HANSJÖRG HERZOG*

Aktienpreiseffekte von Options- und Wandelanleihensemissionen schweizerischer Gesellschaften

1.Einleitung

Options- und Wandelanleihen sind eine Kombination von Fremd- und Eigenkapital. Bei der Optionsanleihe wird der Obligation ein Optionsschein mit dem Recht zum Bezug von Aktien beigefügt. Der Optionsschein (Warrant) kann von der Anleihe abgetrennt und separat gehandelt werden. Dies zum Unterschied zur Wandelanleihe, die der Investor nur gesamthaft gegen Aktien eintauschen kann. Diese hybriden Instrumente haben in der Schweiz seit Ende der siebziger Jahre eine recht grosse Verbreitung gefunden. Im Rekordjahr 1987 betrug z.B. ihr Anteil über 39% des Emissionsvolumens aller öffentlichen Anleihen von privaten inländischen Schuldnern auf dem Schweizer Kapitalmarkt. Diese Entwicklung wirft zwei Fragen auf. Einerseits bedarf es einer Erklärung, weshalb schweizerische Gesellschaften diese Instrumente in den letzten Jahren derart häufig benützten und anderen, einfacheren Arten der Kapitalbeschaffung vorzogen [1]. Anderseits ist von Interesse, wie die Investoren auf Emissionen von Options- und Wandelanleihen reagieren. Beurteilen sie diese Finanzierungsakte für die Emittenten positiv oder negativ? Oder beinhaltet diese Art der Kapitalaufnahme gar keine neuen Informationen, die Anleger zu Bewertungsänderungen veranlasst? In dieser Untersuchung wird die relativ breite Datenbasis ausgenützt, um die Reaktion des Marktes auf Emissionsankündigungen von Options-/Wandelanleihen festzustellen.

Dazu werden zuerst ähnliche Studien in anderen Ländern und bei anderen Finanzierungsinstrumenten analysiert. Im 3. Abschnitt wird das methodische Vorgehen der vorliegenden Untersuchung vorgestellt. In der Schweiz sind aus institutionellen Gründen einige spezielle Datenprobleme zu lösen, die im 4. Abschnitt diskutiert werden. Im 5. Abschnitt werden dann die Preiseffekte von schweizerischen Options- und Wandelanleihen dargestellt, während im 6. Abschnitt Erklärungsversuche für diese Ergebnisse analysiert werden. Eine Zusammenfassung beschliesst die Arbeit.

2. Bisherige Untersuchungen und Erklärungen von Preiseffekten

2.1 Preiseffekte in den USA [2]

In den USA werden bei öffentlichen Aktienemissionen signifikant negative Ankündigungseffekte festgestellt. Während den zwei Ankündigungstagen [3] lässt sich aus mehreren Studien bei Industriegesellschaften ein durchschnittlicher Kursverlust von 3.14% berechnen. Bei öffentlich regulier-

* Für die Unterstützung und die vielen wertvollen Kommentare danke ich Walter Wasserfallen und Heinz Zimmermann.

ten Firmen ist der Kursrückgang mit 0.75% weniger signifikant, was durch den geringeren Überraschungsgehalt dieser Emissionen wegen der regelmässigeren Beanspruchung des Kapitalmarktes erklärt werden kann. Bei der Anaylse von Intraday-Effekten zeigt sich das gleiche Bild. In der ersten Viertelstunde nach Bekanntgabe ist ein Kursrückgang von 1.34% und nach drei Stunden ein solcher von 2.44% feststellbar [4]. Bei Preferred Stocks und bei gewöhnlichen Anleihen können hingegen keine signifikanten Ankündigungseffekte gefunden werden.

Die Aktienkursreaktion auf öffentliche Wandelanleihensemissionen [5] ist in vier Studien untersucht worden. In der ersten stellen DANN/MIKKELSON (1984) für den Zeitraum von 1970 bis 1979 fest, dass am Ankündigungstag die Kurse einen durchschnittlichen Rückgang von 0.99% und am Tag vorher (-1. Handelstag) einen solchen von 1.33% erleiden, was einen statistisch signifikanten zweitägigen Ankündigungseffekt ergibt. Von den 132 untersuchten Wandelanleihen weisen 103 (78%) negative Überschussrenditen auf. Weiter zeigt sich, dass vom -60. bis zum -2. Handelstag eine positive kumulierte Überschussrendite (+1.84%) anfällt. Nach der Ankündigung ist hingegen ein negativer Trend beobachtbar (vom 2. bis zum 60. Handelstag: -2.96%). MIKKELSON/PARTCH (1986), ECKBO (1986) und JANGJIGIAN (1987) kommen in späteren Untersuchungen zu ähnlichen Resultaten [6]. Einzig für öffentlich regulierte Gesellschaften im Versorgungsbereich liegen die negativen Überschussrenditen in einem statistisch nicht signifikantem Bereich.

Der mit der Stichprobengrösse gewichtete durchschnittliche Kursrückgang in allen vier Studien beträgt 1.82%. Im Vergleich zu reinen Aktienemissionen (-3.14%) ist dieser Wert deutlich kleiner. Anderseits haben Wandelanleihen eindeutig negativere Auswirkungen als Straight Bonds (-0.26%). Diese Resultate decken sich mit der Überlegung, dass Wandelanleihen eine Art Zwitter von Aktien und gewöhnlichen Anleihen darstellen.

2.2 Ankündigungseffekte von Eigenkapitalerhöhungen in der Schweiz

ZIMMERMANN (1986) hat anhand von Monatsdaten Preiseffekte in der Schweiz untersucht. Bei 144 Kapitalerhöhungen von 1973 bis 1983 findet er in den beiden Monaten vor dem Ankündigungszeitpunkt einen um die allgemeine Marktentwicklung bereinigten Aktienkursanstieg von ca. 3%. Diese Überschussrendite ist statistisch nicht signifikant, jedoch sind ein signifikant über 50% liegender Anteil der Emissionen mit einer positiven Reaktion verbunden. Interessant ist, dass in den Monaten nach der Emission ein starkes Abfallen der titelspezifischen Renditen festzustellen ist, das die Kursgewinne bei bzw. kurz vor der Ankündigung wieder zum Verschwinden bringt. Diese Resultate weichen deutlich von den amerikanischen ab. Eine mögliche Erklärung liegt darin, dass Aktienkapitalerhöhungen in der Schweiz über Bezugsrechte erfolgen, während in den USA freie Emissionen die Regel sind. Berechnungen von ZIMMERMANN (1986) für 30 amerikanische Bezugsrechtsemissionen mit Monatsrenditen zeigen denn auch, dass hier der Ankündigungseffekt nicht signifikant negativ ist.

