

ERNST-MORITZ-ARNDT-UNIVERSITÄT GREIFSWALD

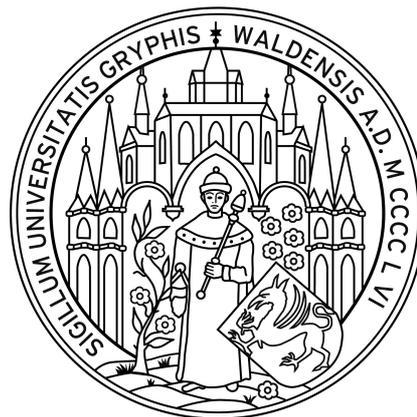
Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und  
Betriebliche Finanzwirtschaft, insb. Unternehmensbewertung

Funktionale Unternehmensbewertung  
im Lichte der Vertragstheorie

Xenia Matschke

Diskussionspapier 04/2008

August 2008



Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere

ISSN 1437-6989

Die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät ist eine Lehr- und Forschungseinrichtung der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald. Weitere Informationen über die Fakultät finden Sie unter: <http://www.rsf.uni-greifswald.de>. Vgl. zur Liste sämtlicher Diskussionspapiere: <http://www.rsf.uni-greifswald.de/forschfak/diskussionspapiere-wirtschaftswissenschaften.html>.

*Korrespondenzanschrift:*

Prof. Dr. XENIA MATSCHKE PhD

University of Connecticut  
Department of Economics  
341 Mansfield Road, Unit 1063  
Storrs, CT 06269-1063  
Phone: (860) 486-3022  
Fax: (860) 486-4463

E-Post: [Xenia.Matschke@uconn.edu](mailto:Xenia.Matschke@uconn.edu)  
Internet: <http://www.econ.uconn.edu/>

**Alle Rechte liegen beim Autor!**

Dieses Werk ist durch Urheberrecht geschützt. Die damit begründeten Rechte, insbesondere die der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, des Nachdrucks, der Übersetzung des Vortrags, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur in Auszügen erfolgender Verwendung, vorbehalten. Eine vollständige oder teilweise Vervielfältigung dieses Werkes ist in jedem Fall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen der jeweils geltenden Fassung des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 zulässig. Grundsätzlich ist die Vervielfältigung vergütungspflichtig. Verstöße unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

## Funktionale Unternehmensbewertung im Lichte der Vertragstheorie

Von Prof. Dr. Xenia Matschke PhD

1	Theorie funktionaler Unternehmensbewertung und volkswirtschaftliche Vertragstheorie – ein einführender Vergleich	5
2	Funktionenabhängige Werte im bilateralen Tausch der Vertragstheorie	8
	2.1 Der Argumentationswert in Abgrenzung zum Entscheidungswert	8
	2.2 Argumentationswert und Vickrey-Clarke-Groves-Mechanismus	11
	2.3 Die Problematik eines „guten“ Arbitriumwertes	14
3	Abschließende Bemerkungen zum heutigen Stand der Unternehmensbewertungsdiskussion aus Sicht der Volkswirtschaftslehre	17

---

## Funktionale Unternehmensbewertung im Lichte der Vertragstheorie

Von Prof. Dr. Xenia Matschke PhD

Funktionale Unternehmensbewertungslehre und volkswirtschaftliche Vertragstheorie, obwohl unabhängig voneinander entwickelt, haben einige gemeinsame Grundideen. Dazu gehört, daß die Entscheidungswerte der Parteien (etwa Käufer und Verkäufer) voneinander abweichen. In der funktionalen Unternehmensbewertung ergibt sich dies aus dem Grundsatz der Subjektivität, im vertragstheoretischen Modell des bilateralen Tausches ist es eine ganz selbstverständliche Anfangsannahme, die den Laien wohl kaum, den Vertreter einer neo-objektiven, sog. marktwertorientierten Unternehmensbewertungslehre dagegen umso mehr verwundern dürfte. Die Theorie des bilateralen Tausches kennt wie die funktionale Unternehmensbewertung außerdem einen vom Entscheidungswert zu unterscheidenden subjektiven Argumentationswert sowie einen Arbitriumwert, wenn diese auch in der einschlägigen Literatur anders bezeichnet werden. In diesem Beitrag wird gezeigt, wie sich vertragstheoretische Erkenntnisse mit der funktionalen Unternehmensbewertung fruchtbar verbinden lassen, um insbesondere Argumentationswert und Arbitriumwert, deren Diskussion von der neo-objektiven Bewertungslehre systematisch ausgeklammert wird und die von der funktionalen Unternehmensbewertungslehre mehr pragmatisch behandelt werden, modelltheoretisch formal zu analysieren und neue Erkenntnisse zu gewinnen.

The neo-objective, market value based theory of business valuation has become more and more popular both in the business administration literature and among practitioners. However, since it is based on economic general equilibrium theory, it also shares its shortcomings. In this article, it is shown that the competing functional theory of business valuation, which is internationally less known because it was formulated in German, can be fruitfully combined with another branch of economic theory, namely contract theory, which was developed for situations when the underlying assumptions of general equilibrium theory appear ill-suited. Contract theory and functional theory of business valuation have several features in common, among them the recognition that buyer's and seller's valuation of an enterprise, i.e. their decision values, usually differ and that buyer and seller may have an interest in not reporting their true valuation in order to rig the outcome of an exchange in their favor. They also both discuss the task of an independent arbiter in determining if and at what price an exchange should take place. In the language of functional business valuation theory, the reported valuation and the exchange price can be interpreted as the argumentation and the arbitration value, respectively. The functional theory of business evaluation has so far focused on the theory of determining subjective decision values. This article shows that contract theory can provide the necessary tools to more formally analyze the argumentation and arbitration value, which until now have been treated more informally in the functional theory of business valuation.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. als englischsprachige Beiträge zur funktionalen Unternehmensbewertung: Hering/Olbrich/Steinrücke (2006) und Matschke/Brösel (2008).

## 1 Theorie funktionaler Unternehmensbewertung und volkswirtschaftliche Vertragstheorie – ein einführender Vergleich

Die Kölner Funktionenlehre, die auf Matschke (1969, 1971, 1975, 1976, 1979) und Sieben (1976) zurückgeht, unterscheidet drei Hauptfunktionen der Unternehmensbewertung, nämlich die Entscheidungsfunktion, die Vermittlungsfunktion und die Argumentationsfunktion.

„Der Entscheidungswert des Unternehmens soll angeben, welchen Vereinbarungen bezüglich der konfliktlösungsrelevanten Sachverhalte eine Partei gerade noch zustimmen könnte, ohne daß sie nach einem Kauf/Verkauf oder nach einer Fusion/Spaltung des Unternehmens ein geringeres Zielniveau als bei Nichteinigung über den Kauf/Verkauf oder die Fusion/Spaltung des Unternehmens erwarten muß“ (Matschke/Brösel (2007), S. 135). Dieser Wert hängt davon ab, welche Pläne und Möglichkeiten das Bewertungsobjekt (also z. B. in der Kauf-Verkauf-Situation der mögliche Verkäufer oder Käufer) für das Bewertungsobjekt (also das zu bewertende Unternehmen) hat. Unterschiedliche Pläne und/oder unterschiedliche Möglichkeiten führen regelmäßig zu einer unterschiedlichen Bewertung des Unternehmens durch die Bewertungsobjekte. Diese Unterschiede machen einen freiwilligen Vermögensübergang möglich, denn sie führen dazu, daß es zu einer „Win-Win-Situation“, also einer Verbesserung der Position des Käufers wie auch des Verkäufers, kommen kann. Bei Annahme eindimensionaler Entscheidungswerte wird der Verkäufer einem Vermögensübergang nur dann zustimmen, wenn der Verkaufspreis nicht unter seinem Entscheidungswert liegt, während der Entscheidungswert des Käufers dessen obere Konzessionsgrenze im Hinblick auf den Kaufpreis darstellt. Liegt der Kaufpreis strikt zwischen den Entscheidungswerten des Käufers und Verkäufers, dann gewinnen beide durch den Eigentumsübergang, wenn der Entscheidungswert des Käufers den Entscheidungswert des Verkäufers übersteigt. In der funktionalen Unternehmensbewertung steht der Entscheidungswert und dessen Ermittlung im Vordergrund der Betrachtung, weil er auch zentraler Bestandteil oder Bezugspunkt bei den weiteren Hauptfunktionen ist.

