

Matschke, Manfred Jürgen; Brösel, Gerrit

Working Paper

Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung - Основные черты функциональной оценки предприятий

Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere, No. 06/2007

Provided in Cooperation with:

University of Greifswald, Faculty of Law and Economics

Suggested Citation: Matschke, Manfred Jürgen; Brösel, Gerrit (2008) : Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung - Основные черты функциональной оценки предприятий, Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere, No. 06/2007, Universität Greifswald, Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät, Greifswald

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/32348>

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.

ERNST-MORITZ-ARNDT-UNIVERSITÄT GREIFSWALD

Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere

Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung

Основные черты функциональной оценки предприятий

Prof. Dr. Manfred Jürgen Matschke

Prof. Dr. Gerrit Brösel

Diskussionspapier 06/2007

3. Auflage

Februar 2008



Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere

ISSN 1437-6989

<http://rsf.uni-greifswald.de/paper.html>

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/paper.html>

Korrespondenzanschriften:

Univ.-Prof. Dr. MANFRED JÜRGEN MATSCHKE

Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Betriebliche Finanzwirtschaft,
insbesondere Unternehmensbewertung

Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Friedrich-Loeffler-Straße 70

17489 Greifswald

Tel.: 0049 3834 86 2498 (Sekretariat)

Fax: 0049 3834 86 2497

E-Post: matschke@uni-greifswald.de

Internet: <http://www.rsf.uni-greifswald.de/matschke.html>

Prof. Dr. GERRIT BRÖSEL

Professur für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre/Rechnungswesen

Hochschule Magdeburg-Stendal (FH), Standort Stendal

Fachbereich Wirtschaft

Osterburger Straße 25

D-39576 Stendal

Tel.: 0049 3931 2187 4894

Fax: 0049 3931 2187 4870

E-Post: gerrit.broesel@hs-magdeburg.de

Internet: <http://www.konvergenz-management.com> und

http://www.hs-magdeburg.de/fachbereiche/f-wirtschaft/mitarbeiter/lehrende/broesel/index_html

Manfred Jürgen Matschke/Gerrit Brösel

Манфрэд Юрген Мачке/Геррит Брөзэль

Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung

Основные черты функциональной оценки предприятий

Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere 06/2007

3. Auflage

Februar 2008

ISSN 1437-6989

<http://rsf.uni-greifswald.de/paper.html>

Alle Rechte liegen bei den Autoren!

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.

Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung

A.	Grundlagen	4
	1. Begriffliche Festlegungen	4
	2. Konzeptionen der Unternehmensbewertung	8
B.	(Haupt-)Funktionen der Unternehmensbewertung und ihre Wertarten	12
C.	Systematisierung der Unternehmensbewertungsanlässe der Hauptfunktionen	16
D.	Entscheidungswert als ein- und mehrdimensionale Größe	22
E.	Grenzpreis als spezieller Entscheidungswert	28
	1. Grundmodell	28
	2. Zustands-Grenzpreismodell – ein Totalmodell	30
	3. Zukunftserfolgswertverfahren – ein Partialmodell	48
F.	Abgrenzung von funktionaler und marktwertorientierter Unternehmensbewertung	68
	Literaturverzeichnis	73
	Abkürzungen und Symbole	76
	Glossar	77

Основные черты функциональной оценки предприятий

A.	Основы	5
	1. Определения понятий	5
	2. Концепции оценки предприятий	9
B.	(Основные) Функции оценки предприятий и виды стоимости	13
C.	Систематизация мотивов оценки предприятий в рамках основных функций	17
D.	Стоимостной порог решения как одномерная и многомерная величина	23
E.	Предельная цена как особый стоимостной порог решения	29
	1. Основная модель	29
	2. Модель состояния предельной цены как совокупная модель	31
	3. Метод стоимости будущих результатов как частичная модель	49
F.	Разграничение функциональной и рыночной оценки предприятий	69
	Указатель литературы	73
	Сокращения и условные обозначения	76
	Глоссарь	77

Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung¹

A. Grundlagen

1. Begriffliche Festlegungen

Klare und eindeutige begriffliche Festlegungen sind das Fundament einer jeden Wissenschaft. Häufig mangelt es jedoch daran, insbesondere wenn es sich um Forschungsbereiche handelt, die einen engen Bezug zu praktischem Handeln haben. Denn bei praktischem Handeln kann es – insbesondere wenn Interessengegensätze im Spiel sind – durchaus zweckmäßig sein, die verwendeten Begriffe im Zwielficht ihrer potentiellen Bedeutung zu lassen.² Die Wissenschaft hingegen sollte gerade, wenn Interessengegensätze im Spiel sind, nicht mit dem Mittel der begrifflichen Unklarheiten arbeiten, um sich nicht dem Vorwurf der Einseitigkeit auszusetzen.

Im Zusammenhang mit der Unternehmensbewertung ist es erforderlich die Begriffe „Bewertung“, „Bewertungssubjekt“, „Bewertungsobjekt“ sowie „Wert“ eindeutig festzulegen, um nicht über Wörter zu streiten, sondern über Inhalte diskutieren zu können.

Unter einer *Bewertung* wird die Zuordnung eines Wertes, zumeist in Form einer Geldgröße, zu einem Gegenstand – dem Bewertungsobjekt – durch das jeweilige Bewertungssubjekt verstanden.³ Als *Bewertungssubjekt* wird derjenige bezeichnet, aus dessen Sicht die Bewertung durchgeführt wird. Da sich die Hauptfunktionen der Unternehmensbewertung auf interpersonale Konflikte konzentrieren, werden die sich dabei gegenüberstehenden Verhandlungspartner, die jeweils die Bewertungssubjekte darstellen, auch als „konfligierende Parteien“ oder „Konfliktparteien“ bezeichnet.

Mit den Begriffen „*Unternehmen*“ und „*Unternehmung*“ wird im Rahmen der Unternehmensbewertung hingegen das *Bewertungsobjekt* bezeichnet, d. h. das Objekt, was bewertet werden soll. Als Prototypen gelten das „Unternehmen als Ganzes“, aber auch „abgrenzbare Unternehmensteile“. Dies ist durchaus kein Widerspruch, denn mit dem Begriff „*abgrenzbare Unternehmensteile*“ werden regelmäßig komplexe Untereinheiten eines Unternehmens (z. B. einzelne Betriebsstätten, Geschäftsbereiche oder Gliedbetriebe), seltener auch „Unternehmensanteile“, z. B. in Form von Aktienpaketen oder GmbH-Anteilen, bezeichnet, die ähnlich wie ein gesamtes Unternehmen charakterisiert werden können.⁴ Der Ausdruck „abgrenzbar“ steht also nicht nur für eine räumliche Abgrenzung eines Unternehmensteiles, sondern auch für eine Abgrenzung im Sinne eines abstrakten Anteils an einem ganzen Unternehmen.⁵

¹ Wir danken Dipl.-Kffr. NADEZDA DOROCHOVA ganz herzlich für ihre Übersetzung. Der Text war Grundlage eines Vortrags von Prof. Dr. MATSCHKE am 31. Mai 2007 an der Universität Danzig.

² Jeder von uns kennt dies aus der Diplomatie und der Politik, aus der Werbung; aber auch der Bereich der Unternehmensbewertung gehört dazu. Es sind dies zugleich Bereiche, für die Interessengegensätze typisch sind. Begriffliche Unklarheiten dienen dann zu deren Verschleierung!

³ Vgl. SIEBEN/LÖCHERBACH/MATSCHKE, Bewertungstheorie (1974), Sp. 840.

⁴ Vgl. SCHMALENBACH, Finanzierungen (1937), S. 24.

⁵ Vgl. auch BALLWIESER, Unternehmensbewertung (2007), S. 6.

Основные черты функциональной оценки предприятий¹

А. Основы

1. Определения понятий

Фундамент любой науки состоит из ясных и недвусмысленных определений понятий. Но часто они отсутствуют, особенно в областях научных исследований, тесно взаимосвязанных с практической сферой. Ведь на практике может быть вполне целесообразным – в особенности в случаях противоположных интересов – используемые понятия оставить в возможном двойственном их понимании.² Науке же при наличии противоречий в интересах как раз не следовало бы заниматься неясностями понятий, чтобы не подвергаться упрекам в односторонности.

В связи с оценкой предприятий необходимо однозначно определить понятия „оценка“, „субъект оценки“, „объект оценки“ и „стоимость“, чтобы допустить дискуссию о содержании, а не спорить о словах.

Под *оценкой* понимается присвоение субъектом оценки определённому предмету – объекту оценки – ценности, выраженной преимущественно в денежной форме.³ *Субъектом оценки* является тот, из чьей перспективы производится оценка. Так как основные функции оценки предприятий сконцентрированы на межличностных конфликтах, то противостоящих участников переговоров, являющихся соответственно субъектами оценки, принято обозначать „конфликтующими сторонами“ или „конфликтными сторонами“.

Терминами же „*предприятие*“ и „*фирма*“ обозначают в рамках оценки предприятий объект оценки, то есть объект, подлежащий оценке. Прототипами считаются „предприятие как единое целое“, а также „разграничиваемые части предприятия“. Это нисколько не противоречиво. Ведь понятием „*разграничиваемые части предприятия*“ систематически обозначают комплексные подразделения предприятия (например, отдельные производственные участки, отделы или цехи), реже – „доли в компании или предприятии“ (например, в форме пакетов акций или долей в обществе с ограниченной ответственностью), которые могут быть охарактеризованы подобно целому предприятию.⁴ Выражение „разграничиваемый“ обозначает не только пространственное отграничение какой-либо части предприятия, но также и отграничение абстрактной части целого предприятия.⁵

¹ Мы сердечно благодарим за перевод НАДЕЖДУ ДОРОХОВУ, дипломированного специалиста в области экономики и организации производства. Текст базируется на докладе профессора МАЧКЕ в университете города Гданьск, состоявшемся 31-го мая 2007 года.

² Каждому из нас такое известно из области дипломатии и политики, из рекламы. Но сюда же относится и сфера оценки предприятий. В то же время это такие области, для которых типичны противоречивые интересы. Их скрытию и служат неясности.

³ См. *SIEBEN/LÖCHERBACH/MATSCHKE*, Bewertungstheorie (1974), с. 840.

⁴ См. *SCHMALENBACH*, Finanzierungen (1937), с. 24.

⁵ См. *BALLWIESER*, Unternehmensbewertung (2007), с. 6.

Der Terminus „*als Ganzes*“ meint, daß das betrachtete Bewertungsobjekt als Realphänomen ein komplexes, grundsätzlich einmaliges Konglomerat materieller und immaterieller Güter (Produktionsfaktoren) darstellt. Der Wert dieses Güterkonglomerats im Sinne der Nutzenstiftung für das Bewertungssubjekt erwächst aus der möglichst effizienten Kombination dieser Produktionsfaktoren. Erfolgreiches unternehmerisches Handeln bewirkt dabei, daß das Ganze mehr wert ist als die Summe seiner Teile. D. h., daß sich wertsteigernde Effekte (positive Synergieeffekte, positive Verbundeffekte, originärer Goodwill) ergeben. Diese Kombinationsvorteile gehen verloren, wenn das Ganze in seine Einzelteile zerlegt wird.

Um positive oder gar negative Verbundwirkungen zu erkennen, muß einer Unternehmensbewertung eine ganzheitliche Unternehmensanalyse⁶ vorangehen. Mit dieser Unternehmensanalyse wird der Zweck verfolgt, aus der Sicht des jeweiligen Bewertungssubjekts *Wertsteigerungspotentiale* zu entdecken. Vor- und Nachteile sowie Chancen und Risiken sollen dabei mit Blick auf die strategischen Planungen des jeweiligen Bewertungssubjekts einschätzbar werden. Hieraus wird deutlich, daß die Bewertung eines Unternehmens nach einer *Einbettung in die Planungen des Bewertungssubjekts* verlangt. Der Wert eines Unternehmens ist also planungs- und damit auch zukunftsabhängig sowie subjektiv.

Diese Erkenntnis der *Subjektivität* eines Wertes⁷ ist eine alte ökonomische Erkenntnis. Der *Wert eines Gutes* ergibt sich so in Abhängigkeit vom Ziel- und Präferenzsystem sowie vom Entscheidungsfeld des Bewertungssubjekts aus seinem individuellen Grenznutzen. Vor diesem Hintergrund wird unter dem ökonomischen Begriff des „Wertes“ eine *Subjekt-Objekt-Objekt-Beziehung* verstanden.⁸ Der Wert drückt aus, welchen Nutzen sich das Bewertungssubjekt (in einem bestimmten Zeitpunkt und an einem bestimmten Ort)⁹ aus dem Bewertungsobjekt im Hinblick auf die zur Verfügung stehenden Vergleichsobjekte verspricht. Das bedeutet zugleich, daß das Bewertungsobjekt *nur* mit Bezug auf ein Bewertungssubjekt einen Wert hat. Es kann demgemäß keinen „Wert an

⁶ Als Synonyme für die „ganzheitliche Unternehmensanalyse“, die i. d. R. auch eine Jahresabschlußanalyse beinhaltet, finden sich in der Literatur auch die Begriffe „Sorgfaltsprüfung“ und „Due Diligence“. Vgl. SEBASTIAN/OLBRICH, Due Diligence (2001), KOCH/WEGMANN, Due Diligence (2002), OLBRICH, Unternehmensnachfolge (2002), S. 695–699, WAGNER/RUSS, Due Diligence (2002), BORN, Unternehmensbewertung (2003), S. 47–73, BERENS/BRAUNER/STRAUCH, Due Diligence (2005).

⁷ Siehe zu den Ursprüngen der subjektiven Wertlehre GOSSEN, Gesetze des menschlichen Verkehrs (1854), der als Vorläufer der WIENER GRENZNUTZENSCHULE gilt, sowie zur WIENER SCHULE selbst MENGER, Grundsätze (1871). Unabhängig von der und fast zur gleichen Zeit wie die WIENER SCHULE begründeten unter anderem JEVONS (Vertreter der britischen Ausrichtung) sowie WALRAS (Vertreter der französischsprachigen [LAUSANNER] SCHULE) die Lehre vom Grenznutzen. Im Unterschied zur deutschsprachigen Ausrichtung verfolgen diese neoklassischen Schulen jedoch ein Marktgleichgewichtsdenken. Vgl. hierzu SCHNEIDER, Geschichte und Methoden (2001), S. 349–351. Siehe weiterführend JEVONS, Theory (1871), sowie WALRAS, Éléments d'économie politique (1874). SCHNEIDER findet die Wurzeln der subjektiven Wertlehre sogar schon im 17. Jahrhundert bei den Briten BARBON und LOCKE. Während BARBON demnach „die Relation Mensch gegenüber einer Sache“ hinsichtlich ihres Gebrauchswertes betont, leitet LOCKE „Angebot und Nachfrage aus persönlichen Einschätzungen einer Sache“ her [Quelle: SCHNEIDER, Geschichte und Methoden (2001), S. 674 f., mit den entsprechenden Literaturhinweisen].

⁸ Vgl. hierzu MATSCHKE, Gesamtwert als Entscheidungswert (1972), S. 147, und SIEBEN, Unternehmensstrategien (1988), S. 87.

⁹ Vgl. zur Bedeutung von Ort und Zeitpunkt auch CHMIELEWICZ, Wirtschaftswissenschaften (1994), S. 44, der den Wert als vierstellige Relation auffaßt: Ein Gut hat für die Person (P) am Ort (O) im Zeitpunkt (Z) den Wert (W).

Термин „как единое целое“ подразумевает, что рассматриваемый объект оценки, как реальный феномен, представляет собой комплексный, принципиально единственный в своём роде конгломерат, состоящий из материальных и нематериальных ценностей (факторов производства). Стоимость этого конгломерата в смысле приносимой субъекту оценки пользы возникает из наиболее эффективной комбинации данных факторов производства. Успешная предпринимательская деятельность способствует тому, что предприятие как единое целое представляет собой большую ценность, чем сумма его составных частей. То есть проявляются эффекты повышения ценности (позитивные эффекты синергии, позитивные побочные эффекты, первичный гудвилл). Эти преимущества комбинации теряются, если единое целое разложить на составные части.

С целью обнаружения положительных или даже отрицательных побочных эффектов оценке предприятия должно предшествовать целостное комплексное обследование предприятия⁶. В рамках такого анализа предприятия преследуется цель распознавания с позиции соответствующего субъекта оценки *потенциалов повышения стоимости*. Преимущества и недостатки, а также шансы и риски должны поддаваться после этого оценке относительно стратегического планирования данного субъекта оценки. Исходя из этого становится ясно, что оценка предприятия требует её проведения с учётом *всех планов субъекта оценки*. Таким образом, стоимость предприятия – субъективная величина, зависящая от плановых и будущих изменений.

Такое понятие *субъективности стоимости*⁷ является экономическим достижением прошлого. Так *стоимость товара* возникает в зависимости от системы целей и предпочтений, а также от зоны принятия решений оценочного субъекта из его индивидуальной предельной полезности. На основе этого под экономическим понятием "стоимости" понимают *субъект-объект-объект-отношение*.⁸ Стоимость (ценность) выражает пользу или выгоду, которую ожидает субъект оценки (к определённому моменту времени и в определённом месте)⁹ из оценочного объекта, принимая во внимание все располагаемые объекты сравнения. Это означает также, что оценочный объект имеет стоимость только в отношении конкретного субъекта оценки. Согласно этому он не может обладать общепринятой цен-

⁶ В качестве синонимов для „целостного комплексного обследования предприятия“, которое, как правило, включает в себя анализ годового отчёта, в литературе используются понятия „основательная проверка“ и „Due Diligence“. См. SEBASTIAN/OLBRICH, Due Diligence (2001), KOCH/WEGMANN, Due Diligence (2002), OLBRICH, Unternehmensnachfolge (2002), с. 695–699, WAGNER/RUSS, Due Diligence (2002), BORN, Unternehmensbewertung (2003), с. 47–73, BERENS/ BRAUNER/STRAUCH, Due Diligence (2005).

⁷ Смотри: об истоках субъективного учения о стоимости GOSSEN, Gesetze des menschlichen Verkehrs (1854), который считается предшественником Венской школы предельной выгоды (WIENER GRENZNUTZENSCHULE), а также о Венской школе (WIENER SCHULE) самого MENGER, Grundsätze (1871). Почти в то же самое время как и Венская школа, но независимо от неё, было основано в том числе JEVONS (представителем британского направления) и WALRAS (представителем французско-язычной школы [LAUSANNER SCHULE]) учение о предельной выгоде. В отличие от немецко-язычного направления эти неоклассические школы всё-таки придерживаются мышления рыночного равновесия. Об этом см. SCHNEIDER, Geschichte und Methoden (2001), с. 349–351. Для углубления см. JEVONS, Theory (1871) и WALRAS, Éléments d'économie politique (1874). SCHNEIDER находит корни субъективного учения о стоимости даже уже в XVII веке у англичан BARBON и LOCKE. В то время как BARBON согласно этому указывает на „отношения человека к вещи“ относительно её потребительской ценности, Locke выводит „предложение и спрос из личностной расценки вещи“ [Источник: SCHNEIDER, Geschichte und Methoden (2001), с. 674–675, с соответствующими ссылками на литературу].

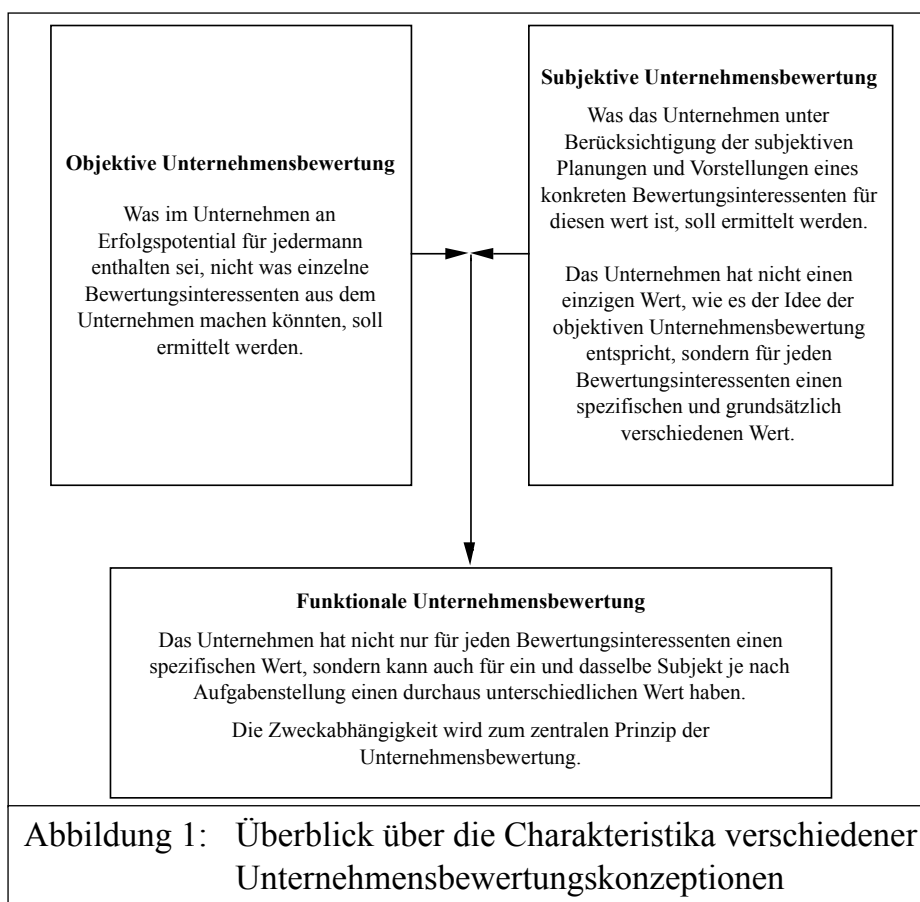
⁸ Об этом см. MATSCHKE, Gesamtwert als Entscheidungswert (1972), с. 147, и SIEBEN, Unternehmensstrategien (1988), с. 87.

⁹ О значении места и момента времени см. также CHMIELEWICZ, Wirtschaftswissenschaften (1994), с. 44, который рассматривает стоимость как четырёхзначное соотношение: Для конкретного лица (Л) вещь имеет в определённом месте (М) в определённый момент времени (В) определённую ценность (Ц).

sich“ haben, sondern nur einen Wert *für* jemanden.

2. Konzeptionen der Unternehmensbewertung

Im Rahmen der nachfolgend dargestellten Konzeptionen der Unternehmensbewertungstheorie (vgl. *Abbildung 1*), spielen insbesondere die Integration der Vorstellungen und der Planungen sowie schließlich die mit der Bewertung verfolgten Zwecke des Bewertungsobjekts und die daraus resultierenden Ausprägungen verschiedener Wertbegriffe eine unterschiedliche, aber sehr bedeutende Rolle. So werden in diesem Abschnitt die Konzeptionen der Unternehmensbewertung gemäß ihrer historischen Entwicklung von der objektiven über die subjektive zur funktionalen Unternehmensbewertung skizziert.



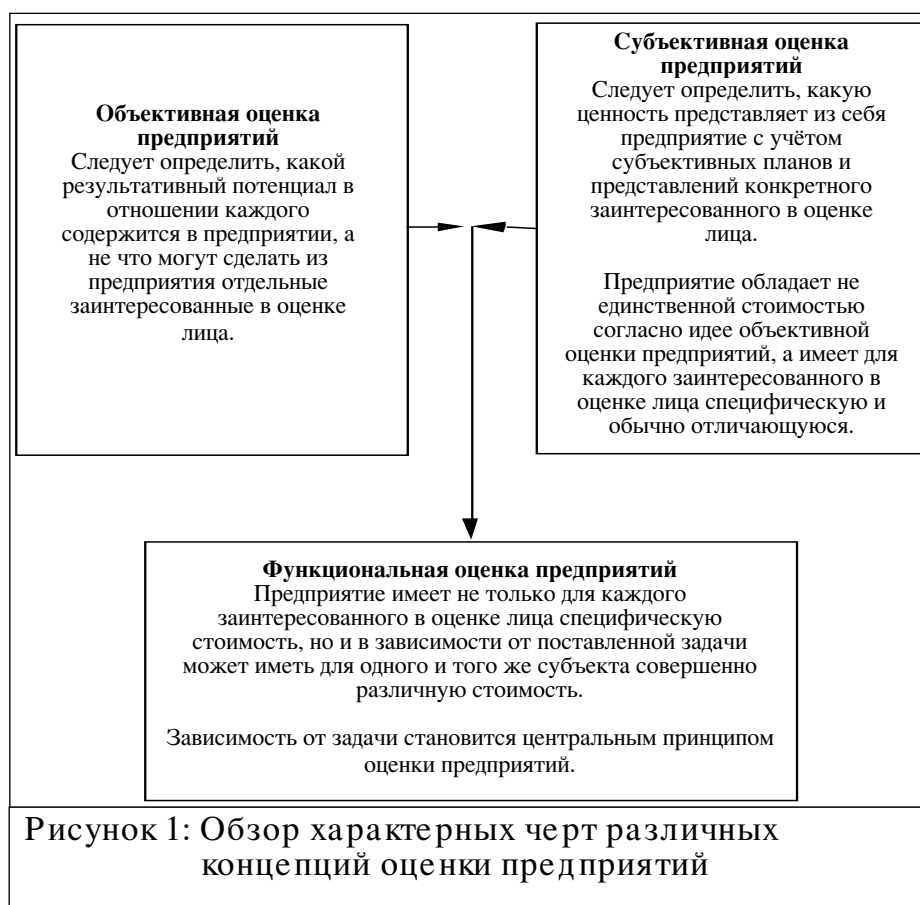
Obwohl die konkrete Aufgabenstellung der *objektiven Unternehmensbewertung* von ihren Vertretern weder einheitlich noch eindeutig umschrieben wird, ist den Vertretern dieser Konzeption jedoch die Vorstellung gemeinsam, den *Wert eines Unternehmens möglichst losgelöst von konkreten Bezugspersonen als Bewertungsinteressenten und auf der Basis von Faktoren zu ermitteln, die von „jedermann“ realisiert werden könnten.*¹⁰ Ein ganz wesentlicher Aspekt der objektiven Unternehmensbewertung ist dabei der Gedanke der *Überwindung eines Interessengegensatzes zwischen den Bewertungsinteressenten durch die Unparteilichkeit des Bewerter*s. Im Zentrum dieser Konzeption steht also die Aufgabenstellung eines vermittelnden, unparteiischen Bewerter

¹⁰ Siehe zu den Vertretern der objektiven Unternehmensbewertungskonzeption MÜNSTERMANN, Wert und Bewertung (1966), S. 20–28, und MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), S. 20–29.

ностью, то есть „стоимостью как таковой“, а представляет для каждого свою ценность.

2. Концепции оценки предприятий

В рамках далее представленных концепций (см. *рисунок 1*) различную, однако особо важную роль играют в особенности интеграция представлений и планов, а также преследуемые в итоге с оценкой цели субъекта оценки и вытекающие из них варианты различных понятий стоимости. Так в этом разделе поверхностно описаны концепции оценки предприятий в соответствии с их историческим развитием, начиная от объективной оценки через субъективную до функциональной оценки предприятий.



Несмотря на то, что конкретная постановка задачи *объективной оценки предприятий* не описана её представителями ни единогласно, ни однозначно, представления представителей этой концепции всё-таки имеют общие черты. *Стоимость предприятия определяется по возможности изолированно от конкретных причастных лиц, заинтересованных в оценке, и на основе факторов, которые могут быть реализованы „каждым“*.¹⁰ Важным аспектом объективной оценки предприятий выступает мысль о *преодолении противоречий в интересах заинтересованных в оценке лиц на основе объективности оценщика*. В центре внимания этой концепции стоит постановка задачи беспристрастного посредника-оценщика.

¹⁰ О представителях объективной концепции оценки предприятий см. MÜNSTERMANN, Wert und Bewertung (1966), с. 20–28, и MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), с. 20–29.

Die *subjektive Unternehmensbewertung* wurde in Frontstellung zur objektiven Unternehmensbewertungskonzeption entwickelt. Sie wollte erfassen, was das Unternehmen unter Berücksichtigung der subjektiven Planungen und Vorstellungen eines *konkreten* Bewertungsinteressenten für diesen in einer bestimmten Entscheidungssituation wert ist. Das Unternehmen hat *nicht einen* Wert, wie es der Idee der objektiven Konzeption entspricht, sondern nach der subjektiven Unternehmensbewertung für jeden Bewertungsinteressenten einen spezifischen und grundsätzlich verschiedenen Wert: *Unternehmenswerte sind subjektiv*.

Die subjektive Unternehmensbewertungskonzeption ist aufgrund ihrer Entstehungsgeschichte selbst nicht frei von Einseitigkeiten und auch von Mißverständnissen hinsichtlich der Intentionen der Befürworter der objektiven Konzeption gewesen. Diese Einseitigkeit ist insbesondere darin zu sehen, daß die subjektive Konzeption ausschließlich die Situation einer Bewertungspartei betrachtet, die im Hinblick auf eine Entscheidung unterstützt werden soll, und daß folglich die Aufgabenstellung eines unparteiischen vermittelnden Gutachters weder in ihrer theoretischen noch in ihrer praktischen Bedeutung richtig wahrgenommen und gewürdigt wird.

Der Konflikt zwischen objektiver und subjektiver Konzeption wurde schließlich durch die funktionale Konzeption gelöst. Zentraler Aspekt der *funktionalen Unternehmensbewertungstheorie*¹¹ ist die *Zweckabhängigkeit* des Unternehmenswertes. Die funktionale Unternehmensbewertung betont die Notwendigkeit einer Aufgabenanalyse¹² und die Abhängigkeit des Unternehmenswertes von der jeweiligen Aufgabenstellung. *Ein Unternehmen hat nicht bloß für jeden Bewertungsinteressenten einen spezifischen Wert, sondern kann auch je nach Aufgabenstellung einen durchaus unterschiedlichen Wert haben*. Die Bewertung erfolgt zweckabhängig; *der Unternehmenswert und das Verfahren zu seiner Ermittlung existieren nicht*. Die zentrale Frage der funktionalen Unternehmensbewertung ist daher die Frage nach dem Zweck einer Unternehmensbewertung:

Jede Rechnung hat einen bestimmten Zweck und muß entsprechend diesem Zweck gestaltet sein. Erst wenn sie beantwortet ist, stellt sich die Frage nach der Methodik, mit der derjenige Wert zu bestimmen, der der vorgegebenen Aufgabenstellung entspricht.

¹¹ Zu den grundlegenden Arbeiten der funktionalen Unternehmensbewertung zählen unter anderem *MATSCHKE*, Kompromiß (1969), *MATSCHKE*, Schiedsspruchwert (1971), *MATSCHKE*, Gesamtwert als Entscheidungswert (1972), *MATSCHKE*, Entscheidungswert (1975), *MATSCHKE*, Argumentationswert (1976), *SIEBEN*, Entscheidungswert (1976), *MATSCHKE*, Arbitriumwert (1979), sowie die Beiträge in *GOETZKE/SIEBEN*, Moderne Unternehmensbewertung (1977), und darüber hinaus *SIEBEN*, Erfolgseinheiten (1968). Vgl. ferner *TILLMANN*, Unternehmensbewertung (1998), *HERING*, Finanzwirtschaftliche Unternehmensbewertung (1999), *OLBRICH*, Unternehmenswert (1999), *OLBRICH*, Bedeutung des Börsenkurses (2000), *REICHERTER*, Fusionsentscheidung (2000), *BRÖSEL*, Medienrechtsbewertung (2002), *ROTHE*, Bewertung (2005), *HERING/OLBRICH/STEINRÜCKE*, Valuation (2006), *KLINGELHÖFER*, Finanzwirtschaftliche Bewertung (2006), *WITT*, Bewertung (2006) sowie *MATSCHKE/BRÖSEL*, Unternehmensbewertung (2007).

¹² Im Rahmen der funktionalen Unternehmensbewertungslehre werden – wie auch hier – die Bezeichnungen „Funktion“, „Zweck“ und „Aufgabe“ der Bewertung synonym gebraucht.

