

Nippel, Peter; Plewa, Paul

Working Paper

Vermögensverschiebungen und Einigungsspielräume bei Kapitalerhöhungen von GmbHs und nicht börsennotierten AGs

Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 667

Provided in Cooperation with:

Christian-Albrechts-University of Kiel, Institute of Business Administration

Suggested Citation: Nippel, Peter; Plewa, Paul (2018) : Vermögensverschiebungen und Einigungsspielräume bei Kapitalerhöhungen von GmbHs und nicht börsennotierten AGs, Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 667, Universität Kiel, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/175750>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Vermögensverschiebungen und Einigungsspielräume bei Kapitalerhöhungen von GmbHs und nicht börsennotierten AGs

Prof. Dr. Peter Nippel und Paul Plewa, M. Sc.*

März 2018

Zusammenfassung

Dieser Beitrag untersucht, wie sich Gesellschafter von GmbHs oder kleinen, nicht börsennotierten AGs vor Verlusten in Folge von Vermögensverschiebungen bei Kapitalerhöhungen schützen können. Die Gefahr von Vermögensverschiebungen besteht, wenn der Emissionspreis neuer Anteile unter deren Wert liegt und gleichzeitig Bezugsrechte entweder gar nicht existieren oder nicht handelbar sind, zumindest aber nicht zum „fairen“ Wert veräußert werden können. Die Forderung, den Emissionspreis zur Vermeidung von Vermögensverschiebungen in Höhe des „inneren“ Wertes oder Marktwertes festzulegen, hilft hier nicht weiter. Denn bei nicht börsennotierten AGs und GmbHs sind keine Marktwerte beobachtbar, und die Gesellschafter können durchaus unterschiedlicher Ansicht im Hinblick auf die Bewertung des Unternehmens sein. Jeder Gesellschafter muss auf Basis seiner individuellen Bewertung des Unternehmens, der Konditionen der Kapitalerhöhung und des damit zu erwartenden Wertzuwachses des Unternehmens prüfen, ob und in welchem Umfang er neue Anteile zeichnen sollte. Wir betrachten diesen Entscheidungskalkül zwecks Ableitung eines kritischen Wertes für die Mindestzeichnungsquote und damit die mindestens aufzubringende neue Einlage eines Gesellschafters. Gleichzeitig ist auch die Position der anderen (alten und ggf. neuen) Gesellschafter zu betrachten, um den Einigungsspielraum für die Zeichnungsquote eines (jeden) Gesellschafters zu bestimmen. Wir zeigen, wie Unter- und Obergrenze dieses Einigungsspielraums von den (heterogenen) Erwartungen der Gesellschafter und den Konditionen der Kapitalerhöhung abhängen. Dabei wird deutlich, dass die Ausgabe von handelbaren Bezugsrechten Vorteile bringt, selbst wenn diese nicht an einem organisierten Markt und nicht zu ihrem „fairen“ Wert gehandelt werden. Mit der Einführung von handelbaren Bezugsrechten sinkt die Mindestzeichnungsquote und damit auch der Geldbetrag, den der einzelne Gesellschafter mindestens aufbringen muss, um sich gegen einen Vermögensverlust zu schützen. Damit sind handelbare Bezugsrechte bei Kapitalerhöhungen von GmbHs oder kleinen, nicht börsennotierten AGs vor allem auch im Interesse von liquiditätsbeschränkten Gesellschaftern zu empfehlen.

*Universität Kiel, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Professur für Finanzwirtschaft, Westring 425, 24118 Kiel.

1 Einleitung

Unternehmen benötigen in bestimmten Situationen zusätzliches Eigenkapital von alten oder neuen Gesellschaftern, etwa um größere Investitionen oder Unternehmensübernahmen zu finanzieren, um eine finanzielle Restrukturierung vorzunehmen, oder vielleicht auch, um das Unternehmen zu sanieren. Die dann erforderliche Kapitalerhöhung mag den Unternehmenswert steigern, birgt aber auch immer die Gefahr einer Vermögensverschiebung zwischen den Gesellschaftern. Wenn ein Gesellschafter einer GmbH oder einer AG nicht an der Kapitalerhöhung teilnimmt, und die neuen Anteile unter ihrem Marktwert verkauft werden, kann sein Vermögen sinken. Um eine Vermögensverschiebung prinzipiell auszuschließen müsste also der Emissionspreis je Einheit zusätzlich geschaffenen Stammkapitals bzw. der Preis je neuer Aktie, dem Marktwert entsprechen. Eine Orientierung an Marktwerten bei der Festlegung des Emissionspreises ist jedoch bei GmbHs und nicht-börsennotierten AGs schwierig. Marktpreise sind hier nicht beobachtbar. Ersatzweise könnte der Unternehmenswert in einem Bewertungsgutachten bestimmt werden. Jedoch mag jeder einzelne Gesellschafter den gutachterlich berechneten Wert als zu niedrig (oder zu hoch) ansehen.¹ Und ein Handel seiner Anteile zu dem berechneten Wert ist ihm schon gar nicht möglich.² Daher hilft also die an sich richtige Forderung, der Emissionspreis müsse dem „inneren Wert“ entsprechen,³ nicht unbedingt.

Ein einzelner Gesellschafter kann nicht immer verhindern, dass ein aus seiner Sicht zu niedriger Emissionspreis festgesetzt wird. Dann kann er sich noch gegen eine Vermögensverschiebung zu seinen Lasten schützen, indem er pro rata an der Kapitalerhöhung teilnimmt, d. h. gemäß seinem bisherigen Anteil am Unternehmen neue Anteile zeichnet, so dass seine Beteiligungsquote unverändert bleibt.⁴

Allerdings mag dem Gesellschafter eine solche pro rata Teilnahme an der Kapitalerhöhung verwehrt sein oder aus anderen Gründen nicht opportun erscheinen. Wer nicht genügend liquide Mittel investieren kann oder will, um in dem Umfang neue Beteiligungstitel zu erwerben, dass seine Beteiligungsquote unverändert bleibt, ist der Gefahr einer Vermögensverschiebung zu seinen Lasten ausgesetzt.

Als Schutz vor solchen Vermögensverschiebungen können (handelbare) Bezugsrechte im Sinne des § 186 AktG dienen. Der Gesellschafter kann sich durch den Verkauf von Bezugsrechten gegen einen Vermögensverlust schützen, sofern er einen hinreichend hohen Preis für die Bezugsrechte Erlösen kann. Bei „fairer“ Bewertung der Bezugsrechte kann der Gesellschafter ohne Gefahr einer Vermögensverschiebung sogar gänzlich auf die Teilnahme an der Kapitalerhöhung verzichten und stattdessen alle Bezugsrechte verkaufen. Als „fair“ könnte der Preis gelten, bei dem der Gesellschafter indifferent zwischen Ausübung und Verkauf seiner Bezugsrechte ist. Diese Bedingung wird in der üblichen Betrachtung von börsennotierten AGs von dem sog. rechnerischen Wert des Bezugsrechts erfüllt.⁵ Der rechnerische Wert eines Bezugsrechts hängt insbesondere auch von dem Marktpreis eines Anteils cum Bezugsrecht ab. Ein solcher Marktpreis ist im

¹ Liegt ein Bewertungsgutachten vor, so können Gesellschafter mit anderen Wertvorstellungen die Emissionspreisfestsetzung nicht mehr wegen Treuepflichtverletzung anfechten. Vgl. *Heckschen* (2001), S. 1443.

² Zu den Folgen eines nicht existenten Marktes für GmbH-Anteile vgl. z. B. auch *Ilter* (2015), S. 63.

³ Vgl. *OLG Stuttgart* (1999) und *Rottnauer* (2007).

⁴ Vgl. *Franke/Hax* (2009), S. 603.

⁵ Vgl. wieder *Franke/Hax* (2009), S. 604 f, oder viele andere entsprechende Lehrbuchdarstellungen.

Fall der von uns betrachteten nicht börsennotierten Unternehmen nicht beobachtbar. Welcher Preis für ein Bezugsrecht als angemessen oder „fair“ anzusehen ist, dürfte daher von Gesellschafter zu Gesellschafter unterschiedlich eingeschätzt werden.

Zudem existiert bei kleinen, nicht börsennotierten AGs kein organisierter Handel in Bezugsrechten.⁶ Bei GmbHs ist unklar, ob den Gesellschaftern überhaupt Bezugsrechte zustehen.⁷ Wenn keine Bezugsrechte existieren oder ein Verkauf nur zu einem aus Sicht des Gesellschafters zu niedrigen Preis möglich ist, muss der Gesellschafter die Konditionen und seine eigene Teilnahme an der Kapitalerhöhung sorgfältig prüfen.

Aus der Betrachtung dieses individuellen Vorteilhaftigkeitskalküls lassen sich kritische Werte dafür ableiten, in welchem Umfang der Gesellschafter mindestens neue Anteile zeichnen muss, um nicht per saldo einen Vermögensverlust zu erleiden. Dieser Mindestumfang hängt von der Höhe des Emissionspreises (je Einheit neuen Stammkapitals bzw. je neuer Aktie), der eigenen, individuellen Einschätzung des Unternehmenswertes und der geschätzten Wertsteigerung in Folge der Kapitalerhöhung, und dem Umfang der Kapitalerhöhung ab.

Die Bestimmung von solchen kritischen Werten für einen Gesellschafter, der sich gegen Vermögensverluste in Folge von Vermögensverschiebungen bei einer Kapitalerhöhung schützen möchte, ist Gegenstand der folgenden Analyse. Dabei unterstellen wir zunächst (Abschnitt 2), dass der Gesellschafter zwar grundsätzlich pro rata an der Kapitalerhöhung teilnehmen kann, aber keine handelbaren Bezugsrechte besitzt. Erst im zweiten Schritt (Abschnitt 3) berücksichtigen wir auch einen Verkauf von nicht ausgeübten Bezugsrechten, jedoch nur zu einem „niedrigen“ Preis. In jedem Fall fließt aber der Gleichbehandlungsgrundsatz ein. Wir gehen immer davon aus, dass der Preis je Einheit neuen Stammkapitals bzw. der Preis, der je neuer Aktie gezahlt werden muss, für alle Teilnehmer an der Kapitalerhöhung der gleiche ist. Anderenfalls ist die Gefahr von Vermögensverschiebungen naturgemäß noch größer. Grundsätzlich lassen wir heterogene Erwartungen der Gesellschafter zu.

Kapitalerhöhungen ohne Handel in Bezugsrechten haben auch schon *Bitz et al.* (2007) betrachtet, dort jedoch für den Fall börsennotierter AGs. Wenn die Aktien der Gesellschaft börsenmäßig gehandelt werden, können die Aktionäre, welche sich nicht pro rata an der Kapitalerhöhung beteiligen wollen, dennoch zunächst alle ihre Bezugsrechte ausüben und dann die neu bezogenen Aktien verkaufen. Dabei können jedoch höhere Transaktionskosten anfallen, oder es kommt in Folge von Ganzzahligkeitsrestriktionen zu Vermögensverlusten.⁸ Wir lassen hier hingegen einen Handel in den Unternehmensanteilen nicht zu. Es wird angenommen, dass die Gesellschafter ihre bisherigen Anteile zumindest nicht kurzfristig veräußern können oder wollen.⁹ Umgekehrt schließen wir (in Abschnitt 3), anders als *Bitz et al.* (2007), einen Handel in Bezugsrechten nicht gänzlich aus. Auch wenn kein börsenmäßiger Handel in Bezugsrechten eingerichtet wird, ist ein individueller Handel in Bezugsrechten zwischen den Gesellschaftern, gerade bei GmbHs und

⁶ Selbst bei börsennotierten Unternehmen wird nicht immer ein organisierter Handel in Bezugsrechten ermöglicht, was bei kleinen AGs u.a. auf relativ hohe Transaktionskosten zurückzuführen ist, vgl. *Massa et al.* (2013).

⁷ Vgl. *Berner et al.* (2015), § 55 GmbHG Rdnr. 67- 69, oder *Ilter* (2015), S. 116 ff.

⁸ Wenn ein Aktionär bspw. zehn Aktien besitzt und acht Bezugsrechte benötigt, um eine neue Aktie im Rahmen der Kapitalerhöhung zu erwerben, so muss er zwei Bezugsrechte verfallen lassen, sofern er diese überzähligen Bezugsrechte nicht verkaufen und auch keine weiteren Bezugsrechte hinzukaufen kann.

⁹ Vgl. *McCahery/Vermeulen* (2008), S. 47 ff.

kleinen, nicht börsennotierten AGs, durchaus denkbar. Der Preis der Bezugsrechte wird dann aber zumeist nicht dem theoretischen, rechnerischen Wert entsprechen.

2 Kapitalerhöhung ohne (handelbare) Bezugsrechte

Zu betrachten sei ein Unternehmen in der Rechtsform einer GmbH oder einer nicht börsennotierten AG, welches eine Kapitalerhöhung plant. Bisher beträgt das gezeichnete Kapital (Stammkapital) S . Dieses soll um ΔS erhöht werden. Als Emissionserlös soll insgesamt ein bestimmter Betrag von I erzielt werden. Damit sollen zusätzliche Investitionen im Unternehmen oder Umstrukturierungen finanziert werden. Vielleicht ist die Kapitalerhöhung aber auch notwendig, um eine Insolvenz des Unternehmens abzuwenden und Sanierungsmaßnahmen zu finanzieren. Außer vielleicht im Sanierungsfall wird der Emissionserlös, I , in aller Regel den Betrag der Kapitalerhöhung, ΔS , um ein Agio, $I - \Delta S \geq 0$, übersteigen. Das Agio fließt in die Kapitalrücklage (§ 272 Abs. 2 Satz 1 HGB).

An der Kapitalerhöhung können die alten Gesellschafter, grundsätzlich aber auch neue Gesellschafter teilnehmen. Jeder alte Gesellschafter habe das Recht, nicht aber die Pflicht, pro rata an der Kapitalerhöhung teilzunehmen. D. h., er kann neues Kapital zeichnen, und zwar bis zu dem Anteil, der seiner bisherigen Beteiligungsquote entspricht. Nicht ausgeübte Bezugsrechte könne er jedoch nicht verkaufen. Ein Handel in Bezugsrechten findet nicht statt. Nicht ausgeübte Bezugsrechte werden kostenlos auf andere Gesellschafter übertragen.¹⁰ So können auch neue Gesellschafter aufgenommen werden.

Wir betrachten zunächst die Position eines alten Gesellschafters. Auf diesen Gesellschafter i entfällt bisher (vor Kapitalerhöhung) ein Betrag von $s_i \leq S$ des gezeichneten Kapitals (Stammkapital). Sein Anteil an dem Unternehmen beläuft sich also auf $\frac{s_i}{S} \leq 1$. Der Gesellschafter schätzt den Wert des Unternehmens (vor Kapitalerhöhung), an dem er mit dieser Quote beteiligt ist, auf V_i . Vor der Kapitalerhöhung, in $t = -1$, besitzt der Gesellschafter i damit – nach eigener Einschätzung – ein Vermögen in Höhe von

$$W_{-1,i} = \frac{s_i}{S} \cdot V_i + C_i . \quad (1)$$

Neben dem (subjektiven) Wert der Unternehmensbeteiligung, $\frac{s_i}{S} \cdot V_i$, fließt hier noch sonstiges (Bar-) Vermögen von C_i ein. Dieses Vermögen kann der Gesellschafter maximal im Rahmen der Kapitalerhöhung noch in das Unternehmen investieren. Diese Liquiditätsbeschränkung führt dazu, dass der Gesellschafter evtl. gar nicht genügend neue Anteile zeichnen kann, um seinen Anteil am Unternehmen konstant zu halten. Eine pro rata Teilnahme an der Kapitalerhöhung ist ihm dann verwehrt.

