

Erfolgsaussichten für Online Broker in Österreich und Deutschland - ein Simulationsmodell

norbert fellinger

www.ncfellinger.com

ncf@ncfellinger.com



WIRTSCHAFTSUNIVERSITÄT WIEN

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit:

Erfolgsaussichten für Online Broker in Österreich und Deutschland - ein Simulationsmodell

Verfasserin/Verfasser: Norbert Christian Fellingner

Matrikel-Nr.: 9350307

Studienrichtung: Betriebswirtschaft

Beurteilerin/Beurteiler: o.Univ. Prof. Dkfm. Dr. Wolfgang H. Janko

Ich versichere:

dass ich die Diplomarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.

dass ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland (einer Beurteilerin/ einem Beurteiler zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit übereinstimmt.

Datum

Unterschrift

Vorwort

Die erste große Welle der Euphorie im Online Brokerage versiegte beinahe so schnell wie sie über uns hereinbrach. Nach überschäumenden Meldungen von allzu phantastischen Wachstumschancen und explodierenden Börsenkursen von Online Brokern ist die allgemeine Ernüchterung in der Online Brokerage Branche noch immer spürbar. Einstmalige Börsenstars wurden von denselben Analysten, die dereinst exorbitante Kursziele verkündet hatten, kurze Zeit später als Übernahmekandidaten gehandelt. Ist die Lage tatsächlich so hoffnungslos wie mancherorts behauptet wird?

Die Motivation hinter dieser Arbeit war, zu versuchen für einen geographisch eingegrenzten Bereich Aussagen über den weiteren Erfolg oder Nichterfolg der Online Brokerage Branche zu treffen.

Dabei wollte es der Autor nicht mit dem Zusammentragen von Allerweltsphrasen aus diversen Studien zu diesem Thema bewenden lassen, sondern mit Hilfe von aktuellen Unternehmensbewertungsverfahren einen Versuch der Quantifizierung der Erfolgchancen des Online Brokerage wagen.

Wann hatte denn nun der Markt eigentlich recht? Als die Aktie der DAB Bank über sechzig oder als diese drei Jahre später gerade mal eineinhalb Euro kostete? Zur Beantwortung dieser Frage soll eine Unternehmensbewertung eines börsennotierten Online Brokers erfolgen.

Während vor allem in der ersten großen Wachstumsphase des Online Brokerage renommierte Investmentbanken wie Goldman Sachs, JP Morgan und Morgan Stanley Dean Witter oder Research Unternehmen wie Datamonitor, Forrester oder IDC Studien zum amerikanischen oder gesamteuropäischen Markt am laufenden Band produzierten und Online Brokerage ein Dauergast in Kolumnen der angesehensten Wirtschaftszeitungen vom Economist über die Financial Times bis zum Wall Street Journal war, existieren bis dato für den österreichischen Markt kaum der Öffentlichkeit zugängliche Untersuchungen. Auch diesem Umstand wollte der Autor mit der vorliegenden Arbeit abhelfen.

Executive Summary

Die Bewertung der Aktie der börsennotierten Direktanlagebank ergab ein Kursziel von 6,27 Euro. Zum Zeitpunkt der Bewertung stand die Aktie bei 5,21 Euro. Auch die Börsenkurse von über 60 Euro in den Zeiten der Internet Bubble waren nicht unrealistisch, spiegelten jedoch ausschließlich die Erwartungen des Best Case wider.

Das reine Kerngeschäft des Online Brokerage hat gute Chancen auf dauerhafte Lebensfähigkeit, verspricht jedoch keine übermäßigen Gewinne. Grundlage der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sind ausschließlich Daten, die bereits in der Realität vorkamen.

Im Worst Case ist das Kerngeschäft des Online Brokerage aufgrund mangelnder Nachfrage eine reine Geldvernichtungsmaschine und hat keine Chance auf Dauerhaftigkeit.

Im Probable Case kommt das reine Kerngeschäft auf keine positiven Cash Flows bei den Eigentümern, kann sich allerdings selbst erhalten und knapp den Turnaround in den positiven Bereich schaffen.

Im Best Case ergeben sich sehr hohe Gewinne, jedoch ist dafür eine massive und dauerhafte Steigerung der Nachfrage nach Online Brokerage Dienstleistungen notwendig. Online Broker können die für die Nachfrage entscheidenden Faktoren nicht steuern.

Um das reine Kerngeschäft des Online Brokerage zu einem profitablen Unternehmen zu erweitern ist nur die Ausnützung von Anknüpfungspunkten zu verwandten Geschäftsfeldern im Banken- und Finanzsektor nötig. Dies betrifft v.a. die Veranlagung von liquiden Mitteln am Geld- und Kapitalmarkt. Umfangreiche Cross Selling Aktivitäten sind nicht erforderlich.

Eine Gefahr für das Bestehen eines Online Brokers stellt substantieller Kundenschwund dar. Dieser führt durch den damit verbundenen Abfluß von liquiden Mitteln mit hoher Wahrscheinlichkeit in die Insolvenz. Auch Fehlplanungen der Liquidität im Ausmaß von 5% p.a. können innerhalb von fünf Jahren in die Insolvenz führen.

Die noch im Markt verbliebenen Online Broker haben gute Erfolgsaussichten. In Deutschland dürften etwaige neu in den Markt eintretende Anbieter einen schweren Stand haben, während der österreichische Markt noch Platz für Anbieter bieten könnte.

Die Ergebnisse der Simulationen sind auch im Internet unter www.ncfellingner.com und www.wi-wien.ac.at/~hahsler/stud/done/fellingner/onlinebrokerage verfügbar.

Inhaltsverzeichnis

VORWORT

EXECUTIVE SUMMARY

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG

KAPITEL 1

AUSWAHL DES VERFAHRENS ZUR BEWERTUNG DES KÜNFTIGEN GESCHÄFTSERFOLGS DER ONLINE BROKERAGE BRANCHE 13

- 1.1 ANGEWANDTE KRITERIEN ZUR
EVALUIERUNG DER BEWERTUNGSVERFAHREN..... 14
- 1.2 VERFAHREN DER
UNTERNEHMENSBEWERTUNG..... 15
- 1.3 UNTERSTÜTZENDE VERFAHREN
IM RAHMEN DER UNTERNEHMENSBEWERTUNG..... 36
- 1.4 AUSWAHL DER AM BESTEN GEEIGNETEN
KOMBINATION VON VERFAHREN..... 40

KAPITEL 2

AUSGESTALTUNG DER ERTRAGSWERTMETHODE IN ANLEHNUNG AN DEN IDW STANDARD S 1..... 44

- 2.1 PLANUNGSHORIZONT 45
- 2.2 OBJEKTIVIERTE VERSUS SUBJEKTIVE UNTERNEHMENSBEWERTUNG 46
- 2.3 EIGENTÜMERSTRUKTUR UND RECHTSFORM DER UNTERNEHMUNG..... 47
- 2.4 BEHANDLUNG VON STEUERN 47
- 2.5 ZU DISKONTIERENDE ZAHLUNGSSTRÖME..... 51
- 2.6 ERFASSUNG VON RISIKO 56
- 2.7 KAPITALSTRUKTUR 59
- 2.8 KONKURSBEDINGUNGEN 59

KAPITEL 3

BESTIMMUNG DER PARAMETER DES MODELLS	63
3.1 ZINSERTRÄGE	65
3.2 ZINSAUFWENDUNGEN	65
3.3 ZINSÜBERSCHUB	66
3.4 DOTIERUNG UND AUFLÖSUNG DER KREDITRISIKOVORSORGE	66
3.5 ZINSÜBERSCHUB NACH KREDITRISIKOVORSORGE	66
3.6 PROVISIONSERTRÄGE	67
3.7 PROVISIONSAUFWENDUNGEN	67
3.8 PROVISIONSÜBERSCHUB	67
3.9 PERSONALAUFWAND	67
3.10 ABSCHREIBUNGEN UND WERTBERICHTIGUNGEN AUF SACHANLAGEN	67
3.11 ANDERE VERWALTUNGS-AUFWENDUNGEN	68
3.12 VERWALTUNGS-AUFWAND	69
3.13 SONSTIGE BETRIEBLICHE ERTRÄGE	69
3.14 SONSTIGE BETRIEBLICHE AUFWENDUNGEN	70
3.15 SALDO AUS SONSTIGEN BETRIEBLICHEN ERTRÄGEN UND AUFWENDUNGEN	70
3.16 BETRIEBSERGEBNIS	70
3.17 ERGEBNIS DER GEWÖHNLICHEN GESCHÄFTSTÄTIGKEIT	70
3.18 ERGEBNIS VOR STEUERN	70
3.19 ERTRAGSTEUERN	70
3.20 ERGEBNIS NACH STEUERN	70
3.21 JAHRESÜBERSCHUB/JAHRESFEHLBETRAG	70
3.22 VERLUSTVORTRAG AUS DEM VORJAHR	70
3.23 AUSSCHÜTTBARE GEWINNE	70
3.24 DOTIERUNG/AUFLÖSUNG VON RÜCKLAGEN	71
3.25 BILANZGEWINN/VERLUST	71
3.26 AUSSCHÜTTUNG AN ANTEILSEIGNER	71
3.27 KONKURSBEDINGUNG	71
3.28 HERUNTERBRECHEN DER SCHLÜSSELPARAMETER IN EXTERNE FAKTOREN	71

KAPITEL 4

IMPLEMENTIERUNG DES MODELLS ALS SOFTWARE..... 74

4.1	ARCHITEKTUR	75
4.2	IMPLEMENTIERUNG	75
4.3	PROGRAMMIERRICHTLINIEN.....	92
4.4	DATENBANK.....	95
4.5	TRANSFORMATION DER ERGEBNISSE MITTELS XSLT	97
4.6	BEDIENUNG DURCH DEN MODELLANWENDER.....	98

KAPITEL 5

VALIDIERUNG DES MODELLS 105

5.1	KORREKTURPARAMETER.....	106
5.2	EINGESETZTE HISTORISCHE DATEN	111
5.3	ABWEICHUNGSANALYSE	111
5.4	SENSITIVITÄTSANALYSE.....	123

KAPITEL 6

SZENARIEN 125

6.1	SZENARIO „DIREKTANFRAGEBANK DEUTSCHLAND“	127
6.2	BEWERTUNG DER DIREKTANLAGEBANK AKTIE	131
6.3	SZENARIO „DIREKTANFRAGE.AT“.....	138
6.4	FAZIT – CHANCEN DES ONLINE BROKERAGE AUF NACHHALTIGEN GESCHÄFTSERFOLG	141

ANHANG A

ABBILDUNGSVERZEICHNIS
LITERATURVERZEICHNIS

ANHANG B

ERGEBNISSE DER VALIDIERUNG
ERGEBNISSE DER ABWEICHUNGSANALYSE
ERGEBNISSE DER SENSITIVITÄTSANALYSE

ANHANG C

IM HTML FORMAT AUF *WWW.NCFELLINGER.COM* UND *WWW.I.WU-WIEN.AC.AT/~HAHSLER/STUD/DONE/FELLINGER/ONLINEBROKERAGE*

DOKUMENTATION DER PARAMETERSTRUKTUR
ERGEBNISSE DES SZENARIOS „DIREKTANFRAGEBANK DEUTSCHLAND“
ERGEBNISSE DES SZENARIOS „DIREKTANFRAGE.AT“
ERGEBNISSE DER BEWERTUNG DER DIREKTANLAGEBANK AKTIE

LEBENS LAUF DES AUTORS

Einleitung

Zielsetzung der Arbeit. Ziel dieser Arbeit wird es sein, die *Chancen der Online Brokerage Branche auf nachhaltigen Geschäftserfolg in Deutschland und Österreich* zu ermitteln.

Hiebei soll in erster Linie untersucht werden, ob das *operative Kerngeschäft* des Online Brokerage nachhaltig ausreichend Ertrag abwirft, um den Bestand der Online Broker zu sichern. Dies impliziert, daß im Gegensatz zu allzu vielen Kursprognosen für Internetfirmen zu Zeiten der Internet Bubble nicht höchst ungewisse „Stories“ mit verlockenden Wachstumschancen bewertet werden sollen, sondern das day-to-day Business der Online Broker auf dem *klassischen Boden der Unternehmensbewertung* seine Profitabilität beweisen muß.

Hiezu soll ein *Modell eines Online Brokers* entwickelt werden, das den finanziellen Erfolg des operativen Geschäfts abzubilden imstande ist. Obgleich zu diesem Zweck Methoden der Unternehmensbewertung angewandt werden sollen, stellt das primäre Ziel der vorliegenden Arbeit zunächst einmal keine Unternehmensbewertung im eigentlichen Sinne dar, da kein real existierendes Unternehmen bewertet wird. Vielmehr sollen von real existierenden Unternehmen die wesentlichsten Einflußgrößen auf den Geschäftserfolg in der Online Brokerage Branche abstrahiert werden.

Nachdem dies einmal festgehalten ist soll als *subsidiäres Ziel* dieser Arbeit die Anwendung des derart entwickelten Modells zur *Bewertung eines real existierenden Online Brokers* definiert werden. Dies wird letztendlich tatsächlich eine Unternehmensbewertung im eigentlichen Sinne darstellen, jedoch ist diese immer strikt vom abstrakten Modell zur Bewertung der allgemeinen künftigen Geschäftsaussichten im Online Brokerage zu trennen.

Um einwandfreie Nachvollziehbarkeit und Dokumentation der Ergebnisse zu gewährleisten soll die Durchrechnung des Modells mit einer *softwaretechnischen Implementierung* – also einem zu erstellenden Computerprogramm - erfolgen.

Bei diesen Betrachtungen soll die grundlegende Sichtweise zwar jene der Anbieter von Online Brokerage Dienstleistungen sein, jedoch soll immer darauf geachtet werden, nicht einer allzu optimistischen Erwartung der Chancen des Online Brokerage zu erliegen. Um ein realistisches Bild zu gewährleisten sollen nur Input Daten verwendet werden, die in der Realität bereits vorkamen.

Bei der Durchsicht der vorliegenden Arbeit würden sich gewisse grundlegende Kenntnisse über betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und finanzmathematische Vorgehensweisen sowie über den Charakter von Online Brokerage Dienstleistungen dem geneigten Leser sicherlich als hilfreich erweisen.

Aufbau der Arbeit. Die **Einleitung** soll dem Leser vor Abgrenzung der zentralen Begriffe die Zielsetzung und den Aufbau der Studie näher bringen.

In **Kapitel 1** wird aus den gängigsten Unternehmensbewertungsmethoden und im Rahmen der Unternehmensbewertung unterstützend eingesetzten Verfahren die für die Zielsetzung der Arbeit **am besten geeignete Methodik** zur Beurteilung des künftigen Geschäftserfolg des Online Brokerage ausgewählt.

Die **Ausgestaltung** des derart gewählten Verfahrens soll in **Kapitel 2** eingehend beschrieben werden. Hier werden die **Grundzüge eines finanzwirtschaftlichen Modells eines Online Brokers** anhand der aktuellen Lehrmeinungen der Investitions- und Finanzierungstheorie entwickelt.

In **Kapitel 3** soll anschließend das in den Grundzügen gefestigte Modell in die **konkreten Parameter und Zustandsvariablen** hinuntergebrochen werden. Hier werden jene Schlüsselfaktoren bestimmt, die später als Input Daten in das Modell eingesetzt werden.

Kapitel 4 wiederum wird die **softwaretechnische Implementierung** des Modells beschreiben.

Nach Fertigstellen der softwareseitigen Umsetzung soll das Modell dann in **Kapitel 5** auf die Realitätsnähe und Relevanz seiner Ergebnisse hin **validiert** werden. Hier wird untersucht, wie gut die Ergebnisse des Modells auf die Realität zutreffen.

Das eigentliche Kernstück der vorliegenden Arbeit wird das **Kapitel 6** darstellen, das die Beschreibungen der **mit dem Modell durchgerechneten Szenarien** sowie die daraus gezogenen Schlüsse beinhaltet.

Um den Text der Arbeit nicht mit Zahlenwüsten zu überfrachten werden die ausführlichen Ergebnisse aller Simulationen im **Anhang** minutiös dargestellt, während im Text selbst nur die unmittelbar interessanten Fakten betrachtet werden. Außerdem werden die Html Ergebnis Seiten aller Simulationen im Internet unter www.ncfellingner.com und www.wi-wien.ac.at/~hahsler/stud/done/fellingner/onlinebrokerage veröffentlicht.

Begriffsabgrenzungen

Zunächst wollen wir nun die für diese Arbeit zentralen Begriffe definieren und voneinander abgrenzen.

Online Brokerage

Hier soll Online Brokerage als jene Dienstleistung definiert werden, die es Kunden ermöglicht, auf elektronischem Wege ohne unmittelbaren persönlichen Kontakt zu Mitarbeitern des Brokers Wertpapiere zu handeln.

Kerngeschäft des Online Brokerage

Die obige Definition beinhaltet somit Online Trading über das Internet, WAP Broking, Handel über PDAs sowie jede weitere denkbare elektronische Form des Handels. Weiters soll diese Definition des Kerngeschäfts den Handel über Telefon und Fax explizit miteinschließen.

Hinzu kommt das Geld- und Kreditgeschäft. Die Dienstleistungen im Zusammenhang mit Verrechnungskonten, Zahlungsverkehr und Überziehungsrahmen bzw. Lombardkredit stehen in direktem, untrennbarem Zusammenhang mit dem Handel von Wertpapieren und den daraus resultierenden Geldtransaktionen. Somit wird dieser Teil der „klassischen“ Bankdienstleistungen auch als Teil des Online Brokerage angesehen.

Jegliche sonstige Dienstleistung, die in ursächlichem Zusammenhang mit dem elektronischen Handel von Wertpapieren steht, wird ebenfalls als Teil des Kerngeschäfts angesehen. Als Beispiele wären hier Seminarveranstaltungen, kostenpflichtige Kursdaten etc. zu nennen.

Eher ambivalent hingegen präsentiert sich das Geschäft mit Kreditkarten. Dieses hat nun keinen direkten Zusammenhang mit dem Wertpapierhandel, jedoch erscheint der originäre Zusammenhang mit der im Kerngeschäft enthaltenen Dienstleistung des Girokontos stark genug, dieses Geschäft als Teil des Kerngeschäfts anzusehen.

Ausdrücklich ausgeschlossen hingegen sind Cross Selling Kanäle wie Online Versicherungen, da diese mit dem Handel von Wertpapieren nicht mehr als die Webseite, von der aus der Aufruf erfolgt, gemein haben.

Abgesehen von den hier explizit behandelten Geschäftsfeldern soll eine möglichst restriktive Auslegung des Begriffs des Kerngeschäfts des Online Brokerage verfolgt werden, um die eigentliche Fragestellung dieser Arbeit nicht zu verwässern.

Geographische Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Ausgangspunkt der Betrachtungen wird Österreich sein. Nachdem jedoch der österreichische Markt einerseits eng ist, andererseits die Anbieter von Online Brokerage in Österreich sich, vorsichtig ausgedrückt, bei der Offenlegung von Geschäftsdaten geflissentlich in Zurückhaltung üben, würde eine isolierte Betrachtung Österreichs mit hoher Wahrscheinlichkeit ein verzerrtes Bild ergeben.

Außerdem nimmt unser Nachbarstaat Deutschland in Europa eine der Vorreiterrollen im Online Brokerage ein. Weiters ist in Deutschland die notwendige Transparenz durch die Börsennotierung der wichtigsten Online Broker und die damit verbundenen Offenlegungspflichten gegeben.

Während die Bereitschaft der Österreicher, Geldsummen zum Zweck der Veranlagung ins weiter entfernt liegende Ausland zu transferieren als gering eingeschätzt werden darf, könnte die Hemmschwelle bei einem Land mit durchaus ähnlicher Sprache und ähnlichem Rechtssystem niedriger liegen. So konnten sich deutsche Online Broker bereits über Zulauf österreichischer Kundschaft erfreuen – im Internet befindet sich ein deutscher Online Broker genauso wie ein österreichischer nur einen Mausklick entfernt.

Somit soll trotz des dadurch erhöhten Aufwands Deutschland in die Betrachtungen miteinbezogen werden. Es soll jedoch keine simple Addition von potentiellen Kundenzahlen stattfinden. Vielmehr sollen sowohl für Deutschland als auch für Österreich getrennte Szenarien für Online Broker durchgespielt werden. Landesspezifische Gegebenheiten dürfen hierbei nicht vernachlässigt werden.

Da die Untersuchung auf Österreich und Deutschland beschränkt bleibt, soll eine strikte Grenze zwischen den deutschen Online Brokern und deren Auslandstöchtern gezogen werden. In die Bilanzen gehen die teils

beträchtlichen Setup Kosten ein, sodaß das operative Geschäft kaum objektiv bewertet werden könnte. Davon abgesehen fanden die allermeisten Expansionsbestrebungen deutscher Online Broker ohnehin ein frühes, jähes Ende.

Ausländische Kunden jedoch, die bei einem deutschen oder österreichischen Online Broker ein Konto eröffnen, sollen eindeutig in die Untersuchung miteinbezogen werden. Die Akquisition von Kunden jenseits der Landesgrenzen ist im Internet aus dem operativen Geschäft nicht wegzudenken.

Discount Brokerage

Durch die Deregulierung von Wertpapierspesen in den USA 1975 wurde es Brokerfirmen ermöglicht, ihre Dienste substantiell billiger anzubieten. Heutzutage hat sich als Extremform des Discount Brokerage das Deep Discount Brokerage etabliert, während die Spesen des ersten Discount Brokers, Charles Schwab, mittlerweile im gehobenen Segment anzusiedeln sind.

Der Terminus Discount Brokerage sagt nichts über die Art der Ordererteilung aus, sondern lediglich über die Spesengestaltung, wodurch impliziert wird, daß Discount Brokerage ein mögliches – in der Praxis sogar das häufigste – Geschäftsmodell des Online Brokerage darstellt, die beiden Begriffe jedoch keineswegs synonym zu verwenden sind.

Der Begriff Online Brokerage hingegen bezeichnet die Art der Ordererteilung. Somit wäre auch im höheren Preissegment angesiedeltes Full Service Brokerage via Internet als Online Brokerage, jedoch keineswegs als Discount Brokerage zu klassifizieren.

Online Broker

Als Online Broker soll in der vorliegenden Arbeit jeder Anbieter von Online Brokerage Dienstleistungen verstanden werden. Diese Definition beinhaltet sowohl die Internet Startups der letzten Jahre als auch die Online Brokerage Angebote der Universalbanken sowie jedes andere Unternehmen, das im Zuge seiner Diversifikation derartige Dienstleistungen anbietet. Die Untersuchung wird jedoch immer auf das Kerngeschäft des Online Brokerage beschränkt bleiben, sodaß die Online Brokerage Sparte innerhalb eines Finanzkonzerns vom Rest des Unternehmens soweit nur möglich getrennt betrachtet wird.

Barwertorientierte Verfahren

Wie die nachfolgenden Ausführungen noch zeigen werden, bestehen derart starke Ähnlichkeiten zwischen dem Ertragswertverfahren und den diversen Discounted Cash Flow Methoden, daß bei manchen Autoren die Grenzen zwischen diesen Verfahren zusehends verschwimmen. Um einerseits anzuzeigen, daß alle diese Methoden auf demselben Prinzip beruhen, aber andererseits die Trennung zwischen Ertragswertverfahren und DCF Methoden aufrecht zu erhalten, sollen in der vorliegenden Arbeit diese Verfahren unter dem gemeinsamen Oberbegriff „barwertorientierte Verfahren“ versammelt werden.

Die gemeinsame Grundlage dieser Methoden besteht darin, Unternehmenswerte als aufsummierte Barwerte künftiger Zahlungen zu berechnen. Die Barwerte errechnen sich hiebei durch Abzinsen dieser künftigen Zahlungen, wodurch diese Geldbeträge in der Gegenwart vergleichbar gemacht werden können.

Im Schrifttum finden sich auch die Termini „zukunftserfolgswertorientierte Verfahren“ oder „Income Approach“.

Nicht-Themen dieser Arbeit

Die vorliegende Arbeit versteht sich weder als Einführung in den Aktienhandel per Internet noch als Ratgeber für Hobbyinvestoren auf der Suche nach dem günstigsten Online Broker. Die Kenntnis vom grundlegenden Ablauf eines Online Trades wird beim Leser vorausgesetzt.

Abkürzungsverzeichnis

APV	Adjusted Present Value
DCF	Discounted Cash Flow
DAB	DirektAnlageBank
EBIT	Earnings Before Interest and Taxes (Ergebnis vor Zinsen und Steuern)
EVA	Economic Value Added
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
HTML	Hypertext Markup Language
IAS	International Accounting Standards
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland
KESt	Kapitalertragsteuer
KSt	Körperschaftsteuer
NOPAT	Net Operating Profit After Taxes (Ergebnis vor Zinsen, nach Steuern)
NOPLAT	Net Operating Profit Less Adjusted Taxes (Ergebnis vor Zinsen, nach adaptierten Steuern)
US-GAAP	United States Generally Accepted Accounting Principles
WACC	Weighted Average Cost of Capital
PDA	Personal Digital Assistant
WAP	Wireless Application Protocol
XML	eXtensible Markup Language
XSL	Xml Style Language
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
etc.	et cetera
i.A.	im Allgemeinen
i.d.R.	in der Regel
sog.	sogenannt
u.dgl.	und dergleichen
v.a.	vor allem
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

Kapitel 1

Auswahl des Verfahrens zur Bewertung des künftigen Geschäftserfolgs der Online Brokerage Branche

„Ein Unternehmen zu bewerten zählt zu den komplexesten Aufgabenstellungen der Betriebswirtschaftslehre...“¹

Im folgenden Kapitel werden nun die gängigsten *Verfahren zur Unternehmensbewertung* auf ihre Eignung zum Einsatz in dieser Arbeit *untersucht*, wobei auch deren *Verbreitung in der Praxis* beleuchtet werden wird. Hierbei kann und soll nicht auf die feineren Details der jeweiligen Verfahren eingegangen werden, sondern es sollen nur die für die vorliegende Arbeit relevanten Aspekte durchleuchtet werden.

Zusätzlich zu den Verfahren zur Unternehmensbewertung sollen auch noch geeignete Methoden, die im Rahmen einer Unternehmensbewertung unterstützend eingesetzt werden können, untersucht werden.

Obgleich die eigentliche Evaluierung der Verfahren qualitativer Natur sein wird, soll auch eine simple Quantifizierung der Evaluierungskriterien vorgenommen werden. Jedes untersuchte Verfahren wird in jedem Kriterium anhand einer simplen Skala bewertet damit kein Aspekt vernachlässigt wird.

Ergebnis dieser Überlegungen soll das für diese Arbeit am besten geeignete Verfahren bzw. die beste Kombination mehrerer Verfahren zur Beurteilung des künftigen Geschäftserfolgs des Online Brokerage sein.

¹ [Krag, 2000], S. 1

1.1 *Angewandte Kriterien zur Evaluierung der Bewertungsverfahren*

Bevor die Methoden im einzelnen diskutiert werden, sind zunächst die Kriterien der Evaluierung zu definieren.² Mandl nennt als mögliche Kriterien den Bewertungszweck, die Komplexität, die Güte der Näherung oder die theoretische Fundierung.

- Für diese Arbeit soll eindeutig der **Bewertungszweck**, nämlich die Überprüfung der Chancen auf nachhaltigen Geschäftserfolg für das operative Kerngeschäft des Online Brokerage, im Vordergrund stehen.
- Als unabdingbares Maßkriterium soll weiters die **theoretische Fundierung** festgelegt werden.
- Gleichzeitig muß bei der Auswahl der Methoden auf größtmögliche **Praxisnähe** geachtet werden.
- Weiters ist die Tatsache in Betracht zu ziehen, daß die Online Brokerage Branche insgesamt noch sehr jung ist, die erste Boom Phase gerade erst hinter sich gebracht hat und demnach auch die meisten Unternehmen nicht auf einen langen Bestand verweisen können.³ Dies ist besonders in Verbindung mit vergangenheitsbezogenen Daten zu beachten, weshalb die **Zukunftsorientierung** des Bewertungsverfahrens als nächstes Kriterium definiert werden soll.

„Denn inwieweit aus der Vergangenheit zukunftsrelevante Daten im Rahmen einer Unternehmensbewertung abgeleitet werden können, ist schon im allgemeinen fragwürdig. Für eine entscheidungsorientierte Bewertung junger, dynamischer und überproportional wachsender Unternehmen gilt dies jedoch im besonderen.“⁴

- Schließlich ist noch festzuhalten, daß **monetäre Kenngrößen als Ergebnis** zu bevorzugen, jedoch nicht zwingend erforderlich sind.

² Vgl. [Mandl, 1999], S. 43: “Soll die Vorteilhaftigkeit bzw. Überlegenheit einer Methode über einer anderen [sic] festgestellt werden, dann benötigt man Kriterien, nach denen Vor- und Nachteile der Verfahren gemessen werden können.“

³ Vgl. [Hayn, 2000], S. Vf

⁴ [Hayn, 2000], S. 441

1.2 Verfahren der Unternehmensbewertung

Die im Anschluß näher besprochenen Unternehmensbewertungsverfahren sollen nun vorab kurz im Überblick dargestellt werden:

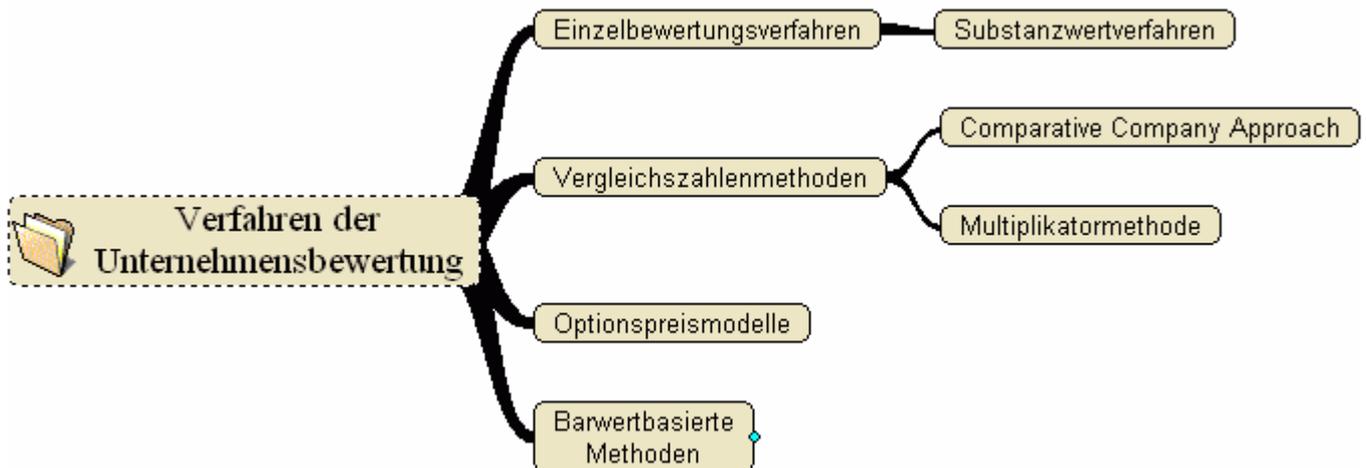


ABBILDUNG 1 – UNTERNEHMENSBEWERTUNGSVERFAHREN IM ÜBERBLICK

1.2.1 Einzelbewertungsverfahren

Einzelbewertungsverfahren wie das Substanzwertverfahren versuchen den Unternehmenswert als Summe seiner Einzelteile herzuleiten.

1.2.1.1 Ablehnung durch die Wissenschaft

Das Substanzwertverfahren und seine Mischformen mit dem Ertragswertverfahren (**Mittelwertverfahren** bzw. **Praktikermethode** sowie **Übergewinnverfahren**) sind nach herrschender Lehrmeinung als überholt zu betrachten.⁵ Das Paradigma der Einzelbewertungsverfahren wurde durch den Grundgedanken der Gesamtbewertungsverfahren, die das Unternehmen als Ganzes zu bewerten trachten, ersetzt.

„Der Substanzwert ist für die Unternehmensbewertung irrelevant, er ist bestenfalls ein Hilfswert zur Ermittlung von Ertragswerten bzw. Cash Flows. Die Diskussion um die Bedeutung des Substanzwertes für den Unternehmenswert scheint abgeschlossen; der Feststellung, er sei bestenfalls ein Hilfswert für die Unternehmensbewertung ist zunächst nichts weiter hinzuzufügen.“⁶

1.2.2 Vergleichszahlenmethoden⁷

1.2.2.1 Marktorientierung

Diese aus dem angloamerikanischen Raum stammenden Ansätze orientieren sich ausschließlich an empirisch erhobenen Marktwerten. Der zugrundeliegende Gedanke lautet „*similar assets should sell at similar prices.*“⁸

„Der rein empirische Weg bestimmt den Unternehmenswert aus einem Vergleich mit Börsen- oder Branchenwerten äquivalenter Unternehmen oder versucht diese Größe aus abgeschlossenen Transaktionen vergleichbarer Unternehmen abzuleiten.“⁹

⁵ Vgl. [Peemöller (Hrsg.), 2001], S. 203 sowie [Ballwieser, 1999], S. 24

⁶ [Tichy, 1999], S. 104

⁷ alternative Bezeichnungen: Marktorientierte Verfahren, Vergleichsorientierte Verfahren, Marktwertansatz, Vergleichszahlenmethoden, Market Approach

⁸ Cornell, Corporate Valuation: Tools for Effective Appraisal and Decision Making; zitiert nach [Kütting et al., 9/1999], S. 228

⁹ [Krag, 2000], S. 4

1.2.2.2 *Notwendige Effizienz der Kapitalmärkte*

Die Vergleichszahlenmethoden versuchen durch die ausschließliche Marktorientierung eine Objektivierung durch Ausschaltung der Ermessensspielräume des Bewerbers zu erreichen.¹⁰ Eine unabdingbare Grundvoraussetzung hierfür stellen jedoch effiziente Kapitalmärkte dar, die – sofern man real existierende Märkte überhaupt als effizient bezeichnen kann – wohl nur in den USA zu finden sind.¹¹

1.2.2.3 *Beschränkte Aussagekraft*

Noch problematischer ist die Tatsache, daß die Vergleichszahlenmethoden nur Marktwerte betrachten und keinerlei Aussage über den operativen Geschäftserfolg des zu bewertenden Unternehmens treffen. Die so ermittelten Unternehmenswerte sind lediglich als grobe Schätzungen zu verstehen.

1.2.2.4 *Comparative Company Approach*¹²

Der Comparative Company Approach versucht, über in der Vergangenheit im Zuge von Firmenübernahmen für vergleichbare Unternehmen gezahlte Preise Schlüsse über den Wert des zu bewertenden Unternehmens zu ziehen.

Je nach Anlaß, aus dem der Preis für das Vergleichsunternehmen bezahlt wurde, unterscheidet man den *Similar Public Company* Ansatz, das *Recent Acquisition* Verfahren und die *Initial Public Offering* Methode.

1.2.2.4.1 *Vergangenheitsorientierung*

Da sich der Comparative Company Approach ausschließlich an in der Vergangenheit bezahlten Preisen orientiert ist das Kriterium der Zukunftsorientierung nicht erfüllt.

1.2.2.4.2 *Problematik des Auffindens vergleichbarer Unternehmen*

Davon abgesehen liegt eine grundlegende Problematik dieser Vorgehensweise im Auffinden tatsächlich vergleichbarer Unternehmen und in der Abgrenzung der einzelnen Geschäftsbereiche diversifizierter Unternehmungen.¹³

1.2.2.5 *Multiplikatormethode*¹⁴

Die Multiplikatormethode arbeitet mit gewichteten branchenspezifischen Kenngrößen, wobei üblicherweise der Börsenwert in Relation zu einer Kennzahl gesetzt wird.¹⁵ Somit steht ein ganzes Spektrum an anwendbaren Multiplikatoren zur Verfügung.

Eine grobe Einteilung der zahlreichen Kennzahlen kann in *Equity Value* und *Enterprise Value* Multiplikatoren vorgenommen werden, wobei der größte Nachteil der ersteren Kategorie darin liegen dürfte, daß sie korrekterweise nur auf Unternehmen mit gleicher Kapitalstruktur anzuwenden sind.¹⁶

Der gebräuchlichste Multiplikator ist das *Kurs/Gewinnverhältnis KGV*¹⁷, das beispielsweise in Deutschland häufig zur Festsetzung von Erstemissionspreisen im Rahmen von IPOs verwendet wird.¹⁸

1.2.2.5.1 *Abhängigkeit von Marktunvollkommenheiten*

Aus der Orientierung an Börsenkursen folgt jedoch unweigerlich, daß diese Methode durch alle nicht

¹⁰ Vgl. [Böcking et al., 1/2000], S. 22

¹¹ Vgl. [Böcking et al., 8/1999], S. 175f

¹² auch Direct Comparison Approach

¹³ Vgl. [Krag, 2000], S. 4 sowie [Mandl et al., 2001], S. 73ff sowie [Böcking et al., 8/1999], S. 171. Auch hier gibt es gravierende Unterschiede zwischen den USA und dem deutschsprachigen Raum. In den USA gestaltet sich die Suche nach geeigneten Vergleichsunternehmen durch die SIC (Standard Industrial Classification) Codes und aufgrund der weitaus höheren Anzahl an gelisteten Unternehmen einfacher. Vgl. [Böcking et al., 8/1999], S. 172

¹⁴ Multiplikatoren werden auch als Multiples oder Vergleichszahlen bezeichnet

¹⁵ Vgl. [Krag, 2000], S. 4

¹⁶ Vgl. [Löhnert et al., 2001], S. 409f

¹⁷ auch Price/Earnings Ratio genannt; für eine Auflistung der gebräuchlichsten Multiplikatoren siehe [Löhnert et al., 2001], S. 410f

¹⁸ Vgl. [Aders et al., 4/2000], S. 197 sowie 201f

fundamentalen, teilweise rein psychologischen Einflußfaktoren der Börsenpreisbildung determiniert ist.¹⁹ Bei der Anwendung von Multiplikatoren sollte deshalb niemals außer Acht gelassen werden, daß diese lediglich als Daumenregeln zu betrachten sind und dementsprechend nur eine grobe Schätzung des Marktpreises zulassen („*Rules-of-Thumb*“).²⁰

1.2.2.5.2 Anwendung auf nicht-börsennotierte Unternehmen

Einzelne Online Broker würden sich zwar mit der Multiplikatormethode anhand verschiedener Kriterien vergleichen lassen, jedoch erscheint die Anwendung in der Reinform auf nicht-börsennotierte Unternehmen – und dies würde alle österreichischen Online Broker einschließen – zumindest als zweifelhaft. Denn daß diese ihre Geschäftskennzahlen ohne weiteres offenlegen würden darf durchaus bezweifelt werden. Vor allem für kleinere, nicht-börsennotierte Unternehmen hat sich deshalb die Vorgehensweise eingebürgert, Branchendurchschnittsmultiplikatoren mit subjektiven Zu- oder Abschlägen zu versehen, was wiederum der eigentlichen Intention der Objektivierung der Preisfindung widerspricht.