Субъективная оценка предприятий была развита в оппозицию к объективной концепции оценки предприятий. Она должна была объяснить, какова ценность предприятия в определённой ситуации принятия решения для *конкретного* заинтересованного в оценке лица с учётом его субъективных планов и представлений. Любое предприятие обладает *не одинаковой* для всех стоимостью, как это соответствует идее объективной концепции, а согласно субъективной оценке предприятий – особой и в основном различной стоимостью для каждого заинтересованного в оценке лица: *Стоимость предприятия является субъективной величиной.*

Только на основании своей истории возникновения субъективная концепция оценки предприятий не избежала односторонности и недоразумений относительно направленности сторонников объективной концепции. Эта односторонность проявляется в том, что субъективная концепция рассматривает исключительно оценочную ситуацию той стороны, которую следует поддержать при принятии решения, и что, следовательно, постановка задачи независимого посредника-эксперта воспринимается и осуществляется неправильно ни в теоретическом её значении, ни в практическом.

В итоге конфликт между объективной и субъективной концепциями был разрешен с помощью функциональной концепции. Центральным аспектом *теории функциональной оценки предприятий*¹¹ является *зависимость* стоимости предприятия *от её назначения*. Функциональная оценка предприятий особо выделяет необходимость анализа задач¹² и зависимость стоимости предприятия от соответствующей постановки задачи. *Предприятие имеет не только особую стоимость для каждого заинтересованного в оценке лица, но может иметь также в зависимости от поставленной задачи совершенно различные значения стоимости.* Оценка производится в соответствии с назначением; *конкретной* стоимости предприятия и *конкретного* способа её определения не существует. Центральный вопрос функциональной оценки предприятий поэтому вопрос о цели оценки предприятий:

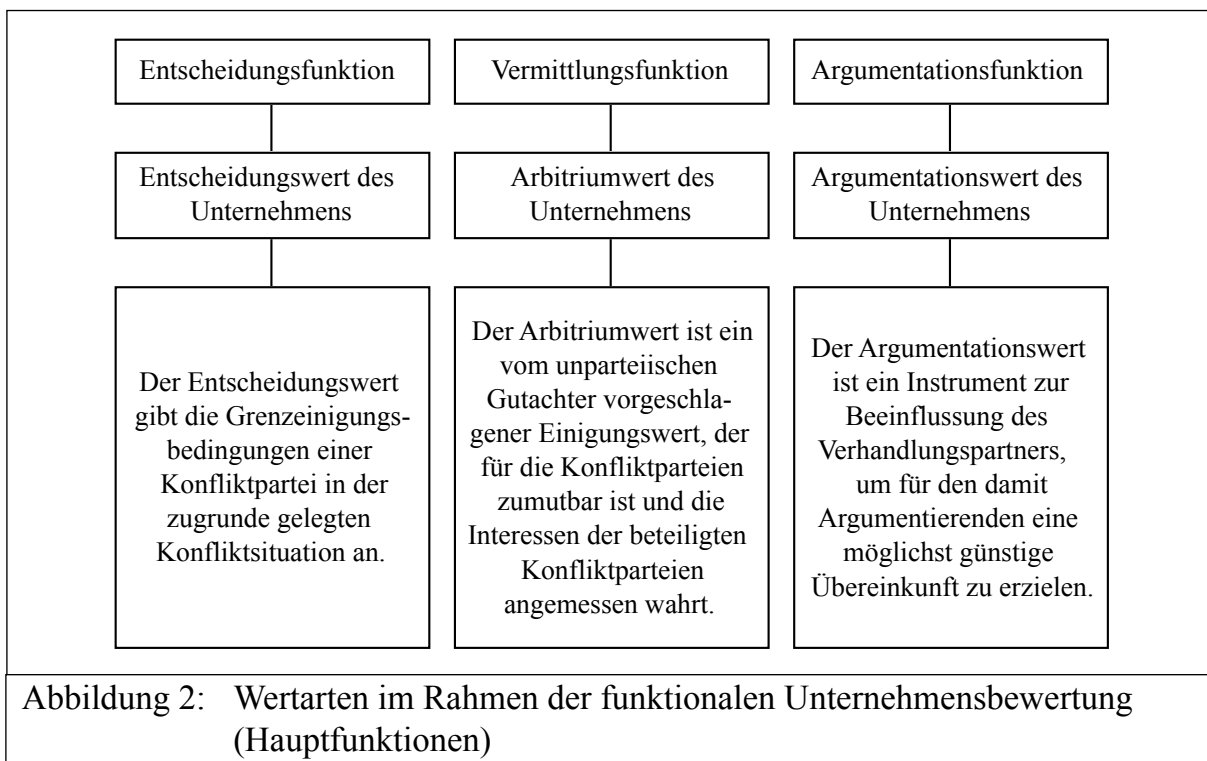
Каждое вычисление производится с определённой целью и должно быть оформлено соответственно этой цели. Только после соответствующего ответа возникает вопрос о методике, с помощью которой устанавливается стоимость, соответствующая заданной постановке задачи.

¹¹ К основополагающим работам функциональной оценки предприятий относятся в том числе *MATSCHKE*, Kompromiß (1969), *MATSCHKE*, Schiedsspruchwert (1971), *MATSCHKE*, Gesamtwert als Entscheidungswert (1972), *MATSCHKE*, Entscheidungswert (1975), *MATSCHKE*, Argumentationswert (1976), *SIEBEN*, Entscheidungswert (1976), *MATSCHKE*, Arbitriumwert (1979), а также статьи в *GOETZKE/SIEBEN*, Moderne Unternehmungsbewertung (1977), и к тому же *SIEBEN*, Erfolgseinheiten (1968). Далее см. *TILLMANN*, Unternehmensbewertung (1998), *HERING*, Finanzwirtschaftliche Unternehmensbewertung (1999), *OLBRICH*, Unternehmungswert (1999), *OLBRICH*, Bedeutung des Börsenkurses (2000), *REICHERTER*, Fusionsentscheidung (2000), *BRÖSEL*, Medienrechtsbewertung (2002), *ROTHE*, Bewertung (2005), *HERING/OLBRICH/STEINRÜCKE*, Valuation (2006), *KLINGELHÖFER*, Finanzwirtschaftliche Bewertung (2006), *WITT*, Bewertung (2006) и *MATSCHKE/BRÖSEL*, Unternehmensbewertung (2007).

¹² В рамках функционального учения оценки предприятий обозначения „функция“, „назначение“ и „задача“ оценки используются, как и здесь, в качестве синонимов.

B. (Haupt-)Funktionen der Unternehmensbewertung und ihre Wertarten

Die funktionale Unternehmensbewertung unterscheidet zwischen Haupt- und Nebenfunktionen. Nachfolgend werden die Wertarten der Hauptfunktionen (vgl. *Abbildung 2*) skizziert. Es geht dabei darum, eine *Verbindung zwischen Unternehmenswert und Aufgabenstellung der Unternehmensbewertung* herzustellen. Die interpersonalen Konflikte über die Bedingungen einer Änderung der Eigentumsverhältnisse des Unternehmens sind der zentrale Aspekt der Hauptfunktionen¹³. Die Hauptfunktionen beziehen sich also auf jene Bewertungen, die auf eine Änderung der Eigentumsverhältnisse am zu bewertenden Unternehmen ausgerichtet sind.¹⁴ Unter die Anlässe, die eine „Änderung der Eigentumsverhältnisse“ nach sich ziehen, fallen neben den Anlässen, in denen ein „Eigentümerwechsel“ eintritt (z. B. Erwerb/Veräußerung), auch jene Anlässe, bei denen „kein Eigentümerwechsel“ erfolgt, sich aber für die gleichen Eigner (in Form eines unveränderten Kreises der Eigentümer) nach der Konfliktsituation veränderte Eigentumsverhältnisse im Hinblick auf das Bewertungsobjekt oder die Bewertungsobjekte ergeben (z. B. Fusion/Spaltung).



¹³ Zu den Nebenfunktionen siehe weiterführend *BRÖSEL*, Nebenfunktionen (2006).

¹⁴ Die Änderung der Eigentumsverhältnisse am zu bewertenden Unternehmen und somit die Ausrichtung auf interpersonale Konfliktsituationen gelten als „Bindeglied“ zwischen den drei Hauptfunktionen; vgl. *MATSCHKE*, Arbitriumwert (1979), S. 17, *GORNY*, Unternehmensbewertung (2002), S. 155.

В. (Основные) Функции оценки предприятий и виды стоимости

Функциональная оценка предприятий различает между основными и побочными функциями. Далее охарактеризованы виды стоимости основных функций (см. рисунок 2). При этом речь идёт об установлении *связи между стоимостью предприятия и задачей, поставленной перед оценкой предприятия*. Межличностные конфликты по поводу условий изменения отношений собственности предприятия являются центральным аспектом основных функций¹³. Основные функции относятся, значит, к тем оценочным вычислениям, которые направлены на изменение отношений собственности на оцениваемое предприятие.¹⁴ К мотивам, связанным с „изменением отношений собственности“, причисляют наряду с мотивами, при которых происходит „смена собственников“ (например, приобретение/продажа), также такие мотивы, при которых не следует „никакой смены собственников“, но после конфликтной ситуации для тех же самых владельцев (в виде неизменного круга собственников) вытекают изменённые отношения собственности в отношении объекта или объектов оценки (напр. слияние/ раздел).



¹³ Более подробно о побочных функциях см. BRÖSEL, Nebenfunktionen (2006).

¹⁴ Изменение отношений собственности на оцениваемое предприятие вместе с направленностью на межличностные конфликтные ситуации служит „соединительным элементом“ между тремя основными функциями; см. MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), с. 17, GORNY, Unternehmensbewertung (2002), с. 155.

Die drei Hauptfunktionen sind die Entscheidungs-¹⁵, die Vermittlungs-¹⁶ und die Argumentationsfunktion¹⁷ (siehe *Abbildung 2*):

1. Das Ergebnis einer Unternehmensbewertung in der *Entscheidungsfunktion* wird *Entscheidungswert* des Unternehmens genannt. Der Begriff „Entscheidungsfunktion“ stellt auf den Zweck des Unternehmensbewertungskalküls ab, für ein ganz bestimmtes Entscheidungssubjekt in einer ganz speziellen Entscheidungs- und Konfliktsituation Grundlagen für rationale Entscheidungen in dieser Situation und in bezug auf dieses Vorhaben zu liefern. Er stellt allgemein die *Grenze der Konzessionsbereitschaft einer Partei in einer spezifischen Konfliktsituation* dar. Er bezieht sich auf alle für die Einigung zwischen den Parteien relevanten Bedingungen (sog. konfliktlösungsrelevante Sachverhalte) und sagt aus, welche Ausprägungen dieser Sachverhalte äußerstenfalls noch bei einer Einigung akzeptiert werden können. Der Entscheidungswert ist der *Basiswert* für alle Hauptfunktionen.
2. Der *Arbitriumwert* ist hingegen das Ergebnis der Unternehmensbewertung im Rahmen der *Vermittlungsfunktion* und soll eine Einigung zwischen den Konfliktparteien über die Bedingungen der Eigentumsänderung des zu bewertenden Unternehmens erleichtern oder bewirken. Er ist ein vom unparteiischen Gutachter vorgeschlagener Wert, auf dessen Basis der Gutachter als Vermittler eine Konfliktlösung für möglich hält. Der Arbitriumwert ist als ein *Kompromiß* aufzufassen, der für die beteiligten Parteien zumutbar ist, weil er die Entscheidungswerte der beteiligten Konfliktparteien nicht verletzt, und der ihre Interessen angemessen wahrt.
3. Der *Argumentationswert* ist schließlich das Ergebnis einer Unternehmensbewertung im Sinne der *Argumentationsfunktion*. Er ist ein Instrument zur Beeinflussung des Verhandlungspartners, um für den Argumentierenden eine möglichst günstige Konfliktlösung zu erzielen. Der Argumentationswert ist ein *parteiischer Wert* und läßt sich ohne Kenntnis des eigenen Entscheidungswertes und ohne Vermutungen über den gegnerischen Entscheidungswert nicht sinnvoll bestimmen. Denn erst die relevanten Entscheidungswerte ermöglichen einer Partei eine Aussage, welche Verhandlungsergebnisse mit rationaler Handlungsweise vereinbar und mittels eines sinnvollen Argumentationswertes anzustreben sind.

Während die Vermittlungsfunktion auf alle Konfliktparteien bei der Betrachtung fokussiert, zielen die Entscheidungs- und die Argumentationsfunktion auf eine Konfliktpartei ab. Dabei stellen die Ergebnisse der Entscheidungsfunktion vertrauliche Selbstinformationen (interne Ausrichtung im Verhandlungsprozeß) und die Ergebnisse der Argumentationsfunktion an den Verhandlungspartner gerichtete Informationen (externe Ausrichtung im Verhandlungsprozeß) dar.

¹⁵ Der im Rahmen dieser Funktion ermittelte Wert wird als Entscheidungswert bezeichnet. Zur Einführung des Begriffs „Entscheidungswert“ in die Unternehmensbewertungsliteratur vgl. *MATSCHKE, Kompromiß* (1969), S. 58 f.

¹⁶ Diese wird auch als Schiedsspruch- oder Arbitriumfunktion bezeichnet. Der im Rahmen dieser Funktion ermittelte Wert wird – der Begriffsbildung von *MATSCHKE* folgend – als Arbitrium-, Schiedsspruch- oder Vermittlungswert bezeichnet. Vgl. *MATSCHKE, Schiedsspruchwert* (1971), *MATSCHKE, Arbitriumwert* (1979).

¹⁷ Vgl. *MATSCHKE, Argumentationswert* (1976), *MATSCHKE, Argumentationsfunktion* (1977). Innerhalb der Argumentationsfunktion werden Argumentationswerte ermittelt.

Три основные функции – это функция принятия решений¹⁵, посредническая функция¹⁶ и аргументационная функция¹⁷ (см. рисунок 2):

1. Результат оценки предприятий в рамках *функции принятия решений* называют *стоимостным порогом решения*. Понятие „функция принятия решений“ ориентировано на предназначение оценочного вычисления для предоставления в специфической ситуации принятия решения и конфликтной ситуации строго определённого субъекту решения базы принятия рациональных решений в отношении данной ситуации и данного намерения. В общем стоимостной порог решения представляет собой *границу готовности стороны пойти на уступку в специфической конфликтной ситуации*. Он опирается на все релевантные для согласования сторон условия (так называемые релевантные обстоятельства разрешения конфликта) и сообщает, какие проявления этих обстоятельств в крайнем случае ещё могут быть признаны при согласовании. Порог решения служит *базисной стоимостью* для всех основных функций.

2. *Арбитражная стоимость* же является результатом оценки предприятий в рамках *посреднической функции* и должна облегчить или способствовать примирению конфликтных сторон по поводу условий изменения собственности оцениваемого предприятия. Она представляет собой предложенное независимым экспертом значение, на основе которого эксперт как посредник считает возможным разрешение конфликта. Арбитражную стоимость нужно понимать как *компромисс*, приемлемый для задействованных сторон, так как он не переступает стоимостные пороги решения сторон, и соразмерно учитывающий интересы причастных сторон.

3. Наконец, *аргументационная стоимость* – результат оценки предприятий в смысле *аргументационной функции*. Она является инструментом воздействия на партнёра по переговорам с целью достижения разрешения конфликта, наиболее выгодного для аргументирующего. Аргументационная стоимость – *односторонняя величина*. Без знания собственного стоимостного порога решения и без предположений о стоимостном пороге решения противника осмысленно определить её невозможно. Только релевантные пороги решения позволяют стороне сделать вывод, какие результаты переговоров совместимы с рациональным образом действий, и к каким следует стремиться посредством разумной аргументационной стоимости.

В то время как посредническая функция сфокусирована при рассмотрении на все конфликтные стороны, функция принятия решений и аргументационная функция направлены на одну конфликтную сторону. При этом результаты функции принятия решений представляют собой конфиденциальную личную информацию (внутренняя направленность в процессе переговоров), а результаты последней – информацию, обращённую к партнёру по переговорам (внешняя направленность в процессе переговоров).

¹⁵ В рамках этой функции установленная стоимость называется стоимостным порогом решения. О введении понятия „стоимостного порога решения“ в специальной литературе по оценке предприятий см. MATSCHKE, Kompromiß (1969), с. 58–59.

¹⁶ Её называют также примирительной или арбитражной функцией. Установленное в её рамках значение называют – следуя созданному понятию MATSCHKE – арбитражной, примирительной или посреднической стоимостью. См. MATSCHKE, Schiedsspruchwert (1971), MATSCHKE, Arbitriumwert (1979).

¹⁷ См. MATSCHKE, Argumentationswert (1976), MATSCHKE, Argumentationsfunktion (1977). При аргументационной функции устанавливаются значения аргументационной стоимости.

C. Systematisierung der Unternehmensbewertungsanlässe der Hauptfunktionen

Eine *modelltheoretische Analyse von Unternehmensbewertungsproblemen*, und zwar in strenger Ausrichtung auf den jeweiligen Bewertungszweck, muß auf genau definierten Ausgangssituationen basieren, um die Adäquanz vorgeschlagener Vorgehensweisen intersubjektiv überprüfbar zu machen. Der Rechnungszweck läßt sich aber nur mit Blick auf den Rechnungsanlaß sinnvoll konkretisieren, und das Rechnungsergebnis muß entsprechend wiederum im Zusammenhang mit dem Rechnungszweck und dem Rechnungsanlaß beurteilt werden. Schließlich ist eine Unternehmensbewertungsrechnung – wie jede andere Rechnung auch – *zweckorientiert* und folglich *nicht* allgemeingültig. Innerhalb der Hauptfunktionen geht es somit um *interpersonale Konfliktsituationen*, also um strittige Auseinandersetzungen über die Bedingungen, unter denen es zu einer Veränderung der Eigentumsverhältnisse an einem Unternehmen kommen kann oder soll.

Die funktionale Unternehmensbewertung ist also keine Gleichgewichtstheorie, sondern eine Theorie, welche die reale Welt so nimmt, wie sie ist: *unvollkommen!*¹⁸ Die betrachteten Anlässe sind folglich entscheidungsabhängig *und* interpersonal konfliktär.

Um aber einer solch hochkomplexen Welt wenigstens in der Theorie nicht hilflos ausgesetzt zu sein, hat MATSCHKE schon frühzeitig eine Systematisierung der Anlässe, die den Hauptfunktionen zugrunde liegen, vorgeschlagen.¹⁹ Dieses Ordnungsraster soll gleichgelagerte von zu unterscheidenden Fällen trennen und somit die modelltheoretische Analyse sowie die Ableitung adäquater Bewertungsmodelle unterstützen. Die Anlässe der Hauptfunktionen lassen sich demnach

1. hinsichtlich der *Art der Eigentumsveränderung* in Konfliktsituationen vom Typ des Kaufs/Verkaufs und vom Typ der Fusion/Spaltung,
2. im Hinblick auf den *Grad der Verbundenheit* in jungierte (verbundene) und disjungierte (unverbundene) Konfliktsituationen,
3. im Hinblick auf den *Grad der Komplexität* in eindimensionale und mehrdimensionale Konfliktsituationen sowie
4. im Hinblick auf den *Grad der Dominanz* in dominierte und nicht dominierte Konfliktsituationen

klassifizieren.

Da die genannten Ausprägungen kombiniert angewandt werden können und sollten, ergibt sich ein breites theoretisches Fundament für *aufgaben- und situationsspezifische Unternehmensbewertungsmodelle*. Somit kann jeder Bewertungsanlaß im Rahmen der Hauptfunktionen dezidiert analysiert werden.

*Abbildung 3*²⁰ enthält diese Klassifikation der Unternehmensbewertungsanlässe der Hauptfunktionen, die im weiteren kurz erläutert wird.

¹⁸ Vgl. MATSCHKE, Grundsätze (2003), S. 7 f.

¹⁹ Vgl. MATSCHKE, Entscheidungswert (1975), S. 30–75, im Hinblick auf die ersten drei Systematisierungsvorschläge. Die Differenzierung in dominierte und nicht dominierte Konfliktsituationen erfolgte schließlich erstmals in MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), S. 30–42. Der Typ der Fusion wurde um den Typ der Spaltung ergänzt durch MANDL/RABEL, Unternehmensbewertung (1997), S. 14–15.

²⁰ In Anlehnung an OLBRICH, Unternehmungswert (1999), 13.

С. Систематизация мотивов оценки предприятий в рамках основных функций

Для получения возможности межличностной проверки адекватности предложенного образа действий *модельно-теоретический анализ оценочных проблем*, строго опирающийся на соответствующее назначение оценки, должен основываться на точно заданных исходных ситуациях. Однако назначение вычисления рационально конкретизируется только с учётом мотива вычисления, и его результат должен быть проанализирован соответственно опять же в связи с назначением вычисления и мотивом вычисления. В итоге вычисление с целью оценки предприятия, как и любое другое вычисление, является *целенаправленным* и, следовательно, *не* общепринятым. Поэтому в рамках основных функций речь идёт о *межличностных конфликтных ситуациях*, то есть о спорных столкновениях по поводу условий, при которых может или должно произойти изменение отношений собственности на предприятие.

Функциональная оценка предприятий, значит, не теория равновесия, а теория, воспринимающая реальный мир таким, какой он есть: *несовершенный!*¹⁸ То есть рассматриваемые мотивы зависят от принятых решений и связаны с межличностными конфликтами.

Для того, чтобы в таком комплексном мире хотя бы теоретически не оказаться в беспомощной ситуации, Matschke уже ранее была предложена систематизация мотивов оценки, лежащих в основе основных функций.¹⁹ Эта система упорядочения должна позволить разграничить аналогичные и остальные случаи и, таким образом, способствовать модельно-теоретическому анализу и выведению адекватных оценочных моделей. Мотивы оценки в рамках основных функций можно классифицировать следующим образом:

1. по *виду изменения собственности* – на конфликтные ситуации типа „покупка/продажа“ и типа „слияние/раздел“;
2. по *степени связанности* – на взаимосвязанные (объединённые) и невзаимосвязанные (необъединённые) конфликтные ситуации;
3. по *степени комплексности* – на одномерные и многомерные конфликтные ситуации, а также
4. по *степени доминирования* – на доминированные и недоминированные конфликтные ситуации.

Поскольку вышеназванные проявления признаков могут и должны быть скомбинированы друг с другом, образуется обширный теоретический фундамент для *специфических моделей оценки предприятий с различными задачами и ситуациями*. Значит, каждый оценочный мотив в рамках основных функций может быть проанализирован определённым образом.

*Рисунок 3*²⁰ содержит классификацию мотивов оценки предприятий в рамках основных функций, которая далее описана более подробно.

¹⁸ См. MATSCHKE, Grundsätze (2003), с. 7–8.

¹⁹ См. MATSCHKE, Entscheidungswert (1975), с. 30–75, относительно первых трёх вариантов систематизации. Разделение же на доминированные и недоминированные конфликтные ситуации произошло впервые у MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), с. 30–42. Дополнение типа „слияние“ типом „раздел“ произведено MANDL/RABEL, Unternehmensbewertung (1997), с. 14–15.

²⁰ Опираясь на OLBRICH, Unternehmenswert (1999), с. 13.

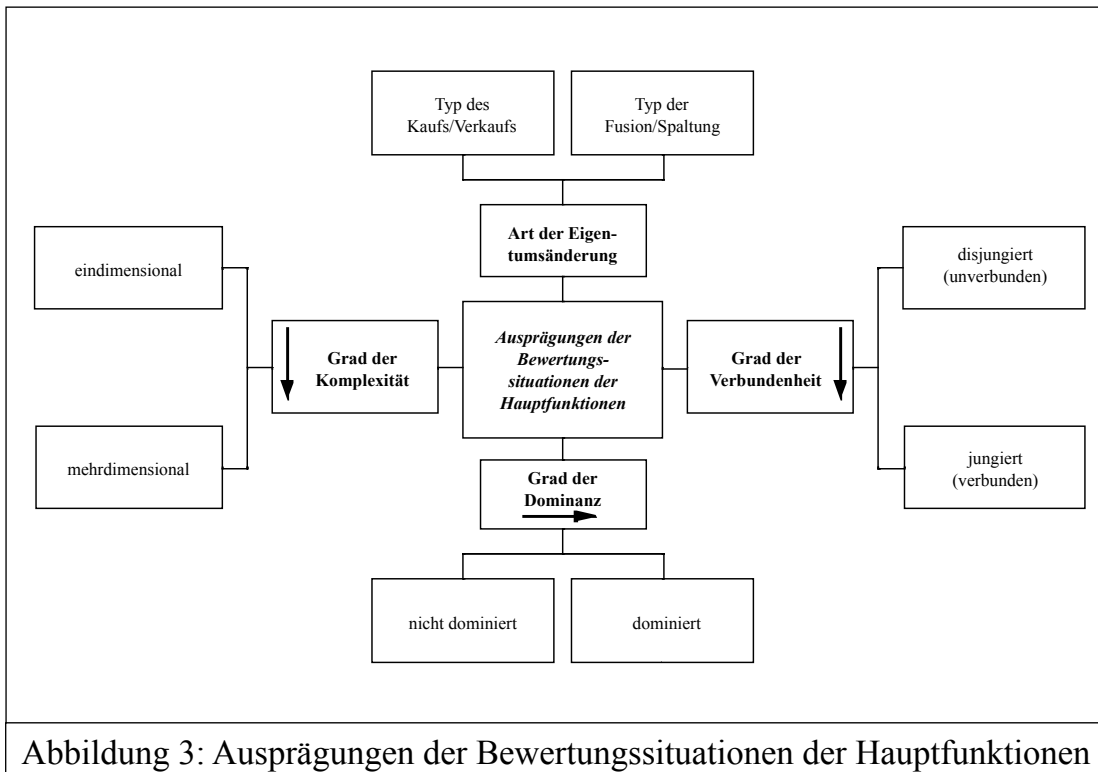


Abbildung 3: Ausprägungen der Bewertungssituationen der Hauptfunktionen

Von besonderer Bedeutung sind die Unterscheidungen in Konfliktsituationen vom Typ des Kaufs/Verkaufs und vom Typ der Fusion/Spaltung einerseits sowie in dominierte und nicht dominierte Konfliktsituationen andererseits.

Bei einer *Konfliktsituation vom Typ des Kaufs/Verkaufs* werden die Eigentumsverhältnisse des zu bewertenden Unternehmens in der Weise geändert, daß die eine Konfliktpartei (Verkäufer) ihr Eigentum an dem Unternehmen zugunsten der anderen Konfliktpartei (Käufer) aufgibt und dafür vom Käufer eine Gegenleistung (Preis i. w. S.) erhält. Im Mittelpunkt dieses Konflikttyps steht in aller Regel die Höhe der vom Käufer zu erbringenden *geldgleichen* Gegenleistung (Preis i. e. S.).

Bei einer *Konfliktsituation vom Typ der Fusion* werden mehrere zu bewertende Unternehmen vereinigt, und es sollen die Eigentumsverhältnisse in der Weise geändert werden, daß die Eigentümer dieser zu vereinigenden Unternehmen direkt oder indirekt Eigentum an der sich aus der Vereinigung ergebenden neuen wirtschaftlichen Einheit erhalten. In den Fällen einer Konfliktsituation vom Typ der Fusion stehen die *Verteilung der Einflußrechte (Eigentumsanteile)* und damit letztlich die Verteilung der Zukunftserfolge der zu vereinigenden Unternehmen auf die Konfliktparteien im Mittelpunkt des zu lösenden interpersonalen Konflikts. Der Typ der Fusion kann um den *Typ der Spaltung* ergänzt werden, so daß vom Typ der Fusion/Spaltung zu sprechen ist. Mit dem Begriff der Spaltung kann dabei grundsätzlich die *Realteilung* eines Unternehmens oder die *Ausgliederung* von Teilen des bisherigen Unternehmens auf die *bisherigen* Eigentümer verstanden werden.

Die *Unterscheidung in dominierte und nicht dominierte Konfliktsituationen* dient der Beschreibung der Machtverhältnisse zwischen den konfligierenden Parteien im Hinblick auf die Änderung der Eigentumsverhältnisse am zu bewertenden Unternehmens. Es geht also darum, ob eine solche Änderung einseitig durchgeführt werden kann, d. h., die Situation hinsichtlich der Eigentumsänderung von einer Partei beherrscht wird oder

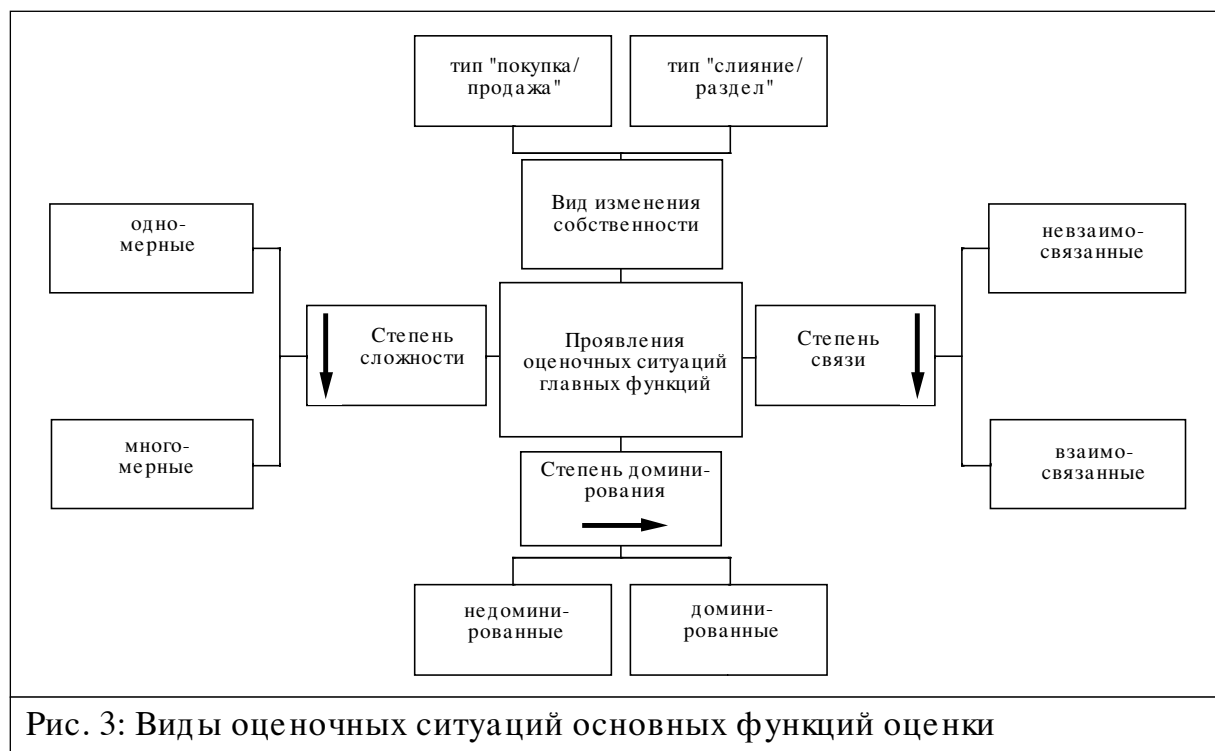


Рис. 3: Виды оценочных ситуаций основных функций оценки

Особое значение имеет разделение на конфликтные ситуации типа „покупка/продажа“ и типа „слияние/раздел“, с одной стороны, и на доминированные и недоминированные конфликтные ситуации, с другой стороны.

В конфликтной ситуации типа „покупка/продажа“ отношения собственности оцениваемого предприятия преобразуются таким образом, что одна из конфликтных сторон (продавец) отказывается от своей собственности на предприятие в пользу другой конфликтной стороны (покупателя) и получает за это от покупателя встречное удовлетворение (цену в широком смысле слова). В центре внимания конфликтов данного типа находится, как правило, размер оплачиваемого покупателем денежного вознаграждения (цены в узком смысле слова).

При конфликтной ситуации типа „слияние“ соединяются несколько оцениваемых предприятий, и отношения собственности следует изменить так, чтобы владельцы этих объединяемых предприятий непосредственно или косвенно получили право собственности на предприятие в виде новой образовавшейся экономической единицы. В случаях конфликтной ситуации типа „слияние“ в центре внимания разрешаемого межличностного конфликта стоит *распределение прав влияния (долей собственности)* между конфликтными сторонами и в конечном счёте распределение между ними будущих результатов объединяемых предприятий. Тип „слияние“ может быть дополнен *типом „раздел“*, в результате чего следует говорить о типе „слияние/раздел“. Под понятием „раздел“ понимается при этом в основном *реальное разделение* предприятия или обособление частей прежнего предприятия с переходом к *прежним владельцам*.