Der Argumentationswert ist ebenfalls vom Bewertungsobjekt abhängig. Er ist normalerweise „nicht eine einzelne Wertgröße, sondern die Gesamtheit von Begründungen (Argumenten) [...], die eine Verhandlungspartei mit dem Ziel der Verbesserung der eigenen Verhandlungsposition oder der Schwächung der Position des Verhandlungspartners und somit der Erreichung eines günstigeren Verhandlungsergebnisses selbst vorträgt oder auch vortragen läßt“ (Matschke/Brösel (2007), S. 573). Diese Begründungen können auf unterschiedliche Zielgruppen ausgerichtet sein: die eigene Konfliktpartei, die gegnerische Konfliktpartei und den Vermittler. In der funktionalen Unternehmensbewertung stehen pragmatische Aspekte bezogen auf Anknüpfungsmöglichkeiten für eigene Argumentationen sowie mit Blick auf die Widerlegung oder Abschwächung gegnerischer Argumente im Vordergrund. Während bezogen auf den Entscheidungswert die modelltheoretische Darstellung überwiegt, fehlt es noch weitgehend an einer modelltheoretischen Fundierung der Argumentationsfunktion.

Der Arbitrium- oder Vermittlungswert schließlich ist ein normalerweise von einem Gutachter vorgeschlagener Wert, der als Tauschpreis für die Verhandlungsparteien zumutbar ist und den Gewinn im Sinne der Vorteile aus der Veränderung der Eigentumsverhältnisse am Bewertungsobjekt gerecht aufteilen soll (vgl. Matschke/Brösel (2007), S. 467). Die Aufgaben des Gutachters in einer Vermittlungssituation sind somit, von den Verhandlungspartnern die nötigen Informationen einzuholen, die die Ermittlung eines solchen gerechten Arbitriumwertes erlauben, und dann einen Vertrag mit Konditionen des Eigentumsübergangs zu gestalten. Diskutiert werden in der funktionalen Unternehmensbewertung Grundsätze seiner Ermittlung, wobei die Gewährleistung der Rationalität des Handelns sowie der Angemessenheit des Arbitriumwerts im Vordergrund stehen, nicht zuletzt im Hinblick auf solche Konfliktsituationen, die von einer Partei dominiert werden (Matschke (1979), Hering/Olbrich (2001), Matschke/Brösel (2007), S. 90-97, 552-566), wie dies etwa beim Ausschluß von Minderheitsgesellschaftern der Fall ist, bei dem es nicht mehr um den Ausschluß als solchen, sondern nur noch um die Bedingungen, die den Arbitriumwert konkretisieren, geht.

Alle Werte der drei Hauptfunktionen der funktionalen Bewertungstheorie, also der Entscheidungs-, der Argumentations- und der Arbitriumwert, sind gewöhnlich mehrdimensional (Matschke (1975), S. 387-390, Matschke/Brösel (2007), S. 135-160). Nachfolgend werden diese jedoch zur vereinfachenden Darstellung auf eine in Geldeinheiten meßbare, eindimensionale Größe reduziert. Auch die in der funktionalen Unternehmensbewertung behandelten jungierten Konfliktsituationen (Matschke (1975), S. 336-356, Matschke/Brösel (2007), S. 98-99, 429-456), in denen sich das Entscheidungssubjekt zugleich in mehreren – in gegenseitiger Abhängigkeit stehenden – Konfliktsituationen befindet, werden nicht in die Betrachtung einbezogen. Es wird vielmehr im weiteren eine eindimensionale, disjunctierte sowie nicht dominierte Konfliktsituation vom Typ Kauf-Verkauf zugrunde gelegt.

Die Vertragstheorie ist wie auch die Allokationstheorie (Theorie des allgemeinen Gleichgewichts) ein Teilgebiet der Volkswirtschaftslehre. Sie unterscheidet sich von der letzteren aber in wesentlichen Aspekten (vgl. dazu z. B. Salanie (2005), S. 1 ff.):

Die Theorie des allgemeinen Gleichgewichts geht davon aus, daß die Handlungen der Wirtschaftssubjekte über Preise koordiniert werden. Die Wirtschaftssubjekte halten diese Preise wiederum für nicht (von ihnen selbst) beeinflussbar (Annahme des vollständigen Wettbewerbs). Marktpreise stellen sich so ein, daß die Märkte geräumt werden: Um diesen Prozeß zu erklären, bedient man sich des Gedankenkonstrukts des Walrasianischen Auktionators, der Preise ausruft und Handel erst zuläßt, wenn zu strikt positiven Preisen Angebot und Nachfrage sich die Waage halten (oder bei einem Preis von Null kein Nachfrageüberschuß vorliegt). Die Theorie des allgemeinen Gleichgewichts kann für beliebig viele Akteure und beliebig viele Märkte formuliert werden. Sie inkorporiert so insbesondere Interdependenzen zwischen Märkten, die in Partialanalysen nicht oder nur schlecht handhabbar sind. In ihr ist allerdings kaum Platz für Asymmetrien zwischen den Akteuren: Zum Beispiel kann Unsicherheit behandelt werden, solange alle Akteure unterschiedlichen Ereignissen die gleichen Wahrscheinlichkeiten zuordnen, aber Informationsasymmetrien müssen ausgeschlossen werden. Der Preismechanismus

selbst ist der einzige Koordinationsmechanismus. Es ist kein Platz für Institutionen, Verträge oder Verhandlungen.

Die ökonomische Vertragstheorie hingegen untersucht im Rahmen von partiellen Analysemodellen, wie Wirtschaftssubjekte Verträge formulieren oder unter vertraglichen Bindungen agieren und läßt dabei explizit asymmetrische Information zu (vgl. z.B. Schweizer (1999), S. 1). Naheliegenderweise hat die Vertragstheorie deshalb bereits Eingang in betriebswirtschaftliche Gebiete wie Rechnungswesen und Organisationslehre gefunden. Wie im folgenden gezeigt wird, gibt es einige Parallelen zwischen den Gedanken in der funktionalen Unternehmensbewertung und denen in der Vertragstheorie. Am auffälligsten ist, daß die funktionale Unternehmensbewertung wie die Vertragstheorie Konflikte zwischen wenigen Beteiligten und deren Lösung unter Beachtung der Konzessionsgrenzen der Parteien untersucht, wobei im allgemeinen Fall einer mehrdimensionalen Konfliktsituation die Wertgrößen als komplexe Verträge interpretiert werden (vgl. Matschke/Brösel (2007), S. 142-152). Eine explizite Verbindung der beiden Theorien erscheint daher potentiell fruchtbar, insbesondere im Hinblick auf die vertragstheoretische Literatur zum bilateralen Tausch.

Die vertragstheoretische Theorie des bilateralen Tausches behandelt den Transfer eines Tauschobjekts von einem Verkäufer zu einem Käufer. Dieses Tauschobjekt könnte z. B. ein Unternehmen sein. Es wird davon ausgegangen, daß der dem Gegenstand von einer Partei beigelegte Wert der jeweils anderen Partei unbekannt ist. In der Sprache der funktionalen Unternehmensbewertungslehre handelt es sich bei diesem Wert um den Entscheidungswert des Verkäufers oder Käufers, dessen Findung allerdings in der Theorie des bilateralen Tausches regelmäßig nicht problematisiert wird, während in der funktionalen Unternehmensbewertung dessen Ermittlung als zentrale Wertgröße in allen Hauptfunktionen im Mittelpunkt der Betrachtung steht. Daß die Entscheidungswerte der beiden Parteien voneinander abweichen, ist eine ganz selbstverständliche Anfangsannahme der Vertragstheorie. Dies gilt auch für die funktionale Unternehmensbewertung, weil diese auf dem Prinzip der Subjektivität bei der Bewertung basiert. Aber auch das Modell wirtschaftlichen Handelns überhaupt geht ganz selbstverständlich davon aus, daß die Nutzenerwartungen der Beteiligten grundsätzlich als unterschiedlich anzusehen sind, so daß Transaktionen zwischen ihnen zu Wohlfahrtsgewinnen für alle Beteiligten führen können. Daher wird angenommen, daß für einige der möglichen Entscheidungswerte ein Vermögensübergang den Gesamtgewinn erhöht (dies ist der Fall, wenn der Entscheidungswert des Objekts für den Käufer den des Verkäufers übersteigt), es aber auch Situationen gibt, in denen der Vermögensübergang den Gesamtgewinn der Verhandlungspartner mindern würde, so daß rational handelnde Entscheidungssubjekte in solchen Fällen in nicht dominierten Konfliktsituationen keine Transaktion durchführen würden.