2.3 Erklärungsansätze für Preiseffekte bei der Ankündigung von Kapitalmarkttransaktionen

Für die Erklärung der Ankündigungseffekte bietet die Finanzmarkttheorie eine Vielzahl von Modellen an. Die empirischen Ergebnisse für den amerikanischen Kapitalmarkt unterstützen hauptsächlich zwei Hypothesen. Einerseits tritt bei einer Aktienemission ein temporärer Preisdruckeffekt aufgrund von Portfolioanpassungskosten auf [7]. Anderseits scheint eine Kombination von Informationseffekten eine Rolle zu spielen. Investoren bewerten grundsätzlich eine Kapitalaufnahme als negative Neuigkeit bezüglich der Cashflow-Situation des Emittenten [8]. Wegen der positiven Interpretation der Leverageerhöhung [9] wird dieser Effekt bei einer Anleihensemission jedoch (teilweise) aufge-

hoben [10]. Demgegenüber deutet eine Eigenkapitalerhöhung auf eine Überbewertung der Aktien hin, die den negativen Finanzierungseffekt noch verstärkt. Dieses Argument von MYERS/MAJLUF (1984) erhält eine starke Relevanz durch die empirische Feststellung, dass der durchschnittliche negative Preiseffekt von Wandelanleihen in der Mitte zwischen den Reaktionen auf Eigenkapitalerhöhungen und Anleihensemissionen liegt [11].
ZIMMERMANN (1986) hat festgestellt, dass in der Schweiz die Höhe der Überschussrenditen mit der Höhe des Bezugsrechts und des Emissionspreises positiv korrelieren. Dies deutet darauf hin, dass die Investoren höhere Ausschüttungen vorziehen und dass ein hoher Emissionspreis ein Signal für gute Zukunftsaussichten darstellt. Zudem findet sich Evidenz für das Vorhandensein von fallenden Titelnachfragekurven und entsprechenden Preisdruckeffekten.

3. Methodologie der Ereignisstudie

Um die Reaktion auf Emissionen von Options- und Wandelanleihen festzustellen, wird eine Ereignisstudie durchgeführt [12], die Aufschluss über charakteristische Merkmale in den Kursveränderungen der Beteiligungspapiere der Emittenten gibt. Dabei interessieren nur die firmenspezifischen Faktoren. Da aber die Aktienkurse auch von anderen Einflüssen abhängen, sind diese zu eliminieren. In der Untersuchung wird diesem Aspekt Rechnung getragen, indem von der gesamten Kursveränderung der allgemeine Markteinfluss, dargestellt durch den börsenkapitalisierungsgewichteten Index des Schweizerischen Bankvereins (SBV-Index), abgezogen wird [13]. In einem ersten Schritt wird daher der "normale" Markteinfluss (d.h. das "Beta" und "Alpha" jedes Titels) festgestellt. Für diese Schätzung wird die Periode vom 21. bis zum 120. Handelstag nach der Ankündigung einer Options-/Wandelanleihe benützt. Als Ankündigungstag (= Handelstag 0) gilt das Datum, an dem in der Neuen Zürcher Zeitung (NZZ) die Emission erstmals erwähnt wird. Danach wird der um den allgemeinen Markteinfluss bereinigte Aktienkursverlauf bei der Ankündigung berechnet. Diese Überschussrenditen werden für die Periode vom 59. Handelstag vor bis zum 20. Handelstag nach der Ankündigung festgestellt. Diese relativ lange Ereignisperiode wird gewählt, um zu testen, ob die Information über eine bevorstehende Emission bereits vor einer Pressemitteilung im Kapitalmarkt "durchsickert", und inwieweit nach der Ankündigung ein zeitlich verzögerter Anpassungsprozess eintritt. Um zu prüfen, ob die beobachteten Überschussrenditen auch wirklich eine eindeutige Schlussfolgerung zulassen, werden sie stets auch auf ihre statistische Signifikanz überprüft (vgl Anhang 1). Zudem werden mit einem nichtparametrischen Vorzeichentest jeweils auch die Zahl der negativen und positiven Überschussrenditen untersucht [14].

4. Daten

Untersucht werden die Options-/Wandelanleihensemissionen von schweizerischen Gesellschaften im Inland und auf dem Euromarkt von 1977 bis 1988. Für die Studie müssen jedoch von den insgesamt 269 Emissionen einige eliminiert werden. Zum einen kann in der NZZ nicht in allen Fällen ein genauer Ankündigungszeitpunkt für die Emission gefunden werden. Zum anderen wird die Emissionsabsicht in einigen Fällen gleichzeitig mit anderen firmenspezifischen Informationen bekanntgegeben werden. Dies tritt relativ häufig ein, da Unternehmen in Pressecommuniqués neben Finanzierungsaktionen auch über Geschäftsverlauf, Investitionsabsichten, Dividendenzahlungen usw. berichten. Eine mögliche Aktienkursreaktion kann hier nicht alleine auf die Emissionsbekanntgabe zurückgeführt werden, weshalb solche Fälle nicht berücksichtigt werden dürfen.
Als zusätzliches Erschwernis kommt eine schweizerische Besonderheit hinzu. Aus aktienrechtlichen Gründen werden die als Options- bzw. Wandelobjekte dienenden (Vorrats-)Aktien in der Regel vor der Emission der Anleihe geschaffen. Da diese Sicherstellung von den Aktionären gebilligt wer-

den muss, findet dies Erwähnung in der NZZ. Bevor also die Options-/Wandelanleihensemission bekanntgegeben wird, kann die Schaffung von Vorratsaktien ein Indiz für eine künftige Emission darstellen. Um diesen Effekt herauszukristallisieren, wird zwischen verschiedenen Stufen des Neuigkeitsgehaltes unterschieden. Dies ergibt sich daraus, dass bei der Schaffung von Vorratstiteln unterschiedliche Gründe und geplante Verwendungszwecke angegeben werden. Zudem sind die rechtlichen Anforderungen bei Partizipationsscheinen anders, wo die Firmen nicht zur vorzeitigen Schaffung der Options- und Wandelobjekte verpflichtet sind. Für alle Emissionen werden deshalb in der NZZ auch die Meldungen über die Schaffung von Vorratstiteln untersucht. Folgende Kategorien werden unterschieden:

a) während zwei Jahren vor der Emissionsbekanntgabe sind in der NZZ keinerlei Informationen über Options-/Wandelanleihens-Pläne zu finden (hier dominieren PS als Options-/Wandelobjekte)
b) bei der Schaffung von Vorratstiteln werden nur vage Andeutungen über eine Verwendung für Options-/Wandelanleihen gemacht und/oder auf alternative Verwendungszwecke hingewiesen
c) bei der Schaffung von Vorratstiteln wird mit Bestimmtheit eine künftige Verwendung für Options-/Wandelanleihen erwähnt, jedoch erfolgt keine Angabe über den Zeitpunkt einer solchen Emission
d) mit der Schaffung von Vorratstiteln wird gleichzeitig auch die Options-/Wandelanleihensemission angekündigt mit Zeichnungstermin und (indikativen) Konditionen.

