

Matschke, Manfred Jürgen; Brösel, Gerrit

**Working Paper**

## Grundzüge der funktionalen Theorie der Unternehmensbewertung

Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere, No. 02/2007

**Provided in Cooperation with:**

University of Greifswald, Faculty of Law and Economics

*Suggested Citation:* Matschke, Manfred Jürgen; Brösel, Gerrit (2008) : Grundzüge der funktionalen Theorie der Unternehmensbewertung, Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere, No. 02/2007, Universität Greifswald, Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät, Greifswald

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/32336>

**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**

**Podstawy funkcjonalnej waluacji przedsiębiorstwa**

Prof. Dr. Manfred Jürgen Matschke

Prof. Dr. Gerrit Brösel

Diskussionspapier 02/2007

5. Auflage

August 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](mailto: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](mailto: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](http://www.hs-magdeburg.de/fachbereiche/f-wirtschaft/mitarbeiter/lehrende/broesel/index_html)

Die erste Auflage dieses Diskussionspapiers war die Grundlage eines Vortrags von Prof. Dr. MATSCHKE am 31. Mai 2007 am Institut für Organisation und Management der Universität Danzig.

Prof. Dr. Manfred Jürgen Matschke/Prof. Dr. Gerrit Brösel

Grundzüge der funktionalen Theorie der Unternehmensbewertung

Podstawy funkcjonalnej teorii waluacji przedsiębiorstwa

Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere 02/2007

4. Auflage

Februar 2008

ISSN 1437-6989

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

### Alle Rechte bei den Verfasser!

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

## Podstawy funkcjonalnej waluacji przedsiębiorstwa

A.	Podstawy	5
	1. Aparatura pojęciowa	5
	2. Konceptje wyceny przedsiębiorstwa	9
B.	(Główne) funkcje waluacji przedsiębiorstwa i przynależne rodzaje wartości	13
C.	Systematyka powodów waluacji przedsiębiorstwa odnośnie funkcji głównych	17
D.	Wartość decyzyjna jako wielkość jedno- i wielowymiarowa	23
E.	Cena graniczna jako specjalną wartość decyzyjną	29
	1. Model podstawowy	29
	2. Model stanu i ceny granicznej - model całościowy	31
	3. Model wartości przyszłego wykonania - model częściowy	49
F.	Rozgraniczenie waluacji funkcjonalnej od wyceny na podstawie wartości rynkowej	69
	Bibliografia	73
	Skróty i symbole	76
	Glosariusz	77

# Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung<sup>1</sup>

## 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.<sup>2</sup> 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.<sup>3</sup> 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.<sup>4</sup> 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.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Wir danken der Greifswalder Studentin TUNIA SWIERK ganz herzlich für ihre Übersetzung und Herrn Prof. Dr. PIOTR GRAJEWSKI, Universität Danzig, sowie Frau ILONA DORNA, Studentin der Universität Greifswald, für die Durchsicht.

<sup>2</sup> 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!

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

<sup>4</sup> Vgl. SCHMALENBACH, Finanzierungen (1937), S. 24.

<sup>5</sup> Vgl. auch BALLWIESER, Unternehmensbewertung (2007), S. 6.

# <sup>1</sup>Podstawy funkcjonalnej waluacji<sup>2</sup> przedsiębiorstwa

## A. Podstawy

### 1. Aparatura pojęciowa

Ewidentne i jednoznaczne zdefiniowanie pojęć służy za fundamentalną podstawę każdej dziedziny nauki. Jest ono potrzebne, szczególnie gdy badania teoretyczne są blisko związane z praktycznym działaniem (prakseologia). Nieraz wprawdzie brak jest takich ustaleń. W związku z działaniem praktycznym – szczególnie z udziałem przeciwnych interesów – stosowanie niewyjaśnionych pojęć może być korzystne.<sup>3</sup> Jednak nauka nie powinna posługiwać się pojęciami niewyjaśnionymi, tym bardziej, jeśli mają udział przeciwne interesy, aby zapobiec pretensjom o jednostronność nauki.

Żeby umożliwić dyskusję na temat waluacji przedsiębiorstwa i zapobiec konfliktom o terminologię, warto w tym miejscu zdefiniować pojęcia "waluacja wartości", "podmiot ekonomiczny", "obiekt waluacji" oraz "wartość".

*Waluacja wartości* ogólnie oznacza ustalenie wartości pewnego przedmiotu - tzw. *objektu waluacji* -, wyraża się ją w jednostkach pieniężnych.<sup>4</sup> Przez *podmiot ekonomiczny* rozumie się osobę, z której punktu widzenia waluacja jest dokonana. Waluacji wartości przedsiębiorstwa wiąże się z konfliktami interpersonalnymi. Dlatego przeciwne strony negocjacji są traktowane jako strony konfliktowe - każda z nich działa jako podmiot ekonomiczny.

*Przedsiębiorstwo* w kontekście waluacji oznacza *obiekt ewaluowany*. Może on obejmować "całość przedsiębiorstwa" bądź "poszczególne jego części". Nie jest to jednak sprzeczne, ponieważ zarówno odgraniczone części przedsiębiorstwa często stanowią całkowitą jednostkę złożonego przedsiębiorstwa (tj.m.in. zakład przedsiębiorstwa lub zakres działalności, "udział w spółce", pakiet akcji albo udział w spółce z ograniczoną odpowiedzialnością (z.o.o.).<sup>5</sup> Z tego wynika, że termin "odgraniczony" nie tylko oznacza rozgraniczenie przedsiębiorstwa pod względem przestrzeni, ale również rozgraniczenie według udziałów niewidocznych w przedsiębiorstwie.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Serdecznie dziękujemy Pani TUNIA ŚWIERK, studentce uniwersytetu Greifswald (Gryfia), za tłumaczenie i Panu prof. dr. hab. PIOTR GRAJEWSKI, uniwersytet Gdańsk, a także Pani ILONA DORNA, studentce uniwersytetu Greifswald (Gryfia), za korekturę.

<sup>2</sup> Na wstępie niniejszego artykułu wypada wyjaśnić decyzję wybrania pojęcia "waluacji" zamiast "wyceny". Pojęciowa przejrzystość oraz zmysłowa konkretność są najważniejszą podstawą aby przekazywać informacje jednoznacznie. Pojęcie "wycena" insynuuje znajomość ceny jako wynik ustalenia wartości przedsiębiorstwa. Funkcjonalna waluacja przedsiębiorstwa różni się jednak od znanych metod wyceny. Celem nie jest ustalenie ceny przedsiębiorstwa, celem jest ujawnić jego wartość.

<sup>3</sup> Jest to ogólnie znany fenomen polityki, dyplomacji i reklamy, oraz waluacji wartości przedsiębiorstwa. Są to charakterystyczne dziedziny przeciwnych interesów. Niezdefiniowane pojęcia służą wyłącznie zaciemnieniu istoty.

<sup>4</sup> Patrz SIEBEN/LÖCHERBACH/MATSCHKE, *Bewertungstheorie* (1974), Sp. 840.

<sup>5</sup> Patrz SCHMALENBACH, *Finanzierungen* (1937), s. 24.

<sup>6</sup> Patrz BALLWIESER, *Untnehmensbewertung* (2007), s. 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 Unternehmensanalyse<sup>6</sup> 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 Wertes<sup>7</sup> 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.<sup>8</sup> Der Wert drückt aus, welchen Nutzen sich das Bewertungssubjekt (in einem bestimmten Zeitpunkt und an einem bestimmten Ort)<sup>9</sup> 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

<sup>6</sup> 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).

<sup>7</sup> 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].

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

<sup>9</sup> 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).

Można zatem przyjąć, że termin "w całości" określa rozpatrywany obiekt waluacji jako złożony kompleks materialnych i niematerialnych czynników produkcji (dobra), który jest niepowtarzalnym zjawiskiem w rzeczywistości. Analizując wartość przedsiębiorstwa z punktu widzenia podmiotu ekonomicznego, nadrzędnym celem jest zapewnienie wysokiej użyteczności przedsiębiorstwa przez skuteczną kombinację czynników produkcji. A zatem, aby wartość przedsiębiorstwa przewyższała sumę wartości jego części, sprawne zarządzanie staje się konieczne, gdyż następuje wtedy efekt synergii (pozytywne efekty synergii, pozytywny efekt połączenia, pierwotna wartość reputacji firmy), całość atrybutów przedsiębiorstwa stanowi wyższą wartość, niż suma wartości pojedynczych atrybutów. Podzielenie przedsiębiorstwa prowadziłoby do straty uzyskanych efektów synergii.

Aby rozpoznać pozytywne jak i negatywne efekty synergii waluację przedsiębiorstwa powinna poprzedzać tzw. analiza całościowa<sup>7</sup> (analiza wszystkich atrybutów przedsiębiorstwa). Jej celem jest rozpoznanie pozytywnych i negatywnych efektów synergii podmiotu ekonomicznego, a mianowicie ujawnienie *potencjału podniesienia wartości* przedsiębiorstwa i zastosowanie strategicznego działania według ujawnionych wad i zalet oraz szans i ryzyk. Waluacja przedsiębiorstwa powinna więc być bezpośrednio *związana z projektowaniem podmiotu ekonomicznego*. Z prowadzonych tu rozważań wynika, że wartość przedsiębiorstwa zależy od przyszłych uwarunkowań zarówno jak i jakości projektowanej strategii przedsiębiorstwa. Ustalenie jakiegokolwiek wartości jest więc subiektywne.

*Subiektywizm wartości*<sup>8</sup> jest dawno znanym pojęciem ekonomii. *Wartość dóbr* więc powstaje zależnie od systemu preferencji i celów podmiotu ekonomicznego, oraz jego pola decyzyjnego i użyteczności krańcowej. Możemy wówczas ściśle związać pojęcie "wartość" z ekonomicznym stosunkiem *podmiot-przedmiot-przedmiot*.<sup>9</sup> Wartość oznacza oczekiwaną użyteczność obiektu waluacji (w określonym momencie czasowym i określonym miejscu)<sup>10</sup> dla podmiotu ekonomicznego w porównaniu do innych dostępnych obiektów. Możemy wówczas stwierdzić, że użyteczność obiektu waluacji jest ściśle związana z określonym podmiotem ekonomicznym. Wartość obiektu waluacji nie istnieje jako taka, lecz odnosi się zawsze do *czyjegoś* preferencji.

<sup>7</sup> Równoznacznie do "analizy całościowej" - która na ogół zawiera analize zamknięcia rocznego - w literaturze używa się często termin "due diligence"; 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).

<sup>8</sup> Patrz początki nauki o subiektywnej wartości GOSSEN, Gesetze des menschlichen Verkehrs (1854), znany jako poprzednik WIENER GRENZNUTZENSCHULE, oraz WIENER SCHULE, MENGER, Grundsätze (1871). Niezależnie i omal jednocześnie JEVONS (brytyjski rozdział nauki) jak i WALRAS (francuski rozdział nauki LAUSANNER SCHULE) uzasadnili naukę o użyteczności krańcowej. W przeciwieństwie do niemieckiego rozdziału ekonomia neoklasyczna interesuje się równowagą rynkową. SCHNEIDER, Geschichte und Methoden (2001), s. 349-351. Patrz JEVONS, Theory (1871), oraz WALRAS, Éléments d'économie politique (1874). SCHNEIDER znalazł początki nauki o subiektywnej wartości u BARBON i LOCKE w Wielkiej Brytanii w 17. wieku. Gdy BARBON chwali „relacje między człowiekiem i przedmiotem“ odnośnie jej wartości użytkowania, Locke zajmował się „oferta i popyt na podstawie indywidualnej waluacji obiektu“ [Wskazówka bibliograficzna: SCHNEIDER, Geschichte und Methoden (2001), s. 674 f., i odpowiednie wskazówki bibliograficzne]

<sup>9</sup> Patrz MATSCHKE, Gesamtwert als Entscheidungswert (1972), s. 147, i SIEBEN, Unternehmensstrategien (1988), s. 87.

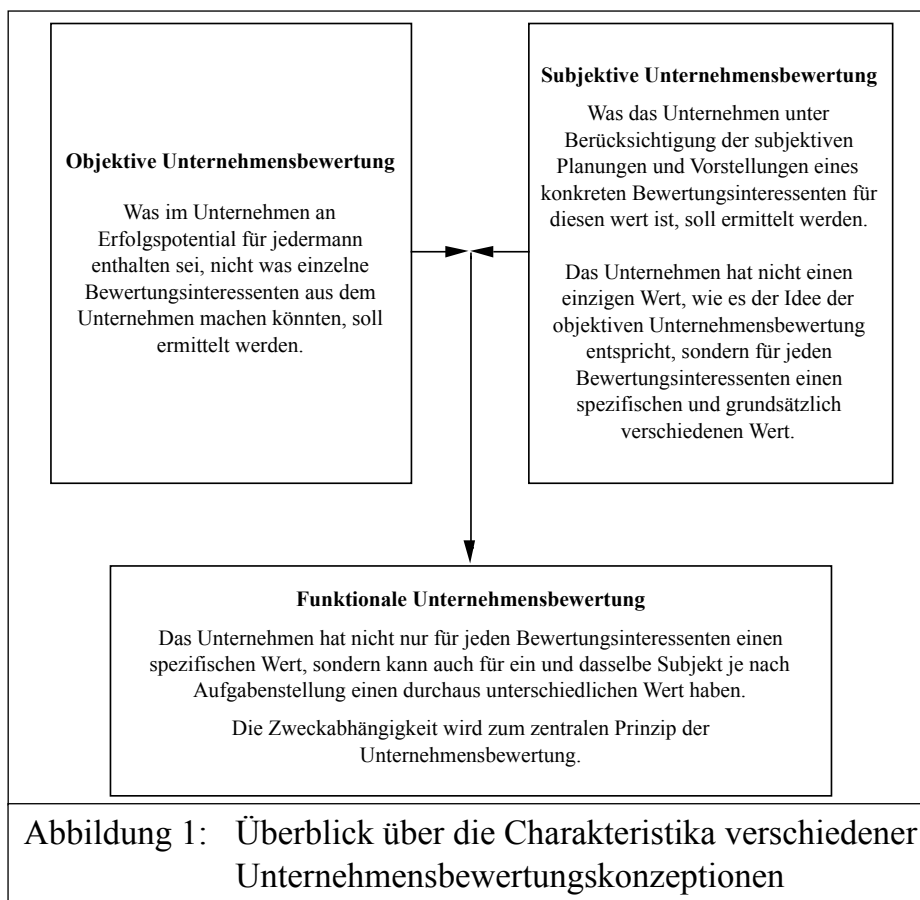
<sup>10</sup> Sprawdź na temat czasu oraz miejsca CHMIELEWICZ, Wirtschaftswissenschaften (1994), s. 44, który opisuje wartość jako czterowymiarową relacje: Określony produkt ma dla osoby (o) w pewnym miejscu (m) i chwili (c) pewną wartość (w).



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.

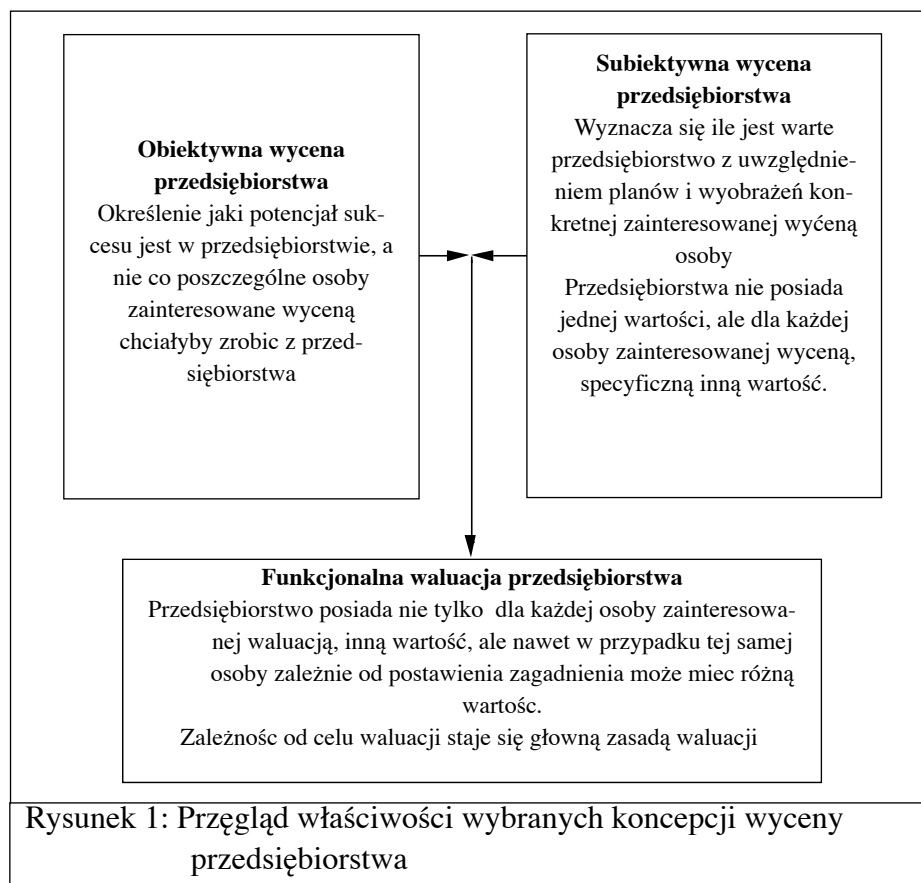


Obwohl die konkrete Aufgabenstellung der *objektiven Unternehmensbewertung* von ihren Vertretern weder einheitlich noch eindeutig umschrieben wird, ist den Vertretern dieser Konzeption jedoch die Vorstellung gemeinsam, den *Wert eines Unternehmens möglichst losgelöst von konkreten Bezugspersonen als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

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

## 2. Koncepcje wyceny przedsiębiorstwa

W kontekście rozpatrywanych w artykule koncepcji wyceny przedsiębiorstwa (*Rys. 1*), trzeba wziąć pod uwagę oczekiwane wyniki waluacji i planowanie podmiotu ekonomicznego, a także całość jego różniących się od siebie celów. Koncepcje wyceny są systematyzowane według ich ewolucji historycznej. Począwszy od wyceny obiektywnej, poprzez wycenę subiektywną, na waluacji funkcjonalnej skończywszy.