## 2 Funktionenabhängige Werte im bilateralen Tausch der Vertragstheorie

### 2.1 Der Argumentationswert in Abgrenzung zum Entscheidungswert

Den Entscheidungswert des Verkäufers bezeichnen wir im folgenden mit  $v$ , denjenigen des Käufers mit  $k$ . Es wäre töricht, davon auszugehen, daß diese Werte dem Verhandlungspartner und/oder einem unparteiischen Gutachter ohne weiteres mitgeteilt werden. Den Wert des Unternehmens, den ein Verkäufer oder ein Käufer als seinen „wahren“ Wert kolportieren würde, nennen wir den vom Entscheidungswert konzeptionell abweichenden Berichts- oder Argumentationswert  $\hat{v}$  oder  $\hat{k}$ . Im Gegensatz zum Entscheidungswert, der in der Vertragstheorie als gegeben angenommen wird, wird der Argumentationswert gewählt, nämlich so, daß der erwartete Payoff (Gewinn, Nutzen) des jeweiligen Wirtschaftssubjekts maximiert wird. Er hängt somit von den Regeln ab, die zur Bestimmung des Tauschpreises und der Wahrscheinlichkeit des Vermögensübergangs angewandt werden, und daher auch von den Vorstellungen eines Wirtschaftssubjekts über den Entscheidungswert des Verhandlungspartners.

In der Vertragstheorie wird nun gezeigt, wie man Regeln zum Eigentumsübergang *und* zur Tauschpreisbestimmung entwerfen kann, die Anreize, einen vom Entscheidungswert abweichenden Argumentationswert anzugeben, eliminieren und gleichzeitig auch andere Anforderungen, die man an den Tausch stellen möchte, erfüllen. Solche Regeln werden in der Vertragstheorie „Mechanismus“ genannt. Genauer gesagt versteht man unter einem Mechanismus eine Sammlung von Strategiemengen für die Spieler sowie eine Ergebnisfunktion, die jedem Strategievektor ein Ergebnis zuordnet (vgl. Mas-Colell/Whinston/Green (1995), S. 866). Für das Beispiel des bilateralen Tausches mit Hilfe eines Vermittlers sind die Strategiemengen des Käufers und Verkäufers die möglichen Argumentationswerte als Funktionen der beiden Entscheidungswerte. Der Gutachter hat die Aufgabe, die Ergebnisfunktion festzulegen, die im Fall des bilateralen Tausches aus einer Entscheidung, ob ein Tausch stattfindet, *sowie* einem Tauschpreis besteht. Sowohl die Tauschentscheidung als auch die Preisentscheidung erfolgen anhand der von Käufer und Verkäufer angegebenen Argumentationswerte. In der Terminologie der funktionalen Unternehmensbewertung ist der vom Gutachter genannte Preis der Arbitriumwert.

Daß der Argumentationswert häufig vom eigenen Entscheidungswert abweicht, soll an einem einfachen Beispiel demonstriert werden. Wir betrachten eine Situation mit einem Käufer, einem Verkäufer und einem unabhängigen Gutachter, der einen Mechanismus, bestehend aus Regeln zum Eigentumsübergang *und* zur Kaufpreisbestimmung, entwirft. Sowohl der Käufer als auch der Verkäufer eines Unternehmens kennen ihren eigenen Entscheidungswert, aber nicht den des jeweils anderen. Der Entscheidungswert  $k$  des Käufers ist im Intervall  $[\underline{k}, \bar{k}]$  mit Dichtefunktion  $f_k$  verteilt und der Entscheidungs-

wert  $v$  des Verkäufers im Intervall  $[\underline{v}, \bar{v}]$  mit Dichtefunktion  $f_v$ , wobei die Intervalle<sup>2</sup>  $[\underline{k}, \bar{k}]$  und  $[\underline{v}, \bar{v}]$  sich überschneiden. Der Handelsgewinn, der maximal verwirklicht werden kann, beträgt  $k - v$  im Fall  $k \geq v$  und ansonsten 0, weil kein Tausch durchgeführt wird. Sowohl die Wahrscheinlichkeit  $w(\hat{k}, \hat{v})$  des Vermögenstransfers als auch der Preis  $p(\hat{k}, \hat{v})$  werden vom Vermittler gesetzt und hängen von den Argumentationswerten des Verkäufers ( $\hat{v}$ ) und Käufers ( $\hat{k}$ ) ab. Sie können logischerweise nicht a priori von den Entscheidungswerten abhängig gemacht werden, da der Vermittler diese nicht kennt, sondern von den Verhandlungsparteien *nur* ihre jeweiligen Argumentationswerte erfährt, die indes der jeweils anderen Partei unbekannt bleiben.<sup>3</sup> Der Verkaufspreis  $p_v$ , den der Verkäufer erhält, kann vom Kaufpreis  $p_k$ , den der Käufer bezahlen muß, theoretisch abweichen. Wenn dies der Fall wäre, müßte also der Vermittler die Differenz einbehalten, er bekäme eine entsprechende Vermittlungsprämie, oder zuschießen, was aber ein Eigeninteresse am Zustandekommen des Tausches voraussetzt. Der Gewinn des Verkäufers ist als die Differenz aus Verkaufspreis und Vermögensverlust (in Höhe des Entscheidungswertes  $v$ ) multipliziert mit der Vermögensübergangswahrscheinlichkeit

$$G_v(v, \hat{k}, \hat{v}) = w(\hat{k}, \hat{v})[p_v(\hat{k}, \hat{v}) - v]$$

und der Gewinn des Käufers als die Differenz aus Vermögenszugewinn (in Höhe des Entscheidungswertes  $k$ ) und Kaufpreis multipliziert mit der Vermögensübergangswahrscheinlichkeit

$$G_k(k, \hat{k}, \hat{v}) = w(\hat{k}, \hat{v})[k - p_k(\hat{k}, \hat{v})]$$

definiert. Der Gewinn eines Wirtschaftssubjekts ist also eine Funktion seines jeweiligen Entscheidungswerts, da dieser die für das Wirtschaftssubjekt zu beachtende Wertgrenze darstellt, sowie von beiden Argumentationswerten, da davon Preis *und* Wahrscheinlichkeit des Eigentumsübergangs abhängen.

Für das numerische Beispiel wird angenommen, daß sowohl  $k$  als auch  $v$  auf dem geschlossenen Intervall  $[a, b]$  (also  $\underline{v} = \underline{k} = a$  und  $\bar{v} = \bar{k} = b$ )<sup>4</sup> gleichverteilt sind. Die Strategiemengen seien die Argumentationswerte  $\hat{v}$  und  $\hat{k}$  der Verhandlungsparteien, die von Käufer und Verkäufer simultan (nur) dem Vermittler genannt werden, und die Ergebnisfunktion, d. h. die Wahrscheinlichkeit des Eigentumsübergangs, sei

<sup>2</sup> Solche Intervalle für die Entscheidungswerte ergeben sich nach der funktionalen Unternehmensbewertung in einer Sicherheitssituation aus modellimmanenten Gründen bei Anwendung des Zukunftserfolgswertverfahrens (vgl. Matschke/Brösel (2007), S. 243-254), in einer Unsicherheitssituation unter Zugrundelegung eines pessimistischen oder optimistischen Szenarios (vgl. Matschke/Brösel (2007), S. 227-233) und in einer Risikosituation bei Anwendung der Monte-Carlo-Simulation (vgl. Matschke/Brösel (2007), S. 259-266). In der Vertragstheorie werden diese Intervalle als gegeben und allgemein bekannt vorausgesetzt.

