Mitarbeiter, die ihre Optionen sofort ausüben deutlich engere Kurseinschätzungen abgegeben haben und daher mit deutlich niedrigeren Kursschwankungen rechnen, als Mitarbeiter, die ihre Optionen zu späteren Zeitpunkten ausgeübt haben. Unser Ergebnis deutet also darauf hin, dass neben den klassischen ökonomischen Variablen wie Risikoeinstellung und Diversifikation auch andere Variablen (erwartete Kurschwankungen) das Ausübungsverhalten zu beeinflussen scheinen.

Zacharias Sautner und Martin Weber

Literatur

Black, Fischer und Myron Scholes (1973), The pricing of options and corporate liabilities, *Journal of Political Economy* 81, 637-659.

Hall, Brian und Kevin Murphy (2003), The trouble with stock options, *Journal of Economic Perspectives* 17, 49-70.

Heath, Chip, Steven Huddart und Mark Lang (1999), Psychological factors and stock option exercise, *Quarterly Journal of Economics* 114, 601-628.

Lambert, Richard A., David F. Larcker und Robert E. Verrecchia (1991), Portfolio considerations in valuing executive compensation, *Journal of Accounting Research* 29, 129-149.

Sautner, Zacharias und Martin Weber (2004), Stock Options and Employee Behavior, Working Paper, Universität Mannheim.

Mitarbeiteraktienoptionen sind für Manager mehr wert als angenommen

Der wissenschaftliche Diskurs über den Wert der Mitarbeiteraktienoptionen hat sich lange mit dem Thema beschäftigt, weshalb Mitarbeiteraktienoptionen einen geringeren Wert als früher für Mitarbeiter haben. Dies wird üblicherweise auf Marktunvollkommenheiten zurückgeführt, denn die Mitarbeiter können ihre Aktienoptionen nicht perfekt absichern. In ihrem Arbeitspapier argumentieren Hodder und Jackwerth (2004), dass Mitarbeiteraktienoptionen stark im Wert wachsen, sobald man berücksichtigt, dass Manager das Risiko des Unternehmens beeinflussen können. Wir konnten feststellen, dass Manager dieses Risiko optimieren, um so den Wert ihrer Mitarbeiteraktienoptionen zu erhöhen.

Die Mitarbeiteraktienoptionen wurden anfänglich mit dem Black-Scholes Modell bewertet, das lange Zeit das Basismodell für die Bewertung von Optionen war. Bislang wurden vor allem einfache Anpassungen der Black-Scholes Formel vorgeschlagen wie beispielsweise die Einbeziehung von Sperrfrist und Steuern, um so das Modell den im Zusammenhang mit Mitarbeiteraktienoptionen auftretenden Komplikationen anzupassen. Dennoch gingen die daraus entstandenen Modelle nach wie vor von der Annahme aus, dass der Manager in der Lage ist, die Optionsposition durch kontinuierlichen und kostenfreien Handel mit den Basiswerten (zugrunde liegende Aktie, Anleihe) vollständig abzuschließen. Man stellte jedoch bald fest, dass den Managern für den Handel mit den Aktien des eigenen Unternehmens nur ein stark eingeschränkter Spielraum zur Verfügung steht. Insbesondere dürfen sie meistens keine Leerverkäufe von Aktien des eigenen Unternehmens durchführen.

Als Konsequenz der aus Sicht der Manager unvollständigen Märkte wird in vielen Untersuchungen die Nutzenfunktion des Managers spezifiziert. Üblicherweise geht man von einer so genannten Power-Nutzenfunktion mit einem Risikoaversions-Koeffizienten zwischen 2 und 3 aus. In den Modellen wird dann das Si-



cherheitsäquivalent (Certainty Equivalent, CEV) der Mitarbeiteraktienoptionen ermittelt. Das CEV entspricht genau dem Geldbetrag, der zum Anfangsvermögen des Manager addiert werden muss, um dem Manager den gleichen Nutzen zu geben, den er durch den Besitz der Mitarbeiteraktienoption haben würde.