¹⁰ Vgl. für GmbHs *Baukelmann et al.* (2013), § 55 GmbHG Rdnr. 43, oder *Berner et al.* (2015), § 55 GmbHG Rdnr. 77.

Durch die Kapitalerhöhung steigt der Unternehmenswert um den Emissionserlös, I , und darüber hinaus auch noch um den Kapitalwert der zusätzlichen Investitionsprojekte oder sonstigen Maßnahmen, die mit der Kapitalerhöhung ermöglicht werden. Diesen Kapitalwert schätzt der Gesellschafter i auf NPV_i . Er setzt einen positiven (negativen) Kapitalwert an, wenn der Emissionserlös seiner Ansicht nach im Unternehmen in vorteilhafte (unvorteilhafte) Projekte fließt.

Der Gesellschafter i beteiligt sich an der Kapitalerhöhung, indem er einen Anteil von $\frac{\Delta s_i}{\Delta S} \leq 1$ des neuen Kapitals, ΔS , zeichnet. Nach der Kapitalerhöhung beläuft sich sein Anteil am Unternehmen folglich auf $\frac{s_i + \Delta s_i}{S + \Delta S} \leq 1$.

Der Emissionspreis neuer Anteile je Einheit des zusätzlichen gezeichneten Kapitals sei (für alle Gesellschafter¹¹):

$$P_E = \frac{I}{\Delta S} . \quad (2)$$

Der Gesellschafter i muss im Rahmen der Kapitalerhöhung also einen Geldbetrag von $\Delta s_i \cdot P_E$ an das Unternehmen (als zusätzliche Einlage) zahlen.

Es sei angenommen, dass der Emissionspreis (2) aus Sicht des Gesellschafters i „zu gering“ ist, d. h., seiner Ansicht nach unter dem Wert eines Anteils, unmittelbar vor der Durchführung der Kapitalerhöhung liegt:

Annahme 1
$$P_E < \frac{V_i + NPV_i}{S} \Leftrightarrow \frac{I}{\Delta S} < \frac{V_i + NPV_i}{S} .$$

Im umgekehrten Fall mit einem „zu hohen“ Emissionspreis müsste der Gesellschafter sich keine Sorgen um eine Vermögensverschiebung zu seinen Lasten machen. Diesen Fall müssen wir hier daher nicht weiter betrachten.

Das Vermögen des Gesellschafters unmittelbar nach der Kapitalerhöhung, $W_{1,i}$, in $t=1$, hängt von dem Emissionspreis (vgl. (2)), dem Umfang der Teilnahme an der Kapitalerhöhung und der Schätzung des Kapitalwertes, NPV_i , ab:

$$W_{1,i} = \frac{s_i + \Delta s_i}{S + \Delta S} \cdot (V_i + I + NPV_i) + C_i - \Delta s_i \cdot P_E . \quad (3)$$

Entscheidend für den Gesellschafter dürfte sein, dass sein Vermögen in Folge der Kapitalerhöhung nicht sinkt. Weitere Erwägungen, wie etwa die Beibehaltung einer bestimmten Stimmrechtsquote sollen hier unbeachtet bleiben. Mit Blick (allein) auf die Vermögensposition des Gesellschafters i ist daher zu fordern, dass

$$W_{1,i} \geq W_{-1,i} . \quad (4)$$

¹¹ Der gleiche Emissionspreis für alle Gesellschafter ist auf den Gleichbehandlungsgrundsatz zurückzuführen. Vgl. zum Gleichbehandlungsgrundsatz *Hermanns* (2003) und *Verse* (2006).

Diese Bedingung ist bei einer pro rata Teilnahme des Gesellschafters i an der Kapitalerhöhung, d. h. für

$$\frac{\Delta s_i}{\Delta S} = \frac{s_i}{S} \quad \Leftrightarrow \quad \frac{s_i}{S} = \frac{s_i + \Delta s_i}{S + \Delta S} \quad (5)$$

genau dann und nur dann erfüllt, wenn er einen positiven Kapitalwert schätzt:

$$\begin{aligned} W_{1,i} \geq W_{-1,i} &\Leftrightarrow \frac{s_i + \Delta s_i}{S + \Delta S} \cdot (V_i + I + NPV_i) + C_i - \Delta s_i \cdot P_E \geq \frac{s_i}{S} \cdot V_i + C_i \\ &\Leftrightarrow \frac{s_i}{S} \cdot (I + NPV_i) - \Delta s_i \cdot \frac{I}{\Delta S} \geq 0 \\ &\Leftrightarrow NPV_i \geq 0. \end{aligned} \quad (6)$$

Eine Vermögensverschiebung ist bei pro rata Teilnahme nicht möglich. Es bleibt allein der Vermögenseffekt bestimmend, der aus der Teilhabe an der Wertsteigerung des Unternehmens um den Kapitalwert der zusätzlichen Projekte resultiert.

Problematisch ist dagegen, wenn der Gesellschafter nur geringes sonstiges Vermögen, C_i , besitzt, und daher (oder aus anderen Gründen) auch nur in geringerem Umfang an der Kapitalerhöhung teilnehmen kann. Dann sinkt sein Anteil am Unternehmen in Folge der Kapitalerhöhung, d. h. $\frac{s_i + \Delta s_i}{S + \Delta S} < \frac{s_i}{S}$. Ein positiver Kapitalwert ist damit nicht mehr hinreichend für eine Vermögenssteigerung, sofern der Emissionspreis wie angenommen (Annahme 1) unter dem Wert eines Anteils liegt. Die Vermögensverschiebung zu Lasten des unterproportional an der Kapitalerhöhung teilnehmenden Gesellschafters kann die Teilhabe an dem geschaffenen Kapitalwert überkompensieren.

Insgesamt erleidet der Gesellschafter i nur dann durch die Kapitalerhöhung keinen Vermögensverlust, wenn¹²

$$W_{1,i} \geq W_{-1,i} \quad \Leftrightarrow \quad \frac{s_i + \Delta s_i}{S + \Delta S} \cdot (V_i + I + NPV_i) + C_i - \Delta s_i \cdot P_E \geq \frac{s_i}{S} \cdot V_i + C_i \quad (7)$$

$$\Leftrightarrow \quad \frac{\Delta s_i}{\Delta S} \geq \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S}}{\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E}. \quad (8)$$

Die Zeichnungsquote $\frac{\Delta s_i}{\Delta S}$, d. h. der Anteil des Gesellschafters i an der gesamten Kapitalerhöhung, darf also einen bestimmten kritischen Wert (vgl. die rechte Seite der Ungleichung in (8))

¹² Annahme 1 stellt sicher, dass der Nenner des Terms auf der rechten Seite von (8) positiv ist. Anderenfalls kehrt sich auch das Ungleichheitszeichen um, und es resultiert eine Obergrenze für die Zeichnungsquote, die allerdings nur dann ökonomisch relevant ist, wenn sie größer null ist. (Dazu muss dann auch der Zähler der rechten Seite von (8) einen negativen Wert annehmen.)

nicht unterschreiten. Dieser kritische Wert, die Mindestzeichnungsquote, ist streng positiv, wenn der Emissionspreis, P_E , und der Kapitalwert, NPV_i , hinreichend klein sind.¹³

Aus (8) ist zunächst unschwer erkennbar, dass der Gesellschafter i , wenn er für den Kapitalwert der zusätzlichen Projekte einen Wert von Null ansetzt, $NPV_i = 0$, mindestens pro rata an der Kapitalerhöhung teilnehmen muss, um einen Vermögensverlust in Folge einer Vermögensverschiebung zu Gunsten anderer Gesellschafter zu vermeiden, d. h.

$$\Leftrightarrow \frac{\Delta s_i}{\Delta S} \geq \frac{s_i}{S} \quad \text{für} \quad NPV_i = 0. \quad (9)$$

Mit höherem (geschätzten) Wert für den Kapitalwert, NPV_i , sinkt der kritischen Wert aus (8) für die Zeichnungsquote.¹⁴ Denn je höher der Kapitalwert der zusätzlichen Projekte eingeschätzt wird, desto mehr profitiert der Gesellschafter von der Kapitalerhöhung schon allein aufgrund seiner bisherigen Beteiligung, und kann daher auch eine größere Vermögensverschiebung zu seinen Lasten in Folge einer nur geringeren Zeichnung der Kapitalerhöhung verkraften.

Auch ein höherer Emissionspreis, P_E , führt zu einem geringeren kritischen Wert für die Zeichnungsquote $\frac{\Delta s_i}{\Delta S}$ des Gesellschafters i , sofern der Kapitalwert, NPV_i , positiv ist.¹⁵ Denn ein höherer Emissionspreis führt c. p. zu einer geringeren Vermögensverschiebung.

Wenn der Kapitalwert oder der Emissionspreis hinreichend hoch sind, so dass der Nenner des Terms auf der rechten Seite von (8) negativ wird, muss der Gesellschafter i gar nicht an der Kapitalerhöhung teilnehmen und realisiert dennoch per saldo einen Vermögenszuwachs. Weniger als einen Anteil von null der Kapitalerhöhung kann der Gesellschafter i nicht zeichnen. Umgekehrt kann der kritische Wert auf der rechten Seite von (8) auch größer als eins sein, wenn der Kapitalwert NPV_i negativ und hinreichend klein ist. Mehr als 100% der Kapitalerhöhung kann der Gesellschafter aber gar nicht zeichnen. Er kann sich dann also nicht gegen einen Vermögensverlust schützen. Deswegen soll in der weiteren Analyse nur eine Mindestzeichnungsquote kleiner gleich eins betrachtet werden.

Insgesamt folgt damit für die effektive Mindestzeichnungsquote des Gesellschafters i :

$$\frac{\Delta s_i}{\Delta S} \geq \text{Max} \left[\frac{s_i}{S} \cdot \frac{V_i - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S}}{V_i + NPV_i - P_E}; 0 \right]. \quad (10)$$

¹³ Der Nenner des Terms auf der rechten Seite von (8) ist gemäß Annahme 1 immer positiv. Der Zähler ist unter Annahme 1 auch immer positiv, wenn der Gesellschafter i einen negativen Kapitalwert schätzt. Bei einer positiven Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, ist ein Emissionspreis $P_E < \frac{V_i}{S}$ notwendig für das positive Vorzeichen (vgl. die ausführliche Beweisführung im Anhang 5.1).

¹⁴ Vgl. die formale Beweisführung im Anhang 5.2.

¹⁵ Vgl. die formale Beweisführung im Anhang 5.3.

Bei negativem Kapitalwert ist die Mindestzeichnungsquote (rechte Seite von (10)) nicht nur streng positiv, sie steigt sogar im Emissionspreis – solange Annahme 1 noch erfüllt ist. Denn bei negativem Kapitalwert kann der Gesellschafter nur von einer hinreichend großen Vermögensverschiebung zu seinen Gunsten profitieren, welche seine Teilhabe an den (aus seiner Sicht) unvorteilhaften Projekten überkompensiert. Damit die Vermögensverschiebung groß genug ist, muss er überproportional an der Kapitalerhöhung teilnehmen. Und dabei muss er umso mehr (immer noch unterbewertete) Anteile kaufen, je höher der Emissionspreis ist.

Wenn Gesellschafter i einen Anteil von $\frac{\Delta s_i}{\Delta S}$ der Kapitalerhöhung zeichnet, muss der komplementäre Anteil, $\frac{\Delta S - \Delta s_i}{\Delta S}$, von anderen (alten oder neuen) Gesellschaftern gezeichnet werden.

Welche anderen Gesellschafter die von Gesellschafter i nicht selbst gezeichneten Anteile übernehmen, ist für dessen Vermögensposition nicht unmittelbar relevant.¹⁶ Insgesamt seien $n \geq 2$ (alte und neue) Gesellschafter an der Kapitalerhöhung beteiligt, Gesellschafter i und $n-1$ andere Gesellschafter. Auch diese anderen Gesellschafter $j \in [1, 2, \dots, n]$, mit $j \neq i$, werden der Kapitalerhöhung nicht zustimmen und dem Unternehmen kein frisches Geld zur Verfügung stellen, wenn sie im Gegenzug nicht einen bestimmten Mindestanteil am neuen gezeichneten Kapital erhalten. Das heißt, aus dem gleich noch näher zu betrachtenden Vorteilhaftigkeitskalkül der anderen (alten oder neuen) Gesellschafter resultiert eine Untergrenze für $\frac{\Delta S - \Delta s_i}{\Delta S}$. Diese Untergrenze für die Zeichnung der Kapitalerhöhung durch die anderen Gesellschafter impliziert (bei gegebenem Emissionspreis, P_E , gegebenem Emissionsvolumen, I , und damit gegebenem ΔS , vgl. (2)) eine Obergrenze für die Zeichnungsquote $\frac{\Delta s_i}{\Delta S}$ des Gesellschafters i .

Jeder andere Gesellschafter $j \in [1, 2, \dots, n]$, mit $j \neq i$, stellt den strukturell gleichen Vorteilhaftigkeitskalkül wie der zuvor betrachtete Gesellschafter i an (vgl. (8)). Das heißt, auch Gesellschafter j muss darauf achten, an der Kapitalerhöhung in einem Mindestumfang teilzunehmen, der sich aus folgender Bedingung ergibt:

$$\frac{\Delta s_j}{\Delta S} \geq \text{Max} \left[\frac{s_j}{S} \cdot \frac{V_j - P_E - \frac{NPV_j}{\Delta S}}{V_j + NPV_j - P_E}; 0 \right]. \quad (11)$$

Hier gehen nun die Bewertungen V_j und NPV_j für das Unternehmen und den Wertzuwachs durch Gesellschafter j ein, sowie sein bisheriger Anteil am Unternehmen. Hinsichtlich der Bewertung des Unternehmens vor Kapitalerhöhung, V_j , und des Kapitalwertes, NPV_j , lassen wir heterogene Erwartungen zu. D. h. jeder Gesellschafter j mag hier andere Schätzungen ansetzen, die sich wiederum von den Schätzungen des Gesellschafters i unterscheiden können.

¹⁶ Von dem (zukünftigen) Gesellschafterkreis kann allerdings der Wert des Unternehmens abhängen, sofern Monitoring oder Managementunterstützung durch Gesellschafter eine Rolle spielen, vgl. z. B. *Burkart et al.* (1997).

Falls der Anteil eines Gesellschafters j bisher gleich null ist, $s_j = 0$, er also erst im Rahmen der Kapitalerhöhung tatsächlich zum Gesellschafter wird, vereinfacht sich die Bedingung (11) zu

$$\frac{\Delta s_j}{\Delta S} \geq 0, \quad (12)$$

vorausgesetzt, der Emissionspreis, P_E , liegt unter dem (subjektiven) Wert eines Anteils unmittelbar vor der Kapitalerhöhung, d. h. $P_E < \frac{V_j + NPV_j}{S}$. Im entgegengesetzten Fall wird der Gesellschafter keine neuen Anteile zeichnen wollen. Nur bei hinreichend niedrigem Emissionspreis realisiert der bisher noch nicht am Unternehmen beteiligte, neue Gesellschafter durch den Kauf neuer Anteile einen Vermögenszuwachs. Dieser ist dann positiv, unabhängig davon, in welchem Umfang er neue Anteile zeichnet. Eine Vermögensverschiebung zu seinen Lasten durch Verwässerung seiner bestehenden Beteiligung ist mangels einer solchen nicht zu befürchten.