Mimo, że przedstawiciele *obiektywnej wyceny przedsiębiorstwa* nie opisują jej funkcji jednoznacznie, łączy ich wspólna koncepcja wartości przedsiębiorstwa. *Wartość tę stanowią czynniki, które "każdy" w odpowiednich warunkach w stanie jest zrealizować, nie odnoszących się do pewnej osoby zainteresowanej wyceną.*<sup>11</sup> Tak więc istotnym aspektem obiektywnej wyceny jest koncepcja o *przewyższeniu przeciwnych interesów między interesentami wyceny za pomocą bezstronności osoby dokonującej wycenę*. Nadrzędnym celem tej koncepcji jest spełnienie wymogów o pośredniczącej i bezstronnej osobie dokonującej wycenę.

<sup>11</sup> Sprawdź przedstawiciele koncepcji obiektywnej waluacji przedsiębiorstwa MÜNSTERMANN, Wert und Bewertung (1966), s. 20-28, i MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), s. 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*<sup>11</sup> ist die *Zweckabhängigkeit* des Unternehmenswertes. Die funktionale Unternehmensbewertung betont die Notwendigkeit einer Aufgabenanalyse<sup>12</sup> 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.

<sup>11</sup> 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).

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

*Subiektywna wycena przedsiębiorstwa* zwalcza problemy, których obiektywna wycena nie jest w stanie rozwiązać. Zajmując się ona wartością przedsiębiorstwa z punktu widzenia *konkretnego* podmiotu ekonomicznego i jego planów oraz oczekiwanych wyników, rozpatrując konkretną sytuację decyzyjną. W przeciwieństwie do wyceny obiektywnej, nie przydziela się przedsiębiorstwu *wartości niezmiennej*. Przedsiębiorstwo posiada specyficzną i odmienną wartość dla każdego podmiotu ekonomicznego: *Wartość przedsiębiorstwa jest więc subiektywna*.

Na podstawie ewolucji koncepcji subiektywnej wyceny przedsiębiorstwa można stwierdzić, że przedstawiciele tej koncepcji nie pozbawili się jednostronności oraz nieporozumień intencji zwolenników waluacji obiektywnej. Wynika stąd, że niewątpliwą wadą tej metody jest jednostronność jej podejścia. Problem ten jest o tyle kłopotliwy, że waluacja subiektywna rozważa sytuacje decyzyjne jedynie z punktu widzenia podmiotu ekonomicznego. Z tego wynika, że wycena subiektywna zarówno w teorii jak i w praktyce nie spełnia funkcji bezstronnego "pośredniczącego" doradztwa.

Konflikt między wyceną obiektywną i subiektywną został ostatecznie rozwiązany poprzez powstanie koncepcji waluacji funkcjonalnej. Istotą *funkcjonalnej waluacji przedsiębiorstwa*<sup>12</sup> jest *uzależnienie* wartości przedsiębiorstwa *od celu jego działań*. Waluacja funkcjonalna akcentuje konieczność analizy zadań<sup>13</sup> w kontekście uwarunkowania wartości przedsiębiorstwa, uzależnionej od zakresu jego zadań. *Przedsiębiorstwa mają nie tylko dla każdego podmiotu ekonomicznego specyficzną wartość, ale również wartość zmienną w zależności od indywidualnego zakresu zadań*. Waluacja następuje w zależności od intencji; uniwersalne zdefiniowanie wartości przedsiębiorstwa lub waluacji tej wartości nie istnieje. Dlatego głównym zagadnieniem funkcjonalnej waluacji przedsiębiorstwa staje się wykrycie celu waluacji przedsiębiorstwa:

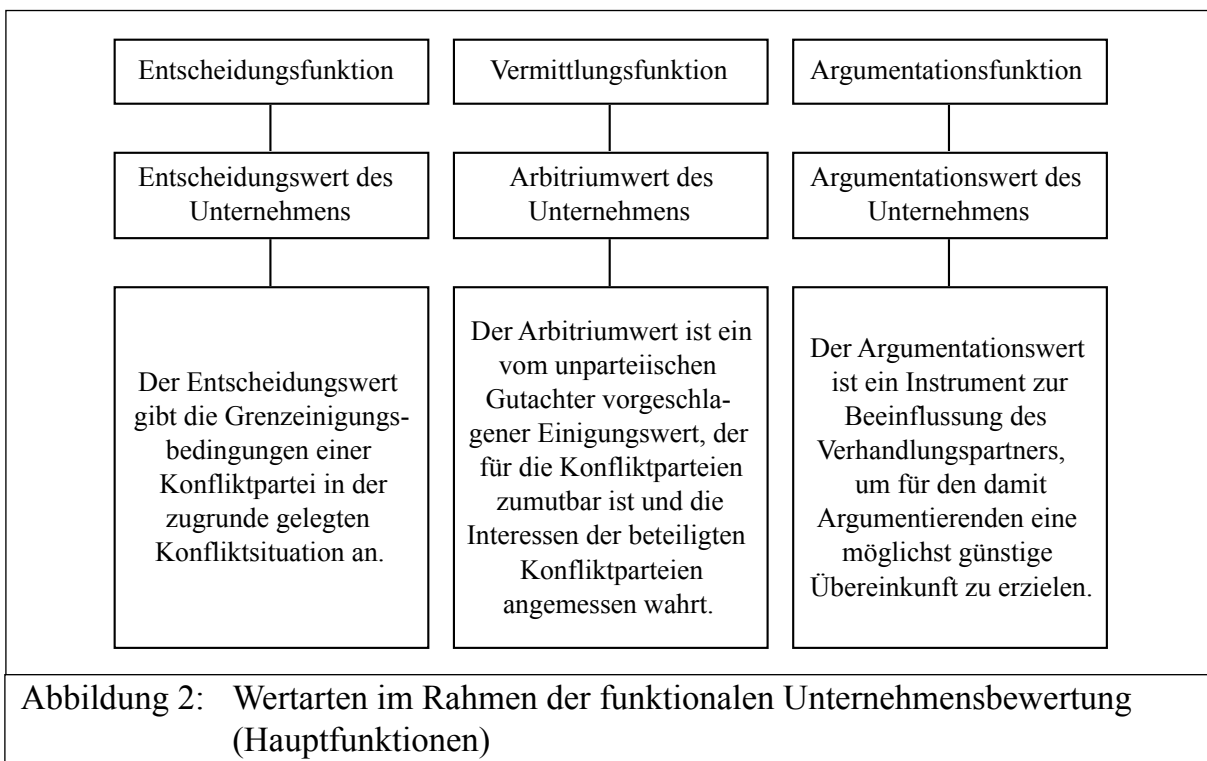
*Czy dane obliczenie jest kształtowane według jego specyficznego funkcji*. Dopiero po rozwiązaniu tego zagadnienia, powinno się zastanowić nad metodą waluacji wartości zależnie od zakresu zadań.

<sup>12</sup> Do prac zasadniczych na temat funkcjonalnej waluacji przedsiębiorstwa należy między innymi *MATSCHKE*, Kompromiß (1969), *MATSCHKE*, Schiedsspruchwert (1971), *MATSCHKE*, Gesamtwert als Entscheidungswert (1972), *MATSCHKE*, Entscheidungswert (1975), *MATSCHKE*, Argumentationswert (1976), *SIEBEN*, Entscheidungswert (1976), *MATSCHKE*, Arbitriumwert (1979), oraz artykuły w *GOETZKE/SIEBEN*, Moderne Unternehmensbewertung (1977), jak i *SIEBEN*, Erfolgseinheiten (1968). Patrz też *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) i *MATSCHKE/BRÖSEL*, Unternehmensbewertung (2007).

<sup>13</sup> W kontekście funkcjonalnej waluacji - i nieniejszego artykułu - używa się pojęcia "funkcje", "cele" i "zadanie" równoznacznie.

## 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 Hauptfunktionen<sup>13</sup>. Die Hauptfunktionen beziehen sich also auf jene Bewertungen, die auf eine Änderung der Eigentumsverhältnisse am zu bewertenden Unternehmen ausgerichtet sind.<sup>14</sup> 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).

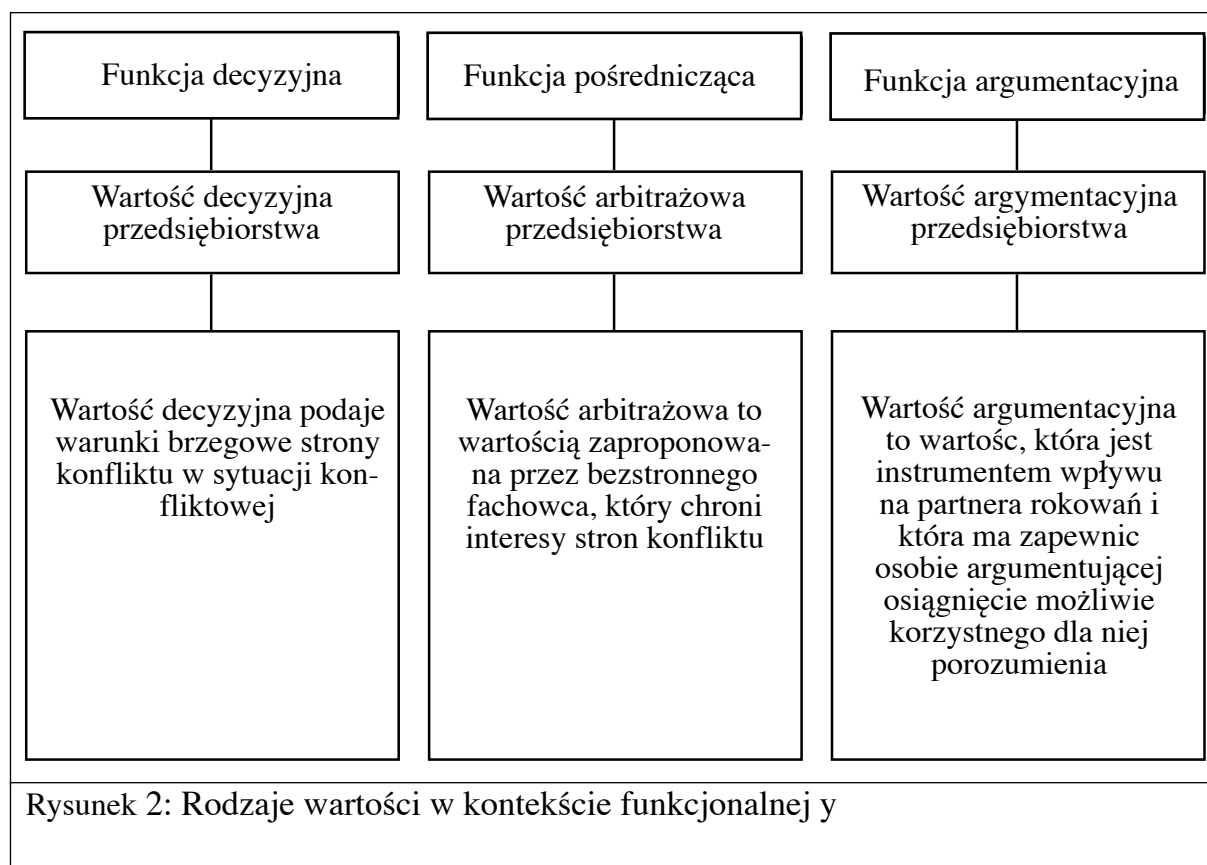


<sup>13</sup> Zu den Nebenfunktionen siehe weiterführend *BRÖSEL*, Nebenfunktionen (2006).

<sup>14</sup> 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.

## B. (Główne) funkcje waluacji przedsiębiorstwa i przynależne rodzaje wartości

Funkcjonalna waluacja przedsiębiorstwa rozróżnia funkcje główne od funkcji pobocznych. Odcinek następny przedstawia różne rodzaje wartości funkcji głównych (Rys. 2). Chodzi tu o *stworzenie połączenia między wartością przedsiębiorstwa i zadaniem przedsiębiorstwa*. Zasadniczym aspektem funkcji głównych<sup>14</sup> są konflikty interpersonalne o sposób i warunki przekształceń własnościowych rozpatrywanego przedsiębiorstwa. Wynika stąd, iż funkcje główne odnoszą się do waluacji, skierowanej na zmianę stosunków własnościowych rozpatrywanego przedsiębiorstwa.<sup>15</sup> Do okazji powodujących "zmianę stosunków własności" zalicza się nie tylko sytuacje "zmiany właściciela" (np. kupno/sprzedaż), ale również sytuacje konfliktowe bez "zmiany właściciela" (typu niezmienionej grupy właścicieli) które mogą zmodyfikować stosunki własnościowe ze względu na obiekt lub obiekty waluacji (np. fuzji/podział przedsiębiorstwa).



<sup>14</sup> Na temat funkcji ubocznych patrz BRÖSEL, Nebenfunktionen (2006).

<sup>15</sup> Zmiana stosunków własnościowych przedsiębiorstwa ewaluowanego i zatem ukierunkowanie na konflikty interpersonalne jest "łącznikiem" uznanych trzech funkcji głównych; patrz MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), s. 17, GORNY, Unternehmensbewertung (2002), s. 155.

Die drei Hauptfunktionen sind die Entscheidungs-<sup>15</sup>, die Vermittlungs-<sup>16</sup> und die Argumentationsfunktion<sup>17</sup> (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 Entscheidungsobjekt 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 wahr.
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.

<sup>15</sup> 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.

<sup>16</sup> 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).

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

Funkcje główne można podzielić, jak to pokazuje Rys. 2 na: funkcje decyzyjne<sup>16</sup>, funkcje pośredniczące<sup>17</sup>, i funkcje argumentacyjne<sup>18</sup> (patrz *ilustracja 2*):

1. Przyjmując, że "funkcja decyzyjna" wyraża racjonalną decyzję można wyznaczyć wartość decyzyjną jako *skrajną gotowość do ustępstw uczestniczącej strony uczestnika* sytuacji konfliktowej. Wartość ta określa zarówno wszelkie istotne warunki (czynniki istotne dla rozstrzygnięcia konfliktu), jak i ogranicza skrajne przejawy tych warunków, które mogą być zaakceptowane przez strony konfliktowe. Wartość decyzyjna jest *podstawową wartością* wszystkich funkcji głównych.
2. Wynikiem waluacji przedsiębiorstwa z punktu widzenia *funkcji pośredniczącej* jest tzw. *wartość arbitrażowa*. Celem tej funkcji jest ułatwienie lub umożliwienie rozstrzygnięcia konfliktu na temat warunków przekształceń własnościowych ewaluowanego przedsiębiorstwa. Jest to wartość proponowana przez bezstronnego eksperta, na podstawie której ekspert, w funkcji pośredniczącej, uważa rozstrzygnięcie konfliktu pomiędzy stronami konfliktu jako możliwe. Wartość arbitrażowa określa dopuszczalny *kompromis* dla stron uczestniczących w konflikcie, ponieważ ani nie wykracza ona z ram wartości decyzyjnych jak i adekwatnie chroni ich interesy.
3. *Wartość argumentacyjna* jest wynikiem waluacji przedsiębiorstwa za pomocą *funkcji argumentacyjnej*. W kontekście rozstrzygnięcia konfliktu argumentujący posługuje się wartością argumentacyjną jako narzędziem manipulacji partnera negocjacji, aby osiągnąć korzystne zażegnanie konfliktu. Z tego wynika, że wartość argumentacyjna jest *wartością stronniczą*. Wyrazem tej stronniczości jest zależność możliwości wykrycia wartości argumentacyjnej zarówno od znajomości własnej wartości decyzyjnej jak i od hipotezy o wartości decyzyjnej przeciwnika. A więc dopiero znajomość istotnych wartości decyzyjnych, umożliwia uczestniczącym stronom negocjacji stwierdzić, jakie wyniki negocjacji są osiągalne na podstawie założenia o racjonalnym zachowaniu się stron oraz wyboru właściwej wartości argumentacyjnej.

Gdy funkcja pośrednicząca koncentruje się na wszelkich uczestniczących stronach negocjacji, centrum zainteresowania funkcji decyzyjnej i argumentacyjnej stanowi zaledwie jedna strona konfliktu. Przy tym rezultaty funkcji decyzyjnej oznaczają poufne, osobiste informacje (wewnętrzne ukierunkowanie w trakcie negocjacji). Rezultaty funkcji argumentacyjnej natomiast są skierowane do partnera negocjacji (zewnątrzne ukierunkowanie w trakcie negocjacji).

<sup>16</sup> Wykrytą wartość w ramach tej funkcji określa się jako wartość decyzyjną. Wprowadzenie pojęcia "wartość decyzyjna" jest niezbędne dla literatury na temat wyceny przedsiębiorstwa, zobacz *MATSCHKE, Kompromiß* (1969), s. 58 f.

<sup>17</sup> Również oznaczana jako funkcje arbitrażu albo orzeczenia sądu arbitrażowego. Wartość wykrytą w ramach tej funkcji określa się - na podstawie *MATSCHKE* zdefiniowania pojęciowego - jako wartość arbitrażową oraz pośredniczącą jak i orzeczenia sądu arbitrażowego. *MATSCHKE, Schiedsspruchwert* (1971), *MATSCHKE, Arbitriumwert* (1979).

<sup>18</sup> Patrz *MATSCHKE, Argumentationswert* (1976), *MATSCHKE, Argumentationsfunktion* (1977). Wartość wykrytą w ramach funkcji argumentacyjnej określa się jako wartość argumentacyjną.



## 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!*<sup>18</sup> 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.<sup>19</sup> 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*<sup>20</sup> enthält diese Klassifikation der Unternehmensbewertungsanlässe der Hauptfunktionen, die im weiteren kurz erläutert wird.

<sup>18</sup> Vgl. MATSCHKE, Grundsätze (2003), S. 7 f.

<sup>19</sup> 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 f.

<sup>20</sup> In Anlehnung an OLBRICH, Unternehmungswert (1999), 13.