Nach der Elimination der unbrauchbaren Fälle verbleiben 168 der ursprünglichen 269 Emissionen zur Berechnung. Tabelle 1 vermittelt eine Übersicht über die Aufteilung auf die Titelkategorien.
In 49% der Fälle dienen PS als Basiswerte für das Options-/Wandelrecht. Inhaberaktien mit 25% und Namenaktien mit 11% sind dagegen weitaus weniger verbreitet. Bezüglich Branchenstruktur fällt der hohe Anteil von Banken (38%) und von Gesellschaften aus der Maschinenindustrie (12%) auf. Der Rest verteilt sich ungefähr gleichmässig auf die restlichen Branchen. Weiter bleibt zu vermerken, dass 120 der 168 Emissionen von 1985 bis 1988 anfallen.

Tabelle 1: Gesamtheit der Emissionen, bei denen ein Ankündigungseffekt berechnet wird.

Optionsanleihen im Schweizer Markt:	105
Wandelanleihen im Schweizer Markt:	17
Optionsanleihen im Euromarkt:	23
Wandelanleihen im Euromarkt:	12
Gleichzeitig Options- und Wandelanleihen im Schweizer Markt:	1
Gleichzeitig Options- und Wandelanleihen im Euromarkt:	1
Gleichzeitig Optionsanleihen im Schweizer- und Euromarkt:	9
Total	*168*

Zur Berechnung der Preiseffekte werden Tageskurse aller börslich gehandelten Titel der Emittenten verwendet, wobei zwischen zwei Arten von Überschussrenditen unterschieden wird:

a) Diejenige des Titels, in den ausgeübt oder gewandelt werden kann (Basiswert).
b) Diejenige der Börsenkapitalisierung des Emittenten, sofern zwei oder mehrere Arten von Aktien/PS an Haupt- oder Vorbörsen kotiert sind.

5. Die Preiseffekte von schweizerischen Options- und Wandelanleihen

Die durchschnittlichen Überschussrenditen der Börsenkapitalisierung bei allen 168 Ereignissen ist in Tabelle 2 dargestellt.
Einen Eindruck über den zeitlichen Verlauf der kumulierten Überschussrenditen vermittelt Abbildung 1.

Tabelle 2: Preiseffekte von Options-/Wandelanleihensemissionen

Handelstag	Absolute Überschussrendite	Standardisierte Überschussrendite	Kumulierte, absolute Überschussrendite
-55	-0.04%	-1.283	0.28%
-40	0.01%	-0.030	0.03%
-25	-0.06%	-0.985	1.00%
-10	0.06%	1.053	1.50%
-9	0.05%	-0.788	1.55%
-8	-0.07%	-0.004	1.48%
-7	0.03%	0.883	1.51%
-6	-0.05%	-0.806	1.46%
-5	-0.04%	-0.310	1.42%
-4	0.28%	2.642**	1.71%
-3	0.07%	1.173	1.78%
-2	0.20%	1.767*	1.98%
-1	0.20%	2.365**	2.17%
0	0.07%	0.098	2.24%
1	0.05%	-0.446	2.28%
2	0.02%	0.924	2.30%
3	0.11%	-0.202	2.41%
4	-0.27%	-2.430**	2.14%
5	-0.19%	-1.233	1.95%
10	-0.17%	-2.183*	1.44%
15	-0.22%	-2.154*	1.18%
20	0.01%	0.145	1.04%

* auf dem 5%-Signifikanzniveau grösser bzw. kleiner als 0
** auf dem 1%-Signifikanzniveau grösser bzw. kleiner als 0

Eine unterschiedliches Vorzeichen bei den absoluten und den standardisierten Überschussrenditen erklärt sich aus der andersartigen Gewichtung, die implizit bei der Berechnung dieser Werte angewendet wird (vgl. MIKKELSON/PARTCH (1986)). Diese Fälle treten vor allem bei Überschussrenditen auf, die nahe bei 0 liegen.

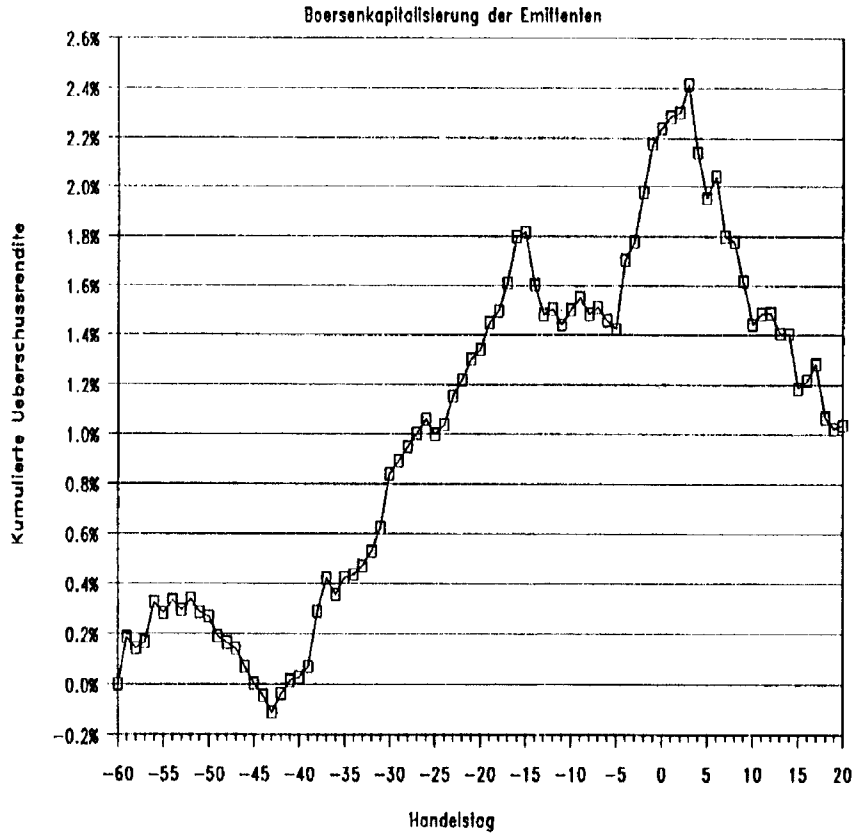
Diese Resultate führen zu folgenden Erkenntnissen:

a) Der unmittelbare Ankündigungseffekt ist positiv. Am Publikations- sowie dessen Vortag sind steigende Kurse festzustellen. Der 2-Tages-Effekt beträgt 0.26% und ist am -1. Tag signifikant grösser als Null. Auch wenn der absolute Wert klein ist, hebt er sich deutlich vom durchschnittlichen Kursverlust von 1.82% bei amerikanischen Wandelanleihen ab.