1.2.2.5.3 Einperiodenorientierung

Ein weiteres schwerwiegendes Manko dieser Methode ist die ausschließliche Einperiodenorientierung.²¹ Der in Multiples erfaßte, derzeitige Zustand der Branche läßt zunächst einmal jede Aussage über die künftige Entwicklung vermissen.²²

1.2.2.5.4 Bedenken der Wissenschaft

Nicht zuletzt aufgrund der massiven Bedenken der Wissenschaft²³ gegen Multiples sind diese somit trotz ihrer – vor allem im angloamerikanischen Raum – großen Verbreitung in der Praxis für die Zwecke der vorliegenden Arbeit als nicht geeignet zu klassifizieren.²⁴

1.2.3 Optionspreismodelle

Optionspreismodelle wurden als Antwort auf die Kritik an den barwertorientierten Verfahren entwickelt, wonach letztere nicht in der Lage seien, unternehmerische Handlungsspielräume zu erfassen und somit den Unternehmenswert regelmäßig unterschätzten.²⁵ Den „*Real Assets*“ sollen „*Real Options*“ beigestellt werden, die den heutigen Wert dieser künftigen Handlungsspielräume und strategischen Optionen angeben.

1.2.3.1 Problematik des Auffindens geeigneter Basiswerte

Indem Krag zu dem Schluß kommt „*Es läßt sich daher kein abschließendes Urteil über die Eignung des Realoptionsansatzes fällen. Ein Einsatz der Methode käme immer dann in Betracht, wenn auf plausible Marktpreise des Underlying zurückgegriffen werden kann.*“²⁶, führt er auch schon einen Schwachpunkt dieser Methode an – das oftmalige Nichtvorhandensein des Underlyings.

Er führt weiter aus:

„Sollte das Bezugsgut weder marktgehandelt sein noch sich ein geeignetes ‚Twin Asset‘ finden lassen, ist der Realoptionsansatz streng genommen nicht zur Wertfindung geeignet.“²⁷

Auch Ballwieser bringt ähnliche Kritik vor.²⁸

¹⁹ Vgl. [Aders et al., 4/2000], S. 201 sowie [Böcking et al., 8/1999], S. 169

²⁰ Vgl. [Mandl et al., 2001], S. 76f sowie [Löhnert et al., 2001], S. 403-423

²¹ Vgl. [Seppelfricke, 10/1999], S. 307

²² Vgl. [Böcking et al., 8/1999], S. 175

²³ Am stärksten manifestiert sich der Widerstand der Wissenschaft im deutschsprachigen Raum. Selbst wenn man die Kritik an der heuristischen Methodik beiseite läßt, lassen allein die Friktionen und Unvollkommenheiten des deutschen – und in diesem Sinne noch ungleich mehr des österreichischen – Kapitalmarkts die Anwendung des Marktwertkonzepts außerhalb des effizienteren Markts der USA als nicht fundiert erscheinen. Vgl. [Böcking et al., 8/1999], S. 169

²⁴ [Löhnert et al., 2001], S. 403; Auch Aders et al. kommen zu folgendem Schluß: „Will man bei der Bewertung von Neuemissionen die aufgezeigten Problembereiche umgehen, dann wird man nicht umhin kommen, eine umfassende Unternehmensbewertung mit der Ertragswertmethode oder der DCF-Methode durchzuführen [...]“ [Aders et al., 4/2000], S.204

²⁵ Vgl. [Loderer et al., 2001], S. 855-885

²⁶ [Krag, 2000], S. 125

²⁷ [Krag, 2000], S. 125

²⁸ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 34ff

1.2.3.2 Zielrichtung

Doch auch abgesehen vom Problem der Auffindung geeigneter Basiswerte zielt der Realloptionenansatz in eine gänzlich andere Richtung als die vorliegende Arbeit: Die Realloptionen sollen strategische Optionen **zusätzlich** zum Kerngeschäft bewerten. Jedoch ist es gerade das Kerngeschäft, das in dieser Arbeit bewertet werden soll, weshalb der Realloptionenansatz nicht in Betracht gezogen werden kann.

1.2.4 Barwertbasierte Methoden

In folgender Abbildung sollen nun zunächst die barwertbasierten Methoden im Überblick kurz skizziert werden:

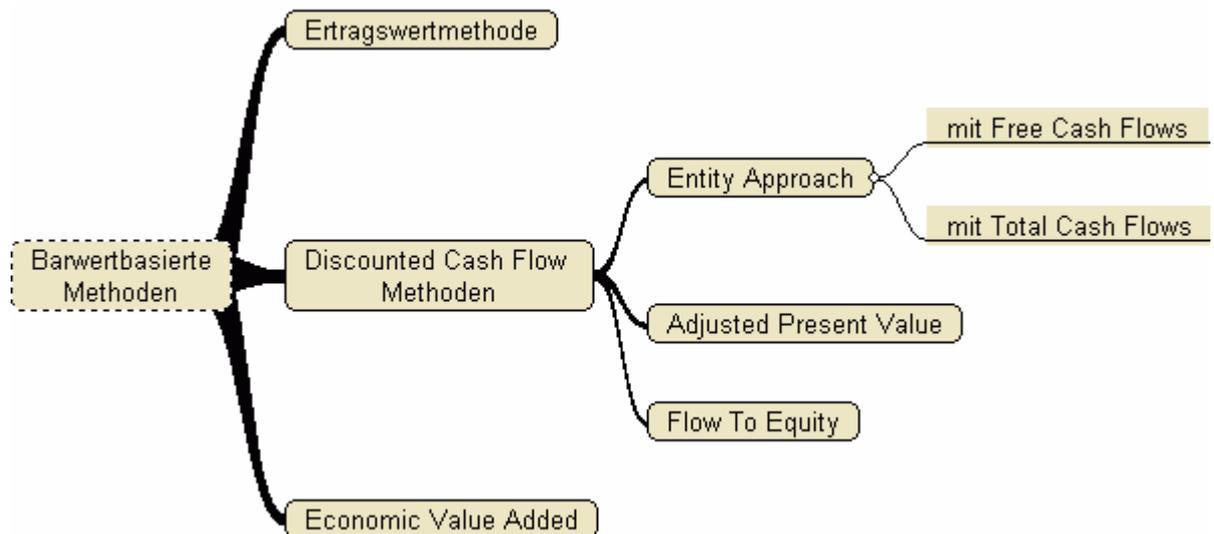


ABBILDUNG 2 – BARWERTBASIERTE METHODEN DER UNTERNEHMENSBEWERTUNG

Den barwertorientierten Methoden ist – obgleich von teilweise sehr verschiedenen Standpunkten ausgehend – gemeinsam, daß sie den Wert eines Unternehmens durch Diskontierung künftiger Zahlungsströme bemessen und somit rein zukunftsorientiert sind. Der Wert des Unternehmens ergibt sich aus dem in monetären Größen ausgedrückten Nutzen für die Eigenkapitalgeber.

Dem Barwert der Zahlungen wird noch der diskontierte Restwert des Unternehmens am Ende des Planungshorizonts hinzuaddiert. Dieser Restwert kann nun entweder der Liquidationserlös des Unternehmens sein oder, sofern die Bewertung unter der Prämisse einer unendlichen Lebensdauer vollzogen wird, eine ewige Rente.

Am Kalkulationszinssatz wurde allerdings auch Kritik geübt. Langenkämper beispielsweise weist darauf hin, daß der Kalkulationszinssatz nicht nur die Opportunitätskosten widerspiegelt, sondern darüber hinaus den Sollzinssatz für etwaiges Fremdkapital sowie den Anlagezinssatz für verbleibende Restmittel erfassen muß.²⁹ Da nun schon relativ geringe Änderungen im Zinssatz den resultierenden Unternehmenswert stark schwanken lassen können, kommt dem Kalkulationszinssatz innerhalb der barwertorientierten Verfahren eine zentrale Bedeutung zu.³⁰

Andere beachtenswürdige Kritikpunkte umfassen die Abhängigkeit dieser Verfahren von den zugrundeliegenden Prognosen der künftigen Zahlungsströme, denen mitunter „die Schärfe von nächtlichen Nebelschwaden“³¹ zugesprochen wird.

Hayn weist weiters darauf hin, daß alle barwertorientierten Verfahren implizit unterstellen, daß alle Zahlungen jeweils am Periodenende anfallen.³² Dieser Kritik ist zwar prinzipiell Folge zu leisten, jedoch ist diese Vereinfachung für die Zwecke dieser Arbeit zweifelsohne zulässig.

²⁹ [Langenkämper, 1999], S. 160

³⁰ Vgl. [Küting et al., 9/1999], S. 228

³¹ Moxter in: Hax/Laux (Hrsg.), Die Finanzierung der Unternehmung, 1975; zitiert nach [Küting et al., 9/1999], S. 231

³² Vgl. [Hayn, 2000], S. 237f

1.2.4.1 *Ökonomische Interpretation eines negativen Barwerts*

Die grundlegende Entscheidungsregel der barwertorientierten Verfahren besagt eigentlich, keine Investitionsvorhaben durchzuführen, die einen negativen Barwert aufweisen.

Jedoch zeigt sich ein Zusatznutzen der barwertorientierten Verfahren für die Zwecke dieser Arbeit, sollte sich der schlußendlich errechnete Barwert tatsächlich als negativ herausstellen. Diesfalls könnte an eben jenem negativen Barwert der Gesamtbetrag der nötigen *strategischen Investition* abgelesen werden, den der Eigentümer investieren müßte, falls er sich entschließen sollte trotz rechnerischer Unvorteilhaftigkeit das Online Brokerage Projekt durchzuführen. Denkbare Beweggründe wären das Halten bestehender oder das Erschließen neuer Kundengruppen.

Eine alternative Interpretation eines negativen Barwerts wäre jener Betrag, den *andere Geschäftsfelder* als das Kerngeschäft beisteuern müßten, um den Bestand der Online Brokerage Unternehmung zu sichern.

1.2.4.2 *Verwandtschaft der barwertorientierten Verfahren*

Als kurzer Vorgriff soll nun die Verwandtschaft der barwertorientierten Verfahren knapp umrissen werden.

Obleich sich auch zahlreiche anderslautende Meinungen im Schrifttum fanden, konnte gezeigt werden, daß bei Beachtung aller Prämissen alle DCF Methoden identische Ergebnisse liefern. Die häufigsten Fehler in den dies bestreitenden Arbeiten waren Verstöße gegen die Prämisse der Konstanz der Kapitalstruktur bzw. die Verwendung von nicht geeigneten Reaktionsfunktionen zur Herleitung des Kapitalkostensatzes in Abhängigkeit von der Verschuldung.³³

Zur Frage der Äquivalenz zwischen Ertragswertmethode und DCF Verfahren konnte beispielsweise Ballwieser zeigen, daß bei korrekter Anwendung und Erfüllung aller Prämissen die Ertragswertmethode und der WACC Ansatz innerhalb der DCF Methoden zu gleichen Ergebnissen führen, indem er systematisch die Fehlerquellen in den Ansätzen des dies bezweifelnden Schrifttums aufdeckte.³⁴ Weiters postuliert Mandl, daß das „Ertragswertverfahren auf Basis von Einzahlungsüberschüssen dem Equity-Approach mit Flows to Equity entspricht“.³⁵

Die Grenzen zwischen Ertragswertverfahren und DCF Methoden verschwimmen zusehends, wenn wir der Argumentation Ballwiesers folgen, der auch in der Ertragswertmethode die Anwendung eines auf dem CAPM Modell basierenden Zinssatzes als zulässig erklärt. Der Autor dieser Arbeit schließt sich jedoch der Linie Mandls³⁶ an, der einwirft, daß diese Vorgehensweise die subjektive Betrachtungsweise des Ertragswertverfahrens außer Acht ließe. Der Terminus „Ertragswertverfahren“ wäre nach Ansicht des Autors bei einer derartigen Vorgehensweise lediglich ein anderes Mäntelchen, das der DCF Methode umgehängt würde.

Auch der EVA Ansatz liefert das gleiche Endergebnis wie die DCF Methoden. Er lehnt sich in der Berechnung an den WACC Ansatz mit Free Cash Flows an, weist jedoch die Zahlungen teilweise in anderen Perioden aus als dieser.

Nach diesem kurzen Blick auf die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den barwertorientierten Methoden sollen diese nun einzeln vorgestellt werden.

1.2.4.3 *Ertragswertmethode*

1.2.4.3.1 *Subjektiver Standpunkt des Investors*

Die aus dem deutschsprachigen Raum stammende Ertragswertmethode bewertet Unternehmen vom subjektiven Standpunkt des „individuellen Investors“³⁷, also eines potentiellen Käufers bzw. Verkäufers, aus. Deren Wertvorstellungen und Risikobereitschaft fließen sowohl in die Ermittlung der zukünftigen Erträge als auch bei der Bestimmung des Kalkulationszinsfußes ein.³⁸

³³ Vgl. [Langenkämper, 1999], S.225f

³⁴ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 29 sowie S. 32f, weiters [Langenkämper, 1999], S. 153

³⁵ Vgl. [Mandl, 1999], S. 58

³⁶ Vgl. [Mandl, 1999], S. 61

³⁷ [Drukarczyk, 1998], S. 285, zitiert nach [Mandl, 1999], S. 44

³⁸ Vgl. [Mandl, 1999], S. 44

Der Kalkulationszinsfuß soll die subjektive Renditeforderung des Investors für das verschuldete Unternehmen widerspiegeln und kann mit Hilfe eines im Ermessensspielraum des Bewerter liegenden Risiko- oder -abschlags auf einen „risikolosen“ Basiszinssatz, beispielsweise auf die Sekundärmarktrendite von Staatsanleihen hoher Bonität, bestimmt werden.

1.2.4.3.2 Sicherheitsäquivalente

Alternativ zur Verwendung eines Kalkulationszinses kann die Berücksichtigung des Risikos durch Rückgriff auf Sicherheitsäquivalente erfolgen. Das Sicherheitsäquivalent ist definiert als der sichere Betrag, den der Investor als äquivalent einer ungewissen Verteilung von Nettoeinzahlungen ansieht.³⁹ Anders ausgedrückt hieße dies, das Sicherheitsäquivalent ist jener Betrag, den man dem Investor hier und heute geben müßte, damit er von der Realisierung des zu untersuchenden Investitionsprojekts absieht, weil er sich von letzterem nicht mehr Nutzen verspricht als durch das Sicherheitsäquivalent.

1.2.4.3.3 Zu diskontierende Zahlungsströme

Folgende Ertragsgrößen kommen zur Diskontierung in Betracht (die Reihenfolge richtet sich nach steigendem Grad der Vereinfachung und somit der Ungenauigkeit):⁴⁰

- Netto Cash Flows⁴¹
- Netto Ausschüttungen des Unternehmens
- Entziehbare Überschüsse
- Einzahlungsüberschüsse
- Periodenerfolge

Netto Cash Flows sind die theoretisch richtige, in der Praxis jedoch nur unter großem Planungsaufwand zur Verfügung stehende Größe. Diese umfassen auch Zahlungen zwischen dem Unternehmen und Dritten, hier insbesondere Zahlungen an den Fiskus, die die Höhe des Cash Flows an die Eigner beeinflussen.

Netto Ausschüttungen des Unternehmens umfassen nur Zahlungen zwischen Unternehmen und Eignern.

Entziehbare Überschüsse basieren auf der vereinfachenden Annahme, alle nicht für werterhöhende Investitionen verwendeten Überschüsse würden ausgeschüttet. Hierbei wird immer geprüft, ob die Ausschüttungen einerseits finanzierbar und andererseits gesetzlich erlaubt sind, was eine detaillierte Finanzplanung erfordert.

Einzahlungsüberschüsse werden auf Basis der Vollausschüttungsfiktion berechnet, wodurch eine explizite Planung der Ausschüttungspolitik unterbleiben kann da postuliert wird, daß keine Mittel einbehalten werden. Der Bestand an liquiden Mitteln wird als im Zeitablauf konstant angenommen, was eine durchaus gefährliche Annahme darstellen kann, da auf diese Art und Weise das Risiko einer kurzfristig eintretenden Illiquiditätssituation (und somit das Risiko des Konkurses des Unternehmens) unterschlagen wird. Dennoch ist diese Vorgehensweise in der Praxis weit verbreitet.

³⁹ Vgl. [Drukarczyk, 1998], S. 67

⁴⁰ nach [Mandl, 1999], S. 46 sowie Vgl. [Peemöller et al., 2001], S. 206-210

⁴¹ bzw. Nettoeinnahmen beim Unternehmenseigner; Vgl. [Peemöller et al., 2001], S. 206

Die folgende Abbildung zeigt die Berechnung der Einzahlungsüberschüsse.

JAHRESÜBERSCHUß LT. ERFOLGSPLANUNG	
+	ABSCHREIBUNGEN (-ZUSCHREIBUNGEN)
+	AUFWENDUNGEN (-ERTRÄGE) AUS ANLAGENABGÄNGEN
+	BILDUNG (-AUFLÖSUNG) LANGFRISTIGER RÜCKSTELLUNGEN
-	ERHÖHUNG (+SENKUNG) IM NETTOUMLAUFVERMÖGEN (OHNE LIQUIDE MITTEL UND KURZFRISTIGE BANKVERBINDLICHKEITEN)
-	INVESTITIONEN (+DESINVESTITIONEN)
+/-	<u>VERÄNDERUNGEN VON FINANZIERUNGSSCHULDEN</u>
EINZAHLUNGSÜBERSCHUß	

ABBILDUNG 3 – EINZAHLUNGSÜBERSCHÜSSE IM ERTRAGSWERTVERFAHREN⁴²

Periodenerfolge stellen nach herrschender Meinung eine für die Unternehmensbewertung nicht zulässige diskontierbare Größe dar.⁴³

„Eine Diskontierung von Gewinnen würde, wie man spätestens seit den 60er Jahren dieses Jahrhunderts weiß, zu Doppelzählungen führen, weil sowohl einbehaltene Gewinne als auch die Investitionsrückflüsse der einbehaltenen Gewinne diskontiert werden würden.“⁴⁴

Der Unternehmenswert ergibt sich im Falle der Verwendung eines Kalkulationszinsfußes sodann durch Diskontierung und Summierung der Erwartungswerte einer der soeben beschriebenen Ertragsgrößen, wobei das nicht-betriebsnotwendige Vermögen sowie – bei unterstellter unendlicher Lebensdauer des Unternehmens – der Fortführungswert am Ende des Planungshorizonts hinzuaddiert werden.

$$UW = \sum_{t=1}^T \frac{E_t}{(1+r)^t} + \frac{RW_T}{(1+r)^T}$$

UW ... UNTERNEHMENSWERT
 E_t ... ZUKÜNFTIGER UNTERNEHMENSERTRAG IN DER PERIODE t
 r ... KALKULATIONSZINSFUß
 T ... PLANUNGSHORIZONT
 RW_T ... CONTINUING VALUE ZUM ZEITPUNKT T = RESTWERT = FORTFÜHRUNGSWERT

ABBILDUNG 4 – FORMEL ERTRAGSWERTVERFAHREN BEI UNENDLICHER LEBENSDAUER⁴⁵

Bei der Ermittlung des Fortführungswertes existieren einige Varianten der Berechnung, auf die im Anschluß (siehe unten 2.1 Planungshorizont) noch genauer eingegangen werden wird.

⁴² nach [Mandl, 1999], S. 47

⁴³ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 28

⁴⁴ [Ballwieser, 1999], S. 28

⁴⁵ nach [Mandl, 1999], S. 44. Mandl addiert zum Unternehmenswert noch das nicht-betriebsnotwendige Vermögen N_0 und verwendet das Symbol CV (Continuing Value) statt RW. Zur besseren Vergleichbarkeit mit den Formeln der anderen Verfahren wurden diese beiden Aspekte hier anders dargestellt.

1.2.4.3.4 Kritik

Vor allem mit dem Aufkommen der DCF Methoden wurden folgende Kritikpunkte am Ertragswertverfahren vorgebracht:⁴⁶

- Vergangenheitsorientierung
- Verwendung von Periodenerfolgen (Gewinnen) statt Zahlungsgrößen (Cash Flows)
- Unbestimmtheit des Kalkulationszinsfußes (sowohl Basiszinsfuß als auch Zu- und Abschläge)

Während beispielsweise Mandl die ersten beiden Punkte unter der Bedingung einer korrekten, nicht übervereinfachten Anwendung der Ertragswertmethode entkräften konnte⁴⁷, bleibt die Kritik an der Ermittlung des Kalkulationszinsfußes aufrecht – die völlig im Ermessen des Bewerbers liegenden subjektiven Risikozuschläge sind allzu oft nur schwer begründbar.

1.2.4.4 Discounted Cash Flow (DCF) Methoden

Bevor die einzelnen DCF Verfahren im Detail vorgestellt werden, sollen zunächst die allen DCF Methoden gemeinsamen Grundannahmen und wichtigen Aspekte angeführt werden.

1.2.4.4.1 Marktsichtweise

Die aus dem angloamerikanischen Raum stammenden DCF Verfahren weisen allesamt eine beherrschende Betonung des Marktwertes auf.⁴⁸ Diese Marktsichtweise kommt besonders in der Ermittlung des Kalkulationszinssatzes zum Ausdruck.

1.2.4.4.2 Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Zur Bestimmung des Kalkulationszinsfußes wird üblicherweise das auf der Portfolio Theorie von Markwitz basierende CAPM herangezogen, um auf Basis eines risikolosen Zinssatzes unter Zuhilfenahme von empirisch gewonnenen Betafaktoren, die ein Maß für das unternehmensspezifische systematische Risiko des jeweiligen Unternehmens darstellen, die Renditeforderung der Eigenkapitalgeber zu ermitteln.

$$k_{EK} = i + \mathbf{b}(r_M - i)$$

k_{EK}	...EIGENKAPITALKOSTEN FÜR DAS VERSCHULDETE UNTERNEHMEN
i	...RISIKOLOSER ZINSSATZ
\mathbf{b}	...BETAFAKTOR DES UNTERNEHMENS
r_M	...RENDITE DES MARKTPORTFOLIOS

ABBILDUNG 5 – FORMEL EIGENKAPITALKOSTEN NACH CAPM⁴⁹

Diese Formel läßt sich ziemlich anschaulich wie folgt interpretieren: Zum risikolosen Zinssatz wird ein unternehmensspezifischer Aufschlag hinzuaddiert, der sich aus der Differenz zwischen Marktrendite und ebendiesem risikolosen Zinssatz ergibt. Diese Differenz wird an das jeweilige Unternehmen angepaßt, indem sie mit dem empirisch aus vergangenen Börsennotierungen gewonnenen Betafaktor gewichtet wird. Letzterer zeigt an, wie stark das jeweilige Unternehmen erfahrungsgemäß an Schwankungen des Aktienmarktes partizipiert.

⁴⁶ nach [Mandl, 1999], S. 43f und [Ballwieser, 1999], S. 27ff

⁴⁷ Vgl. [Mandl, 1999], S. 43-55

⁴⁸ Dies ist nicht verwunderlich, begann doch ihre Verbreitung mit dem Aufkommen des Shareholder Value Ansatzes, der sich ihrer zur Operationalisierung des Shareholder Values bedient. Vgl. [Böcking et al., 10/1999], S. 282. Weiters hängt dies mit der Tatsache zusammen, daß sich im angloamerikanischen Schrifttum im Gegensatz zum deutschsprachigen Raum kein geschlossenes Fach „Unternehmensbewertung“ herausgebildet hat. Diese Thematik wurde immer lediglich als Teilaspekt im Rahmen der allgemeinen finanzwirtschaftlichen Problemsicht behandelt. Vgl. [Krag, 2000], S. 4

⁴⁹ nach [Böcking et al., 10/1999], S. 284

Prämisse des vollkommenen Kapitalmarktes

Die Basis des CAPM bilden arbitragetheoretische Überlegungen auf dem Kapitalmarkt, die auf der Prämisse der vollkommenen Kapitalmärkte aufbauen. Das Problematische daran ist nun, daß sich diese Prämissen in der Realität nicht erfüllen, was sich auf kleine und mittlere Unternehmen – wozu nicht zuletzt der Großteil der Online Broker zählt – aufgrund des im Vergleich zu großen Unternehmen erschwerten Zugangs zum Kapitalmarkt in noch stärkerem Ausmaß auswirkt.

„Das CAPM wurde als theoretisches Erklärungsmodell für einen vollkommenen Kapitalmarkt im Gleichgewicht konzipiert. Seine Eignung als Ermittlungsmodell ist hingegen anzuzweifeln.“⁵⁰

Subjektivismen im CAPM

Als eigentlicher Vorteil des CAPM wird die Objektivierung der Kapitalkostenermittlung durch die Marktsichtweise angesehen. Jedoch wird gerade diese scheinbare Objektivität von der Wissenschaft hart kritisiert. Ballwieser beispielsweise kommt bei einem Vergleich zwischen einer pragmatisch-subjektiven Ermittlung des Risikozuschlags einerseits und dessen Ermittlung mit Hilfe des CAPM andererseits schlußendlich zu der Auffassung, bei letzterer Methode flößen *„in die Bestimmung des Risikozuschlags mindestens so viele Subjektivismen ein wie in die Bestimmung des pragmatischen Zuschlagsatzes nach der erstgenannten Methode.“⁵¹*

Genannte Subjektivismen liegen v.a. in der Auswahl der relevanten Anleihen bzw. Indizes, der Länge des Beobachtungszeitraums und der Auswahl des Aggregationsverfahrens bei der Aufbereitung der empirisch gewonnenen Daten.

Modell des voll diversifizierten Investors

Ein prinzipieller Unterschied der DCF Methoden gegenüber der Ertragswertmethode besteht darin, daß erstere in konsequenter Anwendung der Marktsichtweise von vollständig diversifizierten Investoren ausgehen, während letztere unterstellt, daß der Investor keine anderen Projekte besitzt. Somit bleiben bei der Ertragswertmethode jegliche Risikoverbundwirkungen außer Betracht⁵², während die Investoren in der Sichtweise der auf CAPM basierenden Berücksichtigung des Risikos *„als voll diversifizierte Positionen haltende Individuen modelliert“⁵³* werden, die *„bei der Bewertung neuer Projekte lediglich auf das Kovarianzrisiko bzw. das systematische Risiko achten.“⁵⁴* Diesen Gedanken weiterführend hätten Investoren im Rahmen der Ertragswertmethode einen Diversifikationsgrad von Null.⁵⁵

Dieser allgemein als Vorteil angesehene Aspekt kann auch ins Gegenteil umschlagen. Vor allem im Fall von kleineren, *nicht-diversifizierten* Unternehmen kann ganz und gar nicht davon ausgegangen werden, daß das unsystematische Risiko außer Acht gelassen werden kann.

In der vorliegenden Arbeit wird explizit definiert, daß selbst bei diversifizierten Unternehmen wie Universalbanken nur der reine Online Brokerage Geschäftsgang in die Untersuchung einbezogen werden soll, was in direktem Widerspruch zur Annahme von voll-diversifizierten Eigenkapitalgebern steht.

Eigenkapitalgeber ohne Einfluß

Weitere Kritikpunkte betreffen die implizite Grundannahme des CAPM, wonach der Investor keinen Einfluß auf das Unternehmen besitzt und die erwartete Rendite sowie das in Kauf genommene Risiko somit exogen vorgegebene Größen sind.⁵⁶

Dies mag zwar für den einzelnen Investor an der Börse zutreffen, für die Zwecke der vorliegenden Arbeit jedoch erweist sich diese Annahme als kontraproduktiv. Vielmehr ist hier bei Ausklammerung der

⁵⁰ Vgl. [Langenkämper, 1999], S. 158

⁵¹ Ballwieser, W., Unternehmensbewertung (1995), in: HWBF, Hrsg.: Gerke, W. / Steiner, M., 2., überarb. u. erw. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 1867-1882 zitiert nach [Langenkämper, 1999], S. 158

⁵² Vgl. [Mandl, 1999], S. 57

⁵³ [Drukarczyk, 1998], S. 354

⁵⁴ [Drukarczyk, 1998], S. 354

⁵⁵ Vgl. [Drukarczyk, 1998], S. 354

⁵⁶ Vgl. [Hayn, 2000], S. 441

Fremdkapitalgeber von voller Kontrolle des Eigenkapitalgebers über das Unternehmen auszugehen (siehe unten 2.32.3 Eigentümerstruktur und Rechtsform der Unternehmung).

Vergangenheitsorientierung

Weiters stellt sich auch hier das Problem der aus einer Vergangenheitsdatenbasis abgeleiteten Folgerungen für die Zukunft. Dies ist nur dann zulässig, „wenn für die aus der Vergangenheit abgeleiteten Fakten eine grundsätzliche Zeitstabilität unterstellt werden kann.“⁵⁷ Dies führt Hayn zu dem Schluß:

„Der aus weitgehend retrospektivem Datenmaterial gewonnene Betafaktor ist daher für die Bestimmung des Zukunftserfolgs werts eines jungen, dynamischen und überproportional wachsenden Unternehmens als generell nicht sachgerecht zu klassifizieren.“⁵⁸

Auch Schneider zeigt sich diesem Aspekt gegenüber skeptisch:

„Der Glaube, aus arithmetischen Mitteln früherer Börsenrenditen und deren Streuungen ließen sich für die Zukunft verlässliche Risikozuschläge zum gegenwärtigen risikolosen Zinssatz rechtfertigen, ist ein Aberglaube; denn hier wird unterstellt, aus Nichtwissen über Gesetzmäßigkeiten, die Vergangenheit und Künftiges ursächlich verbinden, könne Wissen über Künftiges entstehen.“⁵⁹

Probleme bei nicht-börsennotierten Unternehmen

Auch gilt es hier zu beachten, daß das CAPM Renditen aus dem Kapitalmarkt ableitet. Dies impliziert jedoch, daß die Anwendung des CAPM auf Unternehmen ohne Zugang zum Kapitalmarkt – und dies betrifft alle österreichischen Online Broker – höchst zweifelhaft erscheint. Es würden bei der Suche nach vergleichbaren Unternehmen hiebei dieselben Probleme wie bei den marktorientierten Vergleichszahlenverfahren auftreten (siehe oben 1.2.2.4.2 Problematik des Auffindens vergleichbarer Unternehmen). Der einzige Ausweg wäre der Rückgriff auf durchschnittliche Branchen-Betas.⁶⁰ Doch selbst dies würde in Österreich nicht zu ausreichend repräsentativen Ergebnissen führen.

Einperiodige Modellierung des CAPM

Ein weiterer schwerwiegender Kritikpunkt betrifft die Anwendung des einperiodigen CAPM Modells in einer mehrperiodigen Bewertung.

„Durch die empirisch beobachtbare zeitliche Instabilität von Marktrenditen und Beta-Faktoren wird die bei der Übertragung des einperiodigen CAPM auf den Mehrperiodenfall unterstellte Stationarität des Kapitalmarktes widerlegt.“⁶¹

1.2.4.4.3 Arbitrage Pricing Model (APM)

Alternativ zum CAPM kann im Rahmen der DCF Methoden das gleichfalls auf der neoklassischen Kapitalmarkttheorie basierende APM zur Ermittlung des Eigenkapitalkostensatzes herangezogen werden.

Während das CAPM das systematische Risiko nur durch einen einzigen Parameter, dem Beta, berücksichtigt, versucht das APM das systematische Risiko in seine Komponenten aufzuspalten und bezieht demnach mehrere Faktoren zur Erklärung des Marktrisikos in die Betrachtung ein. Jedoch macht das APM keine Angaben darüber, welche Faktoren hier einzubeziehen sind und überläßt die Identifikation der wesentlichen Einflußgrößen somit voll und ganz der subjektiven Einschätzung des Modellanwenders.⁶²

Während im CAPM im wesentlichen die Portfoliotheorie die Basis darstellt, fußt das APM auf einem in sich geschlossenen Arbitragegebäude.⁶³ Dennoch wird das CAPM teilweise auch als Spezialfall des APM

⁵⁷ Vgl. [Hayn, 2000], S. 441

⁵⁸ Vgl. [Hayn, 2000], S. 441

⁵⁹ Schneider, D. (1998), Marktwertorientierte Unternehmensrechnung: Pegasus mit Klumpfuß, in: DB, 51.Jg. 1998, S.1473-1478 zitiert nach [Langenkämper, 1999], S. 157

⁶⁰ Vgl. [Mandl, 1999], S. 59

⁶¹ [Langenkämper, 1999], S. 157

⁶² [Hayn, 2000], S. 445f

⁶³ [Hayn, 2000], S. 444

mit nur einem die Rendite erklärenden Faktor interpretiert.⁶⁴

„Da dieselben Kritikpunkte [wie gegen das CAPM] auch gegen das APM angeführt werden können, ist dieses Modell ebenso wie das CAPM generell kein geeignetes Modell für die Schätzung des Eigenkapitalkostensatzes bei einer entscheidungsorientierten Evaluation junger, dynamischer und überproportional wachsender Unternehmen.“⁶⁵

1.2.4.4.4 Zirkularitätsproblematik

Ein Problem, das allen DCF Methoden in der einen oder anderen Form inhärent ist, ist jenes der Zirkularität bei der Berechnung des Barwerts. Der mathematische Zusammenhang zwischen Tax Shield, Kapitalstruktur und Unternehmenswert würde zu einem bestimmten Zeitpunkt der Berechnung einer dieser Größen die Kenntnis ebendieser Größe voraussetzen.

Der Entity Approach mit Free Cash Flows kann dieses Problem durch Vorgabe einer Zielkapitalstruktur⁶⁶ umgehen, was jedoch eine reichlich praxisferne Prämisse darstellen dürfte – jede Erhöhung des Eigenkapitals würde eine Aufnahme von Fremdkapital im entsprechenden Ausmaß erfordern. Alle anderen DCF Verfahren weisen bei Einhaltung der Strategie eines konstanten Verschuldungsgrades die Zirkularitätsproblematik auf.⁶⁷

Soll das Unternehmen hingegen die Strategie eines in absoluten Zahlen konstanten Fremdkapitals verfolgen, kann der APV Ansatz der Zirkularitätsproblematik ausweichen. Jedoch dürfte diese Annahme nicht minder praxisfremd sein.⁶⁸

Die Zirkularität stellt jedoch kein unüberwindbares Hindernis dar, sondern mindert lediglich die Praktikabilität. So konnte neben einem iterativen Lösungsweg auch eine analytische Lösung gefunden werden⁶⁹, wodurch sich hieraus möglicherweise zwar die Implementierung des einen oder anderen Verfahrens verkomplizieren wird, jedoch kein Verfahren grundsätzlich benachteiligt erscheint.

1.2.4.4.5 Zur Relevanz der Irrelevanzhypothese nach Modigliani / Miller

Ein schwankender Verschuldungsgrad schränkt die Praktikabilität der DCF Methoden nicht nur im Rahmen der Zirkularitätsproblematik ein. Auch bei der Ableitung des Eigenkapitalkostensatzes ist größte Sorgfalt an den Tag zu legen.

Bruttogewinnansätze⁷⁰ postulieren die Abhängigkeit der Renditeforderung der Eigenkapitalgeber vom Verschuldungsgrad des Unternehmens. Bei steigender Unternehmensverschuldung erhöht sich das Risiko für die Eigenkapitalgeber und somit auch deren Renditeforderung.⁷¹

Obleich Modigliani/Miller in ihrer für die neoklassische Finanzierungstheorie wegweisenden Arbeit⁷² zunächst von diesem Standpunkt ausgingen, führten sie in der Folge einschneidende Vereinfachungen ein, die den revolutionären Schluß der **Irrelevanzhypothese** zuließen, wonach der Wert einer Unternehmung von

⁶⁴ [Hayn, 2000], S. 446

⁶⁵ [Hayn, 2000], S. 447f

⁶⁶ d.h. es wird ein konstantes Verhältnis von Eigen- zu Fremdkapital (=Verschuldungsgrad, Gearing Ratio) über die gesamte Berechnungslaufzeit unterstellt.