<sup>3</sup> In der funktionalen Unternehmensbewertung wird hingegen angenommen, daß sich ein einbezogener unparteiischer Vermittler eigene Vorstellungen über die Entscheidungswerte der Parteien bildet und insofern auch inhaltliche Überprüfungen vornimmt.

<sup>4</sup> Diese Annahme vereinfacht die weitere Analyse ohne gravierende Einschränkungen der gewonnenen Aussagen.

$$w(\hat{k}, \hat{v}) = \begin{cases} 1 & \text{falls } \hat{v} \leq \hat{k}, \\ 0 & \text{falls } \hat{v} > \hat{k}. \end{cases}$$

Nach dieser Ergebnisfunktion findet ein Eigentumsübergang nur dann statt, wenn der dem Vermittler genannte Argumentationswert des Verkäufers nicht über dem des Käufers liegt, also der behauptete Handelsgewinn nicht negativ ist. Die Ergebnisfunktion kann nicht von den Entscheidungswerten selbst abhängen, da diese annahmegemäß nicht allgemein – also auch nicht dem Vermittler – bekannt sind. Der für Käufer wie Verkäufer übereinstimmende Preis basiert aus dem gleichen Grund ebenfalls auf den Argumentationswerten und sei

$$p_k(\hat{k}, \hat{v}) = p_v(\hat{k}, \hat{v}) = \frac{\hat{k} + \hat{v}}{2} \text{ falls } \hat{v} \leq \hat{k},$$

$$p_k(\hat{k}, \hat{v}) = p_v(\hat{k}, \hat{v}) = 0 \text{ falls } \hat{v} > \hat{k}.$$

Diesem Mechanismus liegt die hälftige Teilung eines Handelsgewinns zugrunde. Der Preis teilt den angeblichen Handelsgewinn  $\hat{k} - \hat{v}$  hälftig zwischen den Vertragsparteien auf, falls ein Handel zustande kommt, und erfüllt somit zumindest auf den ersten Blick das Kriterium der Gerechtigkeit.<sup>5</sup> Der Preis bei Nichtzustandekommen des Handels ist willkürlich mit Null angesetzt, man hätte auch jeden anderen Wert annehmen können, da dieser Preis nur imaginär ist.

Für diesen Mechanismus ist es nicht optimal, den Argumentationswert gleich dem Entscheidungswert zu setzen. Daß in diesem Fall eine Angabe des Entscheidungswerts als Argumentationswert *keine* Bayes-Nash-Gleichgewichts-Strategie ist, kann gezeigt werden, indem man annimmt, daß ein Spieler (hier der Verkäufer) seinen Entscheidungswert preisgibt, und unter dieser Annahme dann die Optimalstrategie des anderen berechnet. Die Vorgehensweise zur Berechnung des optimalen Argumentationswertes des Käufers unter der Annahme  $\hat{v} = v$  wird nachfolgend erläutert. Der erwartete Gewinn des Käufers bei  $\hat{v} = v$  beträgt im Beispiel

$$\int_a^b w(\hat{k}, v) \cdot [k - p_k(\hat{k}, v)] \cdot \frac{1}{b-a} dv = \int_a^{\hat{k}} 1 \cdot \left[ k - \frac{\hat{k} + v}{2} \right] \cdot \frac{1}{b-a} dv + \int_{\hat{k}}^b 0 \cdot [k - 0] \cdot \frac{1}{b-a} dv$$

$$= \int_a^{\hat{k}} \left[ k - \frac{\hat{k} + v}{2} \right] \cdot \frac{1}{b-a} dv.$$

Zur Bestimmung des optimalen Argumentationswertes des Käufers ist die Ableitung nach  $\hat{k}$  zu berechnen. Hierzu verwendet man die Leibniz-Regel der Differentiation von Integralen: Es sei

<sup>5</sup> In der funktionalen Unternehmensbewertung wird bei der Preisfestsetzung die Beachtung des Grundsatzes der Rationalität des Handelns sowie des Grundsatzes der parteienbezogenen Angemessenheit (im Sinne einer gerechten Teilungsregel) verlangt (vgl. Matschke/Brösel (2007), S. 467-484, S. 761).

$$A(x) = \int_{\alpha(x)}^{\beta(x)} f(x, z) dz, \text{ dann gilt } \frac{dA}{dx} = f(x, \beta(x)) \frac{d\beta}{dx} - f(x, \alpha(x)) \frac{d\alpha}{dx} + \int_{\alpha(x)}^{\beta(x)} \left[ \frac{\partial}{\partial x} f(x, z) dz \right].$$

Unter Anwendung dieser Regel erhält man die Optimierungsbedingung

$$\left( \frac{1}{b-a} \right) \left[ \left( k - \frac{\hat{k} + \hat{k}}{2} \right) \cdot 1 - \left( k - \frac{\hat{k} + a}{2} \right) \cdot 0 + \int_a^{\hat{k}} \left( -\frac{1}{2} \right) dv \right] = 0$$

oder vereinfacht

$$k - \hat{k} - \frac{1}{2} \hat{k} + \frac{1}{2} a = 0$$

oder aufgelöst nach  $\hat{k}$

$$\hat{k} = \frac{2}{3} k + \frac{1}{3} a.$$

Der Käufer hat also einen Anreiz, seinen Argumentationswert kleiner als den Entscheidungswert zu wählen, wenn er weiß, daß der Verkäufer dem Vermittler den Entscheidungswert  $v$  genannt hat, solange  $k > a = \underline{k}$  gilt, der Entscheidungswert des Käufers also über der unteren Intervallgrenze seiner Verteilung liegt, was bei einer stetigen Verteilung praktisch mit Wahrscheinlichkeit 1 der Fall ist.

Für den Verkäufer ist es dagegen optimal, einen Argumentationswert über dem eigenen Entscheidungswert zu nennen, wenn er weiß, daß der Käufer dem Vermittler den Entscheidungswert  $k$  genannt hat, solange  $v < b = \bar{v}$  gilt, sein Entscheidungswert also unter der oberen Intervallgrenze der Wahrscheinlichkeitsverteilung liegt. Der erwartete Gewinn des Verkäufers unter der Annahme, daß  $\hat{k} = k$  gilt, beträgt

$$\begin{aligned} \int_a^b w(k, \hat{v}) \cdot [p_v(k, \hat{v}) - v] \cdot \frac{1}{b-a} dk &= \int_a^{\hat{v}} 0 \cdot [0 - v] \cdot \frac{1}{b-a} dk + \int_{\hat{v}}^b 1 \cdot \left[ \frac{k + \hat{v}}{2} - v \right] \cdot \frac{1}{b-a} dk \\ &= \int_{\hat{v}}^b \left[ \frac{k + \hat{v}}{2} - v \right] \frac{1}{b-a} dk. \end{aligned}$$

Durch Ableitung nach  $\hat{v}$  und Nullsetzung erhält man als optimale Strategie<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Das Beispiel zeigt, daß die Verwendung von Entscheidungswerten als Argumentationswerten für die gewählte Ergebnissfunktion keine Bayes-Nash-Gleichgewichtsstrategie sind. Die hier ermittelten Argumentationswerte sind allerdings auch nicht Teil solcher Gleichgewichtsstrategien, weil die Anfangsannahme über die Strategie des jeweils anderen Spielers inkorrekt ist.

$$\hat{v} = \frac{2}{3}v + \frac{1}{3}b.$$

Das heißt, der Verkäufer hat einen Anreiz, einen höheren Wert als Argumentationswert dem Vermittler zu nennen, wenn der Käufer seinen Entscheidungswert unterbreitet.

## 2.2 Argumentationswert und Vickrey-Clarke-Groves-Mechanismus

Im obigen Beispiel wurde ein Mechanismus verwendet, der auf den ersten Blick gerecht erscheint, aber dazu führt, daß Verkäufer und Käufer einen vom eigenen Entscheidungswert abweichenden Argumentationswert angeben. Im Beispiel würde dadurch der

Tauschpreis verglichen mit einem auf Entscheidungswerten basierenden Preis  $\frac{k+v}{2}$  verzerrt, und außerdem gäbe es Fälle, bei denen es zu keinem Vermögensübergang kommt, obwohl er effizient<sup>7</sup> wäre.