Für einen einzelnen (alten oder neuen) Gesellschafter gilt also eine Untergrenze für die Teilnahme an der Kapitalerhöhung gemäß (11). Der von allen anderen $n-1$ Gesellschaftern insgesamt zu zeichnende Anteil an der Kapitalerhöhung darf damit notwendigerweise nicht kleiner sein als die Summe der individuellen Mindestanteile:

$$\sum_{j \neq i} \frac{\Delta s_j}{\Delta S} \geq \sum_{j \neq i} \text{Max} \left[\frac{s_j}{S} \cdot \frac{V_j - P_E - \frac{NPV_j}{\Delta S}}{V_j + NPV_j - P_E}; 0 \right]. \quad (13)$$

Da sich alle Anteile am neuen Kapital, ΔS , die der $n-1$ anderen Gesellschafter und der Anteil des Gesellschafters i , zu eins addieren müssen,

$$\sum_{j \neq i} \frac{\Delta s_j}{\Delta S} + \frac{\Delta s_i}{\Delta S} = 1, \quad (14)$$

folgt aus der Untergrenze für die Anteile der $n-1$ anderen Gesellschafter in (13) die Obergrenze für den Anteil des Gesellschafters i an der Kapitalerhöhung:

$$1 - \frac{\Delta s_i}{\Delta S} = \sum_{j \neq i} \frac{\Delta s_j}{\Delta S} \geq \sum_{j \neq i} \text{Max} \left[\frac{s_j}{S} \cdot \frac{V_j - P_E - \frac{NPV_j}{\Delta S}}{V_j + NPV_j - P_E}; 0 \right],$$

$$\Leftrightarrow \frac{\Delta s_i}{\Delta S} \leq 1 - \sum_{j \neq i} \text{Max} \left[\frac{s_j}{S} \cdot \frac{V_j - P_E - \frac{NPV_j}{\Delta S}}{V_j + NPV_j - P_E}; 0 \right]. \quad (15)$$

Damit der von uns in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellte Gesellschafter i per Saldo keinen Vermögensverlust durch die Kapitalerhöhung erleidet, und auch die anderen $n-1$ (alten und

neuen) Gesellschafter sich mit der Zeichnung des übrigen Kapitals zufrieden geben, muss also die Zeichnungsquote des Gesellschafters i bei der Kapitalerhöhung, d. h. $\frac{\Delta s_i}{\Delta S}$, zwischen der durch

(8) definierten Untergrenze und der durch (15) definierten Obergrenze liegen. Somit existiert aber auch nur dann ein „Einigungsspielraum“ innerhalb dessen die Zeichnungsquote des Gesellschafters i liegen muss, wenn der Wert der Untergrenze unter dem der Obergrenze liegt:

$$\text{Max} \left[\frac{s_i}{S} \cdot \frac{V_i - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S}}{V_i + NPV_i - P_E}; 0 \right] < 1 - \sum_{j \neq i} \text{Max} \left[\frac{s_j}{S} \cdot \frac{V_j - P_E - \frac{NPV_j}{\Delta S}}{V_j + NPV_j - P_E}; 0 \right]. \quad (16)$$

Nur dann kann eine Kapitalerhöhung gelingen, die keinen der (alten und neuen) Gesellschafter schlechter stellt. Dieser Einigungsspielraum ist umso größer, je optimistischer die Gesellschafter hinsichtlich des Kapitalwertes sind, der als Wertzuwachs des Unternehmens in Folge der Kapitalerhöhung geschätzt wird. Jede einzelne Kapitalwertschätzung NPV_i und NPV_j wirkt sich positiv auf die Differenz zwischen Ober- und Untergrenze des Einigungsspielraums aus.

Umgekehrt verhält es sich – bei positivem Kapitalwert – mit den Schätzungen des Unternehmenswertes V_i bzw. V_j vor Kapitalerhöhung. Je höher der Gesellschafter i (j) den Wert des Unternehmens schätzt, desto höher (niedriger) ist die Untergrenze (die Obergrenze) für den Anteil des Gesellschafters i an der Kapitalerhöhung,¹⁷ d. h., der Einigungsspielraum schrumpft c. p. in V_i und in V_j . Jedoch existiert immer noch ein positiver Einigungsspielraum für alle beliebigen Kombinationen von V_i und V_j , sofern die Gesellschafter alle einen nicht negativen Wert für den Kapitalwert NPV_i bzw. NPV_j ansetzen.¹⁸

Bei heterogenen Erwartungen der n Gesellschafter gibt es auch bis zu n verschiedene Schätzungen des Kapitalwertes NPV_j und des Unternehmenswertes V_j vor Kapitalerhöhung. Damit kann die Bedingung (16) für die Existenz eines positiven Einigungsspielraums nicht weiter vereinfacht werden. Für die weiteren Betrachtungen sei daher nun angenommen, dass nur zwei Gesellschafter am Unternehmen beteiligt sind, d. h. $n = 2$. Gesellschafter i bestimmt auf Basis seiner Schätzungen die Untergrenze für seine Zeichnungsquote, $\frac{\Delta s_i}{\Delta S}$, bei der Kapitalerhöhung gemäß (10). Und aus dem entsprechenden Vorteilhaftigkeitskalkül (11) des zweiten Gesellschafters j , auf Basis dessen Schätzungen, resultiert die Obergrenze für $\frac{\Delta s_i}{\Delta S}$. Ein Einigungsspielraum für die Wahl von

$\frac{\Delta s_i}{\Delta S}$ existiert, wenn

¹⁷ Vgl. die formale Beweisführung im Anhang 5.4.

¹⁸ Denn wenn (im Grenzfall) alle Kapitalwertschätzungen null sind und jeder Gesellschafter pro rata an der Kapitalerhöhung teilnimmt, wird auch niemand geschädigt. Der Einigungsspielraum schrumpft auf einen Punktwert. Und höhere Kapitalwerte erweitern den Einigungsspielraum, wie oben bereits ausgeführt wurde.

$$\text{Max} \left[\frac{s_i}{S} \cdot \frac{V_i - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S}}{V_i + NPV_i - P_E}; 0 \right] < 1 - \text{Max} \left[\frac{s_j}{S} \cdot \frac{V_j - P_E - \frac{NPV_j}{\Delta S}}{V_j + NPV_j - P_E}; 0 \right]. \quad (17)$$

Für den Grenzfall mit $NPV_i = NPV_j = 0$, in dem also beide Gesellschafter den zu finanzierenden Projekten einen Kapitalwert von null zuschreiben, schrumpft der Einigungsspielraum (für jede Kombination aus V_i und V_j) auf einen Punkt, nämlich die pro rata Beteiligung beider Gesellschafter:¹⁹

$$\frac{\Delta s_i}{\Delta S} = \frac{s_i}{S} \quad \text{und} \quad \frac{\Delta s_j}{\Delta S} = \frac{s_j}{S} \quad (\text{mit } \Delta s_i = \Delta S - \Delta s_j \quad \text{und} \quad s_i = S - s_j). \quad (18)$$

Wenn hingegen beide Gesellschafter positive Kapitalwerte schätzen, $NPV_i > 0$ und $NPV_j > 0$, ist der Einigungsspielraum größer. Man erkennt das daran, dass die Untergrenze des Einigungsspielraums (linke Seite von (17)) in NPV_i sinkt (sofern sie nicht bei null liegt), und die Obergrenze des (rechte Seite von (17)) in NPV_j steigt (sofern sie nicht bereits eins beträgt).²⁰

In einer solchen Konstellation (mit $NPV_i > 0$ und $NPV_j > 0$) kann also grundsätzlich sichergestellt werden, dass keiner der beiden Gesellschafter durch die Kapitalerhöhung nach jeweils eigener Einschätzung per saldo einen Vermögensverlust erleidet. Dazu ist es aber ggf. erforderlich, dass jeder Gesellschafter zumindest einen Teil der Kapitalerhöhung zeichnet. So muss Gesellschafter i mindestens einen Anteil gemäß der oben bestimmten Untergrenze (linke Seite von (17)) zeichnen, wofür er eine Einlage in Höhe von

$$\frac{\Delta s_i}{\Delta S} \cdot I \geq \text{Max} \left[\frac{s_i}{S} \cdot \frac{V_i - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S}}{V_i + NPV_i - P_E}; 0 \right] \cdot I \quad (19)$$

leisten muss. Wenn ihm dieser Geldbetrag nicht zur Verfügung steht, weil sein (liquides) Vermögen, C_i , zu klein ist, oder er – etwa aus Diversifikationsüberlegungen – nicht zusätzlich in das Unternehmen investieren möchte, ist er trotz der an sich (von beiden Gesellschaftern) als vorteilhaft erachteten Kapitalerhöhung nicht vor Vermögensverlusten geschützt. Die Vermögensverschiebung zu seinen Lasten wird dann nicht durch seine Beteiligung am Wertzuwachs des Unternehmens kompensiert, weil seine Beteiligungsquote zu stark sinkt.

¹⁹ Wie sich leicht zeigen lässt, ist die Untergrenze aus (17) gleich $\frac{s_i}{S}$ für $NPV_i = 0$, und die Obergrenze ebenfalls

gleich $\frac{s_i}{S} = 1 - \frac{s_j}{S}$ für $NPV_j = 0$.

²⁰ Der Beweis hierzu ist äquivalent zu dem Beweis in Anhang 5.2 zu führen. Der kritische Wert für die Zeichnungsquote aus Sicht des Gesellschafters j – sofern positiv – sinkt in NPV_j , damit steigt der komplementäre Anteil, die Obergrenze für die Zeichnungsquote des Gesellschafters i .

Zur Verdeutlichung dieser (und weiterer) Zusammenhänge betrachten wir folgendes Zahlenbeispiel: Das Emissionsvolumen und damit auch das Volumen der zusätzlichen Projekte im Unternehmen beträgt $I = 500$. Bisher entfällt auf den Gesellschafter i der Betrag $s_i = 100$ des gezeichneten Kapitals, welches sich vor der Kapitalerhöhung auf insgesamt $S = 400$ beläuft. Der Anteil des Gesellschafters i am Unternehmen ist also gleich $\frac{s_i}{S} = 0,25$. Der zweite Gesellschafter j hält demnach einen Anteil von $0,75$, wegen $s_j = S - s_i = 300$. Beide Gesellschafter gehen von einem positiven Kapitalwert aus – Gesellschafter i ist jedoch in seiner Einschätzung des Unternehmenswerts mit $V_i = 900$ und des Kapitalwerts mit $NPV_i = 10$ vorsichtiger als Gesellschafter j , der in seinem individuellen Kalkül von einem Unternehmenswert in Höhe von $V_j = 1.000$ und einem Kapitalwert in Höhe von $NPV_j = 15$ ausgeht. Der Emissionspreis je Einheit des neu zu zeichnenden Kapitals beträgt $P_E = 2,00$ (bei $\Delta S = 250$) und liegt somit unter dem (subjektiven) Wert eines Anteils (vor Durchführung der Kapitalerhöhung) aus Sicht beider Gesellschafter:

$$\frac{V_i + NPV_i}{S} = \frac{900 + 10}{400} > 2,00 \quad \text{und} \quad \frac{V_j + NPV_j}{S} = \frac{1.000 + 15}{400} > 2,00. \quad (20)$$

Beteiligen sich beide Gesellschafter pro rata an der Kapitalerhöhung, so würde Gesellschafter i (j) einen Anteil von $\frac{s_i}{S} = \frac{\Delta s_i}{\Delta S} = 0,25$ ($0,75$) zeichnen und in Folge des Gleichbehandlungsgrundsatzes auch den Anteil von $\frac{\Delta s_i}{\Delta S} = 0,25$ ($0,75$) des Emissionsvolumens einbringen müssen.²¹ Die von Gesellschafter i (j) insgesamt zu leistenden Einlage betrüge dann $\frac{\Delta s_i}{\Delta S} \cdot I = 125,00$ ($375,00$).

Kann oder will der Gesellschafter i diesen für eine pro rata Zeichnung der Kapitalerhöhung notwendige Geldbetrag nicht aufbringen, so sollte er aber zumindest darauf achten, den kritischen Wert aus (8) für den Umfang der Beteiligung an der Kapitalerhöhung nicht zu unterschreiten. Dabei darf aber auch die Obergrenze für die Zeichnungsquote des Gesellschafters i aus (17) nicht überschritten werden, da sonst Gesellschafter j einen Vermögensverlust erleidet. Für den Anteil $\frac{\Delta s_i}{\Delta S}$ des Gesellschafters i existiert in unserem Zahlenbeispiel ein Einigungsspielraum (vgl. (17)) zwischen folgenden Werten:

$$\begin{aligned} \text{Max}[0, 1909; 0] &< \frac{\Delta s_i}{\Delta S} < 1 - \text{Max}[0, 6140; 0] \\ \Leftrightarrow \quad 0,1909 &< \frac{\Delta s_i}{\Delta S} < 0,3860. \end{aligned} \quad (21)$$

²¹ Unmittelbar folgend aus der Festlegung eines einheitlichen Emissionspreises je Einheit zusätzlichen gezeichneten Kapitals.

Der Einigungsspielraum existiert, weil beide Gesellschafter den Kapitalwert positiv schätzen. Dabei gilt hier, dass bei dem aus Sicht beider Gesellschafter relativ geringen Emissionspreis $P_B = 2,00$ auch beide gezwungen sind, sich an der Kapitalerhöhung in einem von null verschiedenen Mindestumfang zu beteiligen, um einen Vermögensverlust zu vermeiden.²² Der jeweilige kritische Wert für die Zeichnungsquote der beiden Gesellschafter ist allerdings geringer als der bisherige Anteil der Gesellschafter am Unternehmen. Für Gesellschafter i (j) reicht eine Zeichnung von 19,09% (61,40%) der Kapitalerhöhung. Das ist weniger als bei einer pro rata Teilnahme. Damit muss Gesellschafter i auch nur mindestens $\frac{\Delta S_i}{\Delta S} \cdot I = 0,1909 \cdot 500 = 95,45$ als zusätzliche Einlage aufbringen, statt der 125,00 im Falle der pro rata Teilnahme.

Wenn der Gesellschafter i jedoch auch die erforderlichen 95,45 nicht aufbringen kann (oder will), müsste er eine Vermögensverschiebung hinnehmen, sofern er die Durchführung der Kapitalerhöhung nicht verhindern oder andere Konditionen, d. h. einen höheren Emissionspreis durchsetzen kann. Einen weiteren Ausweg bilden handelbare Bezugsrechte, die im nächsten Abschnitt 3 in die Betrachtung eingeführt werden.