⁶⁷ Vgl [Steiner et al., 5/1999], S. 3-7

⁶⁸ Vgl [Steiner et al., 5/1999], S. 3-7

⁶⁹ Vgl [Steiner et al., 5/1999], S. 4 sowie [Langenkämper, 1999], S. 225: „Im Schrifttum wird die Auffassung vertreten, die in den Gewichtungsfaktoren der Kapitalkostensätze der Entity-Methoden begründete Zirkularität könne nur durch die Festlegung eines konstanten Verschuldungsgrades vermieden oder durch eine iterative Berechnung bewältigt werden. Indes wurde gezeigt, wie sich mit Hilfe eines allgemeinen sukzessiv-retrograden Berechnungsschemas diese Zirkularität auflösen läßt.“. Somit dürfte Hayns Argument, daß besonders bei jungen, wachstumsstarken Unternehmen die Vorgabe einer Zielkapitalstruktur unrealistisch sei, seine Bedeutung verloren haben: vgl. [Hayn, 2000], S. 235

⁷⁰ Eigentlich stellt sich die Bezeichnung „Bruttogewinn“ als irreführend dar, da hier keine Gewinne betrachtet werden. Jedoch hat sich diese Bezeichnung im Schrifttum eingebürgert, weshalb auch in dieser Arbeit darauf zurückgegriffen werden soll. Als Bruttoansätze werden jene Ansätze bezeichnet, die den Einfluß einer anteiligen Fremdfinanzierung auf die von den Eigenkapitalgebern geforderte Rendite berücksichtigen. Vgl. [Langenkämper, 1999], S. 53

⁷¹ [Langenkämper, 1999], S. 225f sowie 153-157

⁷² [Modigliani et al., 1958, Vol. 48]

ihrer Kapitalstruktur unabhängig sei.⁷³

Diese Vereinfachungen, die im wesentlichen auf dem Ausschluß von Transaktionskosten und Steuern⁷⁴ sowie der Annahme eines für Anleger und Unternehmen gleichen Zinssatzes für Kreditaufnahme und Geldanlage beruhen, sehen sich in neuerer Zeit heftiger Kritik ausgesetzt⁷⁵, da deren Voraussetzungen in der Realität nicht erfüllt sind.⁷⁶

Sollte nun der Verschuldungsgrad des Unternehmens im Periodenverlauf schwanken, ist folglich der Eigenkapitalkostensatz an den Verschuldungsgrad anzupassen. Die zur Quantifizierung dieses Effekts notwendigen Funktionen sollen in Anlehnung an Langenkämper im folgenden als **Reaktionsfunktionen** bezeichnet werden.

„[...] Um dennoch die Übereinstimmung sämtlicher DCF-Methoden erzielen zu können, müssen die traditionellen Methoden⁷⁷ durch fallspezifische Reaktionsfunktionen konkretisiert werden, die den Einfluß der Fremdfinanzierung auf die Eigenkapitalkosten im Sinne des Bruttogewinnansatzes quantifizieren.“⁷⁸

Eine Unterlassung dieser Anpassung würde eine grobe Vereinfachung und Mißachtung der Marktsichtweise der DCF Methoden bedeuten. Als Folge würden die verschiedenen DCF Methoden nicht mehr zu gleichen Ergebnissen führen.

1.2.4.4.6 Probleme im deutschen Steuersystem

Einen schwerwiegenden Nachteil konstatieren Böcking / Nowak pauschal für alle DCF Methoden:

„Eine unmodifizierte Übernahme der DCF-Verfahren ist aufgrund der Unterschiede zwischen dem klassischen US-amerikanischen Steuersystem und dem deutschen Anrechnungssystem nicht möglich.“⁷⁹

Wie wir jedoch noch sehen werden erweist sich das Equity Verfahren – das im übrigen von Böcking / Nowak in ihrer Arbeit nicht vertiefend behandelt wird – als flexibel genug, verschiedene Steuersysteme relativ einfach abzubilden, sodaß dieser pauschalen Verurteilung aller DCF Verfahren nicht zuzustimmen ist.

Auf die Entity Verfahren sowie die APV Methode trifft diese Kritik jedoch auch nach der deutschen Steuerreform zu. Die Ablöse des Anrechnungssystems durch das Halbeinkünfteverfahren⁸⁰ ist durchaus nicht als Vereinfachung des deutschen Steuersystems zu werten.

⁷³ Vgl. [Landes et al., 1991, Vol. 19, Nr. 4], S. 291 sowie [Langenkämper, 1999], S. 48-51 und [Loistl, 1990, Jg. 50, Nr.1], S. 49f

⁷⁴ In einer späteren Arbeit stellten Modigliani / Miller zwar ein Modell unter Berücksichtigung von Steuern vor, jedoch sind selbst hier die Vereinfachungen noch immer realitätsfern.

⁷⁵ Vgl. [Landes et al., 1991, Vol. 19, Nr. 4], S. 291 sowie Vgl. [Langenkämper, 1999], S. 48-51 und [Loistl, 1990, Jg. 50, Nr.1], S. 51

⁷⁶ Vgl. [Behm, 1994], S. 21

⁷⁷ Gemeint sind hier im Gegensatz zum APV Verfahren die Equity und Entity Verfahren.

⁷⁸ [Langenkämper, 1999], S. 225f

⁷⁹ [Böcking et al., 1/2000], S. 24. Das Anrechnungssystem wurde per 01.01.2001 vom deutschen Gesetzgeber abgeschafft. Dies hätte eigentlich im Jahre 2000 von Böcking / Nowak absehbar sein sollen. Weiterführende Aussagen zum neuen Steuersystem wurden von ihnen jedoch nicht vorgebracht.

⁸⁰ Vgl. [Selchert, 2001], S. 124f

1.2.4.4.7 Einteilung der DCF Verfahren

Nachdem soeben die wichtigsten auf alle DCF Methoden zutreffenden Aspekte erläutert wurden, sollen nun die Verfahren im Einzelnen vorgestellt werden. Rufen wir uns zunächst noch einmal die Einteilung der DCF Verfahren aus Abbildung 2 in Erinnerung:

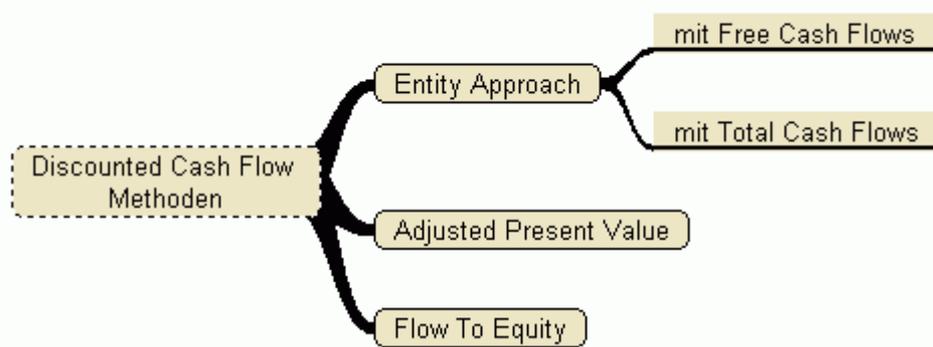


ABBILDUNG 6 – EINTEILUNG DER DCF VERFAHREN

Eine grundsätzliche Einteilung der DCF Verfahren erfolgt in Entity und Equity Verfahren, wobei sich diese durch die unterschiedliche Berücksichtigung der Zahlungsströme an die Fremdkapitalgeber voneinander unterscheiden. Das **Equity Verfahren** ermittelt sofort die Zahlungen an die Eigenkapitalgeber während die **Entity Methoden** einen Cash Flow diskontieren, der sowohl Eigen- als auch Fremdkapitalgebern zufließt.⁸¹ Als Folge müssen die Entity Methoden in einem zweiten Schritt vom zuerst ermittelten Marktwert des Gesamtkapitals den Marktwert des Fremdkapitals subtrahieren, um zum Unternehmenswert als Marktwert des Eigenkapitals zu gelangen.

1.2.4.4.8 Entity Approach⁸²

Die zweistufigen Bruttoverfahren ermitteln zunächst den Unternehmenswert als Marktwert des Gesamtkapitals durch Diskontierung der Zahlungen an Eigen- und Fremdkapitalgeber. Dementsprechend wird als Diskontierungszinssatz der gewogene durchschnittliche Kapitalkostensatz WACC (Weighted Average Cost of Capital) verwendet. Hinzugefügt wird der Restwert des Unternehmens am Ende des Planungshorizonts.

In einem zweiten Schritt wird dann der Marktwert des Fremdkapitals abgezogen, um zum Marktwert des Eigenkapitals zu gelangen, der den Unternehmenswert für die Eigentümer darstellt.⁸³

Anhand der Erfassung von Steuervorteilen lassen sich zwei Methoden unterscheiden. Bei beiden Entity Methoden ortet Drukarczyk Probleme bei der Erfassung der Verschiebung von Kapitalstrukturrelationen sowie bei der Erfassung von Einkommensteuereffekten.⁸⁴

⁸¹ [Böcking et al., 1/2000], S. 22

⁸² alternative Bezeichnungen: Bruttoverfahren, Gesamtkapitalansatz, Total Capital Approach, WACC, Flow to Firm Method

⁸³ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 30f sowie [Mandl, 1999], S. 55f und [Langenkämper, 1999], S. 54f

⁸⁴ [Drukarczyk, 1998], S. 356-362

Entity Approach mit Free Cash Flows

Bei diesem Verfahren werden Steuern angesetzt, die bei einem rein eigenfinanzierten Unternehmen angefallen wären, wodurch der Steuervorteil durch die (in der Regel vorhandene) Verschuldung des Unternehmens unterschlagen wird und die Cash Flows dementsprechend zu niedrig ausfallen. Dieser Fehler wird korrigiert, indem der WACC um diesen Steuervorteil vermindert wird.

$$MW_{EK} = MW_{GK} - MW_{FK}$$

WOBEI

$$MW_{GK} = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1 + wacc)^t} + \frac{RW_T}{(1 + wacc)^T}$$

FCF_t ...FREE CASH FLOW DER PERIODE t
 RW_T ...RESTWERT NACH ABLAUF DER PLANUNGSDAUER T
 MW_{EK} ...MARKTWERT DES EIGENKAPITALS
 MW_{FK} ...MARKTWERT DES FREMDKAPITALS
 MW_{GK} ...MARKTWERT DES GESAMTKAPITALS
 $wacc$...WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL

$$= k_{EK} \frac{MW_{EK}}{MW_{GK}} + k_{FK} (1 - s) \frac{MW_{FK}}{MW_{GK}}$$

k_{EK} ...EIGENKAPITALKOSTEN
 k_{FK} ...FREMDKAPITALKOSTEN
 s ...UNTERNEHMENSSTEUERSATZ

ABBILDUNG 7 – FORMEL FCF APPROACH⁸⁵

Anhand der Formel für den WACC in obiger Abbildung läßt sich die Namensgebung des **Weighted Average Cost of Capital** Zinssatzes sehr schön verdeutlichen: Aus den Kapitalkosten von Eigen- und Fremdkapital wird der mit dem jeweiligen Anteil am Gesamtkapital gewichtete Durchschnitt ermittelt. Weil der WACC Zinssatz einerseits die Kosten des Gesamtkapitals widerspiegeln und andererseits die Steuervorteile aus Fremdfinanzierung berücksichtigen soll, werden bei der Gewichtung der Fremdkapitalkosten diese Steuereffekte durch den Faktor $(1 - s)$ berücksichtigt.

⁸⁵ [Böcking et al., 1/2000], S. 22

Der Free Cash Flow soll alle Zahlungen vor Bedienung der Eigen- und Fremdkapitalgeber erfassen, wobei jene (fiktiven) Steuerzahlungen angesetzt werden, die bei reiner Eigenfinanzierung zu zahlen wären. Die folgende Abbildung zeigt seine Berechnung:

	<i>EBIT (EARNINGS BEFORE INTEREST AND TAXES)</i>
-	<u>ADAPTIERTE STEUERZAHLUNGEN (FIKTIVE REINE EIGENFINANZIERUNG)</u>
	<i>NOPLAT (NET OPERATING PROFIT LESS ADJUSTED TAXES)</i>
+	ABSCHREIBUNGEN (-ZUSCHREIBUNGEN)
+	AUFWENDUNGEN (-ERTRÄGE) AUS ANLAGENABGÄNGEN
+	<u>BILDUNG (-AUFLÖSUNG) LANGFRISTIGER RÜCKSTELLUNGEN</u>
	<i>OPERATING CASH FLOW</i>
=	<i>BRUTTO CASH FLOW</i>
-	ERHÖHUNG (+SENKUNG) IM NETTOUMLAUFVERMÖGEN (OHNE LIQUIDE MITTEL UND KURZFRISTIGE BANKVERBINDLICHKEITEN)
-	<u>INVESTITIONEN (+DESINVESTITIONEN)</u>
	<i>FREE CASH FLOW</i>

ABBILDUNG 8 – BERECHNUNG FCF⁸⁶

Aufgrund ihrer Verbreitung hat diese Methode als „Lehrbuch Methode“ oder „WACC Methode“ Eingang in das Schrifttum gefunden. Manche Autoren meinen tatsächlich dieses Verfahren, wenn sie den eigentlich auch auf die Total Cash Flow Methode zutreffenden Terminus „WACC Ansatz“ verwenden.⁸⁷ Auch der Begriff „Kapitalkostenansatz“ ist im Schrifttum zu finden.

Die Vorteile dieser Methode bestehen in der ökonomisch (nicht nur mathematisch) sinnvollen Interpretierbarkeit der einzelnen Komponenten der Berechnungsformel⁸⁸ sowie der Umgehung der Zirkularitätsproblematik bei Vorgabe einer Zielkapitalstruktur (*siehe oben 1.2.4.4.4 Zirkularitätsproblematik*).

Während in den USA mit dieser Methode auch Vorteile verbunden werden, die sich auf die Unabhängigkeit der Cash Flows von der ihnen zugrundeliegenden Finanzierung begründen⁸⁹, konnte Ballwieser zeigen, daß diese vermeintlichen Vorteile in Deutschland aufgrund des komplizierteren Steuersystems in Nachteile umschlagen würden.⁹⁰

Auch ortet Ballwieser Schwierigkeiten bei der Bestimmung des Fremdkapitalkostensatzes nach Unternehmenssteuern.⁹¹

⁸⁶ nach [Mandl, 1999], S. 57 sowie [Steiner et al., 5/1999], S. 2 und [Seppelfricke, 10/1999], S. 304

⁸⁷ Auch Langenkämper beispielsweise ist mit dem Gebrauch des Begriffs „WACC Ansatz“ nicht ganz glücklich: Vgl. [Langenkämper, 1999], S. 55

⁸⁸ [Steiner et al., 5/1999], S. 5

⁸⁹ Durch die Unabhängigkeit der Cash Flows von ihrer Finanzierung wird beispielsweise die Steuerung von Tochterunternehmen in verschiedenen Ländern mit verschiedenen Steuersystemen erleichtert.

⁹⁰ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 31f; vgl. hierzu auch 1.2.4.4.6 Probleme im deutschen Steuersystem: auch Ballwieser bezog sich auf das mittlerweile abgeschaffte deutsche Anrechnungssystem

⁹¹ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 37

Entity Approach mit Total Cash Flows

In diesem Ansatz werden die tatsächlich anfallenden Steuern bereits bei der Cash Flow Ermittlung erfaßt, wodurch der Steuervorteil der Verschuldung in der Folge nicht mehr berücksichtigt werden muß.

Um Doppelzählungen zu vermeiden darf somit nicht der steuerangepaßte WACC Zinssatz zur Diskontierung verwendet werden⁹², sondern folgende Berechnung:

$$MW_{EK} = MW_{GK} - MW_{FK}$$

WOBEI

$$MW_{GK} = \sum_{t=1}^T \frac{TCF_t}{(1 + wacc)^t} + \frac{RW_T}{(1 + wacc)^T}$$

TCF_t ...TOTAL CASH FLOW DER PERIODE t

RW_T ...RESTWERT ZUM ENDE DES PLANUNGSHORIZONTS

MW_{EK} ...MARKTWERT DES EIGENKAPITALS

MW_{FK} ...MARKTWERT DES FREMDKAPITALS

MW_{GK} ...MARKTWERT DES GESAMTKAPITALS

$wacc$...WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL

$$= k_{EK} \frac{MW_{EK}}{MW_{GK}} + k_{FK} \frac{MW_{FK}}{MW_{GK}}$$

k_{EK} ...EIGENKAPITALKOSTEN

k_{FK} ...FREMDKAPITALKOSTEN

ABBILDUNG 9 – FORMEL TCF APPROACH⁹³

⁹² [Böcking et al., 1/2000], S. 22

⁹³ [Böcking et al., 1/2000], S. 22

1.2.4.4.9 Adjusted Present Value (APV) Verfahren

Das APV Verfahren – von manchen Autoren als völlig eigenständiges Verfahren gehandelt, von anderen den Bruttoverfahren zugerechnet – ermittelt zunächst den Marktwert des Unternehmens bei fiktiv reiner Eigenfinanzierung durch Diskontierung von Free Cash Flows (siehe oben 1.2.4.4.8 Entity Approach). Die Berücksichtigung des Steuervorteils erfolgt in einem zweiten Schritt durch die Berechnung des sogenannten „Tax Shields“, das den Wert dieser Steuervorteile in absoluten Zahlen darstellt. Zuletzt wird vom somit erhaltenen Gesamtwert des Kapitals der Wert des Fremdkapitals abgezogen.⁹⁴

$$MW_{EK} = MW_{GK} - MW_{FK}$$

WOBEI

$$MW_{GK} = V^E + V^S$$

V^E ... WERTBEITRAG DES VOLLSTÄNDIG EIGENFINANZIERTEN UNTERNEHMENS

V^S ... WERTBEITRAG DES TAX SHIELDS

WOBEI

$$V^E = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1+k_{EK}^E)^t} + \frac{RW_T}{(1+k_{EK}^E)^T}$$

FCF_t ... FREE CASH FLOWS DER PERIODE t

k_{EK}^E ... EIGENKAPITALKOSTEN BEI VOLLSTÄNDIGER EIGENFINANZIERUNG

RW_T ... RESTWERT DER UNTERNEHMUNG ZUM ENDE DES PLANUNGSHORIZONTS

SOWIE

$$V^S = \sum_{t=1}^T \frac{s \cdot k_{FK} \cdot MW_{FK,t-1}}{(1+k_{FK})^t} + \frac{RW_T^S}{(1+k_{FK})^T}$$

RW_T^S ... RESTWERT DES TAX SHIELDS ZUM ENDE DES PLANUNGSHORIZONTS

k_{FK} ... FREMDKAPITALKOSTEN

s ... UNTERNEHMENSSTEUERSATZ

$MW_{FK,t-1}$... MARKTWERT DES FREMDKAPITALS DER PERIODE $t-1$

ABBILDUNG 10 – FORMEL APV METHODE⁹⁵

Zur Diskontierung kommt ein Zinssatz zur Anwendung, der ausschließlich das operative, nicht jedoch das Finanzierungsrisiko erfaßt (Eigenkapitalkostensatz bei fiktiver reiner Eigenfinanzierung), da letzteres im zweiten Schritt bei der Berechnung des Tax Shields mit Hilfe eines risikolosen Fremdkapitalzinssatzes gesondert behandelt wird.⁹⁶ Dies mindert die Praktikabilität der APV Methode, da die aus dem CAPM gewonnenen Marktrenditen immer auch das Finanzierungsrisiko einschließen und dementsprechend erst in fiktiv rein eigenfinanzierte Kapitalkostensätze transformiert werden müssen.⁹⁷

Das APV Verfahren nimmt insofern eine Sonderstellung unter den DCF Methoden ein, als es explizit auf

⁹⁴ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 30 sowie [Mandl, 1999], S. 57 und [Langenkämper, 1999], S. 55f

⁹⁵ nach [Böcking et al., 1/2000], S. 23f sowie [Hayn, 2000], S. 208

⁹⁶ Vgl. [Küting et al., 9/1999], S. 227

⁹⁷ [Böcking et al., 1/2000], S. 23

dem Bruttogewinnansatz nach Modigliani/Miller basiert und somit bei korrekter Anwendung die Verwendung des Nettogewinnansatzes nicht zuläßt. Die übrigen DCF Methoden gestatten es durchaus, den Nettogewinnansatz anzuwenden und somit die Unabhängigkeit der Eigenkapitalkosten vom Verschuldungsgrad anzunehmen.⁹⁸

Diesem jüngsten unter den DCF Verfahren werden von manchen Autoren wesentliche Vorteile zugeschrieben.⁹⁹ So lassen sich mit Hilfe des APV Verfahrens die Auswirkungen steuerlicher Effekte der Fremdfinanzierung einfach darstellen. Weiters kann die Zirkularitätsproblematik (*siehe oben 1.2.4.4.4 Zirkularitätsproblematik*) umgangen werden, sofern die absolute Höhe des Fremdkapitals für alle Perioden starr geplant wird. Jedoch hat keiner dieser Vorteile für die vorliegende Arbeit weitreichendere Bedeutung.

1.2.4.4.10 Equity Approach¹⁰⁰

Der Equity Approach errechnet den Unternehmenswert als Marktwert des Eigenkapitals direkt aus den Zahlungen an die Eigentümer (Flow To Equity) durch Diskontierung mit dem Eigenkapitalkostensatz. Letzterer entspricht der Renditeforderung der Eigentümer für das verschuldete Unternehmen.¹⁰¹ Abschließend wird der Restwert der Unternehmung am Ende des Planungshorizonts hinzuaddiert. Insofern entspricht dies dem Ertragswertverfahren auf Basis von Einzahlungsüberschüssen, wenn man von der Ermittlung des Zinssatzes absieht.¹⁰²

$$MW_{EK} = \sum_{t=1}^T \frac{FTE_t}{(1+k_{EK})^t} + \frac{RW_T}{(1+k_{EK})^T}$$

FTE_t	...FLOW TO EQUITY DER PERIODE t
RW_T	...RESTWERT ZUM ENDE DES PLANUNGSHORIZONTS
MW_{EK}	...MARKTWERT DES EIGENKAPITALS
k_{EK}	...EIGENKAPITALKOSTEN

ABBILDUNG 11 – FORMEL FTE APPROACH¹⁰³

Bei der Ermittlung des Zinssatzes, die bei allen DCF Methoden in der Regel nach dem CAPM erfolgt, gilt es jedoch zu beachten, daß – sofern man keinen Nettogewinnansatz (*siehe oben 1.2.4.4.5 Zur Relevanz der Irrelevanzhypothese nach Modigliani / Miller*) verfolgt – bei schwankender Kapitalstruktur der Eigenkapitalkostensatz für jede Periode individuell an den Verschuldungsgrad angepaßt werden muß.¹⁰⁴

⁹⁸ Vgl. [Langenkämper, 1999], S. 225f

⁹⁹ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 30

¹⁰⁰ im Schrifttum auch als Nettoverfahren oder Eigenkapitalansatz bezeichnet

¹⁰¹ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 30 sowie [Mandl, 1999], S. 56f und [Langenkämper, 1999], S. 55

¹⁰² Vgl. [Mandl, 1999], S. 58

¹⁰³ nach [Hayn, 2000], S. 210 sowie [Böcking et al., 1/2000], S. 22

¹⁰⁴ Vgl. [Langenkämper, 1999], S. 225f sowie [Henselmann et al., 2001], S. 294

Der Flow To Equity versteht sich als Cash Flow nach Bedienung der Fremdkapitalgeber, in dem die tatsächlich anfallenden Steuern (also bei anteiliger Fremdfinanzierung) berücksichtigt sind:

	<i>EBIT (EARNINGS BEFORE INTEREST AND TAXES)</i>
-	<u>FREMDKAPITALZINSEN</u>
	<i>ERGEBNIS VOR STEUERN</i>
-	<u>STEUERN</u>
	<i>ERGEBNIS NACH STEUERN</i>
+	ABSCHREIBUNGEN (-ZUSCHREIBUNGEN)
+	AUFWENDUNGEN (-ERTRÄGE) AUS ANLAGENABGÄNGEN
+	BILDUNG (-AUFLÖSUNG) LANGFRISTIGER RÜCKSTELLUNGEN
-	ERHÖHUNG (+SENKUNG) IM NETTOUMLAUFVERMÖGEN (OHNE LIQUIDE MITTEL UND KURZFRISTIGE BANKVERBINDLICHKEITEN)
-	INVESTITIONEN (+DESINVESTITIONEN)
-	<u>TILGUNGEN (+AUFNAHMEN) VON FREMDKAPITAL</u>
	<i>FLOW TO EQUITY</i>

ABBILDUNG 12 – BERECHNUNG FTE¹⁰⁵

Da alle DCF Methoden bei korrekter Anwendung zum gleichen Ergebnis führen (*siehe oben 1.2.4.2 Verwandtschaft der barwertorientierten Verfahren*), lassen sich die unterschiedlichen Cash Flows ineinander überführen. Dies soll folgende Abbildung verdeutlichen:

	<i>EBIT (EARNINGS BEFORE INTEREST AND TAXES)</i>
-	<u>ADAPTIERTE STEUERZAHLUNGEN (FIKTIVE REINE EIGENFINANZIERUNG)</u>
	<i>NOPLAT (NET OPERATING PROFIT LESS ADJUSTED TAXES)</i>
+	ABSCHREIBUNGEN (-ZUSCHREIBUNGEN)
+	AUFWENDUNGEN (-ERTRÄGE) AUS ANLAGENABGÄNGEN
+	<u>BILDUNG (-AUFLÖSUNG) LANGFRISTIGER RÜCKSTELLUNGEN</u>
	<i>OPERATING CASH FLOW</i>
=	<i>BRUTTO CASH FLOW</i>
-	ERHÖHUNG (+SENKUNG) IM NETTOUMLAUFVERMÖGEN (OHNE LIQUIDE MITTEL UND KURZFRISTIGE BANKVERBINDLICHKEITEN)
-	<u>INVESTITIONEN (+DESINVESTITIONEN)</u>
	<i>FREE CASH FLOW</i>
+	<u>TAX SHIELD (ABSETZBARKEIT DER FREMDKAPITALZINSEN)</u>
	<i>TOTAL CASH FLOW</i>
-	FREMDKAPITALZINSEN
-	<u>TILGUNGEN (+AUFNAHMEN) VON FREMDKAPITAL</u>
	<i>FLOW TO EQUITY</i>

ABBILDUNG 13 – ALLGEMEINES SCHEMA ZUR HERLEITUNG VON FTE, TCF UND FCF

Ein Vorteil dieses Verfahrens im Hinblick auf das Kriterium der Erfassung des operativen Geschäftsganges im Online Brokerage ist die Übersichtlichkeit der tatsächlichen Zahlungsströme, insbesondere der Steuerzahlungen, in den einzelnen Perioden. Die Zahlungen werden so erfaßt wie sie anfallen ohne erst nachträglich in einem zweiten Schritt in den Gesamtwert integriert zu werden.¹⁰⁶ Weiters wären

¹⁰⁵ nach [Mandl, 1999], S. 58

¹⁰⁶ Vgl. [Hayn, 2000], S. 234

Besonderheiten wie Verlustvorträge einfach erfassbar.

Hayn kommt in seiner Analyse aller DCF Verfahren zu folgendem Schluß:

„Unter dem Aspekt der Eignung der einzelnen Varianten der DCF-Methode für eine entscheidungsorientierte Bewertung junger, dynamischer und überproportional wachsender Unternehmen kann zusammenfassend gesagt werden, daß das Nettoverfahren bei Berücksichtigung einer aus einer Veränderung der Kapitalstruktur resultierenden Veränderung des mit den prospektiven freien Cash-flows jeweils verbundenen Risikos die für diesen Unternehmenstyp zu präferierende Variante der DCF-Methode darstellt.“¹⁰⁷

1.2.4.5 Economic Value Added (EVA)

1.2.4.5.1 Zielsetzung Performance Messung

Die eigentliche Zielsetzung des EVA Ansatzes ist die Performance Messung von Unternehmen mit daraus folgender Motivation des Managements durch daran gekoppelte Incentives. Er versucht, die Principal/Agent Problematik dadurch zu lösen, indem die Interessen des Managements mit denen der Eigner in Übereinstimmung gebracht werden¹⁰⁸ und fußt somit auf demselben Grundgedanken wie der Shareholder Value Ansatz.

1.2.4.5.2 Verwendung als Unternehmensbewertungsmodell

Jedoch wird der EVA Ansatz auch als Unternehmensbewertungsmodell angewandt. Auf diesem Gebiet stellt er jedoch kein eigenständiges Modell dar, sondern basiert auf dem Stream of Earnings Approach von Modigliani / Miller¹⁰⁹, wonach auch die Diskontierung von modifizierten Periodenerfolgen – nicht nur von Cash Flows – zu aussagekräftigen Ergebnissen führen kann¹¹⁰, sowie dem traditionellen Übergewinnverfahren.¹¹¹

Bei der Transformation der Bilanzgewinne in den sog. NOPAT (Net Operating Profit After Taxes)¹¹², der die Basis zur Berechnung des EVA darstellt, wird besonderes Augenmerk auf die Abgrenzung des nicht-betriebsnotwendigen Vermögens und die ökonomische Aussagekraft der resultierenden Größe gelegt, wobei die Übervorsicht, die der Buchhaltung zugrunde liegt, relativiert werden soll:

„[...]accounting statements must be recast from the liquidating perspective of a lender to the going-concern perspective of shareholders.“¹¹³

¹⁰⁷ [Hayn, 2000], S. 236

¹⁰⁸ Vgl. [Böcking et al., 10/1999] S. 287; Böcking et al. schreiben weiters durchaus pointiert: „Allerdings könnte die im EVATM-Konzept vorgesehene Zuteilung hoher Bonuszahlungen an das Management auch ein Ansatz sein, die Beliebtheit der Konzeption zu erklären.“

¹⁰⁹ Vgl. [Steiner et al., 5/1999], S. 7

¹¹⁰ Die Diskontierung von ausgewiesenen Gewinnen hingegen wäre grundlegend falsch (siehe oben 1.2.4.3.3 Zu diskontierende Zahlungsströme).

¹¹¹ auch Residual Income genannt; Vgl. [Böcking et al., 10/1999], S. 282

¹¹² Dies kann entweder nach dem Operating Approach oder dem Financing Approach erfolgen. Details siehe [Böcking et al., 10/1999], S. 284ff

¹¹³ Stewart, The Quest for Value, 1991, S. 34f, zitiert nach [Böcking et al., 10/1999], S. 285

Die Berechnung des NOPAT erfolgt anhand folgender Formel:

	JAHRESÜBERSCHUß
+	ZUFÜHRUNGEN ZU PASSIVISCHEN LATENTEN STEUERN
+	ERHÖHUNG DER LIFO RESERVE
+	<u>ABSCHREIBUNGEN AUF GESCHÄFTS- UND FIRMENWERTE</u>
	ANGEPASSTER JAHRESÜBERSCHUß
+	ZINSEN
+	FIKTIVE ZINSEN AUF KAPITALISIERTE LEASINGAUFWENDUNGEN
+	<u>STEUERVORTEIL AUS ZINSEN</u>
	NOPAT (NET OPERATING PROFIT AFTER TAXES)

ABBILDUNG 14 – BERECHNUNG NOPAT¹¹⁴

1.2.4.5.3 Verwandtschaft des EVA zu DCF Methoden und Übergewinnverfahren

„Das EVA-Konzept ähnelt in mancher Hinsicht dem WACC-Ansatz, diskontiert aber keine Einzahlungsüberschüsse, sondern (adäquat definierte) Gewinne.“¹¹⁵

Die Berechnung erfolgt ähnlich der Entity Methode innerhalb der DCF Verfahren, weist allerdings die Zahlungen an die Unternehmenseigner z.T. in anderen Perioden als die DCF Verfahren aus. Bei mathematischer Korrektheit ergeben sich jedoch keine Unterschiede im Endergebnis der Unternehmensbewertung.¹¹⁶

Die sogenannte Capital Charge Formel zeigt die Verwandtschaft zum betrieblichen Übergewinnverfahren: Der EVA ergibt sich aus der Differenz zwischen dem NOPAT und dem eingesetzten Kapital verzinst mit dem Kapitalkostensatz.

$EVA = NOPAT - wacc \times Capital$	
NOPAT	...NET OPERATING PROFIT AFTER TAXES
wacc	...WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL
Capital	...NET OPERATING ASSETS

ABBILDUNG 15 – BERECHNUNG EVA NACH CAPITAL CHARGE FORMEL¹¹⁷

Diskontiert man nun alle Perioden EVAs auf den Bewertungszeitpunkt, so stellt die Summe den sog. Market Value Added dar, der sich schlußendlich auch in jeder DCF Methode ablesen ließe. Dieser definiert sich als der Unterschied zwischen dem Marktwert und dem Buchwert des Eigenkapitals und ist somit jener Wert, der durch das Unternehmen für die Eigenkapitalgeber erwirtschaftet werden konnte (bzw. erwirtschaftet werden wird falls die Realität der Planung folgt).

Somit stellt das EVA Verfahren für die Zwecke dieser Arbeit keine direkte Konkurrenz zu anderen Verfahren dar, könnte möglicherweise jedoch ergänzende Denkanstöße zu den DCF Verfahren geben. Die Überführung von buchhalterischen Größen in ökonomisch sinnvolle, für die Unternehmenseigner aussagekräftige Zahlen wird ein zentrales Element der vorliegenden Arbeit darstellen.

¹¹⁴ nach [Böcking et al., 10/1999], S. 284

¹¹⁵ [Steiner et al., 5/1999], S. 3

¹¹⁶ Vgl. [Steiner et al., 5/1999], S. 7ff

¹¹⁷ nach [Böcking et al., 10/1999], S. 282

1.3 Unterstützende Verfahren im Rahmen der Unternehmensbewertung

1.3.1 Mathematisch-statistische Methoden

Während mathematisch-statistische Methoden wie *Zeitreihenanalyse* oder *Regressionsanalyse* für Detaillösungen im Rahmen der Unternehmensbewertung sehr wichtig sein können, sind sie als Grundsteine eines Unternehmensmodells von jungen Unternehmen nicht geeignet. Aus der Tatsache, daß die Online Brokerage Branche insgesamt eine sehr junge ist, folgt, daß Vergangenheitsdaten in nicht ausreichender Menge und Repräsentativität zur Verfügung stehen, um weiterreichende Schlüsse zuzulassen.

Reine Extrapolation von Erfolgsgrößen oder anderen Kennzahlen aus der jüngsten Vergangenheit hätte keinerlei Aussagekraft für die nachhaltige Entwicklung der Branche sondern würde im Gegenteil mit hoher Wahrscheinlichkeit ein völlig falsches Bild liefern.

Auch Hayn kommt bei der Evaluierung mathematisch-statistischer Methoden zur Bewertung junger Unternehmen zu folgenden Schlüssen:

„Zusammenfassend kann somit für die Zukunftserfolgsprognose bei einer entscheidungsorientierten Bewertung junger, dynamischer und überproportional wachsender Unternehmen konstatiert werden, daß aufgrund der bewertungsspezifischen Besonderheiten dieses Unternehmenstyps eine Zukunftserfolgsprognose ausschließlich auf der Basis der mathematisch-statistischen Prognoseverfahren nicht zu präferieren ist.“¹¹⁸

Sowie:

„Zusammenfassend kann somit konstatiert werden, daß diese mathematisch-statistischen Verfahren zwar unterschiedliche Vor- und Nachteile aufweisen. Gleichwohl ist allen gemeinsam, daß mit ihnen ohne ergänzende zukunftsorientierte intuitive Überlegungen grundsätzlich nur für einen relativ beschränkten Zeitraum brauchbare prognostische Größen geschätzt werden können.“¹¹⁹

1.3.2 Szenariotechnik

1.3.2.1 Ermittlung der Bandbreite künftiger Entwicklungen

Die Szenariotechnik versucht, durch konsequente Weiterführung einiger Grundannahmen über künftige Entwicklungen die Bandbreite („Best Case“ bzw. „Worst Case“) der möglichen künftigen Entwicklungen aufzuzeigen. Dabei muß jedoch immer im Hinterkopf behalten werden, daß eine vollständige Abdeckung sämtlicher denkbarer Zukunftssituationen niemals möglich sein wird.¹²⁰

1.3.2.2 Ablauf

Die Szenariotechnik zwingt zu einem stringenten Ablauf, der bloße Schätzungen „aus dem Bauch heraus“ zu vermeiden sucht.¹²¹

- Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes
- Bestimmung der zukünftigen externen Einflußfaktoren
- Ermittlung der Beziehungen der externen Einflußfaktoren zueinander als auch zum Untersuchungsgegenstand
- Reduktion der externen Einflußfaktoren auf eine begrenzte Anzahl von Schlüsselfaktoren
- Ermittlung der potentiellen Ausprägungen der Schlüsselfaktoren
- Selektion einiger weniger Ausprägungen für jeden Schlüsselfaktor
- Bestimmung von Konsistenzwerten aller denkbaren Ausprägungspaare von unterschiedlichen Schlüsselfaktoren

¹¹⁸ [Hayn, 2000], S. 391

¹¹⁹ [Hayn, 2000], S. 322

¹²⁰ [Hayn, 2000], S. 388f

¹²¹ nach [Hayn, 2000], S. 389

- Auswahl einer begrenzten Anzahl von Szenarien aus der relativ großen Anzahl von Annahmenbündeln
- Ausgestaltung der Szenarien
- Ermittlung der mit den einzelnen Szenarien verbundenen Chancen und Risiken
- Bestimmung der einzelnen szenariospezifischen Strategien

1.3.2.3 Zukunftsorientierung

Das wohl wichtigste Grundprinzip der Szenariotechnik ist die Zukunftsorientierung. Vergangenheitsdaten dürfen niemals einfach dem letzten Trend gemäß fortgeschrieben werden. Natürlich wird auch bei Anwendung der Szenariotechnik der Rückgriff auf Vergangenheitsdaten notwendig sein, weil eine völlig von Vergangenheit und Gegenwart losgelöste Zukunftsbetrachtung mindestens ebenso problematisch wäre wie eine mechanische Fortschreibung von Trends aus der Vergangenheit.¹²² Der entscheidende Punkt ist jedoch, die aus Vergangenheitsdaten erkannten Trends durch kritisches Hinterfragen und Modifizieren an eine mit den Prämissen des jeweiligen Szenarios konsistente Zukunftserwartung anzupassen.