Ist es möglich, einen besseren Mechanismus zu finden? In der Vertragstheorie werden eine Reihe von wünschenswerten Eigenschaften, die ein Mechanismus haben sollte, postuliert. Im Prinzip gibt es eine unendliche Zahl von möglichen Mechanismen, und es ist daher sinnvoll, sich bei der Analyse nur auf eine vernünftig ausgewählte Teilmenge zu beschränken

In der Literatur werden normalerweise nur direkte (das heißt für unser Beispiel, daß der Verkäufer und Käufer je einen Argumentationswert angeben) wahrheitsgemäße und anreizverträgliche (das heißt für das hier betrachtete Beispiel, daß die Argumentationswerte gleich den Entscheidungswerten sind) Mechanismen (siehe Schweizer (1999), S. 39, auf Englisch „direct truthful“, „direct revealing“, „direct incentive-compatible“ mechanism) betrachtet. Es stellt sich heraus, daß diese Einschränkung nicht wirklich einschränkend ist: Das sogenannte Offenbarungs- oder Revelationsprinzip (revelation principle, vgl. Fudenberg/Tirole (1991), S. 255) besagt, daß, sofern es gelingt, einen Mechanismus zu finden, der bestimmte Resultate in Abhängigkeit von nicht den Entscheidungswerten entsprechenden Argumentationswerten implementiert, es ebenfalls möglich ist, einen korrespondierenden direkt anreizverträglichen Mechanismus zu entwerfen, der die gleichen Resultate in Abhängigkeit von den Entscheidungswerten als Argumentationswerten ergibt. Dieses Ergebnis vereinfacht die Suche nach geeigneten Mechanismen erheblich. Bezogen auf den Argumentationswert besagt das Revelationsprinzip, daß – soweit es überhaupt möglich ist, ein bestimmtes Ergebnis zu implementieren – dies auch mit Argumentationswerten, die mit den jeweils eigenen Entscheidungswerten übereinstimmen, gelingt. Weiterhin sollte ein guter Mechanismus zu einem effizienten Ergebnis führen, so daß Handelsgewinne (bei  $k > v$ ) *stets* auch realisiert werden.

<sup>7</sup> Für den konkreten Fall des bilateralen Tausches, der hier betrachtet wird, bedeutet Ergebniseffizienz, daß ein Verkauf dann und nur dann stattfindet, wenn der Entscheidungswert des Käufers größer oder gleich dem des Verkäufers ist. In der funktionalen Unternehmensbewertung spricht man davon, daß der Grundsatz der Rationalität des Handelns der Parteien einzuhalten ist, also deren Entscheidungswerte nicht verletzt werden dürfen, mit der Konsequenz, daß die Einigungsmenge nicht leer ist.

Ein direkter anreizverträglicher und effizienter Mechanismus wird Vickrey-Clarke-Groves-Mechanismus (Vickrey (1961), Clarke (1971), Groves (1973)) genannt. Dieser Mechanismus ist zuerst für die Bereitstellung öffentlicher Güter entwickelt worden, aber er läßt sich unproblematisch auch für den bilateralen Tausch konstruieren. Der „Trick“ besteht darin, die Wahrscheinlichkeit des Vermögensübergangs von den Argumentationswerten abhängig zu machen, während es für den von einem Wirtschaftssubjekt zu zahlenden oder erlangten Preis nur auf den Argumentationswert des jeweiligen Verhandlungspartners ankommt. Eine effiziente Ergebnisfunktion, bei der es optimal ist,  $\hat{k} = k$  und  $\hat{v} = v$  zu setzen, ist z.B. die folgende:

$$w(\hat{k}, \hat{v}) = \begin{cases} 1 & \text{falls } \hat{v} \leq \hat{k}, \\ 0 & \text{falls } \hat{v} > \hat{k} \end{cases}$$

und

$$p_k(\hat{k}, \hat{v}) = \hat{v} \text{ und } p_v(\hat{k}, \hat{v}) = \hat{k} \text{ falls } \hat{v} \leq \hat{k}, \\ p_k(\hat{k}, \hat{v}) = p_v(\hat{k}, \hat{v}) = 0 \text{ falls } \hat{v} > \hat{k}.$$

Kommt es zum Tausch, so gibt es zwei Preise: einen Preis für den Käufer in Höhe des Argumentationswertes des Verkäufers und einen Preis für den Verkäufer in Höhe des Argumentationswertes des Käufers. Der Preis im Falle des Nichtzustandekommens des Tausches ist wiederum als imaginärer Preis mit Null festgelegt. Da für den Fall  $\hat{v} > \hat{k}$  gilt, daß  $p_k < p_v$  ist, müßte dann also der Vermittler die Differenz zuschießen, während sowohl Käufer als auch Verkäufer die Entscheidungswertdifferenz als Gewinn voll einstreichen würden, weil die Argumentationswerte den Entscheidungswerten entsprächen. Diese Implikation ist praxisfern und muß daher später noch eingehend diskutiert werden.

Es soll nun aber zunächst überprüft werden, ob bei Anwendung des gerade aufgezeigten Mechanismus tatsächlich weder der Käufer noch der Verkäufer einen Anreiz haben, einen vom eigenen Entscheidungswert abweichenden Argumentationswert zu nennen, ob also die Angabe des eigenen Entscheidungswerts als Argumentationswert eine Nash-Gleichgewichtsstrategie ist. Es ist dabei zu beachten, daß bei Anwendung des Nash-Gleichgewichtskonzepts bei der Anreizprüfung jeweils nur *einseitige* Abweichungen vom Gleichgewicht untersucht werden: Wenn man also die Anreize des Käufers betrachtet, setzt man  $\hat{v} = v$ , entsprechend nimmt man  $\hat{k} = k$  an, wenn es um die Anreize des Verkäufers geht.

Bei der Anreizüberprüfung sind jeweils zwei Fälle zu unterscheiden, nämlich der Fall  $v \leq k$  und der Fall  $v > k$ . Wie sieht das Entscheidungsproblem für den Verkäufer im Fall  $v \leq k$  aus? Wählt er  $\hat{v} \leq k$ , was einen Argumentationswert in Höhe seines Entscheidungswertes  $v$  einschließt, wird die Unternehmung zum Preis in Höhe des Entscheidungswertes  $k$  des Käufers verkauft, und der Gewinn des Verkäufers beträgt  $k - v$ . Nennt er dagegen  $\hat{v} > k$ , dann ist sein Gewinn 0, weil kein Tausch erfolgt. Da

aber  $k - v \geq 0$  ist es *nicht* sinnvoll, einen vom Entscheidungswert  $v$  abweichenden Argumentationswert  $\hat{v}$  anzugeben, so daß  $\hat{v} = v$ . Für den Käufer stellt sich im Fall  $v \leq k$  die Situation wie folgt dar: Ist sein Argumentationswert  $\hat{k}$  größer oder gleich  $v$ , was den Fall  $\hat{k} = k$  einschließt, dann findet der Verkauf statt, und der Gewinn des Käufers beträgt  $k - v$ , gibt er dagegen  $\hat{k} < v$  an, dann beträgt sein Gewinn 0, weil nicht getauscht wird. Dies heißt also, daß im Fall  $v \leq k$  weder der Käufer noch der Verkäufer Anreize haben, einen vom Entscheidungswert abweichenden Argumentationswert anzugeben, d. h., sie können ihren erwarteten Gewinn nicht einseitig durch eine solche Angabe erhöhen. Dies gilt auch für den Fall  $v > k$ . Gibt der Verkäufer  $\hat{v} \leq k$  an, findet der Verkauf statt, doch der Gewinn des Verkäufers ist negativ ( $k - v < 0$ ) und damit kleiner, als wenn er  $\hat{v} > k$  wählt (Gewinn von 0), was einen Argumentationswert in Höhe des Entscheidungswerts mit einschließt. Nennt der Käufer  $\hat{k} \geq v$ , dann ist sein Gewinn ebenfalls negativ ( $k - v < 0$ ) verglichen mit einem Gewinn von 0, wenn  $\hat{k} < v$ .