Разделение на доминированные и недоминированные конфликтные ситуации служит для описания отношений влияния между конфликтующими сторонами относительно изменения отношений собственности на оцениваемое предприятие. Значит, встаёт вопрос, возможно ли одностороннее проведение такого изменения, то есть владеет ситуацией относительно изменения собственности одна сторона или нет. *Недоминированная*

nicht. Eine *nicht dominierte Konfliktsituation*²¹ ist gegeben, wenn *keine* der beteiligten Konfliktparteien eine Veränderung der Eigentumsverhältnisse des zu bewertenden Unternehmens allein durchsetzen kann. In einer nicht dominierten Konfliktsituation kommt eine Veränderung der Eigentumsverhältnisse im Verhandlungswege nur bei einem alle Parteien zufriedenstellenden Einigungsvorschlag zustande. Es muß eine *gemeinsam vorteilhafte Lösung* gefunden werden. Bei einer *dominierten Konfliktsituation*²² kann eine der beteiligten Konfliktparteien aufgrund ihrer Machtverhältnisse eine Änderung der Eigentumsverhältnisse des zu bewertenden Unternehmens *auch gegen den erklärten Willen der anderen Parteien* erzwingen. Eine solche einseitig erzwingbare Änderung der Eigentumsverhältnisse (z. B. ein zwangsweiser Ausschluß von Minderheitsgesellschaftern) ist im Rechtsstaat nur aufgrund gesetzlicher Legitimation möglich und der dominierten Partei steht zudem der Rechtsweg offen, um die Bedingungen, unter denen die Eigentumsänderung erfolgt, gerichtlich überprüfen zu lassen.

Meist wird vielmehr stillschweigend unterstellt, daß das Entscheidungsobjekt ein Unternehmen unter der Bedingung einer einzigen Konfliktsituation bewertet, die in *keiner* Beziehung zu anderen Konfliktsituationen vom Typ des Kaufs/Verkaufs oder vom Typ der Fusion/Spaltung steht. Solche Konfliktsituationen werden als *unverbundene oder disjungierte Konfliktsituationen* bezeichnet. Wird hingegen davon ausgegangen, daß die konfligierenden Parteien zugleich mehrere Unternehmen kaufen/verkaufen und/oder fusionieren/spalten wollen, ist eine isolierte, nur auf eine Konfliktsituation bezogene Unternehmensbewertung nicht problemadäquat, weil dabei die Interdependenzen zwischen den Konfliktsituationen außer acht gelassen werden. In solchen *verbundenen oder jungierten Konfliktsituationen* läßt sich der Entscheidungswert des Unternehmens in der einen Konfliktsituation nur unter Bezugnahme auf mögliche Vereinbarungen in den anderen Konfliktsituationen sachgerecht bestimmen. Der Entscheidungswert ist dann eine *bedingte Größe*.

Käufe und Verkäufe sowie Fusionen oder Spaltungen von Unternehmen sind sehr komplexe Konfliktsituationen. Hinsichtlich der Anzahl der in diesen Situationen relevanten Einigungsbedingungen kann in der Theorie in *eindimensionale und mehrdimensionale Konfliktsituationen* unterschieden werden. Eine Einigung zwischen den Parteien hängt in der Realität grundsätzlich von vielen Faktoren²³ ab, von denen der (*Bar-*)Preis für das Unternehmen bei Käufen und Verkäufen sowie die *Verteilung der Eigentumsanteile am Unternehmen nach einer Fusion oder an den Unternehmen nach einer Spaltung* zwar sehr wichtige, aber nicht die einzigen für eine Einigung zwischen den Parteien bedeutsamen Bedingungen, die als *konfliktlösungsrelevante Sachverhalte* bezeichnet werden, sind.²⁴ Das heißt, es ist sinnvoll, Unternehmensbewertungssituationen als *mehrdimensionale Konfliktsituationen* zu beschreiben. Demgegenüber wird – zumeist stillschweigend – eine *eindimensionale Konfliktsituation*, und zwar vom Typ des Kaufs/Verkaufs, unterstellt.

²¹ Vgl. MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), S. 31–33, MATSCHKE, Unternehmensbewertung in dominierten Konfliktsituationen (1981), S. 117 f.

²² Vgl. bezogen auf die weiteren Erläuterungen MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), S. 33–42.

²³ Weitere konfliktlösungsrelevante Sachverhalte sind zum Beispiel die zivilrechtliche Übernahmeform (Vermögenserwerb oder Beteiligungserwerb), die Abgrenzung des zu erwerbenden/zu veräußernden Unternehmens oder die Zusammensetzung der Geschäftsleitung bei Fusionen.

²⁴ REICHERTER, Fusionsentscheidung (2000), S. 121, spricht in diesem Zusammenhang treffend von Einigungsbedingungen, die „Schlüssel zur Lösung“ des Konflikts sind.

*конфликтная ситуация*²¹ наблюдается, если ни одна из за-действованных конфликтных сторон не может самостоятельно добиться изменения отношений собственности оцениваемого предприятия. В недоминированной конфликтной ситуации изменение отношений собственности реализуется путём переговоров только на основе предложения о соглашении, удовлетворяющего все стороны. Необходимо найти *решение, выгодное для всех сторон*. В доминирующей конфликтной ситуации²² благодаря своему влиятельному положению одна из частных конфликтных сторон может добиться изменения отношений собственности оцениваемого предприятия *также против изъявленной воли другой стороны*. В правовом государстве такое односторонне принудительное изменение отношений собственности возможно только на основании законной легитимации, и к тому же для доминированной стороны открыт правовой путь, чтобы в судебном порядке проверить обстоятельства изменения собственности.

В большинстве случаев скорее предполагается без конкретной ссылки, что субъект решения оценивает предприятие только при условии наступления единственной конфликтной ситуации, которая не имеет никакого отношения к другим конфликтным ситуациям типа „покупка/продажа“ или типа „слияние/раздел“. Такие конфликтные ситуации называют *невзаимосвязанными или необъединёнными*. Если же исходить из того, что конфликтные стороны покупают, продают и/или намереваются объединить/разделить одновременно несколько предприятий, то изолированная оценка предприятий, относящаяся только к одной конфликтной ситуации, неадекватна в отношении решения проблемы, потому что при этом не учитывается взаимосвязь между конфликтными ситуациями. В рамках таких *взаимосвязанных или объединённых конфликтных ситуаций* стоимостной порог решения предприятия в определённой конфликтной ситуации можно правильно установить только с учётом возможных договорённостей в других конфликтных ситуациях. Стоимостной порог решения в таком случае – *обусловленная величина*.

Покупка и продажа, как слияние и раздел, предприятий являются сложными комплексными конфликтными ситуациями. В зависимости от числа важных в этих ситуациях примирительных условий в теории различают *одномерные и многомерные конфликтные ситуации*. В реальных условиях согласование сторон обусловлено в основном многими факторами²³, среди которых *цена предприятия (наличными) в сделках покупки и продажи, а также распределение долей собственности на предприятие после слияния или долей собственности на предприятие после раздела* хотя и являются для предприятия очень важными, однако не единственными значительными условиями примирения сторон, которые называются *релевантными обстоятельствами разрешения конфликта*.²⁴ Это означает, что вполне разумно описать ситуации оценки предприятий как *многомерные конфликтные ситуации*. В противоположность этому исходят – обычно без комментария – из одномерной конфликтной ситуации, а именно типа „покупка/продажа“.

²¹ См. MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), с. 31–33, MATSCHKE, Unternehmensbewertung in dominierten Konfliktsituationen (1981), с. 117–118.

²² Относительно следующих объяснений см. MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), с. 33–42.

²³ Другие релевантные обстоятельства разрешения конфликта, например: гражданско-правовая форма перенятия (приобретение имущества или доли), разграничение приобретаемого/продаваемого предприятия или состав руководства при слияниях.

²⁴ REICHERTER, Fusionsentscheidung (2000), с. 121, в связи с этим метко говорит о примирительных условиях, являющихся "ключом к разрешению" конфликта.

D. Entscheidungswert als ein- und mehrdimensionale Größe

Weil der Entscheidungswert die Grundlage und ein unverzichtbares Element auch der Vermittlungs- sowie der Argumentationsfunktion bildet, soll auf ihn vertieft eingegangen werden.

Der Entscheidungswert des Unternehmens ist das Ergebnis einer Unternehmensbewertung im Rahmen der Entscheidungsfunktion.²⁵ Der Begriff stellt *nicht* auf das Bewertungsverfahren, sondern auf den Zweck des Unternehmensbewertungskalküls ab.

Der *Entscheidungswert* zeigt einem Entscheidungssubjekt bei gegebenem Zielsystem und Entscheidungsfeld an, *unter welchen Bedingungen oder unter welchem Komplex von Bedingungen die Durchführung einer bestimmten Handlung das ohne diese Handlung erreichbare Niveau der Zielerfüllung (Nutzwert, Erfolg) gerade noch nicht mindert*. Gegenstand des Verhandlungs- und Einigungsprozesses zwischen den Parteien können *nicht* die Nutzwerte selber sein, sondern nur die *konfliktlösungsrelevanten Sachverhalte*, die über ihre bewirkte Änderung der Entscheidungsfelder auch die erreichbaren Nutzwerte der Parteien verändern.

Bei rationaler Handlungsweise wird das Entscheidungssubjekt in einer nicht dominierten Konfliktsituation nur dann einer Einigung zustimmen, wenn der nach einer Einigung erreichbare Grad der Zielerfüllung (Nutzwert) nicht geringer als ohne Einigung ist. Um eine Abwägung zwischen verschiedenen Konfliktlösungen vornehmen zu können, muß das Entscheidungssubjekt Vorstellungen davon entwickeln, wie verschiedene Ausprägungen der konfliktlösungsrelevanten Sachverhalte nach einer Einigung darauf den Grad der erreichbaren Zielerfüllung verändern.

Welche Ausprägungen der konfliktlösungsrelevanten Sachverhalte ein Entscheidungssubjekt gerade noch akzeptieren kann, gibt sein Entscheidungswert an. Dabei ist es durchaus möglich, daß es viele Kombinationen hinsichtlich der konfliktlösungsrelevanten Sachverhalte gibt, für die dies gilt. In diesem Fall würde die Menge solcher kritischen Kombinationen den Entscheidungswert bilden.

Der Entscheidungswert nennt aber stets die *Grenzeinigungsbedingungen des betrachteten Entscheidungssubjekts* in der zugrundeliegenden Entscheidungssituation, d. h., er beinhaltet die *äußerste Grenze der Konzessionsbereitschaft*. Als Konzessionsgrenze ist der Entscheidungswert eine *höchstsensible, vertraulich zu haltende Information*, um die eigene Verhandlungsposition nicht zu schwächen. Wenn es zu einer *Einigung zum Entscheidungswert einer Partei* kommt, dann kann diese Partei sich freilich gegenüber der „Nicht-Einigung“ *nicht* verbessern. Das Entscheidungssubjekt steht mit hin den Konfliktlösungen „Einigung zu Grenzbedingungen“ und „Nicht-Einigung“ *indifferent* gegenüber. Diese Indifferenz ergibt sich, weil der Nutzwert (Erfolg) als Ausdruck der erreichbaren Zielerfüllung bei einer „Einigung zu Grenzbedingungen“ und bei „Nicht-Einigung“ übereinstimmen.

²⁵ Umfassende Analysen der Entscheidungsfunktion liefern vor allem MATSCHKE, Entscheidungswert (1975), HERING, Unternehmensbewertung (2006), MATSCHKE/BRÖSEL, Unternehmensbewertung (2007).

D. Стоимостной порог решения как одномерная и многомерная величина

Ввиду того, что стоимостной порог решения образует неотъемлемый элемент также посреднической и аргументационной функции, с ним следует ознакомиться более детально.

Стоимостной порог решения предприятия является результатом оценки предприятия в рамках функции принятия решений.²⁵ Понятие направлено не на способ оценки, а на назначение вычисления оценки предприятия.

При известных системе целей и области принятия решения стоимостной порог решения показывает субъекту решения, при каких условиях или при какой совокупности условий осуществление определённого действия как раз пока ещё не снижает степени достижения цели (субъективной полезности, выгоды), достигаемой без проведения этого действия. Предметом процесса переговоров и нахождения компромисса между сторонами конфликта не может быть сама субъективная полезность, а могут быть только релевантные обстоятельства разрешения конфликта, которые посредством вызванного ими изменения зон принятия решений воздействуют также на достигаемую субъективную полезность сторон.

Рационально действующий субъект решения пойдёт на компромисс в недоминированной конфликтной ситуации лишь в том случае, если достигаемая степень выполнения цели (субъективная полезность) после компромисса не ниже уровня без компромисса. С целью сравнения различных решений конфликта субъекту решения необходимо разработать представления о влиянии различных выражений релевантных обстоятельств разрешения конфликта после их согласования на степень достижения цели.

О проявлениях релевантных обстоятельств разрешения конфликта, удовлетворяющих субъекта решения, информирует его стоимостной порог решения. При этом вполне возможно, что существует большое количество комбинаций релевантных обстоятельств разрешения конфликта, выполняющих это условие. В таком случае стоимостной порог решения образован из множества таких критических комбинаций.

Стоимостной порог решения однако постоянно перечисляет предельные условия примирения рассматриваемого субъекта решения в положенной в основу ситуации принятия решения, то есть он содержит внешнюю границу готовности пойти на уступку. В качестве границы уступки стоимостной порог решения является крайне деликатной информацией, не подлежащей разглашению, чтобы не ослабить этим свою собственную позицию на переговорах. Если стороны сходятся на стоимости, равной стоимостному порогу решения одной из сторон, тогда эта сторона, разумеется, не может улучшить своё положение по сравнению с ситуацией „несхождения“. Субъект решения, таким образом, индифферентен в отношении к решениям конфликта „схождение на предельных условиях“ и „несхождение“. Эта неопределённость возникает по той причине, что субъективная полезность (выгода) как проявление достижения уровня выполнения цели в обеих ситуациях одинаковая.

²⁵ Обширный анализ функции принятия решений предлагают прежде всего *MATSCHKE*, *Entscheidungswert* (1975), *HERING*, *Unternehmensbewertung* (2006), *MATSCHKE/BRÖSEL*, *Unternehmensbewertung* (2007).

In Konfliktsituationen vom Typ des Kaufs/Verkaufs eines Unternehmens spielt die Höhe des möglichen Preises eines Unternehmens eine besondere und (meist auch) dominierende Rolle, so daß bei der Ermittlung des Entscheidungswertes oftmals ausschließlich auf die Bestimmung einer mit rationalem Handeln vereinbaren Preisgrenze abgestellt wird. Strittig ist in dieser Verhandlungssituation allein der Preis. Aufgrund dieser modellhaften (starken) Vereinfachung der tatsächlichen Konfliktsituation wird dann der *Entscheidungswert* zu einem *kritischen Preis* der jeweiligen Verhandlungspartei: zur *Preisobergrenze (Grenzpreis) aus der Sicht eines präsumtiven Käufers* und zur *Preisuntergrenze (Grenzpreis) aus der Sicht des präsumtiven Verkäufers*.

Mit anderen Worten: Aus der Sicht des präsumtiven Käufers ist der Entscheidungswert als Preisobergrenze genau der Preis, den er gerade noch zahlen kann, ohne durch den Erwerb einen wirtschaftlichen Nachteil hinnehmen zu müssen.²⁶ Aus der Sicht des präsumtiven Verkäufers ist er hingegen eine Preisuntergrenze und somit der Preis, den er mindestens erhalten muß, ohne einen wirtschaftlichen Nachteil durch die Veräußerung zu erleiden.

Wenn die Preisobergrenze P_{\max} des präsumtiven Käufers die Preisuntergrenze P_{\min} des präsumtiven Verkäufers übersteigt, also $P_{\max} > P_{\min}$ gilt, so gibt es einen Einigungsbereich in bezug auf die Höhe des Preises P . Eine für beide Seiten vorteilhafte Transaktion, d. h. ein Kauf/Verkauf, ist dann möglich, wenn es den Parteien gelingt, dies zu erkennen und sich auf einen Preis zu verständigen, der die Bedingung $P_{\max} \geq P \geq P_{\min}$ erfüllt und möglichst nicht mit einer der Preisgrenzen übereinstimmt, also ein mittlerer Preis ist (vgl. *Abbildung 4*).

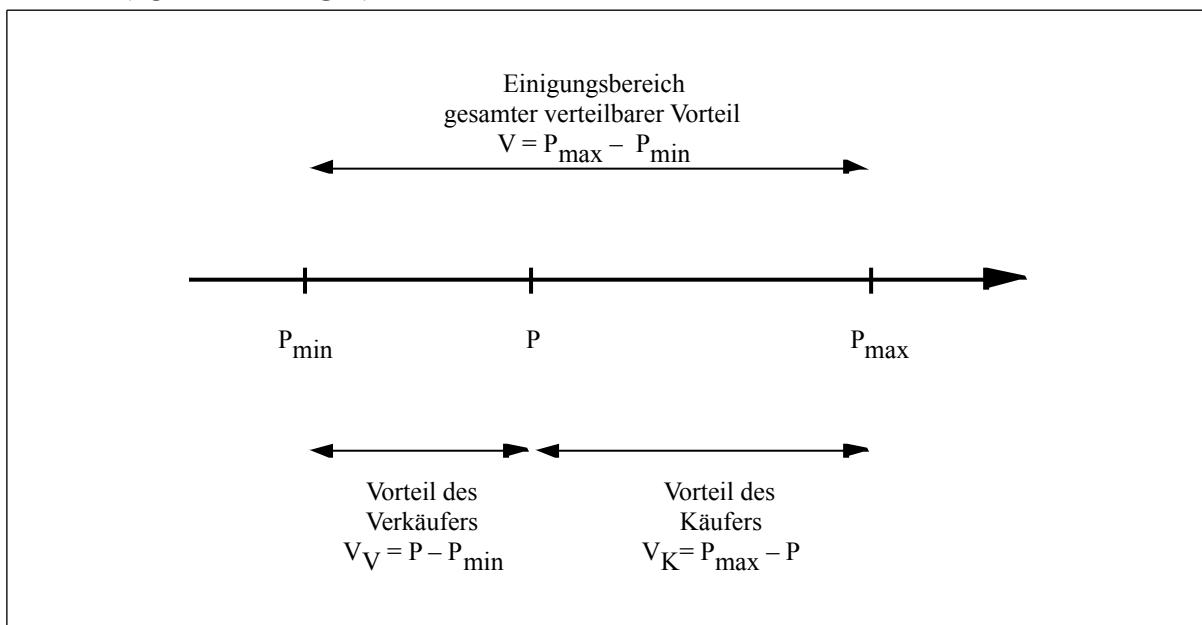


Abbildung 4: Darstellung einer Einigungssituation in einer Konfliktsituation vom Typ des Kaufs/Verkaufs mit dem Preis als einzigem konfliktlösungsrelevanten Sachverhalt

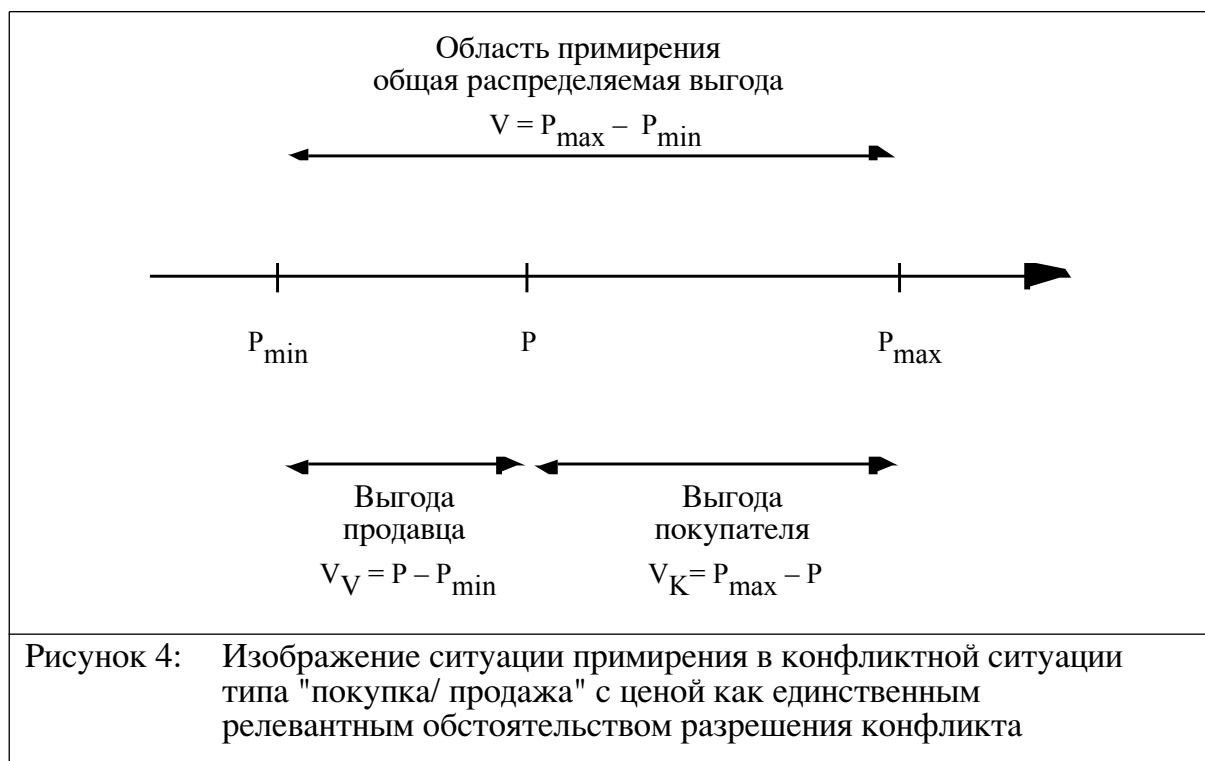
Weitaus besser als die gerade angesprochene eindimensionale Konfliktsituation dürfte die in *Abbildung 5* dargestellte mehrdimensionale, disjungierte Konfliktsituation vom Typ des Kaufs/Verkaufs die Realität beschreiben.

²⁶ Vgl. MATSCHKE, Kompromiß (1969), S. 59, MATSCHKE, Geldentwertung (1986), S. 549.

В конфликтных ситуациях типа „покупка/продажа предприятия“ размер возможной цены предприятия играет особую и (в большинстве случаев также) доминирующую роль, так что при определении стоимостного порога решения часто придерживаются исключительно определения ценовой границы, соответствующей рациональному образу действий. Спорным вопросом в такой ситуации переговоров является исключительно цена. На основании такого модельного (сильного) упрощения настоящей конфликтной ситуации *стоимостной порог решения* становится тогда *критической ценой* соответствующей стороны переговоров: *верхним пределом цены (предельной ценой) с позиции презумированного покупателя и нижним пределом цены с позиции презумированного продавца.*

Другими словами, с точки зрения презумированного покупателя стоимостным порогом решения в качестве верхнего предела цены является максимальная цена, которую он готов заплатить, не потерпев убытков в результате покупки предприятия.²⁶ Для презумированного продавца же стоимостным порогом решения является нижний предел цены и поэтому минимальная цена, которую он должен получить, не оставшись после продажи предприятия в убытке.

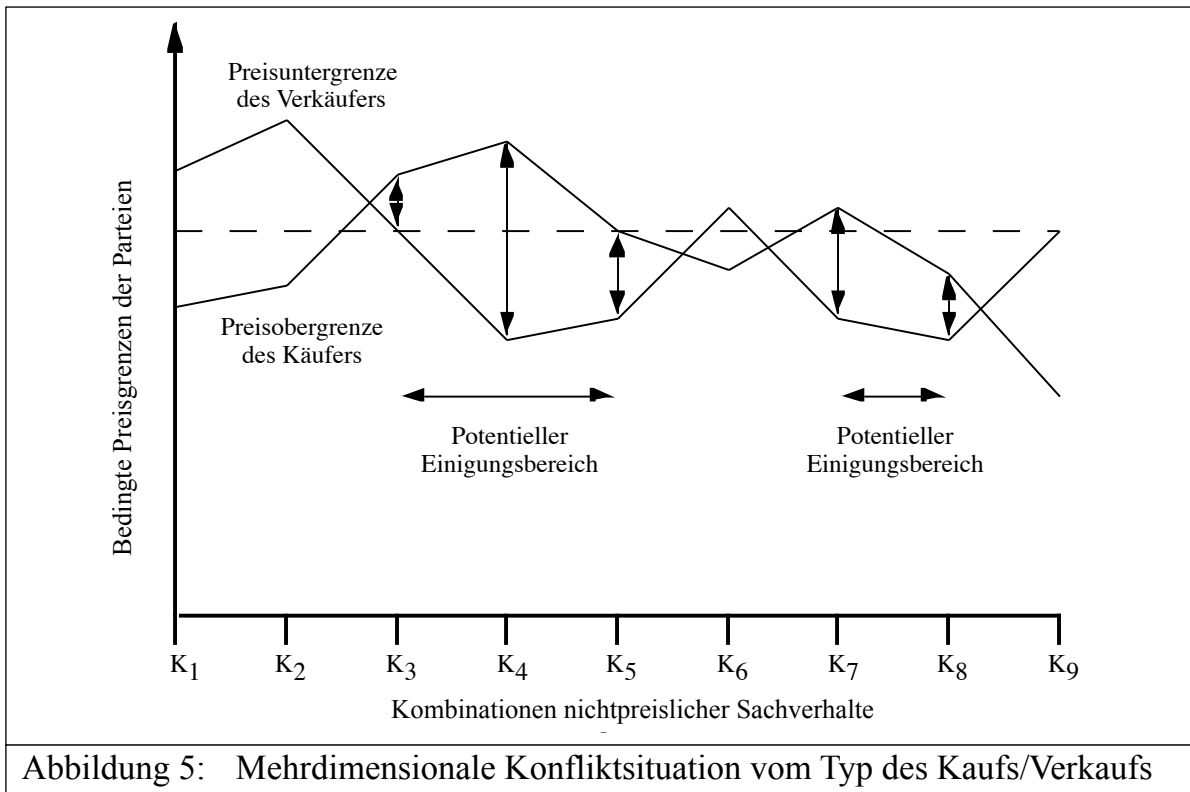
Если верхняя граница цены презумированного покупателя P_{\max} превышает нижнюю границу цены презумированного продавца P_{\min} , значит, $P_{\max} > P_{\min}$, то существует область примирения в отношении уровня цены P . Выгодная для обеих сторон сделка (покупка/ продажа) возможна лишь в том случае, если сторонам удастся распознать это и сойтись на цене, выполняющей условие $P_{\max} \geq P \geq P_{\min}$ и не совпадающей по возможности ни с одной из ценовых границ, то есть лежащей между ними (см. рисунок 4).



Гораздо лучше, чем только что рассмотренная одномерная конфликтная ситуация, действительность описала бы многомерная, невзаимосвязанная конфликтная ситуация типа „покупка/продажа“, изображенная на *рисунке 5.*

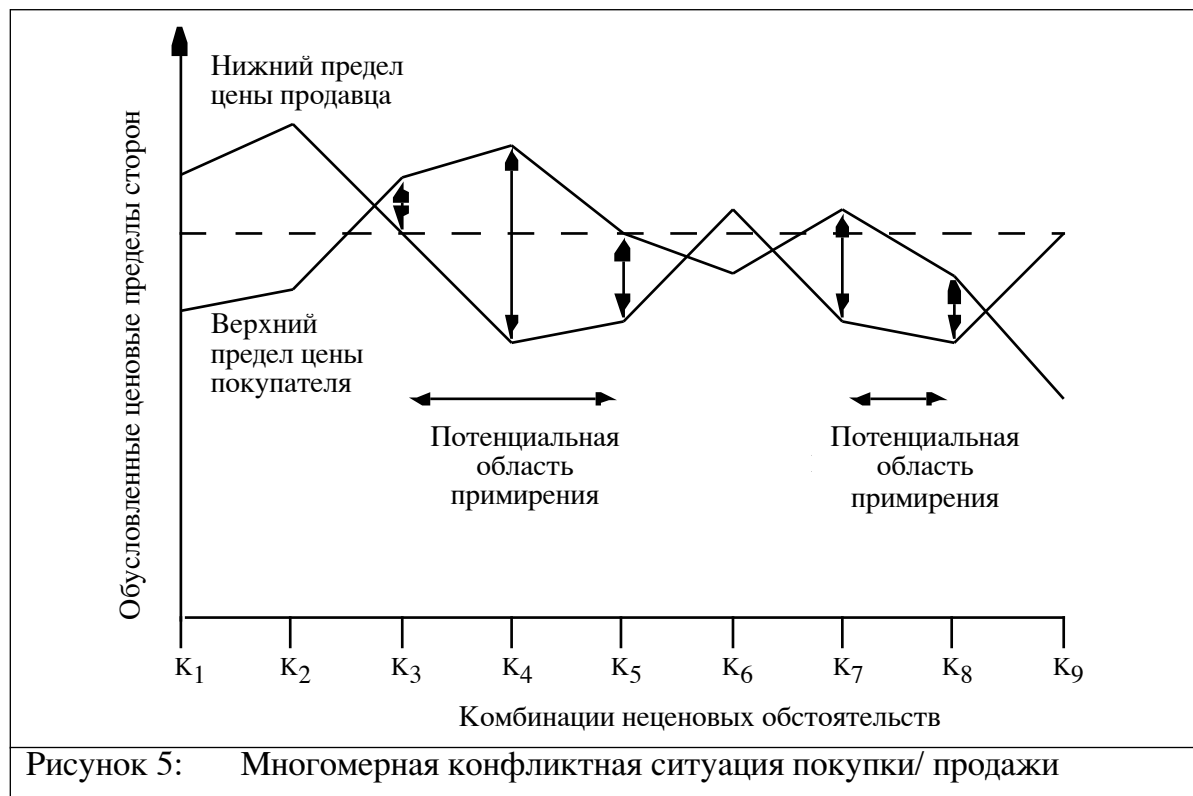
²⁶ См. MATSCHKE, Kompromiß (1969), с. 59, MATSCHKE, Geldentwertung (1986), с. 549.

Um diese Situation graphisch noch zu bewältigen, wurden alle nichtpreislichen Sachverhalte zu verschiedenen Kombinationen auf der Abszisse nominal zusammengefaßt. Die Preisgrenzen der konfligierenden Parteien sind dann als bedingte Größen zu interpretieren. Je nachdem, wie die nichtpreislichen Komponenten aussehen, könnte der Käufer mehr oder weniger bieten, und müßte der Verkäufer mehr oder weniger fordern.



Im Beispiel gäbe es zwei potentielle Einigungsbereiche, nämlich einerseits bei den Kombinationen K₃, K₄ und K₅ sowie andererseits bei den Kombinationen K₇ und K₈ der nichtpreislichen Sachverhalte, denn in diesen Fällen ist die Preisobergrenze des Käufers größer als die Preisuntergrenze des Verkäufers. In einer solchen mehrdimensionalen Situation ist Kreativität von beiden Seiten gefordert, um die potentiellen Einigungsbereiche überhaupt zu entdecken. Daß dies gelingt, ist keineswegs sicher.

Для того, чтобы изобразить эту ситуацию графически, все неценовые релевантные обстоятельства разрешения конфликта номинально обобщены в различных комбинациях на оси абсцисс. Тогда пределы цен сторон конфликта интерпретируются как зависимые величины. В зависимости от того, что представляют из себя неценовые компоненты, покупатель мог бы максимально предложить более или менее низкую цену, и продавец должен бы максимально потребовать более или менее высокую цену.



В данном примере существовало бы две возможные области примирения, первая – с комбинациями неценовых обстоятельств K_3 , K_4 и K_5 и вторая – с комбинациями K_7 и K_8 , поскольку в этих случаях верхняя ценовая граница покупателя выше нижней ценовой границы продавца. В такой многомерной ситуации, чтобы вообще раскрыть потенциальные области примирения, от обеих сторон требуется изобретательность. Удастся ли это – никоим образом неизвестно.

E. Grenzpreis als spezieller Entscheidungswert

1. Grundmodell

Der Entscheidungswert – gleichgültig für welche Konfliktsituation – läßt sich auf Basis eines zweistufigen Konzepts ermitteln.

Die *erste Stufe* umfaßt die Ermittlung des Vergleichsmaßstabs im Sinne des für die Konfliktpartei *erreichbaren Nutzenniveaus ohne Einigung*. Hierbei wird von der *Ermittlung des Basisprogramms* gesprochen.