b) Die positiven Überschussrenditen am -4. bis -2. Handelstag (einmal auf dem 1%- und einmal auf dem 5%-Niveau signifikant höher als Null) deuten darauf hin, dass sich die Information über eine geplante Emission bereits schon eine Arbeitswoche vor der Publikation in der NZZ zu verbreiten beginnt. Das relevante Ankündigungsintervall scheint in der Schweiz somit die letzten fünf Tage bis und mit dem Publikationsdatum zu umfassen, im Gegensatz zu den USA, wo die gesamte negative Überschussrendite in einem 2-Tage-Intervall anfällt.

c) Vom -59. bis -40. Handelstag ist keine eindeutige Entwicklung festzustellen. Danach fällt

Abbildung 1: Preiseffekte von Options-/Wandelsanleihenemissionen.



ein deutlicher Kursanstieg von 1.8% auf, der sich bis zum -15. Tag fortsetzt. Auch wenn in den nächsten zehn Tagen wieder ein kleiner Kursrückgang einsetzt, sind in den sieben Wochen vor der eigentlichen Ankündigungsperiode eindeutig positive Überschussrenditen zu verzeichnen. Dieses Phänomen ist auch aus amerikanischen Studien bekannt, doch tritt dort der Kursanstieg praktisch vollständig vom -60. bis zum -30. Handelstag ein [15].

d) In den ersten drei Tagen nach der Ankündigung ist keine ausserordentliche Kursbewegung festzustellen. Am 3. Tag erreicht die kumulierte Überschussrendite seit dem -59. Tag mit 2.4% den Höhepunkt. Danach setzt ein Kurszerfall ein, der bis zum Ende der Untersuchungsperiode anhält. In diesen gut drei Wochen beträgt die Überschussrendite ca. -1.4%.

Somit sind drei Phänomene zu unterschieden (vgl. Tabelle 3):

a) Der Kursanstieg vor der eigentlichen Ankündigungsperiode. Ein Vorzeichentest für die Zeit vom -59. bis -5. Handelstag erhärtet dieses Ergebnis, indem bei mehr als 60% aller Emissionen die Überschussrenditen positiv sind.

b) Der Kursanstieg bei der Ankündigung. Der Vorzeichentest (54.8% der Überschussrenditen sind vom -4. bis 0. Tag positiv) zeigt allerdings, dass die relativ starken Kursgewinne nicht von einer signifikanten Mehrzahl der Ereignisse hervorgerufen werden.

c) Der Kursverlust nach der Ankündigung. Dieses Phänomen, das vom Vorzeichentest erhärtet wird, stellt das grösste Rätsel dar. Dass nach der Emission systematisch Preisrückgänge auftreten, ist a priori nicht zu erwarten.

Tabelle 3: Marktreaktionen auf Options-/Wandelanleihensemissionen: gesamte Stichprobe.

		Absolute Überschussrendite	Standardisierte Überschussrendite	Anteil positive Überschussrendite
-59. -	-5. Tag	1.42%	3.412**	60.2%##
-4. -	0. Tag	0.82%	3.597**	54.8%
+1. -	+20. Tag	-1.20%	-2.919**	41.1%#

** auf dem 1%-Niveau signifikant grösser bzw. kleiner all 0
# / ## auf dem 5 / 1 %-Niveau signifikant mehr bzw. weniger als 50%

Anzahl Ereignisse: 168

Nähere Untersuchungen zeigen aber, dass diese Ergebnisse nicht für alle Emissionen gleichermassen zutreffen. Durch die Berechnung der Überschussrenditen von Teilstichproben fallen zusätzliche Erkenntnisse an. So steigen bei der Ankündigung hauptsächlich die Kurse von Gesellschaften an, die Options-/Wandelanleihen auf dem einheimischen Markt emittieren. Euromarktplazierungen bewirken demgegenüber keine signifikanten Preiseffekte. Auch vor und nach der Ankündigung sind hier die Kursveränderungen kleiner.

Eine zweite Unterscheidung ergibt sich aufgrund des Basiswertes des Options-/Wandelrechts. Vor der Ankündigung sind nur bei Inhaberaktien signifkante Kursanstiege festzustellen. Einen noch deutlicheren Unterschied weist die Periode nach der Ankündigung auf. Die Kursrückgänge sind hier fast ausschliesslich auf Emissionen mit PS-Bezugsrechten zurückzuführen. Als Erklärung für diese Beobachtung bieten sich zwei Hypothesen an. Entweder tritt (nur) bei PS durch die potentielle Ausübung/ Wandlung ein Preisdruckeffekt ein. Oder diese Emissionen rufen wegen den besonderen Merkmalen der PS (keine Schaffung von Vorratstiteln notwendig, kein Stimmrecht) unterschiedliche Preiseffekte hervor.

Schliesslich ist festzustellen, dass hauptsächlich Emissionen von 1985 bis 1988 statistisch signifikante Preiseffekte hervorrufen, während bei früheren Options-/Wandelanleihen kaum von Null abweichende Überschussrenditen zu finden sind.

6. Analyse der Preiseffekte

6.1. Kursanstieg vor der Ankündigung

Mit einem signifikanten Kursanstieg vor der Emissionsbekanntgabe ist a priori nicht zu rechnen. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich in der Schweiz aus zwei Gründen die Information über eine bevorstehende Options-/Wandelanleihensemission bereits schon vor einer Publikation in den Zeitungen verbreitet:

a) durch die relativ wenig strenge Insidergesetzgebung wirken sich private Informationen früher aus;
b) Durch die Schaffung von Vorratsaktien geben die Gesellschaften bereits vor der Bekanntgabe von Emissionsabsichten ein Signal über ihre Kapitalbeschaffungspläne.

Der erste Aspekt ist empirisch kaum zu testen. Hingegen kann das zweite Argument genauer untersucht werden. Wie im 4. Abschnitt dargelegt, können unterschiedliche Stufen des Überraschungsgrades unterschieden werden, abhängig von der vorzeitigen Schaffung von Vorratsaktien und von

der Bekanntgabe des Verwendungszwecks dieser Titel. Dementsprechend werden zwei Stichproben geschaffen. In der Stichprobe "Unerwartet", die Ereignisse mit einem hohen Überraschungsgehalt zusammenfasst, werden alle Emissionen berücksichtigt, wo über die Schaffung der Sicherstellungstitel in der NZZ in den zwei Jahren vor der Ankündigung entweder überhaupt keine Hinweise publiziert sind oder nur sehr vage über die Möglichkeit gesprochen wird, diese später eventuell für Options-/Wandelanleihen zu benützen. In der Vergleichsgruppe "Erwartet" sind die restlichen Emissionen enthalten. Dies sind Anleihen, deren künftige Emission bereits bei der Schaffung der Vorratstitel mit einer grossen Bestimmtheit erwähnt wird und solche der Grossbanken. Letztere werden dieser Gruppe zugeteilt, da sie mit grosser Regelmässigkeit Options-/Wandelanleihen auflegen.