Zuvor betrachten wir aber noch eine Variante des Zahlenbeispiels, in welcher die Kapitalerhöhung nicht mehr einvernehmlich als vorteilhaft angesehen wird, und daher auch scheitern kann, oder aber den „pessimistischeren“ Gesellschafter schädigt. Pessimistisch sei Gesellschafter i , von dem nun angenommen sei, dass er mit einem negativen Kapitalwert, $NPV_i = -20$, und einem geringeren Unternehmenswert, $V_i = 600$, als im Ausgangsbeispiel rechnet. Die Bewertungen des Gesellschafters j seien unverändert ($V_j = 1.000$ und $NPV_j = 15$). Ein derartiges Auseinanderfallen der Schätzungen der beiden Gesellschafter ist bspw. bei einem sanierungsbedürftigen Unternehmen denkbar, sofern die Meinungen hinsichtlich der Sanierungsfähigkeit auseinanderfallen. So könnte Gesellschafter i erwarten, dass das Unternehmen auch nach der Kapitalerhöhung und Durchführung neuer Projekte nicht fortgeführt werden kann, womit die Schätzung des Unternehmenswerts in Höhe von $V_i = 600$ dem möglichen Liquidationserlös entspricht. Jede weitere Investition in die Fortführung, in neue Projekte, würde seiner Einschätzung nach eine Kapitalverschwendung darstellen – daher der negative Kapitalwert. Gesellschafter j geht hingegen von einer erfolgreichen Fortführung des Unternehmens aus und kommt daher zu optimistischeren Bewertungen. Der Emissionspreis soll nun nur noch $P_E = 1,00$ (bei $\Delta S = 500$) betragen, so dass auch hier wieder beide Gesellschafter grundsätzlich zur Zeichnung bereit sind:

$$\frac{V_i + NPV_i}{S} = \frac{600 - 20}{400} > 1,00 \quad \text{und} \quad \frac{V_j + NPV_j}{S} = \frac{1.000 + 15}{400} > 1,00 . \quad (22)$$

In dieser Konstellation existiert allerdings kein Einigungsspielraum. Die Untergrenze für die Beteiligung des pessimistischen Gesellschafters i an der Kapitalerhöhung (linke Seite von (17)) ist hier größer als die Obergrenze (rechte Seite von (17)):

²² Man könnte in diesem Zusammenhang von einer „Nachschusspflicht“ sprechen, vgl. *Rottbauer* (2007), S. 434, oder *Heckschen* (2001), S. 1443.

$$\text{Max}[0, 3000; 0] > 1 - \text{Max}[0, 7171; 0]. \quad (23)$$

Der pessimistische Gesellschafter i würde angesichts des geringen Emissionspreises sogar an der aus seiner Sicht unvorteilhaften Kapitalerhöhung teilnehmen, aber nur, wenn er sich dabei 30% der neuen Anteile sichern kann. Dann verblieben aber nur 70% der Kapitalerhöhung für den anderen Gesellschafter j , womit dessen Anteil am Unternehmen sinkt, und sein Vermögen zu stark verwässert wird. Eine Vermögensverschiebung zu Lasten des Gesellschaftes j wird nur dann von seiner Teilhabe an dem (aus seiner Sicht) positiven Kapitalwert überkompensiert, wenn er mindestens 71,71% der neuen Anteile zeichnen kann.

In dieser Konstellation könnten also nicht beide Gesellschafter der Kapitalerhöhung zustimmen. Rechnerisch ließe sich auch hier eine Lösung finden, indem ein noch niedrigerer Emissionspreis, bspw. in Höhe von $P_E = 0,50$ gewählt wird. Der niedrigere Emissionspreis würde dann den Vermögensverlust in Folge einer unvorteilhaften Kapitalerhöhung durch eine größere Vermögensverschiebung zu Gunsten des pessimistischen Gesellschafters überkompensieren. Dieser Emissionspreis führt zudem dazu, dass gleichzeitig der optimistischere Gesellschafter j zufrieden gestellt werden kann. Als tatsächliche Lösungsmöglichkeit scheidet der Emissionspreis $P_E = 0,50$ jedoch aus, da dies eine nicht zulässige unter pari Emission, $P_E < 1$, darstellen würde (§ 9 Abs. 1 AktG, Adaption auch im GmbHG²³).

Umgekehrt würde ein hinreichend hoher Emissionspreis dazu führen, dass der pessimistische Gesellschafter i vor einem Vermögensverlust geschützt ist, wenn er gar nicht an der Kapitalerhöhung teilnimmt, und der andere Gesellschafter j die gesamte Kapitalerhöhung zeichnet. Der Emissionspreis muss so hoch sein, dass es zu einer Vermögensverschiebung zu Gunsten des Gesellschafters i kommt, die seine Teilhabe an dem (seiner Meinung nach) negativen Kapitalwert kompensiert. Es muss gelten:

$$\frac{s_i}{S + \Delta S} \cdot (V_i + I + NPV_i) + C_i \geq \frac{s_i}{S} \cdot V_i + C_i \quad \Leftrightarrow \quad P_E \geq \frac{I}{S \cdot (I + NPV_i)} \cdot V_i. \quad (24)$$

Für unser Zahlenbeispiel bedeutet dies, dass $P_E \geq 1,5625$ (und damit $\Delta S \leq 320$) gewählt werden müsste. Dieser Emissionspreis liegt über dem subjektiven Wert eines Anteils aus Sicht des Gesellschafters i , d. h., Annahme 1 ist verletzt. Der Emissionspreis muss sogar noch größer sein als der bisherige subjektive Wert eines Anteils, der hier $\frac{V_i}{S} = \frac{600}{400} = 1,50$ beträgt, da der Gesellschafter i nur so durch den negativen Kapitalwert der zusätzlichen Projekte keinen Vermögensschaden erleidet.

Auf den Schutz vor Vermögensverlusten durch einen „zu hohen“ Emissionspreis wollen wir aber weiterhin nicht vertrauen. Andererseits ist die zuvor angesprochene unter pari Emission, die in dieser Konstellation von beiden Gesellschaftern akzeptiert werden könnte (mit z. B. $P_E = 0,50$), nicht zulässig. Es verbleibt dann nur noch eine von folgenden zwei Gestaltungsmöglichkeiten: Entweder wird erst eine vereinfachte Kapitalherabsetzung (ohne Ausschüttung) vorgenommen,

²³ Vgl. Berner et al. (2015), § 55 GmbHG Rdnr. 48, oder Rottbauer (2007), S. 423 f.

um anschließend die Kapitalerhöhung mit einem Emissionspreis über pari durchzuführen. Diesen Weg betrachten wir hier nicht weiter.²⁴ Oder es ist der im Folgenden zu betrachtende Handel in Bezugsrechten zu ermöglichen.

3 Kapitalerhöhung mit handelbaren Bezugsrechten

In Erweiterung der Betrachtung des vorangegangenen Abschnitts sei jetzt angenommen, dass die alten Gesellschafter nicht nur die Möglichkeit besitzen, ihre Bezugsrechte auszuüben um (pro rata) neues Kapital zu zeichnen, sondern auch über die Möglichkeit eines Verkaufs oder Zukaufs von Bezugsrechten verfügen. Der Handel in den Bezugsrechten zwischen den Gesellschaftern erfolgt zu individuell ausgehandelten Preisen. Da die hier betrachteten Unternehmen in der Rechtsform einer GmbH oder einer kleinen, nicht börsennotierten AG zumeist nur eine überschaubare Zahl von Gesellschaftern aufweisen, die sich zudem persönlich kennen dürften, ist ein solcher individueller, nicht börsenmäßig organisierter Handel durchaus vorstellbar.

Der Gesellschafter i , der bisher mit einem Anteil von $\frac{s_i}{S}$ an dem Unternehmen beteiligt ist, besitzt s_i Bezugsrechte, mit denen er sich pro rata an der Kapitalerhöhung beteiligen kann, d. h. einen Anteil $\frac{\Delta s_i}{\Delta S} = \frac{s_i}{S}$ an dem neuen Kapital ΔS zeichnen kann (vgl. (5)) – aber nicht muss. Die nicht ausgeübten Bezugsrechte könne der Gesellschafter nun zu einem positiven Preis je Bezugsrecht von $P_{BR} > 0$ veräußern. Die Anzahl der zur Veräußerung verfügbaren Bezugsrechte ergibt sich aus der Differenz zwischen den verfügbaren Bezugsrechten, s_i , und den ausgeübten Bezugsrechten, $\Delta s_i \cdot \frac{S}{\Delta S}$. Das umgekehrte Bezugsverhältnis, $\frac{S}{\Delta S}$, determiniert, wie viele Bezugsrechte erforderlich sind, um eine Einheit des neuen Kapitals, ΔS , zu zeichnen.

Der Veräußerungserlös für die nicht ausgeübten Bezugsrechte beträgt somit²⁵

$$\left(s_i - \Delta s_i \cdot \frac{S}{\Delta S} \right) \cdot P_{BR} = \left(\frac{s_i}{S} - \frac{\Delta s_i}{\Delta S} \right) \cdot S \cdot P_{BR} . \quad (25)$$

Gegeben die subjektiven Bewertungen des Unternehmens, V_i , und der zusätzlichen Projekte mit dem Kapitalwert, NPV_i , durch den Gesellschafter i ist dieser indifferent zwischen dem Verkauf und der Ausübung von Bezugsrechten, wenn deren Preis, P_{BR} , die folgende Bedingung erfüllt:

$$\frac{V_i + NPV_i}{S} = \frac{V_i + NPV_i + I}{S + \Delta S} + P_{BR} . \quad (26)$$

Unter dieser Bedingung ist der Wert eines Anteils cum Bezugsrecht (linke Seite von (26)) gleich der Summe aus dem Wert ex Bezugsrecht und dem Preis des Bezugsrechts (rechte Seite von

²⁴ Vgl. dazu auch *Nekat/Nippel* (2006).

²⁵ Falls der Gesellschafter Bezugsrechte hinzukaufen würde, um überproportional an der Kapitalerhöhung teilzunehmen, $\frac{\Delta s_i}{\Delta S} > \frac{s_i}{S}$, wird der Veräußerungserlös aus (25) negativ.

(26)). Der Wert für den Preis des Bezugsrechts, der diese Gleichung erfüllt, ist bekannt als der rechnerische Wert des Bezugsrechts:²⁶

$$P_{BR} = \frac{\frac{V_i + NPV_i - I}{S} - \frac{I}{\Delta S}}{\frac{S}{\Delta S} + 1} = \frac{\frac{V_i + NPV_i - P_E}{S}}{\frac{S}{\Delta S} + 1}. \quad (27)$$

Hier basiert der rechnerische Bezugsrechtswert aber auf subjektiven Bewertungen, nicht auf beobachtbaren Marktpreisen. Jeder Gesellschafter misst dem Bezugsrecht daher auch einen anderen Wert zu. Damit die Kapitalerhöhung für den Gesellschafter i überhaupt die Gefahr einer Vermögensverschiebung zu seinen Lasten beinhaltet, soll nun angenommen werden, dass der tatsächlich erzielbare Preis je Bezugsrecht unter dem (subjektiven) rechnerischen Wert aus (27) liegt:

Annahme 2

$$P_{BR} < \frac{\frac{V_i + NPV_i - P_E}{S}}{\frac{S}{\Delta S} + 1}.$$

Eine Abweichung des tatsächlichen Bezugsrechtspriees vom rechnerischen Wert ist bei den betrachteten Unternehmen und angesichts der heterogenen Erwartungen der Gesellschafter nicht unwahrscheinlich. Insbesondere sind keine Arbitragegeschäfte möglich, die zu einer Angleichung von (Markt-) Preis und rechnerischem Wert des Bezugsrechts führen könnten, weil die Unternehmensanteile nicht auf einem organisierten, liquiden Markt gehandelt werden.

Den Fall, in dem der erzielbare Preis eines Bezugsrechts über dem aus Sicht des Gesellschafters i angemessenen Wert liegt (entgegen Annahme 2), betrachten wir hier nicht. Denn dann würde der Gesellschafter alle seine Bezugsrechte veräußern wollen. Eine Teilnahme an der Kapitalerhöhung wäre dann für ihn zumindest zum Schutz seiner Vermögensposition nicht erforderlich.

Solange ein positiver Preis für die Bezugsrechte bei einer Transaktion zwischen den Gesellschaftern zustande kommt, $P_{BR} > 0$, erhöht der Erlös c. p. das Vermögen des Gesellschafters i , der einen Teil seiner Bezugsrechte veräußert. Damit kann eine Vermögensverschiebung in Folge eines zu geringen Emissionspreises teilweise ausgeglichen werden. Somit sinkt der Mindestumfang, in dem der Gesellschafter an der Kapitalerhöhung teilnehmen muss, um per saldo Vermögensverluste zu vermeiden.

Das Vermögen des Gesellschafters i nach Kapitalerhöhung und Verkauf von Bezugsrechten besteht aus dem Wert des Anteils an dem Unternehmen, dem Barvermögen abzüglich der gesamten zusätzlichen Einlage, sowie dem Erlös aus dem Verkauf von Bezugsrechten:

$$W_{1,i} = \frac{s_i + \Delta s_i}{S + \Delta S} \cdot (V_i + I + NPV_i) + C_i - \Delta s_i \cdot P_E + \left(\frac{s_i}{S} - \frac{\Delta s_i}{\Delta S} \right) \cdot S \cdot P_{BR}. \quad (28)$$

Als Vermögen unmittelbar vor Kapitalerhöhung ist wieder anzusetzen:

²⁶ Vgl. Franke/Hax (2009), S. 604 f, oder viele andere entsprechende Darstellungen

$$W_{-1,i} = \frac{s_i}{S} \cdot V_i + C_i \quad \text{vgl. (1)}$$

Insgesamt wird der Gesellschafter i nur dann durch die Kapitalerhöhung, bei teilweisem Verkauf (oder Zukauf) von Bezugsrechten, nicht schlechter gestellt, wenn:

$$W_{1,i} \geq W_{-1,i} \Leftrightarrow \frac{s_i + \Delta s_i}{S + \Delta S} \cdot (V_i + I + NPV_i) + C_i - \Delta s_i \cdot P_E + \left(\frac{s_i}{S} - \frac{\Delta s_i}{\Delta S} \right) \cdot S \cdot P_{BR} \geq \frac{s_i}{S} \cdot V_i + C_i \quad (29)$$

$$\Leftrightarrow \frac{\Delta s_i}{\Delta S} \geq \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}{\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)} \quad (30)$$

Analog zu der Bedingung (8) folgt auch hier wieder, dass die anteilige Teilnahme an der Kapitalerhöhung des Gesellschafters i , d. h. die Zeichnungsquote $\frac{\Delta s_i}{\Delta S}$, einen bestimmten kritischen Wert (vgl. die rechte Seite von (30)) nicht unterschreiten darf. Dieser kritische Wert ist streng positiv, wenn der Emissionspreis, P_E , der Kapitalwert, NPV_i , und der Bezugsrechtspreis, P_{BR} , hinreichend klein sind.²⁷ Weiterhin gilt: Wenn sich ein positiver Wert für die Mindestzeichnungsquote aus (30) ergibt, so fällt dieser c. p. umso kleiner aus, je höher der (subjektive) Schätzwert für den Kapitalwert, NPV_i , ist.²⁸ In vergleichbarer Weise wirkt sich auch der Bezugsrechtspreis P_{BR} aus: Bei einer positiven Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, sinkt der kritische Wert für die Teilnahme an der Kapitalerhöhung in P_{BR} .²⁹ Denn mit einem höheren Verkaufserlös für ein Bezugsrecht steigt der damit einhergehende Ausgleich für die Vermögensverschiebung in Folge des Wertverlustes der bisherigen Anteile bei zu niedrigem Emissionspreis (gemäß Annahme 1). Somit muss der Gesellschafter nur in geringerem Umfang an der Kapitalerhöhung teilnehmen, um per saldo einen Vermögensverlust zu vermeiden.