Risikostrategie des Unternehmens

Meist wird in der Literatur jedoch die Fähigkeit des Managers, die Risikostrategie seines Unternehmens zu beeinflussen, vollkommen ignoriert. Die wenigen Untersuchungen, die ihm einen gewissen Grad an Einflussmöglichkeit zugestehen, postulieren, dass der Manager risikoreiche und risikofreie Anlageformen nur ein einziges Mal aufeinander abstimmt und diese Struktur bis zum Ende der Laufzeit beibehält. Den Verfassern fällt häufig selbst auf, dass diese Annahme in gewisser Weise nicht ganz schlüssig ist, da Manager angehalten werden, im Verlauf der sich ändernden Marktbedingungen und Unternehmenswerte Risikoanpassungen vorzunehmen. Schließlich wurden ja den Mitarbeitern die Aktienoptionen ursprünglich gewährt, damit die Manager Risiken in einer von den Aktionären als angemessen erachteten Höhe eingehen.

Hodder und Jackwerth (2004) entwerfen ein zeitdiskretes Modell zum dynamischen Risikoverhalten, bei dem der Manager im Verlauf der Zeit das optimale Risiko entsprechend dem bestehenden Unternehmenswert auswählen und festlegen kann. Der Risikograd wird darüber hinaus durch den Manager relativ zu einer Untergrenze der Firmenperformance festgelegt, unterhalb der er wegen schlechter Leistung entlassen werden würde. In diesem realistischeren Szenario können wir feststellen, dass die Manager im Zeitverlauf, abhängig vom Unternehmenswert, unterschiedliche optimale Risikostrategien verfolgen, die sehr verschiedene Risikoniveaus aufweisen können. Die Manager erhöhen beispielsweise das Risiko, wenn das Unternehmen in wirtschaftlichen Problemen ist und nur wenig Hoffnung besteht, es durch eine andere Strategie zu retten. Sie vermindern andererseits das Risiko, wenn es dem Unternehmen noch wirtschaftlich besser geht und es Aussicht auf eine allmähliche Verbesserung der Lage gibt. Noch wichtiger ist jedoch, dass dem Manager an einer Erhöhung des Unternehmensrisikos gelegen sein wird, wenn er Mitarbeiteraktienoptionen hält, die leicht „aus dem Geld“ notieren, um so die Chance zu haben, seine Mitarbei-

teraktienoptionen „im Geld“ einzulösen.

Eine wichtige Konsequenz dieses Verhaltens besteht darin, dass es den potenziellen zukünftigen Wert der Mitarbeiteraktienoptionen steigert. Die bisherige Forschung ermittelte häufig Werte des CEV der Mitarbeiteraktienoptionen, die nur etwa die Hälfte des entsprechenden Black-Scholes-Wertes ausmachen. Wir sind allerdings zu dem Schluss gekommen, dass der Wert einer optimal verwalteten Mitarbeiteraktienoption höher als und in bestimmten Fällen sogar doppelt

so hoch wie der Black-Scholes Wert sein kann. Ein weiteres Ergebnis ist, dass eine frühzeitige Ausübung der Option mit zunehmenden Einflussmöglichkeiten des Managers weniger sinnvoll wird. Wenn der Manager in der Lage ist, den Wert der Mitarbeiteraktienoption durch optimales Risikomanagement zu erhöhen, dann wird er eine frühzeitige Optionsausübung vermeiden, da er sonst diese Einflussmöglichkeit verlieren würde.

Diese realistischere Modellierung des dynamischen Risikomanagements von

Managern kann insbesondere zu einer beträchtlichen Erhöhung des CEV von Mitarbeiteraktienoptionen führen und sollte daher bei der Gewährung von Mitarbeiteraktienoptionen und deren Bewertung mit in Betracht gezogen werden.

Jim Hodder und Jens Jackwerth

Literatur

Hodder, James und Jens Jackwerth (2004), Employee Stock Options: Much More Valuable Than You Thought, Working Paper, Universität Konstanz.

Prinzipal-Agenten-Kosten in Genossenschaftsbanken (Teil 1)

Dieser Artikel ist der erste von zweien, die sich mit Eigentümer-Management-Konflikten (= Prinzipal-Agenten-Konflikten) in Genossenschaftsbanken befassen. Es handelt sich hierbei um ein etwas ungewöhnliches und selten beachtetes Thema, das jedoch Auswirkungen auf große Teile der Wirtschaft hat. Dies gilt vor allem für Länder, in denen Genossenschaftsbanken eine wichtige Rolle spielen. In diesem ersten Artikel konzentrieren wir uns auf die Ausarbeitung der Problemstellung und werfen einen kurzen Blick auf die eher klassischen (motivationalen) Mechanismen zur Kontrolle von Prinzipal-Agenten-Konflikten bei Genossenschaftsbanken.¹