Das Resultat dieses Vergleiches zeigt, dass die Stichprobe der "erwarteten" Emissionen eine etwas höhere durchschnittliche Überschussrendite aufweist, dass allerdings die Differenz zwischen den beiden Stichproben statistisch gesehen nicht signifikant ist, so dass keine Evidenz für die Hypothese vorliegt, dass bereits vor der offiziellen Ankündigung ein Informationseffekt eintritt.

Wenn aber kein Informationseffekt vorliegt, bieten sich zwei weitere Erklärungen an. Entweder ist der Kursanstieg für den Emittenten ein Anlass, zu emittieren. Die höheren Preise für Beteiligungskapital erlauben es dem Management, günstigere Konditionen zu verlangen. Oder die Emittenten versuchen (selbst oder über Dritte) bewusst, den Kurs ihrer Beteiligungspapiere zu erhöhen, um günstige Emissionsbedingungen zu schaffen.

Eine Methode, um zwischen diesen Hypothesen zu differenzieren, setzt bei der Marktenge der Aktien und PS des Emittenten an. Es ist anzunehmen, dass es einfacher ist, die Kurse von weniger liquiden Titeln zu beeinflussen. Ist also Marktpflege der Grund für den Kursanstieg vor der Ankündigung, sind um so höhere Überschussrenditen zu erwarten, je weniger Titel der Unternehmung existieren. Reagieren die Emittenten hingegen nur auf die positive Preisentwicklung ihrer Titel, ist a priori keine Abhängigkeit zwischen Höhe der Börsenkapitalisierung und Höhe der titelspezifischen Renditen vor der Ankündigung zu erwarten.

Der Test wird durchgeführt, indem die Ereignisse in zwei Stichproben aufgeteilt werden. Gruppe "Hoch" enthält die Emissionen von Gesellschaften, deren Börsenkapitalisierung Ende September des

Tabelle 4: Vergleich der Überschussrenditen von hoch- mit tiefkapitalisierten Firmen vor der Ankündigung von Options-/Wandelanleihen.

	Absolute Überschussrendite	Stand. Überschussrendite	Anteil der positiven Überschussrendite
-59. - -5. Tag			
"Hoch"	-0.15%	1.191	56.80%
"Tief"	3.15%	3.694**	63.75%##

T-Wert der Differenz der absoluten Überschussrenditen: 2.033 (auf dem 5%-Niveau signifikant)

** Auf dem 1%-Niveau signifikant grösser bzw. kleiner als 0
auf dem 1%-Niveau signifikant mehr bzw. weniger als 50%

Anzahl Ereignisse:	Emissionen der 25-höchstkapitalisierten Firmen:	88
	Emissionen der tieferkapitalisierten Firmen:	80

jeweiligen Emissionsjahres zu den 25 grössten der Schweiz gehört. In die Stichprobe "Tief" werden die restlichen Emissionen eingeteilt. Die Resultate sind in Tabelle 4 dargestellt.
Nur bei tieferkapitalisierten Firmen setzt ein statistisch signifikanter Kursanstieg vor der Ankündigung ein. Auch der statistische Test der Überschussrenditendifferenz bestätigt den Unterschied. Auf dem 5%-Niveau kann die Hypothese verworfen werden, dass sich die beiden Werte nicht voneinander unterscheiden. Da a priori kein Grund vorliegt, weshalb kleinere Firmen eigenkapitalbezogene Anleihen gezielt nur nach überdurchschnittlichen Kursanstiegen plazieren, grösseren Emittenten jedoch dieses Markttiming nicht gelingt, kann das vorliegende Resultat als positive Evidenz für die Marktpflege-Hypothese interpretiert werden.

6.2 Positiver Ankündigungseffekt

Bevor die von den amerikanischen Resultaten abweichende Schlussfolgerung gezogen werden kann, dass die Emission von eigenkapitalbezogenen Anleihen in der Schweiz ein positives Signal darstellt, ist zu klären, ob die Preisreaktion überhaupt die Folge eines Informationseffekts ist. Es ist nicht auszuschliessen, dass auch kurz vor und während der Ankündigung bewusst die Kurse gepflegt werden. Deshalb werden für die Periode vom -4. bis 0. Handelstag wiederum unterschiedliche Stichproben gebildet. Für die Hypothese der Marktpflege werden hoch- mit tiefkapitalisierten Emittenten verglichen und für die Hypothese des Informationseffektes "erwartete" mit "unerwarteten" Emissionen. Mit beiden Tests wird Evidenz für die Gültigkeit der rivalisierenden Hypothesen gefunden. Bei den tiefkapitalisierten Emittenten liegt die Überschussrendite 1.72 %-Punkte über der Vergleichsstichprobe, während bei den Emissionen mit einem hohen Überraschungsgehalt die Kurssteigerung um 0.97 %-Punkte über denjenigen bei den "erwarteten" Emissionen liegt. Der Grund für dieses Ergebnis liegt offensichtlich in einer gewissen Überschneidung der beiden Gruppen. Um den wirklich dominierenden Faktor herauszufiltern, werden die 80 Emissionen von tiefkapitalisierten Firmen in solche mit hohem und tiefem Überraschungsgehalt aufgeteilt. Dominiert der Informationsaspekt, ist mit einem deutlichen Unterschied zwischen erwarteten und überraschenden Emissionen zu rechnen. Die Berechnungen zeigen aber, dass bei den uner-

Tabelle 5: Vergleich des Ankündigungseffekts von unerwarteten Options-/Wandelanleihensemissionen bei hoch- und tiefkapitalisierten Firmen.

	Absolute Überschussrendite	Stand. Überschussrendite	Anteil der positiven Überschussrenditen
-4. - 0. Tag			
"Hoch"	0.19%	0.676	50.0%
"Tief"	1.80%	4.770**	65.6%#

T-Wert der Differenz der absoluten Überschussrenditen: 2.557 (auf 1%-Niveau signifikant)

** Auf dem 1%-Niveau signifikant grösser bzw. kleiner als 0
# auf dem 5%-Niveau signifikant mehr bzw. weniger als 50%

Anzahl Ereignisse: Emissionen der 25-höchstkapitalisierten Firmen: 30
Emissionen der tieferkapitalisierten Firmen: 61

warteten Emissionen der Preisanstieg lediglich um 0.3%-Punkte höher ausfällt, was kein signifikanter Unterschied darstellt. Dieses Ergebniss wird durch einen zweiten Test erhärtet, bei dem die 91 unerwarteten Ereignisse in eine Gruppe mit hoch- und eine mit tiefkapitalisierten Emittenten aufgeteilt werden (vgl. Tabelle 5). Es ist ersichtlich, dass der Kursanstieg bei grösseren Firmen mit lediglich 0.2% massiv geringer ausfällt. Die Hypothese, dass die beiden Mittelwerte nicht voneinander verschieden sind, kann klar verworfen werden.
Somit scheint Marktpflege auch der Hauptgrund für den Kursanstieg unmittelbar bei der Ankündigung der Emissionen zu sein. Die These, dass der Finanzierungsentscheid der Firma als positives Signal aufgenommen wird, kann aufgrund der empirischen Resultate nicht unterstützt werden [16].