## C. Systematyka powodów waluacji przedsiębiorstwa w ramach funkcji głównych

*Analiza modelu teoretycznego powodów waluacji przedsiębiorstwa* wymaga zarówno ścisłego ukierunkowania na poszczególne intencje waluacji, jak i dokładnego zdefiniowania sytuacji wyjściowej. Ma to umożliwić intersubiektywne sprawdzenie adekwatności proponowanego postępowania. Konkretyzacja celu obliczeń jest możliwa tylko w związku ze znajomością powodu obliczenia. Należy także ocenić wynik obliczeń w zależności od danego celu obliczeń i określonego powodu obliczenia. Ponadto waluacji przedsiębiorstwa jest – jak też każde inne obliczenie – *ukierunkowana na określony cel* i *nie* posiada uniwersalnej ważności. Jest to związane z tym, że w ramach funkcji głównych chodzi o *sytuacje konfliktów interpersonalnych*, a więc o kontrowersyjne dyskusje na temat warunków przekształceń własnościowych lub udziałowych rozpatrywanego przedsiębiorstwa.

Wynika stąd, że funkcjonalna waluacja przedsiębiorstwa nie jest teorią równowagi, ponieważ punktem wyjścia funkcjonalnej waluacji jest traktowanie rzeczywistości według jej realnych atrybutów: *Niedoskonałość!*<sup>19</sup> Jest to związane z tym, że powody rozważania różnią się *zarówno* w zależności od osoby zaangażowanej *jak i* podjętych przez nią decyzji.

Aby wobec złożonej rzeczywistości, przynajmniej w teorii nie okazać się bezsilnym, MATSCHKE zaproponował usystematyzowanie powodów, które tkwią u podstaw funkcji głównych.<sup>20</sup> Punktem wyjścia tej systematyki jest oddzielenie podobnych i różniących się między sobą przypadków a zatem podparcie zarówno analizy modelu teoretycznego jak i dedukcje adekwatnych modeli waluacji. Prowadzi to do przyjęcia następujących klasyfikacji powodów w ramach funkcji głównych:

1. Odnośnie *sposobu przekształcenia własnościowego* w sytuacji konfliktowej typu kupno/sprzedaż lub fuzja/podział przedsiębiorstwa,
2. ze względu na *stopień powiązania* na związane (zależne) i oddzielne (niezależne) sytuacje konfliktowe,
3. ze względu na *stopień złożoności* na jednowymiarowe i wielowymiarowe sytuacje konfliktowe,
4. ze względu na *stopień zdominowania* w zdominowane i nie zdominowane sytuacje konfliktowe.

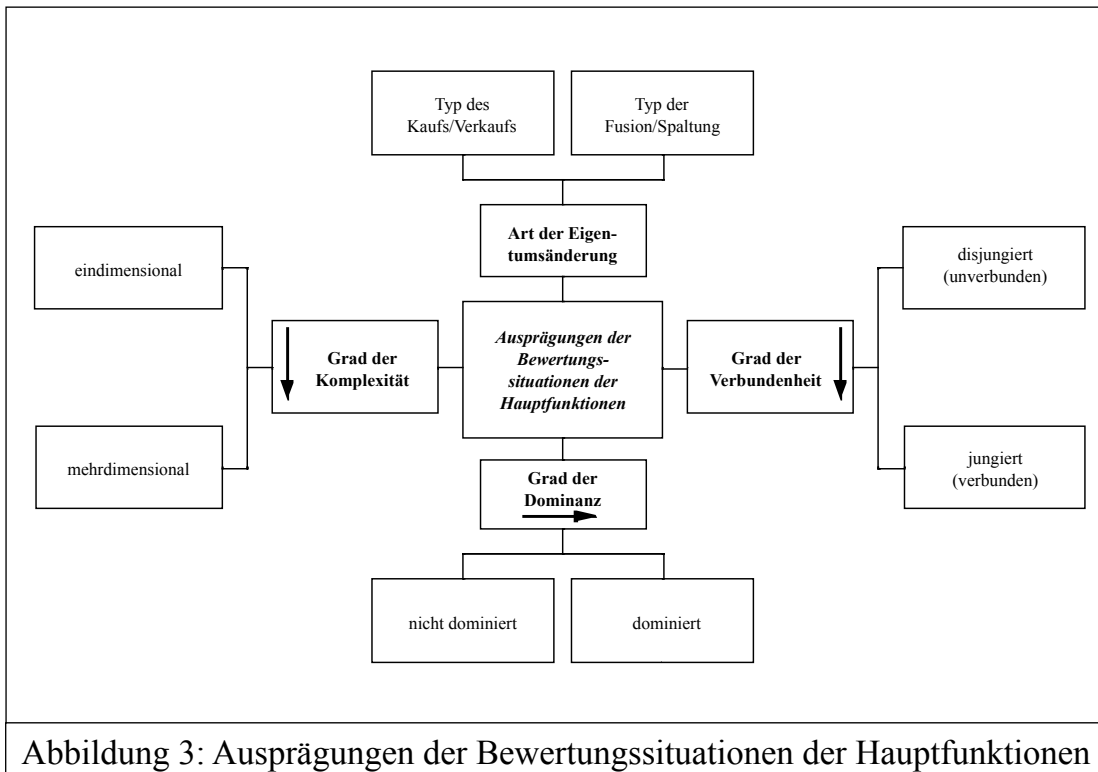
Ponieważ kombinacja powyższych przejawów jest nie tylko możliwa, ale nawet powinna mieć miejsce, wynika stąd szeroki fundament teoretycznych *modeli waluacji przedsiębiorstwa w odniesieniu do szczegółowego zagadnienia i sytuacji*. Wyrazem tego jest możliwość szczegółowej analizy wszelkich powodów waluacji w ramach funkcji głównych.

Klasyfikację powodów waluacji przedsiębiorstwa w ramach funkcji głównych przedstawie Rys. 3<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> Patrz MATSCHKE, Grundsätze (2003), s. 7 f.

<sup>20</sup> Patrz MATSCHKE, Entscheidungswert (1975), s. 30–75, w związku z pierwszymi trzema propozycjami usystematyzowania. Zróżnicowanie między zdominowanych i nie zdominowanych sytuacjach konfliktowych pierwszy raz stosowane w MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), s. 30–42. Przykład połączenia przedsiębiorstwa został uzupełniony poprzez przykład podzielenia przedsiębiorstwa w MANDL/RABEL, Unternehmensbewertung (1997), s. 14 f.

<sup>21</sup> W oparciu o OLBRICH, Unternehmenswert (1999), s. 13.

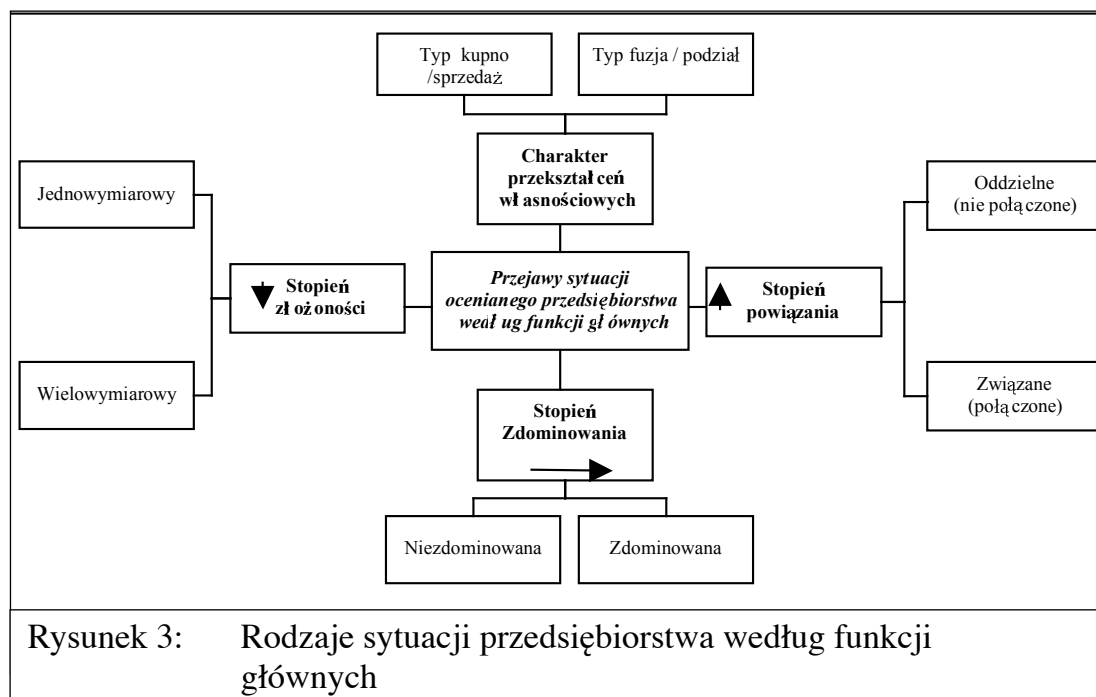


Von besonderer Bedeutung sind die Unterscheidungen in Konfliktsituationen vom Typ des Kaufs/Verkaufs und vom Typ der Fusion/Spaltung einerseits sowie in dominierte und nicht dominierte Konfliktsituationen andererseits.

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 Unternehmen. 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



Znaczącą rolę mają rozróżnienia w sytuacjach konfliktowych zarówno między typem kupna/sprzedaży lub fuzji/podziału przedsiębiorstwa jak i w zdominowane i nie zdominowane sytuacje konfliktowe.

W sytuacji konfliktowej typu kupna/sprzedaży następuje przekształcenie własnościowe waluowanego przedsiębiorstwa poprzez rezygnację jednej strony konfliktu (sprzedającego) z własności przedsiębiorstwa na korzyść przeciwnej strony konfliktu (nabywcy). W zamian sprzedający otrzymuje rekompensaty (cena, w szerokim znaczeniu) od kupującego. Centralną rolę konfliktu tego rodzaju obejmuje wysokość *pieniężnej (lub innej równoważnej)* rekompensaty (cena w ścisłym znaczeniu)

W przypadku sytuacji konfliktowej typu fuzji przedsiębiorstw następują połączenia wielu waluowanych przedsiębiorstw. Zmiana stosunków własnościowych odbywa się w sposób umożliwiający właścicielom pośredni lub bezpośredni udział we własności nowo powstałej jednostki gospodarczej. Znaczącą rolę, w rozwiązaniu konfliktów interpersonalnych sytuacji konfliktowych typu fuzji przedsiębiorstw, ma *rozdzielenie prawa wpływu (wg. udziału własnościowego)*. Ostatecznym skutkiem tego rozdzielania jest udział w przyszłych zyskach. Przykład fuzji przedsiębiorstw można rozszerzyć o *możliwość podziału przedsiębiorstwa*. Można więc rozważać łącznie fuzje/podziały przedsiębiorstwa. Pojęcie rozdzielania może w tym kontekście oznaczać zarówno *rzeczywisty podział* przedsiębiorstwa jak i *wyodrębnienie* części dotychczasowego przedsiębiorstwa i przyłączenie do do własności *dotychczasowych* właścicieli.

*Rozróżnienie między sytuacjami konfliktowymi zdominowanych i nie zdominowanych* spełnia funkcje określenia relacji siły między stronami konfliktu w kontekście zmiany stosunków własnościowych waluowanego przedsiębiorstwa. Celem jest więc ujawnić, czy zmiana takiego rodzaju może być przeprowadzona jednostronnie, na podstawie opanowania sytuacji zmiany stosunków własnościowych przez jedną stronę konfliktu. Gdy *żadna* strona konfliktu nie może samodzielnie przymusić przekształceń własnościowych waluowanego przedsiębiorstwa, mamy do czynienia

nicht. Eine *nicht dominierte Konfliktsituation*<sup>21</sup> 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*<sup>22</sup> 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 Faktoren<sup>23</sup> 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.<sup>24</sup> 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.

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

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

<sup>23</sup> 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.

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

*niezdominowaną sytuacją konfliktową*<sup>22</sup>. W niezdominowanej sytuacji konfliktowej przekształcenia własnościowe zależą od zaakceptowania propozycji w trakcie negocjacji przez wszystkie strony konfliktu. Wynika stąd potrzeba znalezienia *rozwiązania ze wspólną korzyścią*. Natomiast w *zdominowanej sytuacji konfliktowej*<sup>23</sup> jedna strona konfliktu jest w stanie wymusić przekształcenie własnościowe przedsiębiorstwa *ewaluowanego nawet wbrew wyrażonej woli strony przeciwnej*. Wymuszona zmiana stosunków własnościowych (np. przymusowe wyłączenie wspólników mniejszościowych) jest możliwa zgodnie z prawem wyłącznie na podstawie legitymacji ustawowej. Oprócz tego zdominowana strona może zakwestionować drogę prawną i wtedy sąd sprawdza warunki przekształceń własnościowych.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe sytuacje, podmiot decyzyjny wycenia przedsiębiorstwo pod względem pojedynczej sytuacji konfliktowej bez *żadnego* związku z innymi sytuacjami konfliktowymi typu kupna/sprzedaży albo fuzji/połączenia przedsiębiorstwa. Są to tzw. *związane albo niezwiązane sytuacje konfliktowe*. Wychodząc z założenia, że strony konfliktowe mają zamiar kupić/sprzedać albo fuzjonować/podzielić wiele przedsiębiorstw, izolowana waluacja przedsiębiorstwa staje się nie adekwatną metodą. Albowiem rozważanie zaledwie jednej sytuacji konfliktowej nie przestrzega współzależności między różnymi sytuacjami konfliktowymi. W tzw. *związanych sytuacjach konfliktowych* ustalenie prawidłowej wartości decyzyjnej przedsiębiorstwa jest możliwe wyłącznie w nawiązaniu do przyjętych uzgodnień w innych sytuacjach konfliktowych. Wartość decyzyjna stanowi wówczas *wielkość warunkową*.

Kupno i sprzedaż oraz fuzja i połączenie przedsiębiorstw są sytuacjami nadzwyczajnie kompleksowymi. Biorąc pod uwagę istotne warunki porozumienia, teoria rozróżnia *jednowymiarowe i wielowymiarowe sytuacje konfliktowe*. Porozumienie stron konfliktowych zależy w rzeczywistości od wielu czynników<sup>24</sup>. Znaczącą rolę w porozumieniu stron konfliktowych mają zarówno *cena (gotówkowa) kupna albo sprzedaży przedsiębiorstwa* jak i *rozdzielenie udziałów w przedsiębiorstwie wynikające z fuzji spółek albo w spółkach rezultujące z rozbitcia przedsiębiorstwa*, mimo iż nie są one jedynymi warunkami istotnymi do rozstrzygnięcia konfliktu.<sup>25</sup> Wynika stąd, że sytuacje waluacji przedsiębiorstwa powinno się określić jako *wielowymiarowe sytuacje konfliktowe*. Natomiast sytuacje typu kupna/sprzedaży rozpatruje się jako *jednowymiarowe sytuacje konfliktowe*.

<sup>22</sup> Patrz MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), s. 31–33, MATSCHKE, Unternehmensbewertung in dominierten Konfliktsituationen (1981), s. 117 f.

<sup>23</sup> Patrz ze względu na dalsze objaśnienia MATSCHKE, Arbitriumwert (1979), s. 33–42.

<sup>24</sup> Dalsze istotne czynniki do rozwiązania konfliktu są na przykład cywilnoprawne przejęcia (nabycie własności albo nabycie udziału) jak i rozgraniczenie nabytego/zbytego przedsiębiorstwa albo zestawienie kierownictwa na podstawie połączenia przedsiębiorstw

<sup>25</sup> REICHERTER, Fusionsentscheidung (2000), s. 121, opisuje w tym kontekście warunki porozumienia jako "klucz do rozwiązania" sytuacji konfliktowej.

## 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.<sup>25</sup> 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 mithin 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.

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

## D. Wartość decyzyjna jako wielkość jedno- i wielowymiarowa

Ponieważ wartość decyzyjna jest podstawą oraz niezbędnym elementem zarówno funkcji pośredniczącej jak i argumentacyjnej, należy zająć się głębiej tym problemem.

Wynik waluacji przedsiębiorstwa na tle funkcji decyzyjnej stanowi wartość decyzyjną rozpatrywanego przedsiębiorstwa.<sup>26</sup> Istotą wartości *nie* jest procedura waluacji, ale zamierzony cel waluacji przedsiębiorstwa.

Na podstawie danego systemu docelowego i pola decyzyjnego wartość decyzyjna wskazuje podmiotowi waluacji, *przy jakich warunkach albo jakim kompleksie warunków wykonanie określonego działania nie zmniejsza stopnia spełnienia celów (wartość użytkowa, wykonanie)*. Wartość użytkowa jako taka nie może być obiektem negocjacji i porozumienia między stronami konfliktu. Albowiem tylko *czynniki istotne do rozstrzygnięcia konfliktu* mają wpływ na osiągalne wartości użytkowe stron uczestniczących poprzez wywołanej zmiany pola decyzyjnego.

W nie zdominowanej sytuacji konfliktowej racjonalnie postępujący podmiot decyzyjny przystąpi do porozumienia, jeśli po porozumieniu stopień spełnienia jego celów jest wyższy niż przy braku porozumienia. Aby rozważyć różniące się sytuacje konfliktowe, podmiot decyzyjny musi znać rodzaje czynników, istotnych dla rozstrzygnięcia konfliktu przy porozumieniu, oraz ich wpływ na stopień spełnienia celów.