Maßnahme zur Konfliktminderung

In einer Aktiengesellschaft nehmen Prinzipal-Agenten-Konflikte und ihre enormen impliziten Auswirkungen mit der Trennung von Eigentümern (Aktionären) und Management zu. Bei breit gestreuten Aktiengesellschaften ist ein sehr wirkungsvoller Mechanismus zur Konfliktminderung die Vergabe von Aktienoptionen an die Manager. Dadurch gleichen sich die Interessen der Aktionäre und der Inhaber der Aktienoptionen (Management) einander an. In der Theo-

rie ist dies wirkungsvoller als die Vergabe der zugrunde liegenden Aktien. Ihre besondere Bedeutung entsteht durch zwei Faktoren: Erstens, die starke Sensitivität der Optionspreise auf Wertschwankungen der zugrunde liegenden Aktie, wodurch Aktienoptionen das Verhältnis von Ertrag (Rendite der Optionen) zu Kosten (Anstrengung) im Vergleich mit direktem Aktienbesitz erhöhen. Zweitens, und noch bedeutsamer, ist die Art, wie Informationen verarbeitet werden. Obgleich Aktienoptionen nur eine Form von Arbeitsentgelt sind, die bei Prinzipal-Agenten-Konflikten günstige Leistungsanreize schafft – daher der Begriff motivationale Mechanismen –, haben sie einen Vorteil gegenüber Verfahren, die monetäre Belohnungen erst im nachhinein auf Basis der Leistungen gewährleisten. Denn die Verarbeitung der Informationen, um diese Leistungen zu bewerten bleibt dem Markt überlassen. Hayeks (1945) wirkungsvoller und kostengünstiger Mechanismus zur Informationsverarbeitung, um die Qualität von Leistungen durch dezentralisierte Preissetzung zu bestimmen, ersetzt damit weniger wirkungsvolle und insgesamt teurere bürokratische Verfahren.

Börsennotierte Banken sind daher mit Mitteln ausgestattet, um Prinzipal-

Agenten-Konflikte effizient zu kontrollieren. Bei Unternehmen mit beschränktem Aktionärskreis grenzt die effektive Kontrolle durch die Aktionäre das Ausmaß des Prinzipal-Agenten-Konflikts ein. Bei breit gestreuten Aktiengesellschaften können Mitarbeiteraktienoptionen dazu benutzt werden, die Auswirkungen von Prinzipal-Agenten-Konflikten zu reduzieren. Für Genossenschaftsbanken hingegen sind Mitarbeiteraktienoptionen ohne jeden Nutzen. In einer Genossenschaftsbank werden Geschäftsanteile nicht auf dem Markt gehandelt, sondern können zum Nennwert zurückgenommen werden. Die Vergabe von Optionen für Genossenschaftsanteile ist daher nicht möglich. Es überrascht nicht, dass Probleme, die durch Konflikte zwischen Management und Aktionären/Mitgliedern entstehen, bei Genossenschaftsunternehmen geradezu katastrophale Dimensionen annehmen können. Solch ein Konflikt kann, im Gegensatz zu Aktiengesellschaften, für viele Genossenschaftsbanken das Ende bedeuten. Die Theorie der Prinzipal-Agenten-Beziehungen legt für Genossenschaftsbanken andere und vergleichsweise aufwändige Maßnahmen zur Lösung solcher Konflikte nahe. Aber ist das alles? Die Antwort lautet Nein. Genossenschaftsbanken verwen-

¹ Der Artikel bezieht sich zwar schwerpunktmäßig auf Genossenschaftsbanken. Die angesprochenen Probleme sind aber auch für Sparkassen von Bedeutung.

den erfolgreich Verfahren, welche die motivationalen Mechanismen verstärken und oft sehr wirkungsvoll sind. Sie kontrollieren Prinzipal-Agenten-Konflikte mit Hilfe institutioneller Regelungen. Diese Mechanismen beziehen sich nicht direkt auf die Nutzenfunktion des Managers, sondern vertrauen stattdessen auf Veränderungen in der Organisation, um das Ausmaß von Prinzipal-Agenten-Konflikten zu vermindern (Koordinierungs-Mechanismen).