Die *zweite Stufe* umfaßt die Ermittlung der aus der Sicht einer Konfliktpartei abzulehnenden, vorzuziehenden oder indifferent zu beurteilenden Festlegungen der konfliktlösungsrelevanten Sachverhalte, weil sich bei einer Einigung darauf aus der Sicht dieser Konfliktpartei ein geringeres, höheres oder gleich hohes Nutzenniveau erreichen läßt.

Von besonderem Interesse für eine Verhandlungsführung sind dabei diejenigen möglichen Festlegungen der konfliktlösungsrelevanten Sachverhalte, die nach einer Einigung darauf zum gleichen Nutzenniveau wie ohne Einigung oder – im Falle von Unstetigkeitsbeziehungen – zu dem im Vergleich zur Nichteinigung geringstmöglich höheren Nutzenniveau führen. Denn sie bilden in der Verhandlung die Grenze der Konzessionsbereitschaft, den *Entscheidungswert*. In bezug auf die zweite Stufe, soweit sie zum Entscheidungswert führt, wird von der *Ermittlung des Bewertungsprogramms* gesprochen.

Es ist nun möglich, aus diesen Grundgedanken heraus ein allgemeines Modell der Ermittlung des Entscheidungswertes zu entwickeln, aus dem alle anderen Entscheidungswertermittlungsmethoden hergeleitet werden können. Dieses allgemeine Modell²⁷ bedingt weder Festlegungen hinsichtlich der Ziele und Entscheidungsfelder der Konfliktparteien noch im Hinblick auf die Anzahl und die Art der konfliktlösungsrelevanten Sachverhalte. Sein Anwendungsbereich ist auch keineswegs auf Unternehmensbewertungsprobleme beschränkt, vielmehr ist es auf beliebige entscheidungsabhängige und interpersonal konfliktäre Situationen ohne Zwangscharakter anwendbar. Wegen seiner Allgemeingültigkeit ist es freilich äußerst komplex und sehr abstrakt.

Stattdessen soll hier ein weniger komplexes Modell vorgestellt werden, welches zugleich den Vorteil hat, einen effizienten Algorithmus zur Bestimmung des Entscheidungswertes zu bieten.

²⁷ Vgl. MATSCHKE, Entscheidungswert (1975), S. 387–390, MATSCHKE/BRÖSEL, Unternehmensbewertung (2007), S. 142–152.

Е. Предельная цена как особый стоимостной порог решения

1. Основная модель

Стоимостной порог решения – независимо для какой конфликтной ситуации – определяется на основе двухступенчатой концепции.

Первая ступень охватывает установление меры сравнения в смысле *уровня пользы* для конфликтной стороны, *достигаемого без компромисса*. При этом говорят об *установлении базисной программы*.

Вторая ступень включает установление отклоняемых, предпочитаемых и индифферентно расцениваемых проявлений релевантных обстоятельств разрешения конфликта с точки зрения конфликтной стороны, поскольку при схождении на этих со стороны данной конфликтной стороны достигаем более низкий, высокий или тот же самый уровень пользы.

Особого внимания при ведении переговоров заслуживают такие проявления релевантных обстоятельств разрешения конфликта, которые после соглашения приводят к такому же уровню пользы, как и без соглашения, или в случае непостоянных взаимоотношений – к уровню выгоды, который незначительно выше по сравнению с несоглашением. Ведь в переговорах они образуют границу готовности пойти на уступку, *стоимостной порог решения*. В отношении второй ступени, приводящей к стоимостному порогу решения, говорят об *установлении оценочной программы*.

Теперь на основе этих размышлений можно разработать общую модель определения стоимостного порога решения, с помощью которой могут быть выведены все другие методы определения стоимостного порога решения. Эта общая модель²⁷ не требует ни установок относительно целей и областей принятия решения конфликтной стороны, ни в отношении количества и вида релевантных обстоятельств разрешения конфликта. Область её применения ни в коем случае не ограничена проблемами оценки предприятий, скорее она применима в любых ситуациях, зависимых от принятых решений, и межличностно-конфликтных ситуациях без принудительного характера. Вследствие своей общепринятости она, конечно, же крайне комплексна и абстрактна.

Вместо этого здесь стоит рассмотреть менее комплексную модель, обладающую в то же время преимуществом, заключающемся в предоставлении эффективного алгоритма для определения стоимостного порога решения.

²⁷ См. MATSCHKE, Entscheidungswert (1975), с. 387–390, MATSCHKE/BRÖSEL, Unternehmensbewertung (2007), с. 142–152.

2. Zustands-Grenzpreismodell – ein Totalmodell

Es handelt sich um das sogenannte Zustands-Grenzpreismodell von HERING.²⁸ Dieses Modell ist ein investitionstheoretisches Totalmodell, dem eine *eindimensionale disjunctierte sowie nicht dominierte Konfliktsituation vom Typ Kauf/Verkauf* zugrunde liegt.

Das betrachtete Entscheidungssubjekt verfolgt eine finanzielle Zielgröße, etwa indem es zeitlich strukturierte Entnahmen maximieren möchte, und agiert auf einem unvollkommenen Kapitalmarkt. Sein Planungshorizont ist endlich und erstreckt sich auf T Perioden, wobei zu jedem Zeitpunkt Investitions- und Finanzierungsentscheidungen getroffen werden können. Dieses Modell kann für mehrwertige Erwartungen konkretisiert werden. Es soll hier aber aus Vereinfachungsgründen nur unter der Prämisse sicherer Erwartungen sowie nur aus der Käufersicht vorgestellt werden.

Mit dem Zustands-Grenzpreismodell kann der Grenzpreis von Unternehmen in zwei Schritten auf der Grundlage mehrperiodiger, simultaner Planungsansätze²⁹ mit Hilfe der linearen Optimierung ermittelt werden.

Im *ersten Schritt* wird als *Basisprogramm* das Investitions- und Finanzierungsprogramm berechnet, welches den Zielfunktionsbeitrag unter Nebenbedingungen maximiert, ohne daß es zu einer Änderung der Eigentumsverhältnisse kommt. Für die Ermittlung dieses Basisprogramms ist ein adäquater linearer Optimierungsansatz zu formulieren und schließlich zu lösen.

Im Mittelpunkt dieses Ansatzes steht die Frage, welches maximale Nutzenniveau das Bewertungssubjekt ohne Einigung in der Konfliktsituation erreichen kann. Zu beachten ist, daß das Bewertungsobjekt im Basisprogramm des präsumtiven *Käufers nicht* enthalten ist. Zu den Nebenbedingungen zählen auch in jedem Zeitpunkt Kreditaufnahmemöglichkeiten, die unbeschränkte Kassenhaltung und verfügbare verzinsliche Geldanlagen. Vordisponierte Zahlungen – z. B. aus dem laufenden Geschäftsbetrieb und bestehenden Darlehensverpflichtungen – sind in einem festen Zahlungssaldo zu berücksichtigen, welcher unabhängig von den zu beurteilenden Objekten ist sowie positiv, negativ oder null sein kann. Zu jedem Zeitpunkt sollen die Rückflüsse aus den Investitions- und Finanzierungsobjekten sowie der Saldo aus bereits vordisponierten Zahlungen ausreichen, um die Ausschüttung an den oder die Eigner zu ermöglichen. Mit anderen Worten, das finanzielle Gleichgewicht im Sinne der ständigen Zahlungsfähigkeit muß in jedem Zeitpunkt durch die Einhaltung von Liquiditätsnebenbedingungen gewahrt werden.

²⁸ Vgl. zur Darstellung dieses Modells HERING, Unternehmensbewertung (2006), S. 48–50, 57–59, 71 f. und 81 f., HERING/OLBRICH/STEINRÜCKE, Valuation (2006), S. 409–411 sowie MATSCHKE/BRÖSEL, Unternehmensbewertung (2007), S. 201–235. HERING greift auf die Totalmodelle zur Grenzpreisbestimmung von LAUX/FRANKE sowie von JAENSCH und MATSCHKE zurück. Vgl. JAENSCH, Unternehmensbewertung (1966), MATSCHKE, Bewertung (1967/68), S. 14 f., LAUX/FRANKE, Problem der Bewertung (1969), MATSCHKE, Gesamtwert (1972), S. 153–155, MATSCHKE, Entscheidungswert (1975), S. 253–257. Siehe auch SIEBEN, Bewertungsmodelle (1967).

²⁹ Vgl. WEINGARTNER, Mathematical Programming (1963), HAX, Lineare Programmierung (1964).

2. Модель состояния предельной цены как совокупная модель

Речь идёт о так называемой модели состояния предельной цены HERING.²⁸ Она является инвестиционно-теоретической совокупной моделью, в основу которой положена *одномерная невязанная недоминированная конфликтная ситуация типа „покупка/продажа“*.

Рассматриваемый субъект решения преследует цель в виде финансовой величины, стремясь максимизировать распределённые во времени суммы изъятия средств, и является участником несовершенного рынка капиталов. Его плановый горизонт не бесконечен и длится T периодов, причём инвестиционно-финансовые решения могут быть приняты в любой момент времени. Эту модель можно конкретизировать для многозначных ожиданий. Здесь же для упрощения она представлена лишь при условии надёжных ожиданий и только с позиции покупателя.

С помощью данной модели предельная цена предприятия может быть определена в два этапа на основе методов многопериодного параллельного планирования²⁹ посредством линейной оптимизации.

На *первом этапе* в качестве *базисной программы* определяется инвестиционно-финансовая программа, максимизирующая показатель содействия выполнению цели при соблюдении побочных условий без изменения отношений собственности. Для установления базисной программы необходимо сформулировать и затем решить соответствующее равенство линейной оптимизации.

Центральное место занимает в нём вопрос, какого уровня полезности максимально может достигнуть субъект оценки в конфликтной ситуации без примирения. Следует обратить внимание на то, что объект оценки *не* включен в базис-ную программу презумированного *покупателя*. К побочным условиям относятся также возможности получения кредита в любой момент времени, неограниченное поддержание запаса денежной наличности и доступные процентные капиталовложения. Заранее запланированные платежи – например, текущей деятельности предприятия и существующих долговых обязательств по договорам займа – учитываются в постоянном платёжном сальдо, которое не зависит от оцениваемых объектов и может быть положительным, отрицательным или равным нулю. Средств обратного притока из инвестиционных и финансовых объектов и сальдо уже запланированных платежей должно хватить для выплаты дивидендов собственнику или собственникам в каждый момент времени. Другими словами, финансовое равновесие в смысле постоянной платежеспособности должно быть гарантировано в любой момент времени в результате соблюдения побочных условий ликвидности.

²⁸ Описание этой модели см. у HERING, Unternehmensbewertung (2006), с. 48–50, 57–59, 71–72, 81–82, HERING/OLBRICH/STEINRÜCKE, Valuation (2006), с. 409–411 и MATSCHKE/BRÖSEL, Unternehmensbewertung (2007), с. 201–235. HERING воспользовался совокупными моделями LAUX/Franke, JAENSCH и MATSCHKE. См. JAENSCH, Unternehmensbewertung (1966), MATSCHKE, Bewertung (1967/68), с. 14–15, LAUX/Franke, Problem der Bewertung (1969), MATSCHKE, Gesamtwert (1972), с. 153–155, MATSCHKE, Entscheidungswert (1975), с. 253–257. См. также SIEBEN, Bewertungsmodelle (1967).

²⁹ См. WEINGARTNER, Mathematical Programming (1963), HAX, Lineare Programmierung (1964).

Es kann dann folgender *mathematischer Ansatz für die Ermittlung des Basisprogramms* aus Käufersicht aufgestellt werden:

Zielfunktion:

$$EN_K^{Ba} \rightarrow \max!$$

Die Breite des vom Käufer aus dem Basisprogramm erwarteten Entnahmestroms EN_K^{Ba} soll maximiert werden, wobei folgende Restriktionen zu beachten sind.

Restriktionen:

(1) *Sicherung der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit:*

Die Summe der Einzahlungsüberschüsse aus zu realisierenden Investitions- und Finanzierungsobjekten sowie aus gängigen Zahlungen darf nicht kleiner als die Entnahmen sein:

- im Zeitpunkt $t = 0$:

$$- \underbrace{\sum_{j=1}^J g_{Kj0} \cdot x_{Kj}}_{\substack{\text{Einzahlungsüberschüsse} \\ \text{aus zu realisierenden} \\ \text{Investitions- und Finanzie-} \\ \text{rungsobjekten}}} + \underbrace{w_{K0} \cdot EN_K^{Ba}}_{\substack{\text{gewünschte} \\ \text{Entnahmen}}} \leq \underbrace{b_{K0}}_{\substack{\text{entscheidungs-} \\ \text{unabhängige} \\ \text{Zahlungen}}}$$

Es wird hier zugelassen, daß bereits im Zeitpunkt $t = 0$ eine Entnahme in Höhe von $w_{K0} \cdot EN_K^{Ba}$ erfolgen kann. b_{K0} kann als anfänglich zur Verfügung stehendes eigenes Investitionskapital interpretiert werden.

- in den Zeitpunkten $t = 1, 2, \dots, T$:

$$- \underbrace{\sum_{j=1}^J g_{Kjt} \cdot x_{Kj}}_{\substack{\text{Einzahlungsüberschüsse} \\ \text{aus zu realisierenden} \\ \text{Investitions- und Finanzie-} \\ \text{rungsobjekten}}} + \underbrace{w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba}}_{\substack{\text{gewünschte} \\ \text{Entnahmen}}} \leq \underbrace{b_{Kt}}_{\substack{\text{entscheidungs-} \\ \text{unabhängige} \\ \text{Zahlungen}}}$$

Die Struktur der gewünschten Entnahmen in der Zukunft lautet $w_{K1} : w_{K2} : \dots : w_{KT-1} : w_{KT}$. Wenn z. B. $w_{KT} = a + 1/i$ gesetzt wird, kann $w_{KT} \cdot EN_K^{Ba}$ als Entnahmebetrag $a \cdot EN_K^{Ba}$ sowie als Kapitalbetrag EN_K^{Ba} / i interpretiert werden, aus dessen verzinslicher Anlage ein gleichbleibender ewiger Entnahmestrom der Breite EN_K^{Ba} erwirtschaftet wird. Die Zahlungsgrößen b_{Kt} können als in der Zukunft vorgesehene Eigenkapitalerhöhungen, aber auch als autonome künftige Auszahlungsverpflichtungen interpretiert werden, wobei auch $b_{Kt} = 0$ zugelassen wird.

(2) *Kapazitätsgrenzen:*

Die Anzahl x_{Kj} der zu realisierenden Investitions- und Finanzierungsobjekte darf die jeweilige Kapazitätsgrenze (für $j = 1, 2, \dots, J$) nicht verletzen:

$$x_{Kj} \leq x_{Kj}^{\max}$$

Ist eine Kapitalanlage- oder Kapitalaufnahmemöglichkeit unbeschränkt, entfällt eine solche Restriktion.

Тогда может быть разработана следующая *математическая модель* для установления базисной программы со стороны покупателя:

Целевая функция:

$$EN_K^{Ba} \rightarrow \max!$$

Размер потока изъятия средств, ожидаемого покупателем из базисной программы,

EN_K^{Ba} необходимо максимизировать, причём следует соблюдать следующие рестрикции.

Рестрикции:

(1) *Обеспечение постоянной платежеспособности:* Сумма превышающих поступлений из подлежащих реализации инвестиционных и финансовых объектов и из ходовых платежей должна превышать сумму изъятия средств:

- в момент $t = 0$:

$$- \underbrace{\sum_{j=1}^J g_{Kj0} \cdot X_{Kj}}_{\substack{\text{Превышение поступлений из} \\ \text{подлежащих реализации инвести-} \\ \text{ционных и финансовых объектов} \\ \text{над выплатами}}} + \underbrace{w_{K0} \cdot EN_K^{Ba}}_{\substack{\text{Желаемое} \\ \text{изъятие средств}}} \leq \underbrace{b_{K0}}_{\substack{\text{Платежи,} \\ \text{независимые от} \\ \text{принятых решений}}}$$

Здесь допускается, что уже в момент $t = 0$ может быть произведено изъятие средств в размере $w_{K0} \cdot EN_K^{Ba}$. b_{K0} можно интерпретировать как начально находящийся в распоряжении собственный инвестиционный капитал.

- в моменты времени $t = 1, 2, \dots, T$:

$$- \underbrace{\sum_{j=1}^J g_{Kjt} \cdot X_{Kj}}_{\substack{\text{Превышение поступлений из} \\ \text{подлежащих реализации инвести-} \\ \text{ционных и финансовых объектов} \\ \text{над выплатами}}} + \underbrace{w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba}}_{\substack{\text{Желаемое} \\ \text{изъятие средств}}} \leq \underbrace{b_{Kt}}_{\substack{\text{Платежи,} \\ \text{независимые от} \\ \text{принятых решений}}}$$

Структура желаемого объёма изъятия средств в будущем следующая: $w_{K1} : w_{K2} : \dots : w_{KT-1} : w_{KT}$. Если произвести замену, например, $w_{KT} = a + 1/i$, то $w_{KT} \cdot EN_K^{Ba}$ интерпретируется как сумма изъятия $a \cdot EN_K^{Ba}$ или как сумма капитала EN_K^{Ba} / i , из вложения под проценты которой извлекается бесконечный поток изъятия средств. Платёжные величины b_{Kt} могут быть интерпретированы как предусмотренное в будущем увеличение капитала, но и как автономные будущие платёжные обязательства, где также допускается $b_{Kt} = 0$.

(2) *Пределы мощности:*

Количество подлежащих реализации инвестиционных и финансовых объектов X_{Kj} не должно переступать соответствующий верхний предел мощности (для $j = 1, 2, \dots, J$):

$$X_{Kj} \leq X_{Kj}^{\max}$$

При неограниченной возможности вложения или получения средств в кредит эта рестрикция отпадает.

(3) *Nichtnegativität:*

Die Handlungsvariablen sowie der Entnahmestrom sollen nicht negativ werden:

$$x_{Kj} \geq 0$$

$$EN_K \geq 0.$$

Das *Ergebnis dieses Ansatzes* sind die zu realisierenden Investitionen und Finanzierungen, die zusammen das *Basisprogramm* des Käufers bilden. Aus dem Basisprogramm erwartet der Käufer einen Entnahmestroms mit der maximalen Breite von $EN_K^{Ba \max}$. Die aus dem Basisprogramm in den einzelnen Zeitpunkten t erwarteten Entnahmen haben folglich die Höhe $w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba \max}$.

Im *zweiten Schritt* wird in der – hier ausschließlich betrachteten – *Kaufsituation* das Bewertungsobjekt in das Investitions- und Finanzierungsprogramm des präsumtiven Käufers aufgenommen. Ergebnis dieses zweiten Schritts ist das *Bewertungsprogramm*, welches in der *Kaufsituation zwingend das Bewertungsobjekt enthält*. Um rationales Handeln des Käufers zu gewährleisten, wird der *maximal zahlbare Kaufpreis* als Entscheidungswert unter der Bedingung ermittelt, daß der Zielfunktionsbeitrag des Basisprogramms mindestens wieder zu erreichen ist.

Es kann folgender *Ansatz für die Ermittlung des Bewertungsprogramms* und des *Entscheidungswertes als Preisobergrenze* des Käufers aufgestellt werden, wenn die aus dem Unternehmen erwarteten künftigen Zahlungen im Zahlungsvektor $g_{UK} = (0; g_{UK1}; g_{UK2}; \dots; g_{UKT})^{30}$ abgebildet werden:

Zielfunktion:

$$P \rightarrow \max!$$

Der Preis, den der Käufer zahlen könnte (Freilich nicht zahlen möchte!), wird ebenfalls unter Restriktionen maximiert.

Restriktionen:

(1) *Sicherung der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit:*

Die Summe der Einzahlungsüberschüsse aus zu realisierenden Investitions- und Finanzierungsobjekten und aus entscheidungsunabhängigen Zahlungen sowie aus dem zu bewertenden Unternehmen darf nicht kleiner als die Entnahmen sein:

- im Zeitpunkt $t = 0$ unter Berücksichtigung des noch nicht bekannten Preises P :

$$-\sum_{j=1}^J g_{Kj0} \cdot x_{Kj} + P + w_{K0} \cdot EN_K^{Be} \leq b_{K0}.$$

- in den Zeitpunkten $t = 1, 2, \dots, T$ unter Berücksichtigung der Unternehmenszahlungen g_{UKt} :

$$-\sum_{j=1}^J g_{Kjt} \cdot x_{Kj} + w_{Kt} \cdot EN_K^{Be} \leq b_{Kt} + g_{UKt}.$$

³⁰ In $t = 0$ würde zudem der erst noch auszuhandelnde Preis P anfallen.

(3) *Отсутствие отрицательности:*

Переменные величины и поток изъятия средств не должны быть отрицательными:

$$x_{Kj} \geq 0$$

$$EN_K \geq 0.$$

Результатом этой модели являются подлежащие реализации инвестиции и финансирование, которые образуют базисную программу покупателя. Из базисной программы покупатель ожидает поток изъятия средств с максимальным объёмом $EN_K^{Ba \max}$. Следовательно, ожидаемые из базисной программы величины изъятия

средств в отдельные моменты времени t равны $w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba \max}$.

На втором этапе объект оценки в (исключительно рассматриваемой здесь) ситуации покупки включается в инвестиционно-финансовую программу презумированного покупателя. Результатом этого второго шага является оценочная программа, которая в ситуации покупки обязательно содержит объект оценки. Для обеспечения рационального образа действий покупателя в качестве стоимостного порога решения определяется максимально оплачиваемая покупная цена при условии, что как минимум достигается результат целевой функции базисной программы.

Можно составить следующую модель для установления оценочной программы и стоимостного порога решения как верхнего ценового предела покупателя, если ожидаемые из предприятия будущие платежи отображены платёжным вектором $g_{UK} = (0; g_{UK1}; g_{UK2}; \dots; g_{UKT})^{30}$:

Целевая функция:

$$P \rightarrow \max!$$

Цена, которую мог бы заплатить покупатель (разумеется, не хотел бы заплатить!), максимизируется тоже с соблюдением рестрикций.

Рестрикции:

(1) *Обеспечение постоянной платежеспособности:*

Сумма превышающих поступлений из подлежащих реализации инвестиционных и финансовых объектов и из платежей, независимых от решений, а также из оцениваемого предприятия не может быть меньше величины изъятия средств:

- в момент времени $t = 0$ с учётом пока ещё неизвестной цены P :

$$-\sum_{j=1}^J g_{Kj0} \cdot x_{Kj} + P + w_{K0} \cdot EN_K^{Be} \leq b_{K0}.$$

- в моменты $t = 1, 2, \dots, T$ с учётом платежей предприятия g_{UKt} :

$$-\sum_{j=1}^J g_{Kjt} \cdot x_{Kj} + w_{Kt} \cdot EN_K^{Be} \leq b_{Kt} + g_{UKt}.$$

³⁰ В момент $t = 0$ учитывается к тому же цена P , на которой ещё необходимо сойтись.

(2) *Einhaltung des Entnahmestroms* $EN_K^{Ba \max}$ *des Basisprogramms:*

Die Entnahmemöglichkeiten des Basisprogramms sollen auch durch das Bewertungsprogramm, also bei einem Erwerb des Unternehmens zum Grenzpreis, wieder erreicht werden:

$$EN_K^{Be} \geq EN_K^{Ba \max} .$$

(3) *Kapazitätsgrenzen:*

Die Anzahl der zu realisierenden Investitions- und Finanzierungsobjekte darf die jeweilige Kapazitätsobergrenze (für $j = 1, 2, \dots, J$) nicht verletzen:

$$x_{Kj} \leq x_{Kj}^{\max} .$$

Ist eine Kapitalanlage- oder Kapitalaufnahmemöglichkeit unbeschränkt, entfällt eine solche Restriktion.

(4) *Nichtnegativität:*

Die Handlungsvariablen sollen nicht negativ werden, zudem wird der Fall der Subventionierung des Käufers durch den Verkäufer (negativer Kaufpreis) ausgeschlossen:³¹

$$x_{Kj} \geq 0$$

$$P \geq 0 .$$

Zur Veranschaulichung wird nun die Vorgehensweise der Ermittlung des Entscheidungswertes mit dem Zustands-Greispreismodell aus der Sicht eines präsumtiven Käufers an einem transparenten Beispiel mit mehrperiodigem Planungszeitraum ($T = 4$) unter der *Annahme (quasi-)sicherer Erwartungen* erläutert.

Das Bewertungssubjekt verfügt im Bewertungszeitpunkt $t = 0$, der gleichzeitig auch den Entscheidungs- und Erwerbszeitpunkt darstellen soll, bereits über ein kleines Unternehmen KU, welches das Bewertungssubjekt auch selbst als Geschäftsführer leitet und woraus ein ewiger Einzahlungsüberschuß aus der Innenfinanzierung (IF) in Höhe von 30 resultiert. Im Zeitpunkt $t = 0$ hat es die Möglichkeit, eine beliebig teilbare Investition AK zu tätigen. Die Zahlungsreihe dieser Investition beträgt einschließlich des dafür zu zahlenden Preises $(-100, +30, +40, +50, +55)$. In $t = 0$ besitzt das Bewertungssubjekt aus dem Familienvermögen zusätzlich Eigenmittel (EM) in Höhe von 10. Angenommen sei, daß die Hausbank des Geschäftsführers in $t = 0$ ein endfälliges Darlehen ED bis zu 50 bei jährlich zu zahlenden Zinsen von 8 % p. a. für Investitionen des Bewertungssubjekts mit einer Gesamtlaufzeit von vier Perioden (Jahren) zur Verfügung stellt. Weitere finanzielle Mittel sind als Betriebsmitteldarlehen (annahmegemäß) unbegrenzt zu einem kurzfristigen Sollzins von 10 % p. a. erhältlich (KA_t). Finanzinvestitionen (GA_t) können bei der Hausbank des Geschäftsführers in beliebiger Höhe zu einem Habenzins von 5 % p. a. getätigt werden.

³¹ Da der Entnahmestrom des Basisprogramms nicht-negativ ist, gilt dies auch für den Entnahmestrom des Bewertungsprogramms, so daß auf eine gesonderte Bedingung verzichtet werden kann.

- (2) *Сохранение потока изъятия средств базисной программы* $EN_K^{Ba \max}$:

Возможности изъятия средств базисной программы должны остаться также при оценочной программе, то есть при покупке предприятия по предельной цене:

$$EN_K^{Be} \geq EN_K^{Ba \max} .$$

- (3) *Пределы мощности*: Количество подлежащих реализации инвестиционных и финансовых объектов не должно переступать соответствующий верхний предел мощности (для $j = 1, 2, \dots, J$):

$$x_{Kj} \leq x_{Kj}^{\max} .$$

При неограниченной возможности вложения или получения средств в кредит эта рестрикция отпадает.

- (4) *Отсутствие отрицательности*:

Переменные величины не должны быть отрицательными, к тому же исключается случай предоставления продавцом субвенций покупателю (отрицательной покупной цены):³¹

$$x_{Kj} \geq 0$$

$$P \geq 0 .$$

В целях наглядного изображения порядок действий определения стоимостного порога решения при помощи модели состояния предельной цены со стороны презумированного покупателя описывается на ясном примере с многопериодным плановым интервалом времени ($T = 4$) и *предположением (мнимо-)надёжных ожиданий*.

Субъект оценки располагает в момент оценки $t = 0$, представляющий собой одновременно момент принятия решения и приобретения, небольшим предприятием КУ, которым руководит он сам как управляющий, и из которого следуют бесконечные поступления средств в результате финансирования из собственных средств предприятия (IF) в размере 30. В момент $t = 0$ он может осуществить произвольно делимую инвестицию АК. Последовательность платежей в результате этой инвестиции включая оплачиваемую цену следующая: (-100, +30, +40, +50, +55). В $t = 0$ субъект оценки обладает из семейного имущества в качестве собственных средств (EM) дополнительно 10. Предположим, что основной банк управляющего предоставляет в $t = 0$ для инвестиций субъекта оценки кредит ED, подлежащий погашению в конце срока, с общей длительностью 4 периода (года) в размере до 50 под 8 % годовых. Дополнительные финансовые средства можно получить в виде краткосрочного кредита для покрытия потребностей в оборотных средствах (согласно предположению) в неограниченном количестве под 10 % годовых (KA_t). Финансовые инвестиции (GA_t) могут быть произведены в основном банке управляющего в любом объёме под 5 % годовых.

³¹ Поскольку поток изъятия средств базисной программы не отрицательный, то это относится также к потоку изъятия средств оценочной программы, так что специальное условие излишне.

Das Bewertungssubjekt strebt seinerseits zur Sicherung seiner Existenz grundsätzlich einen uniformen Einkommensstrom an (*Einkommensmaximierung*). Im Zeitpunkt $T = 4$ ergibt sich:

$$\bar{w}_{KT} \cdot EN_K^{Ba} = EN_K^{Ba} + \frac{EN_K^{Ba}}{i} \Rightarrow \bar{w}_{KT} = 1 + \frac{1}{i} = 1 + \frac{1}{0,05} = 21,$$

so daß die gewünschte zeitliche Struktur lautet: $w_{K0} : w_{K1} : w_{K2} : w_{K3} : w_{K4} = 1 : 1 : 1 : 1 : 21$. Das heißt, die letzte Ausschüttung soll zusätzlich zur normalen Ausschüttung EN_K^{Ba} den Barwert einer ewigen Rente auf Basis eines Zinssatzes von 5 % enthalten, um das Einkommen EN_K^{Ba} auch außerhalb des Planungszeitraums zu gewährleisten, denn für $t > 4$ wird im Beispiel der pauschal geschätzte Kalkulationszinsfuß von $i = 5\%$ p. a. berücksichtigt.

Das Bewertungssubjekt steht im Zeitpunkt $t = 0$ vor der Entscheidung, ein weiteres Unternehmen U zu erwerben. Für dieses Unternehmen wurde für den Planungszeitraum der Zahlungsstrom $g_{UK} = (0, 60, 40, 20, 20)$ geschätzt. Darüber hinaus wird aus ihm ab $t = 5$ eine ewige Rente in Höhe von 20 erwartet. Gesucht ist der aus der Sicht des Bewertungssubjekts maximal zahlbare Preis P_{max} für das Unternehmen U.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Daten des Beispiels zusammengefaßt. Um vertikale Interdependenzen zwischen dem gewählten Planungszeitraum und den Perioden jenseits des Planungshorizonts nicht zu zerschneiden, wurden der ewige Zahlungsüberschuß aus der Innenfinanzierung und die ab dem Zeitpunkt $t = 5$ erwartete ewige Rente aus dem zu bewertenden Unternehmen U ebenfalls über den Faktor 21 (somit inklusive der jeweiligen im Zeitpunkt $t = 4$ eigentlich anfallenden Zahlung) im Zeitpunkt $t = 4$ berücksichtigt. Die nach dem Zeitpunkt $t > T = 4$ zu erwartenden Zahlungen sind deshalb auch mit Hilfe des pauschal geschätzten Kalkulationszinsfußes von $i = 5\%$ p. a. im Beispiel (siehe *Abbildung 6*) erfaßt.

t	AK	ED	GA ₀	GA ₁	GA ₂	GA ₃	KA ₀	KA ₁	KA ₂	KA ₃	EM	IF	U
0	-100	50	-1				1				10	30	P?
1	30	-4	1,05	-1			-1,1	1				30	60
2	40	-4		1,05	-1			-1,1	1			30	40
3	50	-4			1,05	-1			-1,1	1		30	20
4	55	-54				1,05				-1,1		630	420
Grenze	1	1	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	1	1	1

Abbildung 6: Daten des Zahlenbeispiels aus Käufersicht

Zur Bestimmung des Basisprogramms ist mit dem vorliegenden Datenmaterial ein linearer Optimierungsansatz zu formulieren, welcher mit Hilfe des Simplexalgorithmus gelöst werden kann:

Субъект оценки стремится со своей стороны обеспечить наличие обычно однообразного потока доходов (*максимизация дохода*). В момент времени $T = 4$ возникает:

$$\bar{w}_{KT} \cdot EN_K^{Ba} = EN_K^{Ba} + \frac{EN_K^{Ba}}{i} \Rightarrow \bar{w}_{KT} = 1 + \frac{1}{i} = 1 + \frac{1}{0,05} = 21,$$

в результате чего желательная временная структура гласит: $w_{K0} : w_{K1} : w_{K2} : w_{K3} : w_{K4} = 1 : 1 : 1 : 1 : 21$. Это означает, что последняя выплата дохода дополнительно к нормальной выплате EN_K^{Ba} должна включать в себя текущую стоимость бесконечного дохода на основе калькуляционной процентной ставки 5 % для обеспечения дохода EN_K^{Ba} также по истечении планового срока. Ведь для $t > 4$ в примере учитывается паушально оценённая калькуляционная процентная ставка в размере $i = 5\%$ годовых.