1.3.2.4 Auswahl der Schlüsselfaktoren

Besonderes Augenmerk ist im Rahmen der Szenariotechnik auf die Auswahl und Transformation der für die Szenarien wesentlichen Schlüsselfaktoren zu legen. Da handhabbare Szenarien nur unter Reduktion der Komplexität aus der Wirklichkeit abstrahierbar sein können, muß darauf geachtet werden, alle wesentlichen Einflußgrößen in das Modell aufzunehmen, ohne dieses unnötig zu verkomplizieren.

1.3.2.5 Quantifizierung der Schlüsselfaktoren

Im nächsten Schritt sind diese Schlüsselfaktoren geeignet zu quantifizieren, wobei unbedingt die Konsistenz zwischen den Randbedingungen des Szenarios und den Ausprägungen der Schlüsselfaktoren zu wahren ist. Weiters ist die Konsistenz zwischen der dem Szenario zugrundeliegenden Strategie und den Ausprägungen der Schlüsselfaktoren einzuhalten. Anders ausgedrückt müssen Szenario, Strategie und die Ausprägungen der wesentlichen Einflußgrößen sowohl in sich selbst als auch in Beziehung zueinander schlüssig und plausibel sein.¹²³

1.3.3 Morphologische Analyse

Die Morphologische Analyse ist im Grunde ein Instrument zur Alternativenfindung im Rahmen eines Problemlösungsprozesses. Ihr Ziel ist die „möglichst vollständige Erfassung eines komplexen Alternativfeldes und die Identifizierung aller möglichen Lösungsalternativen für ein gegebenes Problem“¹²⁴.

Nach Analyse und Formulierung des Gestaltungsproblems werden alle für die Problemlösung bedeutsamen Aktionsparameter aufgelistet, wobei möglichst unabhängige Größen zu definieren sind. Danach folgt die Ermittlung aller quantitativen und qualitativen Ausprägungen dieser Parameter. Die so gefundenen Parameter werden als Spalten in die sog. morphologische Matrix eingetragen. Als Zeilen erhält die Matrix sodann die Ausprägungen der Parameter. Aus allen so erhaltenen möglichen Alternativen werden abschließend die neuartigen bzw. realisierungswürdigen Möglichkeiten herausgefiltert und bewertet.¹²⁵

Der große Nachteil dieser Methode ist ihre Aufwendigkeit: Bei nur vier Parametern mit jeweils vier Ausprägungen ergeben sich bereits $4^4 = 256$ Alternativen.

Den eigentlichen Nachteil im Hinblick auf die vorliegende Arbeit stellt jedoch die beabsichtigte Orientierung an monetären Kenngrößen dar. Die einzelnen Parameter werden somit kaum qualitativer Natur mit wenigen Ausprägungen sein, sondern quantitativer Natur, ausgedrückt in Geldeinheiten. Somit ist der explizite Einsatz der morphologischen Matrix in dieser Arbeit nicht zweckmäßig. Der eigentliche Grundgedanke – die möglichst vollständige Erfassung der Parameter – soll allerdings im Rahmen der Szenariotechnik bei der Identifizierung der Schlüsselfaktoren zum Ausdruck kommen.

¹²² Vgl. [Hayn, 2000], S. 390f

¹²³ Vgl. [Hayn, 2000], S. 389ff

¹²⁴ [Grochla, 1982], S. 391

¹²⁵ Vgl. [Grochla, 1982], S. 391f

1.3.4 Verbreitung der Unternehmensbewertungsverfahren in der Praxis im deutschsprachigen Raum

Der folgende Abriß empirischer Untersuchungen im letzten Jahrzehnt soll die Verbreitung der einzelnen Unternehmensbewertungsmethoden im deutschsprachigen Raum verdeutlichen. Hierbei soll der Fokus nicht auf statistischen Details ruhen, vielmehr soll die Erfüllung des Kriteriums des Praxisbezugs überprüfbar gemacht werden.

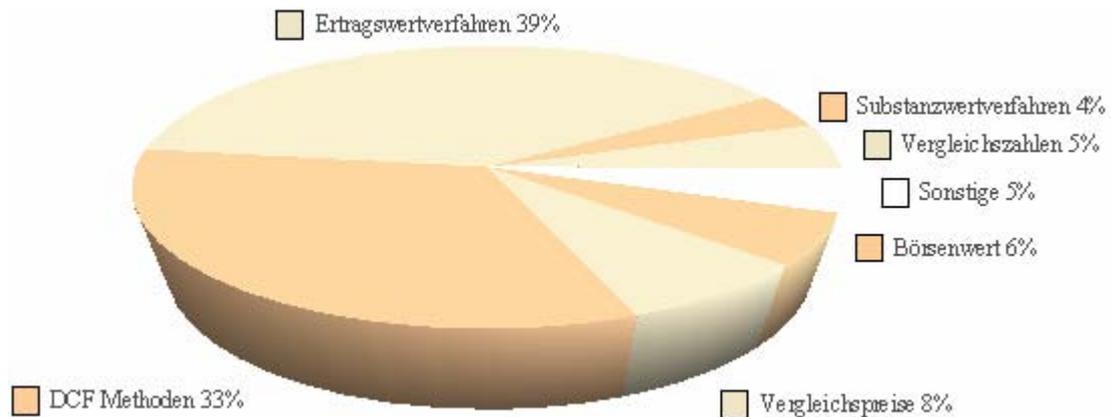


ABBILDUNG 16 – VERBREITUNG BEWERTUNGSVERFAHREN 1993

Obige Abbildung 16 zeigt die Ergebnisse einer Studie aus dem Jahr 1993, die v.a. Wertpapiergesellschaften, Unternehmensberatungen und Investmentbanken analysierte. Diese ergab eine Vormachtstellung des Ertragswertverfahrens (39%) und der DCF Methoden (33%)¹²⁶.

Die folgende Abbildung 17 zeigt die Resultate einer Umfrage unter Steuerberatern 1994. Diese ergab, daß dort Kombinationsverfahren aus Ertrags- und Substanzwertberechnungen (Praktikermethode bzw. Mittelwertverfahren) mit rund einem Drittel Verbreitung dominierten.¹²⁷ Dies ist durchaus bemerkenswert, da sich die Wissenschaft in der Ablehnung der Substanzwertmethode einig ist (siehe oben 1.2.1.1 Ablehnung durch die Wissenschaft). Das Ertragswertverfahren lag allerdings auch hier mit rund einem Viertel im Spitzenfeld.

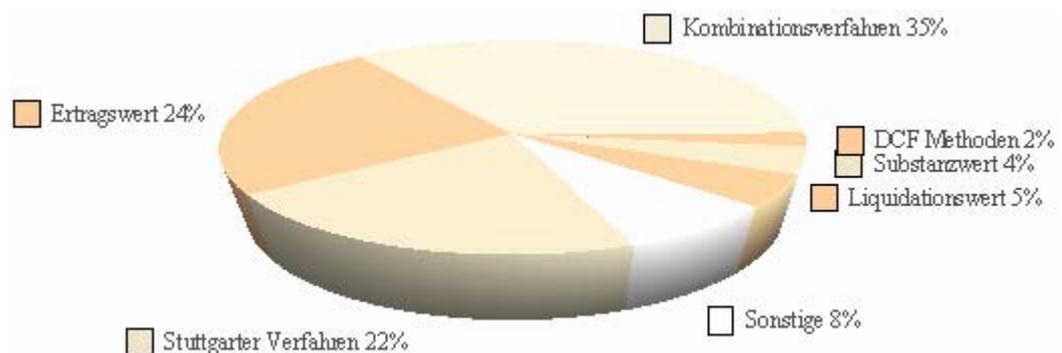


ABBILDUNG 17 – VERBREITUNG BEWERTUNGSVERFAHREN 1994

Eine andere Untersuchung von Großakquisitionen mit Volumina über 10 Millionen USD sah schon im Jahr 1994 die DCF Methoden mit drei Vierteln Verbreitung an der Spitze, gefolgt vom Ertragswertverfahren mit 45%. Diese Untersuchung zeigte jedoch auch eine große Verbreitung des Substanzwertverfahrens (40%) sowie der Multiplikatorverfahren, die auf rund ein Drittel kamen.¹²⁸

¹²⁶ [Peemöller (Hrsg.), 2001], S. 202, vgl. [Hayn, 2000], S. 122: in dieser Untersuchung waren keine Mehrfachnennungen vorgesehen

¹²⁷ [Peemöller (Hrsg.), 2001], S. 203: in dieser Untersuchung waren keine Mehrfachnennungen vorgesehen

¹²⁸ [Helbling, 2001], S. 196: Mehrfachnennungen waren in dieser Untersuchung zulässig

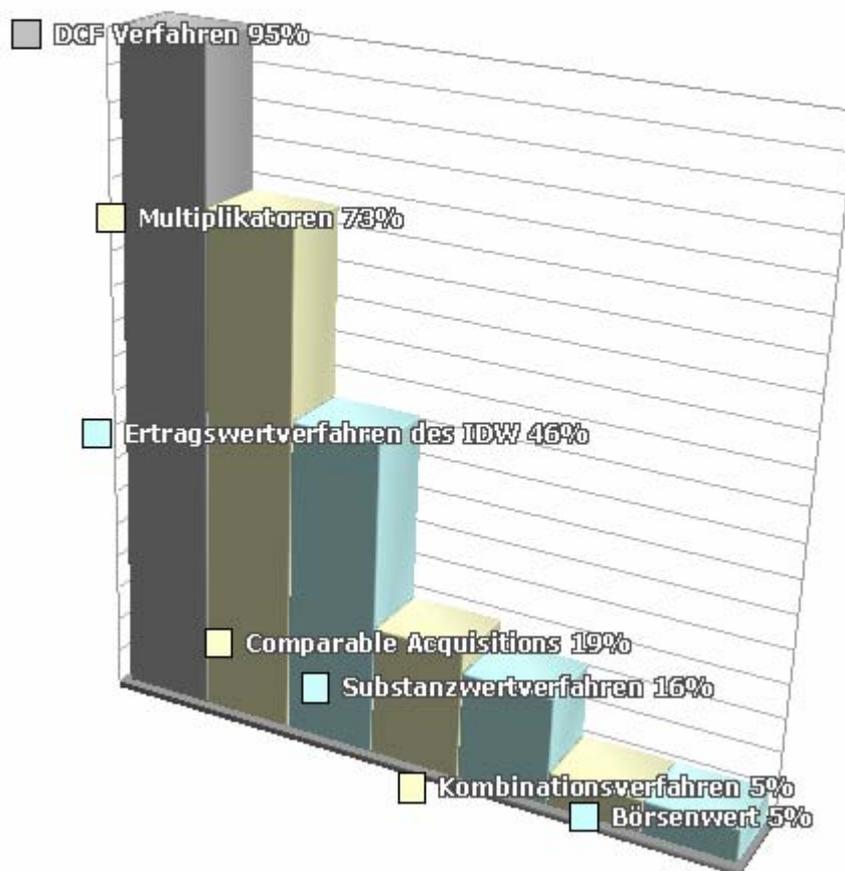


ABBILDUNG 18 – VERBREITUNG BEWERTUNGSVERFAHREN 1999

Mit zunehmender Internationalisierung der Rechnungslegung (US-GAAP, IAS) dürften sich die DCF Methoden weiter durchsetzen, wie eine Studie aus dem Jahr 1999 belegt. Hier wurde die Anwendung von Bewertungsverfahren im Rahmen internationaler Merger&Acquisitions untersucht. Obige Abbildung 18 zeigt die Ergebnisse, wobei die DCF Verfahren mit 95% unangefochten den Spitzenplatz einnahmen, gefolgt von der Multiplikatormethode (73%) und dem Ertragswertverfahren des IDW (46%).¹²⁹

Eine Diplomarbeit aus dem Jahre 1998 ergab auch für Österreich eine dominierende Stellung der barwertorientierten Verfahren.¹³⁰ Ertragswertverfahren und DCF Methoden lagen in Summe mit 66% unangefochten an der Spitze von jenen Verfahren, die von den Befragten „immer“ angewendet werden. Auch unter jenen Verfahren, die „oft“ benutzt werden, lagen diese Verfahren mit in Summe 80% vorne. Allerdings muß hiezu angemerkt werden, daß die Grundgesamtheit lediglich 36 Stichproben umfaßte.

¹²⁹ [Peemöller (Hrsg.), 2001], S. 204: Mehrfachnennungen waren in dieser Untersuchung zulässig

¹³⁰ [Kahr, 1998], S. 63-98: Mehrfachnennungen zulässig

Zusammenfassend läßt sich somit sagen, daß bereits seit einem Jahrzehnt die barwertorientierten Methoden die Praxis dominieren. Das Substanzwertverfahren ist zwar in der Praxis vor allem bei Steuerberatern im deutschsprachigen Raum noch verbreitet, dürfte in seiner Bedeutung jedoch weiter abnehmen. Multiplikatormethoden haben im letzten Jahrzehnt einen Aufstieg zu verzeichnen und gewannen v.a. bei internationalen Übernahmen an Bedeutung.

Auch Küting / Eidel kommen zu folgendem Schluß:

„Der Marktwertansatz ist gemeinsam mit der DCF-Methode der am weitesten verbreitete Ansatz zur Bewertung ganzer Unternehmen in den USA. [...] In Deutschland dagegen dominieren bei Akquisitionen eindeutig die Zukunftserfolgswertverfahren.“

Innerhalb der DCF Methoden erkennen Ballwieser und Mandl übereinstimmend den WACC Ansatz (genauer gesagt den WACC Ansatz auf Basis freier Cash Flows) als den gebräuchlichsten an¹³¹, während Ballwieser den APV Ansatz als noch ungebräuchlich bezeichnet.¹³²

1.4 Auswahl der am besten geeigneten Kombination von Verfahren

1.4.1 Evaluationsmatrix

Nach der soeben erfolgten qualitativen Analyse der einzelnen Verfahren soll nun eine quantitative Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse in einer einfachen Evaluationsmatrix erfolgen. Das Symbol ✓ soll die zufriedenstellende Erfüllung eines Kriteriums anzeigen, wogegen das Symbol × die explizite Nichterfüllung repräsentiert. Ein leeres Feld zeigt eine zwar nicht wirklich zufriedenstellende, jedoch eine zumindest teilweise Erfüllung an. Das Symbol „n.a.“ drückt die Nichtanwendbarkeit eines Kriteriums auf das jeweilige Verfahren aus.

	BEWERTUNGS- ZWECK	THEORETISCHE FUNDIERUNG	PRAXIS- NÄHE	ZUKUNFTS- ORIENTIERUNG	MONETÄRE GRÖßE
SUBSTANZWERT UND MISCHVERFAHREN		×	✓		✓
COMPARATIVE COMPANY APPROACH	×	×	✓	×	✓
MULTIPLIKATORMETHODE	×	×	✓	×	✓
OPTIONSPREISMODELLE	×			✓	✓
ERTRAGSWERTMETHODE	✓	✓	✓	✓	✓
EQUITY VERFAHREN		✓	✓	✓	✓
ENTITY VERFAHREN MIT FCF	×	✓	✓	✓	✓
ENTITY VERFAHREN MIT TCF	×	✓		✓	✓
APV METHODE	×	✓	×	✓	✓
EVA ANSATZ		✓		✓	✓
MATHEMATISCH-STATISTISCHE VERFAHREN	✓	✓	✓	×	n.a.
SZENARIOTECHNIK	✓	✓	✓	✓	n.a.
MORPHOLOGISCHE ANALYSE	✓			✓	×

ABBILDUNG 19 – EVALUIERUNG DER UNTERSUCHTEN UNTERNEHMENSBEWERTUNGSVERFAHREN

Als passendste Verfahren kristallisieren sich somit eindeutig die barwertbasierten Methoden heraus – diese sind in Abbildung 19 grau unterlegt. Diese brächten für die Verwendung in dieser Studie den Vorteil, daß erwartete Geschäftsentwicklungen in der Gegenwart durch monetäre Größen vergleichbar gemacht werden können. Der Detailgrad der Berechnungen ließe sich wenn erwünscht bis in die tiefsten Ebenen des operativen Geschäfts skalieren. Während die Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden im Schrifttum ausgiebig diskutiert werden, ist die grundsätzliche theoretische Fundierung unbestritten. Schließlich sind die barwertorientierten Methoden auch noch die in der Unternehmensbewertungspraxis am weitesten verbreiteten Verfahren. Das Hauptkriterium der Erfassung des operativen Geschäftsganges wird somit ebenso zufriedenstellend erfüllt wie die Kriterien der theoretischen Fundierung, der Zukunftsorientierung und der Praxisnähe.

Ein Zusatznutzen der barwertorientierten Verfahren zeigt sich, sollte sich der schlußendlich errechnete

¹³¹ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 31 sowie [Mandl, 1999], S. 56

¹³² [Ballwieser, 1999], S. 36

Barwert als negativ herausstellen. Diesfalls könnte an eben diesem negativen Barwert der Gesamtbetrag der nötigen *strategischen Investition* abgelesen werden, den der Eigentümer investieren müßte, falls er sich entschließen sollte trotz negativen Barwerts das Online Brokerage Projekt durchzuführen. Denkbare Beweggründe wären das Halten bestehender oder das Erschließen neuer Kundengruppen. Eine alternative Interpretation eines negativen Barwerts wäre jener Betrag, den *andere Geschäftsfelder* als das Kerngeschäft beisteuern müßten, um den Bestand der Online Brokerage Unternehmung zu sichern (*siehe oben 1.2.4.1 Ökonomische Interpretation eines negativen Barwerts*).

Wie bereits ausführlich erläutert hat die Diskussion im Schrifttum – korrekte Anwendung der jeweiligen Ansätze vorausgesetzt – keine prinzipiell bedingte Überlegenheit eines bestimmten barwertorientierten Verfahrens hervorgebracht¹³³, ja sogar die Erkenntnis daß die Methoden bei gleichen Prämissen die gleichen Ergebnisse liefern, sofern sie innerhalb dieser Prämissen anwendbar sind.

Jedoch konnten sich jene Verfahren, die sich einer Nettoberechnungsmethode bedienen (Ertragswertverfahren und DCF Nettomethode), als für die Zwecke dieser Arbeit am besten geeignet herauskristallisieren.¹³⁴ Dies ist durch die größere Flexibilität bei der Erfassung des operativen Geschäftsganges, hier v.a. der Steuerzahlungen, zu begründen. Letztere lassen sich einfacher und genauer abbilden, wenn sie als Zahlungen in jener Höhe erfaßt werden, in der sie tatsächlich anfallen, und nicht erst nachträglich in den Kapitalisierungszinssatz hineingerechnet oder in einem zweiten Schritt als Marktwerte summiert werden. Dies trifft umso mehr zu, als sich die deutschen und österreichischen Steuersysteme deutlich vom amerikanischen Steuersystem unterscheiden, auf das die DCF Methoden zugeschnitten sind. Weiters spricht die teilweise Überschneidung des Online Brokerage mit dem Bankgeschäft für diese Verfahren. Das Geld- und Kreditgeschäft wurde explizit als Teil des Kerngeschäfts des Online Brokerage definiert (*siehe oben Kerngeschäft des Online Brokerage*). Ergo sind Online Broker auch im Zinsdifferenzgeschäft tätig, wo die Berücksichtigung der Fremdkapitalzinsen bereits bei der Errechnung des Zinsertrags erfolgt. Für die Abzinsung der Cash Flows bietet sich somit der Eigenkapitalkostensatz an.¹³⁵

1.4.2 Ertragswertmethode versus Equity Verfahren

Somit bleibt die zu fällende Entscheidung jene zwischen Ertragswertverfahren und DCF Nettomethode. Der einzige wirkliche Unterschied zwischen diesen beiden Verfahren besteht in der Ermittlung des Diskontzinssatzes auf Basis verschiedener Ausgangspunkte (*siehe oben 1.2.4.2 Verwandtschaft der barwertorientierten Verfahren*).

So problematisch die Verwendung rein subjektiver Zu- und Abschläge auch sein mag, die Anwendung des CAPM präsentiert sich mindestens ebenso problematisch (*siehe oben 1.2.4.4.2 Capital Asset Pricing Model (CAPM)*). Wenn wir uns die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit in Erinnerung rufen, wiegen die Nachteile der Vergangenheitsorientierung, der Modellierung der Unternehmenseigner als voll diversifizierte Investoren und die Probleme bei nicht-börsennotierten Unternehmen besonders schwer. Angesichts der trotz Marktsichtweise immer noch mit Subjektivismen behafteten Vorgehensweise einerseits und der wissenschaftlich nicht gesicherten Anwendbarkeit im Mehrperiodenfall andererseits erscheint die Anwendung des CAPM in der vorliegenden Arbeit als nicht sinnvoll. Obgleich weit von wissenschaftlicher Exaktheit entfernt dürfte die Verwendung von subjektiven Zuschlägen hier noch das kleinere Übel darstellen.

Aus der Fragestellung dieser Arbeit und der daraus resultierenden Sichtweise vom Standpunkt des *Unternehmers* aus ist somit zu folgern, daß die Ertragswertmethode für die Zwecke der vorliegenden Arbeit besser geeignet ist als die DCF Nettomethode, die eher aus der Sichtweise des *Investors an der Börse* operiert. Dies trifft umso mehr zu, als die vorliegende Arbeit lediglich das Kerngeschäft des Online Brokerage bewerten will und somit implizit Risikoverbundeffekte innerhalb voll diversifizierter Eigenkapitalgeber ausschließt (*siehe oben Modell des voll diversifizierten Investors*). Somit ist die subjektive Sichtweise der Ertragswertmethode der Marktsichtweise der DCF Methoden hier vorzuziehen.

¹³³ Mehrere Autoren favorisieren mit dem APV Verfahren den jüngsten Ansatz innerhalb der DCF Methoden (vgl. [Ballwieser, 1999], S. 30), während andere Autoren dieser Argumentation nicht folgen können. Diese Diskussion soll in der vorliegenden Arbeit nicht ausführlicher behandelt werden. Vielmehr soll das für die Zwecke dieser Arbeit am besten geeignete Verfahren gefunden werden.

¹³⁴ Beispielsweise Hayn und Brehm favorisieren das Nettoverfahren im Rahmen der DCF Methoden. Hayn kommt zu diesem Schluß bei der Betrachtung junger, dynamischer und überproportional wachsender Unternehmen während Brehm diese Conclusio aus der Betrachtung des Bankensektors zieht. Vgl. [Hayn, 2000], S. 234 sowie [Behm, 1994], S. 59

¹³⁵ Vgl. [Behm, 1994], S. 59

1.4.3 Szenariotechnik

Die Ertragswertmethode benötigt Zahlungsströme als Input, die es zu diskontieren gilt. Hiezu scheint der Einsatz der Szenariotechnik in dieser Arbeit bestens geeignet. Auch Hayn betont explizit die Möglichkeit der Kombination dieser beiden Verfahren.¹³⁶ Er führt weiters aus:

„Die Ermittlung des Spektrums der potentiellen Umweltentwicklungen mittels der Szenariotechnik sowie die hierauf basierende Bestimmung der szenario-spezifischen Strategien stellt einen Ansatz dar, mit dem grundsätzlich das Spektrum der potentiellen Zukunftserfolgsentwicklungen junger, dynamischer und überproportional wachsender Unternehmen unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Charakteristika - insbesondere der Dynamik – weitgehend hergestellt werden kann.“¹³⁷

Auch Mandl weist auf diese Möglichkeit der Anwendung der Szenariotechnik bei der Erfassung der Risikosituation hin.¹³⁸ Da die Unwägbarkeiten bei der Bestimmung des Kalkulationszinssatzes im Ertragswertverfahren hinlänglich bekannt sind, stellt die Szenariotechnik ein geeignetes Werkzeug dar, die Risikosituation des zu bewertenden Unternehmens transparent zu machen. Somit soll in dieser Arbeit die Szenariotechnik zum Einsatz gebracht werden, um die weiter oben zitierten „nächtlichen Nebelschwaden“ der Prognosen der Zukunftserfolge (*siehe oben 1.2.4 Barwertbasierte Methoden*) etwas aufzuhellen. Es wird hierbei unter Quasi-Sicherheit vorgegangen, d.h. die exogen vorgegebenen Ausprägungen der Parameter gelten innerhalb des Szenarios als Tatsachen. Die Transparentmachung des Risikos ergibt sich aus den Bandbreiten der Ausprägungen, die von Szenario zu Szenario unterschiedlich sind.

1.4.3.1 Vergangenheitsdaten

Wie bereits erläutert sind besonders in jungen Branchen wie der Online Brokerage Branche Zukunftsprognosen auf Basis von Vergangenheitsdaten besonders problematisch. Da jedoch keine eindeutige Voraussage künftiger Ereignisse möglich sein kann, bietet sich der Einsatz der Szenariotechnik zur Ermittlung der Bandbreite künftiger Entwicklungen in dieser Arbeit – solange die bereits beschriebenen Qualitätskriterien der Vorgehensweise (*siehe oben 1.3.2 Szenariotechnik*) beachtet werden – besonders an. Der eigentliche Zweck der Szenariotechnik - die Schaffung von in sich konsistenten Abfolgen künftiger Entwicklungen, die die Bandbreite und somit die Unsicherheit der möglichen künftigen Entwicklung aufzeigen können – scheint ein für die Ziele dieser Arbeit bestens geeigneter Zugang zu sein.

1.4.3.2 Planerfolgsrechnungen

Somit sollen im weiteren Verlauf dieser Arbeit Szenarios aufgestellt werden, denen mögliche Entwicklungspfade für das Online Brokerage Umfeld zugrundegelegt werden. Aufbauend auf Grundannahmen über den Verlauf der wichtigsten externen Schlüsselfaktoren, die im Anschluß noch genauer beschrieben werden, soll der operative Geschäftserfolg auf Basis der gewählten Strategien in künftigen Geschäftsperioden ermittelt werden.

Hiezu werden für künftige Perioden Planerfolgsrechnungen aufgestellt werden, die auf den Daten der jeweiligen Vorperioden sowie des zugrundeliegenden Szenarios basieren. Um den gesamten Mittelfluß im modellierten Unternehmen vollständig zu erfassen soll hier der aufwendigste Weg eingeschlagen werden – es sollen sowohl Bilanz und GuV als auch Kapitalflußrechnung modelliert werden.

Mittels des Ertragswertverfahrens sollen abschließend aus diesen Planerfolgsrechnungen gewonnene künftige Zahlungsströme in entsprechende monetäre Größen zum jetzigen Zeitpunkt umgerechnet werden. Die Ermittlung des Barwerts erfolgt somit unter Quasi-Sicherheit, wobei die Unsicherheit der künftigen Entwicklungen durch die durch die Szenarien aufgespannte Bandbreite an Entwicklungsmöglichkeiten transparent gemacht werden soll.

1.4.3.3 Konsistenz von Szenario, Strategie und Ausprägung der Parameter

Besonderes Augenmerk wird hier wie bereits ausgeführt auf die Konsistenz von Szenarien, Strategien und Ausprägungen der Schlüsselfaktoren zu legen sein. So muß die Quantifizierung der Schlüsselfaktoren immer kontextbezogen erfolgen, sodaß diese Größen niemals losgelöst vom zugrundeliegenden Szenario bestimmt werden. Im Besonderen gilt dies für die Beziehung zwischen verfügbaren finanziellen Mitteln und

¹³⁶ Vgl. [Hayn, 2000], S. 387

¹³⁷ [Hayn, 2000], S. 386

¹³⁸ [Mandl, 1999], S. 55

der postulierten Strategie im jeweiligen Szenario. Strategie und finanzielle Mittel bedingen einander gegenseitig, sodaß immer zu prüfen ist, ob die jeweilige Strategie mit den vorhandenen Mitteln finanziert werden kann.¹³⁹

1.4.3.4 Entscheidungsregel bei gleich plausiblen Werten

Eine weitere Grundregel, die Beachtung finden soll, ergibt sich aus der Zielsetzung der Szenariotechnik, die möglichst die ganze Bandbreite künftiger Entwicklungen erfassen will. Daraus folgt, daß bei gleich plausiblen Werten im optimistischen Szenario im Zweifelsfall die optimistischere Ausprägung eines Parameters gewählt werden soll, während im pessimistischen Szenario die Wahl auf den pessimistischeren Wert zu fallen hat.¹⁴⁰

1.4.4 Mathematisch-statistische Verfahren

Unterstützend bei der Ermittlung plausibler Ausprägungen der Schlüsselfaktoren in den einzelnen Szenarien können – jeweils im Rahmen der Praktikabilität – mathematisch-statistische Verfahren zum Einsatz kommen. Die Resultate sind jedoch ausnahmslos kritisch zu hinterfragen. Eine bloße Fortschreibung von Trends aus der Vergangenheit ist explizit zu vermeiden.

¹³⁹ Vgl. [Hayn, 2000], S. 387

¹⁴⁰ Vgl. [Hayn, 2000], S. 387

Kapitel 2

Ausgestaltung der Ertragswertmethode in Anlehnung an den IDW Standard S 1

„A model is a representation of an actual system. Immediately, there is a concern about the limits or boundaries of the model that supposedly represent the system. The model should be complex enough to answer the questions raised, but not too complex.“¹⁴¹

In diesem Kapitel soll nun die konkrete Ausgestaltung des im Vorkapitel gewählten Ertragswertverfahrens in Kombination mit der Szenariotechnik beschrieben werden. Dabei werden bereits die **Grundzüge eines Modells** erstellt, das in den Folgekapiteln weiter ausgearbeitet werden wird. Obigem Zitat gemäß liegt dabei die Kunst darin, zwar alle wesentlichen Einflußfaktoren aus der Realität zu abstrahieren und in das Modell aufzunehmen, dabei jedoch immer den Fokus auf der Zielsetzung der vorliegenden Arbeit zu behalten und das Modell nicht mit Daten zu überfrachten, die zur Klärung der Forschungsfrage keinen wesentlichen Beitrag liefern.

Dabei soll auch schon an passenden Stellen auf Ausgestaltungsmöglichkeiten durch den **Anwender des Modells** im Rahmen der Szenariotechnik eingegangen werden. Damit ist jene Person adressiert, die die Inputdaten für das Modell bereitstellt und den Verlauf der Szenarien vorausplant. Für die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit wird dies auch ihr Autor sein. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, daß das vorliegende Modell nicht mehr (aber auch nicht weniger) vollbringen kann, als basierend auf diesen Inputdaten deterministische Berechnungen künftiger Cash Flows anzustellen. Die Qualität dieser Inputdaten bestimmt somit schlußendlich die Qualität der Prognose.

Das **Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland** hat Standards für die Unternehmensbewertung erarbeitet, die allgemein anerkannt und in der Praxis weit verbreitet sind. Diese Standards sollen auch in dieser Arbeit Beachtung finden. Jedoch nimmt sich der Autor bedingt durch den Spezialzweck der vorliegenden Arbeit die Freiheit, bei Bedarf die Vorgaben des IDW an die Fragestellung dieser Arbeit anzupassen. Es soll immer im Hinterkopf behalten werden, daß es den „richtigen“ Unternehmenswert nicht gibt. Der Unternehmenswert ist immer von der Bewertungsaufgabe determiniert.¹⁴²

In der vorliegenden Arbeit kam die überarbeitete Fassung des **IDW Standard „Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen“ mit Stand vom 28.06.2000** zur Anwendung.¹⁴³

¹⁴¹ Vgl. [Banks, 1998], S. 6

¹⁴² Vgl. [Hayn, 2000], S. 13

¹⁴³ [IDW, 2000]

2.1 Planungshorizont

Sowohl in der Praxis verbreitet als auch von der Theorie akzeptiert ist das Zwei-Phasen Modell.¹⁴⁴ In der ersten Phase, der Detailplanungsphase, werden die künftigen Zahlungen an die Eigenkapitalgeber genau geplant, während in der zweiten Phase, die für genauere Prognosen schon zu weit in der Zukunft liegt, die Zahlungen nur mehr pauschal fortgeschrieben werden. Dies ist jedoch genau der Punkt, an dem die Diskussion im Schrifttum beginnt. Sollen die Zahlungen als ewige Rente unbegrenzt fortgeschrieben werden¹⁴⁵ oder nur für eine definierte Restlebensdauer des Unternehmens?

Während die Annahme einer ewigen Lebensdauer für ein Unternehmen methodisch zweifelhaft erscheint, ergeben sich bei der Berechnung des Liquidationserlöses, der im Falle einer begrenzten Lebensdauer dem Unternehmenswert hinzuzurechnen ist, Schwierigkeiten in der Praxis. Während Tichy beispielsweise einerseits konstatiert „Der Ansatz der ewigen Rente ist nicht vertretbar, da kein Unternehmen ewig besteht, nur der Ansatz einer Zeitrente ist konsequent.“¹⁴⁶ muß er sich im selben Atemzug die Frage stellen:

„Gibt es Ansatzpunkte, aus denen man ableiten könnte, daß die Ermittlung eines Liquidationswertes z.B. von heute gerechnet in 20 Jahren (und abgezinst – mit welchem Zinssatz? – auf den heutigen Stichtag) zu materiell genaueren Ergebnissen führt als der Ansatz einer ewigen Rente.[sic] (Man beachte, daß der Ansatz einer ewigen Rente ab dem Zeitpunkt, ab dem die Ertragsplanungsperiode endet, die Annahme impliziert, daß das Unternehmen ab diesem Zeitpunkt nicht mehr wächst [...])“¹⁴⁷

Das Ertragswertverfahren des IDW unterstellt im Regelfall eine unbegrenzte Lebensdauer des Untersuchungsobjekts.¹⁴⁸ Da im vorliegenden Fall der Ansatz einer begrenzten Lebensdauer keine Vorteile brächte, soll diese Annahme auch hier getroffen werden.

2.1.1 Ewige Rente

Um jedoch nicht eine zu optimistische Einschätzung der künftigen Entwicklung des Online Brokerage implizit zu unterstellen, soll **kein ewiges Wachstum** angenommen werden. Die Grundannahme soll auf der Vorstellung basieren, daß die Geschäftsidee des Online Brokerage innerhalb der Detailplanungsphase ihr gesamtes Potential erschließen und ab der Phase der ewigen Rente nicht mehr wachsen wird.

Um auch hier nicht allzu optimistisch in die Zukunft zu blicken, soll die ewige Rente nicht einfach aus den Zahlungen der letzten Detailplanungsperiode übernommen werden. Dem Modellanwender wird vielmehr die Möglichkeit gegeben, in jedem Szenario gesondert einen Prozentsatz anzugeben der angibt, wieviel **Prozent des letzten Cash Flows** als ewige Rente angesetzt werden sollen.

¹⁴⁴ Vgl. [Mandl, 1999], S. 44 oder [Peemöller et al., 2001], S. 230ff. Frühere Empfehlungen des IDW gingen von einem Drei-Phasen Modell aus, jedoch konstatierte das IDW in der Praxis eine Dominanz der Zwei-Phasen Modelle, weswegen die aktuellste Version des IDW S 1 ein Zwei-Phasen Modell vorsieht. Vgl. [Hayn, 2000], S. 182ff

¹⁴⁵ Da die Barwerte der Zahlungen umso kleiner werden, je weiter der Zahlungszeitpunkt in der Zukunft liegt, ergibt sich trotzdem ein endlicher Barwert solange nicht auch ewiges Wachstum unterstellt wird. Dies ist auch der Grund, warum die Vereinfachung der Fortschreibung von Zahlungen nach dem Ende der Detailplanungsperiode zulässig erscheint. Vgl. [Hayn, 2000], S. 392

¹⁴⁶ [Tichy, 1999], S. 104

¹⁴⁷ [Tichy, 1999], S. 104

¹⁴⁸ Vgl. [Peemöller et al., 2001], S. 231

Der Barwert der ewigen Rente wird nach dem Gordon Growth Model errechnet:

$$P_0 = \frac{D}{i - g}$$

P_0 ...BARWERT DER EWIGEN RENTE
 D ...KONSTANTE DIVIDENDE
 i ...DISKONTIERUNGSZINSSATZ
 g ...WACHSTUMSRATE DER DIVIDENDE

IM VORLIEGENDEN MODELL WIRD NACH DER DETAILPLANUNGSPERIODE KEIN WACHSTUM ANGENOMMEN, WESHALB

$$g = 0$$

SODAß

$$P_0 = \frac{D}{i}$$

ABBILDUNG 20 – BERECHNUNG DES BARWERTS DER EWIGEN RENTE¹⁴⁹

2.1.2 Dauer der Detailplanungsperiode

Somit bleibt lediglich noch die Dauer der Detailplanungsphase zu definieren. Für diese wird vom IDW eine Dauer von drei bis fünf Jahren vorgeschlagen.¹⁵⁰ Das Kriterium für den Übergang von der Detailplanungsphase in die Phase der ewigen Rente ist die Frage, ab wann sich das Unternehmen im Gleichgewicht befindet. Da die Online Brokerage Branche eine generell noch eher junge Branche ist, soll dieser Zeitraum in der vorliegenden Arbeit über alle Szenarien hinweg auf *sechs Jahre* verlängert werden. Mit dieser Vorgehensweise soll der Szenariotechnik genügend Raum gegeben werden, sowohl in positiver als auch in negativer Richtung ausreichend Potentiale der zukünftigen Entwicklung aufzuzeigen.

2.2 Objektiviert versus subjektive Unternehmensbewertung

„Die Vorstellung, dass es einen allgemein gültigen von den Entscheidungsfeldern der Käufer und Verkäufer unabhängigen und damit objektiven Unternehmenswert gäbe, widersprach individueller Entscheidungslogik. Warum sollte ein Entscheidungssubjekt mehr für ein Unternehmen ausgeben, als es an alternativer Stelle seines Entscheidungsfeldes für die Erzielung gleichhoher Ausschüttungserwartungen bezahlen müsste?“¹⁵¹

Während der Grundgedanke der objektiven Unternehmensbewertung und somit die Vorstellung von einem einzigen, für alle Marktteilnehmer „richtigen“ Preis für ein Unternehmen seit den 60er-Jahren als überholt gilt, ist die Vorstellung eines objektivierten Unternehmenswerts im deutschsprachigen Raum weit verbreitet.