6.3 Kursrückgang nach der Ankündigung

Während den ersten 20 Handelstagen nach der Emissionsankündigung erleidet die Börsenkapitalisierung der Emittenten einen durchschnittlichen Rückgang von 1.2%. Dieses Resultat erstaunt, da in informationseffizienten Märkten keine verzögerten Preisanpassungen zu erwarten sind. Allerdings kann argumentiert werden, dass die Kursstützung vor und bei der Ankündigung die wahre Investorenreaktion vorerst überdeckt. Evidenz für diese Vermutung ist in der Tatsache zu finden, dass vom 6. bis 10. Handelstag nach der Ankündigung der grösste Kursrückgang beobachtet werden kann. In dieser Zeitperiode werden in der Regel die Emissionen plaziert sein, so dass eventuelle preisstützende Massnahmen aufgegeben werden können. Für die 5-Tage-Intervalle vom 11. bis 15. und vom 16. bis 20. Handelstag sind bereits deutlich geringere negative Überschussrenditen, die auch nicht mehr statistisch signifikant sind, festzustellen.
Ebenfalls zeigt sich, dass sich der Überraschungsgehalt der Emissionen als wichtiger Erklärungsfaktor für die Kursrückgänge (vgl. Tabelle 6) erweist. Die überraschenden Emissionen weisen um 1.65 %-Punkte tiefere Überschussrenditen auf als die "erwarteten", wobei die Abweichung zwischen den beiden Stichproben auf dem 5%-Niveau signifikant ist. Offensichtlich reagieren die Investoren "mit Verspätung" auf die neue Information mit einer Preiskorrektur.
Eine weitere Besonderheit der Nach-Ankündigungs-Periode fällt auf. Im Gegensatz zu den Perioden vor und während der Ankündigung besteht ein Unterschied, ob man die Überschussrenditen anhand der

Tabelle 6: Vergleich der Überschussrenditen von "erwarteten" mit "unerwarteten" Options-/Wandelanleihensemissionen nach der Ankündigung.

	Absolute Überschussrendite	Stand. Überschussrendite	Anteil der positiven Überschussrenditen
+1. - +20. Tag			
"Erwartet"	-0.30%	-1.037	48.1%
"Unerwartet"	-1.95%	-2.989**	35.2%##

T-Wert der Differenz der absoluten Überschussrenditen: 2.014 (auf 5%-Niveau signifikant)

** Auf dem 1%-Niveau signifikant grösser bzw. kleiner als 0
auf dem 1%-Niveau signifikant mehr bzw. weniger als 50%

Anzahl Ereignisse: "Erwartet": 77
"Unerwartet": 91

Börsenkapitalisierung oder nur anhand des Titels, der als Options- oder Wandelobjekt dient, berechnet. Der Kursrückgang fällt bei den Basiswerten um 0.61%-Punkte stärker aus. Mit einem T-Wert von 0.892 ist der Unterschied statistisch nicht signifikant, jedoch trotzdem erstaunlich gross [17].
Der signifikante Kursrückgang in den 20 Handelstagen nach der Ankündigung scheint also hauptsächlich die Folge eines Informationseffekts zu sein. Zwei Erklärungen können dafür gegeben werden:

a) Die Investoren betrachten den Finanzierungsentscheid als negatives Signal für den Firmenwert.
b) Gleichzeitig ist das besondere Verhalten der Options-/Wandelobjekts-Kurse eine schwache Evidenz, dass auch ein Preisdruckeffekt eintritt. Die Investoren nehmen bei bzw. nach der Ankündigung wahr, dass die über Options- und Wandelrechte beziehbaren Aktien/PS die Anzahl der ausstehenden Titeln in dieser Kategorie erhöht. Der Preiseffekt ist somit eine Antizipation des potentiellen Kursrückganges infolge Ausübung/Wandelung. Besonders ausgeprägt ist dieses Phänomen bei PS/GS beobachtbar.

7. Zusammenfassung

Im Gegensatz zu amerikanischen Untersuchungen fällt bei Options-/Wandelanleihensemissionen in der Schweiz nicht die gesamte signifikante Reaktion in den zwei Tagen um die Bekanntgabe des Finanzierungsentscheides an. Für die Zeit vor der Ankündigung (-59. bis -5 Handelstag) wird ein signifikanter Kursanstieg beobachtet. Dieses Resultat wird hauptsächlich von Emissionen von relativ tiefkapitalisierten Firmen hervorgerufen, was auf preisstützende Massnahmen (Marktpflege) durch den Emittenten hinweist.
Während der Ankündigungsperiode (-4. bis 0. Handelstag) sind ebenfalls signifikant positive Überschussrenditen festzustellen. Diese Kursanstiege fallen hauptsächlich bei unerwarteten Emissionen und bei tiefkapitalisierten Gesellschaften an, wobei die Signifikanz des letzteren Aspekts grösser ist. Somit liegt auch hier hauptsächlich Evidenz für die Marktpflege-Hypothese vor.
Der mindestens 20 Tage dauernde Kursrückgang nach der Ankündigung ist auf den ersten Blick verblüffend. Es zeigt sich, dass dieses Resultat hauptsächlich bei unerwarteten Emissionen auftritt. Dies kann dadurch erklärt werden, dass ein Informationseffekt vorliegt, der "verspätet" eintritt, weil er vorher von kursstützenden Massnahmen der Emittenten überdeckt wird. Offensichtlich werden Options- und Wandelanleihen wie in den USA eher als ein negatives Signal für die Firmenaussichten betrachtet. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass wegen der wesentlich stärkeren Kursverluste beim Options-/Wandelobjekt selbst im Vergleich zu den anderen Beteiligungspapieren des Emittenten ein gewisser Preisdruckeffekt vorliegt. Die Investoren nehmen unter Umständen die potentielle Erhöhung der Anzahl Titel vorweg, was in einem Markt mit nicht-horizontalen Nachfragekurven zu dem beobachteten Effekt führt.