Die Art des Problems wurde von Hart und Moore (1998, S. 45 ff.) klar dargestellt: „Ein einzelnes Mitglied einer Genossenschaft kann nicht die Stimmen seiner Kollegen aufkaufen, denn eine Trennung der Stimmen von der Mitgliedschaft ist nicht erlaubt. Auch ist es einem Mitglied nicht gestattet, Macht dadurch zu erlangen, dass es viele Mitgliedschaften für seinen eigenen Nutzen erwirbt. Es ist daher für einen Einzelnen schwierig, auf das Management Druck auszuüben, es sei denn durch die demokratischen Prozesse, die allerdings, wie wir wissen, an ernsthaften „Trittbrettfahrer“-Problemen kranken. In der Genossenschaft **kann das Management daher eher ein Eigenleben führen, als dies in einer Publikumsgesellschaft der Fall wäre.**“ (Hervorhebung hinzugefügt)

Während Prinzipal-Agenten-Konflikte in einer Publikumsgesellschaft oder in börsennotierten Banken zwar durchaus ein wichtiges Problem darstellen, sind sie bei Genossenschaftsbanken von ganz entscheidender Bedeutung. Im Hinblick auf Genossenschaftsbanken und Sparkassen wurden sie aus dem Blickwinkel zweier theoretischer Ansätze untersucht. Die frühesten Arbeiten bedienen sich der Theorie der „Kostenpräferenz“, beispielsweise Akella und Greenbaum (A&G, 1988) sowie Keating und Keating (1992 und 1975). Der zweite, spätere Ansatz verwendet die Theorie der Prinzipal-Agenten-Beziehung bei Informationsasymmetrie. Dieser Ansatz wurde weniger häufig und erst später verwendet. Interessant sind besonders Fama und Jensen (1983), Rasmusen (1988) sowie Emmons und Schmidt (1999).

Unter Anwendung der Kostenpräferenz-Theorie von Williamson (1963) stellen A&G den Einfluss des Eigentums auf die Kostenpräferenzen des Managements in den Mittelpunkt. Bei diesem

Ansatz haben die Manager Präferenzen für bestimmte Ausgaben, wie beispielsweise die Anzahl der Mitarbeiter und Büros, was als Folge zu einer Verzerrung der Ressourcen-Allokation führt. Unzureichende Kontrolle von Managern, begleitet von nicht perfekten Kapital- und Arbeitsmärkten sowie mangelnder Regulierung und Überwachung, fördern ein



Verhalten der Manager, bei dem bestimmte Ausgaben bevorzugt und „Unterziele“ verfolgt werden. Die Entscheidung für die Verwendung von Ressourcen führt dabei nicht zur Minimierung der Kosten des Unternehmens. Das Ergebnis einer derartigen Modellbildung für eine Genossenschaftsbank ergibt vielmehr, dass Output und Anzahl der Mitarbeiter höher sind als bei Kostenminimierung.

Der Prinzipal-Agenten-Ansatz: „motivationale“ Mechanismen

Fama und Jensen (1983) (F&J) haben eine Analyse des Prinzipal-Agenten-Konflikts entwickelt, die auf der Art der Gewinnverteilung basiert. Sie untersuchten: (i) offene Aktiengesellschaften, (ii) geschlossene Aktiengesellschaften und (iii) Genossenschaftsbanken sowie nicht gewinnorientierte Firmen. Während die beiden ersten Arten von Unternehmen bei der Kontrolle des Managements dieselben Vorteile und Beschränkungen aufweisen, gibt es bei der dritten Art ganz spezielle Prinzipal-Agenten-Probleme. Bei Genossenschaftsbanken beeinflusst insbesondere das Verfahren zur

Rückgabe von Genossenschaftsanteilen das Ausmaß von Prinzipal-Agenten-Konflikten wesentlich. F&J sind allerdings die Einzigen, die zu dem Ergebnis kommen, dass die Freiräume des Managements bei Genossenschaftsbanken weniger stark ausgeprägt sind, da jeder Anteilseigner seine Anteile zu einem festgelegten Preis zurückgeben und damit

dem Manager die Kontrolle über diese Anteile entziehen kann.