Umgekehrt wirkt sich dagegen eine Erhöhung des Bezugsrechtspreises, P_{BR} , aus, wenn der Gesellschafter i pessimistisch ist, er also einen negativen Kapitalwert schätzt, $NPV_i < 0$.³⁰ Dann muss der Gesellschafter i eine hinreichend hohe Vermögensverschiebung zu eigenen Gunsten generieren, um den aus den zusätzlichen Projekten resultierenden Vermögensverlust zu kompensieren (vgl. auch Ausführungen zu (8) und (23)). Diese Vermögensverschiebung kann er nur erreichen, wenn er sich überproportional, also mehr als pro rata, an der Kapitalerhöhung beteiligt. Das bedeutet bei handelbaren Bezugsrechten, dass der Gesellschafter i gezwungen ist, Bezugs-

²⁷ Der Nenner des Terms auf der rechten Seite von (30) ist gemäß Annahme 2 immer positiv. Der Zähler ist unter Annahme 1 und 2 auch immer positiv, wenn der Gesellschafter i einen negativen Kapitalwert schätzt. Bei einer

positiven Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, ist ein Bezugsrechtspreis $P_{BR} < \frac{\frac{V_i}{S} - P_E}{1 + \frac{S}{\Delta S}}$ notwendig für das positive

Vorzeichen (vgl. die ausführliche Beweisführung im Anhang 5.5).

²⁸ Vgl. die formale Beweisführung im Anhang 5.6.

²⁹ Vgl. die formale Beweisführung im Anhang 5.9.

³⁰ Vgl. auch dazu die formale Beweisführung im Anhang 5.9.

rechte dazuzukaufen. Also profitiert er im Gegensatz zu dem Fall, indem er sich unterproportional an der Kapitalerhöhung beteiligt und als Verkäufer von Bezugsrechten auftritt, nicht von einem höheren Bezugsrechtspreis, P_{BR} .³¹

Bei hinreichend hohem Kapitalwert, oder bei hinreichend hohem Bezugsrechtspreis³² kann der errechnete kritische Wert für die Teilnahme des Gesellschafters i an der Kapitalerhöhung (die rechte Seite von (30)) auch negativ werden. Dann muss der Gesellschafter i gar kein neues Kapital zeichnen, um sich vor einem Vermögensverlust zu schützen. Umgekehrt kann auch hier bei negativem, hinreichend kleinem Kapitalwert der kritische Wert auf der rechten Seite der Ungleichung (30) sogar größer als eins sein. Dann kann sich der Gesellschafter i nicht mehr durch eine ausreichende Zeichnungsquote gegen einen Vermögensverlust schützen. Denn mehr als 100% der Kapitalerhöhung kann er nicht zeichnen. In der weiteren Analyse werden deswegen, wie in Abschnitt 2, nur Mindestzeichnungsquoten kleiner gleich eins betrachtet.

Insgesamt folgt also für die effektive Mindestzeichnungsquote des Gesellschafters i :

$$\frac{\Delta s_i}{\Delta S} \geq \text{Max} \left[\frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}{\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}; 0 \right]. \quad (31)$$

Erkennbar ist zunächst wieder, dass für $NPV_i = 0$ die Mindestzeichnungsquote gleich dem bisherigen Anteil des Gesellschafters am Unternehmen ist, sofern der Preis eines Bezugsrechts positiv, aber kleiner als der rechnerische Wert aus (27) ist (gemäß Annahme 2):

$$\text{Max} \left[\frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{V_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}{\frac{V_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}; 0 \right] = \frac{s_i}{S} \quad (32)$$

Bei einem in diesem Sinne „zu kleinem“ Bezugsrechtspreis muss der Gesellschafter auch wieder pro rata an der Kapitalerhöhung teilnehmen, um bei einer Kapitalwertschätzung von null, $NPV_i = 0$, Vermögensverluste zu vermeiden. Bei positiver Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, ist seine Mindestzeichnungsquote geringer.³³

Der komplementäre Anteil des neuen Kapitals, $\frac{\Delta S - \Delta s_i}{\Delta S}$, muss wieder von den anderen (alten oder neuen) Gesellschaftern gezeichnet werden. Vereinfachend soll nun allerdings zunächst von nur einem anderen Gesellschafter ausgegangen werden ($n = 2$). Mit Hilfe dieser vereinfachten Betrachtung kann die Auswirkung des Handels in Bezugsrechten deutlicher gezeigt werden. Bei nur zwei Gesellschaftern kann es auch nur einen Verkäufer und einen Käufer von Bezugsrechten

³¹ Wenn der Preis des Bezugsrechts allerdings den subjektiven rechnerischen Wert gemäß (27) übersteigt, d. h. Annahme 2 verletzt ist, kann der Gesellschafter sein Vermögen maximieren, indem er alle seine Bezugsrechte veräußert.

³² Bei $NPV_i > 0$.

³³ Vgl. den formalen Beweis im Anhang 5.6.

geben, so dass nur ein Preis P_{BR} je Bezugsrecht existieren kann. Dieser Preis soll gemäß Annahme 2 unter dem rechnerischen Wert des Bezugsrechts aus Sicht des Gesellschafters i liegen.

Der zweite Gesellschafter j stellt einen Vermögensvergleich analog zu (29) an. Damit er durch die Kapitalerhöhung nicht schlechter gestellt wird, muss (analog zu (31)) gelten:

$$\frac{\Delta s_j}{\Delta S} \geq \text{Max} \left[\frac{s_j}{S} \cdot \frac{V_j - P_E - \frac{NPV_j}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}{V_j + NPV_j - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}; 0 \right]. \quad (33)$$

Auch diese Mindestzeichnungsquote sinkt – sofern sie positiv ist – in der Schätzung des Kapitalwerts, NPV_j , und in der Höhe des Bezugsrechtspreises, P_{BR} (bei $NPV_j > 0$). Da nur die beiden Gesellschafter i und j zu betrachten sind, kann aus der Mindestzeichnungsquote des Gesellschafters j (vgl. (33)) wegen (14) unmittelbar auf die Obergrenze für die Zeichnungsquote des Gesellschafters i geschlossen werden. Ein Einigungsspielraum für die Zeichnungsquoten der beiden Gesellschafter bei der Kapitalerhöhung existiert dann, wenn die Untergrenze unter der Obergrenze liegt, d. h. wenn:

$$\text{Max} \left[\frac{s_i}{S} \cdot \frac{V_i - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}{V_i + NPV_i - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}; 0 \right] \leq 1 - \text{Max} \left[\frac{s_j}{S} \cdot \frac{V_j - P_E - \frac{NPV_j}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}{V_j + NPV_j - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}; 0 \right]. \quad (34)$$

Existiert ein solcher Einigungsspielraum, so kann die Kapitalerhöhung erfolgen, ohne dass einer der Gesellschafter per saldo einen Vermögensverlust hinnehmen muss. Weitere Voraussetzung ist natürlich, dass die beiden Gesellschafter zusammen über genügend liquide Mittel verfügen, um den erforderlichen Betrag für zusätzliche Projekte, I , aufzubringen.

Die in (34) gegenübergestellte Unter- und Obergrenze für die Zeichnungsquote des Gesellschafters i hängen wieder, wie schon in Abschnitt 2 dargestellt, von den subjektiven Bewertungen beider Gesellschafter (V_i und NPV_i bzw. V_j und NPV_j), sowie von dem Emissionspreis, P_E , ab.³⁴ Hinzu kommt nun der Einfluss des Preises für Bezugsrechte, P_{BR} . Gehen beide Gesellschafter von positiven Kapitalwerten aus, so führt ein höherer Preis je Bezugsrecht c. p. zu einem größeren Einigungsspielraum. Denn nicht nur die Mindestzeichnungsquote des Gesellschafters i sinkt (die Untergrenze des Einigungsspielraums), sondern auch die Mindestzeichnungsquote des j ,³⁵ und somit steigt die Obergrenze des Einigungsspielraums. Jeder positive Preis des Bezugsrechts (unter dem rechnerischen Wert, vgl. Annahme 2) führt also dazu, dass die Gesellschafter mehr Spielraum im Hinblick auf ihre effektive Teilnahme an der Kapitalerhöhung haben. Insofern schützt der Handel in Bezugsrechten nicht nur den einzelnen Gesellschafter vor negativen Konsequenzen externer Restriktionen wie z. B. einer eng begrenzten Liquidität. Auch die Kapitalerhöhung als solche wird erleichtert.

³⁴ Vgl. die Ausführungen zu (16) und die äquivalenten formalen Beweisführungen im Anhang 5.6, 5.7 und 5.8.

³⁵ Der Beweis hierzu ist äquivalent zu dem Beweis in Anhang 5.9 zu führen.

Wenn der Gesellschafter i den zusätzlichen Projekten einen negativen Kapitalwert zumisst, $NPV_i < 0$, wird es komplizierter. Dann führt ein höherer Bezugsrechtspreis, P_{BR} , zu einer höheren Mindestzeichnungsquote des Gesellschafters i . Denn bei negativem Kapitalwert muss der Gesellschafter eine Vermögensverschiebung zu seinen Gunsten erreichen, um die Teilhabe an dem negativen Kapitalwert zu kompensieren. Die Vermögensverschiebung zu seinen Gunsten erreicht er nur, wenn er nicht nur pro rata, sondern in größerem Umfang neue Anteile zeichnet. Dazu muss der Gesellschafter i Bezugsrechte hinzukaufen. Je teurer ein Bezugsrecht ist, desto geringer fällt *c. p.* sein Vermögensgewinn aus der überproportionalen Zeichnung aus. Daher steigt die Mindestzeichnungsquote in P_{BR} . Wenn der Preis eines Bezugsrechts sogar über dem rechnerischen Wert aus Sicht des Gesellschafters i liegt, kann er sein Vermögen maximieren, indem er gar nicht mehr an der Kapitalerhöhung teilnimmt, sondern schlicht alle seine Bezugsrechte verkauft. Diesen Fall betrachten wir später noch in der zweiten Variante des wieder aufzugreifenden Zahlenbeispiels aus Abschnitt 2.

Zunächst greifen wir aber das Zahlenbeispiel in der ersten Variante wieder auf, in der beide Gesellschafter von einem positiven Kapitalwert der zusätzlichen Projekte ausgehen. In diesem Fall wirkt sich die Einführung des Handels in Bezugsrechten zu einem positiven Preis eindeutig positiv auf den Einigungsspielraum aus. In dem Zahlenbeispiel wurde angenommen, dass dem Unternehmen mittels einer Kapitalerhöhung ein Geldbetrag von $I = 500$ zufließen soll. Das gezeichnete Kapital beträgt bisher $S = 400$. Davon entfallen $s_i = 100$ auf Gesellschafter i und $s_j = 300$ auf Gesellschafter j . Deren Beteiligungsquoten sind also 25% bzw. 75%.

Gesellschafter i (j) schätzt den Unternehmenswert – ohne Kapitalerhöhung – auf $V_i = 900$ ($V_j = 1.000$) und den Kapitalwert der zusätzlichen Projekte in Folge der Kapitalerhöhung auf $NPV_i = 10$ ($NPV_j = 15$). Unverändert bleibt auch die Annahme eines Emissionspreises von $P_E = 2,00$, der aus Sicht beider Gesellschafter unter dem Wert eines Anteils unmittelbar vor Durchführung der Kapitalerhöhung liegt (vgl. (20)). Damit besteht für beide Gesellschafter grundsätzlich ein Anreiz an der Kapitalerhöhung teilzunehmen, gleichzeitig aber auch die Gefahr, dass ihr Vermögen verwässert wird, sofern sie die Kapitalerhöhung nicht pro rata zeichnen.

Hinzu kommt nun der Handel in Bezugsrechten, wobei angenommen wird, dass die Gesellschafter sich auf einen Preis je Bezugsrecht in Höhe von $P_{BR} = 0,06$ einigen würden. Dieser Preis liegt unter beiden (subjektiven) rechnerischen Bezugsrechtswerten.³⁶

Im vorliegenden Beispiel mit positiven Kapitalwertschätzungen beider Gesellschafter hat ein positiver Bezugsrechtspreis P_{BR} zur Folge, dass jeweils eine geringere Mindestzeichnungsquote im Vergleich zum Fall ohne (handelbare) Bezugsrechte bereits ausreichend ist, um keinen Vermögensverlust hinnehmen zu müssen. Für die Zeichnungsquote des Gesellschafters i resultiert (gemäß (34)) folgender Einigungsspielraum:

³⁶ Die rechnerischen Bezugsrechtswerte können ermittelt werden, in dem die Werte des Zahlenbeispiels in (27) eingesetzt werden. Daraus folgt für Gesellschafter i (j) ein rechnerischer Bezugsrechtswert von rund 0,11 (0,21).

$$\begin{aligned} \text{Max}[0,1134;0] < \frac{\Delta s_i}{\Delta S} < 1 - \text{Max}[0,5583;0] \\ \Leftrightarrow 0,1134 < \frac{\Delta s_i}{\Delta S} < 0,4417 . \end{aligned} \quad (35)$$

Im Vergleich zur vorher betrachteten Konstellation ohne (handelbare) Bezugsrechte (vgl. (21)) ist der Einigungsspielraum nun größer. Für Gesellschafter i reicht bereits eine Mindestzeichnungsquote von $\frac{\Delta s_i}{\Delta S} = 0,1134$ (statt 0,1909). Und Gesellschafter j muss nun mindestens einen Anteil von $\frac{\Delta s_j}{\Delta S} = 0,5583$ der Kapitalerhöhung zeichnen (anstatt 0,6140), womit die Obergrenze für die Zeichnungsquote des Gesellschafters i auf den komplementären Wert von 0,4417 steigt (statt 0,3860).

Damit geht auch einher, dass der Geldbetrag, den der Gesellschafter i mindestens aufwenden muss, deutlich sinkt. Statt 95,45, wie im Fall ohne handelbare Bezugsrechte (vgl. Abschnitt 2), muss er nur noch mindestens $0,1134 \cdot 500 = 56,70$ in das Unternehmen investieren. Außerdem erlöst er dabei aus dem Verkauf von Bezugsrechten (gemäß (25)) noch 3,28, so dass er netto nur 53,42 aufwenden muss. Der Mindestbetrag, den der Gesellschafter i mindestens (netto) investieren muss, um sich vor einem Vermögensverlust zu schützen, sinkt also fast auf die Hälfte.

Die Mindestzeichnungsquote und der Mindestinvestitionsbetrag des Gesellschafters i sind bei jedem positiven Preis des Bezugsrechts kleiner als im Falle ohne handelbare Bezugsrechte. Schon der Bezugsrechtspreis von $P_{BR} = 0,06$ im obigen Beispiel, der nur gut die Hälfte des rechnerischen Wertes ausmacht, führt zu einer deutlichen Reduktion des Mindestinvestitionsbetrags. Eine etwaige Liquiditätsbeschränkung des Gesellschaftes i ist also weniger problematisch.

Für den Gesellschafter j , der hier alle neuen Anteile zeichnen muss, die nicht vom Gesellschafter i übernommen werden, ist der Zukauf von Bezugsrechten akzeptabel, solange deren Preis hinreichend gering ist, d. h. unter dem rechnerischen Wert aus seiner Sicht liegt. (Auch diese Voraussetzung ist im Zahlenbeispiel erfüllt.³⁷) Somit können im Falle eines Liquiditätsengpasses handelbare Bezugsrechte einen positiven Beitrag zum Gelingen einer Kapitalerhöhung leisten.

In Abbildung 1 wird für dieses Zahlenbeispiel der Einigungsspielraum in Abhängigkeit vom Preis des Bezugsrechts, P_{BR} , dargestellt. Man erkennt, dass der Einigungsspielraum bei positiven Kapitalwertschätzungen beider Gesellschafter im Bezugsrechtspreis steigt. Wenn der Preis des Bezugsrechts den Wert $P_{BR} = 0,08$ erreicht, könnte Gesellschafter i gänzlich auf eine Zeichnung der Kapitalerhöhung verzichten. Denn bei hinreichend hohem Preis des Bezugsrechts, kann er sich allein durch einen Verkauf aller seiner Bezugsrechte gegen einen Vermögensverlust schützen. Dabei liegt der Preis von $P_{BR} = 0,08$ sogar noch unter dem rechnerischen Wert des Bezugsrechts.^{38 39}

³⁷ Vgl. den in Fußnote 36 angegebenen Wert.