Bei der **objektivierten Ermittlung** des Unternehmenswerts wird von typisierten Daten, beispielsweise Steuersätzen, Managementfaktoren oder Ausschüttungshypothesen, ausgegangen, um einen möglichst neutralen, für alle Parteien nachvollziehbaren Unternehmenswert zu berechnen.

Die **subjektive Sichtweise** hingegen versucht, möglichst genau die Umstände des Auftraggebers der Bewertung miteinzubeziehen, um den für diesen „richtigen“ Unternehmenswert zu ermitteln.

¹⁴⁹ vereinfacht nach [Peemöller et al., 2001], S. 249 sowie [Deutsch et al., 1994], S. 217

¹⁵⁰ Vgl. [Peemöller et al., 2001], S. 228

¹⁵¹ [Krag, 2000], S. 2

Das IDW anerkennt sowohl die objektivierte als auch die subjektive Sichtweise und gibt für beide Varianten Standards vor.¹⁵² Der Entscheidung zwischen objektivierter und subjektiver Ermittlung des Unternehmenswerts kommt im Rahmen der Ertragswertmethode nach IDW eine zentrale Bedeutung zu. Von ihr hängt die weitere Vorgehensweise bei der Prognose und Abzinsung der künftigen Zahlungsströme ab.¹⁵³

Die für die vorliegende Arbeit besser geeignete Vorgehensweise wird der *subjektive Ansatz* sein. Dieser stellt zwar den wesentlich aufwendigeren Weg dar, stellt aber weitaus mehr Möglichkeiten zur individuellen Ausgestaltung der möglichen Strategien von Online Brokern im Rahmen der Szenarien dar. Weiters kann auch auf Unterschiede zwischen den Steuersystemen Deutschlands und Österreichs detaillierter eingegangen werden. Auch legt die Ertragswertmethode den subjektiven Standpunkt nahe (*siehe oben 1.2.4.3.1 Subjektiver Standpunkt des Investors*).

2.3 Eigentümerstruktur und Rechtsform der Unternehmung

Da wie soeben festgelegt in der vorliegenden Arbeit die subjektive Sichtweise des Unternehmenseigners verfolgt wird, ist es nun an der Zeit, Überlegungen über die Eigentumsverhältnisse der Online Broker anzustellen. In Österreich stellt sich die Lage eindeutig dar – die Online Broker, soweit diese eine eigene Rechtspersönlichkeit besitzen, sind *in der Hand der Mutterbank*, die ihrerseits in der Rechtsform der Aktiengesellschaft statuiert ist. Nun sind zwar im Gegensatz zu den österreichischen die größten deutschen Online Broker börsennotiert, jedoch nehmen deren jeweilige Mutterhäuser weiterhin die Stellung des Hauptaktionärs ein.

Wenn man sich weiters die aktuelle Marktlage vor Augen hält tritt umso deutlicher zutage, daß es sich derzeit kein Online Broker leisten kann, auf einen Bank- oder Finanzkonzern als starken Partner zu verzichten. Somit soll auch hier die Annahme getroffen werden, daß als eigentliche Eigentümer der Online Broker Aktiengesellschaften zu betrachten sind.

Diese Einsicht wird noch weitreichende Konsequenzen für die Behandlung der persönlichen Steuern der Unternehmenseigner in der vorliegenden Arbeit haben.

Als Ausgangsbasis für alle weiteren Überlegungen soll die Annahme dienen, daß das modellierte Online Brokerage Unternehmen in der Rechtsform der *Aktiengesellschaft* statuiert sei.

2.4 Behandlung von Steuern

„Jede steuerliche Änderung kann den Unternehmenswert verändern.“¹⁵⁴

Im Rahmen der Unternehmensbewertung wird es niemals möglich sein, alle Details der Steuergesetzgebung miteinzubeziehen. Als Vereinfachung sollen deshalb *Mindestkörperschaftsteuerzahlungen*¹⁵⁵ *nicht berücksichtigt* werden. Sollte ein Online Broker in einer Periode keinen Gewinn verbuchen, so werden auch keine Steuerzahlungen geleistet.

Weiters *nicht beachtet* werden sollen jegliche Arten von *Steuervorauszahlungen*. Die zu zahlende Steuer wird ihrer korrekten Höhe nach berechnet und zum jeweiligen Periodenende bezahlt. Als Folge sind auch *keine Steuerrückstellungen* notwendig.

Darüber hinaus soll vereinfachend angenommen werden, daß die zu diskontierenden Ertragsgrößen gleichzeitig auch die relevanten Steuerbemessungsgrundlagen darstellen. *Mehr-Weniger-Rechnungen finden somit nicht statt*.

Um eine differenzierte Behandlung der steuerlichen Gegebenheiten zu ermöglichen, muß die Betrachtung der Steuern für Deutschland und Österreich streng getrennt werden. Zwar wird innerhalb der Europäischen Union nach einer Harmonisierung der Steuersysteme gestrebt, jedoch ist dieses Ziel noch zu fern und ungewiß, um in dieser Arbeit Beachtung zu finden.

Im Anschluß soll nun auf die zu beachtenden steuergesetzlichen Gegebenheiten in Deutschland und Österreich eingegangen werden.

¹⁵² Vgl. [Peemöller et al., 2001], S. 213-219

¹⁵³ [IDW, 2000], Tz. 17

¹⁵⁴ [Tichy, 1999], S. 108

¹⁵⁵ Vgl. [Deutsch et al., 1994], S. 193 sowie Vgl. [Mandl et al., 1997], S. 182

2.4.1 Ertragsteuern der Unternehmung

2.4.1.1 Österreich

2.4.1.1.1 Körperschaftsteuer

In Österreich galt von 1994 bis 2004 für alle Aktiengesellschaften ein einheitlicher Steuersatz von 34%.¹⁵⁶ Seit dem 01.01.2005 beträgt dieser Steuersatz **25%**. Die Körperschaftsteuer KSt ist im Gegensatz zur progressiven Einkommensteuer proportional ausgestaltet.

2.4.1.2 Deutschland

2.4.1.2.1 Körperschaftsteuer

Mit Wirkung vom 01.01.2001 wurde das deutsche Steuersystem einschneidend reformiert. Der einheitliche Steuersatz für Aktiengesellschaften beträgt nunmehr **25%**.¹⁵⁷ Im Sinne der Zukunftsorientierung soll in der vorliegenden Arbeit einzig und allein die aktuelle, ab 2001 gültige Regelung des **Halbeinkünfteverfahrens** beachtet werden. Auch die diversen, teilweise durchaus komplizierten Übergangsregelungen sollen hier keine Anwendung finden.¹⁵⁸

Das zuvor gültige Anrechnungssystem sah zwar wesentlich höhere Körperschaftsteuersätze von 30% oder 40% vor, jedoch konnte die von der Gesellschaft abgeführte KSt vom Aktionär bei der Berechnung seiner Einkommensteuerschuld abgezogen werden, um eine Doppelbesteuerung zu vermeiden.¹⁵⁹

2.4.1.2.2 Gewerbeertragsteuer

In Deutschland gilt die Tätigkeit von Kapitalgesellschaften im vollen Umfang als Gewerbebetrieb.¹⁶⁰ Folglich muß auch die nicht unkomplizierte Gewerbsteuer in der vorliegenden Arbeit Beachtung finden.

„Bei der Berechnung der Gewerbeertragsteuer ist von einem Steuermessbetrag auszugehen, der durch Anwendung der Steuermesszahl auf den auf volle 100 DM nach unten abgerundeten Gewerbeertrag ermittelt wird (§ 11 Abs. 1 GewStG). Der Steuermessbetrag ist dann mit dem Hebesatz der jeweiligen Gemeinde zu multiplizieren.“¹⁶¹

Ein besonderer Sachverhalt bei der Gewerbsteuer ist, daß diese im Gegensatz zur Körperschaftsteuer bereits bei der Ermittlung der eigenen Bemessungsgrundlage abzugsfähig ist.¹⁶²

¹⁵⁶ Vgl. [Deutsch et al., 1994], S. 192f sowie Vgl. [Mandl et al., 1997], S. 182

¹⁵⁷ Vgl. [Seigel, 2001], S. 94

¹⁵⁸ Vgl. [Selchert, 2001], S. 124f

¹⁵⁹ Vgl. [Seigel, 2001], S. 94f; das bis 1976 gültige deutsche Steuersystem schrieb eine derartige Doppelbesteuerung vor

¹⁶⁰ Vgl. [Selchert, 2001], S. 142; in Österreich wurde die Gewerbsteuer per Ende 1993 abgeschafft

¹⁶¹ [Seigel, 2001], S. 106f

¹⁶² Vgl. [Seigel, 2001], S. 107 sowie [Selchert, 2001], S. 149

Somit ist die Gewerbesteuer folgendermaßen zu berechnen:

$$GewSt = (GewE - GewSt)Smz \cdot Hs$$

ERGIBT NACH UMFORMUNG

$$GewSt = GewE \frac{Smz \cdot Hs}{1 + Smz \cdot Hs}$$

Hs	...HEBESATZ
Smz	...STEUERMESSZAHL
$GewE$...GEWERBEERTRAG
$GewSt$...GEWERBESTEUER

ABBILDUNG 21 – BERECHNUNG GEWERBESTEUER IN DEUTSCHLAND¹⁶³

Während für natürliche Personen und Personengesellschaften ein Freibetrag und eine Staffelung des Tarifs bestehen, beträgt die Steuermesszahl für Kapitalgesellschaften stets 5%.¹⁶⁴ Der gemeindespezifische Hebesatz soll hier mit 400% festgelegt werden. Einsetzen in die Formel aus Abbildung 21 – Berechnung Gewerbesteuer in Deutschland ergibt folgenden Gewerbesteuersatz:

$$GewSt = \frac{4 \cdot 0,05}{1 + 4 \cdot 0,05} = \frac{0,2}{1,2} = 16,67\%$$

ABBILDUNG 22 – BERECHNUNG GEWERBESTEUERSATZ EINER AG

2.4.2 Kapitalertragsteuer

Soweit die Kapitalertragsteuer KEST bei Ausschüttungen von Aktiengesellschaften an Aktiengesellschaften überhaupt einzuheben ist¹⁶⁵, stellt diese sowohl in Deutschland¹⁶⁶ als auch in Österreich¹⁶⁷ lediglich eine Vorauszahlung auf die KSt dar. Da nun als Eigentümer des modellierten Online Brokers eine Aktiengesellschaft definiert wurde (siehe oben 2.3 Eigentümerstruktur und Rechtsform der Unternehmung), muß die KEST in der vorliegenden Arbeit **keine Beachtung** finden.

2.4.3 Persönliche Steuern der Unternehmenseigner

In der Theorie mittlerweile allgemein anerkannt ist die Forderung nach Einbeziehung der persönlichen Steuern der Unternehmenseigentümer.¹⁶⁸ Dies muß für die vorliegende Arbeit umso mehr gelten, als hier der subjektive Unternehmenswert ermittelt werden soll.

„Unternehmen dienen der Befriedigung der Konsumbedürfnisse ihrer Eigentümer. Also interessieren die mit dem Unternehmenseigentum verbundenen Zahlungen. Sie unterliegen persönlichen Steuern. Konsumierbar ist nur der Betrag nach persönlichen Steuern, also sind die Erträge nicht nur um die unternehmensbezogenen Steuern, sondern auch um die persönlichen Steuern zu mindern.“¹⁶⁹

¹⁶³ nach [Selchert, 2001], S. 149

¹⁶⁴ Vgl. [Seigel, 2001], S. 106

¹⁶⁵ In Österreich muß die KEST in diesem Falle nur bei der Ausschüttung abgezogen werden, falls die empfangende Gesellschaft zu weniger als einem Viertel an der ausschüttenden Gesellschaft beteiligt ist. Vgl. [Hilber, 2001], S. 169

¹⁶⁶ Vgl. [Selchert, 2001], S. 133

¹⁶⁷ §94 EStG: vgl. [Hilber, 2001], S. 169

¹⁶⁸ Der Standpunkt des Ausschlusses der persönlichen Steuern, ja sogar der Ertragsteuern der Unternehmung war unter der Sichtweise der objektiven Unternehmenswertermittlung vorherrschend. Diese Sichtweise gilt mittlerweile als überholt; (siehe oben 2.2 Objektivierete versus subjektive Unternehmensbewertung)

¹⁶⁹ [Ballwieser, 1999], S. 24

Jedoch ergaben obige Überlegungen zur Eigentümerstruktur der Online Broker, daß als Eigentümer die Mutterhäuser, die als Aktiengesellschaften statuiert sind, betrachtet werden sollen. Die Ausschüttungen von Aktiengesellschaften an Aktiengesellschaften unterliegen jedoch im Gegensatz zu Ausschüttungen an natürliche Personen sowohl in Österreich¹⁷⁰ als auch in Deutschland¹⁷¹ keiner Besteuerung. Wären die bereits in der Tochtergesellschaft versteuerten Dividenden bei der Muttergesellschaft noch einmal der KSt unterworfen, so wäre dies eine Doppelbesteuerung durch die KSt.¹⁷²

Somit hat hier **keine Einbeziehung persönlicher Steuern** beim Unternehmenseigner stattzufinden, da die Muttergesellschaft als Eigner keine Steuern auf die Dividenden der Tochter zu entrichten hat.

2.4.4 Verlustvorträge

Steuerliche Verlustvorträge steigern aufgrund der durch sie begründeten künftigen Steuerersparnis den Unternehmenswert.¹⁷³ Verlustvorträge aus Vorjahren können in Folgejahren vor Berechnung der Steuern von entstandenen Gewinnen in Abzug gebracht werden.¹⁷⁴

Um die Abbildung der steuerlichen Konsequenzen von Verlusten zu ermöglichen, sollen deshalb **Verlustvorträge in das Modell aufgenommen** werden. Hierbei wird von einer unbegrenzten Vortragsfähigkeit der Verluste ausgegangen.¹⁷⁵

Bereits eingeführt (*siehe oben 2.4 Behandlung von Steuern*) wurde die Vereinfachung, wonach keine Mehr-Weniger-Rechnungen stattfinden sollen. Daraus folgt, daß der in der Bilanz ausgewiesene Verlustvortrag dem steuerlichen Verlustvortrag entspricht.

2.4.5 Im Modell angewandtes Schema zur Ermittlung der Steuerlast

Um nicht für Österreich und Deutschland völlig getrennte Schemata verwenden zu müssen, soll ein und dasselbe Schema auf beide Länder angewandt werden, wobei in einem Land nicht zu erhebende Steuern ebendort mit einem Steuersatz von 0% errechnet werden sollen.

Es gilt hier zu beachten, daß ein eventueller Verlustvortrag nicht zwei Mal abgezogen wird. In folgendem Schema wird der Verlustvortrag nur für die Berechnungen der Steuerbemessungsgrundlagen abgezogen. Der eigentliche Abzug erfolgt erst in der Periodenerfolgsrechnung (*siehe unten 2.5.7 Im Modell angewandtes Berechnungsschema*).

¹⁷⁰ Schachtelerträge nach §10 KStG: vgl. [Mandl et al., 1997], S. 184f sowie [SWK-Red. (Hrsg.), 2001], S. 44ff

¹⁷¹ Vgl. [Selchert, 2001], S. 134

¹⁷² Vgl. [Hilber, 2001], S. 168; bei natürlichen Personen als Anteilseignern hingegen werden die Dividenden zusätzlich mit der ESt belastet.

¹⁷³ Vgl. [Mandl et al., 1997], S. 183

¹⁷⁴ Vgl. [Deutsch et al., 1994], S. 217

¹⁷⁵ Die rechtliche und wirtschaftliche Identität des Unternehmens, die für einen Verlustvortrag in Deutschland von den Paragraphen § 8 Abs. 1,4 KStG i. V. m. § 10d EStG sowie § 10a GewStG gefordert wird, kann dabei zweifelsohne unterstellt werden. Vgl. [Selchert, 2001], S. 131 sowie S. 148. Die vergleichbare Regelung in Österreich findet sich unter §8 KStG: vgl. [SWK-Red. (Hrsg.), 2001], S. 37-40

<i>ERGEBNIS VOR STEUERN</i>	
-	<i>VERLUSTVORTRAG AUS VORPERIODEN</i>
<i>BEMESSUNGSGRUNDLAGE GEWST</i>	
-	<i>GEWST</i>
<i>BEMESSUNGSGRUNDLAGE KST</i>	
WOBEI FÜR DEUTSCHLAND GILT	
GEWST	16,67%
KST	25%
SOWIE FÜR ÖSTERREICH	
GEWST	0%
KST	25%

ABBILDUNG 23 – VEREINFACHTES BERECHNUNGSSCHEMA STEUERLAST¹⁷⁶

Obige Abbildung zeigt neben dem Berechnungsschema der Steuerlast die dem Modell zugrundeliegenden Steuersätze. Hier gilt es zu beachten, daß dies die aktuellen Steuersätze zu Beginn der Simulation sind. Dem Modellanwender steht frei, auf Basis seiner Szenarioannahmen Steuererhöhungen oder – senkungen in jeder beliebigen Periode vorzusehen.

2.5 Zu diskontierende Zahlungsströme

Die herrschende Lehrmeinung, wonach als Diskontierungsbasis die an die Kapitalgeber fließenden Zahlungen zu verwenden sind¹⁷⁷, stimmt exakt mit den Zielen dieser Arbeit überein. Der langfristige operative Geschäftsbetrieb eines Online Brokers wird wohl nur solange aufrecht erhalten werden, als die Kapitalgeber ihre Renditeerwartungen erfüllt sehen.

2.5.1 Nettoeinnahmen des Unternehmenseigners

Wie bereits erläutert läßt die Diskussion im Schrifttum keinen Zweifel darüber bestehen, daß im Rahmen der Unternehmensbewertung die persönlichen Steuern der Eigenkapitalgeber berücksichtigt werden müssen. Wenn wir uns weiters die Entscheidung zur Ermittlung eines subjektiven Unternehmenswertes in dieser Arbeit in Erinnerung rufen, so bleibt nur mehr die Entscheidung für die zwar aufwendigste, jedoch nicht zuletzt genau deswegen aussagekräftigste Variante des Ertragswertverfahrens: Die Ermittlung der Nettoeinnahmen beim Unternehmenseigner.

Somit geht der in dieser Arbeit erforderliche Planungsaufwand für Zukunftserfolge weit über das in der Praxis verbreitete Ausmaß hinaus. Die strikte Auslegung der speziellen Fragestellung dieser Arbeit erlaubt hier keine denkbaren Vereinfachungen.

Um der Fragestellung der vorliegenden Arbeit genüge zu tun ist es notwendig, das Ergebnis jeder Planperiode der Detailplanungsphase exakt zu bestimmen. Der IDW Standard S 1 stellt hierfür ein leicht vereinfachendes, allgemeines Berechnungsschema auf Basis des Gesamtkostenverfahrens zur Verfügung.¹⁷⁸ Da dieses Schema jedoch auf ein Produktionsunternehmen zugeschnitten ist, sollte in der vorliegenden Arbeit eine für die Online Brokerage Branche spezifische Lösung gefunden werden. Um auch noch dem Kriterium der Praxisnähe genügend Beachtung zu schenken bietet es sich an, die Bilanzen der börsennotierten Online Broker als Ausgangsbasis zu nehmen. Dies stellt wieder einen bedeutenden Mehraufwand im Vergleich mit der herrschenden Unternehmensbewertungspraxis dar, ist für die vorliegende Arbeit jedoch unumgänglich.

¹⁷⁶ vereinfacht nach [Peemöller et al., 2001], S. 249 sowie [Deutsch et al., 1994], S. 217

¹⁷⁷ Vgl. [Ballwieser, 1999], S. 28 sowie [Hayn, 2000], S. 236

¹⁷⁸ Vgl. [Peemöller et al., 2001], S. 240

2.5.2 *Erfolgsrechnungen börsennotierter deutscher Online Broker nach IAS*

Seit dem Jahr 2000 bilanzieren alle börsennotierten deutschen Online Broker nach IAS (Comdirect, Direktanlagebank)¹⁷⁹ oder US-GAAP (Consors). Da diese international anerkannten Rechnungslegungsvorschriften das im deutschen (und österreichischen) HGB vorherrschende Prinzip der kaufmännischen Vorsicht etwas aufweichen und somit realitätsnähere Bilanzen bewirken, sollen im Anschluß die Erfolgsrechnungen nach internationalen Vorschriften analysiert werden.

Da Fimatex nach den französischen Bilanzierungsvorschriften der Mutterbank Société Générale bilanziert und die Vergleichbarkeit somit sehr eingeschränkt wäre¹⁸⁰, soll Fimatex trotz Präsenz am deutschen Online Brokerage Markt nicht weiter betrachtet werden.

Entrium verfolgt ein etwas anderes Geschäftsmodell als die oben genannten Online Broker. Entrium versteht sich eher als Direktbank, die als Zusatzdienstleistung den Erwerb von Wertpapieren ermöglicht. Das Kerngeschäftsmodell des Online Brokerage ist aber zweifelsohne in reiner Form aus den Erfolgsrechnungen der reinen Online Broker zu ermitteln, weshalb auch Entrium in weiterer Folge nicht in die Betrachtungen eingeschlossen werden soll.

¹⁷⁹ Für Online Broker ist zu beachten, daß IAS 30, der für Banken und ähnliche Finanzinstitute zusätzliche spezielle Ausweispflichten im Hinblick auf Liquidität, Solvenz und Risiken definiert, auch auf Online Broker anzuwenden ist. Vgl. [Wagenhofer, 1999], S. 418

¹⁸⁰ Vgl. [Fimatex, 2001]

Als Ausgangspunkt der Überlegungen soll nun die Gliederung der Erfolgsrechnung nach IAS der Direktanlagebank im 2.Quartal 2001 dienen, weil diese im Vergleich mit den Erfolgsrechnungen anderer Online Broker am detailliertesten ausfiel.

	ZINSERTRÄGE
-	<u>ZINSAUFWENDUNGEN</u>
	ZINSÜBERSCHUB
-	<u>KREDITRISIKOVORSORGE</u>
	ZINSÜBERSCHUB NACH KREDITRISIKOVORSORGE
	PROVISIONSERTRÄGE
-	<u>PROVISIONSAUFWENDUNGEN</u>
+/-	PROVISIONSÜBERSCHUB
+/-	HANDELSERGEBNIS
	PERSONALAUFWAND
+	ABSCHREIBUNGEN UND WERTBERICHTIGUNGEN AUF SACHANLAGEN
+	<u>ANDERE VERWALTUNGSaufWENDUNGEN</u>
-	VERWALTUNGSaufWAND
	SONSTIGE BETRIEBLICHE ERTRÄGE
-	<u>SONSTIGE BETRIEBLICHE aufWENDUNGEN</u>
+/-	<u>SALDO SONSTIGE BETRIEBLICHE ERTRÄGE/AUFWENDUNGEN</u>
	BETRIEBSERGEBNIS
+/-	FINANZANLAGEERGEBNIS
	ÜBRIGE ERTRÄGE
-	<u>ÜBRIGE aufWENDUNGEN</u>
+/-	<u>SALDO ÜBRIGE ERTRÄGE/AUFWENDUNGEN</u>
	ERGEBNIS DER GEWÖHNLICHEN GESCHÄFTSTÄTIGKEIT
	AUßERORDENTLICHE ERTRÄGE
-	AUßERORDENTLICHE aufWENDUNGEN
+/-	<u>SALDO AUßERORDENTLICHE ERTRÄGE/AUFWENDUNGEN</u>
	ERGEBNIS VOR STEUERN
-	<u>ERTRAGSTEUERN</u>
	ERGEBNIS NACH STEUERN
+/-	<u>GEWINN/VERLUSTVORTRAG AUS DEM VORJAHR</u>
	BILANZGEWINN/VERLUST

ABBILDUNG 24 – ERFOLGSRECHNUNG DAB NACH IAS¹⁸¹

2.5.3 Nicht dem Kerngeschäft zugehöriges Vermögen

Da diese Arbeit von Grund auf auf das Kerngeschäft des Online Brokerage fokussiert ist, soll hier postuliert werden, daß im Modell kein nicht-betriebsnotwendiges Vermögen vorhanden ist. Folglich dürfen weder das nicht dem Kerngeschäft zugehörige Vermögen selbst noch Erträge bzw. Aufwendungen daraus angesetzt werden.

Somit ist es nun notwendig, alle Positionen, die nicht das Kerngeschäft des Online Brokerage betreffen, von der Betrachtung auszuschließen. Um auch wirklich nur den Kern des Online Brokerage Geschäfts zu erfassen, soll hier im Zweifelsfall eher rigide vorgegangen werden.

Zunächst werden das *Handelsergebnis*, die *übrigen Erträge und Aufwendungen*, sowie die *außerordentlichen Erträge und Aufwendungen* von der Betrachtung ausgeschlossen, da diese keine Teile

¹⁸¹ [Direktanlagebank, 2001 Q2], S. 20

des Kerngeschäftes darstellen.

Eine nicht ganz eindeutige Position nehmen die **Finanzanlagen** ein. Darunter fallen alle nicht zu Handelszwecken gehaltenen Schuldverschreibungen und andere festverzinsliche Wertpapiere, Aktien und andere nicht festverzinsliche Wertpapiere sowie Beteiligungen.¹⁸²

Aus der Sicht der Praxis ist nun festzuhalten, daß alle börsennotierten deutschen Online Broker Beteiligungen an anderen Unternehmen unterhalten.¹⁸³ Die Frage ist nun, ob diese Beteiligungen als zum Kerngeschäft zugehörig angesehen werden sollen. Die Berliner Effektengesellschaft dürfte wohl dem Kerngeschäft von Consors zuzuordnen sein – Consors will mit dieser strategischen Beteiligung ein eigenes ECN aufbauen.¹⁸⁴ Andere Unternehmen wie die Censio oder eInsurance sind Online Versicherungen. Diese wären nach der strengen Definition des Kerngeschäftes in der vorliegenden Arbeit (*siehe oben Kerngeschäft des Online Brokerage*) auszuscheiden.

Weiters zählen die Beteiligungen an den ausländischen Tochtergesellschaften der Online Broker zu den Finanzanlagen. Diese sind gemäß der Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes (*siehe oben Geographische Abgrenzung des Untersuchungsgebiets*) in jedem Fall auszuscheiden.

Außerdem halten alle börsennotierten deutschen Online Broker einen mehr oder weniger großen Bestand an festverzinslichen Wertpapieren, was wohl kaum dem Kerngeschäft zugerechnet werden kann.

Um der restriktiven Definition des Kerngeschäftes gerecht zu werden und um Abgrenzungsprobleme im Zweifelsfall zu vermeiden, soll hier definiert werden, daß alle Finanzanlagen generell von der Untersuchung auszuscheiden sind. Wie bereits festgestellt (*siehe oben 2.3 Eigentümerstruktur und Rechtsform der Unternehmung*) handelt es sich bei den Eigentümern der Online Broker hauptsächlich um Banken und andere Finanzkonzerne. Letztendlich müßten diese für ihre Finanzanlagen keinen eigenen Online Brokerage Betrieb aufrechterhalten.

Weiters soll in diesem Modell der **Firmenwert** (Goodwill) nicht berücksichtigt werden, da dieser (zumindest unmittelbar) keine Cash Flows generiert und somit keinen Beitrag zum operativen Geschäftserfolg leistet. Nun soll aber unbestritten bleiben, daß der Firmenwert, der letztendlich die Reputation, die „Marke“ eines Unternehmens darstellt, sehr wohl einen indirekten Einfluß auf den Geschäftserfolg eines Unternehmens ausübt. Deshalb soll in dieser Arbeit der Firmenwert indirekt über den Parameter **Kundenzahl** erfaßt werden. Marketingausgaben werden hier folglich nicht als Investition in die Marke, sondern vielmehr als Investition in die Kundenbasis interpretiert.

Abschließend werden noch alle Positionen ausgeschieden, die **internationale Tochterunternehmen** betreffen. Folglich werden in den Geschäftsberichten der Online Broker nur die Erfolgsrechnungen des deutschen Teilkonzerns, nicht jedoch die konsolidierten Erfolgsrechnungen betrachtet. Dies ergibt sich aus der geographischen Abgrenzung des zu untersuchenden Gebiets (*siehe oben Geographische Abgrenzung des Untersuchungsgebiets*). In ihren Geschäftsberichten trennen die deutschen Online Broker in „Konzern“ und „AG“. Leider ist diese Trennung bei Consors nicht konsequent ausgefallen, weshalb einige Umrechnungen bei den Zahlen von Consors vorzunehmen wären.

2.5.4 Unterjährige Zahlungsmittelbestandsschwankungen

Alle barwertbasierten Methoden unterstellen, daß **alle Zahlungen am Periodenende** anfallen (*siehe oben 1.2.4 Barwertbasierte Methoden*). Somit finden beispielsweise quartalsmäßige Steuervorauszahlungen keine Beachtung und auch der Dividendenausschüttungstermin wird für das Periodenende festgesetzt.

Es wird also implizit vereinfachend unterstellt, daß die Unternehmung unterjährige Zahlungseingänge durch kurzfristige Überbrückungsmaßnahmen überwinden kann.

¹⁸² Vgl. beispielsweise [Comdirect, 2001], S. 52

¹⁸³ Dies wären für Consors die Berliner Effektengesellschaft sowie die eInsurance AG und einige weitere, für Comdirect die Censio AG und für die Direktanlagebank die Business Channel GmbH. Konsolidierte Beteiligungen wie Auslands-Tochtergesellschaften fallen nicht unter diese Kategorie sondern werden im Rahmen des Konzernergebnisses vollkonsolidiert dargestellt.

¹⁸⁴ Vgl. [Comdirect, 30.08.2000]

2.5.5 Ausschüttungspolitik

Im Rahmen der subjektiven Unternehmenswertermittlung nach IDW kann die Vollausschüttungshypothese zugunsten individuell geplanter Ausschüttungen aufgehoben werden.¹⁸⁵

In der vorliegenden Arbeit soll dies so gehandhabt werden. Die Ausschüttungspolitik soll in der Detailplanungsphase je nach verfolgter Strategie im Szenario *frei gestaltbar* sein. Somit wird keine Vereinfachung durch die Vollausschüttungshypothese angenommen, weshalb in jeder Periode eine Überprüfung auf ausschüttbare Beträge vorgenommen werden muß.

Natürlich kann diese Definition auch die Einbehaltung sämtlicher Gewinne beinhalten, falls die verfolgte Strategie dies vorsieht.

2.5.6 Dotierung und Auflösung von Rücklagen

Nicht ausgeschüttete Beträge stärken durch Einstellung in Rücklagen die Eigenkapitalbasis des Unternehmens. Hier soll als Vereinfachung weder zwischen gesetzlichen, satzungsmäßigen und freien Gewinnrücklagen noch zwischen gebundenen und nicht gebundenen Kapitalrücklagen differenziert werden. Alle derartigen Dotierungen sollen auf das Konto **Rücklagen** vorgenommen werden.

Diese Rücklagen werden als **versteuerte Rücklagen** modelliert. Diese werden aus bereits versteuertem Gewinn gebildet, weshalb deren Auflösung nicht ein weiteres Mal versteuert werden muß.¹⁸⁶

Als weitere Vereinfachung wird auch die Ausschüttung "unrunder" Beträge erlaubt. In der Realität erfolgt die Ausschüttung zumindest bei Kapitalgesellschaften zumeist in vollen Prozent auf das Nennkapital, während verbleibende Spitzenbeträge als Gewinnvortrag in die Folgeperiode vorgetragen werden.¹⁸⁷ Da dies jedoch einzig und allein der Optik dient, besteht für eine derartige Vorgehensweise in dieser Arbeit kein Bedarf.

2.5.7 Im Modell angewandtes Berechnungsschema der Nettoeinnahmen

Aus den obigen Überlegungen ergibt sich im Modell folgendes Berechnungsschema der Nettoeinnahmen der Unternehmenseigner. Die grobe Struktur besteht zunächst aus dem Zinsüberschuß und dem Provisionsergebnis.

Der **Zinsüberschuß** zeigt an, welchen Gewinn der Online Broker per Saldo aus Geld verborgen (v.a. Lombardkreditgeschäft) und Geld ausleihen (v.a. Kundenverbindlichkeiten, die bedient werden wollen) zieht.

Das **Provisionsergebnis** bemißt den Gewinn aus der eigentlichen Tätigkeit des Online Brokerage, nämlich dem Weiterleiten (bzw. Matchen im Falle eigener ECNs) von Kundenaufträgen. Depotgebühren erhöhen gleichfalls das Provisionsergebnis.

Von diesen primären Ertragsarten kommt dann der **Verwaltungsaufwand** zum Abzug, der alle das Unternehmen als ganzes betreffende Aufwendungen wie Personalkosten, Abschreibungen oder Marketingausgaben summiert.

Das Ergebnis vor Steuern ergibt sich sodann durch Einbeziehung der **Sonstigen betrieblichen Erträge und Aufwendungen**.

Nach Abzug von **Ertragsteuern**, und Einbeziehung der **Verlustvorträge**, die in Vorjahren angehäuft wurden, erhält man jenen Betrag, der prinzipiell ausschüttungsfähig ist. Wenn die Geschäftsführung entscheidet, diesen Gewinn nicht zur Gänze auszuschütten, werden noch **Buchungen auf Rücklagen** vorgenommen.

Schlußendlich ergibt sich derart jener Betrag, der als **Bilanzgewinn bzw. -verlust** aufscheint und der an die Aktionäre in Form einer Dividende ausgeschüttet wird.

¹⁸⁵ Vgl. [Peemöller et al., 2001], S. 218 sowie [Kütting et al., 9/1999], S. 226

¹⁸⁶ Vgl. [Deutsch et al., 1994], S. 216

¹⁸⁷ Vgl. [Deutsch et al., 1994], S. 215

Zusammenfassend läßt sich das im Modell angewandte Berechnungsschema der zu diskontierenden Zahlungsströme in folgender Abbildung darstellen:

	ZINSERTRÄGE
-	<u>ZINSAUFWENDUNGEN</u>
	ZINSÜBERSCHUß
-	<u>KREDITRISIKOVORSORGE</u>
	ZINSÜBERSCHUß NACH KREDITRISIKOVORSORGE
	PROVISIONSERTRÄGE
-	<u>PROVISIONSAUFWENDUNGEN</u>
+/-	PROVISIONSÜBERSCHUß
	PERSONALAUFWAND
+	ABSCHREIBUNGEN UND WERTBERICHTIGUNGEN AUF SACHANLAGEN
+	<u>ANDERE VERWALTUNGS-AUFWENDUNGEN</u>
-	VERWALTUNGS-AUFWAND
	SONSTIGE BETRIEBLICHE ERTRÄGE
-	<u>SONSTIGE BETRIEBLICHE AUFWENDUNGEN</u>
+/-	<u>SALDO SONSTIGE BETRIEBLICHE ERTRÄGE/AUFWENDUNGEN</u>
	BETRIEBSERGEBNIS
=	ERGEBNIS DER GEWÖHNLICHEN GESCHÄFTSTÄTIGKEIT
=	ERGEBNIS VOR STEUERN
-	<u>ERTRAGSTEUERN</u>
=	ERGEBNIS NACH STEUERN
=	JAHRESÜBERSCHUß/JAHRESFEHLBETRAG
-	VERLUSTVORTRAG AUS DEM VORJAHR
-/+	<u>DOTIERUNG/AUFLÖSUNG VON RÜCKLAGEN</u>
	PLANBILANZGEWINN/VERLUST
=	AUSSCHÜTTUNG DES UNTERNEHMENS
=	NETTOEINNAHMEN DES UNTERNEHMENSEIGNERS (AG)

ABBILDUNG 25 – BERECHNUNGSSCHEMA NETTOEINNAHMEN DER UNTERNEHMENSEIGNER

2.6 Erfassung von Risiko

Üblicherweise werden im Rahmen der Unternehmensbewertung zwei Arten des Risikos unterschieden. Über die genaue Art der Interdependenz zwischen beiden Risiken herrscht noch kein Konsens im Schrifttum.¹⁸⁸

2.6.1 Operatives Risiko

Zum einen wäre dies das operative Risiko¹⁸⁹, das sich in stochastisch schwankenden Cash Flows äußert. Durch äußere Umstände, die das Unternehmen nicht beeinflussen kann und die sich für das Unternehmen als „zufällig“ darstellen, schwanken die Unternehmensgewinne von Periode zu Periode. Im Gegensatz dazu stehen bei Online Brokern großteils fixe, erfolgsunabhängige Produktionskosten, die vom Unternehmen zu tragen sind.¹⁹⁰

Im Bereich des Online Brokerage wären hier vor allem das Risiko von Nachfrageschwankungen, v.a. aufgrund der herrschenden Börsenstimmung, und das Adressenausfallrisiko zu nennen.

¹⁸⁸ Vgl. [Landes et al., 1991, Vol. 19, Nr. 4], S. 294f sowie [Langenkämper, 1999], S. 50

¹⁸⁹ auch Geschäftsrisiko, Business Risk oder leistungswirtschaftliches Risiko

¹⁹⁰ Vgl. [Behm, 1994], S. 31

2.6.2 Kapitalstrukturrisiko

Andererseits ist noch das Kapitalstrukturrisiko¹⁹¹, das vom Verschuldungsgrad abhängt, zu beachten.¹⁹² Ein verschuldetes Unternehmen unterliegt einem höheren Konkursrisiko als ein unverschuldetes Unternehmen, da die Gefahr der Illiquidität durch die Zinszahlungen an die Fremdkapitalgeber erhöht wird. So steigt die Wahrscheinlichkeit, daß das Unternehmen in einer Periode nicht genügend Cash Flow erwirtschaften kann, um seine (erfolgsunabhängigen) Zahlungsverpflichtungen bedienen zu können.¹⁹³

Im Gegensatz zum operativen Risiko läßt sich das Kapitalstrukturrisiko bei reiner Eigenfinanzierung gänzlich ausschalten.