Rasmusen (1988) vergleicht darüber hinaus die Effizienz des Managements bei Genossenschaftsbanken und börsennotierten Banken. Er zeigt, dass das Management in Genossenschaftsbanken eine stärkere Kontrolle über die Bank hat als dies bei börsennotierten Banken der Fall ist. Während das Eigenkapital bei beiden Banktypen ähnlich weit gestreut sein kann, so sehen sich Manager von Genossenschaftsbanken durch die Regel „ein Mitglied/eine Stimme“ nicht der Bedrohung durch feindliche Übernahmen ausgesetzt, da die Bildung von Anteilsmehrheiten nicht möglich ist. Der Autor weist außerdem darauf hin, dass in den USA die Entlohnung des Managements bei Kreditgenossenschaften eine vorgegebene Obergrenze nicht überschreiten darf. Dadurch entstehen Ineffizienzen, weil das Management geringere Anreize hat, sein Einkommen zu steigern. Im Vergleich dazu ist die Vergütung bei börsennotierten Banken aggressiver, um das Management dazu anzu-spornen, die Gewinne der Bank zu steigern. Manager von Genossenschaftsbanken sind daher weniger diversifi-

ziert, risikoaverser und schwächer motiviert, wirtschaftliche Erfolge zu erzielen, als Manager börsennotierter Banken.

Emmons and Schmidt (E&S, 1999) untersuchen betriebliche Kreditgenossenschaften in den Vereinigten Staaten und verwenden einen von Townsend (1979) entwickelten Ansatz. Sie befassen sich mit dem Interessenkonflikt zwischen Manager und Kapitalgeber in Bezug auf die Intensität der Arbeitsleistung. E&S gehen davon aus, dass die Kreditgenossenschaft ihre Kosten durch Zuwendungen seitens des Kapitalgebers decken, der damit de facto den Gewinn der Bank für sich beanspruchen kann.² Der Kapitalgeber kann den Arbeitseinsatz des Managers beobachten, muss aber zunächst die Bestätigung durch die staatliche Aufsicht abwarten. Eine Inspektion findet nur dann statt, wenn eine Genossenschaftsbank in finanzieller Not ist. Dieser Ansatz passt die Theorie besser an die Realität der Kontrolle und Überwachung von Kreditgenossenschaften an.

E&S gehen nun das Problem der Entwicklung eines anreizkompatiblen Entgeltsystems an. Der Kapitalgeber maximiert eine erwartete Auszahlung, die eine Funktion mehrerer Variablen ist: (1) dem Nutzen, den er aus der Vergabe von (risikolosen und risikobehafteten) Darlehen an Mitglieder der Kreditgenossen-

schaft zieht, (2) der Höhe der Prämie an den Manager zur Steigerung der Arbeitsleistung, (3) dem Basislohn des Managers, und (4) der Kosten für die Inspektion. Einige sehr interessante Ergebnisse ergeben sich aus den Bedingungen erster Ordnung, darunter auch die optimale Häufigkeit einer Inspektion. Insbesondere ergibt sich: i) Wenn sich die Inspektionskosten erhöhen, erhöht sich auch das optimale Arbeitsentgelt (Prämie zusätzlich zum Basislohn), ii) je größer der Nutzen der „Arbeitsvermeidung“ für den Manager ist, desto höher muss die optimale Prämienzahlung sein, um diese zu reduzieren, iii) die

Literatur

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

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

Fama, Eugene F. und Michael C. Jensen (1983), Agency problems and residual claims, *Journal of Law and Economics*, 26, 327-349.

Hart, Oliver und John Moore (1998), Cooperative vs. outside ownership, *NBER Working Papers Series*, WP 6421.

Hayek, Friedrich (1945), The use of knowledge in society. *American Economic Review*, 35, 519-530.

Zahlung eines optimalen Arbeitsentgelts ist negativ korreliert mit der Wahrscheinlichkeit des Konkurses. Es ist allerdings – wie häufig bei Prinzipal-Agenten-Modellen – nicht direkt ersichtlich, wie sich diese Gleichgewichtsbedingungen auf die Realität und damit die praktische Problemlösung übertragen lassen.

Im Folgeartikel geben wir einen Überblick zu Studien, die die vorgestellten Theorien empirisch stützen. Danach betrachten wir Koordinations-Mechanismen, die bei der Kontrolle von Prinzipal-Agenten-Konflikten in Genossenschaftsbanken verwendet werden.

Klaus P. Fischer

Keating, Barry P. und Maryann O. Keating (1992), An empirical estimation of the degree of expense preference behavior between credit unions by common bond type, *Quarterly Review of Economics and Finance*, 32, 71-84.

Keating, Barry P. und Maryann O. Keating (1975), A Managerial Discretion Theory of the Nonprofit Firm: An Economic Model of a Credit Union, *Journal of Business Research*, 3, 49-55.

Rasmusen, Erik (1988), Mutual banks and stock banks, *Journal of Law and Economics*, 31, 395-421.

Townsend, Robert M. (1979), Optimal contracts and competitive markets with costly state verification, *Journal of Economic Theory* 21, 265-293.