³⁸ Dies gilt aus Sicht beider Gesellschafter, vgl. Fußnote 36.

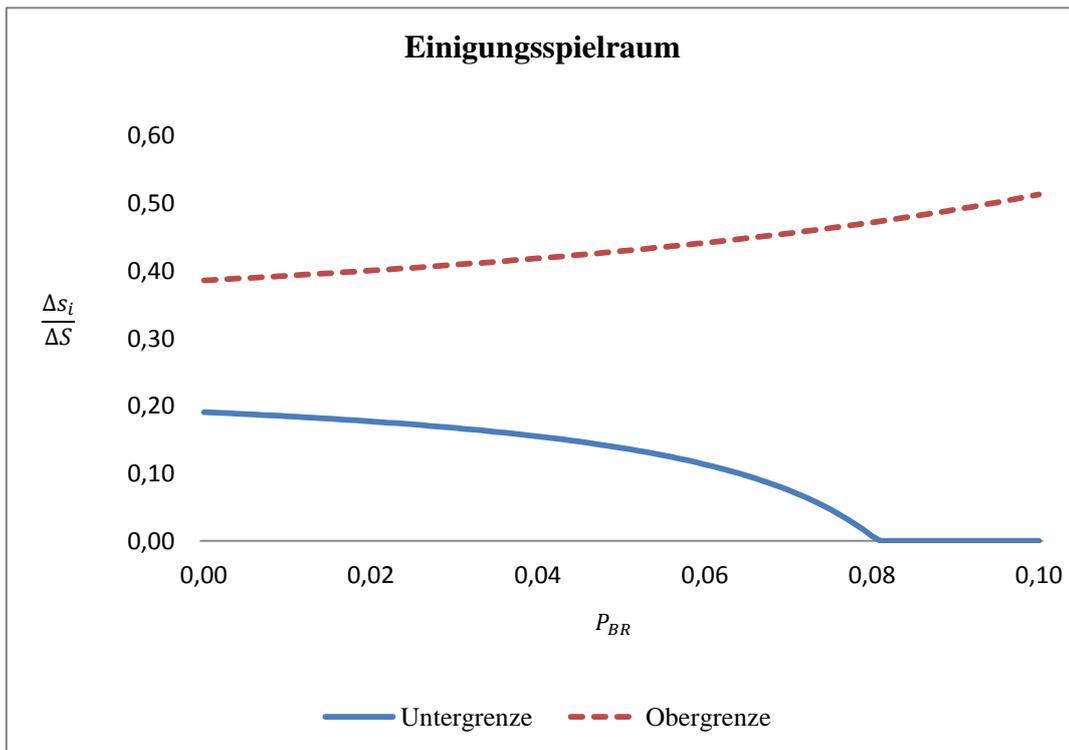


Abbildung 1: Einigungsspielraum in Abhängigkeit von P_{BR}

In Abbildung 2 wird zusätzlich verdeutlicht, wie das brutto und das netto aufzuwendende Investitionsvolumen des Gesellschafters i vom Preis des Bezugsrechts, P_{BR} , abhängt. Er muss bei Teilnahme an der Kapitalerhöhung in das Unternehmen investieren (Bruttoinvestition), kann ggf. aber noch Bezugsrechte veräußern, wodurch sein Investitionsvolumen auf einen kleineren Nettobetrag sinkt. Erkennbar ist, dass mit höherem Preis eines Bezugsrechts weniger Geld von dem Gesellschafter mindestens investiert werden muss, damit er keinen Vermögensverlust erleidet. Ab einem Preis von $P_{BR} = 0,08$ je Bezugsrecht muss Gesellschafter i überhaupt nicht mehr an der Kapitalerhöhung teilnehmen. Er könnte alle seine Bezugsrechte an Gesellschafter j verkaufen, ohne einen Vermögensverlust zu erleiden. Dadurch wird seine Nettoinvestition negativ, sein liquides Vermögen steigt.

³⁹ Für den Vermögenserhalt reicht der Bezugsrechtspreis von $P_{BR} = 0,08$, weil die betrachtete Kapitalerhöhung Projekte mit positivem Kapitalwert ermöglicht.

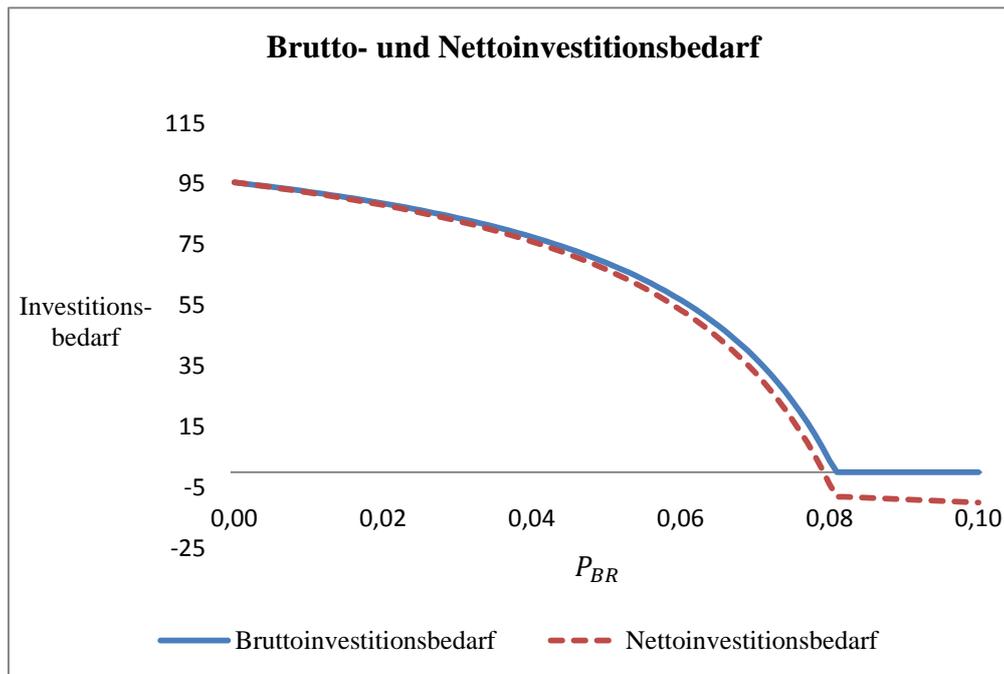


Abbildung 2: Brutto- und Nettoinvestitionsbedarf in Abhängigkeit von P_{BR}

Durch Erweiterung des zuvor betrachteten Falls mit nur zwei Gesellschaftern auf $n > 2$ Gesellschafter ändert sich der positive Einfluss des Bezugsrechtshandels auf den Einigungsspielraum nicht. Insbesondere der Vorteilhaftigkeitskalkül des einzelnen Gesellschafters i , bleibt grundsätzlich der gleiche. Damit ist auch die Untergrenze für die anteilige Teilnahme des Gesellschafters i an der Kapitalerhöhung die gleiche wie schon in (31). Möglich ist jedoch, dass der Gesellschafter Bezugsrechte an verschiedene andere Gesellschafter verkauft, wobei dann auch nicht ausgeschlossen ist, dass er unterschiedliche Preise je Bezugsrecht erlässt. Letztlich geht dann der (gewichtete) Durchschnittspreis je veräußertem Bezugsrecht in das Vermögen des Gesellschafters i nach Kapitalerhöhung ein (vgl. (28)). Und damit gilt (bei $NPV_i > 0$) weiterhin: Je höher der (durchschnittliche) Preis je Bezugsrecht ist, den der Gesellschafter i erlässt, wenn er einen Teil seiner Bezugsrechte veräußert, desto weniger neue Anteile muss er zeichnen, um sich gegen einen Vermögensverlust in Folge eines zu geringen Emissionspreises zu schützen.

Die anderen $n-1$ (alten und neuen) Gesellschafter des Unternehmens kaufen von unserem Gesellschafter i einen Teil seiner Bezugsrechte, können aber natürlich auch untereinander noch handeln. Aus der Gruppe der anderen $n-1$ Gesellschafter dürften all diejenigen grundsätzlich bereit sein, Bezugsrechte hinzuzukaufen, aus deren Sicht der Preis niedrig genug ist. Niedrig genug ist jeder Preis P_{BR} , der unter dem rechnerischen Wert liegt, der äquivalent zu (27) unter Berücksichtigung der individuellen Bewertungen zu bestimmen ist. Der rechnerische Bezugsrechtswert ist auch aus Sicht eines Gesellschafters j streng positiv, wenn der Emissionspreis, P_E , aus seiner Sicht unter dem Wert eines Anteils cum Bezugsrecht liegt (analog zu Annahme 1). Dann findet sich auch ein positiver Preis, zu dem der Gesellschafter j Bezugsrechte von unserem Gesellschafter i abkaufen würde. Und jeder positive Preis für ein Bezugsrecht stellt den Gesellschafter i , der nicht pro rata an der Kapitalerhöhung teilnehmen kann oder will, besser als wenn er seine Bezugsrechte nicht handeln könnte (so wie es zuvor in Abschnitt 2 unterstellt wurde).

Aus der Gruppe der anderen $n-1$ Gesellschafter wollen evtl. auch andere noch Bezugsrechte verkaufen, insbesondere, wenn sie der Ansicht sind, der Emissionspreis liege über dem Wert eines Anteils cum Bezugsrecht. Auch dann gilt jedoch, dass bei hinreichend kleinem, aber noch positivem Preis je Bezugsrecht, andere, optimistischere Gesellschafter diese Bezugsrechte kaufen können. Nur wenn alle Gesellschafter der Ansicht sind, dass der Emissionspreis zu hoch ist, und daher die Bezugsrechte keinen Wert haben, fände sich auch kein Käufer. Allerdings würde man sich im Kreis der Gesellschafter vermutlich kaum auf einen Emissionspreis verständigen, der von allen als zu hoch angesehen wird. Die Kapitalerhöhung ist dann von vornherein zum Scheitern verurteilt.

Für die Obergrenze des Einigungsspielraums, in dem die Zeichnungsquote des Gesellschafters i liegen muss, ist der tatsächliche Handel in Bezugsrechten innerhalb der Gruppe der anderen $n-1$ Gesellschafter nicht weiter bedeutsam. Relevant ist nur, welchen Anteil an der Kapitalerhöhung die anderen Gesellschafter insgesamt mindestens zeichnen wollen. Dabei gilt: Die Gesellschafter, die den Emissionspreis für zu hoch halten, werden gar nicht an der Kapitalerhöhung teilnehmen wollen (und daher auch keine Bezugsrechte dazukaufen wollen). Die Gesellschafter aber, welche an der Kapitalerhöhung teilnehmen wollen, weil aus ihrer Sicht der Emissionspreis niedrig genug ist, werden auch eine Mindestquote zeichnen wollen, die umso kleiner sein kann, je mehr sie für veräußerte Bezugsrechte Erlösen können (bei $NPV_j > 0$). Diese Mindestquoten der an einer Zeichnung interessierten anderen Gesellschafter determinieren die Obergrenze der Zeichnungsquote des Gesellschafters i . Je kleiner die (aufsummierten) Mindestquoten der anderen Gesellschafter sind, desto höher ist die Obergrenze für die Teilnahme des Gesellschafters i an der Kapitalerhöhung. Insgesamt wird also auch die Obergrenze des Einigungsspielraums c. p. höher liegen, wenn Bezugsrechte zu positiven Preisen gehandelt werden können. Mit anderen Worten: Der Einigungsspielraum wird größer, wenn den Gesellschaftern handelbare Bezugsrechte zukommen, so wie das oben auch schon explizit für den Fall mit nur zwei Gesellschaftern gezeigt wurde.

Bisher wurde unterstellt, dass der Gesellschafter i , dessen Mindestzeichnungsquote hier bestimmt wurde, von einem positiven Kapitalwert ausgeht. Wenn er jedoch einen negativen Kapitalwert schätzt, $NPV_i < 0$, und die Durchführung der Kapitalerhöhung nicht verhindern kann, kann er sich durch den Verkauf seiner Bezugsrechte gegen einen Vermögensverlust schützen, sofern der Bezugsrechtspreis hinreichend groß ist. Der Fall mit einem pessimistischen Gesellschafter wurde bereits in der zweiten Variante des Zahlenbeispiels aus Abschnitt 2 betrachtet. Dieses Beispiel greifen wir hier wieder auf und erweitern es um den Handel in Bezugsrechten. Gesellschafter i ist pessimistisch, er bewertet das Unternehmen nur mit $V_i = 600$, und hält die geplanten zusätzlichen Projekte für unvorteilhaft. Er schätzt einen negativen Kapitalwert, $NPV_i = -20$. Gesellschafter j bewertet hingegen wie in der ersten Variante: $V_j = 1.000$ und $NPV_j = 15$. Der Emissionspreis wurde in dieser Variante des Zahlenbeispiels auf $P_E = 1,00$ festgelegt, damit er weiterhin grundsätzlich beiden Gesellschaftern attraktiv erscheint (vgl. (22)). Ohne (handelbare) Bezugsrechte existiert, wie in (23) gezeigt wurde, kein Einigungsspielraum, so dass entweder die Kapitalerhöhung nicht durchgeführt wird oder einer der Gesellschafter einen Vermögensverlust erleidet.

Nun kann sich der pessimistische Gesellschafter i aber vor einem Vermögensverlust schützen, sofern er alle seine Bezugsrechte zu einem hinreichend hohen Preis verkaufen kann. Dazu muss gelten:

$$\begin{aligned}
 W_{1,i} \geq W_{-1,i} &\Leftrightarrow \frac{s_i}{S + \Delta S} \cdot (V_i + I + NPV_i) + C_i + s_i \cdot P_{BR} \geq \frac{s_i}{S} \cdot V_i + C_i \\
 &\Leftrightarrow \frac{100}{400 + 500} \cdot (600 + 500 - 20) + 100 \cdot P_{BR} \geq \frac{100}{400} \cdot 600 \\
 &\Leftrightarrow P_{BR} \geq 0,30 .
 \end{aligned} \tag{36}$$

Sofern der Bezugsrechtspreis über 0,30 liegt, ist der Gesellschafter also gegen einen Vermögensverlust geschützt, vorausgesetzt, er verkauft alle seine Bezugsrechte und nimmt nicht an der Kapitalerhöhung teil.⁴⁰

Dann ist die gesamte Kapitalerhöhung von dem anderen Gesellschafter j zu zeichnen, der zu diesem Zweck zunächst alle s_i Bezugsrechte des Gesellschafters i ankaufen muss. Dazu ist er bereit, wenn der Preis eines Bezugsrechts nicht zu hoch ist. Der Preis, den der Gesellschafter j je Bezugsrecht maximal zu zahlen bereit ist, ergibt sich aus seinem Vermögensvergleich

$$\begin{aligned}
 W_{1,j} \geq W_{-1,j} &\Leftrightarrow \frac{s_j + \Delta S}{S + \Delta S} \cdot (V_j + I + NPV_j) + C_j - \Delta S \cdot P_E - s_i \cdot P_{BR} \geq \frac{s_j}{S} \cdot V_j + C_j \\
 &\Leftrightarrow \frac{300 + 500}{400 + 500} \cdot (1.000 + 500 + 15) - 500 - 100 \cdot P_{BR} \geq \frac{300}{400} \cdot 1.000 \\
 &\Leftrightarrow P_{BR} \leq 0,97 .
 \end{aligned} \tag{37}$$

Da der Gesellschafter bereit ist, maximal 0,97 je Bezugsrecht zu zahlen,⁴¹ der Gesellschafter i mindestens nur 0,30 fordern muss, besteht ein Einigungsspielraum für den auszuhandelnden tatsächlichen Preis des Bezugsrechts. Sofern sich die Gesellschafter auf einen Bezugsrechtspreis innerhalb des Einigungsspielraums verständigen können, kann die Kapitalerhöhung durchgeführt werden, ohne dass einer der beteiligten Gesellschafter einen Vermögensverlust erleidet.