2.6.3 Zinssätze versus Sicherheitsäquivalente

Aus den obigen Ausführungen zur Sicherheitsäquivalenzmethode (*siehe oben 1.2.4.3.2 Sicherheitsäquivalente*) geht hervor, daß deren Anwendung in dieser Arbeit auf schwere methodische Unwägbarkeiten stoßen würde. Die Festlegung des Sicherheitsäquivalents ist ein zutiefst subjektiver Vorgang, der noch um einiges komplizierter handhabbar ist als ein Risikozuschlag, ohne greifbare Vorteile für die Zielsetzung dieser Studie zu bringen. Die Entscheidungsregel des Investors wird in den allermeisten Fällen nicht unmittelbar in einer mathematischen Funktion abbildbar sein, wodurch nur mehr der Rückgriff auf Befragungen zur Ermittlung dieser subjektiven Werte bliebe.¹⁹⁴ Dies wäre allerdings nur dann wirklich sinnvoll und aussagekräftig, wenn der Befragung ein reales Projekt, an dem der Befragte interessiert ist, zugrunde liegt. Im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit steht jedoch ein Modell und nicht ein real existierender Broker.

Somit soll die Erfassung des Risikos in der vorliegenden Arbeit über geeignete **Kalkulationszinssätze** erfolgen.

2.6.4 Stichtagzinssätze versus prognostizierte Zinssätze

Die Entscheidung, ob der Basiszins als Stichtagzinssatz oder als zu prognostizierender Zinssatz künftiger Perioden ermittelt werden soll, ist in der Literatur umstritten.¹⁹⁵ In der vorliegenden Arbeit soll die Entscheidung aufgrund der geforderten Zukunftsorientierung zugunsten **künftiger Zinssätze** fallen.

“Müßte man nicht konsequenterweise auch zukunftsbezogene Zinssätze ermitteln? Aber auf welche Weise? Banken, Finanzmärkte sind kaum in der Lage, Zinssatzerwartungen zu konkretisieren, die über einige Monate hinausgehen.“¹⁹⁶

Während die Schätzung eines einzigen künftigen Zinssatzes, der der gesamten Barwertberechnung zugrundegelegt werden soll, höchst zweifelhaft erscheint, dürfte geeignetes Setzen eines Basiszinsparameters in Abhängigkeit von der optimistischen bzw. pessimistischen Grundtendenz im Rahmen der Szenariotechnik eine adäquate Vorgehensweise darstellen.

Somit werden die künftigen Zinssätze dem Modell exogen als Folge der Grundannahmen der jeweiligen Szenarien vorgegeben. Auch hier wird mit Quasi-Sicherheit vorgegangen – die Berücksichtigung der möglichen Bandbreite an künftiger Entwicklung der Zinssätze erfolgt in den verschiedenen Szenarien.

2.6.5 Im Modell angewandte Kalkulationszinssätze

Die Kritik an der Ermittlung des Kalkulationszinssatzes im Ertragswertmodell ist umfangreich und schwerwiegend, da dieser in einer einzigen Kennzahl gleich eine ganze Reihe verschiedener Umstände und Risiken abzubilden in der Lage sein müßte und davon abgesehen das Kriterium der Laufzeitäquivalenz zu erfüllen hat (*siehe oben 1.2.4 Barwertbasierte Methoden*). Als Konsequenz soll in der vorliegenden Arbeit eine Erfassung der einzelnen Risiken durch jeweils gesonderte Zinssätze erfolgen, was zwar einen erheblichen Mehraufwand im Vergleich zur gängigen Unternehmensbewertungspraxis darstellt, sich im vorliegenden Fall aber als notwendig präsentiert.

¹⁹¹ auch Finanzierungsrisiko, Financial Risk oder Leverage Risiko

¹⁹² [Kütting et al., 9/1999], S. 226

¹⁹³ Vgl. [Behm, 1994], S. 31

¹⁹⁴ Vgl. [Hayn, 2000], S. 218

¹⁹⁵ Vgl. [Mandl, 1999], S. 48

¹⁹⁶ [Tichy, 1999], S. 103

Diese Zinssätze sind jeweils an die Grundannahmen des zugrundeliegenden Szenarios anzupassen. Weiters sollen diese Zinssätze für Deutschland und Österreich getrennt voneinander ermittelt werden.

Eine noch aussagekräftigere Darstellung der Risikosituation der Online Brokerage Branche wird durch die Anwendung der Szenariotechnik ermöglicht. Statt einwertige Schätzungen über künftige Zinssätze abzugeben, werden die angewandten Zinssätze jeweils anhand der optimistischen bzw. pessimistischen Grundtendenz des jeweiligen Szenarios festgelegt.

2.6.5.1 Mittel- und langfristiger Fremdkapitalzins

Einerseits kommt ein langfristiger Fremdkapitalzinssatz zur Verzinsung des von Online Brokern aufgenommenen Fremdkapitals zur Anwendung.

In der Praxis dürfte die Höhe des Fremdkapitalzinssatzes sicherlich vom Verschuldungsgrad des Unternehmens abhängen. Durch Aufnahme von Fremdkapital steigt das Konkursrisiko, da den fixen Zahlungsverpflichtungen für diese Fremdkapitalzinsen schwankende Cash Flows auf der Einzahlungsseite gegenüberstehen, die durch die jeweilige Marktlage bestimmt werden und von den Unternehmen nicht geplant werden können. Somit wollen sich Fremdkapitalgeber dieses erhöhte Konkursrisiko bei steigender Verschuldung durch einen höheren Zinssatz abgelten lassen.

In der vorliegenden Arbeit hingegen wird jedoch kein Mechanismus vorgesehen, der den Fremdkapitalzins automatisch an den Verschuldungsgrad anpaßt – ein genauer mathematischer Zusammenhang zwischen Verschuldungsgrad und Fremdkapitalzinssatz ließe sich nicht seriös modellieren.

Stattdessen wird der Fremdkapitalzinssatz *periodenspezifisch* modelliert, sodaß der Modellanwender etwaige Veränderungen der Kapitalstruktur bei der Festlegung dieses Zinssatzes in Betracht ziehen kann.

Vereinfachend wird weiters angenommen, daß das gesamte aufgenommene Fremdkapital *variabel* verzinst wird. Somit wird das in einer Periode aufgenommene Fremdkapital der Unternehmung bis zur Tilgung jeweils mit dem periodenspezifischen Fremdkapitalzinssatz verzinst.

2.6.5.2 Langfristige Renditeforderung der Eigentümer

„Die Ermittlung der Eigenkapitalkosten ist wohl der heikelste Bereich bei der Berechnung der Kapitalkosten.“¹⁹⁷

Der zweite im Modell angewandte Zinssatz ist die langfristige Renditeforderung der Eigentümer. Dieser Zinssatz soll die Funktion des *Kalkulationszinssatzes* erfüllen.

Wie bereits erwähnt ist die Bestimmung der Eigenkapitalkosten eine sehr diffizile Angelegenheit, die weitreichenden Einfluß auf den Unternehmenswert hat. Man sollte sich hier immer vor Augen halten, daß es einen „richtigen“ Zinssatz nicht geben kann. Der Zinssatz spiegelt immer auch die Annahmen und Erwartungen des Bewertenden sowie den Zweck der Bewertung wider.¹⁹⁸ Somit soll hier auf eine möglichst plausible Herleitung der Eigenkapitalkosten im Hinblick auf die spezielle Zielsetzung der vorliegenden Arbeit geachtet werden.

Die subjektive Ermittlung des Unternehmenswerts nach IDW gestattet ausdrücklich den Ansatz von Durchschnittsrenditen vergleichbarer Unternehmen.¹⁹⁹ Jedoch wäre diese Vorgehensweise in der vorliegenden Arbeit als durchaus problematisch einzustufen, da ja gerade die langfristige und dauerhafte Rentabilität der Online Brokerage Branche ermittelt werden soll.

Weiter oben wurde bereits festgestellt, daß als Eigentümer der Online Broker ihre Mutterhäuser, die durchwegs als Bank- und Finanzkonzerne zu bezeichnen sind, zu gelten haben. Deshalb soll sich die langfristige Renditeforderung der Eigentümer eines Online Brokers am langjährigen Durchschnitt der *Branchenrenditen im Bankgeschäft* orientieren. Diese Forderung entspringt dem Postulat, daß eine Bank als Eigentümer eines Online Brokers den Geschäftsbetrieb nicht fortführen würde, falls die Rendite des eingesetzten Kapitals wesentlich und dauerhaft unter jener Verzinsung bliebe, die sie in ihrem übrigen

¹⁹⁷ [Kütting et al., 9/1999], S. 228

¹⁹⁸ Vgl. [Hayn, 2000], S. 13

¹⁹⁹ Vgl. [Peemöller et al., 2001], S. 239

Geschäft erzielen könnte.²⁰⁰

Durch die langjährige Betrachtung dieser Branchendurchschnitte soll die Laufzeitäquivalenz so weit wie möglich approximiert werden.²⁰¹ Um der Zukunftsorientierung genüge zu tun muß dieser langfristige Zinssatz jedoch noch einmal auf seine Plausibilität hinsichtlich der erwarteten zukünftigen Entwicklungen in den jeweiligen Szenarien überprüft werden.

Eine weitere prinzipielle Frage ist jene der Abhängigkeit der Renditeforderung der Eigentümer vom Verschuldungsgrad des Unternehmens. Da in diesem Modell die Eigentümer als Banken angesehen werden, denen genügend Einfluß auf die Geschäftsführung zugestanden werden, soll die Renditeforderung als langfristig konstant angesehen werden. Es wird unterstellt, daß die Eigentümer über genügend Einfluß verfügen, um das Kapitalstrukturrisiko in für sie akzeptablen Größenordnungen zu halten. Die theoretische Forderung nach Abhängigkeit der Renditeforderung der Aktionäre vom Verschuldungsgrad wird hier zwar anerkannt, jedoch nicht weiter verfolgt, da diese auf der amerikanisch geprägten Marktsichtweise basiert, wogegen in dieser Arbeit die subjektive Sichtweise der Ertragswertmethode angewandt werden soll.

Es soll die Möglichkeit vorgesehen werden, die Eigenkapitalverzinsung *für Österreich und Deutschland getrennt* zu ermitteln. Derart könnte die österreichische Renditeforderung in den betreffenden Szenarien aufgrund des engen Marktes einen Risikozuschlag erhalten.

Dem Modellanwender soll bei der Wahl seines Kalkulationszinssatzes völlig freie Hand gelassen werden. Um diesbezüglich größtmögliche Flexibilität zu gewährleisten wird die Möglichkeit von *periodenspezifischen Kalkulationszinssätzen* vorgesehen.

2.7 Kapitalstruktur

Die börsennotierten deutschen Online Broker weisen allesamt wie in der Bankenbranche üblich einen hohen Fremdkapitalanteil auf. Da die Kundeneinlagen bei Online Brokern den überwiegenden Großteil des Fremdkapitals darstellen, schwankt die Höhe des Fremdkapitals und somit die Kapitalstruktur zudem automatisch als Folge von Schwankungen im Einlagevolumen. Ein weiteres Merkmal der Kapitalstruktur der Online Broker ist der überwiegende Anteil an täglich fälligem Fremdkapital – dies ist auf die Sichteinlagen der Kunden zurückzuführen.

Im Gegensatz zu den Sichteinlagen gehen die von den Online Brokern verwalteten Wertpapiere der Kunden nicht in die Bilanz ein.

Wie bereits definiert (*siehe oben 2.6.5.1 Mittel- und langfristiger Fremdkapitalzins*) soll sämtliches Fremdkapital als variabel verzinst angesehen werden. Die Tilgung erfolgt am Ende der Laufzeit.

Weiters wird ein szenariospezifischer *maximaler Verschuldungsgrad* in das Modell eingeführt. Dies wird einerseits damit begründet, daß rechtliche Vorschriften eine gewisse Eigenkapitalausstattung – insbesondere von Banken – fordern, andererseits dürften sich in der Praxis wohl kaum Fremdkapitalgeber finden, die ein Unternehmen vollständig fremdfinanzieren.

2.8 Konkursbedingungen

Zwar wird in der vorliegenden Arbeit die Annahme einer unbegrenzten Lebensdauer des Unternehmens in der zweiten Planungsphase getroffen (*siehe oben 2.1.1 Ewige Rente*), jedoch soll in der Detailplanungsphase sehr wohl eine mögliche Insolvenz der Unternehmung überwacht werden.

Wie bereits dargestellt (*siehe oben 2.5.4 Unterjährige Zahlungsmittelbestandsschwankungen*) sollen unterjährige Zahlungsmittelbestandsschwankung keine Beachtung finden. Die Konkursbedingung wird somit nur jeweils am Ende einer Planperiode überprüft.

²⁰⁰ Strategische Überlegungen, beispielsweise um Kunden zu halten oder neue Kundenschichten zu gewinnen, könnten dem Kriterium der Rendite vorangestellt werden. Jedoch ist dies nicht Teil der Fragestellung der vorliegenden Arbeit, sondern eine darüber hinausgehende Frage, die sich ergibt sobald die Fragestellung dieser Arbeit beantwortet ist. Sobald ein erster Anhaltspunkt über die Profitabilität bzw. Verlustträchtigkeit des Online Brokerage vorhanden ist, kann der Eigentümer entscheiden, ob ihm eventuelle strategische Vorteile die Investition trotz eines möglichen Verlustes gerechtfertigt erscheinen lassen (*siehe oben 1.2.4.1 Ökonomische Interpretation eines negativen Barwerts*).

²⁰¹ Vgl. [Peemöller et al., 2001], S. 236

In der vorliegenden Arbeit werden auch Anleihen bei Landes / Loistl²⁰² genommen, deren Ausgestaltung von Illiquiditätssituationen auch hier Beachtung finden soll.

2.8.1 *Moratorien*

Landes / Loistl führen in ihr Modell die Möglichkeit von Moratorien ein.²⁰³ Auch in der vorliegenden Arbeit sollen Moratorien berücksichtigt werden. Im Hinblick auf den mit sechs Perioden festgesetzten Planungshorizont soll dem Unternehmen in allen Szenarien genau ein Moratorium zugestanden werden. Es wird davon ausgegangen, daß die Gläubiger bereit sind, bei der ersten Illiquiditätssituation die Schulden des Unternehmens zu stunden.

Sollte das Unternehmen jedoch nicht in der Lage sein, in der darauffolgenden Periode sämtliche fällige Schulden zu bezahlen, so wird die Eröffnung des Konkursverfahrens und die Liquidation des Unternehmens postuliert.

2.8.2 *Liquidationswert*

Analog zu Landes / Loistl²⁰⁴ soll hier die Annahme getroffen werden, daß der Liquidationserlös gerade die Kosten des Konkursverfahrens und die Ansprüche der Gläubiger deckt. Er wird somit nicht weiter in die Berechnungen einfließen.

2.8.3 *Negative Cashflows als strategische Investitionen der Eigentümer*

Wie bereits erläutert (*siehe oben 2.3 Eigentümerstruktur und Rechtsform der Unternehmung*) werden als die Eigentümer der Online Broker im vorliegenden Modell Banken und Finanzkonzerne angesehen, die ihre Online Brokerage Aktivitäten in eine eigene AG auslagern. Darauf aufbauend soll in der vorliegenden Arbeit ein weiterer interessanter Aspekt untersucht werden, nämlich die Frage nach der Höhe der strategischen Investition, die diese Banken und Finanzkonzerne tätigen müßten, um einen unrentablen Online Broker am Leben zu erhalten.

Aus diesem Grund soll die Behandlung potentieller Konkursfälle in spezieller Art und Weise erfolgen.

Ein potentieller Konkursfall soll im Modell genau dann eintreten, wenn fällige Forderungen nicht bezahlt werden können. Als operative Kennzahl hierzu sollen die **Zahlungsmittelbestände** dienen. Sobald diese negativ werden, muß überprüft werden, ob der Konkursfall eintritt.

2.8.3.1 *Im Modell angewandte Kapitalflußrechnung*

Um die Zahlungsmittelbestände ermitteln zu können ist analog zur Erfolgsrechnung eine Kapitalflußrechnung nach IAS vonnöten. Diese korrigiert den buchhalterischen Jahresüberschuß bzw. – fehlbetrag um nicht-zahlungswirksame Aufwendungen und Erträge und ergänzt ihn um Zahlungsströme, die nicht in der Gewinn- und Verlustrechnung enthalten sind.

²⁰² [Landes et al., 1991, Vol. 19, Nr. 4]

²⁰³ Vgl. [Landes et al., 1991, Vol. 19, Nr. 4], S. 293

²⁰⁴ Vgl. [Landes et al., 1991, Vol. 19, Nr. 4], S. 292

Die Kapitalflußrechnung soll sich im vorliegenden Modell folgendermaßen gestalten:

	<i>BESTAND AN ZAHLUNGSMITTELN ZU PERIODENBEGINN</i>
+	CASHFLOW AUS OPERATIVER TÄTIGKEIT
+	CASHFLOW AUS INVESTITIONSTÄTIGKEIT
+	<u>CASHFLOW AUS FINANZIERUNGSTÄTIGKEIT</u>
	<i>BESTAND AN ZAHLUNGSMITTELN ZU PERIODENENDE</i>
	 <i>WOBEI</i>
	<i>JAHRESÜBERSCHUß/FEHLBETRAG</i>
+	<i>ABSCHREIBUNGEN AUF SACHANLAGEN</i>
-	<i>VERÄNDERUNG DER FORDERUNGEN AN KUNDEN</i>
+	<i>VERÄNDERUNG DER VERBINDLICHKEITEN GEGENÜBER KUNDEN</i>
-	<i>GEZAHLTE ERTRAGSTEUERN</i>
+	<i>ZINSERTRÄGE</i>
-	<u><i>ZINSAUFWENDUNGEN</i></u>
	<i>CASHFLOW AUS OPERATIVER TÄTIGKEIT</i>
	 <i>SOWIE</i>
	<i>INVESTITIONEN INS SACHANLAGEVERMÖGEN</i>
=	<i>CASHFLOW AUS INVESTITIONSTÄTIGKEIT</i>
	 <i>UND</i>
	<i>EINZAHLUNGEN AUS KAPITALERHÖHUNGEN</i>
-	<i>DIVIDENDENZAHLUNGEN</i>
+	<u><i>VERÄNDERUNG DES LANGFRISTIGEN FREMDKAPITALS</i></u>
	<i>CASHFLOW AUS FINANZIERUNG</i>

ABBILDUNG 26 – BERECHNUNGSSCHEMA KAPITALFLUßRECHNUNG

Wenn nun die Zahlungsmittelbestände am Ende einer Periode negativ werden soll zunächst geprüft werden, ob eine weitere **Fremdkapitalaufnahme** möglich ist. Sollte dies zutreffen wird der Broker von der Möglichkeit Gebrauch machen und weiteres Fremdkapital aufnehmen.

Sollte eine Aufnahme von weiterem Fremdkapital nicht möglich sein, wird überprüft, ob die Gläubiger zur Gewährung eines **Moratoriums** bereit sind. Falls dies zutrifft soll der negative Zahlungsmittelbestand toleriert und in die nächste Periode übernommen werden. Die Gläubiger verzichten in dieser Periode auf die Rückzahlung der ihnen zustehenden Beträge und gedulden sich bis zum Ende der folgenden Periode. Hiebei wird implizit unterstellt, daß dem Broker eine kurzfristige Form der Überbrückungsfinanzierung zur Fortführung des Geschäftsbetriebes gewährt wird.

Sollte jedoch kein Zahlungsaufschub zustande kommen so würde an und für sich der Konkurs des Online Brokers eintreten und die Unternehmung würde eingestellt. Im vorliegenden Modell jedoch wird davon ausgegangen, daß das Mutterhaus des Online Brokers die notwendige Liquidität in Form einer Kapitalerhöhung zuschießt, um dessen Fortbestand zu sichern.

Folglich wird die (nach Aufnahme des maximalen Fremdkapitals) zur Deckung der Zahlungsverpflichtungen notwendige Summe als negativer Cashflow bei den Anteilseignern auf den Bewertungszeitpunkt abgezinst und mindert somit den Unternehmenswert. Sollte sich schlußendlich in Summe ein negativer Unternehmenswert ergeben, so würde dieser die Höhe der strategischen Investition widerspiegeln, die der Eigentümer des Online Brokers aufbringen müßte.

In den Geschäftsberichten des Modell Brokers scheinen diese Zahlungen des Mutterhauses als **Einzahlungen aus Kapitalerhöhungen** auf und erhöhen das gezeichnete Kapital.

2.8.4 *Costs of Financial Distress*

Falls etwaige Liquiditätsprobleme eines Online Brokers publik werden sollten, so wäre in der Realität mit weiteren Verschlimmerungen der wirtschaftlichen Situation und somit mit einem abermals erhöhten Konkursrisiko zu rechnen. Kunden beispielsweise könnten vermehrt Depots löschen und zu Mitbewerbern transferieren. Auf der anderen Seite wären Gläubiger wohl bedacht, sich bei Zahlungskonditionen weniger großzügig zu zeigen, um rascher an ihr Geld zu kommen. Der Modellanwender könnte diesen in der Fachliteratur als Costs of Financial Distress bekannten Umstand beim Festlegen der Parameterwerte (z.B. Marktanteil oder Kalkulationszinssatz) berücksichtigen.

Kapitel 3

Bestimmung der Parameter des Modells

“Determining the system state variables is as much an art as a science.”²⁰⁵

Nachdem im vorigen Kapitel das Berechnungsschema der Nettoeinnahmen beim Unternehmenseigner (siehe oben Abbildung 25 – Berechnungsschema Nettoeinnahmen der Unternehmenseigner) identifiziert wurde, soll dieses nun weiter heruntergebrochen werden. Schlußendlich soll das gesamte Modell auf seine *externen Schlüsselfaktoren und Zustandsvariablen* zurückgeführt werden.

Grundlage hierzu wird eine Analyse der *Erfolgsrechnungen der börsennotierten deutschen Online Broker*²⁰⁶ sein, wobei immer zu beachten sein wird, daß die vorliegende Arbeit sich der Zukunftsorientierung verpflichtet fühlt. Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß für die Anwendung von Methoden der deskriptiven Statistik oder der statistischen Inferenz die Datenbasis im Online Brokerage bei weitem nicht ausreicht.

Im Anschluß wird versucht werden, jede einzelne Position der Erfolgsrechnungen der börsennotierten deutschen Online Broker in jene Faktoren aufzuspalten, die deren Höhe grundlegend bestimmen. Die Faktoren, die derart identifiziert werden können, werden im nächsten Schritt die *Parameter* sein, die vom Modellanwender in dessen Szenarien mit Werten befüllt werden können.

Dieses Modell wird in weiterer Folge auch auf österreichische Online Broker angewandt werden. Da das grundlegende Geschäftsmodell in beiden Ländern als gleich angesehen werden kann, ist diese Vorgehensweise hier zulässig. Hierbei soll noch einmal festgehalten werden, daß nur die grundsätzlichen Faktoren samt ihren Beziehungen untereinander erfaßt werden sollen und noch nicht die entsprechenden Ausprägungen – hier können Unterschiede zwischen Deutschland und Österreich sehr wohl erwartet werden. Die entsprechenden Ausprägungen werden erst nach Bestimmung aller Parameter im Rahmen der Ausgestaltung der einzelnen Szenarien vorgenommen werden.

²⁰⁵ Vgl. [Banks, 1998], S. 7

²⁰⁶ Comdirect, Consors, Direktanlagebank

An dieser Stelle soll auch der Begriff der **Reaktionsfunktion** ein wenig erläutert werden. In der vorliegenden Arbeit wurde dieser Terminus in Anlehnung an Langenkämper eingeführt. Eine Reaktionsfunktion des Modells errechnet aus einer Anzahl an Parametern des Modells auf deterministische Art und Weise genau einen weiteren Parameter.²⁰⁷

Weiter oben (*siehe oben Abbildung 24 – Erfolgsrechnung DAB nach IAS*) wurde die Systematik der Erfolgsrechnung von Online Brokern bereits detailliert dargestellt. Diese bildete die Basis für alle weiteren Betrachtungen und wurde in ein für das vorliegende Modell gültiges Berechnungsschema transformiert (*siehe oben Abbildung 25 – Berechnungsschema Nettoeinnahmen der Unternehmenseigner*). Die Grobstruktur umfaßt das Zinsergebnis, das Provisionsergebnis und den Verwaltungsaufwand. Sodann sind noch das Sonstige betriebliche Ergebnis, Ertragsteuern, Verlustvorträge und Rücklagendotierungen zu beachten.

Grundsätzlich werden alle diese Posten einfach addiert, um zu den Nettoeinnahmen zu gelangen. Dementsprechend sind alle Aufwendungen (bzw. Auszahlungen) jeweils an negativen Vorzeichen erkennbar, während Erträge (bzw. Einzahlungen) positive Vorzeichen aufweisen.

Im Anschluß werden nun die einzelnen Teilpositionen dieses Berechnungsschemas der Nettoeinnahmen der Unternehmenseigner (*siehe oben Abbildung 25 – Berechnungsschema Nettoeinnahmen der Unternehmenseigner*) im Detail analysiert. Hierbei werden einige Parameter wie beispielsweise die Anzahl der Depots öfters auftreten, da diese bestimmenden Einfluß auf eine ganze Reihe von Teilpositionen der Nettoeinnahmen ausüben. Diese sollen hier als **Schlüsselparameter** bezeichnet werden und der Übersichtlichkeit halber erst im Anschluß analysiert werden.

Grundsätzlich bezeichnen die Parameter – so nicht anders erwähnt – den Stand der jeweiligen Kennzahl am Bilanzstichtag. Für einige Berechnungen ist jedoch der entsprechende Durchschnittswert über die gesamte Periode sinnvoller. In diesen Fällen wird der Durchschnitt über die jeweilige Periode als arithmetisches Mittel aus dem Anfangs- und –endstand errechnet.

Eine komplette Zusammenstellung aller Parameter und ihrer Berechnungsweise findet sich im Anhang.

²⁰⁷ Die Benennung als „Funktion“ erfolgte hierbei **nicht** im Sinne der Informatik – sollte das Modell in einer objektorientierten Programmiersprache implementiert werden wäre hier eher von Methoden zu sprechen.

3.1 Zinserträge

Die Geschäftsberichte der börsennotierten deutschen Online Broker zeigen folgende drei Arten von Zinserträgen.²⁰⁸

3.1.1 Zinserträge aus Lombardkrediten an Kunden

Den Kunden gewährte Lombardkredite²⁰⁹ stellen den für das Kerngeschäft wesentlichsten Bestandteil der Zinserträge dar. Die Online Brokerage gewähren ihren Kunden Kredit, der durch die bereits am Wertpapierdepot eingebuchten Wertpapiere besichert ist und in der Regel keine Laufzeitbeschränkung aufweist.

Die Zinserträge aus Lombardkrediten ergeben sich aus einfacher Multiplikation der **durchschnittlichen Erträge aus Lombardkrediten pro Depot** mit der **Gesamtanzahl der Depots im Periodenschnitt**.

3.1.2 Zinserträge aus Wertpapieren des Finanzanlagevermögens

Weiters werden von den Online Brokern Zinserträge aus Wertpapieren, die der Finanzanlage zugeordnet sind, ausgewiesen.²¹⁰ Diese sind, da sie nicht dem Kerngeschäft angehören, nicht zu berücksichtigen (*siehe oben Kerngeschäft des Online Brokerage*).

3.1.3 Zinserträge aus Kredit- und Geldmarktgeschäften mit Kreditinstituten

Den dritten und letzten Posten der Zinserträge stellen Kredit- und Geldmarktgeschäfte mit Kreditinstituten dar. Auch diese weisen einen zu geringen Bezug zum Kerngeschäft des Online Brokerage auf, als daß diese berücksichtigt werden könnten. Kredit- und Geldmarktgeschäfte mit Banken werden von der strengen Definition des Kerngeschäfts in der vorliegenden Arbeit nicht erfaßt.

3.2 Zinsaufwendungen

3.2.1 Zinsaufwendungen für Kundeneinlagen

Den bei weitem größten Bestandteil der Zinsaufwendungen für Online Broker stellen die an Kunden zu zahlenden Zinsen für Sichteinlagen dar.²¹¹

Diese errechnen sich im vorliegenden Modell als Produkt aus dem **Durchschnitt der Depotanzahl über die jeweilige Periode** und den **Zinsaufwendungen pro Depot im Periodenschnitt**.

In der Praxis können sich Online Broker zu äußerst günstigen Zinssätzen finanzieren, da der weitaus größte Teil des Fremdkapitals aus den täglich fälligen Einlagen der Kunden aufgebracht wird.

3.2.2 Zinsaufwendungen für Genußrechte und nachrangige Verbindlichkeiten

Manche Online Broker weisen Zinsaufwendungen für nachrangige Verbindlichkeiten oder Genußrechte in ihren Erfolgsrechnungen aus. Jedoch nehmen diese Aufwendungen an den gesamten Zinsaufwendungen nur einen kleinen Bruchteil ein.²¹²

Aus diesem Grund sollen Zinsaufwendungen für nachrangige Verbindlichkeiten oder Genußrechte nicht explizit modelliert werden.

Um dem modellierten Broker dennoch die Aufnahme von mittel- oder langfristigem Fremdkapital zu ermöglichen wird dafür ein eigener Parameter eingeführt. (*siehe unten 3.2.3 Zinsaufwendungen für mittel- und langfristiges Fremdkapital*) Unter diesen Parameter würden auch die hier besprochenen Zinsaufwendungen für nachrangige Verbindlichkeiten oder Genußrechte fallen.

3.2.3 Zinsaufwendungen für mittel- und langfristiges Fremdkapital

Wie bereits erläutert finanzieren sich Online Broker hauptsächlich über kurzfristiges Fremdkapital in Form

²⁰⁸ Vgl. [Comdirect, 2001], S. 56, [Consors, 28.03.2001], S. 103 sowie [Direktanlagebank, 2001], S. 58

²⁰⁹ Sind auch als Wertpapierkredite bekannt.

²¹⁰ Vgl. [Comdirect, 2001], S. 56 oder [Direktanlagebank, 2000], S. 44

²¹¹ Vgl. [Consors, 28.03.2001], S. 56

²¹² So machten diese im Jahr 2000 bei der Direktanlagebank lediglich 0,71% und bei Comdirect nicht mehr als 2,41% der gesamten Zinsaufwendungen aus. Vgl. [Comdirect, 2001], S. 56 sowie [Direktanlagebank, 2001], S. 58

der Kundeneinlagen.

Sollte sich in einem Szenario jedoch beispielsweise aufgrund einer Expansionsstrategie der Bedarf an zusätzlichem Fremdkapital ergeben, so soll auch dafür im Modell eine Möglichkeit vorgesehen werden.

Die Zinsen zur Bedienung des Fremdkapitals in jeder Periode ergeben sich durch Multiplikation des **Fremdkapitalstandes am Ende der Vorperiode** mit dem **Zinssatz für mittel- und langfristiges Fremdkapital** in der aktuellen Periode.

Generell werden endfällige Darlehen vorgesehen. Weiters wird ein szenario-, aber nicht periodenspezifischer Parameter für die **Laufzeit der Darlehen** vorgesehen. Für den Fall, daß der Modellanwender speziellere Tilgungsmodalitäten implementieren will, wird eine Reaktionsfunktion für die Fremdkapitaltilgung vorgesehen, die er beliebig ausgestalten kann.

3.3 Zinsüberschuß

Der Zinsüberschuß ergibt sich als Saldo aus **Zinserträgen** und **Zinsaufwendungen**.

3.4 Dotierung und Auflösung der Kreditrisikovorsorge

Die Kreditrisikovorsorge soll eventuelle Ausfälle von Forderungen an Kunden abfedern. Nun bestehen allerdings Forderungen an Kunden bei Online Brokern fast ausschließlich aus Lombardkrediten.

Um somit der Funktion der Kreditrisikovorsorge gerecht zu werden, wird der absolute Bestand der Kreditrisikovorsorge als **Prozentsatz des Gesamtbetrags an Lombardkrediten** modelliert. Das Produkt aus diesem Prozentsatz und dem **Gesamtbetrag an Lombardkrediten** ergibt mithin den Stand der Risikovorsorge. Dieser Gesamtstand ist in der Bilanz der Online Broker zu finden. In der Erfolgsrechnung scheinen hingegen die Zuführungen oder Auflösungen der Kreditrisikovorsorge in der jeweiligen Periode auf.

Diese Zuführungen oder Auflösungen werden im vorliegenden Modell von einer **Reaktionsfunktion der Kreditrisikovorsorge** errechnet.

Bei der Festlegung dieses Parameters sollte der Modellanwender vor allem auf das Börsenumfeld des jeweiligen Szenarios achten – in unsicheren Zeiten fahren Broker ihre Risikovorsorgen hoch.

3.4.1 Gesamtbetrag an Lombardkrediten

Dies ist der gesamte ausständige Betrag an Lombardkrediten, den der Online Broker im Modell an seine Kunden verliehen hat. Er ergibt sich somit als Produkt des **durchschnittlichen Lombardkredits pro Depot** und der **Anzahl der Depots**.

3.4.2 Höhe des durchschnittlichen Lombardkredits pro Depot

In der Praxis beschränken die Online Broker die maximale Höhe des Lombardkredits pro Depot – oft werden hier 50% des aktuellen Depotwerts als Grenze herangenommen, wobei volatile Internetaktien oder Optionsscheine vom Depotwert zuerst abgezogen werden. Im vorliegenden Modell wird dem Modellanwender keine derartige Grenze fix vorgegeben. Falls im jeweiligen Szenario eine Beschränkung vorgesehen werden soll, so kann dies durch geeignetes Wählen der Verhältnisse zwischen den Szenariowerten für den durchschnittlichen Lombardkredit und den durchschnittlichen Depotwert erfolgen.

Da sich somit die Höhe des Lombardkredits an der Höhe des Depotwertes orientiert, soll im vorliegenden Modell die Höhe des Lombardkredits pro Depot als **Prozentsatz der durchschnittlichen Depotgröße** errechnet werden. Multipliziert mit dem Stand der **durchschnittlichen Depotgröße** ergibt dieser Prozentsatz dann die Höhe des durchschnittlichen Lombardkredits pro Depot.

Der Modellanwender könnte bei der Festlegung dieses Parameters berücksichtigen, daß Investoren in Haussephasen generell eher dazu geneigt sind, ihre Wertpapierkäufe über Kredite zu finanzieren und somit ein höheres Risiko einzugehen.

3.5 Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge

Vom **Zinsüberschuß** kommen die Dotierungen der **Kreditrisikovorsorge** zum Abzug. Etwaige Auflösungen der Risikovorsorge sind ergebniserhöhend zu addieren.

3.6 Provisionserträge

Die Provisionserträge ergeben sich als Produkt aus der *Anzahl an Transaktionen pro Periode* und den *Provisionserträgen pro Transaktion*.

3.6.1 Provisionserträge pro Transaktion

Die Provisionserträge pro Transaktion werden als perioden- und szenariospezifischer Parameter vorgesehen.

3.7 Provisionsaufwendungen

Die Provisionsaufwendungen ergeben sich als Produkt aus der *Anzahl an Transaktionen pro Periode* und den *Provisionsaufwendungen pro Transaktion*.

3.7.1 Provisionsaufwendungen pro Transaktion

Die Provisionsaufwendungen pro Transaktion werden als perioden- und szenariospezifischer Parameter vorgesehen.

3.8 Provisionsüberschuß

Der Provisionsüberschuß wird als Saldo aus *Provisionserträgen* und *Provisionsaufwendungen* errechnet.

3.9 Personalaufwand

Um den Personalaufwand nicht als reine Schätzung einer Gesamtsumme vorgeben zu müssen, soll dieser weiter in zwei Parameter aufgespalten werden: *Kosten pro Mitarbeiter* und *Anzahl der Mitarbeiter*. Der Personalaufwand ergibt sich sodann durch Multiplikation dieser beiden Parameter. Implizit wird bei dieser Berechnung unterstellt, daß der Mitarbeiterstand im Periodenverlauf konstant bleibt. Im Modell wird somit davon ausgegangen, daß Kündigungen bzw. Neueinstellung jeweils nur zum Bilanzstichtag erfolgen.

3.9.1 Durchschnittlicher Aufwand pro Mitarbeiter

Der durchschnittliche Aufwand pro Mitarbeiter pro Periode wird als szenario- und periodenspezifischer Parameter vorgesehen. Ein Anhaltspunkt für die Höhe kann aus den Geschäftsberichten der Online Broker recht einfach durch Division des Personalaufwands durch die Mitarbeiteranzahl abgeleitet werden.

3.9.2 Anzahl der Mitarbeiter pro Periode

Auch die Anzahl der Mitarbeiter wird als szenario- und periodenspezifischer Parameter vorgesehen. Einen etwaigen mathematischen Zusammenhang zwischen der Anzahl der Mitarbeiter und anderen Parametern zu konstruieren dürfte wohl nicht seriös machbar sein. Zu zahlreich sind die Einflußfaktoren auf den Mitarbeiterstand eines Unternehmens. Deshalb obliegt es dem Modellanwender, die Mitarbeiteranzahl in seinen Szenarien unter Rücksichtnahme auf die anderen Parameter vorzugeben.

3.10 Abschreibungen und Wertberichtigungen auf Sachanlagen

Die Sachanlagen bestehen im Wesentlichen aus der Betriebs- und Geschäftsausstattung. Auch erworbene Software wird von manchen Online Brokern (beispielsweise Comdirect) nach IAS unter den Sachanlagen ausgewiesen.

Es wird im Modell eine *Reaktionsfunktion* vorgesehen, die auf Basis des *Buchwertes des Sachanlagevermögens*, der *Neuinvestitionen ins Sachanlagevermögen* sowie der *durchschnittlichen Abschreibungsdauer* die Abschreibung für jede Periode ermittelt.