Williamson, Oliver E. (1963), Managerial Discretion and Business Behaviour, *American Economic Review*, 53, 1032-1057.

² Diese extreme – und außerhalb der USA unrealistische – Annahme stellt bei der Anwendung des Modells auf weniger restriktive Bedingungen außerhalb der USA kein wirkliches Hindernis dar. Viele der Ergebnisse können leicht übertragen werden, indem „Kapitalgeber“ durch „Aufsichtsrat“ ersetzt wird.

401 (K) Pensionspläne und Aktien des eigenen Unternehmens

Trotz erheblicher Diversifizierungsnachteile wird ein beträchtlicher Anteil von beitragsorientierten Pensionsplänen in den USA in die Aktien des Unternehmens investiert, in dem die Arbeitnehmer beschäftigt sind. In dieser Untersuchung wird ein Modell vorgeschlagen, das den für den Arbeitnehmer optimalen Anteil an Aktien des eigenen Unternehmens bestimmt.

Im Laufe der vergangenen Jahrzehnte haben die beitragsorientierten Pensionspläne (defined contribution pension plan, DC) sukzessive die leistungsorientierten Pensionspläne (defined benefit pension plan, DB) ersetzt (siehe Tabelle S. VII). Im Gegensatz zu den DC-Pensionsplänen sind in den USA die meisten DB-Pläne durch die Pension Benefit Guaranty Corporation (PBGC) abgesichert, den-

noch hat sich die Entwicklung hin zu DC-Pensionsplänen verlagert.

Die herkömmlichen DB-Pensionspläne sagen Mitarbeitern einen im Voraus festgesetzten Betrag zu, der auf ihrer Betriebszugehörigkeit und ihrer Gehaltsentwicklung basiert. Die Arbeitgeber zahlen ihren Beitrag in einen Fonds ein, aus dem die zugesicherten Leistungen bezahlt werden. Jede Unterdeckung in Be-

zug auf die zugesicherten Leistungen ist vom Arbeitgeber zu tragen. Daher trägt er das Hauptrisiko und trifft auch die Investitionsentscheidungen.

Die vorliegende Studie konzentriert sich auf die Analyse von DC-Pensionsplänen. Bei diesen Pensionsplänen zahlen Mitarbeiter und Arbeitgeber gemeinsam Beiträge in einen Fonds, der den Mitarbeitern gehört. Das zukünftige Renteneinkommen wird aus den Erträgen dieses Fonds bestritten. Basierend auf einer im Voraus festgesetzten Formel stimmt der Arbeitgeber seine Beiträge auf die Arbeitnehmerbeiträge ab. Der Arbeitgeberanteil kann in Bareinzahlungen oder in Aktien geleistet werden. Das zukünftige Renteneinkommen schwankt je nach der Rendite des Fonds, sodass die Arbeitnehmer – im Gegensatz zur DB-Versicherung – das Anlagerisiko tragen. Daher werden die Investitionsentscheidungen in den meisten Fällen auch von den Arbeitnehmern getroffen.

In der empirischen Forschung sind bereits zahlreiche, typische Merkmale der Vermögensstruktur von DC-Pensionsplänen aufgeführt. Nach Benartzi (2001) entfällt nicht weniger als ein Drittel des Vermögens von größeren DC-Pensionsplänen auf Aktien der Firma, bei der die Arbeitnehmer angestellt sind. Etwa ein Viertel der frei verfügbaren Arbeitnehmerbeiträge wird in Aktien des eigenen Unternehmens angelegt. Die Tabelle auf S. VIII zeigt den prozentualen Anteil dieser Aktien im Vermögen einiger großer betrieblicher Pensionspläne. Diese Allokation steht in direktem Widerspruch zu den üblichen Anlageempfehlungen.

Naive Diversifizierungsstrategie

Mitchell und Utkus (2002) berichten außerdem, dass die Arbeitnehmer bei steigenden Kursen stärker in die Aktien der eigenen Unternehmung investieren. Die Belegschaft stuft Arbeitgeberaktien als weniger risikoreich ein als vergleichbare andere Aktien. Benartzi und Thaler (2001) stellen fest, dass die Arbeitnehmer der so genannten „naiven 1/n Diversifizierungsstrategie“ folgen, indem sie ihre Beiträge gleichmäßig über alle für den jeweiligen Pensionsplan vorgesehenen Anlagensfonds verteilen und firmeneigene Aktien wie eine eigenständige Anlagekategorie behandeln, obgleich auf

diese Kategorie sehr viel weniger als 1/n des Marktes entfällt.