*Wartość decyzyjna wskazuje, które rodzaje czynników, istotnych dla rozstrzygnięcia konfliktu, podmiot decyzyjny jeszcze może zaakceptować, szczególnie wtedy gdy istnieje wiele możliwych kombinacji czynników, istotnych dla rozstrzygnięcia konfliktu, spełniających te warunki. W przypadku spełnienia tych warunków, wartość decyzyjną tworzy zbiór kombinacji krytycznych.*

W analizowanej sytuacji wartość decyzyjna wyraża *krańcowe warunki których spełnienie warunkuje możliwość osiągnięcia porozumienia przez rozpatrywany podmiot decyzyjny*. Zatem zawiera ona *skrajną gotowość do ustępstw*. W tym stanie rzeczy wartość decyzyjna ma charakter granicy ustępstw i jest *jak najbardziej osobistą poufną informacją*. Trzeba traktować ją poufnie aby nie utracić pozycji przetargowej. Gdy porozumienie o wartości decyzyjnej odpowiada *jednemu z uczestników*, powstaje możliwość polepszenia własnej pozycji tego uczestnika w porównaniu do sytuacji bez porozumienia. Podmiot decyzyjny jednakże *nie różnicuje* rozwiązań konfliktu o charakterze "porozumienia na warunkach krańcowych" i w sytuacji "braku porozumienia". *Obojętność* podmiotu decyzyjnego wynika stąd, że wartość użytkowa (wykonanie) jest jednakową przy "porozumieniu na warunkach krańcowych" jak i warunkach "nieporozumienia". Wartość użytkowa służy ponadto za miernik stopnia spełnienia celów.

<sup>26</sup> Wyczerpującą analizę funkcji decyzyjnych przedstawia przede wszystkim 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.<sup>26</sup> 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*).

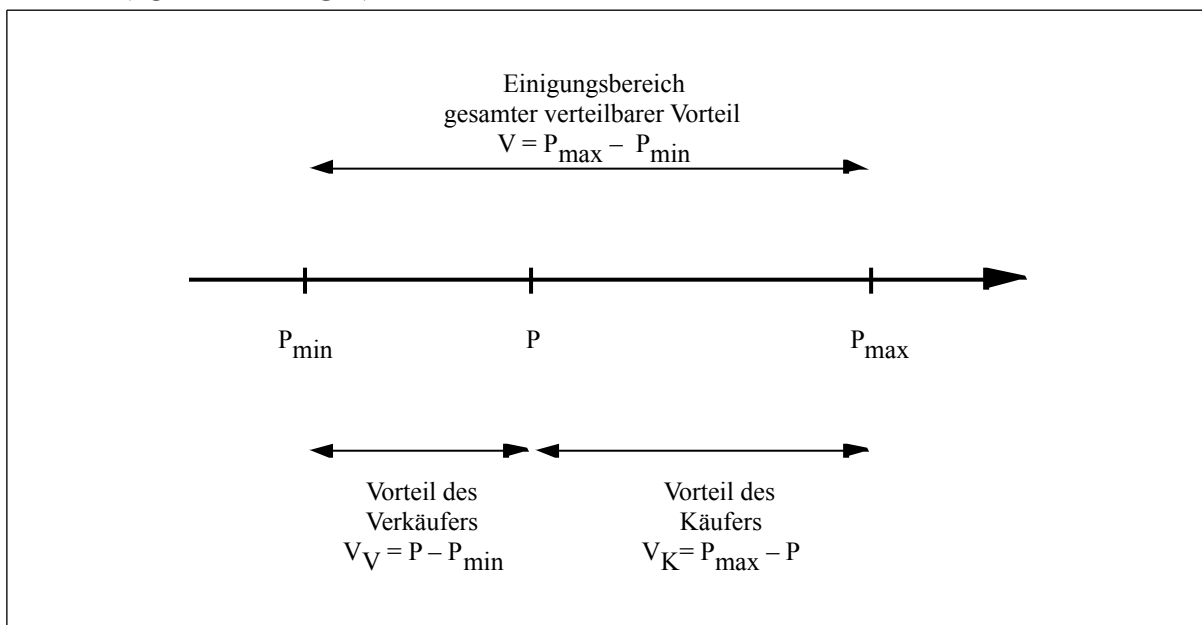


Abbildung 4: Darstellung einer Einigungssituation in einer Konfliktsituation vom Typ des Kaufs/Verkaufs mit dem Preis als einzigem konfliktlösungsrelevanten Sachverhalt

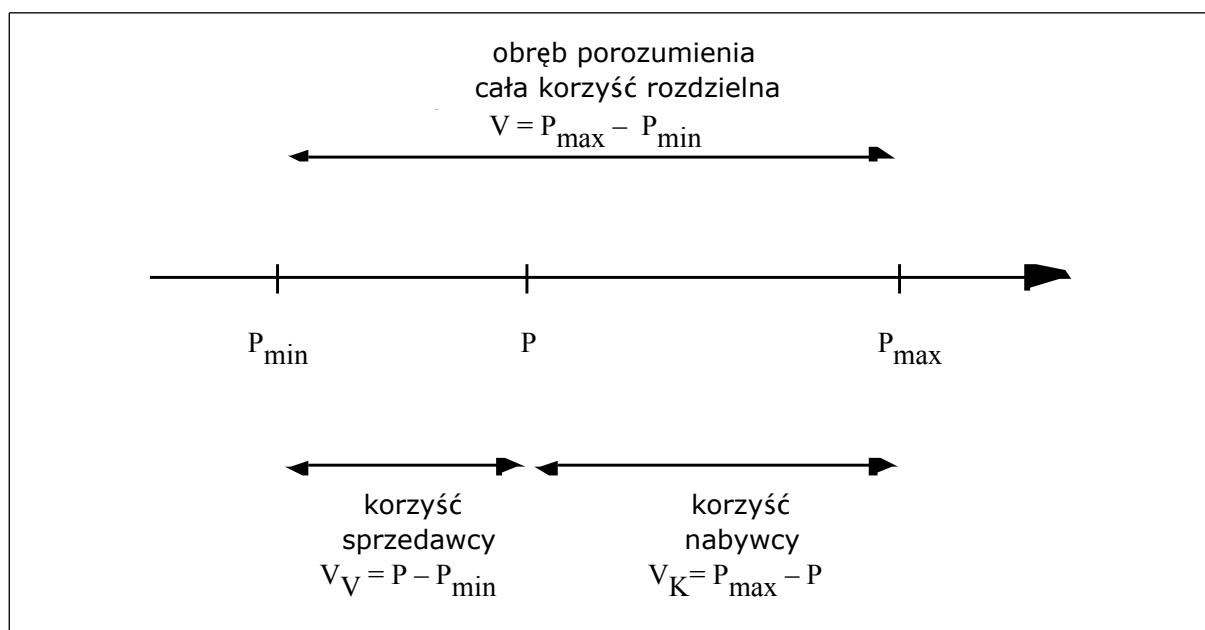
Weitaus besser als die gerade angesprochene eindimensionale Konfliktsituation dürfte die in *Abbildung 5* dargestellte mehrdimensionale, disjungierte Konfliktsituation vom Typ des Kaufs/Verkaufs die Realität beschreiben.

<sup>26</sup> Vgl. MATSCHKE, Kompromiß (1969), S. 59, MATSCHKE, Geldentwertung (1986), S. 549.

W sytuacji konfliktowej typu kupno/sprzedaż przedsiębiorstwa wysokość ewentualnej ceny przedsiębiorstwa odgrywa znaczącą i (na ogół) centralną rolę. Dlatego przy określaniu wartości decyzyjnej strony koncentrują się niemal wyłącznie na ustaleniu granicy cenowej niesprzecznej z zasadami racjonalnego działania. Jediną sprawą kontrowersyjną w takiej sytuacji negocjacyjnej jest cena. Na podstawie tak (znacznego) uproszczenia modelowego faktycznej sytuacji konfliktowej wartość decyzyjna staje się ceną graniczną każdej ze stron negocjacji: z punktu widzenia przypuszczalnego nabywcy górną ceną graniczną albo z punktu widzenia przypuszczalnego sprzedawcy dolną ceną graniczną.

Innymi słowy, z punktu widzenia przypuszczalnego nabywcy, wartość decyzyjna jest ceną o charakterze górnej ceny granicznej, którą nabywca jest w stanie zapłacić, aby nabycie nie przyniosło mu straty.<sup>27</sup> Z punktu przypuszczalnego sprzedawcy, wartość decyzyjna zaś, jest ceną o charakterze dolnej ceny granicznej. Dolna cena graniczna jest ceną, którą sprzedający musi co najmniej otrzymać, aby sprzedaż nie wiązała się dla niego ze stratą.

Gdy górna cena graniczna  $P_{\max}$  przypuszczalnego nabywcy przekracza dolną cenę graniczną  $P_{\min}$  przypuszczalnego sprzedawcy, a więc  $P_{\max} > P_{\min}$ , istnieje obszar porozumienia odnośnie wysokości ceny  $P$ . Transakcja (kupno/sprzedaż) z korzyścią dla obydwu stron uczestniczących jest możliwa, gdyż uda się rozpoznać wyżej opisaną sytuację i zgodzić się na cenę, zarówno spełniającą warunki  $P_{\max} \geq P \geq P_{\min}$  jak i warunek ceny środkowej (Rys. 4).



Rysunek 4: Obszar porozumienia w sytuacji konfliktowej typu kupna/sprzedaż, przy czym jedynie cena jest zmienną istotnym dla rozstrzygnięcia konfliktu

Wielowymiarowa, oddzielna (niepołączona) sytuacja konfliktowa typu kupna/sprzedaży (Rys. 5) opisuje rzeczywistość o wiele lepiej w porównaniu z powyższą jednowymiarową sytuacją konfliktową.

<sup>27</sup> Patrz MATSCHKE, Kompromiß (1969), s. 59, MATSCHKE, Geldentwertung (1986), s. 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.

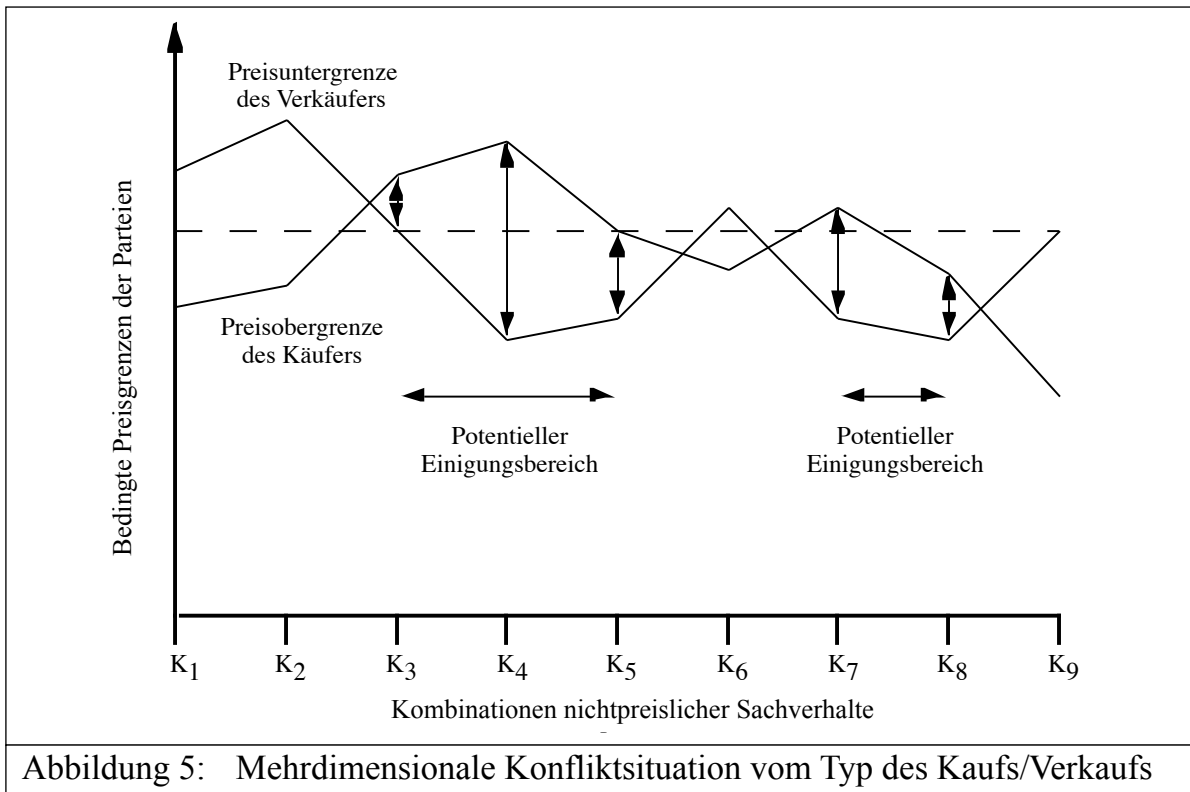
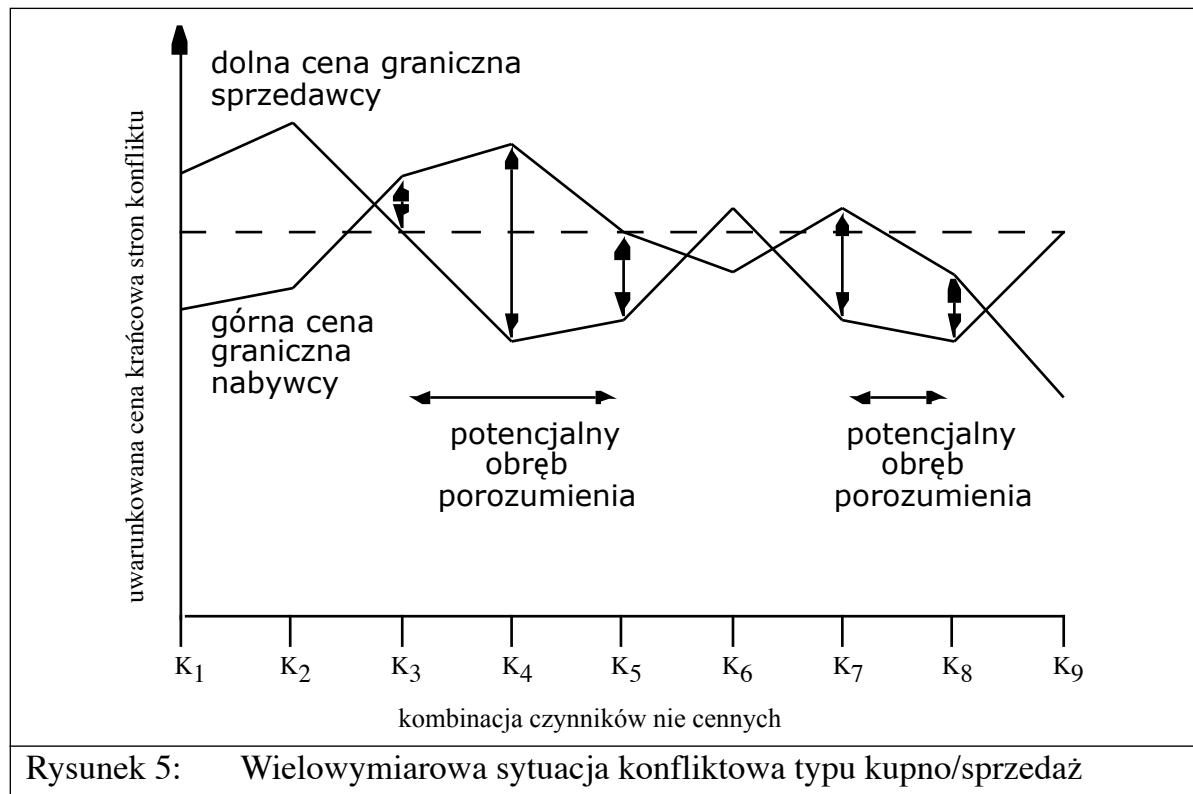


Abbildung 5: Mehrdimensionale Konfliktsituation vom Typ des Kaufs/Verkaufs

Im Beispiel gäbe es zwei potentielle Einigungsbereiche, nämlich einerseits bei den Kombinationen K<sub>3</sub>, K<sub>4</sub> und K<sub>5</sub> sowie andererseits bei den Kombinationen K<sub>7</sub> und K<sub>8</sub> 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.

Aby graficznie uporać się ze złożonością tej sytuacji, wszystkie poza cenowe czynniki istotne dla rozstrzygnięcia konfliktu są ujęte w nominalnie różniących się kombinacjach na osi odciętych. Poziom cen stron konfliktowych interpretuje się jako wielkości warunkowe. Zależnie od właściwości komponent poza cenowych, nabywca mógłby zaofiarować więcej lub mniej, a sprzedawca musiałby żądać więcej lub mniej.



W powyższym przykładzie istnieją dwa możliwe obszary porozumienia, a mianowicie: kombinacje  $K_3$ ,  $K_4$  i  $K_5$  oraz kombinacje  $K_7$  i  $K_8$  czynników poza cenowych - górna cena graniczna nabywcy przekracza w tych obszarach dolną cenę graniczną sprzedawcy. Taka sytuacja wielowymiarowa wymaga kreatywnego podejścia obydwu stron konfliktowych, aby w ogóle znaleźć potencjalne obszary porozumienia. Lecz sukces tego przedsięwzięcia nie jest pewny.

## 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 Modell<sup>27</sup> 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.

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

## E. Cena graniczna jako specjalna wartość decyzyjną

### 1. Model podstawowy

Wartość decyzyjną - z uwzględnieniem obojętnie jakiej sytuacji konfliktowej - można ustalić przyjmując koncepcję dwustopniową.

*Pierwszy stopień* obejmuje ustalenie skali porównawczej w kontekście *osiągalnego poziomu użyteczności bez porozumienia* z rozpatrywaną stroną konfliktu. A zatem mówi się o *ustaleniu zadania programu podstawowego*.

*Drugi stopień* obejmuje ustalenie czynników istotnych dla rozstrzygnięcia konfliktu, które są nie do przyjęcia, faworyzowane albo obojętne z punktu widzenia danej strony konfliktowej. Prowadzą one bowiem na podstawie porozumienia do niższego, wyższego lub co najmniej identycznego poziomu użyteczności.

*Celem* przeprowadzonych rokowań jest ustalenie czynników, istotnych dla rozstrzygnięcia konfliktu, czyli osiągnięcie co najmniej równego poziomu użyteczności w sytuacji po porozumieniu w porównaniu do sytuacji bez porozumienia. Czynniki istotne dla rozstrzygnięcia konfliktu stanowią skrajną gotowość do ustępstw, tj *wartość decyzyjną*. W kontekście drugiego stopnia, o ile wykrywa on wartość decyzyjną, mówi się o *ustaleniu programu waluacji*.