Dies war im Fall ohne Bezugsrechtshandel (Abschnitt 2) in dieser Konstellation nicht möglich. Ohne die Möglichkeit Bezugsrechte zu verkaufen, hätte der Gesellschafter i so viele neue Anteile zu dem „geringen“ Emissionspreis zeichnen müssen, um sich vor einen Vermögensverlust zu schützen, dass dann der andere Gesellschafter eine zu hohe Vermögensverschiebung zu seinen Lasten erleiden würde. Der Handel in Bezugsrechten löst dieses Dilemma, sofern der Gesellschafter j nicht aus anderen Gründen, wie insbes. Liquiditätsbeschränkungen, daran gehindert ist, die gesamte Kapitalerhöhung zu zeichnen. Sonst gilt es weitere, neue Gesellschafter zu fin-

⁴⁰ Dieser Mindestpreis des Bezugsrechts kann aufgespalten werden in den rechnerischen Wert des Bezugsrechts von 0,25 und einen „Preisauflschlag“ von 0,05. Bei einem Preis von 0,25 je Bezugsrecht würde der Gesellschafter i nur für die Vermögensverschiebung in Folge des zu geringen Emissionspreises kompensiert. Die zusätzlichen 0,05 je Bezugsrecht entschädigen den Gesellschafter zudem für seine Teilhabe an dem negativen Kapitalwert der zusätzlichen Projekte, sofern er pro rata an der Kapitalerhöhung teilnehmen würde.

⁴¹ Dieser Maximalpreis liegt sogar um 0,05 über dem rechnerischen Wert aus Sicht des Gesellschafters j , weil dieser ja einen positiven Kapitalwert schätzt und daher bereit ist für die Bezugsrechte mehr zu zahlen.

den, die auch erst Bezugsrechte von Gesellschafter i ankaufen müssen. Dazu sind sie bereit, sofern der Preis aus ihrer Sicht hinreichend klein ist.

4 Zusammenfassung

Wir haben hier die Auswirkung einer Kapitalerhöhung auf das Vermögen eines einzelnen Gesellschafters einer GmbH oder einer nicht börsennotierten AG betrachtet. Der Gesellschafter kann die Kapitalerhöhung grundsätzlich begrüßen, wenn damit Investitionen oder andere Maßnahmen im Unternehmen ermöglicht werden, die einen positiven Kapitalwert haben, so dass der Unternehmenswert um mehr als das zusätzlich eingebrachte Kapital steigt. Allerdings kann der Gesellschafter dennoch einen Vermögensverlust erleiden, wenn seine Teilhabe an dem positiven Kapitalwert durch eine Vermögensverschiebung zu seinen Lasten überkompensiert wird. Eine Vermögensverschiebung resultiert aus einem niedrigen Emissionspreis je Einheit zusätzlich zu zeichnenden Kapitals, sofern der Gesellschafter seinen Anteil am Unternehmen nicht konstant halten will oder kann, d. h., wenn er nicht pro rata, sondern nur in geringerem Umfang an der Kapitalerhöhung teilnimmt. Eine nur geringe, unterproportionale Teilnahme an der Kapitalerhöhung kann dem Gesellschafter in Folge eines nur geringen liquiden Vermögens aufgezwungen sein, oder aber in Diversifikationsüberlegungen bedingt liegen.

Der Emissionspreis bei einer Kapitalerhöhung einer GmbH oder einer nicht börsennotierten AG ist aus Sicht einzelner Gesellschafter vermutlich immer „zu gering“ oder „zu hoch“, sofern sich nicht alle Gesellschafter hinsichtlich der Bewertung des Unternehmens und der zusätzlich geplanten Projekte einig sind. Davon sind wir hier nicht ausgegangen. Es wurden heterogene Erwartungen explizit zugelassen. Damit kann der Emissionspreis nicht so gewählt werden, dass dieser aus Sicht aller Gesellschafter genau dem Wert eines Anteils vor Durchführung der Kapitalerhöhung entspricht. Daraus resultiert dann die Gefahr einer Vermögensverschiebung aus Sicht des einzelnen Gesellschafters.

Um keinen Vermögensverlust zu erleiden, muss der Gesellschafter eine bestimmte Mindestquote der Kapitalerhöhung zeichnen. Diese Mindestquote wurde hier in Abhängigkeit von den (subjektiven) Bewertungen des Gesellschafters, seinem bisherigen Anteil am Unternehmen, der geplanten Erhöhung des gezeichneten Kapitals und dem Emissionspreis je Einheit der Kapitalerhöhung bestimmt. Über diese Parameter muss der einzelne Gesellschafter sich daher im Klaren sein, d. h. er muss entsprechende Bewertungen vornehmen.

Diese Mindestquote, mit der der Gesellschafter an der Kapitalerhöhung teilnehmen muss, ist immer geringer als sein bisheriger Anteil am Unternehmen, sofern er einen positiven Kapitalwert für die zu finanzierenden Projekte ansetzt. Sie kann auch null betragen, insbesondere wenn der Gesellschafter einen sehr hohen Kapitalwert ansetzt. Falls er hingegen einen negativen Kapitalwert schätzt, die anderen Gesellschafter aber nicht überzeugen kann, die Kapitalerhöhung zu unterlassen, muss er danach streben, durch eine überproportionale Zeichnung der Kapitalerhöhung – bei niedrigem Emissionspreis – eine Vermögensverschiebung zu seinen Gunsten zu generieren. Nur bei aus seiner Sicht zu hohem Emissionspreis kann er auf die Teilnahme an der Kapitalerhöhung ganz verzichten.

Je kleiner der Emissionspreis $c. p.$ ist, desto höher ist der Anteil der Kapitalerhöhung, den der Gesellschafter mindestens zeichnen muss. Damit geht auch einher, dass der Gesellschafter mehr

liquide Mittel zusätzlich in das Unternehmen investieren muss. Falls er dazu nicht in der Lage ist, erleidet er einen Vermögensverlust.

Um diesen Vermögensverlust zu vermeiden oder zumindest zu reduzieren, sollten die Gesellschafter sich darauf verständigen, handelbare Bezugsrechte zu schaffen. Jeder positive Preis, den ein Gesellschafter bei einem Verkauf eines Teils seiner Bezugsrechte erlässt, mindert c. p. die Vermögensverschiebung zu Lasten dieses Gesellschafters, sofern er nicht pro rata an der Kapitalerhöhung teilnimmt und von vorteilhaften Projekten ausgeht. Dieses Ergebnis ist an sich nicht überraschend. Schon eher bemerkenswert ist jedoch, dass der positive Effekt des Bezugsrechtshandels bedingt unabhängig von dem Preis ist, zu dem Bezugsrechte gehandelt werden können. Solange der Preis positiv, aber klein genug ist, wird der verkaufende Gesellschafter besser gestellt als ohne Handel in Bezugsrechten, und gleichzeitig ist auch der Ankauf von Bezugsrechten für andere Gesellschafter noch profitabel. Vor allem aber konnte gezeigt werden, dass durch den Handel in Bezugsrechten der Einigungsspielraum, in dem die Zeichnungsquote von einem einzelnen Gesellschafter liegen muss, größer wird. Insofern ist die Einführung eines Handels in Bezugsrechten, auch wenn dieser nur bilateral zwischen einzelnen Gesellschaftern möglich ist, und die Preise „unfair“ sein werden, streng vorteilhaft. Auch bei heterogenen Erwartungen und einer ineffizienten Preisfindung ist also empfehlenswert, den alten Gesellschaftern bei einer Kapitalerhöhung handelbare Bezugsrechte zukommen zu lassen.

5 Anhang

5.1 Zum Vorzeichen des kritischen Werts ohne handelbare Bezugsrechte aus Ungleichung (8)

Ungleichung (8) lässt erkennen, welchen Anteil der Kapitalerhöhung der Gesellschafter i mindestens zeichnen muss:

$$\frac{\Delta s_i}{\Delta S} \geq \frac{s_i}{S} \cdot \frac{V_i - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S}}{\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E} \equiv K_i^{OB} . \quad \text{Vgl. (8)}$$

Ökonomisch relevant ist der kritische Wert aus (8) aber nur, wenn er positiv ist, d. h. $K_i^{OB} > 0$.

Der kritische Wert, K_i^{OB} , ist positiv, wenn sowohl Zähler als auch Nenner entweder beide positiv oder negativ sind. Der Nenner ist gemäß Annahme 1 positiv:

$$\frac{V_i + NPV_i}{S} > P_E . \quad \text{Vgl. Annahme 1}$$

Somit bedingt der Zähler das Vorzeichen des kritischen Werts, K_i^{OB} . Der Zähler ist positiv, wenn

$$\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} > 0 . \quad (38)$$

Dies ist unter Annahme 1 sicher erfüllt, wenn ein negativer Kapitalwert geschätzt wird, d. h. $NPV_i < 0$. Denn aus Annahme 1

$$\frac{V_i + NPV_i}{S} > P_E$$

folgt zunächst $\frac{V_i}{S} > P_E$ für $NPV_i < 0$, und damit (38).

Bei positiver Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, ist $\frac{V_i}{S} > P_E$ notwendig, nicht aber hinreichend für (38). D. h. der kritische Wert für die Zeichnungsquote (vgl. (8)) ist nur bei hinreichend kleinem (positiven) Kapitalwert insgesamt noch positiv.

5.2 Zur Ableitung des kritischen Werts aus (8) nach NPV_i

Zu zeigen ist, dass der kritische Wert, K_i^{OB} , aus (8) in der Kapitalwertschätzung, NPV_i , sinkt, wenn ersterer einen positiven Wert annimmt, d. h.

$$\frac{dK_i^{OB}}{dNPV_i} < 0 \quad \text{für} \quad K_i^{OB} > 0.$$

Für die Ableitung des kritischen Werts, K_i^{OB} , nach der Kapitalwertschätzung, NPV_i , erhält man:

$$\begin{aligned} \frac{dK_i^{OB}}{dNPV_i} &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{-\frac{1}{\Delta S} \cdot \left(\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E \right) - \frac{1}{S} \cdot \left(\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} \right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E \right]^2} \\ &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{-\frac{V_i}{S} \cdot \left(\frac{1}{\Delta S} + \frac{1}{S} \right) + P_E \cdot \left(\frac{1}{\Delta S} + \frac{1}{S} \right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E \right]^2}. \end{aligned} \quad (39)$$

Der Nenner der Ableitung in (39) ist stets positiv. Der Zähler ist negativ, wenn

$$\begin{aligned} -\frac{V_i}{S} \cdot \left(\frac{1}{\Delta S} + \frac{1}{S} \right) + P_E \cdot \left(\frac{1}{\Delta S} + \frac{1}{S} \right) < 0 \\ \Leftrightarrow \frac{V_i}{S} > P_E \end{aligned} \quad (40)$$

gilt.

Diese Bedingung (40) ist notwendigerweise erfüllt, wenn der kritische Wert, K_i^{OB} , an sich positiv ist (vgl. Anhang 5.1). Somit nimmt die Ableitung insgesamt einen negativen Wert an.

Bei einem negativen Wert für den kritischen Wert, K_i^{OB} , aus (8) ist die effektive Mindestzeichnungsquote null und ändert sich auch bei einer marginalen Veränderung der Kapitalwertschätzung nicht.

5.3 Zur Ableitung des kritischen Werts aus (8) nach P_E

Zu zeigen ist, dass der kritische Wert, K_i^{OB} , im Emissionspreis, P_E , sinkt, wenn der vom Gesellschafter angesetzte Kapitalwert positiv ist, $NPV_i > 0$, d. h.

$$\begin{aligned} \frac{dK_i^{OB}}{dP_E} < 0 \quad \text{für} \quad NPV_i > 0, \quad \text{mit} \\ K_i^{OB} = \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S}}{\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E} = \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{V_i}{S} - P_E - P_E \cdot \frac{NPV_i}{I}}{\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E}. \end{aligned}$$

Für die Ableitung des kritischen Werts, K_i^{OB} , nach dem Emissionspreis, P_E , erhält man:

$$\begin{aligned} \frac{dK_i^{OB}}{dP_E} &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{-\left(1 + \frac{NPV_i}{I}\right) \cdot \left(\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E\right) + \left(\frac{V_i}{S} - P_E - P_E \cdot \frac{NPV_i}{I}\right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E\right]^2} \\ &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{-NPV_i \cdot \left(\frac{V_i + NPV_i}{S \cdot I} + \frac{1}{S}\right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E\right]^2}. \end{aligned} \quad (41)$$

Der Nenner der Ableitung in (41) ist stets positiv. Der Zähler ist negativ, wenn

$$\begin{aligned} -NPV_i \cdot \left(\frac{V_i + NPV_i}{S \cdot I} + \frac{1}{S}\right) &< 0 \\ \Leftrightarrow NPV_i &> 0 \end{aligned} \quad (42)$$

gilt.

Das Vorzeichen der Ableitung des kritischen Werts, K_i^{OB} , nach dem Emissionspreis, P_E , ist gemäß (42) abhängig von dem Vorzeichen der Kapitalwertschätzung, NPV_i . Bei positiver Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, nimmt die Ableitung (41) einen negativen Wert an (et vice versa).

5.4 Zur Ableitung des kritischen Werts aus (8) nach V_i

Zu zeigen ist, dass der kritische Wert, K_i^{OB} , im Unternehmenswert, V_i , steigt, wenn der vom Gesellschafter angesetzte Kapitalwert positiv ist, $NPV_i > 0$, d. h.

$$\frac{dK_i^{OB}}{dV_i} > 0 \quad \text{für} \quad NPV_i > 0.$$

Für die Ableitung des kritischen Werts, K_i^{OB} , nach dem Unternehmenswert, V_i , erhält man:

$$\begin{aligned} \frac{dK_i^{OB}}{dV_i} &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{1}{S} \cdot \left(\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E\right) - \frac{1}{S} \cdot \left(\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S}\right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E\right]^2} \\ &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{NPV_i}{S} \cdot \left(\frac{1}{\Delta S} + \frac{1}{S}\right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E\right]^2}. \end{aligned} \quad (43)$$

Der Nenner der Ableitung in (43) ist stets positiv. Der Zähler ist positiv, wenn

$$\frac{NPV_i}{S} \cdot \left(\frac{1}{\Delta S} + \frac{1}{S} \right) > 0$$

$$\Leftrightarrow NPV_i > 0 \quad (44)$$

gilt.

Das Vorzeichen der Ableitung des kritischen Werts, K_i^{OB} , nach dem Unternehmenswert, V_i , ist gemäß (44) abhängig von dem Vorzeichen der Kapitalwertschätzung, NPV_i . Bei positiver Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, nimmt die Ableitung (41) einen positiven Wert an (et vice versa).