Für die Gültigkeit dieser Argumentation ist es nicht nötig, daß Käufer und Verkäufer a priori den jeweiligen Entscheidungswert des anderen kennen: Die Wahl eines Argumentationswerts in Höhe des Entscheidungswerts ist stets optimal und damit eine Nash-Strategie, solange der Verhandlungspartner entsprechend handelt. Der Verkauf findet in dem Fall nur statt, wenn der Handelsgewinn nicht negativ ist: Dann zahlt der Käufer den Argumentationswert des Verkäufers, der gleich dem Entscheidungswert des Verkäufers ist, und der Verkäufer erhält als Verkaufspreis den Argumentationswert des Käufers, der gleich dem Entscheidungswert des Käufers ist. Freilich: Kaufpreis und Verkaufspreis differieren!

### 2.3 Die Problematik eines „guten“ Arbitriumwertes

Im vorigen Abschnitt wurde gezeigt, daß es grundsätzlich kein Problem ist, durch geschickte Konstruktion eines Mechanismus die Vertragsparteien zur Preisgabe ihrer Entscheidungswerte zu bringen, was bedeutet, daß der Argumentationswert in Höhe des Entscheidungswertes gewählt wird. Allerdings weichen Kauf- und Verkaufspreis voneinander ab oder mit anderen Worten: Statt eines Arbitriumwertes gibt es plötzlich zwei. Dies wäre nicht so schlimm, wenn der Käufer einen höheren Preis zahlen würde als der Verkäufer erhält, denn dann könnte man die Differenz als Entlohnung der Schiedsperson werten. Tatsächlich aber haben wir gesehen, daß, falls ein Verkauf zustande kommt, der Verkaufspreis (stets) über dem Kaufpreis (für  $\hat{v} > \hat{k}$  gilt  $p_k < p_v$ ) liegt, der Vermittler also noch eine Geldsumme beisteuern müßte, falls eine strikt positive Bewertungsdifferenz  $k - v$  besteht. Im Normalfall, das heißt ohne Eigeninteressen am Zustandekommen des Tausches, wollte kein Vermittler solch ein Schiedsergebnis.

Der in Abschnitt 2.2 vorgeschlagene Mechanismus ist nun allerdings nicht der einzige, mit dem man die Vertragsparteien zur Preisgabe ihrer Entscheidungswerte bewegen kann. Ist es also möglich, einen anderen direkten anreizverträglichen *und* effizienten Mechanismus zu finden, der entweder nur zu *einem* Arbitriumwert oder aber zu einem *unter* dem Kaufpreis liegenden Verkaufspreis führt, so daß die Differenz als Entgelt für die Schiedsperson verwendet werden könnte? Diese Frage beantwortet das Myerson-Satterthwaite-Theorem zum bilateralen Tausch negativ.

Das *Myerson-Satterthwaite-Theorem* (ursprünglich Myerson und Satterthwaite (1983), siehe auch Milgrom (2004), S. 78 f.) läßt sich wie folgt formulieren: Die Entscheidungswerte seien unabhängig voneinander verteilt mit überlappenden Argumentmengen, und der Vermittler und Käufer bezogen auf den Entscheidungswert des Verkäufers bzw. der Vermittler und der Verkäufer bezogen auf den Entscheidungswert des Käufers haben a priori dieselben Informationen über die Verteilungen dieser Entscheidungswerte. Betrachtet sei nun ein anreizkompatibler Mechanismus, der zu einem Bayes-Nash-Gleichgewicht führt, bei dem ein Eigentumsübergang nur stattfindet, wenn  $k \geq v$ , und keine Zahlungen stattfinden, falls eine Transaktion nicht zustande kommt. Dann ist das erwartete Zahlungsdefizit betragsmäßig gleich dem erwarteten Gewinn aus der Transaktion, nämlich  $-E(\max(0, k - v))$ .

Dieses Resultat ist etwas enttäuschend, schließlich bedeutet es, daß man vom Arbitriumwert nicht alles verlangen kann. Man muß die Anforderungen an ihn zurückstecken: *Einen perfekten Arbitriumwert gibt es im allgemeinen nicht.* Wenn man die Anforderungen, die an einen solchen Wert zu stellen sind, lockert, sollte Anreizkompatibilität jedoch *nicht* geopfert werden, damit die Information über die individuellen Entscheidungswerte weiterhin genutzt werden kann. Eine gangbare Möglichkeit ist die *Aufgabe von Effizienz*, d. h., trotz einer positiven Entscheidungswertdifferenz  $k - v$ , also einer potentiellen Einigungssituation, könnte es zu *keinem* Tausch kommen.

Eine entsprechende Ergebnisfunktion, die den erwarteten Handelsgewinn maximiert, beschreiben Myerson und Satterthwaite (1983, S. 276 f.). Für unser Beispiel, daß sowohl  $k$  als auch  $v$  unabhängig voneinander auf dem Intervall  $[a, b]$  gleichverteilt sind, kann man diesen Mechanismus wie folgt herleiten. Die Vermögensübergangswahrscheinlichkeit wird mit

$$w(\hat{k}, \hat{v}) = \begin{cases} 1 & \text{falls } \hat{v} \leq \hat{k} - d \\ 0 & \text{falls } \hat{v} > \hat{k} - d \end{cases}$$

angesetzt, wobei der Parameter  $d$  noch zu bestimmen ist. Der Tauschpreis (Arbitriumwert) beträgt

$$p(\hat{k}, \hat{v}) = \frac{\hat{v} + \hat{k} + c}{3} \text{ falls } \hat{v} \leq \hat{k} - d, \text{ sonst } 0,$$

wobei wie vorher der Preis von 0 als imaginär zu betrachten ist, da kein Vermögensübergang stattfinden würde. Der Parameter  $c$  ist ebenfalls noch zu bestimmen. Bei Anwendung dieses Mechanismus ergibt sich keine Differenz zwischen Kauf- und Verkaufspreis, das heißt, es gibt einen *einheitlichen* Preis für beide Seiten, und die Argumentationswerte beider Parteien bestimmen den Arbitriumwert. Ein Eigentumsübergang findet im Endeffekt, da die Argumentationswerte im Gleichgewicht den eigenen Entscheidungswerten entsprechen werden, nur statt, wenn  $k - v \geq d$ , die Lösung ist also

nicht effizient, falls  $|d \neq 0|$ . Anders ausgedrückt: Der Handelsgewinn  $k - v$  muß eine bestimmte Mindestgröße  $d$  erreichen, damit es zu einem Tausch kommt. Dieser Mindestgewinn wird dabei nicht autonom vorgegeben, sondern modellendogen bestimmt.

Der Käufer wählt seinen Argumentationswert  $\hat{k}$  so aus, daß sein erwarteter Gewinn

$$\int_a^{\hat{k}-d} \left(k - \frac{v + \hat{k} + c}{3}\right) \frac{1}{b-a} dv$$

maximiert wird. Durch Differentiation nach dem Argumentationswert  $\hat{k}$  und Nullsetzung erhält man aus Käufersicht die Optimierungsbedingung

$$\hat{k} = k - \frac{1}{3}c + \frac{2}{3}d + \frac{1}{3}a.$$

Der Verkäufer maximiert

$$\int_{\hat{v}+d}^b \left(\frac{\hat{v} + k + c}{3} - v\right) \frac{1}{b-a} dk$$

durch Wahl von  $\hat{v}$ . Differentiation nach dem Argumentationswert  $\hat{v}$  und Nullsetzung führt zur Optimierungsbedingung

$$\hat{v} = v - \frac{2}{3}d - \frac{1}{3}c + \frac{1}{3}b.$$

Setzt man den Argumentationswert jeweils gleich dem Entscheidungswert, da ja nach einem „truthful mechanism“ gesucht wird, liegen mit den Optimierungsbedingungen zwei lineare Gleichungen und mit den Größen  $d$  und  $c$  zwei Unbekannte vor, die man nun berechnen kann. Käufer und Verkäufer setzen ihren Argumentationswert gleich dem Entscheidungswert, wenn  $c = \frac{a+b}{2}$  und  $d = \frac{b-a}{4}$  vom Vermittler gesetzt werden.