Powyższe ustalenia pozwalają na rozwinięcie ogólnego modelu ustalenia wartości decyzyjnej, z którego można wywodzić wszelkie sposoby ustalenia wartości decyzyjnej. Ten ogólny model<sup>28</sup> nie wymaga ustaleń odnośnie celów, pola decyzyjnego stron konfliktowych, ani ilości i jakości czynników, istotnych dla rozstrzygnięcia konfliktów. Zakres jego zastosowania nie jest w żaden sposób ograniczony do problemów waluacji przedsiębiorstwa. Nadaje on się również do rozwiązania dowolnych sytuacji interpersonalnie konfliktowych oraz uzależnionych od decyzji. Model ten ze względu na swoją ogólność jest jednak bardzo skomplikowany i abstrakcyjny.

Dlatego też autor przedstawia niżej model o wiele mniej ogólny, który ponadto posiada zaletę w postaci skutecznego algorytmu ustalenia wartości decyzyjnej.

<sup>28</sup> Patrz MATSCHKE, Entscheidungswert (1975), s. 387–390, MATSCHKE/BRÖSEL, Unternehmensbewertung (2007), s. 142–152.

## 2. Zustands-Grenzpreismodell – ein Totalmodell

Es handelt sich um das sogenannte Zustands-Grenzpreismodell von HERING.<sup>28</sup> 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 Planungsansätze<sup>29</sup> 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.

<sup>28</sup> 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).

<sup>29</sup> Vgl. WEINGARTNER, Mathematical Programming (1963), HAX, Lineare Programmierung (1964).

## 2. Model stanu i ceny granicznej – model kompleksowy

Modelu stanu i ceny granicznej wywodzi się od HERINGA.<sup>29</sup> Jest to model teorii inwestycyjnej na podstawie *jednowymiarowej niepołączonej i nie zdominowanej sytuacji konfliktowej typu kupno/sprzedaż*.

Rozpatrywany podmiot decyzyjny dąży do maksymalizacji efektu finansowego i jest zmuszony do działania na niedoskonałym rynku kapitałowym. Horzyont planowania jest skończony i obejmuje  $T$  okresów (czasowych). W każdym z tych okresów mogą być podejmowane decyzje inwestycyjne lub finansowe. Model ten zawiera możliwość skonkretyzowania wielu oczekiwań, przedstawiany będzie on na podstawie uproszczenia. Jest to założenie jedynie oczekiwań pewnych wyłącznie z punktu widzenia nabywcy.

Stosowanie modelu stanu i ceny granicznej umożliwia dwustopniowe ustalenie ceny granicznej przedsiębiorstwa przy wykorzystaniu wielookresowego planowania równoczesnego<sup>30</sup> (wykorzystując programowanie liniowe).

W *pierwszej kolejności* ustala się w *programie podstawowym* program inwestycyjny i finansowy maksymalizujący funkcję celu uwzględniając warunki poboczne. W tym stopniu nie dokonuje się jeszcze przekształceń własnościowych.

Aby ustalić przedstawiony program podstawowy trzeba zarówno sformułować jak i dokonać ostatecznej optymalizacji programu liniowego.

Głównym zagadnieniem optymalizacji liniowej jest maksymalnie osiągalny poziom użyteczności podmiotu decyzyjnego w sytuacji konfliktowej bez porozumienia. Przy tym trzeba wziąć pod uwagę fakt, że program podstawowy przypuszczalnego *nabywcy nie* zawiera obiektu waluacji. Do warunków pobocznych zalicza się między innymi możliwość zaciągnięcia kredytu o każdej porze, utrzymywanie pogotowia kasowego oraz dostępne oprocentowane lokaty pieniężne. Zapłaty antydysponowane – n.p. z bieżącej działalności przedsiębiorstwa lub obowiązków pożyczkowych – trzeba uwzględnić w niezmiennym saldzie płatniczym, które, niezależnie od obiektu waluacji, może przyjąć wartość pozytywną, negatywną albo równającą się do zera. Zwrócenia obiektów inwestycyjnych i finansowych oraz saldo zapłaty antydysponowanej muszą zawsze być wystarczające, aby umożliwić wypłatę dywidendy na korzyść jednego lub wielu właścicieli. Innymi słowy trzeba, w kontekście permanentnej zdolności płatniczej, utrzymać równowagę finansową w każdej chwili przez spełnienie pobocznych warunków płynności.

<sup>29</sup> Patrz przedstawienie niniejszego modelu HERING, *Unternehmensbewertung* (2006), s. 48–50, 57–59, 71 f. i 81 f., HERING/OLBRICH/STEINRÜCKE, *Valuation* (2006), S. 409–411 oraz MATSCHKE/BRÖSEL, *Unternehmensbewertung* (2007), s. 201–235. HERING odwołuje się do modelu całościowego do ustalenia ceny krańcowej od LAUX/FRANKE oraz JAENSCH i MATSCHKE. Patrz 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. Patrz też SIEBEN, *Bewertungsmodelle* (1967).

<sup>30</sup> Patrz 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.

Z punktu widzenia nabywcy można sformułować następujące *ułożenie matematyczne*, aby ustalić program podstawowy:

*Funkcja celu:*

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

Celem jest zmaksymalizowanie szerokości potoku pobrań  $EN_K^{Ba}$  oczekiwanego przez sprzedawcę (uzyskanego z programu podstawowego), przy przestrzeganiu następujących restrykcji.

*Restrykcje:*

(1) *Zapewnienie stałej zdolności płatniczej:*

Suma nadwyżek wpłaty, zarówno ze realizowanych obiektów inwestycyjnych i finansowych, jak i zapłat niezależnych od wydanej decyzji nie może być niższa od pobrań:

- W momencie czasowym  $t = 0$ :

$$- \underbrace{\sum_{j=1}^J g_{Kj0} \cdot X_{Kj}}_{\text{nadwyżka wpłat z obiektów do zrealizowania inwestycyjnych i finansowych}} + \underbrace{w_{K0} \cdot EN_K^{Ba}}_{\text{życzone pobierania}} \leq \underbrace{b_{K0}}_{\text{zapłaty niezależne od decyzji}} .$$

Gdy dopuszcza się już w momencie czasowym  $t = 0$  możliwość pobrania  $w_{K0} \cdot EN_K^{Ba}$ , można przyjąć  $b_{K0}$  jako własny kapitał inwestycyjny, dostępny już w momencie czasowym  $t = 0$  (moment początkowy).

- W momentach czasowych  $t = 1, 2, \dots, T$ :

$$- \underbrace{\sum_{j=1}^J g_{Kjt} \cdot X_{Kj}}_{\text{nadwyżka wpłat z obiektów do zrealizowania inwestycyjnych i finansowych}} + \underbrace{w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba}}_{\text{życzone pobierania}} \leq \underbrace{b_{Kt}}_{\text{zapłaty niezależne od decyzji}} .$$

Struktura pożądanych przyszłych pobierań ma postać  $w_{K1} : w_{K2} : \dots : w_{KT-1} : w_{KT}$ .

Gdy ustali się np.  $w_{KT} = a + 1/i$ , można  $w_{KT} \cdot EN_K^{Ba}$  zinterpretować jako wielkość pobierań  $a \cdot EN_K^{Ba}$  albo  $EN_K^{Ba} / i$  jako kwotę kapitału. Z oprocentowanej lokaty kapitału powstaje wieczny i niezmienny potok pobierań o wielkości  $EN_K^{Ba}$ . Wielkości płatnicze  $b_{nt}$  można zinterpretować jako przewidziane podwyższenie kapitału własnego w przyszłości, jak i jako autonomiczne przyszłe obowiązki wypłaty, przy czym dopuszcza się także  $b_{KT} = 0$ .

(2) *Ograniczenia:*

Liczba  $x_{Kj}$  obiektów inwestycyjnych i finansowych do zrealizowania nie może przekroczyć specyficznego ograniczenia ( $j = 1, 2, \dots, J$ ):

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

Warunek ten odpada, gdy nie istnieje ograniczenie możliwości założenia lub pożyczania kapitału.

(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  $g_{UKt}$ :

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

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

(3) *Nieujemność:*

Zakłada się, że zmienne oraz potok pobierań nie mogą przyjąć wartości ujemnej:

$$x_{Kj} \geq 0$$

$$EN_K \geq 0.$$

Wynikiem powyższego są zrealizowane inwestycje i finansowania, które są podstawą programu podstawowego nabywcy. Nabywca oczekuje, że program podstawowy udostępni oczekiwane pobranie o maksymalnej wielkości  $EN_K^{Ba \max}$ . A zatem program podstawowy udostępni oczekiwane pobierania w wysokości  $w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba \max}$  w pojedynczych momentach czasowych  $t$ .

W drugim kroku (bierze się pod uwagę wyłącznie sytuację kupna) obiekt waluacji jest uwzględniony w programie inwestycyjnym i finansowym przypuszczalnego nabywcy. Wynikiem pierwszego kroku jest program waluacji, którego koniecznym elementem w sytuacji typu nabycia jest obiekt waluacji. Aby zapewnić racjonalne postępowanie nabywcy, ustala się maksymalną cenę zakupu, która może być zapłacona, jako wartość decyzyjną, pod warunkiem, że wartość funkcji celu może być znów osiągnięta.

Można podać następujący sposób wyznaczania programu podstawowego i wartości decyzyjnej jako górnej wartości ceny, jeśli oczekiwane przeszłe wpływy z przedsiębiorstwa mogą być wyrażone za pomocą wektora wpłat:  $g_{UK} = (0; g_{UK1}; g_{UK2}; \dots; g_{UKT})^{31}$ .

*Funkcja celu:*

$P \rightarrow \max!$

Cena, którą nabywca byłby w stanie zapłacić (ale nie chce!), również jest zmaksymalizowana przy założeniu warunków (restrykcji) przedstawionych niżej.

*Restrykcje:*

(1) *Zapewnienie stałej zdolności płatniczej*

Suma nadwyżek wpłaty, zarówno obiektów inwestycyjnych i finansowych do zrealizowania, oraz zapłat niezależnych od wydanej decyzji, jak i waluowanego przedsiębiorstwa, nie może być niższa od pobierań:

- W momencie czasowym  $t = 0$  uwzględniając jeszcze nie znanej ceny  $P$ :

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

- W momentach czasowych  $t = 1, 2, \dots, T$  uwzględniając płatności przedsiębiorstwa  $g_{UKt}$ :

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

<sup>31</sup> W momencie czasowym  $t = 0$  przypada dodatkowo cena  $P$ , którą najpierw trzeba wytargować.

(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:<sup>31</sup>

$$x_{Kj} \geq 0$$

$$P \geq 0 .$$

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 in Höhe 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.

<sup>31</sup> 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) *Utrzymanie potoku pobierań*  $EN_K^{Ba \max}$  *programu podstawowego:*

Możliwość wpływów z programu podstawowego powinny zostać osiągnięte na podstawie programu waluacji:

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

(3) *Ograniczenia:*

Liczba obiektów inwestycyjnych i finansowych, które mają być zrealizowane nie może przekroczyć ograniczeń ( $j=1, 2, \dots, J$ ):

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

Warunek ograniczeń odpada, gdy nie istnieje ograniczenie możliwości zainwestowania lub pożyczania kapitału.

(4) *Niejemność:*

Przypadek subwencjonowania nabywcy przez sprzedawcę jest wykluczony (ujemna cena sprzedaży):<sup>32</sup>

$$x_{Kj} \geq 0$$

$$P \geq 0.$$

W następnym odcinku autor zademonstruje ustalenie wartości decyzyjnej w modelu stanu rzeczy i ceny granicznej z punktu widzenia przypuszczalnego nabywcy, za pomocą przykładu przejrzystego (prostego) i obejmującego wiele okresów ( $T = 4$ ) i zakładając oczekiwania (niby) pewne. Pewność osiąga się na rynkach niedoskonałych, przez rezygnację podmiotu decyzyjnego z oczekiwań wielowartościowych i spodziewania tylko jednego określonego zgrupowania danych. Niby-pewność, istniejąca na rynkach niedoskonałych, jest uwzględniona przez indywidualne oczekiwania podmiotu decyzyjnego, ma ona więc charakter subiektywny. Brak całkowitego przewidzenia podmiotu decyzyjnego jest powodem, aby założyć skończony zakres planowania w przypadku pewności (subiektywnej),.

Podmiot waluacji już w momencie czasowym  $t = 0$ , jest to równocześnie chwila decyzji i nabycia, zarządza małym przedsiębiorstwem  $KU$  w funkcji kierownictwa. Wynikiem finansowania wewnętrznego ( $IF$ ) jest wieczną nadwyżką wpłat w wielkości 30 jednostek pieniężnych. W momencie czasowym  $t = 0$  podmiot decyzyjny ma możliwość dokonania dowolnie podzielnej inwestycji  $AK$ . Szereg płatniczy inwestycji  $AK$  wynosi, łącznie początkowej ceny ( $-100, +30, +40, +50, +55$ ). Podmiot decyzyjny posiada w  $t = 0$  ponadto własne środki ( $EM$ ) z majątku rodzinnego w wielkości 10 jednostek pieniężnych. Przypuszczając, że w  $t = 0$  bank osobisty kierownika oferuje końcowo płatną pożyczkę ( $ED$ ) - dostępną tylko w całości - w wielkości aż do 50 jednostek pieniężnych z rocznym oprocentowaniem 8 % i terminem spłaty po czterech latach (okresach). Pożyczka ma być korzystana na rzecz działalności inwestycyjnej podmiotu decyzyjnego. Dalsze środki finansowe są dostępne jako nieograniczona pożyczka środków wytwarzania (zgodnie z założeniem) z krótkoterminową odsetką debetową 10 % p.a. ( $KA_t$ ). Bank osobisty kierownika oferuje ponadto inwestycje finansowe ( $GA_t$ ) wysokości nieograniczonej z rocznym oprocentowaniem 5 % p.a.

Podmiot waluacji dąży do zapewnienia jednokształtnego strumieniu dochodów (*zmaksymalizowanie dochodów*), aby zabezpieczyć własną egzystencję. W momencie czasowym  $T = 4$  dostaje się:

<sup>32</sup> Ponieważ potok pobierań programu podstawowego nie może mieć wartości ujemnej, jest to istotne również dla potoku pobierań programu waluacji, można więc zrezygnować z wyróżnionej restrykcyj.

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 <sub>0</sub>	GA <sub>1</sub>	GA <sub>2</sub>	GA <sub>3</sub>	KA <sub>0</sub>	KA <sub>1</sub>	KA <sub>2</sub>	KA <sub>3</sub>	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:

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

Pożądana struktura czasowa wygląda następująco:  $w_{K0} : w_{K1} : w_{K2} : w_{K3} : w_{K4} = 1 : 1 : 1 : 1 : 21$ . Oznacza to, że ostatnia wypłata zawiera normalne pobranie w wysokości  $EN_K^{Ba}$ , powiększoną o wartość terażniejszą renty wieczystej przy oprocentowaniu rocznym 5 %. Celem jest otrzymanie dochodów  $EN_K^{Ba}$  także poza horyzontem planowania, ponieważ uwzględnia się w tym przykładzie dla  $t > 4$  ryczałtowo szacowaną kalkulacyjną stopę procentową 5 % na rok.

Podmiot waluacji musi podjąć decyzję w momencie czasowym  $t = 0$  o nabyciu następnego przedsiębiorstwa  $U$ . Szacowany strumień płatności przedsiębiorstwa  $U$  wynosi w okresie planowania:  $g_{UK} = (0, 60, 40, 20, 20)$ . Ponadto oczekuje się rentę wieczystą w wysokości 20 jednostek pieniężnych od momentu czasowego  $t = 5$ . Celem, z punktu widzenia podmiotu decyzyjnego, jest ustaleniem maksymalnej możliwej ceny  $P_{max}$  tytułem przedsiębiorstwa  $U$ .

Następująca tablica pokazuje dane niniejszego przykładu. Aby nie stracić współzależności między zdefiniowanym okresem czasu planowania i okresami poza horyzontem planowania, uwzględnia się wieczystą nadwyżkę płatniczą wewnętrznego finansowania oraz oczekiwaną rentę wieczystą od momentu czasowego  $t = 5$  przedsiębiorstwa  $U$  przez faktor 21 w momencie czasowym  $t = 4$  (łącznie wyróżnioną zapłatę właściwie mającej miejsce w momencie czasowym  $t = 4$ ). Tym samym są uwzględnione zapłaty oczekiwane w momencie czasowym  $t > T = 4$  za pomocą ryczałtowo szacowanej stopy kalkulacyjnej 5 % (patrz Rys. 6).

t	AK	ED	GA <sub>0</sub>	GA <sub>1</sub>	GA <sub>2</sub>	GA <sub>3</sub>	KA <sub>0</sub>	KA <sub>1</sub>	KA <sub>2</sub>	KA <sub>3</sub>	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
granice	1	1	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	1	1	1

Rysunek 6: Dane przykładu liczbowego z punktu widzenia nabywcy

Aby ustalić program podstawowy na podstawie danych, trzeba pierw sformułować ułożenie programu liniowego typu mieszano-całoczbowego za pomocą algorytmu metody sympleks:



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

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

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

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

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

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

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

$$AK, ED \leq 1.$$

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 652,352 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.