Mindestens drei Fragen lässt die Untersuchung jedoch ungeklärt:

a) Der "schleichende" Kursrückgang nach der Ankündigung deutet auf eine gewisse Informationsineffizienz hin. Weshalb dieser Effekt über längere Zeit Bestand hat, bleibt ein Rätsel.
b) Das Untersuchungsintervall wurde aufgrund von a priori Überlegungen vom 55. vor bis zum 20. Handelstag nach der Ankündigung festgelegt. Die Berechnungen zeigen, dass der Kursrückgang nach der Bekanntgabe nicht nur während einigen wenigen Tagen danach, sondern bis zum 20. Tag anhält. Ob dieser Prozess mit diesem Zeitpunkt beendet ist oder weitergeht, bleibt unbeantwortet.
c) Schliesslich bedarf es der Klärung, weshalb Options- und Wandelanleihensemissionen auch in der Schweiz eine negative Information darstellen. Ob die Investoren damit eine Kapitalstruktur-Anpassung mit negativen Auswirkun-

gen für den Firmenwert verbinden, ist a priori nicht auszuschliessen. Ein empirischer Test für diese Hypothese durchzuführen, ist aber sehr schwierig. Gegen das Argument der Umverteilung zwischen Gläubigern und Aktionären spricht in der Schweiz die Tatsache, dass kaum je Anleihen von schweizerischen Schuldnern notleidend werden. Somit dürften solche Effekte kaum der Grund für negative Überschussrenditen sein. Endgültige Klarheit kann nur durch empirische Studien gewonnen werden, die aber ebenfalls mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden sind. Mehr Gewicht kann unter Umständen ein anderes "Agency"-Argument haben. Interpretieren nämlich die Investoren die Verwendung von Options- und Wandelanleihen als einen Entscheid von Eigennutzen-maximierenden Managern zuungunsten der Aktionäre, wäre ein Kursrückgang die logische Folge. Bleibt schliesslich das Argument der asymmetrisch verteilten Informationen, das in den USA am meisten Aussagekraft hat. Dieser Ansatz kann grundsätzlich die empirischen Beobachtung recht gut erklären. Um jedoch die Gültigkeit des Myers/Majluf- oder des Miller/Rock-Modells zu erhärten, sind weitere Untersuchungen notwendig, insbesondere auch unter Einbezug von unterschiedlichen Finanzinstrumenten.

Anhang 1

Für die Ereignisstudie wird ein Ein-Faktor-Modell verwendet. Die Berechnung der Überschussrenditen ergibt sich aus der Gleichung

$$A_{it} = r_{it} - (\alpha_i + \beta_i \times I_t) \qquad (1)$$

A_{it} ist die Überschussrendite des i-ten Wertpapiers am Tage t, r_{it} ist die tatsächliche Rendite und I_t ist die Rendite des Marktes (SBV-Index) am Tag t. α_i und β_i sind OLS-Schätzkoeffizienten des Marktmodells

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i \times I_t + e_{it} \qquad (2)$$

e_{it} ist die vom Marktindex nicht erklärte titelspezifische Rendite, wobei insbesondere Cov $(I_t, e_{it}) = 0$ unterstellt wird.

Die Parameter α_i und β_i (Gleichung 2) werden vom 21. bis zum 120. Handelstag nach der erstmaligen Ankündigung einer Emission in der NZZ geschätzt. Die Berechnung der Überschussrenditen gemäss Gleichung 1 erfolgt vom 59. Handelstag vor bis zum 20. Handelstag nach der Ankündigung. Für eine Diskussion der Periodenwahl vgl. HERZOG (1991), p. 248f.

Um den durchschnittlichen Ankündigungseffekt eines Ereignisses zu bestimmen, werden alle Überschussrenditen der Stichprobe aggregiert:

$$DA_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} A_{it} \qquad (3)$$

DA_t ist die durchschnittliche Überschussrendite am Handelstage t und N ist die Anzahl Ereignisse in der Stichprobe.

Für die Durchschnitts-Überschussrendite von einer mehrtägigen Periode gilt

$$DIA_{T1,T2} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} \sum_{t=T1i}^{T2i} A_{it} \qquad (4)$$

$DIA_{T1,T2}$ ist die durchschnittliche Überschussrendite in der Zeit von $T1$ bis $T2$.

Die zu testende Null-Hypothese (H_0) lautet

$$DA_t \text{ bzw. } DIA_{T1,T2} = 0 \qquad (5)$$

Kann sie abgelehnt werden, liegt Evidenz vor, dass die Emissionen den Markt zu einer Neubewertung der Beteiligungspapiere des Emittenten veranlassen. Um die Gültigkeit von H_0 zu beurteilen, werden die einzelnen Überschussrenditen standardisiert

$$S_{it} = \frac{A_{it}}{s_i} \qquad (6)$$

S_{it} bezeichnet die standardisierte Überschussrendite des i-ten Titels am Handelstage t und s_i ist die geschätzte Standardabweichung der titelspezifischen Komponente e_{it} in der Schätzperiode (gemäss Regressionsgleichung 2).
Der standardisierte Stichprobendurchschnitt (DS_t) entspricht

$$DS_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} S_{it} \qquad (7)$$

Trifft man die Annahme normalverteilter täglicher Überschussrenditen, so sind die S_{it} t-verteilt mit einer Varianz von T_S / (T_S-2) (=1.02), wobei T_S=Anzahl Tage der Schätzperiode (=100). Weiter wird unterstellt, dass die absoluten Überschussrenditen voneinander unabhängig sind. In diesem Falle ist der Stichprobendurchschnitt (DS_t) asymptotisch normalverteilt mit einer Varianz von 1.02 x 1/N, was approximativ 1/N entspricht. Für diese Variable kann folgende Teststatistik berechnet werden

$$Z = \sqrt{N} \times DS_t \qquad (8)$$

Unter der Null-Hypothese, dass die durchschnittlichen standardisierten Überschussrenditen Null betragen, ist Z standardnormalverteilt. Somit sind die Konfidenzintervalle für eine Verwerfung von H_0 bekannt. Mögliche Probleme mit dieser Testmethodik werden in HERZOG (1991), p. 251ff. diskutiert.
Schliesslich werden auch die Überschussrenditen von unterschiedlichen Stichproben miteinander verglichen. Für diesen Mittelwerttest wird unterstellt, dass die beiden Stichproben unabhängig sind und aus einer normalverteilten Grundgesamtheit der absoluten Überschussrenditen mit derselben Varianz stammen. Die Differenz der beiden Stichprobenmittelwerte wird durch die geschätzte Standardabweichung standardisiert, um eine t-verteilte Teststatistik zu erhalten.