Ein Eigentumsübergang findet statt, wenn mindestens eine Differenz von  $d$  zwischen dem Entscheidungswert des Käufers und des Verkäufers liegt, und der Preis beträgt dann

$$\frac{v + k + c}{3} = \frac{v + k + \frac{a+b}{2}}{3}.$$

Damit die Parteien dem Vermittler die Entscheidungswerte (simultan) als Argumentationswerte offenbaren, muß der Parameter  $d$  auf ein Viertel der Differenz der Intervallgrenzen  $b - a$  und der Parameter  $c$  genau in der Mitte zwischen  $a$  und  $b$  festgelegt werden. Damit es zu einem Tausch kommt, darf die Entscheidungswertdifferenz  $k - v$  nicht kleiner als  $d$  sein.<sup>8</sup>

Alternativ kann auch ein Mechanismus gefunden werden, der den erwarteten Gewinn des Vermittlers, definiert als Differenz zwischen Kauf- und Verkaufspreis, maximiert (siehe Myerson und Satterthwaite (1983), S. 280 f.). Ein solcher Mechanismus kommt allerdings vor allem den Interessen der Schiedsperson, nicht aber notwendigerweise denen des Käufers oder Verkäufers entgegen, erfüllt insofern also nicht die Anforderungen, die üblicherweise an einen Schieds- und Schlichtungswert gestellt werden.

### 3 Abschließende Bemerkungen zum heutigen Stand der Unternehmensbewertungsdiskussion aus Sicht der Volkswirtschaftslehre

Die „neo-objektive Unternehmensbewertung“ der angelsächsischen Schule geht davon aus, daß es nur einen Wert eines Unternehmens gibt und dieser dem Preis des Unternehmens auf einem vollkommenen und vollständigen Kapitalmarkt entspricht. Diesen Ansatz in der Praxis anzuwenden, ist, weil die zugrunde liegenden Prämissen (siehe zu den theoretischen Prämissen Matschke/Brösel (2007), S. 32 ff.) normalerweise nicht erfüllt sind, allerdings höchst problematisch. Dennoch dringen die Befürworter der neo-objektiven Unternehmensbewertung darauf, ihre Methodik als angebliches Non-Plus-Ultra moderner ökonomischer Theorie und als international anerkannten Bewertungsstandard auch in der Praxis immer weiter durchzusetzen (siehe z. B. den Einfluß auf die Grundsätze der Unternehmensbewertung nach IDW ES 1 n. F., vgl. Matschke/Brösel (2007), S. 739-754).

Die von einigen Betriebswirtschaftlern vertretene Auffassung, es existiere nur ein theoretisch richtiger, vom Bewertungssubjekt unabhängiger Unternehmenswert, läßt sich nur schwer aufrechterhalten. Diese neo-objektive, sog. marktwertorientierte Unternehmensbewertungslehre, die vor allem von der angelsächsischen Business-School-Welt propagiert wird und in der Wirtschaftspraxis viele Anhänger gefunden hat, stützt sich

<sup>8</sup> Der Argumentationswert wird von jeder Partei festgelegt. Nur sie kennt annahmegemäß ihren Entscheidungswert, außerdem ist allgemein der Bereich  $[a, b]$  bekannt, so daß der Vermittler die Parameter  $c$  und  $d$  so festlegen kann, daß es zur Offenbarung der Entscheidungswerte als Argumentationswerte kommt. Zu einem Tausch kommt es jedoch nur, wenn die auf diese Weise bekannt gewordenen Entscheidungswerte wenigstens eine Differenz in Höhe von  $d$  aufweisen. Dies soll zahlenmäßig an folgenden Situationen demonstriert werden:

1. Situation:  $a=100$ ,  $b=300$ , so daß  $c=200$  und  $d=50$  festgelegt werden. Die dem Vermittler mitgeteilten Argumentationswerte, die den Entscheidungswerten entsprechen, seien  $k=250$  und  $v=150$ . Ein Tausch kommt dann zum Preis  $(v+k+c)/3=200$  zustande. Jede Partei erhält einen Vorteil von  $50=250-200=200-150$ . Es liegt Ergebniseffizienz vor.
2. Situation: Die gleiche Ausgangssituation, aber der Käufer teilt dem Vermittler einen Entscheidungswert  $k=175$  mit. Obwohl eine Einigungssituation mit  $k=175 > v=150$  vorliegt und sich beide Parteien bei einem Preis zwischen  $v=150$  und  $k=175$  verbessern könnten, findet bei Anwendung des vorgestellten Mechanismus kein Tausch statt, weil die Differenz der mitgeteilten Werte  $175-150=25$  geringer als  $d=50$  ist. Der Mechanismus führt zu keinem effizientem Ergebnis.

auf den Ansatz mikroökonomischer Gleichgewichtstheorie und wird den meisten real vorliegenden Bewertungssituationen kaum gerecht (siehe dazu insbesondere Matschke/Brösel (2007), S. 32 ff.).

Ein wichtiges Merkmal von Verkaufsverhandlungen und anderen Bewertungsanlässen, an denen mehrere Parteien beteiligt sind, ist das Vorliegen asymmetrischer Information der Bewertungssubjekte und gegebenenfalls des Schlichters. Der Zweig mikroökonomischer Theorie, der die für dieses Problem angemessene Methodik liefern kann, ist die volkswirtschaftliche Vertragstheorie, die sich in ihren Anfängen auf die 1970er Jahre (vgl. Salanie (2005), S. 2), mit einigen frühen Vorläufern in den 1960er Jahren, zurückverfolgen läßt, ausgehend von der Erkenntnis, daß die volkswirtschaftliche allgemeine Gleichgewichtstheorie für viele Fragestellungen wenig geeignet ist. In der Betriebswirtschaftslehre findet ein Rückgriff auf ihre Erkenntnisse zur Zeit bereits in einigen Bereichen statt, so in der Theorie der Unternehmensprüfung, in der Theorie der Firmenorganisation oder in der Finanzierungslehre bei der Bestimmung der optimalen Kapitalstruktur.

Es stellt sich heraus, daß funktionale Bewertungslehre und volkswirtschaftliche Vertragstheorie, obwohl unabhängig voneinander entwickelt, einige gemeinsame Grundideen haben. Daß die Entscheidungswerte der beiden Parteien voneinander abweichen, ist eine ganz selbstverständliche Anfangsannahme im vertragstheoretischen Modell des bilateralen Tausches, die den Laien wohl kaum, den Vertreter einer neo-objektiven, sog. marktwertorientierten Unternehmensbewertungslehre dagegen umso mehr verwundern dürfte.<sup>9</sup> Die Theorie des bilateralen Tausches kennt wie die funktionale Unternehmensbewertung außerdem einen vom Entscheidungswert zu unterscheidenden subjektiven Argumentationswert sowie einen Arbitriumwert, wenn diese auch in der einschlägigen Literatur anders bezeichnet<sup>10</sup> werden.

In diesem Beitrag wurde gezeigt, wie sich vertragstheoretische Erkenntnisse mit der funktionalen Unternehmensbewertung fruchtbar verbinden lassen, um insbesondere Argumentationswert und Arbitriumwert, deren Diskussion von der neo-objektiven Bewertungslehre systematisch ausgeklammert wird, näher mathematisch formal zu analysieren und neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Das übliche Caveat gilt indes auch hier: Wie die allgemeine Gleichgewichtstheorie arbeitet die Vertragstheorie mit vereinfachenden Prämissen, die zu Abweichungen im Resultat zwischen Theorie und Praxis führen können. Bei ihrer Anwendung ist insofern in der betriebswirtschaftlichen als einer mehr praxisorientierten Theorie Vorsicht geboten. Sie ermöglicht jedoch mit Blick auf Argumentationswert und Arbitriumwert einen modelltheoretischen Zugang unter Informationsasymmetrien.