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

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

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

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

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

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

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

$$AK, ED \leq 1.$$

Rozwiązanie wykazuje program podstawowy, należący do tego programu "całkowitego planu finansowego" przedstawia Rys. 7:

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
Środki własne EM	10				
Finansowanie wewnętrzne IF	30	30	30	30	630
inwestycja AK	-100	30	40	50	55
pożyczka ED	42,7680	-3,4214	-3,4214	-3,4214	-46,1894
pożyczka przedsiębiorstwa KA	49,8496	30,8736			
lokata pieniędzy GA				-43,9610	
spłata KA, GA		-54,8346	-33,9610		46,1591
pobieranie EN	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176
saldo płatnicze	0	0	0	0	652,3520
stan długów z KA	49,8496	30,8736			
stan należności z GA				43,9610	
majątek końcowy EN/0,05					652,3520

Rysunek 7: Całkowity plan finansowy programu podstawowego nabywcy

Program podstawowy pozwala na osiągnięcie maksymalnej szerokości  $EN_K^{Ba \max} = 32,6176$  jednokształtnego strumienia dochodów. Majątek pod koniec czasu planowania w wysokości 652,3520 jednostek pieniężnych jest, przy oprocentowaniu 5 %, źródłem renty wieczystej o ustalonej wielkości  $EN_K^{Ba \max}$ . Należy więc dokonać inwestycji AK. Sięga się przy tym wstecz do finansowania wewnętrznego IF, środków własnych EM, końcowo płatnej pożyczki ED (= 0,855360) oraz jednookresowego kredytu KA zarówno z momentu czasowego  $t = 0$  jak i  $t = 1$ . W momencie czasowym  $t = 3$  dokonuje się jednookresowej lokaty pieniężnej GA. Saldo płatnicze wynosi 0 w pojedynczych momentach czasowych  $t = 1, 2, 3$ , przez co spełnia się poboczne warunki płynności. W momencie czasowym  $t = 4$  ujawnia się nadwyżka środków płatniczych w wysokości 652,352 jednostek pieniężnych po potrąceniu poborań w wysokości  $EN_K^{Ba \max}$ .

Łącząc waluację przedsiębiorstwa  $U$  z programem waluacji, jednokształtny strumień dochodów musi conajmniej przybrać wielkość programu podstawowego. Aby ustalić program waluacji trzeba rozwiązać sformułowane ułożenie liniowe za pomocą algorytmu metody sympleks.

$P \rightarrow \max!$

$$\begin{aligned}
 100 \cdot AK - 50 \cdot ED + 1 \cdot GA_0 - 1 \cdot KA_0 + 1 \cdot EN_K^{\text{Be}} + P &\leq 40 \\
 -30 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_0 + 1 \cdot GA_1 + 1,1 \cdot KA_0 - 1 \cdot KA_1 + 1 \cdot EN_K^{\text{Be}} &\leq 90 \\
 -40 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_1 + 1 \cdot GA_2 + 1,1 \cdot KA_1 - 1 \cdot KA_2 + 1 \cdot EN_K^{\text{Be}} &\leq 70 \\
 -50 \cdot AK + 4 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_2 + 1 \cdot GA_3 + 1,1 \cdot KA_2 - 1 \cdot KA_3 + 1 \cdot EN_K^{\text{Be}} &\leq 50 \\
 -55 \cdot AK + 54 \cdot ED - 1,05 \cdot GA_3 + 1,1 \cdot KA_3 + 21 \cdot EN_K^{\text{Be}} &\leq 1.050 \\
 EN_K^{\text{Be}} &\geq 32,6176 \\
 AK, ED, GA_0, GA_1, GA_2, GA_3, KA_0, KA_1, KA_2, KA_3, P &\geq 0 \\
 AK, ED &\leq 1.
 \end{aligned}$$

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*).

$P \rightarrow \max!$

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

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

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

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

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

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

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

$$AK, ED \leq 1.$$

Całkowity plan finansowy programu waluacji przedstawia następujący Rys. 8.

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
Środki własne EM	10				
Finansowanie wewnętrzne IF	30	30	30	30	630
przedsiębiorstwo U		60	40	20	420
inwestycja AK	-100	30	40	50	55
pożyczka ED	50	-4	-4	-4	-54
pożyczka przedsiębiorstwa KA	434,0726	394,0975	360,1248	332,7549	
lokata pieniędzy GA					
spłata KA		-477,4799	-433,5073	-396,1373	-366,0304
pobieranie EN	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176
saldo płatnicze	391,4550	0	0	0	652,3520
stan długów z KA	434,0726	394,0975	360,1248	332,7549	
stan należności z GA					
majątek końcowy EN/0,05					652,3520

Rysunek 8: Całkowity plan finansowy programu waluacji nabywcy

Ustalona *cena graniczna*  $P_{\max}$  waluowanego przedsiębiorstwa  $U$  wynosi 391,4550 jednostek pieniężnych. Podmiot waluacji inwestuje w momencie czasowym  $t = 0$  zarówno w przedsiębiorstwo  $U$  jak i w obiekt  $AK$  - nie odróżnia się to od programu podstawowego. Dodatkowo do finansowania wewnętrznego  $IF$ , środków własnych  $EM$  i końcowo płatnej pożyczki  $ED$ , korzysta się we wszystkich okresach planowania z jednookresowych kredytów  $KA$ .

Tabelarycznie można ustalić wartość decyzyjną jako maksymalną cenę z punktu widzenia nabywcy przyjmując, że wielkości płatnicze programu podstawowego są odciążone od programu waluacji. Niżej autor zademonstruje to za pomocą przykładu liczbowego, aby pokazać, jakie zmiany są konieczne, żeby z programu podstawowego przejść do programu waluacji. Wielkości różnicy ujawniają to, co w teorii waluacji przedsiębiorstwa jest nazywanym "obiektem porównawczym" (por. Rys. 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 391,455 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.

Kwota strumieniu płatniczego obiektu porównawczego równa się, odnośnie momentów czasowych  $t > 0$  z kwotą waluowanego przedsiębiorstwa, istnieje więc równość między obiektem waluacji a obiektem porównawczym. Pod względem przeciwnego znaku, kwota strumienia płatniczego jest odbiciem przedsiębiorstwa waluowanego. Wynika stąd, że nabywca musi zrezygnować ze strumienia płatniczego obiektu porównawczego, gdy dojdzie do kupna obiektu waluowanego. Uwolnione środki w momencie czasowym  $t = 0$  obiektu porównawczego, wyrażają górną cenę graniczną waluowanego przedsiębiorstwa. Gdyż sumuje się strumienie płatnicze obiektu waluacji oraz porównawczego, salda płatnicze zwracają się do 0 w momentach czasowych  $t > 0$ . W momencie czasowym  $t = 0$  natomiast, saldo płatnicze odpowiada wartości decyzyjnej.

Obiekt porównawczy w przykładzie stanowi dodatkowo zaciągnięte kredyty przedsiębiorstwa w momentach czasowych  $t = 0$ ,  $t = 1$ ,  $t = 2$  i  $t = 3$  oraz już nie dokonanych lokatów kapitału w momentach czasowych  $t = 2$  i  $t = 3$ . Przyszłe zapłaty oczekiwane przez podmiot decyzyjny z dodatkowych środków obcych oraz przytłumionych inwestycji są odpowiednikiem nadwyżki wpłat przedsiębiorstwa, żeby ujawnione saldo płatnicze obiektu porównawczego w momencie czasowym  $t = 0$  odtworzyło maksymalną cenę. Z "ceny" tej wywodzi się wartość decyzyjna  $P_{\max}$  nabywcy w wysokości 391,4550 jednostek pieniężnych. Ponieważ strumień płatniczy obiektu porównawczego jest zdefiniowany, można ustalić przynależną wewnętrzną stopę procentową. W danym przykładzie wewnętrzna stopa procentowa wynosi według nabywcy  $r_K = 0,0983642$ .

Decyzyjnie ukierunkowana interpretacja pojęcia "obektu porównawczego" nie ma nic wspólnego z przedsiębiorstwem "porównywalnym", bywa to jednak częstą pomyłką w literaturze. Można więc stwierdzić, że celem ustalenia wartości decyzyjnej nie jest znalezienie "porównywalnego" przedsiębiorstwa. *To znaczy, że wszelkie zarządzania do przekształcenia programu podstawowego na programie waluacji, tworzą obiekt porównawczy waluowanego przedsiębiorstwa.* Dopiero wyżej ujawnione środki zarządzania pokazują alternatywę do nabycia przedsiębiorstwa w wysokości ceny wartości decyzyjnej.

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
<b>Bewertungsprogramm des Käufers</b>					
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
<b>./. Basisprogramm des Käufers</b>					
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
<b>= Vergleichsobjekt (Veränderungen zwischen beiden Programmen)</b>					
$\Delta$ Eigenmittel EM	0	0	0	0	0
$\Delta$ Innenfinanzierung IF	0	0	0	0	0
$\Delta$ Investition AK	0	0	0	0	0
$\Delta$ Darlehen ED	7,2320	-0,5786	-0,5786	-0,5786	-7,8106
$\Delta$ Betriebskredit KA	384,2230	363,2239	360,1248	332,7549	0
$\Delta$ Geldanlage GA	0	0	0	43,9610	0
$\Delta$ KA-Rückzahlung	0	-422,6453	-399,5463	-396,1373	-412,1894
$\Delta$ Entnahme EN	0	0	0	0	0
= Zahlungssaldo der Veränderungen (Vergleichsobjekt)	391,4550	-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
<b>program waluacji nabywcy</b>					
własne środki EM	10				
finansowanie wewnętrzne IF	30	30	30	30	630
przedsiębiorstwo U		60	40	20	420
inwestycja AK	-100	30	40	50	55
pożyczka ED	50	-4	-4	-4	-54
pożyczka przedsiębiorstwa KA	434,0726	394,0975	360,1248	332,7549	
lokata pieniędzy GA					
spłata KA		-477,4799	-433,5073	-396,1373	-366,0304
pobieranie EN	-32,6176	-32,6176	-32,6175	-32,6176	-32,6176
saldo płatnicze	391,4550	0	0	0	652,3520
<b>./ program podstawowy nabywcy</b>					
własne środki EM	10				
finansowanie wewnętrzne IF	30	30	30	30	630
inwestycja AK	-100	30	40	50	55
pożyczka ED	42,7680	-3,4214	-3,4214	-3,4214	-46,1894
pożyczka przedsiębiorstwa KA	49,8496	30,8736			
lokata pieniędzy GA				-43,9610	
spłata KA i GA		-54,8346	-33,9610		46,1591
pobieranie EN	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176	-32,6176
saldo płatnicze	0	0	0	0	652,3520
<b>= Obiekt porównawczy (zmiany między programach)</b>					
$\Delta$ własne środki EM	0	0	0	0	0
$\Delta$ finansowanie wewnętrzne IF	0	0	0	0	0
$\Delta$ inwestycja AK	0	0	0	0	0
$\Delta$ pożyczka ED	7,2320	-0,5786	-0,5786	-0,5786	-7,8106
$\Delta$ pożyczka przedsiębiorstwa KA	384,2230	363,2239	360,1248	332,7549	0
$\Delta$ lokata pieniędzy GA	0	0	0	43,9610	0
$\Delta$ spłata KA	0	-422,6453	-399,5463	-396,1373	-412,1894
$\Delta$ pobieranie EN	0	0	0	0	0
= saldo płatnicze zmiany (obiektu porównawczego)	391,4550	-60	-40	-20	-420
przedsiębiorstwa U		60	40	20	420
wartość decyzyjna $P_{\max}$	391,4550	0	0	0	0

Rysunek 9: ustalenie obiektu porównawczego nabywcy

Gdy dyskontuje się oczekiwane zapłaty waluowanego przedsiębiorstwa wewnętrzną stopą procentową obiektu porównawczego, wynika wartość przyszłego wykonania ZEW w wysokości maksymalnej ceny, a więc wartości decyzyjnej (por. Rys. 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 Zukunftserfolgen<sup>32</sup> ZE bei flacher<sup>33</sup> 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-flacher<sup>34</sup> Zinsstruktur (periodenverschiedene Zinsfüße  $i_\tau$ ):

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

<sup>32</sup> 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.

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

<sup>34</sup> 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
przedsiębiorstwo U		60	40	20	420
$r_K$	0,098364				
$(1 + r_K)^{-t}$	1	0,910445	0,82891	0,754677	0,687091
Wartości terażniejsza		54,6267	33,1564	15,0935	288,5784
wartość przyszłego wykonania	391,4550				
Rysunek 10: Ustalenie wartości decyzyjnej z punktu widzenia nabywcy na podstawie wewnętrznej stopy procentowej obiektu porównawczego					

Daje to dowód na to, że można formalnie ustalić wartość decyzyjną walutowanego przedsiębiorstwa za pomocą wewnętrznej stopy procentowej obiektu porównawczego - a więc jako przyszłą wartość wykonania. Nie ma jednak pewności, czy takie postępowanie jest właściwe. Niniejszą kwestię rozpatruje kolejny odcinek.

### 3. Model wartości przyszłego wykonania – model częściowy

Metodę ustalenia wartości przyszłego wykonania przyporządkuje się modelom częściowym, które podejmując waluację biorą wyłącznie pod uwagę obiekt waluacji, ale nie rozważają wszelkich możliwości postępowania podmiotu decyzyjnego. Dokonanie waluacji przedsiębiorstwa staje się, w porównaniu do całościowego modelu "stanu i ceny granicznej", o wiele mniej złożone, poprzez zastosowanie częściowego modelu "przyszłościowej wartości wykonania".

Ustalenie wartości przyszłego wykonania *ZEW* można - w zależności od oczekiwanej struktury płatniczej - dokonać na podstawie wielu formuł waluacji, przy czym niżej przedstawione formuły zaledwie stanowią ich najważniejsze odmiany:

1. W przypadku skończonego horyzontu planowania  $T$  przy różniących się lub niezmiennych oczekiwaniach przyszłego wykonania<sup>33</sup>  $ZE$ , oraz płaskiej<sup>34</sup> struktury odsetek (jednostajna stopa procentowa " $i$ ", identyczna przez cały okres czasu):

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

2. W przypadku skończonego horyzontu planowania  $T$  przy różniących się przyszłych wykonaniach  $ZE$  oraz nie-płaskiej<sup>35</sup> struktury odsetek (okresowo różniące się stopy procentowe „ $i$ “):

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

<sup>33</sup> Pojęcie "przyszłe wykonania" oznacza przez podmiot decyzyjny oczekiwane przyszłe nadwyżki wpłatnicze ewaluowanego przedsiębiorstwa. "przyszła wartość wykonania" jest sumą wartości terażniejszych wykonań przyszłych. Wartości terażniejsze są ustalone przez dyskontowanie.

<sup>34</sup> Przy zjawisku "równej" struktury odsetek, stopa procentowa jest niezmienna i oto niezależna od czasu inwestycji.

<sup>35</sup> Przy zjawisku "nie-równej" struktury odsetek, stopa procentowa zmienia się w zależności od przeciągu czasu inwestycji: W przypadku "normalnej" struktury odsetek jest ona rosnąca, w przypadku "inwersyjnej" struktury odsetek jest ona spadająca.

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. W przypadku nieskończonego horyzontu planowania przy niezmiennych przyszłych wykonaniach  $ZE$  oraz równej strukturze odsetek:

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

4. W przypadku nieskończonego horyzontu planowania przy, w pierwszych okresach  $T$ , różniących się przyszłych wykonaniach  $ZE$ , a następnie niezmiennych przyszłych wykonaniach  $ZE$ , oraz płaskiej strukturze odsetek:

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

5. W przypadku skończonego horyzontu planowania, przy różniących się przyszłych wykonaniach  $ZE$  w pierwszych  $T$  okresach, a następnie wzrastających przyszłych wykonaniach  $ZE$  o stopień " $w$ " przez " $n$ " okresów, oraz płaskiej strukturze odsetek (przy  $w \neq i$ ):

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

6. W przypadku nieskończonego horyzontu planowania, przy różniących się przyszłych wykonaniach  $ZE$  w pierwszych  $T$  okresach, a następnie bez końca wzrastających przyszłych wykonaniach  $ZE$  o stopień " $w$ ", oraz płaskiej strukturze odsetek (przy  $w < i$ ):

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

Za pomocą wyższych formuł zaledwie można wyjaśnić podstawę matematyki finansowej, metody wartości przyszłego wykonania, lecz kwestia, czy wartość przyszłego wykonania jest odpowiednikiem wartości decyzyjnej w znaczeniu ceny krańcowej pozostaje niewyjaśniona.

Oto pytanie, na które szuka się odpowiedzi: Czym uzasadnia się wybrane podejście? Czy można udowodnić, że skalkulowanie na teraźniejszość jest podejściem sensownym, aby ustalić wartość decyzyjną z punktu widzenia nabywcy lub sprzedawcy, jako wartość przyszłego wykonania, dążąca wyłącznie za celami ekonomiczno-finansowymi? (jak to zwykle i na ogół przyjęte bez żadnych badań) Jak można ustalić stopę kalkulacyjną odsetek " $i$ ", konieczną do wykrycia wartości decyzyjnej? Czy zastosowanie metody wartości przyszłego wykonania przestrzega interesy podmiotu decyzyjnego - pod warunkiem, że się to uda, dlaczego jest to tak?

Dopiero gdy uda się, odpowiedzieć na niniejsze pytania, przy uzasadnieniu więc teoretycznym formuły przyszłego wykonania, usprawiedliwia to jej zastosowanie do ustalenia wartości decyzyjnej. Ewentualnie umożliwiałoby to ujawnienie granic jej zastosowania oraz rozpoznanie założeń istotnych. A nadto powinno się odpowiedzieć na następujące pytania: *Jaki wynik okaże się, gdy nie spełnią się założenia powyższe w ich ścisłym znaczeniu? Czy formuła przyszłego wykonania może mimo wszystko być przydatna?*

Der Schlüssel des Brückenschlags vom investitionstheoretischen Totalmodell „Zustands-Grenzpreismodell“ zum investitionstheoretischen Partialmodell „Zukunftserfolgswertverfahren“ ist die *Dualitätstheorie der linearen Optimierung*<sup>35</sup>, denn: „Jeder linearen Optimierungsaufgabe (*Primalproblem*) ist ein eng verwandtes *duales Problem* zugeordnet, das Rückschlüsse auf in der optimalen Lösung gültige Zusammenhänge ermöglicht.“<sup>36</sup> 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:  $EN_K^{Be} = EN_K^{Ba \max}$ .

<sup>35</sup> 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).