Субъекту оценки в $t = 0$ предстоит принять решение о приобретении другого предприятия U . В отношении этого предприятия для планового срока установлен платёжный поток $g_{UK} = (0, 60, 40, 20, 20)$. В дополнение к этому, начиная с момента $t = 5$ из него ожидается бесконечный доход в размере 20. Найти следует максимально оплачиваемую за предприятие U цену P_{max} .

В следующей таблице обобщены все данные примера. Чтобы не нарушить вертикальные взаимоотношения между выбранным плановым сроком и периодами за пределами планового горизонта, бесконечные платежи в результате финансирования из собственных средств предприятия и бесконечный доход от оцениваемого предприятия U , ожидаемый начиная с момента $t = 5$, учтены также в $t = 4$ посредством фактора 21 (таким образом, с включением соответственного платежа в $t = 4$). Поэтому платежи, ожидаемые после момента $t > T = 4$, охвачены в примере тоже с помощью паушально оценённой калькуляционной процентной ставки $i = 5\%$ годовых (см. рисунок 6).

t	AK	ED	GA ₀	GA ₁	GA ₂	GA ₃	KA ₀	KA ₁	KA ₂	KA ₃	EM	IF	U
0	-100	50	-1				1				10	30	P?
1	30	-4	1,05	-1			-1,1	1				30	60
2	40	-4		1,05	-1			-1,1	1			30	40
3	50	-4			1,05	-1			-1,1	1		30	20
4	55	-54				1,05				-1,1		630	420
предел	1	1	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	1	1	1

Рисунок 6: Данные числового примера с позиции покупателя

Для установления базисной программы необходимо сформулировать на основе имеющегося информационного материала исходные выражения линейной оптимизации, решаемого при помощи симплексного алгоритма:

$$EN_K^{Ba} \rightarrow \max!$$

$$100 \cdot AK - 50 \cdot ED + 1 \cdot GA_0 - 1 \cdot KA_0 + 1 \cdot EN_K^{Ba} \leq 40$$

$$-30 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_0 + 1 \cdot GA_1 + 1,1 \cdot KA_0 - 1 \cdot KA_1 + 1 \cdot EN_K^{Ba} \leq 30$$

$$-40 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_1 + 1 \cdot GA_2 + 1,1 \cdot KA_1 - 1 \cdot KA_2 + 1 \cdot EN_K^{Ba} \leq 30$$

$$-50 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_2 + 1 \cdot GA_3 + 1,1 \cdot KA_2 - 1 \cdot KA_3 + 1 \cdot EN_K^{Ba} \leq 30$$

$$-55 \cdot AK + 54 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_3 + 1,1 \cdot KA_3 + 21 \cdot EN_K^{Ba} \leq 630$$

$$AK, ED, GA_0, GA_1, GA_2, GA_3, KA_0, KA_1, KA_2, KA_3, EN_K^{Ba} \geq 0$$

$$AK, ED \leq 1.$$

Die Lösung ergibt das Basisprogramm, dessen vollständiger Finanzplan in der nachfolgenden *Abbildung 7* dargestellt ist:

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
Eigenmittel EM	10				
Innenfinanzierung IF	30	30	30	30	630
Investition AK	-100	30	40	50	55
Darlehen ED	42,7680	-3,4214	-3,4214	-3,4214	-46,1894
Betriebskredit KA	49,8496	30,8736			
Geldanlage GA				-43,9610	
KA-, GA-Rückzahlung		-54,8346	-33,9610		46,1591
Entnahme EN	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176
Zahlungssaldo	0	0	0	0	652,3520
Schuldenstand aus KA	49,8496	30,8736			
Guthabenstand aus GA				43,9610	
Endvermögen EN/0,05					652,3520

Abbildung 7: Vollständiger Finanzplan des Basisprogramms des Käufers

Aus dem *Basisprogramm* entspringt ein maximaler uniformer Einkommensstrom der Breite $EN_K^{Ba \max} = 32,6176$. Das Vermögen zum Ende des Planungszeitraums in Höhe von 652,3520 ist bei einem Zinssatz von 5 % p. a. Ursprung einer ewigen Rente der ermittelten Breite von $EN_K^{Ba \max}$. Die Investition AK ist zu realisieren. Dabei wird auf die Innenfinanzierung IF, die Eigenmittel EM und das endfällige Darlehen ED in Höhe von 0,855360 in Anspruch genommen sowie in t = 0 und t = 1 auf einperiodige Kredite KA zurückgegriffen. In t = 3 erfolgt eine einperiodige Geldanlage GA. Der Zahlungssaldo beträgt in den Zeitpunkten t = 1, 2, 3 jeweils 0, so daß die Liquiditätsbedingung eingehalten ist, in t = 4 ergibt sich nach Abzug der Entnahme in Höhe von $EN_K^{Ba \max}$ ein Zahlungsmittelüberschuß von 652,352.

Bei Aufnahme des zu bewertenden Unternehmens U in das *Bewertungsprogramm* muß die Breite des uniformen Einkommensstroms des Basisprogramms mindestens wieder erreicht werden. Zur Ermittlung des Bewertungsprogramms ist der nunmehr zu formulierende lineare Ansatz wiederum mit dem Simplexalgorithmus zu lösen.

$$EN_K^{Ba} \rightarrow \max!$$

$$100 \cdot AK - 50 \cdot ED + 1 \cdot GA_0 - 1 \cdot KA_0 + 1 \cdot EN_K^{Ba} \leq 40$$

$$-30 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_0 + 1 \cdot GA_1 + 1,1 \cdot KA_0 - 1 \cdot KA_1 + 1 \cdot EN_K^{Ba} \leq 30$$

$$-40 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_1 + 1 \cdot GA_2 + 1,1 \cdot KA_1 - 1 \cdot KA_2 + 1 \cdot EN_K^{Ba} \leq 30$$

$$-50 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_2 + 1 \cdot GA_3 + 1,1 \cdot KA_2 - 1 \cdot KA_3 + 1 \cdot EN_K^{Ba} \leq 30$$

$$-55 \cdot AK + 54 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_3 + 1,1 \cdot KA_3 + 21 \cdot EN_K^{Ba} \leq 630$$

$$AK, ED, GA_0, GA_1, GA_2, GA_3, KA_0, KA_1, KA_2, KA_3, EN_K^{Ba} \geq 0$$

$$AK, ED \leq 1.$$

Решение получается из базисной программы, полный финансовый план которой представлен на следующем рисунке 7:

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
Собственные средства EM	10				
Финансирование из собственных средств IF	30	30	30	30	630
Инвестиция АК	-100	30	40	50	55
Кредит ED	42,7680	-3,4214	-3,4214	-3,4214	-46,1894
Производственный кредит КА	49,8496	30,8736			
Вложение денежных средств GA				-43,9610	
Обратная выплата КА, GA		-54,8346	-33,9610		46,1591
Изъятие денежных средств EN	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176
Платёжное сальдо	0	0	0	0	652,3520
Задолженность из КА	49,8496	30,8736			
Сумма на счёте из GA				43,9610	
Итоговое имущество EN/0,05					652,3520

Рисунок 7: Полный финансовый план базисной программы покупателя

Из базисной программы вытекает максимальный однообразный поток доходов размером $EN_K^{Ba \max} = 32,6176$. Имущество к концу планового срока в размере 652,3520 при процентной ставке 5 % годовых является источником бесконечного постоянного дохода установленной величины $EN_K^{Ba \max}$. Следует реализовать инвестицию АК. При этом используются финансирование из собственных средств предприятия IF, собственные средства EM, кредит ED (= 0,855360), подлежащий погашению в конце срока, и в t = 0 как и в t = 1 однопериодные кредиты КА. В t = 3 осуществляется соответственно вложение денежных средств GA. В периодах t = 1, 2, 3 платёжное сальдо составляет 0, в результате чего выполняется условие ликвидности, в t = 4 после вычета изъятых средств в размере $EN_K^{Ba \max}$ образуется остаток платёжных средств 652,352.

При введении оцениваемого предприятия U в оценочную программу должен быть достигнут как минимум размер однообразного потока доходов базисной программы. Для установления оценочной программы составляемые после этого линейные исходные выражения необходимо решить с помощью симплексного алгоритма.

$P \rightarrow \max!$

$$100 \cdot AK - 50 \cdot ED + 1 \cdot GA_0 - 1 \cdot KA_0 + 1 \cdot EN_K^{\text{Be}} + P \leq 40$$

$$-30 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_0 + 1 \cdot GA_1 + 1,1 \cdot KA_0 - 1 \cdot KA_1 + 1 \cdot EN_K^{\text{Be}} \leq 90$$

$$-40 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_1 + 1 \cdot GA_2 + 1,1 \cdot KA_1 - 1 \cdot KA_2 + 1 \cdot EN_K^{\text{Be}} \leq 70$$

$$-50 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_2 + 1 \cdot GA_3 + 1,1 \cdot KA_2 - 1 \cdot KA_3 + 1 \cdot EN_K^{\text{Be}} \leq 50$$

$$-55 \cdot AK + 54 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_3 + 1,1 \cdot KA_3 + 21 \cdot EN_K^{\text{Be}} \leq 1.050$$

$$EN_K^{\text{Be}} \geq 32,6176$$

$$AK, ED, GA_0, GA_1, GA_2, GA_3, KA_0, KA_1, KA_2, KA_3, P \geq 0$$

$AK, ED \leq 1.$

Der vollständige Finanzplan des *Bewertungsprogramms* ist der nachfolgenden *Abbildung 8* zu entnehmen.

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
Eigenmittel EM	10				
Innenfinanzierung IF	30	30	30	30	630
Unternehmen U		60	40	20	420
Investition AK	-100	30	40	50	55
Darlehen ED	50	-4	-4	-4	-54
Betriebskredit KA	434,0726	394,0975	360,1248	332,7549	
Geldanlage GA					
KA-Rückzahlung		-477,4799	-433,5073	-396,1373	-366,0304
Entnahme EN	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176
Zahlungssaldo	391,4550	0	0	0	652,3520
Schuldenstand aus KA	434,0726	394,0975	360,1248	332,7549	
Guthabenstand aus GA					
Endvermögen EN/0,05					652,3520

Abbildung 8: Vollständiger Finanzplan des Bewertungsprogramms des Käufers

Der ermittelte *Grenzpreis* P_{\max} für das zu bewertende Unternehmen U beträgt 391,4550. Das Bewertungsobjekt investiert in $t = 0$ sowohl in das Unternehmen U als auch – wie schon im Basisprogramm – in das Objekt AK. Neben der Innenfinanzierung IF, den Eigenmitteln EM und dem endfälligen Darlehen ED wird in allen Planungsperioden auf einperiodige Kredite KA zurückgegriffen.

Tabellarisch läßt sich der Entscheidungswert als maximal zahlbarer Preis aus der Käufersicht ermitteln, wenn von den Daten des Bewertungsprogramms diejenigen des Basisprogramms abgesetzt werden. Dies soll nachfolgend mit Blick auf das Zahlenbeispiel gezeigt werden, um zu erkennen, welche Veränderungen vorgenommen werden müssen, um vom Basisprogramm zum Bewertungsprogramm zu gelangen. Die Differenzgrößen geben das an, was in der Unternehmensbewertungstheorie das „Vergleichsobjekt“ genannt wird (siehe *Abbildung 9*).

$P \rightarrow \max!$

$$100 \cdot AK - 50 \cdot ED + 1 \cdot GA_0 - 1 \cdot KA_0 + 1 \cdot EN_K^{Be} + P \leq 40$$

$$-30 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_0 + 1 \cdot GA_1 + 1,1 \cdot KA_0 - 1 \cdot KA_1 + 1 \cdot EN_K^{Be} \leq 90$$

$$-40 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_1 + 1 \cdot GA_2 + 1,1 \cdot KA_1 - 1 \cdot KA_2 + 1 \cdot EN_K^{Be} \leq 70$$

$$-50 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_2 + 1 \cdot GA_3 + 1,1 \cdot KA_2 - 1 \cdot KA_3 + 1 \cdot EN_K^{Be} \leq 50$$

$$-55 \cdot AK + 54 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_3 + 1,1 \cdot KA_3 + 21 \cdot EN_K^{Be} \leq 1.050$$

$$EN_K^{Be} \geq 32,6176$$

$$AK, ED, GA_0, GA_1, GA_2, GA_3, KA_0, KA_1, KA_2, KA_3, P \geq 0$$

$$AK, ED \leq 1.$$

Полный финансовый план *оценочной программы* представлен на следующем рисунке 8.

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
Собственные средства EM	10				
Финансирование из собственных средств IF	30	30	30	30	630
Предприятие U		60	40	20	420
Инвестиция АК	-100	30	40	50	55
Кредит ED	50	-4	-4	-4	-54
Производственный кредит КА	434,0726	394,0975	360,1248	332,7549	
Вложение денежных средств GA					
Обратная выплата КА, GA		-477,4799	-433,5073	-396,1373	-366,0304
Изъятие денежных средств EN	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176
Платёжное сальдо	391,4550	0	0	0	652,3520
Задолженность из КА	434,0726	394,0975	360,1248	332,7549	
Сумма на счёте из GA					
Итоговое имущество EN/0,05					652,3520

Рисунок 8: Полный финансовый план оценочной программы покупателя

Установленная *предельная цена* P_{\max} для оцениваемого предприятия U составляет 391,4550. Субъект оценки инвестирует в $t = 0$ как в предприятие U так и (как уже в базисной программе) в объект АК. Наряду с финансированием из собственных средств предприятия IF, собственными средствами EM и кредитом ED, подлежащим погашению в конце срока, во всех плановых периодах используются однопериодные кредиты КА.

Стоимостной порог решения как максимально оплачиваемую цену с позиции покупателя можно найти в виде таблицы путём вычитания данных базисной программы из данных оценочной программы. Далее это следует продемонстрировать на числовом примере, чтобы распознать, какие изменения должны быть проведены, чтобы перейти от базисной программы к оценочной. Значения разности показывают то, что в теории оценки предприятий называется „сравнительным объектом“ (см. рисунок 9).

Der Zahlungsstrom des Vergleichsobjekts entspricht mit Blick auf die Zeitpunkte $t > 0$ vom Betrag her demjenigen des zu bewertenden Unternehmens, so daß Erfolgsgleichheit zwischen Bewertungs- und Vergleichsobjekt herrscht. Vom Vorzeichen her ist er spiegelbildlich zu dem des zu bewertenden Unternehmens. Denn der Käufer muß auf den Zahlungsstrom des Vergleichsobjekts verzichten, wenn es zum Erwerb des Bewertungsobjekts kommt. Die zum Zeitpunkt $t = 0$ freigesetzten Mittel beim Vergleichsobjekt drücken die Höhe der Preisobergrenze für das zu bewertende Unternehmen aus. Werden die Zahlungsströme von Bewertungs- und Vergleichsobjekt addiert, so ergeben sich für die Zeitpunkte $t > 0$ wegen der Erfolgsgleichheit Zahlungssalden von 0 GE, im Zeitpunkt $t = 0$ ergibt sich hingegen ein Zahlungssaldo in Höhe des Entscheidungswertes.

Das Vergleichsobjekt zum zu kaufenden Unternehmen stellen im Beispiel zusätzlich aufgenommene Betriebskredite in den Zeitpunkten $t = 0$, $t = 1$, $t = 2$ und $t = 3$ sowie nicht mehr durchgeführte Geldanlagen in den Zeitpunkten $t = 2$ und $t = 3$ dar. Die aus den zusätzlichen Fremdmitteln sowie aus den verdrängten Investitionen erwarteten künftigen Zahlungen entsprechen den Einzahlungsüberschüssen des Unternehmens, so daß der sich im Zeitpunkt $t = 0$ aus dem Vergleichsobjekt ergebende Zahlungssaldo die Höhe des maximal zahlbaren Preises abbildet. Aus diesem „Preis“ des Vergleichsobjekts leitet sich der Entscheidungswert P_{\max} des Käufers von 391,4550 her. Da der Zahlungsstrom des Vergleichsobjekts festliegt, kann auch dessen interner Zins bestimmt werden. Im Beispiel beträgt interne Zins des Vergleichsobjekts aus Käufersicht $r_K = 0,0983642$.

Die entscheidungsorientierte Interpretation des Begriffs „Vergleichsobjekt“ hat also *nichts* mit einem „vergleichbaren“ Unternehmen zu tun, wie der Begriff in der Literatur fälschlich verstanden wird. Es geht folglich bei der Entscheidungswertermittlung nicht darum, zum zu bewertenden Unternehmen ein „vergleichbares“ Unternehmen zu finden. *Vielmehr bilden alle Maßnahmen der Umgestaltung des Basisprogramms zum Bewertungsprogramm das Vergleichsobjekt zum zu bewertenden Unternehmen.* Denn diese stellen die Alternative zum Erwerb des Unternehmens zum Entscheidungswert dar.

Платёжный поток сравнительного объекта относительно периодов $t > 0$ по величине соответствует платёжному потоку оцениваемого предприятия, так что действует равенство результатов оценочного и сравнительного объектов. Его показатели имеют противоположный знак в сравнении с платёжным потоком оцениваемого предприятия. Потому что при приобретении объекта оценки покупатель должен отказаться от платёжного потока сравнительного объекта. Высвобожденные к моменту $t = 0$ средства сравнительного объекта информируют о величине верхнего предела цены оцениваемого предприятия. При суммировании платёжных потоков объекта оценки и сравнительного объекта для $t > 0$ ввиду результативного тождества образуется платёжное сальдо 0, в момент $t = 0$ образуется же платёжное сальдо в размере стоимостного порога решения.

Сравнительный объект для покупаемого предприятия представляют в примере дополнительно полученные производственные кредиты в $t = 0$, $t = 1$, $t = 2$ и $t = 3$, а также не произведённое вложение денежных средств в $t = 3$ и $t = 4$. Будущие платежи, ожидаемые за счёт дополнительных средств со стороны, а также вытесненных инвестиций, соответствуют превышающим поступлениям предприятия, так что сальдо из сравнительного объекта в $t = 0$ выражено размером максимально оплачиваемой цены. Из этой "цены" сравнительного объекта выводится стоимостной порог решения покупателя $P_{\max} = 391,4550$. Так как платёжный поток сравнительного объекта установлен, может быть определена и его внутренняя процентная ставка. В примере внутренняя процентная ставка сравнительного объекта с позиции покупателя составляет $r_K = 0,0983642$.

Интерпретация понятия „сравнительный объект“, направленная на принимаемые решения, не имеет *ничего общего* со „сравнимым“ предприятием, как это понятие неправильно истолковывают в литературе. При определении стоимостного порога решения речь идёт, следовательно, не о нахождении для оцениваемого предприятия „сравнимого“ предприятия. „Сравнительный объект“ для оцениваемого предприятия образуют скорее все мероприятия по преобразованию базисной программы в оценочную. Ведь они представляют собой альтернативу по отношению к покупке предприятия по цене, равной стоимостному порогу решения.

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
Bewertungsprogramm des Käufers					
Eigenmittel EM	10				
Innenfinanzierung IF	30	30	30	30	630
Unternehmen U		60	40	20	420
Investition AK	-100	30	40	50	55
Darlehen ED	50	-4	-4	-4	-54
Betriebskredit KA	434,0726	394,0975	360,1248	332,7549	
Geldanlage GA					
KA-Rückzahlung		-477,4799	-433,5073	-396,1373	-366,0304
Entnahme EN	-32,6176	-32,6176	-32,6175	-32,6176	-32,6176
Zahlungssaldo	391,4550	0	0	0	652,3520
./. Basisprogramm des Käufers					
Eigenmittel EM	10				
Innenfinanzierung IF	30	30	30	30	630
Investition AK	-100	30	40	50	55
Darlehen ED	42,7680	-3,4214	-3,4214	-3,4214	-46,1894
Betriebskredit KA	49,8496	30,8736			
Geldanlage GA				-43,9610	
KA-, GA-Rückzahlung		-54,8346	-33,9610		46,1591
Entnahme EN	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176
Zahlungssaldo	0	0	0	0	652,3520
= Vergleichsobjekt (Veränderungen zwischen beiden Programmen)					
Δ Eigenmittel EM	0	0	0	0	0
Δ Innenfinanzierung IF	0	0	0	0	0
Δ Investition AK	0	0	0	0	0
Δ Darlehen ED	7,232	-0,5786	-0,5786	-0,5786	-7,8106
Δ Betriebskredit KA	384,223	363,2239	360,1248	332,7549	0
Δ Geldanlage GA	0	0	0	43,961	0
Δ KA-Rückzahlung	0	-422,6453	-399,5463	-396,1373	-412,1894
Δ Entnahme EN	0	0	0	0	0
= Zahlungssaldo der Veränderungen (Vergleichsobjekt)	391,455	-60	-40	-20	-420
Unternehmen U		60	40	20	420
Entscheidungswert P_{\max}	391,4550	0	0	0	0

Abbildung 9: Ermittlung des Vergleichsobjekts des Käufers

Werden die erwarteten Zahlungen aus dem zu bewertenden Unternehmen mit dem internen Zins dieses „Vergleichsobjekts“ abgezinst, so ergibt sich ein Zukunftserfolgswert ZEW in Höhe des maximal zahlbaren Preises, also des Entscheidungswertes (siehe *Abbildung 10*).

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
Оценочная программа покупателя					
Собственные средства EM	10				
Финансирование из собственных средств IF	30	30	30	30	630
Предприятие U		60	40	20	420
Инвестиция АК	-100	30	40	50	55
Кредит ED	50	-4	-4	-4	-54
Производственный кредит КА	434,0726	394,0975	360,1248	332,7549	
Вложение денежных средств GA					
Обратная выплата КА		-477,4799	-433,5073	-396,1373	-366,0304
Изъятие средств EN	-32,6176	-32,6176	-32,6175	-32,6176	-32,6176
Платёжное сальдо	391,4550	0	0	0	652,3520
./ базисная программа покупателя					
Собственные средства EM	10				
Финансирование из собственных средств IF	30	30	30	30	630
Инвестиция АК	-100	30	40	50	55
Кредит ED	42,7680	-3,4214	-3,4214	-3,4214	-46,1894
Производственный кредит КА	49,8496	30,8736			
Вложение денежных средств GA				-43,9610	
Обратная выплата КА, GA		-54,8346	-33,9610		46,1591
Изъятие средств EN	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176
Платёжное сальдо	0	0	0	0	652,3520
= сравнительный объект (изменения между обеими программами)					
Δ собственных средств EM	0	0	0	0	0
Δ финансирования из собственных средств IF	0	0	0	0	0
Δ инвестиции АК	0	0	0	0	0
Δ кредита ED	7,2320	-0,5786	-0,5786	-0,5786	-7,8106
Δ производственного кредита КА	384,2230	363,2239	360,1248	332,7549	0
Δ вложения денежных средств GA	0	0	0	43,9610	0
Δ обратной выплаты КА	0	-422,6453	-399,5463	-396,1373	-412,1894
Δ изъятия средств EN	0	0	0	0	0
= платёжное сальдо изменений (сравнительный объект)	391,4550	-60	-40	-20	-420
Предприятие U		60	40	20	420
Стоимостной порог решения P_{\max}	391,4550	0	0	0	0

Рисунок 9: Установление сравнительного объекта покупателя

При снятии процентов в форме внутренней процентной ставки этого „сравнительного объекта“ с ожидаемых платежей от оцениваемого предприятия получается стоимость будущих результатов ZEW в размере максимально оплачиваемой цены, то есть стоимостного порога решения (см. рисунок 10).

t	0	1	2	3	4
Unternehmen U		60	40	20	420
r_K	0,098364				
$(1 + r_K)^{-t}$	1	0,910445	0,82891	0,754677	0,687091
Barwerte		54,6267	33,1564	15,0935	288,5784
Zukunftserfolgswert	391,4550				

Abbildung 10: Ermittlung des Entscheidungswertes aus Käufersicht auf Basis des internen Zinses des Vergleichsobjekts

Damit wird zugleich gezeigt, daß der Entscheidungswert mittels Abzinsung der künftigen Zahlungen des zu bewertenden Unternehmens mit dem internen Zins des Vergleichsobjekt – also als Zukunftserfolgswert – formal bestimmt werden kann, aber es ist damit keineswegs geklärt, daß diese Vorgehensweise wirklich gerechtfertigt ist. Dieser Frage soll nunmehr nachgegangen werden.

3. Zukunftserfolgswertverfahren – ein Partialmodell

Beim Zukunftserfolgswertverfahren handelt sich um ein Partialmodell, in dem bei der Bewertung allein auf das Bewertungsobjekt, nicht aber auf die Gesamtheit aller Handlungsmöglichkeiten des Entscheidungsobjekts abgestellt wird. Im Vergleich zum Totalmodell „Zustands-Grenzpreismodell“ erfährt eine Unternehmensbewertung durch das Partialmodell „Zukunftserfolgswertverfahren“ eine erhebliche Komplexitätsreduktion.

Die Ermittlung des Zukunftserfolgswertes ZEW kann – je nach der Struktur der erwarteten Zahlungen – auf Basis verschiedener Bewertungsformeln erfolgen, wobei nachfolgend nur die wichtigsten Varianten kurz angesprochen werden sollen:

1. für einen endlichen Planungszeitraum von T Perioden mit differierenden oder gleichbleibenden Zukunftserfolgen³² ZE bei flacher³³ Zinsstruktur (periodeneinheitlicher Zinsfuß i):

$$ZEW = \sum_{t=1}^T \frac{ZE_t}{(1+i)^t} \text{ oder – bei } ZE_t = ZE = \text{const. – } ZEW = ZE \cdot \frac{(1+i)^T - 1}{i \cdot (1+i)^T}.$$

2. für einen endlichen Planungszeitraum von T Perioden mit differierenden Zukunftserfolgen ZE bei nicht-flacher³⁴ Zinsstruktur (periodenverschiedene Zinsfüße i_τ):

$$ZEW = \sum_{t=1}^T \frac{ZE_t}{\prod_{\tau=1}^t (1+i_\tau)}.$$

³² Der Begriff „Zukunftserfolg“ meint künftige vom Entscheidungsobjekt erwartete Einzahlungsüberschüsse des zu bewertenden Unternehmens. Der „Zukunftserfolgswert“ ist die Summe der Barwerte dieser Zukunftserfolge. Die Barwerte werden durch Abzinsung bestimmt.

³³ Bei „flacher“ Zinsstruktur ist der Zinssatz unabhängig von der Länge des Anlagezeitraums konstant.

³⁴ Bei „nicht-flacher“ Zinsstruktur ist der Zinssatz in Abhängigkeit von der Länge des Anlagezeitraums verschieden: bei „normaler“ Zinsstruktur ansteigend, bei „inverser“ Zinsstruktur fallend.

t	0	1	2	3	4
Предприятие U		60	40	20	420
r_K	0,098364				
$(1 + r_K)^{-t}$	1	0,91044	0,82891	0,75468	0,687091
Текущая стоимость		54,6267	33,1564	15,0935	288,5784
Стоимость будущих результатов	391,4550				

Рисунок 10: Определение стоимостного порога решения с позиции покупателя на основе внутренней процентной ставки сравнительного объекта

Этим показано одновременно, что стоимостной порог решения может быть формально определён путём снятия процентов в форме внутренней процентной ставки сравнительного объекта с будущих платежей оцениваемого предприятия, то есть как стоимость будущих результатов, но ни в коем случае не проясняется, что такой порядок действий действительно оправдан. Теперь же следует заняться этим вопросом.

3. Метод стоимости будущих результатов как частичная модель

Метод стоимости будущих результатов является частичной моделью, в которой оценка ориентирована только на объект оценки, а не на совокупность всех возможных действий субъекта решения. В отличие от совокупной „модели состояния предельной цены“ за счёт частичной модели „метод стоимости будущих результатов“ оценка предприятий испытывает значительное снижение комплексности.

Определение стоимости будущих результатов ZEW может производиться – в зависимости от структуры ожидаемых платежей – на основе различных оценочных формул, причём далее упомянуты лишь важнейшие варианты:

1. для конечного планового срока продолжительностью T периодов с изменяющимися или постоянными будущими результатами³² ZE при равной³³ структуре процентов (единственная для всех периодов процентная ставка i):

$$ZEW = \sum_{t=1}^T \frac{ZE_t}{(1+i)^t} \quad \text{или – при } ZE_t = ZE = \text{const.} - ZEW = ZE \cdot \frac{(1+i)^T - 1}{i \cdot (1+i)^T}.$$

2. для конечного планового срока продолжительностью T периодов с изменяющимися будущими результатами ZE при неравной³⁴ структуре процентов (различные во времени процентные ставки i_τ):

$$ZEW = \sum_{t=1}^T \frac{ZE_t}{\prod_{\tau=1}^t (1+i_\tau)}.$$

³² Понятие „будущий результат“ подразумевает ожидаемые в будущем субъектом решения превышения поступлений над выплатами оцениваемого предприятия. „Стоимость будущего результата“ представляет собой сумму текущей стоимости этих будущих результатов. Текущая стоимость определяется путём вычета процентов.

³³ При „равной“ структуре процентов процентная ставка независимо от продолжительности срока вложения постоянная.

³⁴ При „неровной“ структуре процентов процентная ставка различная в зависимости от продолжительности срока вложения: при „номальной“ структуре процентов – возрастающая, при „обратной“ структуре процентов – снижающаяся.

3. für einen unendlichen Planungszeitraum mit gleichbleibenden Zukunftserfolgen ZE und flacher Zinsstruktur:

$$\text{ZEW} = \lim_{T \rightarrow \infty} \text{ZE} \cdot \frac{(1+i)^T - 1}{i \cdot (1+i)^T} = \frac{\text{ZE}}{i}.$$

4. für einen unendlichen Planungszeitraum mit differierenden Zukunftserfolgen in den ersten T Perioden und nachfolgend gleichbleibenden Zukunftserfolgen bei flacher Zinsstruktur:

$$\text{ZEW} = \sum_{t=1}^T \frac{\text{ZE}_t}{(1+i)^t} + \frac{\text{ZE}_{T+1}}{i} \cdot \frac{1}{(1+i)^T}.$$

5. für einen endlichen Planungszeitraum mit differierenden Zukunftserfolgen in den ersten T Perioden und nachfolgend mit der Rate w wachsenden Zukunftserfolgen über n Perioden bei flacher Zinsstruktur (mit $w \neq i$):

$$\text{ZEW} = \sum_{t=1}^T \frac{\text{ZE}_t}{(1+i)^t} + \text{ZE}_{T+1} \cdot \frac{1}{(1+i)^T} \cdot \frac{1}{i-w} \cdot \left(1 - \left(\frac{1+w}{1+i} \right)^{n+1} \right).$$

6. für einen unendlichen Planungszeitraum mit differierenden Zukunftserfolgen in den ersten T Perioden und nachfolgend mit der Rate w unendlich wachsenden Zukunftserfolgen bei flacher Zinsstruktur (mit $w < i$):

$$\text{ZEW} = \sum_{t=1}^T \frac{\text{ZE}_t}{(1+i)^t} + \text{ZE}_{T+1} \cdot \frac{1}{(1+i)^T} \cdot \frac{1}{i-w}.$$

Mit diesen Formeln ist lediglich die finanzmathematische Basis des Zukunftserfolgswertverfahren als Gegenwartswertverfahren erläutert, nicht jedoch geklärt, ob der Zukunftserfolgswert einen Entscheidungswert im Sinne eines Grenzpreises darstellt.