<sup>9</sup> In der funktionalen Unternehmensbewertung resultieren die Abweichungen der Entscheidungswerte aus dem Grundsatz der Subjektivität (vgl. Matschke/Brösel (2007), S. 18 und S. 764).

<sup>10</sup> In der Vertragstheorie fehlt eine eigenständige Fachterminologie für die verschiedenen Werte: So nennen z. B. Myerson und Satterthwaite (1983) den Entscheidungswert „valuation“, den Argumentationswert „reported valuation“ und den Arbitriumwert „price“ oder „payment“.

## Literaturverzeichnis

*Clarke, E. H.* (1971): Multipart Pricing of Public Goods, in: *Public Choice*, Bd. 11, S. 17-33.

*Fudenberg, D./Tirole, J.* (1991): *Game Theory*, Cambridge/Mass..

*Groves, TH.* (1973): Incentives in Teams, in: *Econometrica*, Bd. 61, S. 617-631.

*Hering, T./Olbrich, M.* (2001): Zur Bewertung von Mehrstimmrechten, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 53. Jg., S. 20-38.

*Hering, T./Olbrich, M./Steinrücke, M.* (2006): Valuation of start-up internet companies, in: *International Journal of Technology Management*, 33. Jg., S. 406-419.

*Mas-Colell, A./Whinston, M. D./Green, J. R.* (1995): *Microeconomic Theory*, New York, Oxford.

*Matschke, M. J.* (1969): Der Kompromiß als betriebswirtschaftliches Problem bei der Preisfestsetzung eines Gutachters im Rahmen der Unternehmensbewertung, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 21. Jg., S. 57-77.

*Matschke, M. J.* (1971): Der Arbitrium- oder Schiedsspruchwert der Unternehmung – Zur Vermittlerfunktion eines unparteiischen Gutachters bei der Unternehmensbewertung, in: *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*, 23. Jg., S. 508-520.

*Matschke, M. J.* (1975): *Der Entscheidungswert der Unternehmung*, Wiesbaden.

*Matschke, M. J.* (1976): Der Argumentationswert der Unternehmung – Unternehmensbewertung als Instrument der Beeinflussung in der Verhandlung, in: *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*, 28. Jg., S. 517-524.

*Matschke, M. J.* (1979): *Funktionale Unternehmensbewertung*, Bd. II, *Der Arbitriumwert der Unternehmung*, Wiesbaden.

*Matschke, M. J./Brösel, G.* (2007): *Unternehmensbewertung*, 3. Auflage, Wiesbaden.

*Matschke, M. J./Brösel, G.* (2008): *Fundamentals of Functional Business Valuation*, in: *Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere 03/2008 der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Greifswald* (verfügbar unter: [http://mpira.ub.uni-muenchen.de/6922/1/MPRA\\_paper\\_6922.pdf](http://mpira.ub.uni-muenchen.de/6922/1/MPRA_paper_6922.pdf), ferner eine chinesische Version unter: [http://mpira.ub.uni-muenchen.de/8039/1/MPRA\\_paper\\_8039.pdf](http://mpira.ub.uni-muenchen.de/8039/1/MPRA_paper_8039.pdf) sowie eine russische Version unter: [http://mpira.ub.uni-muenchen.de/7132/1/MPRA\\_paper\\_7132.pdf](http://mpira.ub.uni-muenchen.de/7132/1/MPRA_paper_7132.pdf)).

*Milgrom, P.* (2004): *Putting Auction Theory to Work*, Cambridge.

*Myerson, R. B./Satterthwaite, M. A. (1983): Efficient Mechanisms for Bilateral Trading, in: Journal of Economic Theory, Bd. 29, S. 265-281.*

*Salanie, B. (2005): The Economics of Contracts, 2. Auflage, Cambridge/Mass.*

*Schweizer, U. (1999): Vertragstheorie, Tübingen.*

*Sieben, G. (1976): Der Entscheidungswert in der Funktionenlehre der Unternehmensbewertung, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 28. Jg., S. 491-504.*

*Vickrey, W. (1961): Counterspeculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders, in: Journal of Finance, Bd. 16, S. 8-37.*

**Arbeitsberichte 2008**

- 03/2008 Manfred Jürgen Matschke; Gerrit Brösel Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung – Fundamentals of Functional Business Valuation (auch abrufbar unter: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/6922/>)
- 02/2008 Manfred Jürgen Matschke; Gerrit Brösel Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung – 功能性企业评估学原理 (auch abrufbar unter: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/6923/>)
- 01/2008 Mart Sörg; Danel Tuisis Foreign Banks Increase the Social Orientation of Estonian Financial Sector

**2007**

- 13/2007 Mart Sörg Estonia's high current account deficit has special reasons
- 12/2007 Jan Körnert Zur Ermittlung liquiditätsmäßig-finanzieller Ergebnisbeiträge in Banken: Drei Methoden im kritischen Überblick
- 11/2007 Manfred Jürgen Matschke; Gerrit Brösel Die Bewertung kleiner und mittlerer Unternehmen aus der Sicht des präsumtiven Verkäufers – Waluacja małych i średnich przedsiębiorstw z punktu widzenia domniemanego sprzedawcy (auch abrufbar unter: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/7135/>).
- 10/2007 Ralf Döring Eine Naturkapitaldefinition oder ‚Natur‘ in der Kapitaltheorie
- 09/2007 Walter Ried The costs of dying – another red herring?
- 08/2007 Walter Ried On the relationship between aging, medical progress and age-specific health care expenditures
- 07/2007 Johannes Treu Die Bedeutung von Staat und Markt im „System der natürlichen Freiheit“ bei Adam Smith
- 06/2007 Manfred Jürgen Matschke; Gerrit Brösel Grundzüge der funktionalen Theorie der Unternehmensbewertung – Основные черты функциональной теории оценки предприятий (auch abrufbar unter: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/7132/>)
- 05/2007 Manfred Jürgen Matschke, Jan Meiering, Tatjana Simonova Vermarktungsstrategie für endverbraucherorientierte Leistungen – Konzeption für Anbieter des Gesundheitstourismus
- 04/2007 Diana Bredow Einsatz telekonsiliarischer Infrastruktur im Rahmen fachärztlicher Dienstleistungen – Ansatzpunkte einer empirischen Untersuchung
- 03/2007 Michael Lerm, Roland Rollberg Modifizierte Schrittsteinmethode zur ganzzahligen Produktionsprogramm-, Transport- und Absatzmengenplanung
- 02/2007 Manfred Jürgen Matschke; Gerrit Brösel Grundzüge der funktionalen Theorie der Unternehmensbewertung – Podstawy funkcjonalnej teorii waluacji przedsiębiorstwa
- 01/2007 Hans Pechtl Trittbrettfahren bei Sportevents: Das Ambush-Marketing

**2006**

- 10/2006 Walter Ried Gesundheitsausgaben für Überlebende und Verstorbene im demographischen Wandel – der Einfluss des medizinischen Fortschritts
- 09/2006 Walter Ried Demographischer Wandel, medizinischer Fortschritt und Ausgaben für Gesundheitsleistungen – eine theoretische Analyse
- 08/2006 Stefan Mirschel Dualitätstheoretische Untersuchung des Einigungsbereichs von Optionsgeschäften auf unvollkommenen Märkten
- 07/2006 Johannes Treu Zur Regulierung von Banken und die Zwangslage protektiver Maßnahmen
- 06/2006 Ralf Döring Ressourceninput und der Input ökologischer Leistungen in der Kapitaltheorie
- 05/2006 Jan Körnert Liquidity and solvency problems during the banking crisis of the National Banking Era

04/2006	Stefan Mirschel	Die Optionspreisbewertungsformel von Cox, Ross und Rubinstein im Zustandsgrenzpreismodell
03/2006	Piotr Grajewski	Prozeßorganisation – gegenwärtige Herausforderung Organizacja procesow – współczesne wyzwanie
02/2006	Jan Körnert; Cornelia Wolf	Theoretisch-konzeptionelle Grundlagen zur Balanced Scorecard
01/2006	Jan Körnert	Analyse der Finanzmärkte der USA in den fünf Bankenkrisen der National Banking-Ära