Bei der Berechnung der Abschreibungen wird vereinfachend unterstellt, daß sämtliche Investitionen jeweils in der ersten Jahreshälfte erfolgen. Somit werden Neuinvestitionen ins Sachanlagevermögen in der ersten Periode der Nutzung über die volle Periode abgeschrieben.

3.10.1 Neuinvestitionen in das Sachanlagevermögen

Da bei Investitionen Geld aus dem Unternehmen fließt werden diese im Normalfall mit negativem Vorzeichen angegeben.

Es steht dem Modellanwender jedoch frei, die Neuinvestitionen ins Sachanlagevermögen als positive Zahl festzulegen. Dies würde einer Desinvestition, also einer Freisetzung von in vorigen Perioden investiertem Kapital, gleichkommen. Beispiel hierfür wären Anlagenverkäufe.

3.11 Andere Verwaltungsaufwendungen

Unter den anderen Verwaltungsaufwendungen weisen die Online Broker eine Reihe verschiedener Posten aus. Die herausragenden darunter sind sicherlich die Marketingaufwendungen und die IT Aufwendungen, weshalb diese explizit modelliert werden sollen.

Die restlichen anderen Verwaltungsaufwendungen (z.B. Kommunikationsaufwand, Wertpapierabwicklung oder externe Dienstleistungen) werden von den verschiedenen Online Broker jeweils in anderer Art und Weise ausgewiesen. Deshalb sollen diese zu einem einzigen Posten „Übrige Andere Verwaltungsaufwendungen“ zusammengefaßt werden.

3.11.1 Marketingaufwendungen

In den Zeiten höchsten Marktwachstums erreichten auch die Marketingausgaben der Online Broker ihren Zenit. Vom wachsenden Kuchen wollte sich jeder Marktteilnehmer ein möglichst großes Stück abschneiden. Marketing wurde als „*investment in growth*“²¹³ betrachtet. In den Zeiten der darauf folgenden Stagnation wurden Marketingbudgets drastisch gekürzt.²¹⁴

Somit wäre es wohl verfehlt, etwa die Anzahl an Neukunden als Funktion der Marketingaufwendungen zu modellieren – seriöse mathematische Zusammenhänge wären hier wohl auch nicht darstellbar. Es gilt vielmehr genau umgekehrt, daß die Marketingaufwendungen eine Funktion des Branchenwachstums darstellen.

Um diese Umstände im vorliegenden Modell entsprechend abzubilden wird folgender Weg gewählt: Als Parameter für Marketingaufwendungen soll die Kennzahl Akquisitionskosten pro neuem Depot fungieren, die seit einigen Jahren als ein wichtiger Indikator für den Branchenzustand gilt. Durch Multiplikation der **Akquisitionsaufwand pro neuem Depot** mit der **Anzahl an neuen Depots** errechnen sich die Marketingaufwendungen.

Da Online Broker jedoch auch dann zumindest ein Mindestmaß an Marketing betreiben, wenn sie aufgrund des Branchenzustands keine neuen Depots akquirieren können, soll für diesen Fall ein **Mindestbetrag an Marketingaufwendungen** vorgesehen werden.

Wesentlicher Einfluß auf die Akquisitionskosten pro neuem Depot geht auch vom Konkurrenzdruck innerhalb der Branche aus. In Zeiten starken Konkurrenzkampfes explodierten die Marketingaufwendungen.

3.11.2 IT Aufwendungen

Da die IT Aufwendungen wesentlich von der Anzahl der Transaktionen abhängen dürfte es sich anbieten, diese vereinfachend als vollständig variabel anzusehen und direkt als IT Aufwendungen pro Transaktion zu erfassen. Der Trend zum Outsourcing von IT Dienstleistungen bzw. der gesamten Wertpapierabwicklung unterstützt diese Annahme.

Dies unterstellt freilich implizit, daß das Management in der Lage ist, den Bedarf korrekt einzuschätzen und keine Fehlentscheidungen im Rahmen der Planung begeht. Weiters wird unterstellt, daß der Kauf oder die Anmietung (im vorliegenden Modell wird nicht danach unterschieden) von IT Ressourcen instantan möglich ist.

Bei der Modellierung der IT Aufwendungen wird weiters von der Annahme ausgegangen, daß der Online Brokerage Betreiber immer ausreichende Mittel investiert, um den klaglosen Betrieb aufrechtzuerhalten. Die Auswirkungen unterdotierter IT Budgets (Kundenbeschwerden, Schadenersatz für fehlerhaft ausgeführte Orders, Folgekosten von entstandenen Sicherheitslücken, etc.) könnten in der vorliegenden Arbeit wohl auch nicht realitätsnah modelliert werden. Im Extremfall können die IT Aufwendungen durchaus so hoch werden, daß Sie die Einnahmen bei weitem übersteigen und folglich zum Konkurs führen.

Somit ergeben sich die IT Aufwendungen als Produkt aus **IT Aufwand pro Transaktion** und der **Transaktionsanzahl**.

²¹³ Vgl. [Goldman Sachs, 09.02.2000] S. 3

²¹⁴ Diese Regel, wonach in der Hochkonjunktur die Werbeetats der Unternehmen explodieren, in Zeiten der Rezession jedoch stark zurückgefahren werden, ist ein Faktum, mit dem Werbeagenturen in den letzten Jahren stark zu kämpfen hatten.

3.11.2.1 IT Aufwand pro Transaktion

Der IT Aufwand pro Transaktion wird als perioden- und szenariospezifischer Parameter vorgesehen.

3.11.3 Übrige Andere Verwaltungsaufwendungen

Wie bereits erläutert stellen diese einen Sammelposten für alle Verwaltungsaufwendungen dar, die nicht explizit modelliert wurden. Für diese Aufwendungen wird ein szenario- und periodenspezifischer Parameter vorgesehen.

3.12 Verwaltungsaufwand

Der Verwaltungsaufwand stellt erfahrungsgemäß den weitaus größten Teil der Aufwände dar. Er ergibt sich aus der Summe von *Personalaufwand*, *Abschreibungen auf Sachanlagen* und den *anderen Verwaltungsaufwendungen*.

3.13 Sonstige betriebliche Erträge

Sonstige betriebliche Erträge sind zwar vom operativen Geschäftsgang nicht so weit entfernt wie außerordentliche Erträge, jedoch nicht dem Kerngeschäft zuzurechnen.

Kütting et al führen aus:

„Somit umfassen die sonstigen betrieblichen Erträge regelmäßige Erträge des Unternehmens, sofern sie nicht aus der Produktion und/oder dem Absatz von typischen Betriebsleistungen resultieren[...]“²¹⁵

In die sonstigen Erträge fallen nach h.M.:²¹⁶

- Erträge aus dem Verkauf von Vermögensgegenständen des Anlagevermögens
- Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen
- Erträge aus der Herabsetzung der Pauschalwertberichtigung auf Forderungen
- Erträge aus der Zuschreibung bei Anlagegegenständen
- Zahlungseingänge auf abgeschriebene Forderungen
- Schadensersatzleistungen
- Schuldnachlässe
- Aktivierung unentgeltlich erworbener Vermögensgegenstände

Comdirect weist auch noch Abschreibungen auf Geschäfts- und Firmenwerte im sonstigen Ergebnis aus²¹⁷, während die Direktanlagebank Marketingzuschüsse des Mutterhauses darin aufnimmt.²¹⁸

Keine der soeben angeführten Ertragsarten ist dem operativen Kerngeschäft des Online Brokerage zuzuordnen.

Jedoch weisen Online Broker durchaus Sonstige betriebliche Erträge aus, die unter die Definition des Kerngeschäfts des Online Brokerage fallen würden. Beispiele wären Erträge aus Datenabonnements oder Börseseminaren. Consors beispielsweise zeigt sich besonders kreativ und verdient Geld damit, den Kunden ihre eigenen Orderdaten nachträglich zur Verfügung zu stellen.

Somit sollen die sonstigen betrieblichen Erträge als Sammelposten für alle derartigen Ertragsarten in die Arbeit aufgenommen werden. Dem Modellanwender steht es auch frei, hierunter Erträge zu subsumieren, die nicht dem Kerngeschäft des Online Brokerage entstammen. Dies macht das Modell flexibel genug, auch real existierende Online Broker als ganzes zu bewerten und nicht nur jenen Teil des Unternehmenswertes, der auf das Kerngeschäft entfällt.

In optimistischen Szenarien könnte durchaus davon ausgegangen werden, daß in Zukunft die sonstigen betrieblichen

²¹⁵ Vgl. [Kütting et al., 5/2002], S. 316

²¹⁶ Aufzählung nach [Kütting et al., 5/2002], S. 316

²¹⁷ Vgl. [Comdirect, 2001], S. 58

²¹⁸ Vgl. [Direktanlagebank, 2000], S. 45

Erträge die Erträge aus dem eigentlichen Kerngeschäft übersteigen könnten.

3.14 *Sonstige betriebliche Aufwendungen*

Natürgemäß müssen auch jene Aufwendungen in das Modell aufgenommen werden, die zur Generierung der soeben beschriebenen sonstigen betrieblichen Erträge notwendig sind. Darüber hinaus weisen Online Broker hier teilweise auch Aufwendungen aus fehlerhaften Abwicklungen von Transaktionen aus.

3.15 *Saldo aus Sonstigen betrieblichen Erträgen und Aufwendungen*

Der Saldo aus sonstigen betriebliche Erträgen und Aufwendungen errechnet sich aus der Differenz zwischen den *sonstigen betrieblichen Erträgen* und den *sonstigen betrieblichen Aufwendungen*.

3.16 *Betriebsergebnis*

Das Betriebsergebnis wird als Saldo aus *Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge, Provisionsüberschuß, Saldo aus Sonstigen betrieblichen Erträgen und Aufwendungen* und *Verwaltungsaufwand* modelliert.

3.17 *Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit*

Da Abschreibungen auf Geschäfts- oder Firmenwerte hier nicht berücksichtigt werden (*siehe oben 2.5.3 Nicht dem Kerngeschäft zugehöriges Vermögen*), entspricht das Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit dem *Betriebsergebnis*.

3.18 *Ergebnis vor Steuern*

Durch das Ausscheiden aller nicht der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit zuzuordnenden Positionen entspricht in diesem Modell das Ergebnis vor Steuern dem *Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit* und somit dem operativen Kerngeschäft, was auch letzten Endes durch die Zielsetzung dieser Arbeit so vorgegeben ist.

3.19 *Ertragsteuern*

Die Berechnung der Ertragsteuern wurde bereits ausführlich dargestellt (*siehe oben 2.4 Behandlung von Steuern*). Es werden zwei szenario- und periodenspezifische Parameter für den *Gewerbesteuersatz* und den *Körperschaftsteuersatz* vorgesehen.

Obleich die nominellen Sätze von den Steuergesetzen vorgegeben und somit an und für sich für alle Unternehmen eines Staates gleich sind, kann der Modellanwender im Bedarfsfall auch unternehmensspezifische Steuersätze²¹⁹ einsetzen.

3.20 *Ergebnis nach Steuern*

Das Ergebnis nach Steuern errechnet sich aus dem *Ergebnis vor Steuern* durch Subtraktion der *Ertragsteuern*.

3.21 *Jahresüberschuß/Jahresfehlbetrag*

Der Jahresüberschuß bzw. –fehlbetrag entspricht exakt dem *Ergebnis nach Steuern*.

3.22 *Verlustvortrag aus dem Vorjahr*

Der Bilanzverlust einer Periode wird im vorliegenden Modell als Verlustvortrag in die nächste Periode übernommen.

Die Alternativen zu dieser Vorgehensweise bestünden in der Abdeckung des Verlustes aus Rücklagen oder durch eine Kapitalherabsetzung. Eine Kapitalherabsetzung kommt in der Realität derart selten vor, daß diese Möglichkeit in der vorliegenden Arbeit keine Berücksichtigung finden soll. Die steuerliche Vorteilhaftigkeit von Verlustvorträgen wurde bereits weiter oben behandelt (*siehe oben 2.4.4 Verlustvorträge*). Die Übertragung des Verlustes in Folgejahre ist wegen der dadurch möglichen Steuerersparnis für ein Unternehmen vorteilhafter als die Verlustabdeckung durch Rücklagenauflösung, weshalb letztere hier nicht berücksichtigt werden soll.

3.23 *Ausschüttbare Gewinne*

Die ausschüttbaren Gewinne ergeben sich aus der Summe aus dem *Jahresüberschuß/fehlbetrag* und dem *Verlustvortrag*, sofern diese Summe positiv ist. Bevor Gewinne ausgeschüttet werden können müssen erst etwaige Verlustvorträge aus Vorjahren abgebaut werden.

²¹⁹ Die effektiven Steuersätze in den einzelnen Unternehmen unterscheiden sich von den nominellen Steuersätzen aufgrund steuerlicher Unternehmensspezifika, v.a. von Verlustvorträgen.

Sollte diese Summe negativ sein, so wurden auch keine Gewinne im Unternehmen erwirtschaftet, die ausgeschüttet werden könnten. Diesfalls sind die ausschüttbaren Gewinne gleich *Null*.

3.24 *Dotierung/Auflösung von Rücklagen*

Da in der vorliegenden Arbeit allein die steuergünstige Verlustabdeckung durch Verlustvorträge implementiert wird (siehe oben 3.22 *Verlustvortrag aus dem Vorjahr*), ist eine Berücksichtigung von Rücklagenauflösungen zur Abdeckung von Bilanzverlusten nicht notwendig. Es wird davon ausgegangen, daß einmal dotierte Rücklagen in späteren Jahren nicht zur Ausschüttung an die Aktionäre aufgelöst werden.

Um auch die Wirkung unterschiedlicher Ausschüttungspolitik untersuchen zu können, soll der szenario- und periodenspezifische Parameter Thesaurierungsprozentsatz vorgesehen werden. Dieser besagt, wieviel Prozent der ausschüttungsfähigen Erträge (=Jahresüberschuß minus etwaige Verlustvorträge) einbehalten werden sollen. Der verbleibende Rest der Gewinne wird als Dividende an die Aktionäre ausgeschüttet. Solange noch Verlustvorträge vorhanden sind, kann keine Dividende ausgeschüttet werden. Alle nicht ausgeschütteten Beträge werden den Rücklagen zugewiesen.

Auf diese Art und Weise ist auch die Implementierung der Vollausschüttungshypothese für den Modellanwender möglich. Dies ist genau dann der Fall wenn der Thesaurierungsprozentsatz auf 0% gesetzt wird.

Im vorliegenden Modell entspricht der Jahresüberschuß genau dem Ergebnis nach Steuern. Somit ergibt sich die Dotierung von Rücklagen als Produkt aus dem *Thesaurierungsprozentsatz* und den *ausschüttbaren Gewinnen*. Daraus ergibt sich automatisch, daß keine Rücklagen dotiert werden, wenn keine ausschüttbaren Erträge vorhanden sind.

3.25 *Bilanzgewinn/Verlust*

Der Bilanzgewinn/Verlust ergibt sich als Summe aus dem *Jahresüberschuß/fehlbetrag*, dem *Verlustvortrag* und der *Dotierung/Auflösung von Rücklagen*.

3.26 *Ausschüttung an Anteilseigner*

Falls ein *Bilanzgewinn* vorliegt, so ist die Ausschüttung diesem gleich. Die Höhe des Bilanzgewinns und somit die Höhe der Ausschüttung wird durch die Dotierung von Rücklagen gesteuert.

Sollte ein Bilanzverlust eintreten, so ist die Ausschüttung gleich Null. In diesem Fall wird der Bilanzverlust als Verlustvortrag in die folgende Periode übernommen. Negative Cashflows an die Unternehmenseigner, also eine Nachschußpflicht ergeben sich erst, wenn die Liquiditätssituation des Unternehmens dies erfordert.

Als Anmerkung sei hier noch erwähnt, daß diese Ausschüttung exakt dem Produkt der ausschüttbaren Gewinne mit eins minus dem Thesaurierungsprozentsatz entsprechen muß.

3.27 *Konkursbedingung*

Den maximal zur Verfügung stehenden Betrag an neuem Fremdkapital ermittelt eine *Reaktionsfunktion* aus dem *aktuellen Stand des Fremdkapitals*, dem *maximalen Verschuldungsgrad* und dem *aktuellen Stand des Eigenkapitals*.

Der Verschuldungsgrad im vorliegenden Modell wird als Stand des gesamten Fremdkapitals (Summe aus Kundeneinlagen und mittel- und langfristigem Fremdkapital) dividiert durch den Stand des Gesamtkapitals (Summe aus Fremdkapital und Eigenkapital) definiert.

Es wird eine weitere *Reaktionsfunktion* vorgesehen, die auf Basis der *maximalen Anzahl an Moratorien* und der *Anzahl der bereits gewährten Moratorien* überprüft, ob ein Moratorium in Anspruch genommen werden kann.

3.28 *Herunterbrechen der Schlüsselparameter in externe Faktoren*

3.28.1 *Anzahl an Transaktionen pro Periode*

Die Gesamtanzahl an Transaktionen ergibt sich als Produkt aus der *Transaktionsanzahl pro Depot* und dem *Periodenschnitt der Depotanzahl*.

3.28.1.1 Anzahl an Transaktionen pro Depot

Die Transaktionsfrequenz ist ein ganz wesentlicher Schlüsselfaktor im Online Brokerage. Nur eine konstant ausreichend hohe Transaktionsfrequenz der Kunden garantiert dem Online Broker einen kontinuierlichen Einnahmenstrom aus Transaktionskosten.

Beim Festlegen dieses szenario- und periodenspezifischen Parameters sollte der Modellanwender folgende Sachverhalte in Betracht ziehen:

- Die Anzahl der Transaktionen ist eng mit der gerade aktuellen Börsenstimmung verbunden. In Hausse Phasen schnellst sie nach oben während in Baisse Phasen die Kunden weniger Trades in Auftrag geben.
- In der Realität ist die durchschnittliche Transaktionsfrequenz auch durch die akquirierten Kundenschichten bestimmt. In den Studien zum Thema Kundensegmentierung im Online Brokerage variiert die Anzahl der differenzierten Investorentypen zwischen drei²²⁰, vier²²¹ und fünf²²². Die Transaktionsfrequenz als Durchschnittswert wird somit auch von der Strategie des Online Brokers im jeweiligen Szenario (Fokussierung auf bestimmte Kundensegmente) beeinflusst.
- Generell läßt sich ein Trend von im Zeitablauf abnehmenden durchschnittlichen Transaktionsfrequenzen prognostizieren, da neu hinzukommende Kundenschichten eher konservativ investieren werden. Der Großteil der wirklich aktiven Trader hat bereits (zumindest) ein Online Depot.

3.28.2 Anzahl der Depots

Zunächst einmal muß eine begriffliche Trennung zwischen der Anzahl der Kunden und der Anzahl der Depots getroffen werden. Obgleich natürlich ein starker Zusammenhang zwischen den beiden Kennzahlen besteht, ist der Zusammenhang analytisch betrachtet recht mehrdeutig. So kann sowohl ein Kunde mehrere Depots haben, als auch ein Depot von mehreren Kunden geteilt werden. Jedoch dürfte in der Praxis ersterer Fall kaum vorkommen²²³. Zweiterer Fall dürfte schon eher in der Realität auftreten – man denke beispielsweise an Ehepartner, die beide für ein Depot zeichnungsberechtigt sind.

Als generelle Regel sollen in der vorliegenden Arbeit Depots betrachtet werden. Da die soeben genannten Spezialfälle jedoch eher die Ausnahme als die Regel darstellen sollten, sollen Depotanzahl und Kundenanzahl als äquivalent angesehen werden, wenn es keinen anderen Weg gibt, die Depotanzahl zu ermitteln.²²⁴

Eine Besonderheit der Direktanlagebank stellt der nicht unwesentliche Anteil der von Vermögensverwaltern betreuten Depots dar.²²⁵ Diese erfahren jedoch keine Sonderbehandlung in der vorliegenden Arbeit sondern werden als gewöhnliche Kundendepots behandelt.

Comdirect wiederum weist die Direct Brokerage Kunden getrennt von den restlichen Kunden aus, wobei allerdings die Anzahl der Nicht-Brokerage Kunden gering ist.²²⁶ In der vorliegenden Arbeit sollen ausschließlich die Direct Brokerage Kunden Beachtung finden.

Im Folgenden soll nun dargestellt werden, wie sich die Depotanzahl im Modell errechnet. Es dürfte wohl keinem Online Broker möglich sein, durch noch so aufwendige Marketingmaßnahmen seine eigene

²²⁰ Vgl. [Imo, April 2000], S. 270: In dieser Studie wird das Massengeschäft der „Execution Only“ Kunden, das Marktsegment der Aktiven Trader sowie das Segment der aktiven Investoren unterschieden.

²²¹ Vgl. [vision+money, January 2000], S. 28f: Vision+money erkennt 4 Anlegertypen: Top Trader, Active Trader, Easy Investoren sowie Wertpapiersparer.

²²² Vgl. [McKinsey Quarterly, 2000 Number 3]: McKinsey differenziert zwischen Lifetime Savers, Dependant Family Heads, Demanding and Affluent Investors, Young Traders und Novices.

²²³ Es kann für einen Online Brokerage Kunden durchaus sinnvoll sein, bei verschiedenen Online Brokern Depots zu eröffnen. Jedoch erscheint die Sinnhaftigkeit von mehreren Konten eines Kunden bei ein und demselben Online Broker wohl nur in Ausnahmefällen gegeben.

²²⁴ Comdirect weist die Anzahl der Kunden aus, während Consors und DAB die Anzahl der Depots angeben.

²²⁵ 31.557 von 419.228 Kundendepots der DAB wurden per 30.09.2001 von 682 Vermögensverwaltern betreut. Vgl. [Direktanlagebank, 2001 Q3], S. 8 und 1.

²²⁶ 585.264 bzw. 94,43% von 619.770 Comdirect Kunden waren per 30.09.2001 Direct Brokerage Kunden.

Nachfrage nach Online Brokerage Dienstleistungen zu schaffen. Somit muß die gesamtwirtschaftliche Nachfrage aus makroökonomischen Kennzahlen abgeleitet werden.

Den ersten Anhaltspunkt liefert hierbei die Anzahl der Aktionäre und Fondsbesitzer. Nachfrage kann nur dann vorhanden sein, wenn sich Personen finden, die Wertpapiere ordern. Jedoch werden nicht alle Investoren bereit sein, ihre Depots online zu führen. Deshalb sollen von allen Aktionären nur jene als potentielle Online Brokerage Kunden aufgefaßt werden, die auch Internetzugang haben.

Nicht alle dieser potentiellen Online Brokerage Kunden wird wohl ein Online Depot eröffnen. Deshalb soll als weiterer Parameter ein Prozentsatz vorgesehen werden, der angibt, wieviel Prozent der potentiellen Online Brokerage Kunden auch tatsächlich ein Depot eröffnen.

Damit dürfte zwar eine für die Branche zufriedenstellende Näherungslösung gefunden sein, jedoch fehlt noch eine Aussage darüber, wie viele der Online Brokerage Kunden tatsächlich bei dem zu modellierenden Broker ein Depot eröffnen. Folglich wird der Marktanteil des Modellbrokers als weiterer Parameter eingeführt.

Die Anzahl an Depots ergibt sich im vorliegenden Modell somit aus der *Anzahl der Aktienbesitzer* im Einzugsgebiet des Brokers²²⁷, multipliziert mit dem *Prozentsatz des Internetzugangs* in der Gesamtbevölkerung²²⁸, dem *Prozentsatz an potentiellen Kunden, die tatsächlich ein Depot eröffnen* sowie dem *Marktanteil* des Brokers.

Die *Anzahl an Neudepots pro Periode* (bzw. Nettodepotlöschungen) ergibt sich aus der Differenz zwischen dem aktuellen Stand an Depots und dem Stand der Depots in der Vorperiode.

Zwar dürfte in der Realität wohl auch eine Beziehung zwischen der Quality of Service (Anteil der fehlerhaft abgewickelten Transaktionen, Erreichbarkeit der Website, Qualität des Call Centers, etc.) und der Kundenzufriedenheit und somit auch der Tendenz zu Depotlöschungen bei schlechter Quality of Service bestehen, jedoch ist dieser Zusammenhang im vorliegenden Modell mathematisch wohl nicht seriös erfaßbar und soll deshalb nicht berücksichtigt werden. Es wird somit implizit vorausgesetzt, daß der Online Broker alle notwendigen Investitionen vornimmt, um die Kundenzufriedenheit sicherzustellen und folglich Depotlöschungen zu vermeiden.

3.28.3 *Durchschnittliche Depotgröße*

Die Depotgröße wird als szenario- und periodenspezifischer Parameter vorgesehen. Bei Festlegung dieses Parameters ist besonders darauf zu achten, daß der Wert eines Depots in der Realität automatisch mit dem Wert der in ihm verwalteten Wertpapiere schwankt.

Die Börsenstimmung bestimmt die Depotgröße jedoch nicht nur direkt durch steigende oder fallende Aktienkurse sondern auch indirekt durch Kapitalzuflüsse und –abflüsse, die von einer etwaigen Hausse oder Baisse Phase induziert werden.

Zusätzlich schwankt der Depotwert auch aufgrund von Wechselkursänderungen wenn Aktien in anderer Währung gekauft wurden.

²²⁷ Hier kann in den konkreten Szenarien auf die geographische Abgrenzung (siehe oben Geographische Abgrenzung des Untersuchungsgebiets) Rücksicht genommen werden.

²²⁸ Es wird somit implizit angenommen, daß der Prozentsatz des Internetzuganges unter Aktionären dem Internetzugang der Gesamtbevölkerung entspricht. Dies dürfte wohl keine problematische Vereinfachung darstellen.

Kapitel 4

Implementierung des Modells als Software

Nachdem in den Vorkapiteln die theoretischen Fundamente und Parameter des Modells festgelegt wurden, soll dieses nun in einer aktuellen Programmiersprache *als Computerprogramm implementiert* werden.

Neben Erläuterungen zur Struktur des Systems sollen dabei UML Diagramme, Screenshots und Bedienungsanleitungen für den Modellanwender die Funktionsweise greifbar machen.

4.1 Architektur

Um größtmögliche Flexibilität zu ermöglichen wird die gesamte Parameterstruktur in einer Datenbank erfaßt. Ein Teil des Systems ist dafür verantwortlich, diese Struktur aus der Datenbank zu lesen und daraus entsprechenden Programmcode zu generieren. Nach jeder Änderung der Parameterstruktur hat ein Lauf dieser Codegenerierung zu erfolgen, um die darauf folgenden Berechnungen mit dem jeweils aktuellen Modell durchzuführen.

Bei der Codegenerierung wird eine Datei im Extensible Markup Language (kurz Xml) Format angelegt, die die Parameterstruktur widerspiegelt. Der Output der Berechnungen eines Simulationslaufes wird ebenfalls im Xml Format persistent gespeichert. In einer getrennten Xml Datei wird auch ein Log des Ablaufs der Simulation gespeichert. Nach der Erstellung dieser Xml Datei übernimmt ein weiterer Teil des Systems die Transformation der Xml Output Datei in Html Dateien mittels der Xml Style Language (kurz Xsl). Sämtliche Dateinamen und -pfade, Formatierungsmechanismen und Konstanten werden in einem eigenen Konfigurationsteil des Systems gehalten.

Somit ergeben sich insgesamt fünf grobe Teilbereiche des Gesamtsystems: die Datenbank, die Codegenerierung, die Berechnung der Szenarien, die Transformation in Html sowie die Konfiguration.

4.2 Implementierung

Als Programmiersprache wird wegen der exzellenten Kombination von strenger Objektorientierung und Plattformunabhängigkeit Java gewählt. Die Parameterstruktur wird aufgrund der leichten Wartbarkeit durch das Frontend in einer Microsoft Access Datenbank gehalten.

Sämtliche Java Klassen werden im Package *com.ncfellingner.onlinebrokerage* oder Subpackages davon gehalten. In Anlehnung an Grundprinzipien der Programmierung und Banks²²⁹ wird dabei in höchstem Ausmaß auf Modularität geachtet. Einer weiteren Forderung von Banks, der Überprüfung der Output Daten auf ihre Plausibilität²³⁰, wird durch geeignete Mechanismen wie obere und untere Wertegrenzen für jeden Parameter und Sensitivitätsanalysen Rechnung getragen.

Im Anschluß folgt nun eine kurze Beschreibung der einzelnen Packages und Klassen. Dabei werden der Übersichtlichkeit halber pro Package jeweils gleich zwei Arten von UML Diagrammen gezeigt. Eines davon stellt die Vererbungshierarchie dar, während das andere die Struktur der Assoziationen anzeigt.

Um die Diagramme lesbar zu halten werden Attribute und Operationen der Klassen nur in den Vererbungsdiagrammen angezeigt. Dabei werden alle nicht-private Attribute und Operationen in die Diagramme eingezeichnet.²³¹

Der zusätzliche Aufwand für die Assoziationsdiagramme wird damit begründet, daß diese für das vorliegende System wohl aussagekräftiger sind als die „klassischen“ UML Klassen Diagramme die lediglich die Vererbungsstruktur zeigen. Das vorliegende System lebt davon, daß Objekte andere Objekte *verwenden*, nicht dadurch daß Klassen von anderen abgeleitet werden. Deshalb ist die Vererbungshierarchie auch nicht besonders stark ausgeprägt.

Klassen aus dem jeweiligen Package werden in den Diagrammen lediglich mit dem Kurznamen²³² angezeigt während package-fremde Klassen mit dem vollständig qualifizierten Klassennamen in UML Syntax²³³ angegeben werden.

Viele Klassen implementieren auch das Interface *java.io.Serializable* um mittels *ObjectOutputStream* persistent auf Festplatte gespeichert werden zu können. Um die Diagramme nicht zu überfrachten wurde dieser Sachverhalt nicht eingezeichnet. Ebenso wenig wurden die Java Standard Klassen²³⁴ in die Diagramme mitaufgenommen.

²²⁹ Vgl. [Banks, 1998], S. 22

²³⁰ Vgl. [Banks, 1998], S. 23

²³¹ Sollte dem geeigneten Leser auffallen, daß in den folgenden Diagrammen so gut wie keine Attribute eingezeichnet sind, so liegt dies daran, daß das saubere Design so gut wie keine nicht-privaten Attribute vorsieht. Um Attribute in Objekten zu manipulieren müssen die jeweiligen Setter Methoden verwendet werden. Eine Ausnahme stellen hier lediglich die mit final deklarierten Attribute dar – diese Konstanten können ohnehin nicht mehr verändert werden, sodaß diese quasi als read-only Attribute öffentlich zugänglich gemacht werden können.

²³² z.B. GenerateCode

²³³ z.B. com::ncfellingner::onlinebrokerage::util::GenerateCode

²³⁴ Hier kommen dem geeigneten Leser wohl zunächst vor allem jene des Collection APIs in den Sinn.

4.2.1 Package *com.ncfellingner.onlinebrokerage*

Nun sollen zunächst die Klassen des Packages *com.ncfellingner.onlinebrokerage* beschrieben werden. Für die Vererbungsstruktur werden der Übersichtlichkeit wegen gleich drei Diagramme gezeigt. Diese zeigen in erster Linie an, welche Klassen welche Konstanten-Interfaces implementieren²³⁵.

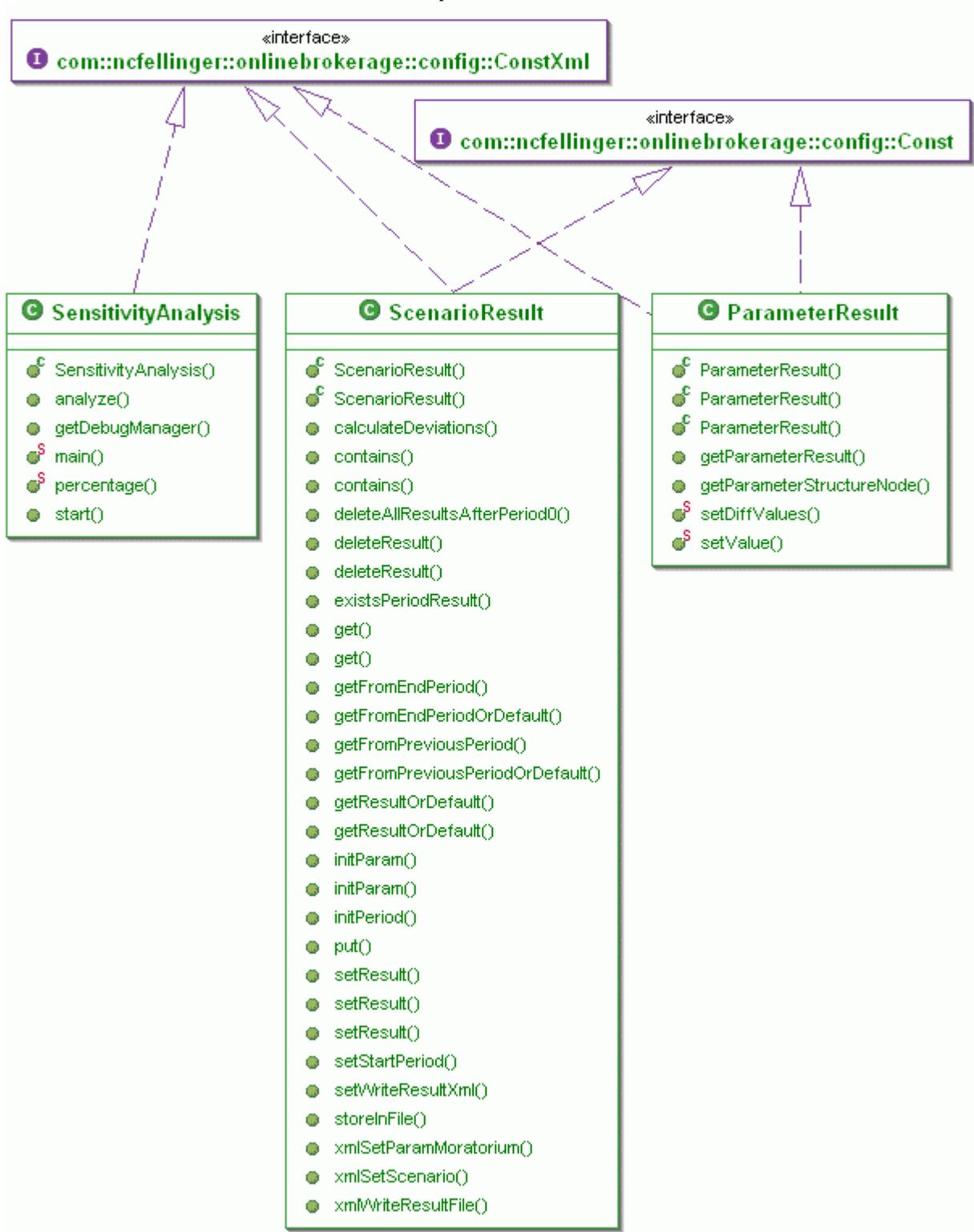


ABBILDUNG 27 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE I

²³⁵ Dies ist eine beliebte Methode in Java zur simplen Konfigurationsverwaltung. Da Interfaces die einzige Möglichkeit der Mehrfachvererbung in Java sind, werden diese gerne genutzt um Konstanten darin abzulegen. Klassen können nun frei wählen, welche Interfaces sie implementieren möchten und somit welche Konstanten sie aus diesen Interfaces „erben“ wollen – dies wäre mit der Standardvererbung in Java nicht möglich, da es hier nur Einfachvererbung gibt.