Die Frage, die sich stellt, lautet nämlich: *Weshalb ist dieses Vorgehen eigentlich gerechtfertigt? Kann nachgewiesen werden, daß der Gegenwartswertkalkül ein sinnvolles Verfahren ist, um den Entscheidungswert aus Käufer- oder Verkäufersicht bei einer rein finanzwirtschaftlichen Zielsetzung als Zukunftserfolgswert zu ermitteln, wie dies üblicherweise und in aller Regel ungeprüft unterstellt wird? Wie können die für die Entscheidungswertermittlung notwendigen Kalkulationszinsfüße i ermittelt werden? Bleiben – und wenn ja, warum – die Interessen der Bewertungssubjekte bei Anwendung des Zukunftserfolgswertverfahrens gewahrt?*

Nur wenn dieser Nachweis gelingt, also bei theoretischer Begründung der Zukunftserfolgswertformel, ist deren Verwendung als Methode zur Ermittlung des Entscheidungswertes gerechtfertigt. Möglicherweise können dann auch deren Anwendungsgrenzen deutlich herausgearbeitet werden, so daß erkennbar wird, welche Prämissen bei ihrer Anwendung gelten. Es könnten dann auch die folgenden Fragen beantwortet werden: *Was ergibt sich, wenn diese Prämissen nicht im strengen Sinne erfüllt sind? Ist die Zukunftserfolgswertformel vielleicht trotzdem noch hilfreich?*

3. для бесконечного планового срока с неизменными будущими результатами ZE и равной структурой процентов:

$$ZEW = \lim_{T \rightarrow \infty} ZE \cdot \frac{(1+i)^T - 1}{i \cdot (1+i)^T} = \frac{ZE}{i}.$$

4. для бесконечного планового срока с изменяющимися будущими результатами в первых T периодах и затем с постоянными будущими результатами при равной структуре процентов:

$$ZEW = \sum_{t=1}^T \frac{ZE_t}{(1+i)^t} + \frac{ZE_{T+1}}{i} \cdot \frac{1}{(1+i)^T}.$$

5. для конечного планового срока с изменяющимися будущими результатами в первых T периодах и затем с будущими результатами, растущими в течение n периодов с индексом роста w, при равной структуре процентов (при $w \neq i$):

$$ZEW = \sum_{t=1}^T \frac{ZE_t}{(1+i)^t} + ZE_{T+1} \cdot \frac{1}{(1+i)^T} \cdot \frac{1}{i-w} \cdot \left(1 - \left(\frac{1+w}{1+i} \right)^{n+1} \right).$$

6. для бесконечного планового срока с изменяющимися будущими результатами в первых T периодах и затем с будущими результатами, бесконечно растущими с индексом роста w, при равной структуре процентов (при $w < i$):

$$ZEW = \sum_{t=1}^T \frac{ZE_t}{(1+i)^t} + ZE_{T+1} \cdot \frac{1}{(1+i)^T} \cdot \frac{1}{i-w}.$$

С помощью этих формул описана лишь финансово-математическая основа метода стоимости будущих результатов как метода вычисления актуальной стоимости, однако не выяснено, является ли стоимость будущих результатов стоимостным порогом решения в качестве предельной цены.

Возникает вопрос, который гласит: *Почему собственно оправдан этот подход? Может быть доказано, что при чисто финансово-экономической постановке цели вычисление актуальной стоимости разумный способ для определения стоимостного порога решения с позиции покупателя или продавца как стоимости будущих результатов, как это предполагается обычно и по всем правилам без проверки? Как могут быть установлены калькуляционные процентные ставки i , необходимые для вычисления стоимостного порога решения? Остаются – и если да, то почему – не ущемлёнными интересы субъектов оценки при применении метода стоимости будущих результатов?*

Только если это доказательство удастся, то есть при теоретическом обосновании формулы стоимости будущих результатов, её применение как метода определения стоимостного порога решения оправдано. Возможно, тогда могут быть ясно установлены границы её применения, на основе чего можно распознать, какие предпосылки действуют при её применении. Тогда можно было бы также ответить на следующие вопросы: *Что происходит, если эти предпосылки выполнены не в строгой форме? Может быть, формула стоимости будущих результатов вопреки этому всё же полезна?*

Der Schlüssel des Brückenschlags vom investitionstheoretischen Totalmodell „Zustands-Grenzpreismodell“ zum investitionstheoretischen Partialmodell „Zukunftserfolgswertverfahren“ ist die *Dualitätstheorie der linearen Optimierung*³⁵, denn: „Jeder linearen Optimierungsaufgabe (*Primalproblem*) ist ein eng verwandtes *duales Problem* zugeordnet, das Rückschlüsse auf in der optimalen Lösung gültige Zusammenhänge ermöglicht.“³⁶ Das *Primalproblem* der Ermittlung des maximal zahlbaren Preises P_{\max} aus Käufersicht ist der bereits aufgestellte Ansatz des Bewertungsprogramms aus Käufersicht, das hier noch einmal verkürzt wiederholt werden soll:

$P \rightarrow \max!$

(1) Liquiditätsrestriktionen

$$(1a) \quad -\sum_{j=1}^J g_{Kj0} \cdot x_{Kj} + P + w_{K0} \cdot EN_K^{Be} \leq b_{K0} \quad (\text{für } t = 0)$$

$$(1b) \quad -\sum_{j=1}^J g_{Kjt} \cdot x_{Kj} + w_{Kt} \cdot EN_K^{Be} \leq b_{Kt} + g_{UKt} \quad (\text{für } t = 1, \dots, T)$$

(2) Sicherung des Entnahmestroms

$$EN_K^{Be} \geq EN_K^{Ba \max}$$

(3) Kapazitätsrestriktionen

$$x_{Kj} \leq x_{Kj}^{\max} \quad (\text{für } j = 1, \dots, J)$$

(4) Nichtnegativität

$$(4a) \quad x_{Kj} \geq 0 \quad (\text{für } j = 1, \dots, J)$$

$$(4b) \quad EN_K^{Be} \geq 0$$

$$(4c) \quad P \geq 0.$$

Die festzulegenden Variablen im Primalproblem sind die Anzahl der zu realisierenden Investitions- und Finanzierungsobjekte x_{Kj} , die Breite des Entnahmestroms EN_K^{Be} aus dem Bewertungsprogramm sowie der potentielle Preis P des Bewertungsobjekts. Um P maximal werden zu lassen, muß in der optimalen Lösung – bei unterstellter beliebiger Teilbarkeit der zu realisierenden Investitionen und Finanzierungen – die Entnahmerestriktion (2) als Gleichung erfüllt sein, d. h., der Entnahmestrom aus dem Bewertungsprogramm ist genau so breit wie der maximale Entnahmestrom des Basisprogramms: $EN_K^{Be} = EN_K^{Ba \max}$.

³⁵ Siehe zur Dualitätstheorie unter anderem *DANTZIG*, Lineare Programmierung (1966), S. 148–155, *KREKÓ*, Lineare Optimierung (1973), S. 213–218, *WITTE/DEPPE/BORN*, Lineare Programmierung (1975), S. 119–147, *DINKELBACH*, Operations Research (1992), S. 13–19, *NEUMANN/MORLOCK*, Operations Research (2002), S. 76–86, *HERING*, Investitionstheorie (2003), S. 142–165. Siehe zu dieser Verknüpfung im Hinblick auf die Unternehmensbewertung grundsätzlich *HERING*, Finanzwirtschaftliche Unternehmensbewertung (1999).

³⁶ *HERING*, Unternehmensbewertung (2006), S. 50 (Hervorhebungen im Original, hier nachvollzogen). Siehe auch *WEINGARTNER*, Mathematical Programming (1963).

Ключом к переходу от инвестиционно-теоретической совокупной „модели состояния предельной цены“ к инвестиционно-теоретической частичной модели „метод стоимости будущих результатов“ является *теорема двойственности линейной оптимизации*.³⁵ Потому что: "Любой задаче линейной оптимизации (*первичной проблеме*) присвоена очень близкая по происхождению *двойственная проблема*, допускающая заключения о действующих в оптимальном решении взаимоотношениях".³⁶ *Первичная проблема* определения максимально оплачиваемой цены с позиции покупателя P_{\max} соответствует составленному уже выражению оценочной программы со стороны покупателя, которое необходимо повторить здесь ещё раз в сокращённой форме:

$P \rightarrow \max!$

(1) Рестрикции ликвидности

$$(1a) \quad -\sum_{j=1}^J g_{Kj0} \cdot x_{Kj} + P + w_{K0} \cdot EN_K^{Be} \leq b_{K0} \quad (\text{для } t = 0)$$

$$(1b) \quad -\sum_{j=1}^J g_{Kjt} \cdot x_{Kj} + w_{Kt} \cdot EN_K^{Be} \leq b_{Kt} + g_{UKt} \quad (\text{для } t = 1, \dots, T)$$

(2) Рестрикции потока изъятия средств

$$EN_K^{Be} \geq EN_K^{Ba \max}$$

(3) Рестрикции мощности

$$x_{Kj} \leq x_{Kj}^{\max} \quad (\text{для } j = 1, \dots, J)$$

(4) Отсутствие отрицательности

$$(4a) \quad x_{Kj} \geq 0 \quad (\text{для } j = 1, \dots, J)$$

$$(4b) \quad EN_K^{Be} \geq 0$$

$$(4c) \quad P \geq 0.$$

Устанавливаемые переменные *первичной проблемы* – число подлежащих реализации инвестиционных и финансовых объектов x_{Kj} , объём потока изъятия средств из оценочной программы EN_K^{Be} и потенциальная цена P объекта оценки.

Для получения максимального значения P рестрикция изъятия средств (2) должна быть выполнена в оптимальном решении как равенство – при предположенной произвольной делимости подлежащих реализации инвестиций и проектов финансирования. То есть поток изъятия средств из оценочной программы по объёму соответствует максимальному потоку изъятия средств базисной программы: $EN_K^{Be} =$

$$EN_K^{Ba \max}.$$

³⁵ О теории двойственности см. DANTZIG, *Lineare Programmierung* (1966), с. 148–155, KREKÓ, *Lineare Optimierung* (1973), с. 213–218, WITTE/DEPPE/BORN, *Lineare Programmierung* (1975), с. 119–147, DINKELBACH, *Operations Research* (1992), с. 13–19, NEUMANN/MORLOCK, *Operations Research* (2002), с. 76–86, HERING, *Investitionstheorie* (2003), с. 142–165. Об этой связи относительно оценки предприятий см. в основном HERING, *Finanzwirtschaftliche Unternehmensbewertung* (1999).

³⁶ HERING, *Unternehmensbewertung* (2006), с. 50 (выделения в источнике, здесь перенято). См. также WEINGARTNER, *Mathematical Programming* (1963).

Das zugehörige *Dualproblem*³⁷ lautet dann:

$$K := \underbrace{\sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot d_t}_{\text{bewertete autonome Zahlungen}} + \underbrace{\sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot d_t}_{\text{bewertete Unternehmenszahlungen}} - \underbrace{\delta \cdot EN_K^{\text{Ba max}}}_{\text{bewerteter Entnahmestrom}} + \underbrace{\sum_{j=1}^J x_{Kj}^{\text{max}} \cdot u_j}_{\text{bewertete Kapazität}} \rightarrow \min!$$

(1) Restriktion der Zahlungen (Investitionen und Finanzierungen)

$$-\sum_{t=0}^T g_{Kjt} \cdot d_t + u_j \geq 0 \quad (\text{für } j = 1, \dots, J)$$

(2) Restriktion der Gewichtungsfaktoren des Entnahmestroms

$$\sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot d_t - \delta \geq 0$$

(3) Dualvariablenrestriktionen der Liquiditätsrestriktionen

$$(3a) \quad d_0 \geq 1 \quad (\text{für } t = 0)$$

$$(3b) \quad d_t \geq 0 \quad (\text{für } t = 1, \dots, T)$$

(4a) Dualvariablenrestriktionen der Kapazitätsrestriktionen

$$u_j \geq 0 \quad (\text{für } j = 1, \dots, J)$$

(4b) Dualvariablenrestriktion der Sicherung des Entnahmestroms

$$\delta \geq 0.$$

Die autonomen Zahlungen b_{Kt} entsprechen den rechten Seiten der Zahlungsrestriktionen des Bewertungsprogramms ohne den Zahlungen aus dem zu bewertenden Unternehmen, d. h. den rechten Seiten der Zahlungsrestriktionen des Basisprogramms. In der Zielfunktion des Dualproblems stehen die bewerteten rechten Seiten der Restriktionen des Primalproblems. Die festzulegenden Variablen des Dualproblems sind die Dualvariablen d_t (für die Liquiditätsrestriktionen in $t = 0, \dots, T$), u_j (für die Kapazitätsrestriktionen mit $j = 1, \dots, J$) und δ (für die Restriktion der Sicherung des Entnahmestroms). Die Dualvariablen sind im Optimum des Dualproblems so festzulegen, daß die Summe der bewerteten rechten Seiten der Restriktionen, d. h. die Opportunitätskosten K der Inanspruchnahme dieser Restriktionen, möglichst klein wird. Die optimale Lösung des Dualproblems ist dann K_{\min} .

Aufgrund der Bedingungen $EN_K^{\text{Be}} = EN_K^{\text{Ba max}}$ und $EN_K^{\text{Be}} \geq 0$ im Primalproblem sowie wegen $EN_K^{\text{Ba max}} > 0$ als Optimallösung des Basisprogramms folgt, daß die im Dualproblem zum Entnahmestrom gehörende Restriktion (2) im Optimum des Dualproblems als Gleichung erfüllt sein muß:

³⁷ Vgl. GALE/KUHN/TUCKER, Linear Programming (1951), ELLINGER/BEUERMANN/LEISTEN, Operations Research (2003), S. 59–66.

Соответствующая двойственная проблема³⁷ гласит тогда:

$$K \cong \underbrace{\sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot d_t}_{\text{Оценённые автономные платежи}} + \underbrace{\sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot d_t}_{\text{Оценённые платежи предприятия}} - \underbrace{\delta \cdot EN_K^{Ba \max}}_{\substack{\text{Оценённый поток} \\ \text{изъятия средств}}} + \underbrace{\sum_{j=1}^J x_{Kj}^{\max} \cdot u_j}_{\text{Оценённая мощность}} \rightarrow \min!$$

(1) Рестрикция платежей (инвестиций и финансирования)

$$-\sum_{t=0}^T g_{Kjt} \cdot d_t + u_j \geq 0 \quad (\text{для } j = 1, \dots, J)$$

(2) Рестрикция весовых факторов потока изъятия средств

$$\sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot d_t - \delta \geq 0$$

(3) Рестрикции двойных переменных для рестрикций ликвидности

(3a) $d_0 \geq 0$ (для $t = 0$)

(3b) $d_t \geq 0$ (для $t = 1, \dots, T$)

(4a) Рестрикции двойных переменных для рестрикций мощности

$u_j \geq 0$ (для $j = 1, \dots, J$)

(4b) Рестрикция двойных переменных обеспечения потока изъятия средств

$\delta \geq 0$.

Автономные платежи b_{Kt} соответствуют правой стороне платёжных рестрикций оценочной программы без платежей от оцениваемого предприятия, то есть правой стороне платёжных рестрикций базисной программы. В целевой функции двойственной проблемы стоят оценённые правые стороны рестрикций первичной проблемы. Устанавливаемыми переменными двойственной проблемы являются двойственные переменные d_t (для рестрикций ликвидности в $t = 0, \dots, T$), u_j (для рестрикций мощности с $j = 1, \dots, J$) и δ (для рестрикции обеспечения потока изъятия средств). Двойственные переменные следует установить в оптимуме двойственной проблемы таким образом, чтобы сумма оценённых правых сторон рестрикций, то есть величина издержек неиспользованных возможностей K при соблюдении этих рестрикций, была по возможности минимальной. Оптимальное решение двойственной проблемы тогда K^{\min} .

На основании условий $EN_K^{Be} = EN_K^{Be \max}$ и $EN_K^{Be} \geq 0$ в первичной проблеме, а также вследствие $EN_K^{Be \max} > 0$ в качестве оптимального решения базисной программы следует, что рестрикция (2), относящаяся в двойственной проблеме к потоку изъятия средств, в оптимуме двойственной проблемы должна быть выполнена как равенство:

³⁷ См. GALE/KUHN/TUCKER, Linear Programming (1951), ELLINGER/BEUERMANN/LEISTEN, Operations Research (2003), с. 59–66.

$$\sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot d_t - \delta = 0$$

und

$$\delta = \sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot d_t.$$

Es gilt nun aber, daß das Maximum des Primalproblems (mit Lösung: P_{\max}) gleich dem Minimum des Dualproblems (mit Lösung: K^{\min}) ist. Wegen dieser Beziehung kann die Definitionsgleichung von K zur Berechnung von P_{\max} genutzt werden. Wenn die Lösung für δ berücksichtigt wird, ergibt sich die folgende Berechnungsgleichung für den Entscheidungswert P_{\max} :

$$P_{\max} = \sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot d_t + \sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot d_t + \sum_{j=1}^J x_{Kj}^{\max} \cdot u_j - EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot d_t.$$

In der optimalen Lösung des Primalproblems gilt $P = P_{\max} > 0$, so daß die Liquiditätsrestriktion (1a) des Primalproblems streng erfüllt ist. Aus dem Satz des komplementären Schlupfs folgt dann, daß im Dualproblem die Restriktion (3a) mit ihrer Untergrenze erfüllt sein muß, so daß $d_0 = 1$ gilt. Die Dualvariable $d_0 = 1$ bedeutet inhaltlich, daß heutige Zahlungen in gleicher Höhe, also mit ihrem Zahlungsbetrag bewertet, in die Berechnung von P_{\max} eingehen. Für die anderen Dualwerte d_t für die Zeitpunkte $t = 1, \dots, T$ gilt dann auch die Beziehung $d_t/d_0 =: \rho_{Kt}^{\text{Be}}$. Die Größen ρ_{Kt}^{Be} sind als für das Bewertungsprogramm geltende Abzinsungsfaktoren zu interpretieren, die aus den endogenen periodischen Grenzzinsfüßen i_{Kt}^{Be} des Bewertungsprogramms des Käufers hergeleitet werden können:³⁸

$$\rho_{Kt}^{\text{Be}} = \frac{1}{\prod_{\tau=1}^t (1+i_{K\tau}^{\text{Be}})}.$$

Das heißt, 1 GE des Zeitpunkts $t > 0$ ist dann ρ_{Kt}^{Be} GE im Zeitpunkt $t = 0$ wert, so daß künftige Zahlungen mit ihrem Barwert in die Berechnung von P_{\max} eingehen, also umgerechnet werden.

Für Investitions- und Finanzierungsobjekte j , die im Bewertungsprogramm enthalten sind, gilt, daß die Restriktion (1) des Dualproblems mit ihrer Untergrenze erfüllt ist:

$$-\sum_{t=0}^T g_{Kjt} \cdot d_t + u_j = 0 \Leftrightarrow u_j = \sum_{t=0}^T g_{Kjt} \cdot d_t$$

und daß diese einen nicht-negativen Kapitalwert $C_{Kj}^{\text{Be}} \geq 0$ im Zeitpunkt $t = 0$ haben. Da C_{Kj}^{Be} einen heutigen Geldbetrag verkörpert, folgt aus der Lenkpreistheorie $C_{Kj}^{\text{Be}} \cdot d_0 = u_j$ und – wegen $d_0 = 1$ – folglich die Identität von u_j und C_{Kj}^{Be} .

³⁸ Vgl. *ROLLBERG*, Unternehmensplanung (2001), S. 178 f., *HERING*, Investitionstheorie (2003), S. 182–185.

$$\sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot d_t - \delta = 0$$

и

$$\delta = \sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot d_t.$$

Теперь следует однако, что максимум первичной проблемы (с решением P_{\max}) равен минимуму двойственной проблемы (с решением K^{\min}). Вследствие этой связи дефиниционное равенство K может быть использовано для вычисления P_{\max} . Если учесть решение для δ , то для вычисления стоимостного порога решения P_{\max} образуется следующее равенство:

$$P_{\max} = \sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot d_t + \sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot d_t + \sum_{j=1}^J x_{Kj}^{\max} \cdot u_j - EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot d_t.$$

В оптимальном решении первичной проблемы $P = P_{\max} > 0$, так что рестрикция ликвидности (1а) первичной проблемы выполнена по строгой форме. Из правила дополняющей переменной следует тогда, что в двойственной проблеме должна выполняться рестрикция (3а) с её нижним пределом, и поэтому $d_0 = 1$. Двойственная переменная $d_0 = 1$ означает, что сегодняшние платежи равной величины, то есть оценённые на основе сумм платежей, входят в расчёт P_{\max} . Тогда для других двойственных переменных d_t в периоды $t = 1, \dots, T$ соотношение $d_t/d_0 =: \rho_{Kt}^{\text{Be}}$ также действительно. Величины ρ_{Kt}^{Be} следует интерпретировать как дисконтирующие множители, действующие для оценочной программы и выводимые из эндогенных периодных предельных процентных ставок i_{Kt}^{Be} оценочной программы покупателя.³⁸

$$\rho_{Kt}^{\text{Be}} = \frac{1}{\prod_{\tau=1}^t (1+i_{K\tau}^{\text{Be}})}.$$

Это означает, 1 GE в момент $t > 0$ равноценна тогда ρ_{Kt}^{Be} GE в момент $t = 0$, в результате чего будущие платежи включаются в вычисление P_{\max} с их текущей стоимостью, то есть они пересчитываются.

В отношении инвестиционных и финансовых объектов j , содержащихся в оценочной программе, считается, что рестрикция (1) двойственной проблемы с её нижним пределом выполнена:

$$-\sum_{t=0}^T g_{Kjt} \cdot d_t + u_j = 0 \Leftrightarrow u_j = \sum_{t=0}^T g_{Kjt} \cdot d_t$$

и что в момент $t = 0$ они имеют положительную дисконтированную стоимость $C_{Kj}^{\text{Be}} \geq 0$. Поскольку C_{Kj}^{Be} воплощает в себе сегодняшнюю денежную сумму, то из теории направляющих цен следует $C_{Kj}^{\text{Be}} \cdot d_0 = u_j$ и вследствие $d_0 = 1$, следовательно, совпадение u_j и C_{Kj}^{Be} .

³⁸ См. *ROLLBERG*, Unternehmensplanung (2001), с. 178–179, *HERING*, Investitionstheorie (2003), с. 182–185.

Bei unvorteilhaften Investitions- und Finanzierungsobjekten ist die Restriktion (1) des Dualproblems nicht streng (mit ihrer Untergrenze) erfüllt. Daraus folgt, daß die Restriktion (4a) des Dualproblems mit ihrer Untergrenze erfüllt sein muß, so daß für unvorteilhafte Investitions- und Finanzierungsobjekte, deren Kapitalwert negativ ist, die Dualvariable u_j den Wert 0 annimmt.

Wird dies berücksichtigt, so kann die Berechnungsgleichung für P_{\max} auch geschrieben werden:

$$P_{\max} = \sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot d_t + \sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot d_t + \sum_{j=1}^J x_{Kj}^{\max} \cdot u_j - EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot d_t$$

oder wegen $\frac{d_t}{d_0} =: \rho_{Kt}^{\text{Be}}$ und $d_0 = 1$ sowie $C_{Kj}^{\text{Be}} = \sum_{t=0}^T g_{Kjt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}$

$$P_{\max} = \sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}} + \sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}} + \sum_{C_{Kj}^{\text{Be}} > 0} x_{Kj}^{\max} \cdot C_{Kj}^{\text{Be}} - EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}$$

Eine Umstellung führt zu folgender Berechnungsgleichung für den Entscheidungswert P_{\max} , der sog. „komplexen“ Formel der Bewertung:³⁹

$$P_{\max} = \underbrace{\sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}}_{\text{Zukunftserfolgswert des zu bewertenden Unternehmens}} + \underbrace{\sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}} + \sum_{C_{Kj}^{\text{Be}} > 0} x_{Kj}^{\max} \cdot C_{Kj}^{\text{Be}}}_{\text{Kapitalwert des sonstigen Bewertungsprogramms}} - \underbrace{\sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}}_{\text{Kapitalwert des Basisprogramms}}$$

Kapitalwert des Bewertungsprogramms
(vor Berücksichtigung eines Preises für das zu bewertende Unternehmen)

Diese Formel besagt, daß der maximal zahlbare Preis P_{\max} als Differenz zwischen dem Kapitalwert des Bewertungsprogramms (vor Berücksichtigung eines Preises für das zu bewertende Unternehmen) und dem Kapitalwert des Basisprogramms berechnet werden kann, welches aufzugeben ist, wenn das Unternehmen erworben werden soll. Die tabellarische Vorgehensweise mit der Differenzbildung zwischen Bewertungsprogramm und Basisprogramm (vgl. *Abbildung 9*) spiegelt sich in dieser Berechnungsgleichung wider.

Der Zukunftserfolgswert des zu bewertenden Unternehmens ist dabei Teil des Kapitalwertes des Bewertungsprogramms (vor Berücksichtigung eines Preises für das zu bewertende Unternehmen) und stimmt grundsätzlich *nicht* mit dem Entscheidungswert P_{\max} aus Käufersicht überein. Im für den Käufer ungünstigsten Verhandlungsfall, wenn der auszuhandelnde Preis P mit dem Entscheidungswert P_{\max} übereinstimmt, ist das Bewertungsprogramm sein optimales Programm nach einer solchen Einigung.

Eine weitere Umstellung bringt folgende Berechnungsgleichung für den Entscheidungswert P_{\max} aus Käufersicht:

³⁹ Vgl. *HERING*, Unternehmensbewertung (2006), S. 52. Siehe auch *LAUX/FRANKE*, Problem der Bewertung (1969), S. 214–218, hier Formel (30). Eine weiterführende Korrektur der Zukunftserfolgswertmethode kann aufgrund von Problemerkweiterungen, etwa einer Einbeziehung der Bestimmung eines optimalen Produktionsprogramms, erforderlich sein. *BRÖSEL* leitet deshalb die „komplexe korrigierte“ Formel der Bewertung her, die erforderlich ist, wenn nichtfinanzielle Restriktionen zu berücksichtigen sind. Vgl. *BRÖSEL*, Medienrechtsbewertung (2002), S. 157–166, insbesondere S. 163 f. Von nichtfinanziellen Restriktionen sei jedoch hier und im weiteren abstrahiert.

У невыгодных инвестиционных и финансовых объектов рестрикция (1) двойственной проблемы (с её нижним пределом) выполняется не в строгой форме. Из этого следует, что рестрикция (4) двойственной проблемы с её нижним пределом должна выполняться, в результате чего у невыгодных инвестиционных и финансовых объектов, дисконтированная стоимость которых отрицательная, двойственная переменная u_j принимает значение 0.

Принимая это во внимание, равенство для вычисления P_{\max} может быть выражено:

$$P_{\max} = \sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot d_t + \sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot d_t + \sum_{j=1}^J x_{Kj}^{\max} \cdot u_j - EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot d_t$$

или из-за $\frac{d_t}{d_0} =: \rho_{Kt}^{\text{Be}}$ и $d_0 = 1$ и $C_{Kj}^{\text{Be}} = \sum_{t=0}^T g_{Kjt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}$

$$P_{\max} = \sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}} + \sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}} + \sum_{C_{Kj}^{\text{Be}} > 0} x_{Kj}^{\max} \cdot C_{Kj}^{\text{Be}} - EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}$$

Путём преобразований получается следующее вычислительное равенство стоимостного порога решения P_{\max} , так называемая "комплексная" формула оценки:³⁹

Дисконтированная стоимость оценочной программы (до учитывания цены оцениваемого предприятия)

$$P_{\max} = \underbrace{\sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}}_{\text{Стоимость будущих результатов оцениваемого предприятия}} + \underbrace{\sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}} + \sum_{C_{Kj}^{\text{Be}} > 0} x_{Kj}^{\max} \cdot C_{Kj}^{\text{Be}}}_{\text{Дисконтированная стоимость прочей оценочной программы}} - \underbrace{\sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}}_{\text{Дисконтированная стоимость базисной программы}}$$

Эта формула означает, что максимально оплачиваемая цена P_{\max} может быть рассчитана как разность между дисконтированной стоимостью оценочной программы (до принятия во внимание цены оцениваемого предприятия) и дисконтированной стоимостью базисной программы, от которой необходимо отказаться, если следует приобрести предприятие. В этом расчётном равенстве отражён порядок действий в табличной форме с вычислением разности между оценочной и базисной программами (см. рисунок 9).

Стоимость будущих результатов оцениваемого предприятия является при этом частью дисконтированной стоимости оценочной программы (до принятия во внимание цены оцениваемого предприятия) и в принципе *не* совпадает со стоимостным порогом решения P_{\max} с позиции покупателя. В случае наименее выгоднейшей для покупателя ситуации переговоров, если подлежащая соглашению цена P совпадает со стоимостным порогом решения P_{\max} , оценочная про-грамма после такого при-мирения является его оптимальной программой.

Дополнительное преобразование приводит к следующей формуле вычисления стоимостного порога решения P_{\max} с позиции покупателя:

³⁹ См. *HERING*, Unternehmensbewertung (2006), с. 52. См. также *LAUX/FRANKE*, Problem der Bewertung (1969), с. 214–218, здесь формула (30). На основании расширения проблемы, например, введения определения оптимальной производственной программы, может понадобиться дальнейшее усовершенствование метода стоимости будущих результатов. Поэтому *BRÖSEL* выводит „комплексную изменённую“ формулу оценки, необходимую в случае вынужденного соблюдения нефинансовых рестрикций. См. *BRÖSEL*, Medienrechtsbewertung (2002), с. 157–166, особенно с. 163–164. Здесь и далее нефинансовые рестрикции однако упущены из виду.

$$\begin{aligned}
 P_{\max} = & \underbrace{\sum_{t=1}^n \overbrace{g_{UKt}}^{\text{Zahlung des Bewertungsobjekts}} \cdot \overbrace{\rho_{Kt}^{\text{Be}}}^{\text{Abzinsungsfaktor}}}_{\text{Zukunftserfolgswert ZEW des Bewertungsobjekts}} + \underbrace{\sum_{t=0}^n b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}} + \sum_{C_{Kj} > 0} \overbrace{x_{Kj}^{\max} \cdot C_{Kj}^{\text{Be}}}^{\text{Summe der positiven Kapitalwerte}}}_{\text{Kapitalwert des Bewertungsprogramms (ohne Bewertungsobjekt)}} - \underbrace{\sum_{t=1}^n w_{Kt} \cdot EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}}_{\text{Kapitalwert des Basisprogramms}} \\
 & \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{Kapitalwertänderung durch Umstrukturierung vom Basis- zum Bewertungsprogramm} \geq 0}
 \end{aligned}$$

Danach ergibt sich der maximal zahlbare Preis P_{\max} als Entscheidungswert des Käufers aus dem Zukunftserfolgswert des Unternehmens ZEW unter Berücksichtigung der Kapitalwertdifferenz aufgrund von Umstrukturierungen vom Basis- zum Bewertungsprogramm des Käufers:

$$P_{\max} = ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Be}}) + \Delta KW_K^{\text{Be-Ba}}$$

mit $\Delta KW_K^{\text{Be-Ba}} \geq 0$, so daß gilt:

$$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Be}}) = P_{\max} - \Delta KW_K^{\text{Be-Ba}}$$

oder

$$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Be}}) \leq P_{\max}.$$

Der Zukunftserfolgswert auf Basis der endogenen Grenzzinsfüße des Bewertungsprogramms stellt daher eine Untergrenze für den Entscheidungswert des Käufers dar.

Die Frage ist nun, ob sich auch eine *Obergrenze für den Entscheidungswert des Käufers* ermitteln läßt. Dies ist in der Tat der Fall. Ausgangspunkt ist hierbei das Dualproblem zur Bestimmung des Basisprogramms des Käufers.⁴⁰ Es kann auf diese Weise gezeigt werden, daß die Kapitalwertdifferenz $\Delta KW_K^{\text{Be-Ba}}$ tatsächlich, wie in der Berechnungsgleichung bereits unterstellt, nicht-negativ ist. Die Obergrenze für den Entscheidungswert des Käufers entspricht dem auf Grundlage der im Basisprogramm geltenden Abzinsungsfaktoren errechneten Zukunftserfolgswert $ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Ba}})$, der sich mit der sog. Formel der „vereinfachten“⁴¹ Bewertung (unter Berücksichtigung der endogenen Grenzzinsfüße des Basisprogramms) ermitteln läßt:⁴²

$$\begin{aligned}
 P_{\max} \leq & \underbrace{\sum_{t=1}^n \overbrace{g_{UKt}}^{\text{Zahlung des Bewertungsobjekts}} \cdot \overbrace{\rho_{Kt}^{\text{Ba}}}^{\text{Abzinsungsfaktor}}}_{\text{Zukunftserfolgswert des Bewertungsobjekts}} = ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Ba}}),
 \end{aligned}$$

so daß gilt:

$$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Ba}}) \geq P_{\max}.$$

⁴⁰ Vgl. hierzu HERING, Unternehmensbewertung (2006), S. 55–57.