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

Kluczem wiążącym model całościowy "model stanu i ceny granicznej" teorii inwestycyjnej z modelem częściowym "metoda wartości wykonania przyszłego" jest teoria dualistyczna programowania liniowego<sup>36</sup>, albowiem: "Do każdego programu liniowego (problem prymalny) istnieje ściśle związany z nim problem dualny, umożliwiającą wysuwanie wniosków o istniejących związkach rozwiązania optymalnego."<sup>37</sup> Problemem prymalnym ustalenia maksymalnej ceny  $p_{max}$  z punktu widzenia nabywcy jest ułożenie programu waluacji powyżej ustalonego, które autor następnie powtórzy w opisie skróconym:

$$P \rightarrow \max!$$

(1) Restrykcje płynności

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

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

(2) Zapewnienie strumienia pobierań

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

(3) Restrykcje zdolności produkcyjnej

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

(4) Nie-negatywność

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

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

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

Liczba zrealizowanych obiektów inwestycyjnych i finansowych  $x_{Kj}$ , szerokość strumienia pobierań  $EN_K^{Be}$  programu waluacji, oraz możliwa cena  $P$  obiektu waluacji, są zmienne problemu prymalnego, które trzeba ustalić. Aby zmaksymalizować cenę  $P$ , restrykcja pobierania (2) – przy insynuowanej dowolnej podzielności zrealizowanych inwestycji i finansowań – musi być spełnioną w rozwiązaniu optymalnym pod warunkiem równości. Znaczy to, że strumień pobierań programu waluacji równa się z maksymalnym strumieniem pobierań:  $EN_K^{Be} = EN_K^{Ba \ max}$ .

<sup>36</sup> Por. na temat teorii dualistycznej między innymi *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. Patrz generalnie na temat tego powiązanie ze względu na waluację przedsiębiorstwa *HERING*, *Finanzwirtschaftliche Unternehmensbewertung* (1999).

<sup>37</sup> *HERING*, *Unternehmensbewertung* (2006), s. 50 (zaznaczone w pierwopisie, w niniejszym artykule zaledwie na początku. Patrz również *WEINGARTNER*, *Mathematical Programming* (1963).

Das zugehörige *Dualproblem*<sup>37</sup> 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  $\delta$  (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:

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

Wynika stąd, że przynależny *problem dualny*<sup>38</sup> ma strukturę:

$$K := \underbrace{\sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot d_t}_{\text{ocenione zapłaty autonomiczne}} + \underbrace{\sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot d_t}_{\text{ocenione zapłaty przedsiębiorstwa}} - \underbrace{\delta \cdot EN_K^{Ba \max}}_{\substack{\text{Restrykcja pobierań} \\ \text{oceniony strumień} \\ \text{pobierań}}} + \underbrace{\sum_{j=1}^J x_{Kj}^{\max} \cdot u_j}_{\text{Restrykcje pojemności} \text{ / } \text{oceniona pojemność}} \rightarrow \min!$$

(1) Restrykcje płatnicze (inwestycji i finansowań)

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

(2) Restrykcja zmiennych ważności strumieniu pobierań

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

(3) Restrykcja zmiennych dualnych restrykcji płynności

(3a)  $d_0 \geq 1$  (w  $t = 0$ )

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

(4a) Restrykcja zmiennych dualnych restrykcji pojemności

$u_j \geq 0$  (w  $j = 1, \dots, J$ )

(4b) Restrykcja zmiennych dualnych zapewnienia strumieniu pobierań

$\delta \geq 0$ .

Zapłaty autonomiczne  $b_{Kt}$  są równe z prawymi stronami restrykcji płatniczej programu waluacji bez uwzględnienia zapłat waluowanego przedsiębiorstwa, są to więc prawe strony restrykcji płatniczych programu podstawowego. Ocenione prawe strony restrykcji problemu prymalnego znajdują się w funkcji celowej problemu dualnego. Zmienne problemu dualnego nazywa się zmiennymi dualnymi  $d_t$  (oznaczają one restrykcje płynności w  $t = 0, \dots, T$ ),  $u_j$  (oznaczają restrykcję pojemności w ograniczeniach  $j = 1, \dots, J$ ) oraz " $\delta$ " (zaznacza restrykcję zapewnienia strumienia pobierań). Optymalizacja problemu dualnego wymaga ustalenie dualnie zmiennej w taki sposób, aby suma ocenionych prawych stron restrykcji była jak najmniejsza. Dąży się więc do zminimalizowania kosztów alternatywnych  $K$  korzystania z restrykcji. Wtedy ujawnia się optymalne rozwiązanie problemu dualnego  $K_{min}$ .

Na podstawie warunków  $EN_K^{Be} = EN_K^{Ba \max}$  i  $EN_K^{Be} \geq 0$  problemu prymalnego oraz  $EN_K^{Ba \max} > 0$  jako optymalne rozwiązanie programu podstawowego wynika, że optymalizacja problemu dualnego biorąc pod uwagę restrykcję (2), przynależnej do strumienia pobierań:

<sup>38</sup> Por. GALE/KUHN/TUCKER, Linear Programming (1951), ELLINGER/BEUERMANN/LEISTEN, Operations Research (2003), s. 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  $\delta$  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  $\rho_{Kt}^{\text{Be}}$  sind als für das Bewertungsprogramm geltende Abzinsungsfaktoren zu interpretieren, die aus den endogenen periodischen Grenzzinsfüßen  $i_{Kt}^{\text{Be}}$  des Bewertungsprogramms des Käufers hergeleitet werden können.<sup>38</sup>

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

Das heißt, 1 GE des Zeitpunkts  $t > 0$  ist dann  $\rho_{Kt}^{\text{Be}}$  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

$C_{Kj}^{\text{Be}}$  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  $C_{Kj}^{\text{Be}}$ .

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

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

oraz

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

Na podstawie ustaleń powyższych ujawnia się relacja, z której wynika, że maksymalizacja problemu prymalnego (wynik:  $P_{max}$ ) równa się z minimum problemem dualnego (wynik:  $K^{min}$ ). Za pomocą tego związku można zastosować równanie definicyjne zmiennej "K" do ustalenia zmiennej  $P_{max}$ . Gdy uwzględnia się rozwiązanie zmiennej "δ", wynika następujące równanie obliczające wartość decyzyjną  $P_{max}$ :

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

W rozwiązaniu optymalnym problemu prymalnego relacja ujawnia się, że  $P = P_{max} > 0$ . Przez co restrykcja płynności (1a) problemu prymalnego staje się ściśle dotrzymaną. Z twierdzenia luzu dopełniającego wynika bezpośrednio, że restrykcja (3a) problemu dualnego musi być spełniona przy jej dolnej granicy, aby zmienna  $d_0$  równała się jednemu:  $d_0 = 1$ . Zmienna dualna  $d_0 = 1$  oznacza, że zapłaty dzisiejsze są uwzględnione w wysokości identycznej w  $P_{max}$ , a więc w wartości płatniczej. Dla pozostałych zmiennych dualnych  $d_t$  relacja  $d_t/d_0 =: \rho_{Kt}^{Be}$  jest istotna w momentach czasowych  $t = 1, \dots, T$ . Wielkość  $\rho_{Kt}^{Be}$  można zinterpretować jako czynnik dyskontowania, który można wywodzić z endogennych okresowych granicznych stóp procentowych  $i_{Kt}^{Be}$  programu waluacji nabywcy:<sup>39</sup>

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

Oznacza to, że 1 jednostka pieniężna w określonym czasie  $t > 0$  jest warta  $\rho_{Kt}^{Be}$  jednostek pieniężnych w momencie czasowym  $t = 0$ . Wynika stąd, że przyszłe zapłaty są uwzględnione w wartości gotówkowej w  $P_{max}$ , są one przeliczone.

Obiekty inwestycyjne i finansowe "j", zawarte w programie waluacji, są istotne ze względu na restrykcję (1) problemu dualnego, spełnioną u granicy dolnej:

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

Zakłada się, że wartość kapitału obiektów nie jest ujemną  $C_{Kj}^{Be} \geq 0$  w momencie czasowym  $t = 0$ . Ponieważ  $C_{Kj}^{Be}$  oznacza teraźniejszą kwotę pieniężną, wyprowadza się z teorii spełniającej funkcję kierowania  $C_{Kj}^{Be} \cdot d_0 = u_j$  i – ze względu na  $d_0 = 1$  – jednakowość  $u_j$  z  $C_{Kj}^{Be}$ .

<sup>39</sup> Por. ROLLBERG, Unternehmensplanung (2001), s. 178 f., HERING, Investitionstheorie (2003), s. 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:<sup>39</sup>

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

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:

<sup>39</sup> 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.

W przypadku niekorzystnych obiektów inwestycyjnych i finansowych restrykcja (1) nie jest spełniona w ścisłym znaczeniu (u granicy dolnej). Wynika z tąd, że restrykcja (4a) problemu dualnego musi być spełniona u granicy dolnej, aby zmienna dualna  $u_j$  przyjęła wartość 0 w przypadku niekorzystnych obiektów inwestycyjnych i finansowych, których wartość kapitału jest ujemna.

Gdy uwzględnia się powyższe rozważania, można ułożyć równanie obliczające zmienną  $p_{max}$  również jako:

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

albo poprzez  $\frac{d_t}{d_0} =: \rho_{Kt}^{Be}$  i  $d_0 = 1$  oraz  $C_{Kj}^{Be} = \sum_{t=0}^T g_{Kjt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$

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

Poprzez przestawienie równania uzyskuje się następujące równanie, tzw. "kompleksową" formułę waluacji obliczającą wartość decyzyjną  $P_{max}$ :<sup>40</sup>

$$P_{max} = \underbrace{\sum_{t=1}^T g_{UKt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}}_{\substack{\text{Wartość przyszłego} \\ \text{wykonania} \\ \text{przedsiębiorstwa} \\ \text{do} \\ \text{oceny}}} + \underbrace{\sum_{t=0}^T b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be} + \sum_{C_{Kj}^{Be} > 0} x_{Kj}^{max} \cdot C_{Kj}^{Be}}_{\substack{\text{Wartość kapitału} \\ \text{pozostałego} \\ \text{programowania} \\ \text{oceny}}} - \underbrace{\sum_{t=0}^T w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba\ max} \cdot \rho_{Kt}^{Be}}_{\substack{\text{Wartość kapitału} \\ \text{programowania} \\ \text{podstawowego}}}$$

wartość kapitału programowania oceny  
(przed uwzględnieniem ceny  
przedsiębiorstwa do oceny)

Formuła wyraża maksymalną cenę  $P_{max}$  jako różnicę między wartością kapitału programu waluacji (przed uwzględnieniem ceny przedsiębiorstwa mającego zostać waluowanym) a wartością kapitału programu podstawowego, obliczonego w tym momencie, w którym przedsiębiorstwo ma zostać nabyte. Podejście tabelaryczne, tworzące różnicę między programem waluacji a programem podstawowym (por. Rys. 9), jest zademonstrowane w powyższym równaniu.

Wartość przyszłego wykonania przedsiębiorstwa mającego być ewaluowanym jest zawarta w wartości kapitału programu waluacji (przed uwzględnieniem ceny przedsiębiorstwa mającego zostać waluowanym) i *nie* równa się nigdy z wartością decyzyjną  $P_{max}$  z punktu widzenia nabywcy. W najbardziej niekorzystnej sytuacji negocjacyjnej, gdy wynegocjowana cena  $P$  równa się z wartością decyzyjną  $P_{max}$ , program waluacji staje się optymalnym programem.

Ponowne przestawienie wykazuje następujące równanie obliczające wartość decyzyjną  $P_{max}$  z punktu widzenia nabywcy:

<sup>40</sup> Por. HERING, Unternehmensbewertung (2006), s. 52. Por. również LAUX/FRANKE, Problem der Bewertung (1969), s. 214–218, tutaj jest formuła (30). Dalej prowadząca korektura metody wartości wykonania przyszłego może być konieczna ze względu na rozszerzenie problemu, np. uwzględnienie ustalenia optymalnego programu produkcyjnego. Wynika z tąd, że BRÖSEL sformułował "kompleksowo korygującą" formułę waluacji, która jest konieczna, gdy trzeba dotrzymać restrykcji niefinansowych. BRÖSEL, Medienrechtsbewertung (2002), s. 157–166, szczególnie s. 163 f. – jakkolwiek niniejszy artykuł abstrahuje od uwzględnienia restrykcji niefinansowych.

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

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.<sup>40</sup> 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“<sup>41</sup> Bewertung (unter Berücksichtigung der endogenen Grenzzinsfüße des Basisprogramms) ermitteln läßt:<sup>42</sup>

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

so daß gilt:

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

<sup>40</sup> Vgl. hierzu HERING, Unternehmensbewertung (2006), S. 55–57.

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

<sup>42</sup> 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.

$$P_{\max} = \underbrace{\sum_{t=1}^n \overbrace{g_{UKt}}^{\text{Zapłata obiektu oceny}} \cdot \overbrace{\rho_{Kt}^{\text{Be}}}^{\text{czynnik dyskontowania}}}_{\text{Wartość przyszłego wykonania ZEW obiektu oceny}} + \underbrace{\sum_{t=0}^n b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}} + \sum_{C_{Kj} > 0} x_{Kj}^{\max} \cdot C_{Kj}^{\text{Be}}}_{\text{Wartość kapitału programowania oceny (bez obiektu oceny)}} - \underbrace{\sum_{t=1}^n w_{Kt} \cdot EN_K^{\text{Ba max}} \cdot \rho_{Kt}^{\text{Be}}}_{\text{Wartość kapitału programowania oceny}}$$

Zmiana wartości kapitału poprzez przestrukurowania programowania podstawowego na oceny  $\geq 0$

Okazuje się, że maksymalna cena  $P_{\max}$ , równa się z wartością decyzyjną nabywcy, która jest rezultatem wartości przyszłego wykonania przedsiębiorstwa ZEW, biorąc pod uwagę różnicę wartości kapitału wynikającej z przekształcenia programu podstawowego na program waluacji nabywcy:

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

przy  $\Delta KW_K^{\text{Be-Ba}} \geq 0$ , a zatem:

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

albo

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

Wartość przyszłego wykonania, na podstawie endogennej krańcowej stopy procentowej, stanowi dolną granicę wartości decyzyjnej nabywcy.

Nie daje to jednak odpowiedzi na pytanie, czy można ustalić granicę górnej wartości decyzyjnej nabywcy. Rzeczywiście jest to możliwe. Punktem wyjścia programu podstawowego nabywcy jest problem dualny.<sup>41</sup> W ten sposób można pokazać, że różnica wartości kapitału  $\Delta KW_K^{\text{Be-Ba}}$  jest, jak zresztą zostało założone już w równaniu obliczającym, rzeczywiście nieujemna. Górna granica wartości decyzyjnej nabywcy równa się z wartością przyszłego wykonania  $ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Ba}})$ , ujawnionej na podstawie czynników dyskontowania w programie podstawowym. Ustalić można ją za pomocą tzw. formuły "uproszczonej"<sup>42</sup> waluacji (uwzględniając endogenne krańcowe stopy procentowe programu podstawowego):<sup>43</sup>

$$P_{\max} \leq \underbrace{\sum_{t=1}^n \overbrace{g_{UKt}}^{\text{Zapłata obiektu oceny}} \cdot \overbrace{\rho_{Kt}^{\text{Ba}}}^{\text{czynnik dyskontowania}}}_{\text{Wartość przyszłego wykonania ZEW obiektu oceny}} = ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{\text{Ba}}),$$

a zatem:

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

<sup>41</sup> Por. HERING, Unternehmensbewertung (2006), s. 55–57.

<sup>42</sup> Oznacza to, że dokonuje się program waluacji wyłącznie na podstawie zapłat przedsiębiorstwa - mającego zostać waluowanym, bez względu na przekształcenie programu podstawowego.

<sup>43</sup> Wartość wykonania przyszłego musi tworzyć górną granicę wartości decyzyjnej  $P_{\max}$ , na podstawie endogennych krańcowych stóp procentowych programu podstawowego z punktu widzenia nabywcy. Wynika to z rozważań, że w przeciwnym razie, gdy  $P_{\max}$  przekraczałaby wartość wykonania przyszłego, nabycie za  $P_{\max}$  byłoby niekorzystne – z powodu ujemnej wartości kapitału.

Der Entscheidungswert  $P_{\max}$  des Käufers muß folglich innerhalb folgender Grenzen liegen:<sup>43</sup>

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

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.<sup>44</sup> 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.<sup>45</sup>

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

<sup>44</sup> 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.

<sup>45</sup> 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:  $\rho_{Kt}^{Be} = \rho_{Kt}^{Ba} = (1 + i)^{-t}$ .

Wartość decyzyjna  $P_{max}$  nabywcy musi mieć miejsce w następujących ograniczeniach:<sup>44</sup>

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

albo

$$\underbrace{\sum_{t=1}^n g_{UKt}}_{\text{Wartość przyszłego wykonania ZEW obiektu oceny na podstawie endogennych krańcowych stop procentowych programowania oceny}} \cdot \overbrace{\frac{1}{\prod_{\tau=1}^t (1 + i_{K\tau}^{Be})}}^{\text{czynnik dyskontowania}} \leq P_{max} \leq \sum_{t=1}^n g_{UKt} \cdot \overbrace{\frac{1}{\prod_{\tau=1}^t (1 + i_{K\tau}^{Ba})}}^{\text{czynnik dyskontowania}}.$$

Wartość przyszłego wykonania ZEW obiektu oceny na podstawie endogennych krańcowych stop procentowych programowania podstawowego

Granica dolna składa się z wartości wykonania przyszłego, bazującej na endogennych krańcowych stopach procentowych programu waluacji. Granicę dolną stanowi wartość przyszłego wykonania, bazującej na podstawie endogennych krańcowych stop procentowych programu podstawowego (obliczonego za pomocą formuły "uproszczonej" waluacji). Gdy nie można wychodzić z identycznych krańcowych stop procentowych programu podstawowego i waluacji, rozwiązanie problemu waluacji wymaga zastosowanie modelu całościowego.<sup>45</sup> Jego zastosowanie pozwala na ustalenie co najmniej granic wartości decyzyjnej.