Fussnoten

[1] Für eine Analyse dieser Frage vgl. HERZOG (1991).
[2] Vgl. SMITH (1986) für eine Zusammenstellung der einzelnen Untersuchungen.
[3] Ankündigungstage = Tag, an dem die Emission zum ersten Mal im Wall Street Journal erwähnt wird, plus der vorangegangene Handelstag.
[4] BARCLAY/LITZENBERGER (1988).
[5] Optionsanleihen spielen in den USA nahezu keine Rolle.
[6] Im Gegensatz dazu wird bei privat plazierten Wandelanleihen ein signifikant positiver Ankündigungseffekt festgestellt (vgl. FIELDS/MAIS (1991)).
[7] BARCLAY/LITZENBERGER (1988).
[8] Vgl. MILLER/ROCK (1985).
[9] Vgl. LELAND/PYLE (1977), ROSS (1977), BLAZENKO (1987).
[10] Speziell für Wandelanleihen hat KIM (1990) ein Modell entwickelt, das den negativen Ankündigungseffekt erklären kann. Es zeigt die Existenz eines Signalling-Gleichgewichts auf, indem das (Aktionärsinteressen maximierende) Management positive Ertragserwartungen mit einem tiefen Eigenkapitalgehalt der Wandelanleihe signalisiert. Die "beste" Firma benützt in diesem Modell ausschliesslich gewöhnliche Anleihen zur Finanzierung von Investitionsprojekten, während die anderen auf Wandelanleihen, oder im schlechtesten Fall auf reine Aktienemissionen, zurückgreifen müssen und sich mit einem entsprechenden negativen Ankündigungseffekt konfrontiert sehen.
[11] Zusätzliche Evidenz liefern MIKKELSON/PARTCH (1986). Sie stellen fest, dass nach der Ankündigung wieder zurückgezogene Wandelanleihensemissionen andere Preiseffekte aufweisen als durchgeführte Projekte. Zurückgezogene Vorhaben sind nach der Emissionsbekanntgabe mit deutlich negativeren und nach Bekanntgabe des Rückzuges mit deutlich positiveren Überschussrenditen verbunden.
[12] Über die Methodologie von Ereignisstudien vgl. BROWN/WARNER (1980 und 1985).
[13] Eine detaillierte Erklärung der Methodologie befindet sich in Anhang 1.
[14] Für die Testmethodik vgl. HERZOG (1991), p. 254.
[15] Vgl. DANN/MIKKELSON (1984).
[16] Zudem zeigt sich in der Ankündigungsperiode, dass die Options-/Wandelanleihen, die mit einem Bezugsrecht für die Aktionäre emittiert werden, positivere Überschussrenditen aufweisen. Der Aktienkursanstieg liegt mit 1.15 %-Punkten über den Reaktionen bei den Emissionen ohne Bezugsrecht, was statistisch signifikant ist (auf 5%-Niveau). Dieses Ergebnis deckt sich mit den Resultaten von ZIMMERMANN (1986) bei

Eigenkapitalerhöhungen, wo sich hohe Bezugsrechte ebenfalls kurssteigernd auswirken.

[17] Die Börsenkapitalisierung enthält auch die Kurse des Options-/Wandelobjekts. Der Unterschied zwischen dem Verhalten des Basiswerts und dem der restlichen Beteiligungspapiere eines Emittenten wird somit durch den obigen Vergleich unterschätzt.

[18] Das Auftreten eines Preisdruckeffektes könnte auch durch eine andere Überlegung erklärt werden. Falls viele Investoren die neuen Anleihen sofort nach der Zeichnung wieder verkaufen wollen (Realisierung eines kurzfristigen Gewinns), dürften die Options-/Wandelanleihenskurse bei Handelsbeginn an der Vorbörse unter Druck geraten. Sind die Basiswerte enge Substitute zu den Options-/Wandelanleihen, besteht die Möglichkeit, dass sich ein derartig hervorgerufener Preisdruckeffekt auf die Kurse des Options-/Wandelobjekts überträgt. Diese Hypothese könnte zudem erklären, weshalb der Kursrückgang nicht schlagartig bei der Bekanntgabe, sondern erst später bei Beginn des Handels an der Vorbörse eintritt.

[19] Sollte der Preiszerfall tatsächlich während einiger Zeit über den 20. Handelstag hinaus anhalten, ergibt die OLS-Schätzung (Gl. 2) tendenziell zu tiefe Werte für α_i und β_i. Dies wiederum führt zu überschätzten Überschussrenditen im Untersuchungsintervall (Gl. 1), was bedeutet, dass die tatsächlichen Kursanstiege vor und während der Ankündigung tiefer als berechnet und der tatsächliche Kursrückgang danach grösser ausfallen würde. Letzteres würde den negativen Informationseffekt nach der Bekanntgabe noch ausgeprägter erscheinen lassen.

Literatur

BARCLAY, M. and R. LITZENBERGER (1988): "Announcement Effects of New Equity Issues and the Use of Intraday Price Data", Journal of Financial Economics 21, pp. 71 - 99.

BLAZENKO, G. (1987): "Managerial Preference, Asymmetric Information, and Financial Structure", Journal of Finance 42, pp. 839-862.

BROWN, S. and J. WARNER (1980): "Measuring Security Price Performance", Journal of Financial Economics 8, pp. 205-258.

BROWN, S. and J. WARNER (1985): "Using Daily Stock Returns. The Case of Event Studies", Journal of Financial Economics 14, pp. 3-31.

DANN, L. and W. MIKKELSON (1984): "Convertible Debt Issuance, Capital Structure Change and Financing-Related Information. Some New Evidence", Journal of Financial Economics 13, pp. 157-186.

ECKBO, E. (1986): "Valuation Effects of Corporate Debt Offerings", Journal of Financial Economics 15, pp. 119-151.

FIELDS, L.P. and E.L. MAIS (1991): "The Valuation Effects of Private Placements of Convertible Debt" Journal of Finance 46, pp. 1925-1932.

HERZOG, H. (1991): "Options- und Wandelanleihen schweizerischer Gesellschaften. Emissionsmotive und Preiseffekte", Diss., Bern & Stuttgart.

JANJIGIAN, V. (1987): "The Leverage Changing Consequences of Convertible Debt Financing", Financial Management 16, Autumn, pp. 15-21.

KIM, Y. (1990): "Informative Conversion Ratios: A Signalling Approach", Journal of Financial and Quantitative Analysis 25, pp. 229-243.

LELAND, H. and D. PYLE (1977): "Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation", Journal of Finance 32, pp. 371-387.

MIKKELSON, W. and M. PARTCH (1986): "Valuation Effects of Security Offerings and the Issuance Process", Journal of Financial Economics 15, pp. 31-60.

MILLER, M. and K. ROCK (1985): "Dividend Policy under Asymmetric Information", Journal of Finance 40, pp. 1031-1051.

MYERS, S. and N. MAJLUF (1984): "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", Journal of Financial Economics 13, pp. 187-221.

ROSS, S. (1977): "The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach", The Bell Journal of Economics 8, pp. 83-98.

SMITH, C. (1986): "Investment Banking and the Capital Acquisition Process", Journal of Financial Economics 15, pp. 3-29.

ZIMMERMANN, H. (1986): "Kapitalerhöhungen und Aktienmarkt. Untersuchungen zur Preisbildung auf dem schweizerischen Aktienmarkt in der Zeitperiode von 1973 bis 1983", Diss., Köln.