⁴¹ Das heißt, die Ermittlung erfolgt ohne Berücksichtigung der Umstrukturierungen vom Basis- zum Bewertungsprogramm allein auf Basis der Zahlungen des zu bewertenden Unternehmens.

⁴² Daß der Zukunftserfolgswert auf Basis der endogenen Grenzzinsfüße des Basisprogramms die Obergrenze für den Entscheidungswert P_{\max} aus Käufersicht bilden muß, ergibt sich bereits aus der plausiblen Überlegung heraus, daß ansonsten, also wenn P_{\max} größer als der Zukunftserfolgswert wäre, der Erwerb zu P_{\max} – wegen eines dann negativen Kapitalwertes – unvorteilhaft ist.

$$P_{\max} = \underbrace{\sum_{t=1}^n \overbrace{g_{UKt}}^{\text{Платёж оценочного объекта}} \cdot \overbrace{\rho_{Kt}^{\text{Be}}}^{\text{Дисконтирующий множитель}}}_{\text{Стоимость будущих результатов ZEW оценочного объекта}} + \underbrace{\sum_{t=0}^n b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}}_{\text{Дисконтированная стоимость оценочной программы (без оценочного объекта)}} + \underbrace{\sum_{C_{Kj} > 0} x_{Kj}^{\max} \cdot C_{Kj}^{\text{Be}}}_{\text{Сумма положительных значений дисконтированной стоимости}} - \underbrace{\sum_{t=1}^n w_{Kt} \cdot EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}}_{\text{Дисконтированная стоимость базисной программы}}$$

Изменение дисконтированной стоимости при структурном переходе от базисной программы к оценочной ≥ 0

Затем на основе стоимости будущих результатов предприятия с учётом разности значений дисконтированной стоимости вследствие структурного перехода от базисной программы к оценочной как стоимостной порог решения покупателя получают максимально оплачиваемую цену P_{\max} :

$$P_{\max} = ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Be}}) + \Delta KW_K^{\text{Be-Ba}}$$

с $\Delta KW_K^{\text{Be-Ba}} \geq 0$, в итоге

$$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Be}}) = P_{\max} - \Delta KW_K^{\text{Be-Ba}}$$

или

$$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Be}}) \leq P_{\max}$$

Поэтому стоимость будущих результатов на основе эндогенных предельных процентных ставок оценочной программы представляет собой нижний предел стоимостного порога решения покупателя.

Теперь возникает вопрос, можно ли определить верхний предел стоимостного порога решения покупателя. Это действительно возможно. Исходным пунктом является при этом двойственная проблема установления базисной программы покупателя.⁴⁰ Таким путём может быть показано, что разность значений дисконтированной стоимости $\Delta KW_K^{\text{Be-Ba}}$ в самом деле не отрицательная, как уже предположено в расчётном равенстве. Верхняя граница стоимостного порога решения покупателя соответствует стоимости будущих результатов $ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Ba}})$, рассчитанной на основе дисконтирующих множителей базисной программы, которую можно определить при помощи так называемой формулы „упрощённой“⁴¹ оценки (учитывая эндогенные предельные процентные ставки базисной программы):⁴²

$$P_{\max} \leq \underbrace{\sum_{t=1}^n \overbrace{g_{UKt}}^{\text{Платёж оценочного объекта}} \cdot \overbrace{\rho_{Kt}^{\text{Ba}}}^{\text{Дисконтирующий множитель}}}_{\text{Стоимость будущих результатов оценочного объекта}} = ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Ba}}),$$

в итоге: $ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Ba}}) \geq P_{\max}$.

⁴⁰ Об этом см. HERING, Unternehmensbewertung (2006), с. 55–57.

⁴¹ То есть установление проводится без учёта преобразований перехода от базисной программы к оценочной только на основе платежей оцениваемого предприятия.

⁴² На основе эндогенных предельных процентных ставок базисной программы стоимость будущих результатов должна образовать верхний предел стоимостного порога решения с позиции покупателя P_{\max} . Это следует из простых соображений, что иначе, то есть если бы P_{\max} превышала стоимость будущих результатов, вследствие тогда отрицательной дисконтированной стоимости покупка по цене P_{\max} невыгодна.

Der Entscheidungswert P_{\max} des Käufers muß folglich innerhalb folgender Grenzen liegen:⁴³

$$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Be}) \leq P_{\max} \leq ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Ba})$$

oder

$$\underbrace{\sum_{t=1}^n g_{UKt} \cdot \frac{1}{\prod_{\tau=1}^t (1 + i_{K\tau}^{Be})}}_{\substack{\text{Zukunftserfolgswert} \\ \text{des Bewertungsobjekts} \\ \text{auf Basis der endogenen} \\ \text{Grenzzinsfüße des} \\ \text{Bewertungsprogramms}}} \leq P_{\max} \leq \underbrace{\sum_{t=1}^n g_{UKt} \cdot \frac{1}{\prod_{\tau=1}^t (1 + i_{K\tau}^{Ba})}}_{\substack{\text{Zukunftserfolgswert} \\ \text{des Bewertungsobjekts} \\ \text{auf Basis der endogenen} \\ \text{Grenzzinsfüße des} \\ \text{Basisprogramms}}}.$$

Die Untergrenze bildet der Zukunftserfolgswert auf Basis der endogenen Grenzzinsfüße des Bewertungsprogramms, die Obergrenze der Zukunftserfolgswert auf Basis der endogenen Grenzzinsfüße des Basisprogramms (jeweils berechnet mit der Formel der „vereinfachten“ Bewertung). Kann also *nicht* von übereinstimmenden Grenzzinsfüßen in Basis- und Bewertungsprogramm ausgegangen werden, läßt sich das Bewertungsproblem nur durch ein Totalmodell lösen.⁴⁴ Auf der Basis des Partialmodells lassen sich aber immerhin die Grenzen für den Entscheidungswert ableiten.

Das Zukunftserfolgswertverfahren ist unter den Bedingungen eines unvollkommenen Kapitalmarkts und ohne Kenntnis der Lösung des Totalmodells ein Verfahren, um den Bereich, in dem der Entscheidungswert P_{\max} des Käufers liegen wird, (hoffentlich möglichst eng) abzugrenzen. Hierzu ist es erforderlich, die endogenen Grenzzinsfüße des Basisprogramms und des Bewertungsprogramms ihrer Höhe nach möglichst genau abzuschätzen. Selbst bei Sicherheit gibt es also bei Anwendung des Zukunftserfolgswertverfahrens als Partialmodell eine Unschärfe im Hinblick auf die Ermittlung des zutreffenden Entscheidungswertes. Diese Unschärfe resultiert aus der Unvollkommenheit des Kapitalmarktes und den dadurch möglicherweise, nicht zwingend gegebenen Unterschieden zwischen den endogenen Grenzzinsfüßen von Basis- und Bewertungsprogramm.⁴⁵

⁴³ Vgl. *HERING*, Unternehmensbewertung (2006), S. 57. Siehe zu diesem Intervall *BRÖSEL*, Medienrechtsbewertung (2002), S. 166, falls nichtfinanzielle Restriktionen bei der Bewertung zu berücksichtigen sind.

⁴⁴ Vgl. zum Versagen der Marginalanalyse bei der Grenzpreisermittlung beispielsweise auch *LAUX/FRANKE*, Problem der Bewertung (1969), S. 206 f., *MOXTER*, Unternehmensbewertung (1983), S. 143, *LEUTHIER*, Interdependenzproblem (1988), S. 140 f.

⁴⁵ Stimmen die endogenen Grenzzinsfüße beider Programme überein, dann werden Umstrukturierungen zwischen Basis- und Bewertungsprogramm zum Kapitalwert von null durchgeführt, d. h., es gilt dann $\Delta KW_K^{Be-Ba} = 0$. Es werden nur Grenzobjekte verdrängt oder zusätzlich aufgenommen. In einer solchen Situation kann die „vereinfachte“ Bewertungsformel des Zukunftserfolgswertes als Methode zur Bestimmung des exakten Entscheidungswertes im Sinne des maximal zahlbaren Preises aus Käufersicht eingesetzt werden. Uneingeschränkt anwendbar ist die „vereinfachte“ Bewertungsformel der Zukunftserfolgswertmethode zur Bestimmung des Entscheidungswertes des Käufers immer im Falle eines vollkommenen Kapitalmarktes. Denn unter der Prämisse des vollkommenen Kapitalmarktes werden Grenzgeschäfte stets auf Basis des jeweiligen geltenden Marktzinssatzes i abgewickelt, so daß dann – bei einer zur Vereinfachung unterstellten stabilen Zinsstruktur – gilt: $\rho_{Kt}^{Be} = \rho_{Kt}^{Ba} = (1 + i)^{-t}$.

Следовательно, стоимостной порог решения покупателя P_{\max} должен находиться внутри следующих пределов:⁴³

$$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Be}) \leq P_{\max} \leq ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Ba})$$

или

$$\underbrace{\sum_{t=1}^n g_{UKt} \cdot \overbrace{\frac{1}{\prod_{\tau=1}^t (1 + i_{K\tau}^{Be})}}^{\text{Дисконтирующий множитель}}}_{\text{Стоимость будущих результатов оценочного объекта на основе эндогенных предельных процентных ставок оценочной программы}} \leq P_{\max} \leq \underbrace{\sum_{t=1}^n g_{UKt} \cdot \overbrace{\frac{1}{\prod_{\tau=1}^t (1 + i_{K\tau}^{Ba})}}^{\text{Дисконтирующий множитель}}}_{\text{Стоимость будущих результатов оценочного объекта на основе эндогенных предельных процентных ставок базисной программы}}.$$

Нижний предел образован стоимостью будущих результатов на основе эндогенных предельных процентных ставок оценочной программы, верхний предел – стоимостью будущих результатов на основе эндогенных предельных процентных ставок базисной программы (каждая рассчитана по формуле „упрощённой“ оценки). Значит, если в базисной и оценочной программе *нельзя* исходить из совпадающих предельных процентных ставок, то проблема оценки может быть решена лишь посредством совокупной модели.⁴⁴ Тем не менее на основе частичной модели всё же выводятся пределы стоимостного порога решения.

Метод стоимости будущих результатов в условиях несовершенного рынка капиталов и без известного решения совокупной модели является способом (надо надеяться, наиболее точного) разграничения области, в которой будет лежать стоимостной порог решения покупателя P_{\max} . Для этого необходимо как можно точнее определить предельные процентные ставки базисной и оценочной программ. Неточности в отношении установления правильного стоимостного порога решения имеются даже при наличии надёжных данных. Такие неточности вытекают из несовершенности рынка капиталов и за счёт этого из возможных, не обязательно имеющих различий между эндогенными предельными процентными ставками базисной и оценочной программ.⁴⁵

⁴³ См. *HERING*, Unternehmensbewertung (2006), с. 57. Об этом интервале см. *BRÖSEL*, Medienrechtsbewertung (2002), с. 166, в случае, если при оценке следует учесть нефинансовые рестрикции.

⁴⁴ О несостоятельности маргинального анализа при установлении предельной цены см., например, также *LAUX/FRANKE*, Problem der Bewertung (1969), с. 206–207, *MOXTER*, Unternehmensbewertung (1983), с. 143, *LEUTHIER*, Interdependenzproblem (1988), с. 140–141.

⁴⁵ При совпадении эндогенных предельных процентных ставок обеих программ преобразования между базисной и оценочной программами проводятся с дисконтированной стоимостью равной нулю, то есть $\Delta KW_K^{Be-Ba} = 0$. Вытесняются или дополнительно принимаются только предельные объекты. В такой ситуации „упрощённая“ оценочная формула стоимости будущих результатов может быть использована как метод определения точного значения стоимостного порога решения в качестве максимально оплачиваемой цены со стороны покупателя. Без каких-либо ограничений „упрощённая“ оценочная формула метода стоимости будущих результатов для определения стоимостного порога решения покупателя всегда применима в случае совершенного рынка капиталов. Ведь в условиях совершенного рынка капиталов предельные сделки заключаются постоянно на основе соответствующей актуальной рыночной процентной ставки i , в результате чего при упрощающем условии стабильности структуры процентных ставок следует: $\rho_{Kt}^{Be} = \rho_{Kt}^{Ba} = (1 + i)^{-t}$.

In dem Zahlenbeispiel der Entscheidungswertermittlung aus Käufersicht wurde mit dem Zustandsgrenzpreismodell ein maximal zahlbarer Preis von 391,5313 GE berechnet. Aus dem Dualansatz zum *Basisprogramm* (vgl. *Abbildung 7*) ergeben sich die endogenen Grenzzinsfüße der ersten und zweiten Periode i. H. v. 10 %, der dritten Periode i. H. v. 6,39 % sowie der vierten Periode i. H. v. 5 %.⁴⁶

Im *Bewertungsprogramm* bilden hingegen ausschließlich die Aufnahme von Betriebsmitteldarlehen KA zu 10 % die Grenzgeschäfte (vgl. *Abbildung 8*).

Zeit	0	1	2	3	4
Unternehmen U		60	40	20	420
Endogene Grenzzinsfüße des Basisprogramms					
i_{Kt}^{Ba}		0,1	0,1	0,0639	0,05
Abzinsungsfaktoren ρ_{Kt}^{Ba}		0,9090909	0,8264463	0,7768082	0,7398174
Barwerte		54,5455	33,0579	15,5362	310,7233
$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Ba})$	413,8628				
Endogene Grenzzinsfüße des Bewertungsprogramms					
i_{Kt}^{Be}		0,1	0,1	0,1	0,1
Abzinsungsfaktoren ρ_{Kt}^{Be}		0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Barwerte		54,5455	33,0579	15,0263	286,8657
$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Be})$	389,4953				
Abbildung 11: Ober- und Untergrenze für den Entscheidungswert P_{max}					

In der vorstehenden Tabelle werden die Daten des Beispiels zusammengefaßt sowie die Ober- und Untergrenze für den maximal zahlbaren Preis aus Käufersicht bestimmt (vgl. *Abbildung 11*). Wie erwartet, gilt: $ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Be}) \leq P_{max} \leq ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Ba})$ oder mit den Zahlenwerten des Beispiels: $389,4953 < P_{max} = 391,4550 < 413,8628$.

In der nachfolgenden *Abbildung 12* sind die Daten für die „komplexe“ Berechnungsformel aufbereitet, die – wegen der unterstellten Kenntnis der endogenen Grenzzinsfüße – als Ergebnis unmittelbar den exakten Entscheidungswert des Käufers P_{max} liefert.⁴⁷

⁴⁶ Aus der Lösung des Dualproblems zum Basisprogramm ergeben sich für die Liquiditätsrestriktionen folgende (gerundete) Dualpreise: $d_0 = 0,05249704$, $d_1 = 0,04772458$, $d_2 = 0,04338599$, $d_3 = 0,0407805$, $d_4 = 0,03883866$. Die jeweiligen Abzinsungsfaktoren für die Periode t sind $\rho_t = d_t/d_0$. Die endogenen Grenzzinsfüße i_t für die Periode t erhält man aus der Beziehung $i_t = \rho_{t-1}/\rho_t - 1$.

⁴⁷ Zur Verdeutlichung der Aussage, daß die Betriebskredite KA die Grenzgeschäfte darstellen, sind auch deren zusammengefaßte Zahlungen mit erwähnt und deren Kapitalwert mit berechnet worden.

С помощью модели состояния предельной цены в примере определения стоимостного порога решения со стороны покупателя рассчитана максимально оплачиваемая цена 391,4550. Из двойственного подхода к базисной программе (см. рисунок 7) получаются эндогенные предельные процентные ставки первого и второго периодов размером 10 %, третьего периода размером 6,39 % и четвёртого периода размером 5 %.⁴⁶

В оценочной программе же предельные сделки образованы исключительно за счёт получения кредита на основные средства КА под 10 % (см. рисунок 8).

Период	0	1	2	3	4
Предприятие U		60	40	20	420
Эндогенные предельные процентные ставки базисной программы					
i_{Kt}^{Ba}		0,1	0,1	0,0639	0,05
Дисконтирующие множители ρ_{Kt}^{Ba}		0,9090909	0,8264463	0,7768082	0,7398174
Текущая стоимость		54,5455	33,0579	15,5362	310,7233
$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Ba})$	413,8628				
Эндогенные предельные процентные ставки оценочной программы					
i_{Kt}^{Be}		0,1	0,1	0,1	0,1
Дисконтирующие множители ρ_{Kt}^{Be}		0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Текущая стоимость		54,5455	33,0579	15,0263	286,8657
$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Be})$	389,4953				
Рисунок 11: Верхний и нижний пределы стоимостного порога решения P_{max}					

В предшествующей таблице обобщены все данные примера и рассчитаны верхний и нижний пределы максимально оплачиваемой цены со стороны покупателя (см. рисунок 11). Как и ожидалось, действует: $ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Be}) \leq P_{max} \leq ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Ba})$, или с конкретными значениями примера: $389,4953 < P_{max} = 391,4550 < 413,8628$.

На следующем рисунке 12 подготовлены данные для "комплексной" расчётной формулы, которая – влестствие предположения известных эндогенных предельных процентных ставок – как результат предоставляет непосредственно точный стоимостной порог решения покупателя P_{max} .⁴⁷

⁴⁶ Из решения двойственной проблемы базисной программы для рестрикций ликвидности образуются следующие (округлённые) двойственные цены: $d_0 = 0,05249704$, $d_1 = 0,04772458$, $d_2 = 0,04338599$, $d_3 = 0,0407805$, $d_4 = 0,03883866$. Соответствующие дисконтирующие множители для периода t : $\rho_t = d_t/d_0$. Эндогенные предельные процентные ставки i_t для периода t получают из соотношения $i_t = \rho_{t-1}/\rho_t - 1$.

⁴⁷ Для пояснения высказывания, что производственные кредиты КА представляют собой предельные сделки, имеются в виду также их общие платежи, и в расчётах учитывается их дисконтированная стоимость.

Zeit	0	1	2	3	4
Rechte Seite der Zahlungsrestriktionen des Bewertungsprogramms (ohne Zahlungen aus der zu bewertenden Unternehmung)					
Rechte Seite b_{Kt}	40	30	30	30	630
Abzinsungsfaktoren ρ_{Kt}^{Be}	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Barwerte $b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	40	27,2727	24,7934	22,5394	430,2985
Barwertsumme $\sum b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	544,9040				
Kapitalwerte der im Bewertungsprogramm enthaltenen Objekte					
Investition AK	-100	30	40	50	55
Abzinsungsfaktoren ρ_{Kt}^{Be}	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Barwerte Investition AK	-100	27,2727	33,0579	37,5657	37,5657
Kapitalwert Investition AK	35,4621				
Darlehen ED	50	-4	-4	-4	-54
Abzinsungsfaktoren ρ_{Kt}^{Be}	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Barwerte Darlehen ED	50	-3,6364	-3,3058	-3,0053	-36,8827
Kapitalwert Darlehen ED	3,1699				
Betriebskredite KA	434,1446	-83,3867	-73,3867	-63,3867	-366,1202
Abzinsungsfaktoren ρ_{Kt}^{Be}	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Barwerte Betriebskredite	434,1446	-75,8061	-60,6502	-47,6234	-250,0650
Kapitalwert Betriebskredite	0				
Entnahmen $w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba \max}$	32,6176	32,6176	32,6176	32,6176	684,9696
Abzinsungsfaktoren ρ_{Kt}^{Be}	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Barwerte Entnahmen	32,6176	29,6524	26,9567	24,5061	467,8435
Kapitalwert Basisprogramm	581,5762				
ZEW_U^K(ρ_{Kt}^{Be})	389,4953				
+ Barwertsumme $\sum b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	544,9040	+ { Barwertsumme des sonstigen Bewertungsprogramms			583,5360
+ Kapitalwert Investition AK	35,4621				
+ Kapitalwert Darlehen ED	3,1699				
- Kapitalwert Basisprogramm	-581,5762				
Summe = P_{\max}	391,4550				
Abbildung 12: Komponenten der „komplexen“ Berechnungsformel für den Käufer					

Период	0	1	2	3	4
Правая сторона платёжной рестрикции оценочной программы (без платежей от оцениваемого предприятия КУ)					
Правая сторона b_{Kt}	40	30	30	30	630
Дисконтирующие множители ρ_{Kt}^{Be}		0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Текущая стоимость $b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	40	27,2727	24,7934	22,5394	430,2985
Сумма значений текущей стоимости $\sum b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	544,9040				
Дисконтированная стоимость объектов оценочной программы					
Инвестиция АК	-100	30	40	50	55
Дисконтирующие множители ρ_{Kt}^{Be}		0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Текущая стоимость инвестиции АК	-100	27,2727	33,0579	37,5657	37,5657
Дисконтированная стоимость инвестиции АК	35,4621				
Кредит ED	50	-4	-4	-4	-54
Дисконтирующие множители ρ_{Kt}^{Be}		0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Текущая стоимость кредита ED	50	-3,6364	-3,3058	-3,0053	-36,8827
Дисконтированная стоимость кредита ED	3,1699				
Производственные кредиты КА	434,1446	-83,3867	-73,3867	-63,3867	-366,1202
Дисконтирующие множители ρ_{Kt}^{Be}		0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Текущая стоимость производственных кредитов	434,1446	-75,8061	-60,6502	-47,6234	-250,0650
Дисконтированная стоимость производственных кредитов	0				
Изъятие средств $w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba \max}$	32,6176	32,6176	32,6176	32,6176	684,9696
Дисконтирующие множители ρ_{Kt}^{Be}		0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Текущая стоимость изъятия средств	32,6176	29,6524	26,9567	24,5061	467,8435
Дисконтированная стоимость базисной программы	581,5762				
$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Be})$	389,4953				
+ Сумма значений текущей стоимости $\sum b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	544,9040				
+ дисконтированная стоимость инвестиции АК	35,4621				
+ дисконтированная стоимость ED	3,1699				
- дисконтированная стоимость базисной программы	-581,5762				
Сумма = P_{\max}	391,4550				
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <div style="margin-right: 20px;"> $\left. \begin{array}{l} \text{Сумма значений текущей} \\ \text{стоимости прочей} \\ \text{оценочной программы} \end{array} \right\}$ </div> <div>583,5360</div> </div>					

Рисунок 12: Компоненты „комплексной“ расчётной формулы покупателя

F. Abgrenzung von funktionaler und marktwertorientierter Unternehmensbewertung

Abschließend soll noch eine Abgrenzung von funktionaler und marktwertorientierter Unternehmensbewertung vorgenommen werden.

Die *funktionale Unternehmensbewertung* ist in ihren Hauptfunktionen grundsätzlich *individualistisch*, d. h. auf die konkreten Ziele, Pläne und Erwartungen sowie Handlungsmöglichkeiten der Bewertungssubjekte auf *unvollkommenen* Märkten, sowie *konfliktorientiert*, d. h. auf einen im Zusammenhang mit Eigentumsänderungen möglichen interpersonalen Konflikt zwischen (grundsätzlich) *wenigen* Entscheidungssubjekten und mit mehreren konfliktlösungsrelevanten Sachverhalten, ausgerichtet. Sie geht also insgesamt hinsichtlich ihrer Problemsicht von den in der Realität vorzufindenden Bedingungen aus, die freilich modelltheoretisch vereinfacht, aber intersubjektiv überprüfbar abgebildet werden.

Demgegenüber errichtet die heutzutage weit verbreitete sog. *marktwertorientierte Bewertung* eine auf der neoklassischen Finanzierungstheorie basierende idealisierte Modellwelt.⁴⁸ Sie ist auf den anonymen, börsenmäßig organisierten vollkommenen und vollständigen Kapitalmarkt und auf die dort agierenden Kapitalgeber ausgerichtet, d. h. *überindividuell* orientiert. Ausgangspunkt dieser Betrachtung ist nicht eine bestimmte Aufgabenstellung, denn die Zweckabhängigkeit des Wertes wird überhaupt nicht erkannt. Sie hat daneben noch einen weiteren gravierenden Mangel: *Diese jüngere objektive Bewertungskonzeption negiert zudem – anders als die ältere objektive Lehre – den Unterschied zwischen Wert und Preis und ist damit von einer Wirklichkeitsferne, die nicht zu überbieten ist.*

Auf dem von den Vertretern der marktorientierten Bewertung unterstellten Markt gilt, daß homogene (gleichartige) Güter zur gleichen Zeit (d. h. auf dem selben Markt) zum gleichen Preis gehandelt werden. Der Kenntnisstand aller Marktteilnehmer ist gleich; die Schlußfolgerungen aus Informationen stimmen überein. Der einzelne Marktteilnehmer hat auf diesem Markt keine Marktmacht. Sein Handeln vermag den Preis nicht zu beeinflussen; der Preis ist für ihn ein Datum, mithin nicht gestaltbar. Wert und Preis müssen unter diesen idealen Marktbedingungen *prämissenbedingt*⁴⁹ übereinstimmen.

⁴⁸ Zur neoklassischen Bewertungstheorie der angelsächsischen Schule und der damit verbundenen Abkehr von der z. B. durch DEAN, Budgeting (1951), HIRSHLEIFER, Investment Decision (1958), und WEINGARTNER, Mathematical Programming (1963), geprägten klassischen angelsächsischen Bewertungslehre vgl. HERING, Bewertungstheorie (2004), S. 109–111.

⁴⁹ Diese Prämissen sind Vollkommenheit und Vollständigkeit des Marktes sowie Vollständigkeit des Wettbewerbs. *Vollkommenheit des Marktes* liegt vor, wenn alle Marktteilnehmer Kenntnis über die finanziellen Rückflüsse (Zahlungsströme) sämtlicher am Markt gehandelter Wertpapiere besitzen und diese Rückflüsse der Höhe wie der zeitlichen Struktur nach für alle Marktteilnehmer gleich sind. *Vollständigkeit des Marktes* bedeutet, daß mit den gehandelten Wertpapieren (Zahlungsströme) durch Linearkombinationen alle möglichen Umweltzustände abgebildet werden können, so daß ein beliebiger zu bewertenden Zahlungsstrom (Wertpapier) dann auf dem Markt durch die gehandelten Wertpapiere nachgebildet werden kann. *Vollständigkeit des Wettbewerbes* stellt darauf ab, daß kein Marktteilnehmer Marktmacht besitzt und deshalb die Marktpreise gehandelter Wertpapiere nicht beeinflussen kann. Vgl. WILHELM, Marktwertermaximierung (1983), BREUER, Marktwertermaximierung (1997), S. 223 f., sowie grundlegend DEBREU, Value (1959), ARROW, Securities (1964).

Г. Разграничение функциональной и рыночной оценки предприятий

В заключение следует ещё раз провести разграничение функциональной и рыночной оценки предприятий.

Функциональная оценка предприятий в рамках её основных функций в основном индивидуалистична, то есть направлена на конкретные цели, планы, ожидания и возможные действия субъекта оценки на несовершенных рынках, а также ориентирована на конфликты, то есть направлена на возможное в связи с изменениями собственности межличностное столкновение между (обычно) немногими субъектами решения и со множеством релевантных обстоятельств разрешения конфликта. Значит, в общем она исходит относительно её взгляда на проблему из условий, встречающихся в действительности, которые отображены теоретически естественно в упрощённом виде.

В противоположность этому широко распространённая сегодня так называемая рыночная оценка сооружает идеализированный модельный мир, базирующийся на неоклассической теории финансирования.⁴⁸ Она же является *сверхиндивидуальной*, то есть направлена на анонимный совершенный и полный рынок капиталов, организованный в виде биржи, вместе с его участниками, предоставляющими капитал. Исходная позиция такого рассмотрения – не какая-либо определённая поставленная задача, так как зависимость стоимости от назначения не распознаётся вообще. Наряду с этим имеется ещё один значительный недостаток: *Эта поздняя объективная концепция оценки отвергает к тому же – в отличие от раннего объективного учения – различие между стоимостью и ценой. Поэтому она далека от реальности, что невозможно превзойти.*

На рынке, созданном представителями рыночной оценки, считается, что в одно и то же время (то есть на том же рынке) гомогенные (однородные) товары продаются по одинаковой цене. Уровень осведомлённости всех участников рынка одинаковый; заключения, сделанные на основе информации, совпадают. Любой участник рынка в отдельности не обладает на нём никакой рыночной властью. Его действия не влияют на цену. Цена для него информация и поэтому не подвержена воздействию с его стороны. В этих идеальных рыночных условиях согласно предпосылкам⁴⁹ стоимость и цена должны совпадать.

⁴⁸ О неоклассической теории оценки англосаксонской школы и о связанном с ней отказе от основанного, к примеру, DEAN, Budgeting (1951), HIRSHLEIFER, Investment Decision (1958), и WEINGARTNER, Mathematical Programming (1963), классического англосаксонского учения об оценке см. HERING, Bewertungstheorie (2004), с. 109–111.

⁴⁹ Эти предпосылки – совершенность и полнота рынка, а также полноценная конкуренция. *Совершенный рынок* подразумевает, что все его участники обладают сведениями о притоке финансовых средств (платёжных потоках) всех находящихся в рыночном обороте ценных бумаг, и эти потоки относительно величины и временной структуры одинаковы для всех участников рынка. *Полнота рынка* обозначает, что на основе рыночных ценных бумаг (платёжных потоков) посредством линейных комбинаций могут быть выражены все возможные состояния окружающих условий, так что любой оцениваемый платёжный поток (ценная бумага) на рынке может быть воспроизведён при помощи рыночных ценных бумаг. При *полноценности конкуренции* имеется в виду, что ни один участник рынка не в состоянии оказать влияние на что-либо и поэтому не может воздействовать на рыночные цены рыночных ценных бумаг. См. WILHELM, Marktwertmaximierung (1983), BREUER, Marktwertmaximierung (1997), с. 223–224, и основательно DEBREU, Value (1959), ARROW, Securities (1964).

Die sog. marktwertorientierte Bewertung hat damit aber zugleich die einfachsten Bezüge zu den Bedingungen realer Kapitalmärkte vollkommen aus den Augen verloren und vergessen.

Die Vertreter der marktwertorientierten Bewertung fragen nicht nach dem Zweck der Bewertung, sondern konzentrieren sich auf das Bewertungsverfahren, mit dem man angeblich den „Marktwert“ bestimmen kann. Nun weiß aber bereits jeder Anfänger eines Ökonomiestudiums, daß der Marktwert als Tauschwert sich aus Angebot und Nachfrage und nicht aus der Anwendung irgendeines Verfahrens ergibt.

Auf die marktwertorientierte Bewertung wurde in diesem Beitrag bewußt nicht näher eingegangen. Diese Konzeption, die sich wie Mehltau auf die Unternehmensbewertungstheorie gelegt hat, dürfte hinreichend bekannt sein, zumal es sich bei den sog. Discounted Cash Flow-Methoden – den angeblichen Verfahren zur Bestimmung des Marktwertes – um weltweit angebotene Beratungsprodukte handelt. Die „theoretische“ Diskussion dieser Methoden kreist dabei um die fruchtlose Frage, wie sich erreichen läßt, daß die verschiedenen DCF-Methoden zum gleichen Bewertungsergebnis führen – ein Problem, das auch die Vertreter der älteren objektiven Konzeption bereits hatten. Damals wie heute werden nämlich unterschiedliche Bewertungsergebnisse als störend empfunden. Denn sie können den Glauben an die Gültigkeit des präsentierten „Marktwertes“ und folglich die Autorität der Bewerter als säkulare, um die Geheimnisse des „Marktwertes“ wissende „Priesterkaste“ erschüttern und folglich deren finanzielle Interessen beeinträchtigen.

Kein einziges DCF-Verfahren (WACC-Ansatz, Entity-Ansatz, Equity-Ansatz, APV-Ansatz) hat eine entscheidungstheoretische Fundierung.⁵⁰ Die DCF-Methoden aber bieten aufgrund der ihnen innewohnenden großen Manipulationsspielräume einen fruchtbaren Boden für Argumentationswerte. Aus der Sicht der funktionalen Unternehmensbewertungstheorie können diese Verfahren unter zwei Bedingungen zur Begründung von Preisvorstellungen einer Konfliktpartei herangezogen werden:

1. Der damit ermittelte Wert darf den Entscheidungswert des Argumentierenden nicht verletzen.
2. Die ihn als Argumentationshilfe benutzende Konfliktpartei muß meinen, damit die andere Verhandlungsseite beeindrucken und sie zu einem – für die damit argumentierende Partei – günstigeren Verhandlungsergebnis bewegen zu können.