Metoda wartości przyszłego wykonania umożliwia ustalenie (jak najbardziej ciasných) granic wartości decyzyjnej  $P_{max}$  nabywcy, zakładając niedoskonały rynek kapitałowy oraz nie znając rozwiązania modelu całościowego. Wymaga to jak najbardziej dokładnego oszacowania endogennych krańcowych stop procentowych przynależnych do programu podstawowego oraz programu waluacji. Stosowanie metody wartości przyszłego wykonania jako model częściowy powoduje więc nieostrość ustalenia trafnej wartości decyzyjnej, nawet przy założeniu pewności. Nieostrość ta wynika z niedoskonałości rynku kapitałowego oraz możliwej, ale niekoniecznie z tego rezultującej różnicy między endogennymi krańcowymi stopami procentowymi programu podstawowego i programu waluacji.<sup>46</sup>

Z przykładu liczbowego wartości decyzyjnej z punktu widzenia nabywcy wynika maksymalna cena 391,4550 jednostek pieniężnych, stosując model stanu i ceny granicz-

<sup>44</sup> Por. *HERING*, Unternehmensbewertung (2006), s. 57. Por. na temat niniejszego interwału *BRÖSEL*, Medienrechtsbewertung (2002), s. 166, gdy istnieje konieczność dostrzeżenia niefinansowych restrykcji dokonując waluację.

<sup>45</sup> Patrz na temat niedopowodzenia analizy marginalnej stosowanej do ustalenia ceny granicznej przykładowo również *LAUX/FRANKE*, Problem der Bewertung (1969), s. 206 f., *MOXTER*, Unternehmensbewertung (1983), s. 143, *LEUTHIER*, Interdependenzproblem (1988), s. 140 f.

<sup>46</sup> Gdy endogenne krańcowe stopy procentowe obydwóch programów są identyczne, dokonuje się przekształceń między podstawowym a programie waluacji o wartości kapitału zero, tj.

$\Delta KW_K^{Be-Ba} = 0$ . Wynikiem jest wyparcie lub dodatkowe przyjęcie wyłącznie obiektów krańcowych. W takiej sytuacji można zastosować formułę "uproszczonej" waluacji do ustalenia wartości wykonania przyszłego jako metodę ustalenia dokładnej wartości decyzyjnej w znaczeniu maksymalnej ceny do zapłaty z punktu widzenia nabywcy. Nieograniczone stosowanie "uproszczonej" formuły waluacji wartości przyszłego wykonania do ustalenia wartości decyzyjnej nabywcy jest zawsze możliwe w przypadku doskonałego rynku kapitałowego. Ponieważ przy założeniu doskonałego rynku kapitałowego transakcje krańcowe są podejmowane wyłącznie na podstawie istniejącej rynkowej stopy procentowej "i", a więc – przy założeniu uproszczającym stabilnej strukturze odsetek:  $\rho_{Kt}^{Be} = \rho_{Kt}^{Ba} = (1+i)^{-t}$ .



In dem Zahlenbeispiel der Entscheidungswertermittlung aus Käufersicht wurde mit dem Zustandsgrenzpreismodell ein maximal zahlbarer Preis von 391,4550 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 %.<sup>46</sup>

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
<b>Endogene Grenzzinsfüße des Basisprogramms</b>					
$i_{Kt}^{Ba}$		0,1	0,1	0,0639	0,05
Abzinsungsfaktoren $\rho_{Kt}^{Ba}$		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				
<b>Endogene Grenzzinsfüße des Bewertungsprogramms</b>					
$i_{Kt}^{Be}$		0,1	0,1	0,1	0,1
Abzinsungsfaktoren $\rho_{Kt}^{Be}$		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.<sup>47</sup>

<sup>46</sup> 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  $i_t = \rho_{t-1}/\rho_t - 1$ .

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

nej. Przekształcenie dualnego programu na *program podstawowy* (por. Rys. 7) wytwarza endogenne stopy krańcowe pierwszego i drugiego okresu czasowego w wysokości 10 %, w trzecim okresie czasowym w wysokości 6,39 % oraz w czwartym okresie czasowym w wysokości 5 %.<sup>47</sup>

W *programie waluacji* zaciąga się pożyczkę środków wytwarzania KA z rocznym oprocentowaniem 10 %, która tworzy transakcje graniczne (por. Rys. 8).

okres	0	1	2	3	4
przedsiębiorstwo U		60	40	20	420
endogenne krańcowe stopy procentowe programu podstawowego					
$i_{Kt}^{Ba}$		0,1	0,1	0,0639	0,05
czynniki dyskontowania $\rho_{Kt}^{Ba}$		0,9090909	0,8264463	0,7768082	0,7398174
wartości terażniejsze		54,5455	33,0579	15,5362	310,7233
$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Ba})$	413,8628				
endogenne krańcowe stopy procentowe programu waluacji					
$i_{Kt}^{Be}$		0,1	0,1	0,1	0,1
czynniki dyskontowania $\rho_{Kt}^{Be}$		0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
wartości terażniejsze		54,5455	33,0579	15,0263	286,8657
$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Be})$	389,4953				
Rysunek 11: Dolna i górna granica wartości decyzyjnej $P_{max}$					

Rys. 11 obejmuje dane z przykładu i ustala dolną jak i górną granicę maksymalnej ceny z punktu widzenia nabywcy. Ujawnia się więc:

$$ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Be}) \leq P_{max} \leq ZEW_U^K(\rho_{Kt}^{Ba}) \text{ wyrażone w liczbach cyfrowych: } 389,4953 < P_{max} = 391,4550 < 413,8628.$$

Następujący *rysunek 12* przedstawia dane "kompleksowej" formuły obliczania, które – ze względu na insynuowaną znajomość endogennych krańcowych stóp procentowych ujawniają dokładną wartość decyzyjną nabywcy  $P_{max}$  bezpośrednio.<sup>48</sup>

<sup>47</sup> Z rozwiązania problemu dualnego na podstawie programu podstawowego wynikają następujące (zaokrąglone) ceny restrykcji płynności:  $d_0 = 0,05249704$ ,  $d_1 = 0,04772458$ ,  $d_2 = 0,04338599$ ,  $d_3 = 0,0407805$ ,  $d_4 = 0,03883866$ . Pojedyncze czynniki dyskontowania okresu czasowego  $t$  są  $\rho_t = d_t/d_0$ . Endogenne stopy krańcowe  $i_t$  okresu czasowego  $t$  otrzymuje się z relacji  $i_t = \rho_{t-1}/\rho_t - 1$ .

<sup>48</sup> Aby wyjaśnić stwierdzenie, że pożyczki przedsiębiorcze KA są transakcje graniczne, przyjmuje się również ich zapłaty w streszczony sposób i oblicza się ich wartość kapitału.

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 $\rho_{Kt}^{Be}$	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
Barwerte $b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	40	27,272727	24,793388	22,539444	430,29848
Barwertsumme $\sum b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	544,9040				
Kapitalwerte der im Bewertungsprogramm enthaltenen Objekte					
Investition AK	-100	30	40	50	55
Abzinsungsfaktoren $\rho_{Kt}^{Be}$	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 $\rho_{Kt}^{Be}$	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 $\rho_{Kt}^{Be}$	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 $\rho_{Kt}^{Be}$	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 <sub>U</sub> <sup>K</sup> ( $\rho_{Kt}^{Be}$ )	389,4953				
+ Barwertsumme $\sum b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	544,9040				
+ 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					

okresy	0	1	2	3	4
prawa strona restrykcji płatniczej programu waluacji (bez uwzględnienia zapłat z waluowanego przedsiębiorstwa)					
prawa strona $b_{Kt}$	40	30	30	30	630
czynniki dyskontowania $\rho_{Kt}^{Be}$	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
wartości gotówkowe $b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	40	27,272727	24,793388	22,539444	430,29848
suma wartości terażniejszych $\sum b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	544,9040				
wartości kapitału w programie waluacji zawartych obiektów					
inwestycja AK	-100	30	40	50	55
czynniki dyskontowania $\rho_{Kt}^{Be}$	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
wartości gotówkowe inwestycji	-100	27,2727	33,0579	37,5657	37,5657
wartość kapitału inwestycji AK	35,4621				
pożyczka ED					
pożyczka ED	50	-4	-4	-4	-54
czynniki dyskontowania $\rho_{Kt}^{Be}$	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
wartości gotówkowe pożyczki ED	50	-3,6364	-3,3058	-3,0053	-36,8827
wartości kapitału pożyczki ED	3,1699				
pożyczka przedsiębiorstwa KA					
pożyczka przedsiębiorstwa KA	434,1446	-83,3867	-73,3867	-63,3867	-366,1202
czynniki dyskontowania $\rho_{Kt}^{Be}$	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
wartości gotówkowe kredytu przedsiębiorstwa	434,1446	-75,8061	-60,6502	-47,6234	-250,0650
wartość kapitału kredytu przedsiębiorstwa	0				
pobierania $w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba \max}$					
pobierania $w_{Kt} \cdot EN_K^{Ba \max}$	32,6176	32,6176	32,6176	32,6176	684,9696
czynniki dyskontowania $\rho_{Kt}^{Be}$	1	0,9090909	0,8264463	0,7513148	0,6830135
wartości gotówkowe pobierań	32,6176	29,6524	26,9567	24,5061	467,8435
wartość kapitału programu podstawowego	581,5762				
ZEW <sub>U</sub> <sup>K</sup> ( $\rho_{Kt}^{Be}$ )	389,4953				
+ suma wartości terażniejszych $\sum b_{Kt} \cdot \rho_{Kt}^{Be}$	544,9040				
+ wartość kapitału inwestycji AK	35,4621				
+ wartość kapitału pożyczki ED	3,1699				
- wartość kapitału programu podstawowego	-581,5762				
suma = $P_{\max}$	391,4550				
				suma wartości terażniejszych + pozostałego programowania oceny	583,5360

Rysunek 12: komponenty „kompleksowej” formuły obliczenia nabywcy

## 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.<sup>48</sup> 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*<sup>49</sup> übereinstimmen.

<sup>48</sup> 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.

<sup>49</sup> 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).

## F. Rozgraniczenie waluacji funkcjonalnej od wyceny na podstawie wartości rynkowej

W zakończeniu podkreślmy jeszcze raz różnicę pomiędzy funkcjonalną waluacją i rynkową wyceną przedsiębiorstwa.

*Badanie funkcjonalnej waluacji przedsiębiorstwa* jest ważne ze względu na określenie przynależnych funkcji głównych. Funkcje te są zawsze *indywidualne*, tj. odnoszą się do celów, planów i oczekiwań oraz możliwości postępowania podmiotu decyzyjnego na *niedoskonałych* rynkach kapitałowych. Chodzi tu zarówno o *sytuacje konfliktowe*, jak i możliwe konflikty interpersonalne między (na ogół) *nielicznymi* podmiotami decyzyjnymi związanymi z przekształceniem własnościowym. Ten rodzaj waluacji wychodzi więc od warunków mających miejsce w rzeczywistości, które co prawda są modelowo uproszczone, ale mogą być odtworzone pomiędzy podmiotami.

Na przeciwnym biegunie jest szeroko rozpowszechniona *wycena rynkowa przedsiębiorstwa* oparta na neoklasycznej teorii finansowania.<sup>49</sup> Jest ona zorientowana na anonimowy, giełdowy doskonały i zupełny rynek kapitałowy oraz na działających na tym rynku dostarczycieli kapitału. W tym kontekście nie wysuwa się konkretnych problemów, ponieważ zależność wyceny od celu tej wyceny nie jest w ogóle rozważana. Ta metoda wyceny ma jeszcze inną bardzo poważną wadę: *Dzisiejsza nowsza obiektywna wycena neguje – w przeciwieństwie do dawniejszej nauki obiektywnej – różnicę pomiędzy ceną i wartością i przez to jest odległa od rzeczywistości ekonomicznej.*

Wiadomo, że przedstawiciele kierunku wyceny opartej na wartości rynkowej przedsiębiorstwa zakładają, że na rynku są dostępne w tej samej chwili (na tym samym rynku) jednorodne (tego samego rodzaju) dobra, które mają tę samą cenę. Wszyscy uczestnicy rynku dysponują tymi samymi informacjami i informacje te są przez nich identycznie rozumiane. Pojedynczy uczestnicy rynku nie mają większej siły rynkowej od innych. Ich działanie nie mają wpływu na poziomy cen, czyli są oni cenobiorcami. Przy tych założeniach konkurencji doskonałej cen i wartość przedsiębiorstwa muszą być idenytczne już ze względu na jej przyjęcia.<sup>50</sup> Dlatego tzw. rynkowa wycena przedsiębiorstwa nie ma nic wspólnego z realnie funkcjonującymi rynkami kapitałowymi. Zatem przedstawiciele tego kierunku wyceny nie pytają o cel wyceny ale skupiają się na określeniu "wartości rynkowej". Jednak nawet początkujący student ekonomii wie, że wartość wymienna jest określana przez popyt i poaż, ale nie przez taką lub inną procedurę wyceny lub waluacji.

<sup>49</sup> Na temat neoklasycznej teorii wyceny szkoły anglosaskiej i o to związanej odwrócenia się od np. przez DEAN, Budgeting (1951), HIRSHLEIFER, Investment Decision (1958), i WEINGARTNER, Mathematical Programming (1963) utworzoną klasyczną anglosaską naukę wyceny, patrz HERING, Bewertungstheorie (2004), s. 109–111.

<sup>50</sup> Niniejsze założenia to: doskonałość i całkowitość rynku oraz całkowitość konkurencji. *Doskonałość rynku* istnieje, gdy każdy uczestnik rynku posiada znajomość o zwróceniach finansowych (strumienie płatnicze) wszelkich na rynku handlowanych papierów wartościowych i zwrócenia te są zarówno o jednakowej wysokości, jak i strukturze czasowej dla każdego uczestnika rynku. *Całkowitość rynku* oznacza, że handlowane papiery wartościowe (strumienie płatnicze) można odtworzyć poprzez kombinację liniową wszelkich możliwych stanów otoczenia, aby dalej móc odtworzyć dowolny inny strumień płatniczy (papier wartościowy) na rynku poprzez handlowane papiery wartościowe. *Całkowitość konkurencji* odnosi się do braku władzy rynkowej dla każdego uczestnika rynku i tym samym nie może wpłynąć na ceny rynkowe handlowanych papierów wartościowych. Por. WILHELM, Marktwertmaximierung (1983), BREUER, Marktwertmaximierung (1997), s. 223 f., oraz na temat podstaw 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 auch in Polen 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.<sup>50</sup> 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.

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

Autor niniejszego artykułu z pełną świadomością nie zajmuje się szczegółami wyceny na podstawie wartości rynkowej. Koncepcja ta, która położyła się jak mączniak na teorię waluacji przedsiębiorstwa, w Polsce również jest wystarczająco rozpowszechnioną. Zwłaszcza, że metody tzw. "discounted cash flow" – metody, którymi ponoć można ustalić wartość rynkową – stanowią światowo oferowany produkt firm konsultacyjnych. "Teoretyczna" dyskusja metody tej toczy się o mało wydajne pytanie, w jaki sposób można osiągnąć, że różne metody DCF prowadzą do jednakowego rezultatu wyceny. Jest to problem, którym zajmowali się już przedstawiciele dawniejszych koncepcji wyceny obiektywnej. Dawniej jak i dziś różniące się rezultaty wyceny niemile uderzały, ponieważ mogły one zachwiać wiarę w ważność przedstawionej "wartości rynkowej". Lub jeszcze gorzej, naruszyć autorytet osoby dokonującej wycenę, porównywalnej do członka "świętej kasty księży", znającego tajemnicę "ceny i wartości rynkowej", co w dalszym ciągu mogłoby niekorzystnie wpłynąć na jej własne finansowe interesy.

Teoria decyzyjna nie ma nic wspólnego z ani jedną metodą DCF (metoda WACC, metoda entity, metoda equity, metoda APV).<sup>51</sup> Metody DCF jedankże udają poprzez w nich zawartych wolnych przestrzeniach manipulacji wartość argumentacyjną. Z punktu widzenia funkcjonalnej waluacji przedsiębiorstwa można zastosować te metody pod dwoma warunkami aby wykazać wartości pojedynczych stron konfliktu:

1. Za pomocą DCF ustalona wartość nie może wykroczać granic wartości decyzyjnej argumentującego.
2. Strona konfliktowa używająca DCF jako pomoc argumentacyjną, musi wyjść z założenia, że robi wrażenie na stronę przeciwną i jest w stanie osiągnąć bardziej korzystny wynik rokowania dla siebie.

Jako argumentująca strona konfliktu powinno się znać dokładnie granice zastosowania metody DCF. Przede wszystkim nigdy nie wolno zapomnieć, że metody te nie nadają się do ustalenia skrajnej gotowości do ustępstw, wyrażonych jak wartość decyzyjna.

---

<sup>51</sup> Por. *HERING/OLBRICH/STEINRÜCKE*, Valuation (2006), s. 411–413.





**Literaturverzeichnis/Bibliografia**

- 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	program podstawowy
Be	Bewertungsprogramm	valuation program	评估程序	оценочная программа	program 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
$\delta$	Dualvariable	dual variable	对偶变量	двойственные переменные	zmienna dualna
$\Delta KW$	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 graniczna
r	interner Zins	internal rate of interest	内部报酬率	внутренняя процентная ставка	wewnętrzna stopa procentowa
$\rho$	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
$\tau$	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 przyszłego wykonania

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	program podstawowy
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 dla zmiennych
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 Grenzzinsfüße	endogenous marginal interest rate	内生边际收益率	эндогенные предельные 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 pobrań
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	koncepcje 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 <sup>©</sup>
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	waluacja 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**

- 04/2008 Xenia Matschke: Funktionale Unternehmensbewertung im Lichte der Vertragstheorie
- 03/2008 Manfred Jürgen Matschke, Gerrit Brösel: Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung – Fundamentals of Functional Business Valuation (auch abrufbar unter: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/6922/>)
- 02/2008 Manfred Jürgen Matschke, Gerrit Brösel: Grundzüge der funktionalen Unternehmensbewertung – 企业评估的功能性理论原理 (auch abrufbar unter: <http://mpira.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://mpira.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://mpira.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://mpira.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