Wenn die Arbeitgeberbeiträge automatisch in Firmenaktien angelegt werden, legen die Mitarbeiter einen höheren

halten. Gemäß dem US-amerikanischen Employee Retirement Income Security Act (ERISA) von 1974 dürfen Investitionen in Aktien oder Immobilien des Arbeitgebers 10 Prozent des DB-Vermögens

US-Pensionspläne im privaten Sektor (1985 bis 2001)

A. Anzahl der betrieblichen Pensionspläne

Jahr	Gesamt	DB-Pensionspläne	DC-Pensionspläne
1985	632.135	170.172	462.963
1990	712.308	113.062	599.245
1995	693.404	69.492	623.912
1998	730.031	56.405	673.626
2001 ^e	758.000	51.000	707.000

B. Anzahl der an Pensionsplänen teilnehmenden Arbeitnehmer (in Tsd.)

Jahr	Gesamt	DB-Pensionspläne	DC-Pensionspläne
1985	62.268	29.024	33.244
1990	61.831	26.344	35.488
1995	66.193	23.531	42.662
1998	73.328	22.994	50.335
2001 ^e	78.000	22.500	55.500

C. Anlagevermögen der betrieblichen Pensionspläne (in Mio. US-Dollar)

Jahr	Gesamt	DB-Pensionspläne	DC-Pensionspläne
1985	1.252.739	826.117	426.622
1990	1.674.139	961.904	712.236
1995	2.723.735	1.402.079	1.321.657
1998	4.021.849	1.936.600	2.085.250
2001 ^e	4.000.000	1.900.000	2.100.000

e = geschätzter Wert

Quelle: Mitchell/Utkus (2002, Tabelle 1, S. 36)

Anteil ihrer Eigenbeiträge in Firmenaktien an. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass sie die Allokation der Arbeitgeberbeiträge als implizite Investitionsempfehlung auffassen. Insgesamt scheint nach Liang und Weisbrenner (2002) die Ausgestaltung des Pensionsplans (Anzahl an Investitionsalternativen, in Firmenaktien investierter Arbeitgeberanteil) einen starken Einfluss auf die Allokation des DC-Vermögens in Aktien der eigenen Unternehmung auszuüben.

Im Allgemeinen geht man davon aus, dass die Arbeitnehmer von der Unternehmensführung dazu gedrängt werden, firmeneigene Aktien zu kaufen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Obwohl das Portfolio der Arbeitnehmer auf Grund der starken Beteiligung an Aktien der eigenen Unternehmung eine geringe Diversifizierung aufweist, werden die meisten Firmenaktien in DC-Pensionsplänen freiwillig ge-

nicht überschreiten; allerdings sind die DC-Pensionspläne von dieser Vorschrift ausgenommen. Erickson (2002) stellt fest, dass „sich in einer von Putnam Investments im Februar 2002 unter 1000 Personen durchgeführten Umfrage 57 Prozent der Anleger, die Firmenaktien in ihren 401 (k) Konten hielten, gegen die Bemühungen des Gesetzgebers aussprachen, den Anteil der Firmenaktien in beitragsorientierten Pensionsplänen zu begrenzen; lediglich 20 Prozent befürworteten eine Begrenzung.“ Es ist daher durchaus möglich, dass einige Mitarbeiter einer Begrenzung des Firmenaktienanteils in DC-Pensionsplänen Widerstand entgegenzusetzen würden. Hubermann und Sengmueller (2004) führen folgendes Zitat an: „Zum Beispiel hat Motorola auf Grund von Mitarbeiterbeschwerden die firmeninterne Vorgabe, Investitionen in Motorola-Aktien auf höchstens 25 Pro-

Anteil von Aktien des eigenen Unternehmens am Pensionsplanvermögen 2001

Unternehmen	Anteil Unternehmensaktien (%)	Unternehmen	Anteil Unternehmensaktien (%)
Procter & Gamble	94,7	Williams	75,0
Sherwin-Williams	91,6	Mc Donald's	74,3
Abbott Laboratories	90,2	Home Depot	72,0
Pfizer	85,5	McKesson HBOC	72,0
BB & T	81,7	Marsh & McLennan	72,0
Anheuser-Bush	81,6	Duke Energy	71,3
Coca-Cola	81,5	Textron	70,0
General Electric	77,4	Kroger	65,3
Texas Instrument	75,7	Target	64,0
William Wrigley, Jr.	75,6	Enron	62,0