5.5 Zum Vorzeichen des kritischen Werts mit handelbaren Bezugsrechten aus Ungleichung (30)

Ungleichung (30) lässt erkennen, welchen Anteil der Kapitalerhöhung der Gesellschafter i mindestens zeichnen muss:

$$\frac{\Delta s_i}{\Delta S} \geq \frac{s_i}{S} \cdot \frac{V_i - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}{\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)} \equiv K_i^{MB} \quad \text{Vgl. (30)}$$

Ökonomisch relevant ist der kritische Wert aus (30) aber nur, wenn er positiv ist, d. h. $K_i^{MB} > 0$.

Der kritische Wert, K_i^{MB} , ist positiv, wenn sowohl Zähler als auch Nenner von Ungleichung (8) beide entweder positiv oder negativ sind. Der Nenner kann unter Annahme 2 allerdings nicht negativ werden:

$$\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) > 0 \quad \Leftrightarrow \quad \frac{V_i + NPV_i - P_E}{\frac{S}{\Delta S} + 1} > P_{BR} \quad \text{Vgl. Annahme 2}$$

Somit bedingt der Zähler das Vorzeichen des kritischen Werts, K_i^{MB} . Der Zähler ist positiv, wenn

$$\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) > 0 \quad (45)$$

Dies ist unter Annahme 1 und 2 sicher erfüllt, wenn ein negativer Kapitalwert geschätzt wird, d. h. $NPV_i < 0$. Denn aus Annahme 1

$$\frac{V_i + NPV_i}{S} > P_E$$

folgt zunächst $\frac{V_i}{S} > P_E$ für $NPV_i < 0$. Zudem folgt aus Annahme 2

$$\frac{\frac{V_i + NPV_i - P_E}{S}}{1 + \frac{S}{\Delta S}} > P_{BR} \Leftrightarrow \frac{V_i + NPV_i - P_E}{S} > P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right),$$

dass $\frac{V_i}{S} - P_E > P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)$ für $NPV_i < 0$, und damit (45).

Bei positiver Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, ist $\frac{V_i}{S} - P_E > P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)$ notwendig, nicht aber hinreichend für (45). D. h. der kritische Wert für die Zeichnungsquote (vgl. (30)) ist nur bei hinreichend kleinem (positiven) Kapitalwert insgesamt positiv.

5.6 Zur Ableitung des kritischen Werts aus (30) nach NPV_i

Zu zeigen ist, dass der kritische Wert, K_i^{MB} , bei gegebenem Bezugsrechtspreis, P_{BR} , aus (30) in der Kapitalwertschätzung, NPV_i , sinkt, wenn ersterer einen positiven Wert annimmt, d. h.

$$\frac{dK_i^{MB}}{dNPV_i} < 0 \quad \text{für} \quad K_i^{MB} > 0.$$

Für die Ableitung des kritischen Werts, K_i^{MB} , nach der Kapitalwertschätzung, NPV_i , erhält man:

$$\begin{aligned} \frac{dK_i^{MB}}{dNPV_i} &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{-\frac{1}{\Delta S} \cdot \left(\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right) - \frac{1}{S} \cdot \left(\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right]^2} \\ &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{1}{S} \cdot \left(-\frac{V_i}{S} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) + P_E \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) + P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)^2 \right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right]^2}. \end{aligned} \quad (46)$$

Der Nenner der Ableitung in (46) ist stets positiv. Der Zähler ist negativ, wenn

$$\begin{aligned} \frac{1}{S} \cdot \left(-\frac{V_i}{S} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) + P_E \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) + P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)^2 \right) &< 0 \\ \Leftrightarrow -\frac{V_i}{S} + P_E + P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) &< 0 \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow \frac{V_i}{S} - P_E > P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \quad (47)$$

gilt.

Diese Bedingung (47) ist notwendigerweise erfüllt, wenn der kritische Wert, K_i^{MB} , an sich positiv ist (vgl. Anhang 5.5). Somit nimmt die Ableitung insgesamt einen negativen Wert an.

Bei einem negativen Wert für den kritischen Wert, K_i^{MB} , aus (30) ist die effektive Mindestzeichnungsquote Null und ändert sich auch bei einer marginalen Veränderung der Kapitalwertschätzung nicht.

5.7 Zur Ableitung des kritischen Werts aus (30) nach P_E

Zu zeigen ist, dass der kritische Wert, K_i^{MB} , im Emissionspreis, P_E , sinkt, wenn der vom Gesellschafter angesetzte Kapitalwert positiv ist, $NPV_i > 0$, d. h.

$$\frac{dK_i^{MB}}{dP_E} < 0 \quad \text{für} \quad NPV_i > 0, \text{ mit}$$

$$K_i^{MB} = \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)}{\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right)} = \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{V_i}{S} - P_E - P_E \cdot \frac{NPV_i}{I} - P_{BR} \cdot \left(P_E \cdot \frac{S}{I} + 1 \right)}{\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(P_E \cdot \frac{S}{I} + 1 \right)}$$

Für die Ableitung des kritischen Werts, K_i^{MB} , nach dem Emissionspreis, P_E , erhält man:

$$\begin{aligned} \frac{dK_i^{MB}}{dP_E} &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{-\left(\frac{NPV_i + S \cdot P_{BR}}{I} + 1 \right) \cdot \left(\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(P_E \cdot \frac{S}{I} + 1 \right) \right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(P_E \cdot \frac{S}{I} + 1 \right) \right]^2} \\ &\quad + \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\left(\frac{S \cdot P_{BR}}{I} + 1 \right) \cdot \left(\frac{V_i}{S} - P_E - P_E \cdot \frac{NPV_i}{I} - P_{BR} \cdot \left(P_E \cdot \frac{S}{I} + 1 \right) \right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(P_E \cdot \frac{S}{I} + 1 \right) \right]^2} \\ &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{-NPV_i \cdot \left(\frac{V_i + NPV_i}{S \cdot I} + \frac{1}{S} \right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(P_E \cdot \frac{S}{I} + 1 \right) \right]^2}. \end{aligned} \quad (48)$$

Der Nenner der Ableitung in (48) ist stets positiv. Der Zähler ist negativ, wenn

$$-NPV_i \cdot \left(\frac{V_i + NPV_i}{S \cdot I} + \frac{1}{S} \right) < 0$$

$$\Leftrightarrow NPV_i > 0 \quad (49)$$

gilt.

Das Vorzeichen der Ableitung des kritischen Werts, K_i^{MB} , nach dem Emissionspreis, P_E , ist gemäß (49) abhängig vom Vorzeichen der Kapitalwertschätzung, NPV_i . Bei positiver Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, nimmt die Ableitung (48) einen negativen Wert an (et vice versa).

5.8 Zur Ableitung des kritischen Werts aus (30) nach V_i

Zu zeigen ist, dass der kritische Wert, K_i^{MB} , im Unternehmenswert, V_i , steigt, wenn der vom Gesellschafter angesetzte Kapitalwert positiv ist, $NPV_i > 0$, d. h.

$$\frac{dK_i^{MB}}{dV_i} > 0 \quad \text{für} \quad NPV_i > 0.$$

Für die Ableitung des kritischen Werts, K_i^{MB} , nach dem Unternehmenswert, V_i , erhält man:

$$\frac{dK_i^{MB}}{dV_i} = \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{1}{S} \cdot \left(\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right) - \frac{1}{S} \cdot \left(\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right]^2} \quad (50)$$

$$= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{\frac{NPV_i}{S} \cdot \left(\frac{1}{\Delta S} + \frac{1}{S} \right)}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right]^2}.$$

Der Nenner der Ableitung in (50) ist stets positiv. Der Zähler ist positiv, wenn

$$\frac{NPV_i}{S} \cdot \left(\frac{1}{\Delta S} + \frac{1}{S} \right) > 0$$

$$\Leftrightarrow NPV_i > 0 \quad (51)$$

gilt.

Das Vorzeichen der Ableitung des kritischen Werts, K_i^{MB} , nach dem Unternehmenswert, V_i , ist gemäß (51) abhängig vom Vorzeichen der Kapitalwertschätzung, NPV_i . Bei positiver Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, nimmt die Ableitung (50) einen positiven Wert an (et vice versa).

5.9 Zur Ableitung des kritischen Werts aus (30) nach P_{BR}

Zu zeigen ist, dass der kritische Wert, K_i^{MB} , im Bezugsrechtspreis, P_{BR} , sinkt, wenn der vom Gesellschafter angesetzte Kapitalwert positiv ist, $NPV_i > 0$, d. h.

$$\frac{dK_i^{MB}}{dP_{BR}} < 0 \quad \text{für} \quad NPV_i > 0.$$

Für die Ableitung des kritischen Werts, K_i^{MB} , nach dem Bezugsrechtspreis, P_{BR} , erhält man:

$$\begin{aligned} \frac{dK_i^{MB}}{dP_{BR}} &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{-\left(\frac{S}{\Delta S} + 1\right) \cdot \left[\left(\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right) - \left(\frac{V_i}{S} - P_E - \frac{NPV_i}{\Delta S} - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right) \right]}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right]^2} \\ &= \frac{s_i}{S} \cdot \frac{-NPV_i \cdot S \cdot \left(\frac{1}{\Delta S} + \frac{1}{S} \right)^2}{\left[\frac{V_i + NPV_i}{S} - P_E - P_{BR} \cdot \left(\frac{S}{\Delta S} + 1 \right) \right]^2} \end{aligned} \quad (52)$$

Der Nenner der Ableitung in (52) ist stets positiv. Der Zähler ist negativ, wenn

$$\begin{aligned} -NPV_i \cdot S \cdot \left(\frac{1}{\Delta S} + \frac{1}{S} \right)^2 &< 0 \\ \Leftrightarrow NPV_i &> 0 \end{aligned} \quad (53)$$

gilt.

Das Vorzeichen der Ableitung des kritischen Werts, K_i^{MB} , nach dem Bezugsrechtspreis, P_{BR} , ist gemäß (53) abhängig vom Vorzeichen der Kapitalwertschätzung, NPV_i . Bei positiver Kapitalwertschätzung, $NPV_i > 0$, nimmt die Ableitung (52) einen negativen Wert an (et vice versa).

Literaturverzeichnis

- Baukelmann, Peter, Robert Baumert, Harald Gesell, Andre Görner, Michael Gruber, Manfred Kessler, Hans Georg Koppensteiner, Andreas Pentz, Heinz Rowedder, Hans-Jürgen Schaal, Christian Schmidt-Leithoff, York Schnorbus und Susanne Tiedchen* (2013), Gesetz betreffend die Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbHG) - Kommentar. 5. Aufl. München.
- Berner, Klaus, Wulf Goette, Stephan Harbarth, Sebastian Herrler, Reinhard Hillmann, Wolfgang Joecks, Jan Lieder, Steffen Limpert, Hans-Friedrich Müller, Jochen Vetter und Guido Wißmann* (2015), Münchener Kommentar zum Gesetz betreffend die Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbHG) - Band 3 §§ 53-85 GmbHG. 2. Aufl. München.
- Bitz, Michael, Udo Terstege und Gunnar Stark* (2007), Kapitalerhöhung börsennotierter Gesellschaften ohne börslichen Bezugsrechtshandel, in: *U. Wackerbarth/T. Vormbaum/H.-P. Marutschke* (Hrsg.), Festschrift für Ulrich Eisenhardt zum 70. Geburtstag, München, S. 399-419.
- Burkart, Mike, Denis Gromb und Fausto Panunzi* (1997), Large shareholders, monitoring and the value of the firm, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, S. 693-728.
- Franke, Günter, und Herbert Hax* (2009), Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt. 6. Aufl. Berlin, Heidelberg.
- Heckschen, Heribert* (2001), Agio und Bezugsrechtsausschluss, in: *Deutsches Steuerrecht*, 39. Jg., S. 1437-1445.
- Hermanns, Marc* (2003), Gestaltungsmöglichkeit bei der Kapitalerhöhung mit Agio, in: *ZIP - Zeitschrift für Wirtschaftsrecht*, 24. Jg., S. 788-792.
- Ilter, Michael* (2015), Corporate Governance in der GmbH. Freiburg.
- Massa, Massimo, Theo Vermaelen und Moqi Xu* (2013), Rights Offerings, Trading and Regulation: A Global Perspective, Working Paper, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2340504.
- McCahery, Joseph A., und Erik P. M. Vermeulen* (2008), Corporate Governance of Non-Listed Companies. New York.
- Nekat, Kai, und Peter Nippel* (2006), Kapitalherabsetzung und Unternehmenssanierung, in: *WiSt*, 35. Jg., S. 374 - 379.
- OLG Stuttgart* (1999), Berücksichtigung des inneren Wertes von neu ausgegebenen GmbH-Anteilen ohne Bezugsrechtsausschluss, in: *Neue Zeitschrift für Gesellschaftsrecht* 3. Jg., S. 156-159.
- Rottmauer, Achim E.* (2007), Ausgabebetragsbemessung bei effektiver Kapitalerhöhung in einer personalisierten Kapitalgesellschaft.
- Verse, Dirk A.* (2006), Der Gleichbehandlungsgrundsatz im Recht der Kapitalgesellschaften. Tübingen.

Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel

- 667 Nippel, P., Plewa, P., Vermögensverschiebungen und Einigungsspielräume bei Kapitalerhöhungen von GmbHs und nicht börsennotierten AGs (2018)
- 666 Nippel, P., Die HSH Nordbank und die Kosten für den Steuerzahler – Fortschreibung der betriebswirtschaftliche Analyse der bisher entstandenen Aufwendungen aus den Stützungsaktionen zu Gunsten der HSH Nordbank (2017)
- 665 Nippel, P., Die HSH Nordbank und die Kosten für den Steuerzahler (2016)
- 664 Nippel, P., Investitionsrechnerische Bewertung von ausfallgefährdeten Krediten (2016)
- 663 Popa, A., Schultz, C., Koordination von Opferbetreuung und psychologischer Soforthilfe (2015)
- 662 Hopp, J., Nippel, P., Periodenerfolgsmessung und Risikovorsorge im Kreditgeschäft - Ein grundlegender Überblick und Vergleich alternativer Ansätze der Bewertung von Kreditforderungen (2015)
- 661 Hoffmann, S., Renditesteigerung durch Steuerstundungseffekte bei Kuponanleihen und Nullkuponanleihen (2015)
- 660 Hoffmann, S., Die steueroptimale Anlegerstrategie bei Wertpapieren und die zugehörige Grenzpreisbestimmung (2015)
- 659 Nippel, P., Eine finanzwirtschaftliche Analyse der Risikovorsorge für erwartete Verluste im Kreditgeschäft (2015)
- 658 Greggers, T., Risikoteilung durch Crowdfunding-Vorverkäufe (2015)
- 657 Greggers, T., Informationsbeschaffung durch Crowdfunding-Vorverkäufe (2015)
- 656 Podlech, N., Dividenden und Aktienrückkäufe unter der Abgeltungssteuer (2013)
- 655 Podlech, N., Die Auswirkungen des Steuersystemwechsels vom Halbeinkünfteverfahren zur Abgeltungssteuer auf die Ausschüttungspolitik von Unternehmen (2013)
- 654 o.V., Jahresbericht 2010
- 653 Böstler, D., Mölls, S.H., Zur Rolle einer optimierten Verteilung von Sicherheiten im Risikomanagement - Motivation, Modellierung und Implikationen - (2010)
- 652 Lfd. Nr. nicht besetzt: Bock, S., Briskorn, D., Horbach, A., Scheduling flexible maintenance activities subject to job-dependent machine deterioration (nicht in Papierform veröffentlicht) (2010) http://www.optimization-online.org/DB_FILE/2010/04/2593.pdf
- 651 Choi, B.-C., Briskorn, D., Project scheduling with processing time compression cost and lateness penalties (2010)
- 650 o.V., Jahresbericht 2009