Als argumentierende Konfliktpartei sollte man die Grenzen ihrer Anwendbarkeit genau kennen. Vor allem darf die damit argumentierende Konfliktpartei nie vergessen, daß diese Methoden ungeeignet sind, die Grenze der Konzessionsbereitschaft, also den Entscheidungswert, zu ermitteln.

⁵⁰ Vgl. HERING/OLBRICH/STEINRÜCKE, Valuation (2006), S. 411–413.

Однако одновременно с этим так называемая оценка, ориентированная на рынок, полностью потеряла из виду и забыла простую связь с условиями реальных рынков капиталов.

Представители рыночной оценки не задаются вопросом о назначении оценки, а концентрируются на оценочном методе, с помощью которого якобы можно определить „рыночную стоимость“. Но любой начинающий студент экономических факультетов знает, что рыночная стоимость как меновая стоимость возникает из спроса и предложения, а не из применения какого-нибудь способа.

На рыночной оценке в этой работе осознанно не заострено внимание. Эта концепция, осевшая на теорию оценки предприятий как мучнистая роса, должна быть достаточно известна, тем более при так называемых „Discounted Cash Flow“-методах – мнимых способах определения рыночной стоимости – речь идёт о всемирно предлагаемых консультационных услугах. „Теоретическое“ обсуждение этих методов кружит при этом вокруг тщетного вопроса, как это достигается, что различные DCF-методы приводят к одному результату оценки – проблема, которую имели уже представители ранней объективной концепции. Ибо тогда, как и сегодня, различные результаты воспринимаются как помеха. Ведь они могут пошатнуть веру в действенность представленной „рыночной стоимости“ и, следовательно, авторитет оценщиков как светской, в тайны „рыночной стоимости“ посвящённой „касты жрецов“. Это же окажет влияние на их финансовые интересы.

Ни один DCF-метод (метод WACC, Entity-, Equity- и APV-метод) не обоснован с точки зрения теории принятия решений.⁵⁰ Но на основании присущих им возможностей свободной манипуляции эти методы предоставляют плодотворную почву для аргументационной стоимости. С позиции функциональной теории оценки предприятий данными способами можно воспользоваться для обоснования представленной конфликтной стороны о цене при двух условиях:

1. Установленная с их помощью стоимость не должна переступить стоимостной порог решения аргументирующего лица.
2. Конфликтная сторона, использующая стоимость в качестве аргументационной опоры, должна быть уверена, что с помощью этой она сможет произвести впечатление на другую сторону переговоров и побудить её к более выгодному для себя исходу переговоров.

В роли аргументирующей конфликтной стороны следовало бы точно знать пределы её применимости. Аргументирующей с помощью стоимости конфликтной стороне прежде всего никогда нельзя забывать, что эти методы не пригодны для установления границы готовности пойти на уступку, то есть стоимостного порога решения.

⁵⁰ См. *HERING/OLBRICH/STEINRÜCKE, Valuation (2006), с. 411–413.*

Literaturverzeichnis/Указатель литературы

- ARROW, K. J.: The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk-bearing, in: Review of Economic Studies, 31. Jg. (1964), S. 91–96.
- BALLWIESER, W.: Unternehmensbewertung, 2. Aufl., Stuttgart 2007.
- BORN, K.: Unternehmensanalyse und Unternehmensbewertung, 2. Aufl., Stuttgart 2003.
- BERENS, W./BRAUNER, H. U./STRAUCH, J. (Hrsg.): Due Diligence bei Unternehmensakquisitionen, 4. Aufl., Stuttgart 2005.
- BREUER, W.: Die Marktwertmaximierung als finanzwirtschaftliche Entscheidungsregel, in: WiSt, 26. Jg. (1997), S. 222–226.
- BRÖSEL, G.: Medienrechtsbewertung, Der Wert audiovisueller Medienrechte im dualen Rundfunksystem, Wiesbaden 2002.
- BRÖSEL, G.: Eine Systematisierung der Nebenfunktionen der funktionalen Unternehmensbewertungstheorie, in: BFuP, 58. Jg. (2006), S. 128–143.
- CHMIELEWICZ, K.: Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaften, 3. Aufl., Stuttgart 1994.
- DANTZIG, G. B.: Lineare Programmierung und Erweiterungen, Berlin, Heidelberg, New York 1966.
- DEAN, J.: Capital Budgeting, New York 1951.
- DEBREU, G.: Theory of Value, New Haven, London 1959.
- DINKELBACH, W.: Operations Research, Berlin et al. 1992.
- ELLINGER, T./BEUERMANN, G./LEISTEN, R.: Operations Research, 6. Aufl., Berlin et al. 2003.
- GALE, D./KUHN, H. W./TUCKER, A. W.: Linear Programming and the Theory of Games, in: KOOPMANS, T. C. (Hrsg.), Activity Analysis of Production and Allocation, New York, London 1951, S. 317–329.
- GOETZKE, W./SIEBEN, G. (Hrsg.): Moderne Unternehmensbewertung und Grundsätze ihrer ordnungsmäßigen Durchführung, Köln 1977.
- GORNY, C.: Unternehmensbewertung in Verhandlungsprozessen, Wiesbaden 2002.
- GOSSEN, H. H.: Entwicklung der Gesetze des menschlichen Verkehrs, und der daraus fließenden Regeln für menschliches Handeln, Braunschweig 1854.
- HAX, H.: Investitions- und Finanzplanung mit Hilfe der linearen Programmierung, in: ZfbF, 16. Jg. (1964), S. 430–446.
- HERING, T.: Finanzwirtschaftliche Unternehmensbewertung, Wiesbaden 1999.
- HERING, T.: Investitionstheorie, 2. Aufl., München, Wien 2003.
- HERING, T.: Quo vadis Bewertungstheorie?, in: BURKHARDT, T./KÖRNERT, J./WALTHER, U. (Hrsg.), Banken, Finanzierung und Unternehmensführung, FS für K. Lohmann, Berlin 2004, S. 105–122.
- HERING, T.: Unternehmensbewertung, 2. Aufl., München, Wien 2006.
- HERING, T./OLBRICH, M./STEINRÜCKE, M.: Valuation of start-up internet companies, in: International Journal of Technology Management, 33. Jg. (2006), S. 406–419.
- HIRSHLEIFER, J.: On the Theory of Optimal Investment Decision, in: Journal of Political Economy, 66. Jg. (1958), S. 329–352.
- JAENSCH, G.: Ein einfaches Modell der Unternehmensbewertung ohne Kapitalisierungszinsfuß, in: ZfbF, 18. Jg. (1966), S. 660–679.
- JEVONS, W. S.: The Theory of Political Economy, London, New York 1871.
- KLINGELHÖFER, H. E.: Finanzwirtschaftliche Bewertung von Umweltschutzinvestitionen, Wiesbaden 2006.
- KOCH, W./WEGMANN, J.: Praktiker-Handbuch Due Diligence, 2. Aufl., Stuttgart 2002.
- KREKÓ, B.: Lehrbuch der linearen Optimierung, 6. Aufl., Berlin 1973.
- LAUX, H./FRANKE, G.: Zum Problem der Bewertung von Unternehmungen und anderen Investitionsgütern, in: Unternehmensforschung, 13. Jg. (1969), S. 205–223.
- LEUTHIER, R.: Das Interdependenzproblem bei der Unternehmensbewertung, Frankfurt am Main et al. 1988.
- MANDL, G./RABEL, K.: Unternehmensbewertung, Eine praxisorientierte Einführung, Wien, Frankfurt am Main 1997.
- MATSCHKE, M. J.: Die Bewertung der Unternehmung aus entscheidungstheoretischer Sicht, unveröffentlichte Diplomarbeit, Köln 1967/68.

- MATSCHKE, M. J.: Der Kompromiß als betriebswirtschaftliches Problem bei der Preisfestsetzung eines Gutachters im Rahmen der Unternehmungsbewertung, in: *ZfbF*, 21. Jg. (1969), S. 57–77.
- MATSCHKE, M. J.: Der Arbitrium- oder Schiedsspruchwert der Unternehmung – Zur Vermittlerfunktion eines unparteiischen Gutachters bei der Unternehmungsbewertung –, in: *BFuP*, 23. Jg. (1971), S. 508–520.
- MATSCHKE, M. J.: Der Gesamtwert der Unternehmung als Entscheidungswert, in: *BFuP*, 24. Jg. (1972), S. 146–161.
- MATSCHKE, M. J.: *Der Entscheidungswert der Unternehmung*, Wiesbaden 1975.
- MATSCHKE, M. J.: Der Argumentationswert der Unternehmung – Unternehmungsbewertung als Instrument der Beeinflussung in der Verhandlung, in: *BFuP*, 28. Jg. (1976), S. 517–524.
- MATSCHKE, M. J.: Die Argumentationsfunktion der Unternehmungsbewertung, in: *GOETZKE, W./SIEBEN, G.* (Hrsg.), *Moderne Unternehmungsbewertung und Grundsätze ihrer ordnungsmäßigen Durchführung*, Köln 1977, S. 91–103.
- MATSCHKE, M. J.: Funktionale Unternehmungsbewertung, Bd. II, *Der Arbitriumwert der Unternehmung*, Wiesbaden 1979.
- MATSCHKE, M. J.: Unternehmungsbewertung in dominierten Konfliktsituationen am Beispiel der Bestimmung der angemessenen Barabfindung für den ausgeschlossenen oder ausscheidungsberechtigten Minderheits-Kapitalgesellschafter, in: *BFuP*, 33. Jg. (1981), S. 115–129.
- MATSCHKE, M. J.: Geldentwertung und Unternehmensbewertung, in: *WPg*, 39. Jg. (1986), S. 549–555.
- MATSCHKE, M. J.: Grundsätze ordnungsgemäßer Unternehmensbewertung, Skript zum Vortrag im Rahmen der EUROFORUM-Jahrestagung in Mainz am 12. März 2003, Greifswald 2003.
- MATSCHKE, M. J./BRÖSEL, G.: *Unternehmensbewertung, Methoden – Funktionen – Grundsätze*, 3. Aufl., Wiesbaden 2007.
- MENGER, C.: *Grundsätze der Volkswirtschaftslehre*, Wien 1871.
- MOXTER, A.: *Grundsätze ordnungsmäßiger Unternehmensbewertung*, 2. Aufl., Wiesbaden 1983.
- MÜNSTERMANN, H.: *Wert und Bewertung der Unternehmung*, Wiesbaden 1966.
- NEUMANN, K./MORLOCK, M.: *Operations Research*, München, 2. Aufl., München, Wien 2002.
- OLBRICH, M.: *Unternehmenskultur und Unternehmungswert*, Wiesbaden 1999.
- OLBRICH, M.: Zur Bedeutung des Börsenkurses für die Bewertung von Unternehmungen und Unternehmungsanteilen, in: *BFuP*, 52. Jg. (2000), S. 454–465.
- OLBRICH, M.: Zur Unternehmungsnachfolge im elektronischen Geschäft, in: *KEUPER, F.* (Hrsg.), *Electronic Business und Mobile Business*, Wiesbaden 2002, S. 677–708.
- REICHERTER, M.: *Fusionsentscheidung und Wert der Kreditgenossenschaft*, Wiesbaden 2000.
- ROLLBERG, R.: *Integrierte Unternehmensplanung*, Wiesbaden 2001.
- ROTHE, C.: *Bewertung von Unternehmensansiedlungen aus kommunaler Sicht*, Wiesbaden 2005.
- SCHMALENBACH, E.: *Finanzierungen*, 6. Aufl., Leipzig 1937.
- SCHNEIDER, D.: *Betriebswirtschaftslehre, Bd. 4: Geschichte und Methoden*, München, Wien 2001.
- SEBASTIAN, K.-H./OLBRICH, M.: Goldgrube oder Fass ohne Boden? Die Market Due Diligence bei Internet-Unternehmen, in: *CONVENT* (Hrsg.), *Venture Capital 2001, Jahrbuch für Beteiligungsfinanzierung*, Frankfurt am Main 2001, S. 72–75.
- SIEBEN, G.: Bewertungs- und Investitionsmodelle mit und ohne Kapitalisierungszinsfuß, Ein Beitrag zur Bewertung von Erfolgseinheiten, in: *ZfB*, 37. Jg. (1967), S. 126–147.
- SIEBEN, G.: *Bewertung von Erfolgseinheiten*, unveröffentlichte Habilitationsschrift, Univ. Köln 1968.
- SIEBEN, G.: Der Entscheidungswert in der Funktionenlehre der Unternehmensbewertung, in: *BFuP*, 28. Jg. (1976), S. 491–504.
- SIEBEN, G.: Unternehmensstrategien und Kaufpreisbestimmung, in: *FS 40 Jahre Der Betrieb*, Stuttgart 1988, S. 81–91.
- SIEBEN, G./LÖCHERBACH, G./MATSCHKE, M. J.: Bewertungstheorie, in: *GROCHLA, E./WITTMANN, W.* (Hrsg.), *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft*, Bd. 1, 4. Aufl., Stuttgart 1974, Sp. 839–851.
- TILLMANN, A.: *Unternehmensbewertung und Grundstückskontaminationen*, Wiesbaden 1998.
- WAGNER, W./RUSS, W.: Due Diligence, in: *INSTITUT DER WIRTSCHAFTSPRÜFER* (Hrsg.), *Wirtschaftsprüfer-Handbuch 2002*, Bd. II, 12. Aufl., Düsseldorf 2002, S. 997–1113.
- WALRAS, L.: *Éléments d'économie politique pure ou théorie de la richesse sociale*, Lausanne et al. 1874.

-
- WEINGARTNER, H. M.*: Mathematical Programming and the Analysis of Capital Budgeting Problems, Englewood Cliffs (New Jersey) 1963.
- WILHELM, J.*: Marktwertmaximierung – Ein didaktisch einfacher Zugang zu einem Grundlagenproblem der Investitions- und Finanzierungstheorie, in: ZfB, 53. Jg. (1983), S. 516–534.
- WITT, C.*: Bewertung von öffentlich-rechtlichen Sparkassen im Rahmen einer Privatisierungsentscheidung, Wiesbaden 2006.
- WITTE, T./DEPPE, J. F./BORN, A.*: Lineare Programmierung, Wiesbaden 1975.

Abkürzungen und Symbole		Abbreviations and symbols	缩写和符号目录	Сокращения и условные обозначения	Skróty i symbole
AK	Investition	investment	投资	инвестиция	inwestycja
b	autonome Zahlungen	independent payments	自主现金流量	автономные платежи	zapłaty autonomiczne
Ba	Basisprogramm	base program	基础程序	базисная программа	programowanie podstawowe
Be	Bewertungsprogramm	valuation program	评估程序	оценочная программа	programowanie waluacji
C	Kapitalwert	capital value	资本价值	дисконтированная стоимость	wartość kapitału
d	Dualvariable	dual variable	对偶变量	двойственные переменные	zmienna dualna
δ	Dualvariable	dual variable	对偶变量	двойственные переменные	zmienna dualna
ΔKW	Kapitalwertänderung	change of the capital value	资本价值的变化	изменение дисконтированной стоимости	zmiana wartości kapitału
ED	Darlehen	loan	贷款	кредит	pożyczka
EM	Eigenmittel	personal assets	股权资本	собственные средства	środki własne
EN	Entnahmen	withdrawals	股权资本自由现金	изъятие средств	pobrania
EN/0,05	Endvermögen	terminal assets	终结资产	итоговое имущество	majątek końcowy
g	Zahlungen	payments	现金流量	платежи	zapłaty
GA	Geldanlage	financial investment	存款	вложение денежных средств	lokata pieniędzy
i	Zinssatz	interest rate	利率, 本金化率, 收益率	процентная ставка	stopa procentowa
IF	interne Finanzierung	internal financing	内部融资	внутреннее финансирование	finansowanie wewnętrzne
j	Index $j=1, \dots, J$	index	指数	индекс	indeks
K	Käufer	buyer	买方	покупатель	nabywca
KA	Betriebskredit	operating loan	短期流动资金贷款	производственный кредит	kredyt przedsiębiorstwa
P	Preis	price	价格	цена	cena
P_{\max}	Preisobergrenze	upper price limit	价格上限	верхняя граница цены	górna cena graniczna
P_{\min}	Preisuntergrenze	lowest price limit	价格下限	нижняя граница цены	dolna cena graniczną
r	interner Zins	internal rate of interest	内部报酬率	внутренняя процентная ставка	wewnętrzna stopa procentowa
ρ	Diskontierungsfaktor	discounting rate	折现率	дисконтирующий множитель	czynnik dyskontowania
t	Zeitindex $t=0, \dots, T$	time index	时间指数	временной индекс	indeks czasowy
τ	Zeitindex	time index	时间指数	временной индекс	indeks czasowy
U	Unternehmen	company	企业	предприятие	przedsiębiorstwo
u	Dualvariable	dual variable	对偶变量	двойственные переменные	zmienna dualna
V	Verkäufer	seller	卖方	продавец	sprzedawca
V_K	Vorteil des Käufers	advantage of the buyer	买方的盈利	выгода покупателя	korzyść nabywcy
V_V	Vorteil des Verkäufers	advantage of the seller	卖方的盈利	выгода продавца	korzyść sprzedawcy
w	Gewichtungsfaktor	weighting factor	要素权重	весовой фактор	czynnik ważności
x	Menge	quantity	数量	множество	ilość
ZE	Zukunftserfolg	future performance	未来收益	будущий результат	przyszłe wykonanie
ZEW	Zukunftserfolgswert	future performance value	未来收益现值	стоимость будущих результатов	wartość wykonania przyszłego

Glossar	Glossary	词汇表	Глоссарь	Glosariusz
Abzinsungsfaktor	discount factor	折现率	дисконтирующий множитель	czynnik dyskontowania
Änderung der Eigentumsverhältnisse	change of ownership	所有权关系变更	изменение отношений собственности	zmiana stosunków własności
Arbitriumwert	arbitration value	仲裁价值	арбитражная стоимость	wartość arbitrażowa
Argumentationsfunktion	argumentation function	论辩功能	аргументационная функция	funkcja argumentacyjna
Argumentationswert	argumentation value	论辩价值	аргументационная стоимость	wartość argumentacyjna
Art der Eigentumsveränderung	type of property change	所有权关系变更的种类	вид изменения собственности	sposób przekształcenia własnościowego
Aufgabe	objective, task, function	任务	задача	porzucenie
autonome Zahlungen	independent payments	自主现金流量	автономные платежи	zapłaty autonomiczne
Barwert	cash value, present value	现值	текущая стоимость	wartości teraźniejsze
Barwertsumme	present value sum	现值的总和	сумма значений текущей стоимости	kwota wartości teraźniejszych
Basisprogramm	base program	基础程序	базисная программа	programowanie podstawowe
Betriebskredit	operating loan	短期流动资金贷款	производственный кредит	kredyt przedsiębiorstwa
Bewertung	valuation	评估	оценка	wycena/waluacja
Bewertungsobjekt	valuation object	评估对象	оценочный объект	obiekt waluacji
Bewertungsprogramm	valuation program	评估程序	оценочная программа	program waluacji
Bewertungssubjekt	valuation subject	评估主体	субъект оценки	przedmiot waluacji
Darlehen	loan	贷款	кредит	pożyczka
disjungiert (unverbunden)	disjointed (unaffiliated)	分散性 (非联盟)	невзаимосвязанный (необъединенный)	oddzielny (niezależny)
Diskontierungsfaktor	discounting rate	折现率	дисконтирующий множитель	czynnik dyskontowania
dominiert	dominated	处于绝对优势地位	доминированный	zdominowany
Dualitätstheorie	duality theory	对偶理论	теорема двойственности	teoria dualistyczna
Dualproblem	dual problem	对偶问题	двойственная проблема	problem dualny
Dualvariable	dual variable	对偶变量	двойственные переменные	zmienna dualna
Dualvariablenrestriktion	restriction of the dual variables	对于对偶变量的限制	рестрикция двойных переменных	restrykcja dualnie zmiennej
Eigenmittel	personal assets	股权资本	собственные средства	środki własne
Eigentümerwechsel	change of ownership	所有权转换	смена собственников	zmiana właścicieli
Eigentumsänderung	ownership change	所有权关系变更	изменение собственности	zmiana stosunków własności
eindimensional	one-dimensional	一维性	одномерный	jednowymiarowe
Einigungsbereich	agreement area	调解范围	область примирения	obszar porozumienia
Einkommensmaximierung	income maximization	收入最大化	максимизация дохода	zmaksymalizowanie dochodów
endogene Grenzzinssätze	endogenous marginal interest rate	内生边际收益率	эндогенные процентные ставки	endogenne krańcowe stopy procentowe
Endvermögen	terminal assets	终结资产	итоговое имущество	majątek końcowy
Entnahmen	withdrawals	股权资本自由现金	изъятие средств	pobrania

Entnahmestrom	withdrawal stream	股权资本自由现金流量	поток изъятия средств	strumień pobierań
Entnahmestromrestriktion	withdrawal restriction	对股权资本自由现金流量的约束	рестрикция потока изъятия средств	restrykcja strumieniu pobrań
Entscheidungsfunktion	decision function	决策功能	функция принятия решений	funkcja decyzyjna
Entscheidungswert	decision value	决策价值	стоимостной порог решения	wartość decyzyjna
Erfolg	performance	效益	результат	wykonanie
Finanzierung	financing	融资	финансирование	finansowanie
Finanzplan	finance schedule	财务计划表	финансовый план	plan finansowania
flache Zinsstruktur	flat interest structure	水平收益率曲线	ровная структура процентов	płaska struktura oprocentowania
Funktion	function	功能	функция	funkcja
funktionale Unternehmensbewertung	functional business valuation	功能性企业评估	функциональная оценка предприятия	funkcjonalna waluacja przedsiębiorstwa
Fusion	merger	合并	слияние	fuzja
ganzheitliche Unternehmensanalyse	comprehensive company analysis, due diligence	整体企业分析	целостное комплексное обследование предприятия	całościowa analiza przedsiębiorstwa
Geldanlage	financial investment	存款	вложение денежных средств	lokata pieniędzy
Gewichtungsfaktor	weighting factor	要素权重	весовой фактор	czynnik ważności
gewünschte Entnahmen	expected, desired withdrawals	期望的股权资本自由现金流量	желаемое изъятие средств	życzone pobrania
Grad der Dominanz	degree of domination	优势程度	степень доминирования	stopień zdominowania
Grad der Komplexität	degree of complexity	复杂程度	степень связанности	stopień złożoności
Grad der Verbundenheit	degree of relationship	联盟的程度	степень комплексности	stopień powiązania
Grenzpreis	marginal price	边际价格	предельная цена	cena graniczna
Grenzzinsfüße	marginal interest rates	边际收益率	предельные процентные ставки	graniczne stopy procentowe
Guthabenstand	deposits	存款余额	сумма на счете	stan należności
Hauptfunktionen	main functions	主要功能	основные функции	funkcje główne
Index	index	指数	индекс	indeks
interne Finanzierung	internal financing	内部融资	внутреннее финансирование	finansowanie wewnętrzne
interner Zins	internal rate of interest	内部报酬率	внутренняя процентная ставка	wewnętrzna stopa procentowa
inverse Zinsstruktur	inverse interest structure	逆向收益率曲线	обратная структура процентов	inwersyjna struktura oprocentowania
Investition	investment	投资	инвестиция	inwestycja
jungiert (verbunden)	joint (affiliated)	汇集性 (联盟)	взаимосвязанный (объединенный)	związany (zależny)
Kapazität	capacity	容纳能力	мощность	pojemność
Kapazitätsgrenzen	capacity limits	容纳能力的极限	пределы мощности	ograniczenia
Kapazitätsrestriktionen	capacity restrictions	对容纳能力的约束条件	рестрикции мощности	restrykcje pojemności
Kapitalwert	capital value	资本价值	дисконтированная стоимость	wartość kapitału
Kapitalwertänderung	change of the capital value	资本价值的变化	изменение дисконтированной стоимости	zmiana wartości kapitału
Kauf	acquisition, purchase	买	покупка	kupno
Käufer	buyer	买方	продавец	nabywca
Kombinationen	combinations	组合	комбинации	kombinacje

Kompromiß	compromise	妥协	компромисс	kompromis
konfligierende Parteien	conflicting parties	利益冲突双方	конфликтующие стороны	strony konfliktowe
konfliktlösungsrelevante Sachverhalte	conflict-resolution-relevant facts	解决纠纷的重要事项	релевантные обстоятельства разрешения конфликта	istotne (warunki) dla rozstrzygnięcia konfliktu
Konfliktparteien	conflicting parties	纠纷当事人	причастные стороны	strony konfliktowe
Konfliktsituation	conflict situation	纠纷情况	конфликтная ситуация	sytuacja konfliktowa
Konzeptionen der Unternehmensbewertung	concepts of business valuation	企业评估的理念	концепции оценки предприятий	konceptje wyceny przedsiębiorstwa
lineare Optimierung	linear optimization	线性优化	линейная оптимизация	program liniowy
Liquiditätsrestriktionen	liquidity restrictions	对清偿能力的约束条件	рестрикция ликвидности	restrykcja płynności
mehrdimensional	multi-dimensional	多维性	многомерный	wielowymiarowe
Menge	quantity	数量	множество	ilość
Minderheitsgesellschafter	minority shareholder	少数股东	миноритарный акционер	wspólnik mniejszościowy
Nebenfunktionen	minor functions	次要功能	побочные функции	funkcje uboczne
nicht dominiert	non-dominated	不处于绝对优势地位	недоминированный	nie zdominowane
nicht-flache Zinsstruktur	non-flat interest structure	非水平收益率曲线	неровная структура процентов	nie-płaska struktura oprocentowania
Nichtnegativität	non-negativity	非负数	отсутствие отрицательности	nieujemność
normale Zinsstruktur	normal interest structure	正常收益率曲线	нормальная структура процентов	normalna struktura oprocentowania
Nutzwert	utility value	效用值	субъективная полезность	wartość użytkowa
objektive Unternehmensbewertung	objective business valuation	客观性企业评估	объективная оценка предприятий	obiektywna waluacja przedsiębiorstwa
Preis	price	价格	цена	cena
Preisobergrenze	upper price limit	价格上限	верхний предел цены	górna cena graniczna
Preisuntergrenze	lowest price limit	价格下限	нижний предел цены	dolna cena graniczna
Primalproblem	primal problem	原问题	первичная проблема	problem prymalny
Produktionsfaktoren	production factors	生产要素	факторы производства	czynniki produkcji
Restriktion der Gewichtungsfaktoren des Entnahmestroms	restriction of the weighting factors of the withdrawal stream	对股权资本现金流量的要素权重的约束	рестрикция весовых факторов потока изъятия средств	restrykcja czynników ważności strumieniu pobrań
Restriktion der Zahlungen	restriction of the payments	对现金支付能力的约束	рестрикция платежей	restrykcja zapłat
Restriktionen	restrictions	约束条件	рестрикции	restrykcje
Schuldenstand	debt level	债务余额	задолженность	stan długów
Sicherung der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit	safeguarding of ability to pay at all times	时刻保证清偿能力	обеспечение постоянной платежеспособности	zapewnienie zdolności płatnicza
Sicherung des Entnahmestroms	compliance with withdrawal stream	保证股权资本自由现金流量	рестрикции потока изъятия средств	zapewnienie strumienia płatniczego
Sorgfaltsprüfung	due diligence	尽职调查	основательная проверка	sprawdzenia staranności
Spaltung	split	分立	раздел	podział
Subjekt-Objekt-Objekt-Beziehung	subject-object-object-relationship	主观—客观—客观—关系	субъект-объект-объект-отношение	stosunek podmiot-obiekt-obiekt
subjektive Unternehmensbewertung	subjective business valuation	主观性企业评估	субъективная оценка предприятий	subiektywna waluacja przedsiębiorstwa
Subjektivität	subjectivity	主观性	субъективность	subiektywność
Totalmodell	general model	总体模型	совокупная модель	model całościowy

Typ der Fusion/Spaltung	type merger/split	企业的合并/分立	тип "слияние/раздел"	typ fuzji/podział
Typ des Kaufs/Verkaufs	type acquisition/sale	企业的买/卖	тип "покупка/продажа"	typ kupno/sprzedaż
Unternehmen	company, business	企业	предприятие	przedsiębiorstwo
Unternehmensanalyse	comprehensive company analysis	企业分析	обследование предприятия	analiza przedsiębiorstwa
Unternehmensbewertung	business valuation	企业评估	оценка предприятия	walucja przedsiębiorstwa
Unternehmenszahlungen	company payments	企业现金流量	платежи предприятия	zapłaty przedsiębiorstwa
Unternehmung	business	企业行为	предприятие	przedsiębiorstwo
Vergleichsobjekt	comparison object	比较对象	объект сравнения	obiekt porównawczy
Verkauf	sale	卖	продажа	sprzedaż
Verkäufer	seller	卖方	продавец	sprzedawca
Vermittlungsfunktion	mediation function	调解功能	посредническая функция	funkcja pośrednicząca
vollständiger Finanzplan	complete finance schedule	完整的财务计划表	полный финансовый план	całkowity plan finansowania
Vorteil	advantage	好处, 利益, 优势或优点	преимущество	korzyść
Wert	value	价值	стоимость	wartość
Zahlungen	payments	现金流量	платежи	zapłaty
Zahlungsfähigkeit	ability to pay	清偿能力	платежеспособность	zdolność płatnicza
Zahlungssaldo	payment balance	现金流量净额	платежное сальдо	saldo płatnicze
Zeitindex	time index	时间指数	временной индекс	indeks czasowy
Zielfunktion	target function	目标函数	целевая функция	funkcja celu
Zinssatz	interest rate	利率, 本金化率, 收益率	процентная ставка	stopa procentowa
Zinsstruktur	interest structure	收益率曲线	структура процентов	struktura procentowa
Zukunftserfolg	future performance	未来收益	будущий результат	przyszłe wykonanie
Zukunftserfolgswert	future performance value	未来收益现值	стоимость будущих результатов	wartość wykonania przyszłego
Zukunftserfolgswertverfahren	future performance value procedure	未来收益现值法	метод стоимости будущих результатов	Metoda wartości wykonania przyszłego
Zustands-Grenzpreismodell	state marginal price model	边际价格状态分布模型	Модель состояния предельной цены	Model stanu i ceny granicznej
zwangsweiser Ausschluß	forcible exclusion	强迫排挤	принудительное исключение	przymusowe wyłączenie
Zweck	purpose	目的	назначение	funkcyjność
Zweckabhängigkeit	dependence of purpose	对目的的依赖性	зависимость от задачи	zależność od funkcyjności

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
Wissenschaftliche Diskussionspapiere

Arbeitsberichte 2008

- 03/2008 Manfred Jürgen Matschke, Gerrit Brösel: Grundzüge der funktionalen Theorie der Unternehmensbewertung – Fundamentals of Functional Business Valuation (auch abrufbar unter: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/6922/>)
- 02/2008 Manfred Jürgen Matschke, Gerrit Brösel: Grundzüge der funktionalen Theorie der Unternehmensbewertung – 企业评估的功能性理论原理 (auch abrufbar unter: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/6923/>)
- 01/2008 Mart Sörg, Danel Tuusis: Foreign Banks Increase the Social Orientation of Estonian Financial Sector

Arbeitsberichte 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://mpra.ub.uni-muenchen.de/4621/>)
- 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://mpra.ub.uni-muenchen.de/4610/>)
- 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 (auch abrufbar unter: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/4621/>)
- 01/2007: Hans Pechtl: Trittbrettfahren bei Sportevents: Das Ambush-Marketing

Arbeitsberichte 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 crises of the National Banking Era
- 04/2006: Stefan Mirschel: Die Optionsbewertungsformel von Cox, Ross und Rubinstein im Zustandsgrenzpreismodell
- 03/2006: Piotr Grajewski: Prozeßorganisation – gegenwärtige Herausforderung – Organizacja procesowa – 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 Banken Krisen der National Banking-Ära

Die Diskussionspapiere können im Internet als pdf-Dateien geladen werden:

<http://www.rsf.uni-greifswald.de/forschfak/paper.html> sowie unter

<http://www.rsf.uni-greifswald.de/forschfak/diskussionspapiere-wirtschaftswissenschaften.html>.