Quelle: Purcell (2002, Tabelle 1, S.4) (aus DC Plan Investing, Institute of Management and Administration, NY).

zent der Mitarbeiterbeiträge zu begrenzen, abgeschafft.“

Das scheinbar so rätselhafte Anlageverhalten der Beitragszahler von betrieblichen Pensionsplänen hat zu einem vermehrten Interesse der Wissenschaft an Merkmalen und Strukturierung der DC-Pensionspläne geführt. Leider werden in diesen wissenschaftlichen Arbeiten die Mitarbeiter als naive oder irrational handelnde Anleger dargestellt. Choi et al. (2001) stellen die Behauptung auf, dass Mitarbeiter dem „Weg des geringsten Widerstands“ folgten und Huberman und Sengmueller (2004) gehen von der Wirkung der Unternehmenskultur aus.

In unserer Untersuchung wird ein Modell für die optimale Allokation des Portfolios auf Basis eines Modells freiwilliger Investitionsentscheidungen verwendet. Diesem Modell liegt die Annahme zu Grunde, dass die Mitarbeiter Firmenaktien halten, um von ihrem eigenen Arbeitseinsatz zu profitieren. Da Arbeitnehmer in der Tat in der Lage sind, die Produktivität ihres Unternehmens zu beeinflussen, erhalten die Mitarbeiter über die Aktien des eigenen Unterneh-

mens einen Teil des Gewinns, der ansonsten an andere Anleger gehen würde.

Die anderen Annahmen dieses Modells sind den üblichen Prinzipal-Agenten-Ansätzen entnommen. Unser Forschungsvorhaben weicht jedoch von der bisherigen Forschung dadurch ab, dass wir davon ausgehen, dass die Mitarbeiter selbst entscheiden, wie das Vermögen ihrer beitragsorientierten Pensionspläne angelegt wird. Darüber hinaus ergibt sich, dass Arbeitnehmer dann in Aktien des eigenen Unternehmens investieren (und von ihren eigenen Arbeitsleistungen profitieren), wenn sie die Produktivität des Unternehmens beeinflussen können.

Issouf Soumaré

Literatur

- Benartzi, S. (2001), Excessive Extrapolation and the Allocation of 401(k) Accounts to Company Stock, *Journal of Finance*, 56.
- Choi, J. J., D. Laibson, B. C. Madrian, und A. Metrick (2001), Defined Contribution Pensions: Plan Rules, Participant Decisions, and the Path of Least Resistance, *NBER Working Paper Series* 8655.
- Erickson, S. (2002), Companies Take the Lead on Company Stock, *Journal of Pension*

Die Autoren

Prof. Klaus P. Fischer, Ph.D.

ist Professor an der Laval Universität, Department of Finance and Insurance, Quebec, Kanada.

Prof. James Hodder, Ph. D.

ist Professor an der University of Wisconsin-Madison, Finance Department, School of Business, in Madison, USA.

Prof. Dr. Jens Jackwerth

ist Professor an der Universität Konstanz, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften.

Zacharias Sautner, M.Sc.

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für ABWL, Finanzwirtschaft, insb. Bankbetriebslehre und Mitglied im Center for Doctoral Studies in Economics and Management (CDSEM) an der Universität Mannheim.

Prof. Issouf Soumaré, Ph.D.

ist Assistant Professor an der Universität Laval, Québec, Kanada

Prof. Dr. Martin Weber

ist Inhaber des Lehrstuhls für ABWL, Finanzwirtschaft, insb. Bankbetriebslehre an der Universität Mannheim und Mitglied des CEPR in London.

Benefits (Column), 100-102.

Giammarino, R. und I. Soumaré (2003), Incentives and Voluntary Investment in Employer Shares, Working paper, University of British Columbia, Faculty of Commerce and Business Administration.

Huberman, G. und P. Sengmueller (2004), Performance Predicts Asset Allocation: Company Stock in 401(k) Plans, Working Paper, Columbia University.

Mitchell, O. S. und S. P. Utkus (2002), Company Stock and Retirement Plan Diversification, Pension Research Council Working Paper, University of Pennsylvania.

Purcell, P. J. (2002), The Enron Bankruptcy and Employer Stock in Retirement Plans, CRS Report for Congress, Congressional Research Service – The Library of Congress.

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