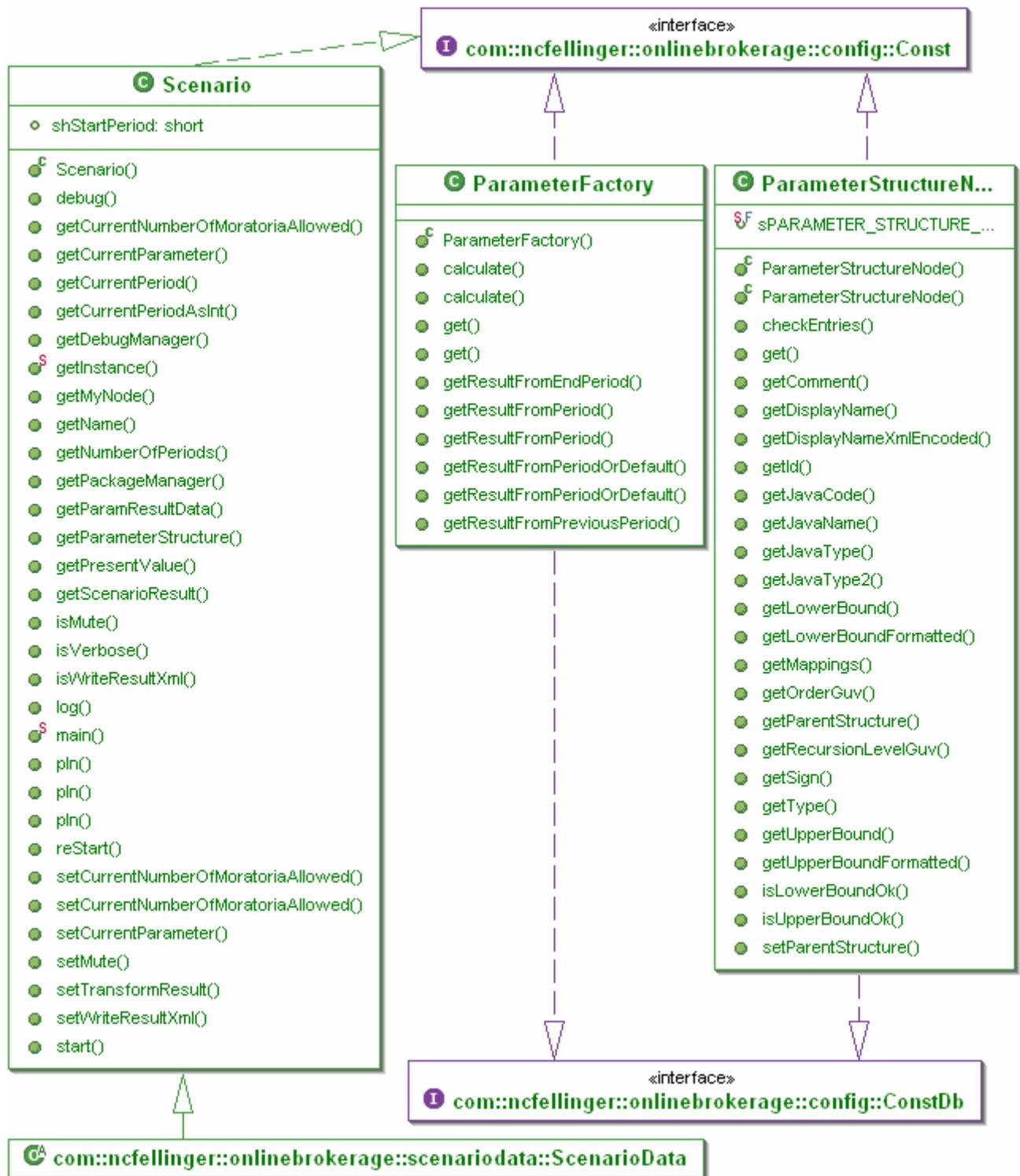


ABBILDUNG 28 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE 2

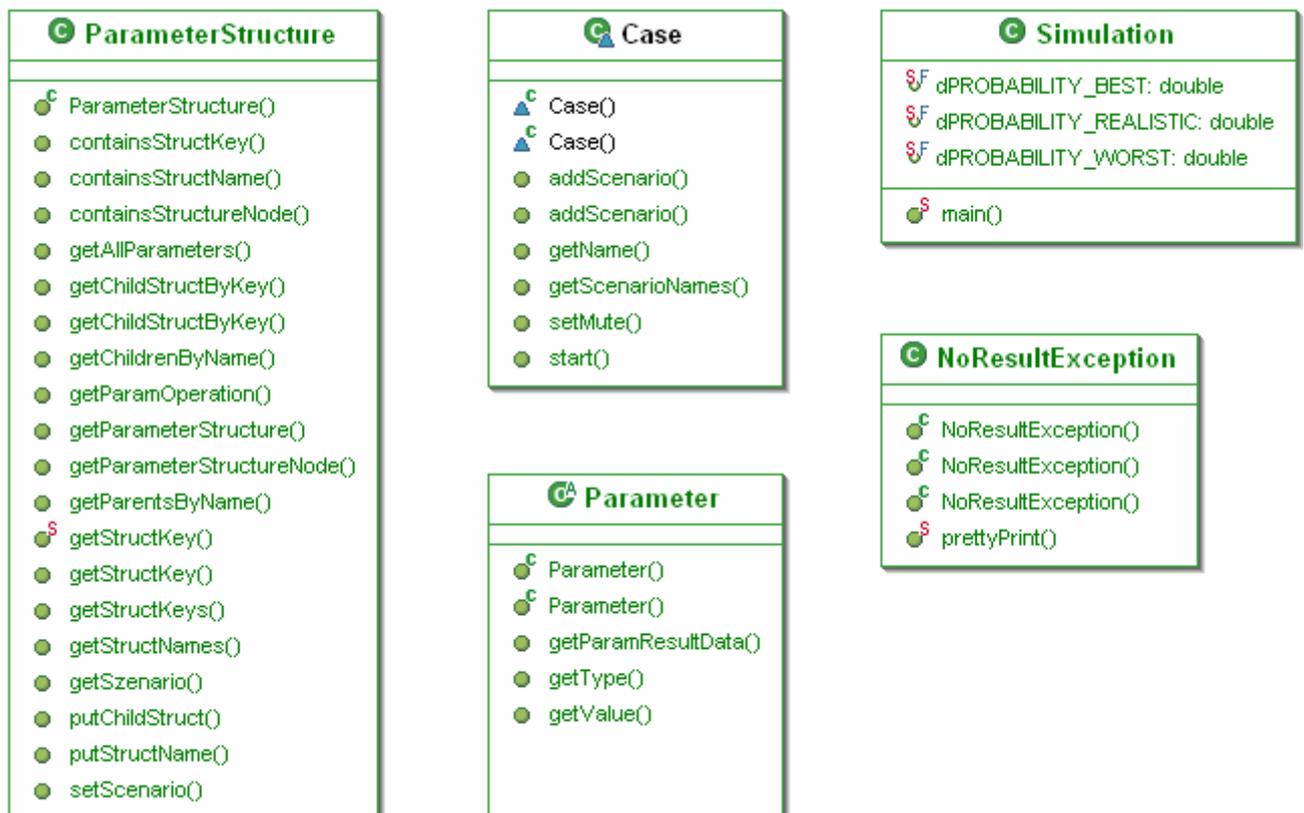


ABBILDUNG 29 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE 3

In obiger Abbildung wurden der Einfachheit wegen die Vererbungsbeziehungen zwischen einzelnen Klasse aus *com.ncfellinger.onlinebrokerage.Parameter* und jeder *com.ncfellinger.onlinebrokerage.parameter* ausgelassen. Diese werden in Abbildung 33 – (siehe unten 4.2.3 *Package com.ncfellinger.onlinebrokerage.parameter*) detailliert beschrieben.

Um in den folgenden Diagrammen zur Assoziation zwischen den einzelnen Klassen der Unübersichtlichkeit nicht die Oberhand zu überlassen, werden alle Klassen aus dem *com.ncfellinger.onlinebrokerage.config* Package nicht in die Diagramme eingezeichnet. Deren Assoziation mit Klassen aus anderen Packages wird in Abbildung 32 – Assoziierungsstruktur *com.ncfellinger.onlinebrokerage.config* (siehe unten 4.2.2.9 *ConstHtml*) im Detail behandelt.

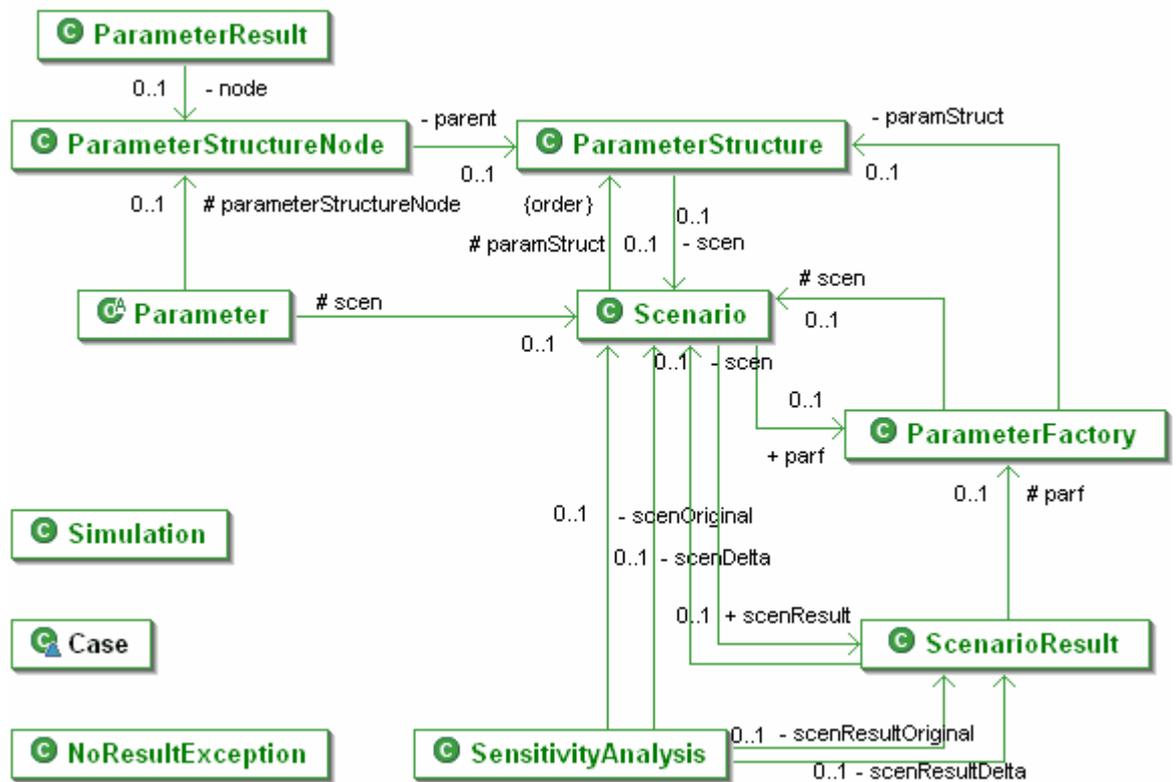


ABBILDUNG 30 – ASSOZIIERUNGSSTRUKTUR COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE

In obiger Abbildung 30 kommt sehr schön die Funktion der Klasse *Scenario* als Dreh- und Angelpunkt des Ablaufs einer Simulation zu Tage. Objekte dieser Klasse verwenden Objekte der Klassen *ParameterStructure* und *ParameterFactory* um das Ergebnis eines Szenarios zu errechnen, sowie *ScenarioResult* um dieses Ergebnis zu speichern. Da die Klasse *Scenario* von Anfang an konzipiert wurde, den Zugriff auf die aktuellen Zwischenstände der Berechnungen zu ermöglichen, erhalten die meisten anderen Objekte des Packages *com.ncfellinger.onlinebrokerage* eine Referenz auf das aktuelle *Scenario* Objekt. Dieses bestimmt durch sein Interface, welche Daten der gerade laufenden Simulation für andere Objekte sichtbar bzw. manipulierbar sind.

Dabei folgen die Klassen *ParameterResult*, *ParameterStructureNode*, *ParameterStructure*, *Parameter* sowie *ScenarioResult* dem Pattern des Value Objects bzw Data Access Objects. Logisch zusammengehörende Daten werden in einem Objekt gespeichert, das Getter und Setter Methoden bereithält.

Auch ist gut erkennbar, wie *SensitivityAnalysis* jeweils zwei *Scenario* und *ScenarioResult* Objekte (in obiger Abbildung *scenOriginal* und *scenDelta* sowie *scenResultOriginal* und *scenResultDelta*) verwendet, um die Differenzen zwischen dem Originalszenario und einem Szenario mit abweichenden Parametereingangswerten zu errechnen.

4.2.1.1 Simulation

Die Klasse *Simulation* ist in der logischen Hierarchie die oberste Klasse der Szenarienberechnung. Sie lädt und startet die jeweiligen Szenarien, nimmt Best/Probable/Worst Case Berechnungen vor und startet bei Bedarf Sensitivitätsanalysen.

4.2.1.2 SensitivityAnalysis

Diese Klasse instanziiert **Scenario** Objekte, mit denen sie dann eine Sensitivitätsanalyse durchführt. Eine Ergebnisdatei im .csv Format wird im **/out** Verzeichnis erstellt. Diese Methode der Validierung steht ganz im Sinne von Banks²³⁶.

4.2.1.3 Scenario

Die Klasse Scenario ist die zentrale Klasse der Szenarienberechnung. In ihr ist die Logik des Ablaufs eines Szenarios festgelegt. Sie erstellt Instanzen von **config.Config** zur Konfiguration der Szenarien, von **ParameterFactory** zur Berechnung einzelner Parameterwerte und von **ScenarioResult** zum Speichern der berechneten Parameterwerte.

4.2.1.4 ScenarioResult

ScenarioResult ist die zentrale Klasse zur Speicherung, Verwaltung und zum Auslesen von bereits errechneten Modellparametern. Dies umfaßt auch Methoden zur Erstellung und persistenten Speicherung des Xml Output Dokuments.

4.2.1.5 ParameterFactory

ParameterFactory ist dafür zuständig, zur Laufzeit der Szenarioberechnung die Werte von Parametern in Abhängigkeit von ihrem Typ entweder errechnen zu lassen oder – falls dort bereits vorhanden – aus der jeweiligen **ScenarioResult** Instanz zu holen.²³⁷ Durch die Verwendung von **ParameterFactory** als zentraler Knotenpunkt zum Holen von Parameterwerten wird Caching dieser Werte sehr einfach ermöglicht.

4.2.1.6 Parameter

Dies ist die Superklasse für alle Parameter des Modells. Die meisten aus der Datenbankstruktur ausgelesenen Parameter werden als Subklassen von Parameter generiert. Modellparameter, die keine Subklassen von Parameter sind, sind einerseits die vom Modellanwender in den **ScenarioData** Klassen festgelegten Szenariobasisdaten, andererseits die entweder vom Modellanwender selbst implementierten oder automatisch generierten Reaktionsfunktionen.

Dabei wendet die **ParameterFactory** je nach Typ des Parameters andere Vorgehensweisen an, um einen Wert für einen Parameter zu errechnen.

4.2.1.6.1 Parametertyp „*“ und „+“

Diese beiden Typen werden von **GenerateCodeParameters** aus der Datenbank geholt und in Java Klassen übersetzt. Dabei erhält jeder Parameter seine eigene Klasse. Die ParameterFactory muß folglich zur Laufzeit anhand des Namens des Parameters mit **Dynamic Class Loading** Objekte aus diesen Klassen erzeugen.

4.2.1.6.2 Parametertypen „rf“, „rf_schnitt“ und „rf_veraenderung“

Diese werden von **GenerateCodeScenarios** als Methoden in Java Klassen geschrieben. Jedoch bekommt nicht jede Reaktionsfunktion ihre eigene Klasse, sondern alle werden gesammelt in die Klasse **ScenarioDataRFAuto** geschrieben. Somit muß die ParameterFactory zur Laufzeit aus dem Parameternamen den entsprechenden Methodenaufruf konkatenieren und mit Hilfe der **java.lang.reflect** Klassen ausführen.

4.2.1.6.3 Parametertypen „scen“ und „scen_country“

Diese beiden Typen stellen die Input Daten für das Modell dar – diese Parameter werden nicht berechnet sondern vom Modellanwender vorgegeben. Dies geschieht in Klassen mit vom Modellanwender frei definierbaren Namen auf Basis der automatisch generierten Klassen **ScenarioDataXxx_PLEASE_EDIT** und **ScenarioDataCountryXxx_PLEASE_EDIT**.

Da die Code Generierung für diese Art von Parametern eigene Zugriffsmethoden in der Klasse **ScenarioData** erstellt muß die ParameterFactory auch für Parameter dieses Typs zur Laufzeit Methodenaufrufe aus Strings zusammensetzen und mit dem **java.lang.reflect** Package ausführen.

²³⁶ Vgl. [Banks, 1998], S. 23

²³⁷ Streng genommen handelt es sich bei ParameterFactory allerdings nicht um eine Implementierung des Factory Patterns, da deren Methoden die Parameter nicht als Objekte zurückgeben sondern lediglich deren Ergebniswerte.

4.2.1.7 *ParameterResult*

ParameterResult ist die Klasse zur Beschreibung der Ergebnisobjekte der Modellparameter. Diese umfassen nicht nur den errechneten Wert sondern auch zusätzliche Informationen wie verschiedene Formatierungen dieses Werts sowie eine Instanz von *ParameterStructureNode* für den jeweiligen Parameter.²³⁸

4.2.1.8 *ParameterStructure*

Die Klasse *ParameterStructure* ist für die Speicherung der Parameterstruktur während des Auslesens aus der Datenbank bei der Codegenerierung zuständig. Objekte dieser Klasse enthalten in einer strikt hierarchischen Baumstruktur Instanzen der Klasse *ParameterStructureNode*.

4.2.1.9 *ParameterStructureNode*

Die Klasse *ParameterStructureNode* enthält aus der Datenbank ausgelesene Informationen wie in den resultierenden Html Seiten anzuzeigende Bezeichnungen für die Parameter, den Parametertyp oder die Reihenfolge, in der die Parameter in den Html Output Dateien anzuzeigen sind.²³⁹

Diese Klasse stellt auch Methoden zur Verfügung, um die Plausibilität der Parameterwerte zu überprüfen. Damit sollen einerseits unsinnige Simulationsergebnisse²⁴⁰ als auch andererseits eventuelle Tippfehler bei der Dateneingabe erkannt werden.

4.2.1.10 *NoResultException*

Eine *NoResultException* wird von *ScenarioResult* geworfen falls das Ergebnis eines Parameters für eine bestimmte Periode abgefragt wird, dieses jedoch noch nicht vorhanden ist. Im Normalfall werden Ergebnisse von Berechnungen jedoch nicht direkt aus dem *ScenarioResult* geholt sondern aus der *ParameterFactory*.

²³⁸ Diese Klasse ist somit eine Implementierung des *Value Object* Design Patterns.

²³⁹ Auch diese Klasse ist somit eine Implementierung des *Value Object* Design Patterns.

²⁴⁰ Vgl. [Banks, 1998], S. 23

4.2.2 Package com.ncfellingner.onlinebrokerage.config

Die Vererbungshierarchie der Klassen des *config* Packages sieht folgendermaßen aus.

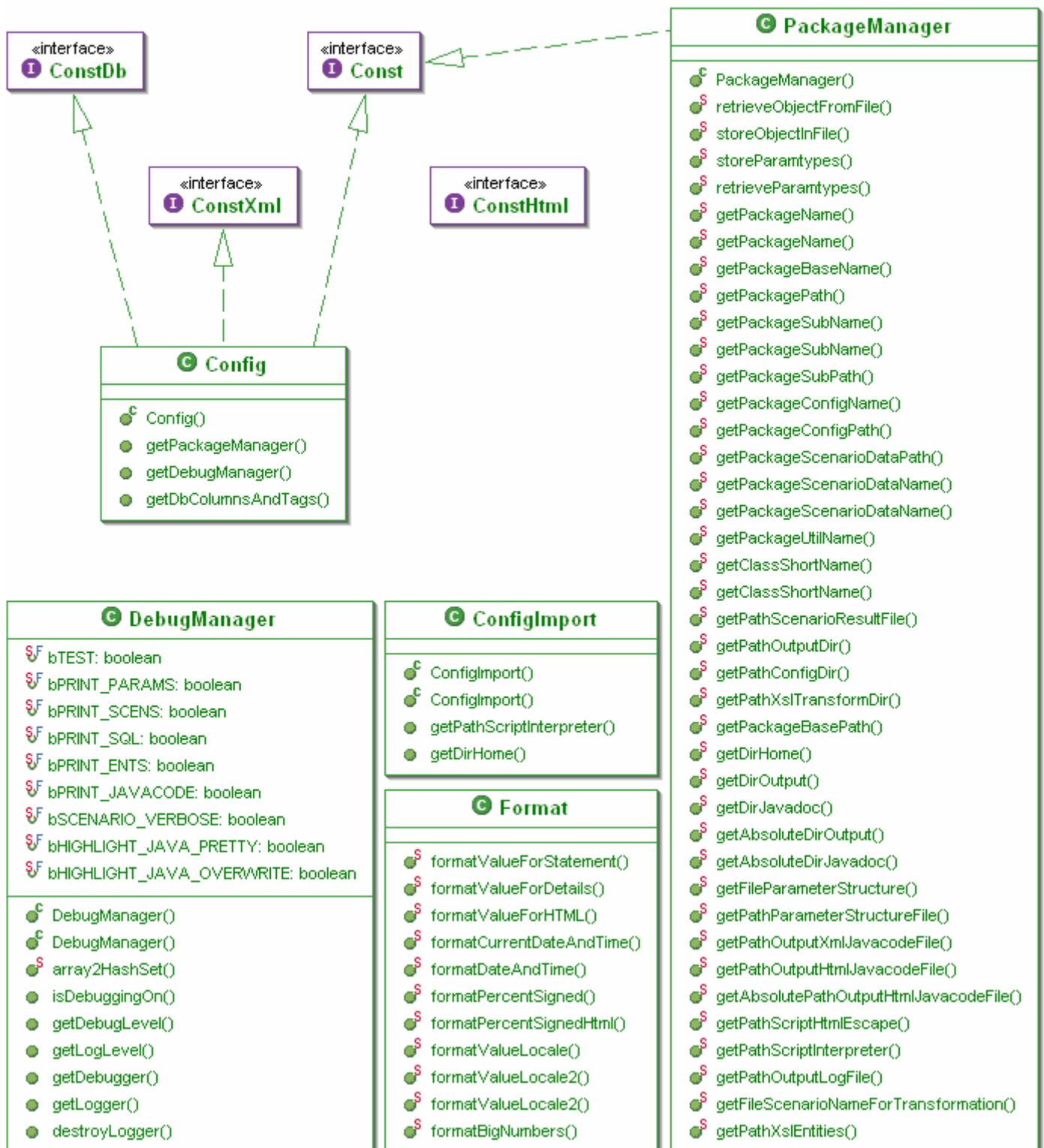


ABBILDUNG 31 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.CONFIG

Folgende Abbildung zeigt die Assoziiierungen der Klassen des Packages *config* mit anderen Klassen.

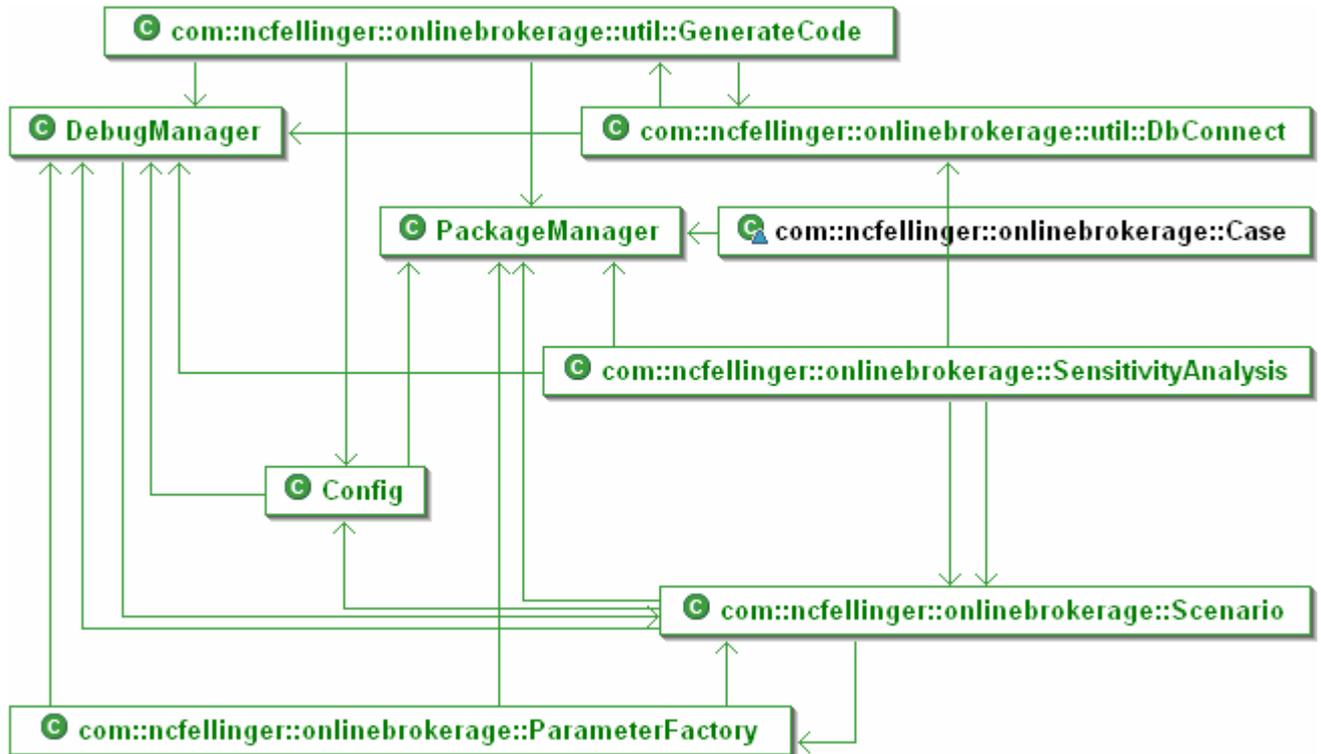


ABBILDUNG 32 – ASSOZIIERUNGSSTRUKTUR COM.NCFELLINGNER.ONLINEBROKERAGE.CONFIG

4.2.2.1 Config

Dies ist die zentrale Klasse zur Verwaltung von Konfigurationsdaten. Sie erstellt im Konstruktor Instanzen von *PackageManager* und *DebugManager*. Jedoch sollte darauf geachtet werden, nicht zu viele Konstanten direkt in Config einzutragen – für die meisten Zwecke gibt es im *config* Package spezialisierte Klassen bzw. Interfaces.

4.2.2.2 PackageManager

Ist die zentrale Klasse zur Verwaltung aller Packagenamen, Klassennamen, Pfade, Verzeichnisse sowie Dateien. In keiner anderen Klasse dürfen Datei oder Pfadangaben hart kodiert werden. Stattdessen sind die großteils statischen Methoden von *PackageManager* zu benutzen.

4.2.2.3 DebugManager

Der *DebugManager* verwaltet sämtliche für das Debugging relevanten Daten wie beispielsweise Logging Level, Verbosity des Szenarios, etc. Weiters stellt diese Klasse Methoden zum Erstellen und Zerstören von *java.util.logging.Logger* Objekten zum Logging und Debugging eines Szenarios bereit.

4.2.2.4 ConfigImport

Diese Klasse ist dafür zuständig, aus externen Dateien welcher Art auch immer (Text, Xml,...) Konfigurationsdaten einzulesen. Es werden v.a. jene Daten in externe Textdateien ausgelagert, die zur Laufzeit eingelesen werden sollten. Der Grund hierfür ist, daß nach Änderung der Textdateien beim nächsten Durchlauf des Modells die neuen Daten sofort – also ohne zwischenzeitliche Kompilierung – zur Verfügung stehen.

4.2.2.5 Format

Enthält statische Methoden zur Formatierung von Zahlen und Datütern.

4.2.2.6 Const

Alle Klassen mit dem Prefix Const sind abstrakte Klassen die nur den einzigen Zweck erfüllen, Konstanten als statische final Variablen zur Verfügung zu stellen. Const selbst ist nur mit Konstanten zu befüllen, für die keine spezialisierte Klasse existiert.

4.2.2.7 *ConstXml*

Beinhaltet sämtliche Konstanten für die Xml Verarbeitung wie Tagnamen, Attributnamen, etc.

4.2.2.8 *ConstDb*

Beinhaltet sämtliche Konstanten für die Datenbank Connectivity wie Feldnamen in Tabellen.

4.2.2.9 *ConstHtml*

Beinhaltet sämtliche Konstanten für die Html Verarbeitung wie Farbcodes, Css Style Namen, etc.

4.2.3 *Package com.ncfellingner.onlinebrokerage.parameter*

In diesem Package stehen ausschließlich automatisch generierte Klassen, die den jeweiligen Parameter des Modells betreffen. Hier werden alle Parameter der Typen „+“ und „*“ erzeugt. Die Vererbungshierarchie sieht wie folgt aus:

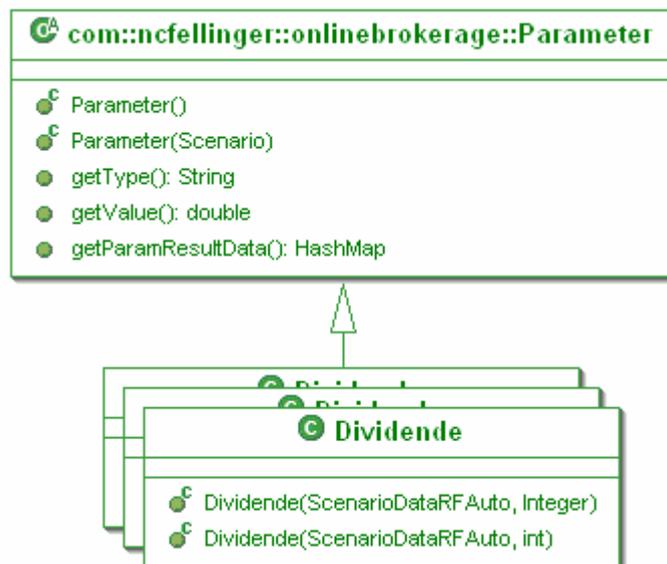


ABBILDUNG 33 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.PARAMETER

Hiebei wurde der Parameter *Dividende* nur stellvertretend für alle anderen angeführt – tatsächlich sind alle Parameter von der Klasse *com.ncfellingner.onlinebrokerage.Parameter* abgeleitet. Wie soeben erläutert leiten alle Parameter in *com.ncfellingner.onlinebrokerage.parameter* die abstrakte Klasse *Parameter* ab. Diese würde zwar logisch auch gut in das *parameter* Package passen, jedoch wurde diese im Package *com.ncfellingner.onlinebrokerage* erstellt. Dies geschah, um im Package *parameter* wirklich nur die konkreten, automatisch generierten Ableitungen der abstrakten Elternklasse *Parameter* zu versammeln.

4.2.4 *Package com.ncfellingner.onlinebrokerage.scenariodata*

Alle Klassen dieses Packages werden automatisch von der Codegenerierung erzeugt. Zwei dieser Klassen sind jedoch dazu bestimmt, durch den Modellanwender überarbeitet zu werden. Diese anhand ihrer Dateinamen „XXX_PLEASE_EDIT“ leicht zu identifizierenden Klassen beinhalten die Ausgangsdaten für die Simulation.

Im Sinne von Banks²⁴¹ werden die Einheiten der Inputdaten wie folgt festgelegt:

- Für alle **Geldbeträge** ist die Einheit Euro. Davon unberührt bleibt das Ausgabeformat – dieses wird zumeist sinnvollerweise Geldbeträge in Tausend Euro anzeigen.
- Für alle **Mengenangaben** wie Aktionärszahlen, Transaktionsanzahl oder Mitarbeiter ist die Einheit Stück (respektive Personen).
- Alle **Prozentsätze** werden als Fließkommazahlen dargestellt. Beispielsweise 46% sind als 0,46 einzugeben.²⁴²

²⁴¹ Vgl. [Banks, 1998], S. 23

²⁴² Beziehungsweise, da Programmiersprachen im Allgemeinen von der angloamerikanischen Zahlenformatierung

Die Struktur des Vererbungsbaumes sieht folgendermaßen aus:



ABBILDUNG 34 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGNER.ONLINEBROKERAGE.SCENARIODATA

beherrscht werden, als „0.46“ im Programmcode.

4.2.4.1 *ScenarioData*

Diese Klasse nimmt die grundlegende Initialisierung der Input Daten vor. Alle Werte werden zunächst mit *NaN* (Not a Number) vorbelegt, sodaß im Ablauf der Szenarien sofort auffällt wenn ein Wert vom Modellanwender vergessen wurde. Weiters stellt diese Klasse Methoden bereit, um auf die Input Daten zuzugreifen. Wie aus obiger Abbildung ersichtlich sind die meisten anderen Klassen dieses Packages zumindest indirekt von dieser Klasse abgeleitet.

4.2.4.2 *ScenarioDataRFManuell*

Diese Klasse enthält den Java Code der Reaktionsfunktionen. Dieser ist in der Datenbank gespeichert und wird automatisch in die Klassen eingetragen. Somit darf keine manuelle Bearbeitung dieser Klasse erfolgen. Jedwede Änderung am Java Code hat in der Datenbank zu erfolgen.

4.2.4.3 *ScenarioDataRFAuto*

Diese Klasse stellt Wrapper Methoden um die Reaktionsfunktionen der Klasse *ScenarioDataRFManuell* bereit. Im Ablauf der Szenarien wird nur auf diese Wrapper Methoden zugegriffen, die sich um die korrekte Verarbeitung der Ergebnisse und das Logging kümmern.

Diese Wrapper Methoden wurden der Bequemlichkeit des Modellanwenders zuliebe geschaffen, damit dieser nicht in jeder Reaktionsfunktion Standardfunktionalität wie Logging oder Setzen von Ergebnissen neu kodieren muß. Auch trägt dies zur Fehlervermeidung bei.

4.2.4.4 *ScenarioDataXxx_PLEASE_EDIT*

Diese Klasse ist manuell zu überarbeiten. Der Modellanwender gibt hier jene Input Daten des Modells ein, die spezifisch für den modellierten Broker sind. Als Vereinfachung für den Modellanwender werden der Rumpf der Klasse sowie die linke Seite der Wertzuweisungen automatisch generiert. Somit sind lediglich die Zahlen für jede Periode einzusetzen.

Der Modellanwender gibt nach der Dateneingabe sowohl der Datei als auch der Java Klasse einen anderen, von ihm frei wählbaren, Namen für das Szenario. Unter diesem Namen ist dieses dann in der Klasse Simulation ladbar.

4.2.4.5 *ScenarioDataCountryXxx_PLEASE_EDIT*

Auch diese Klasse ist manuell zu überarbeiten. Hier werden vom Modellanwender die länderspezifischen Daten bzw. makroökonomischen Größen eingegeben, die für alle Broker eines Landes zutreffen. Somit können mehrere Broker Szenarien auf ein und dieselben Länderdaten zugreifen.

Auch dieser Datei und Klasse hat der Modellanwender einen Namen zu geben, unter dem die Länderdaten in Objekten der Klasse *ScenarioDataXxx_PLEASE_EDIT* geladen werden können.

4.2.5 Package *com.ncfellingner.onlinebrokerage.util*

Die Vererbungsstruktur dieses Packages präsentiert sich wie folgt. Der Übersichtlichkeit halber werden die Klassen in drei getrennten Diagrammen angezeigt. Das erste davon zeigt uns jene Klassen, die Interfaces aus *com.ncfellingner.onlinebrokerage.config* implementieren:

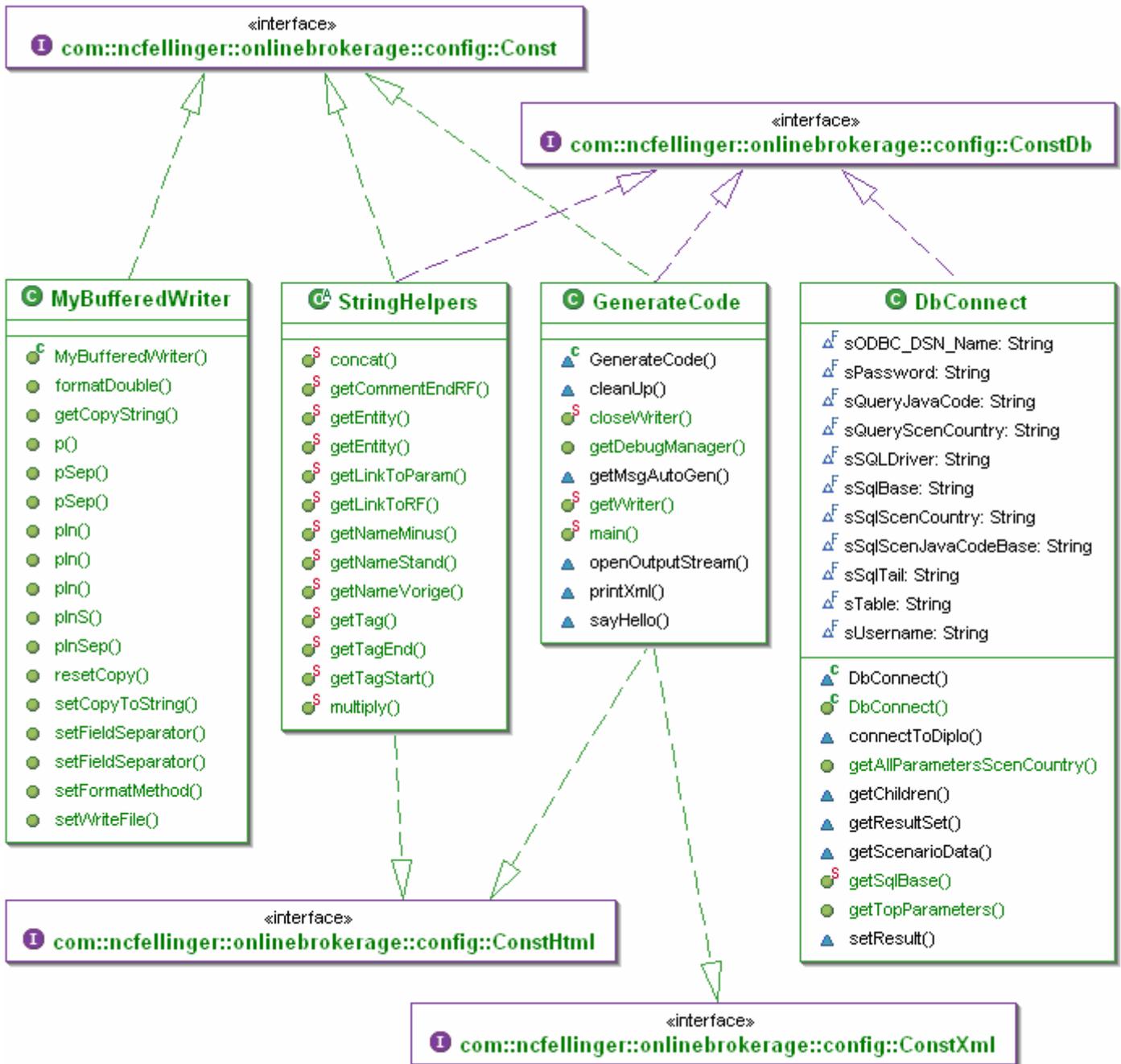


ABBILDUNG 35 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGNER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 1

Das nächste Diagramm zeigt uns jene drei Klassen, die *GenerateCode* ableiten. Dabei spezialisieren sich diese jeweils auf die Generierung der Parameter Klassen, der Szenario Klassen und der Xml Entities Datei. Letztere enthält jene Angaben – hauptsächlich zum Layout – die aus dem Java Teilsystem in das Xsl Teilsystem exportiert werden sollen. Das Prinzip dahinter lautet, daß sämtliche Konfigurationseinstellungen nur an einer einzigen Stelle, nämlich im Java *config* Package, verzeichnet werden sollen.

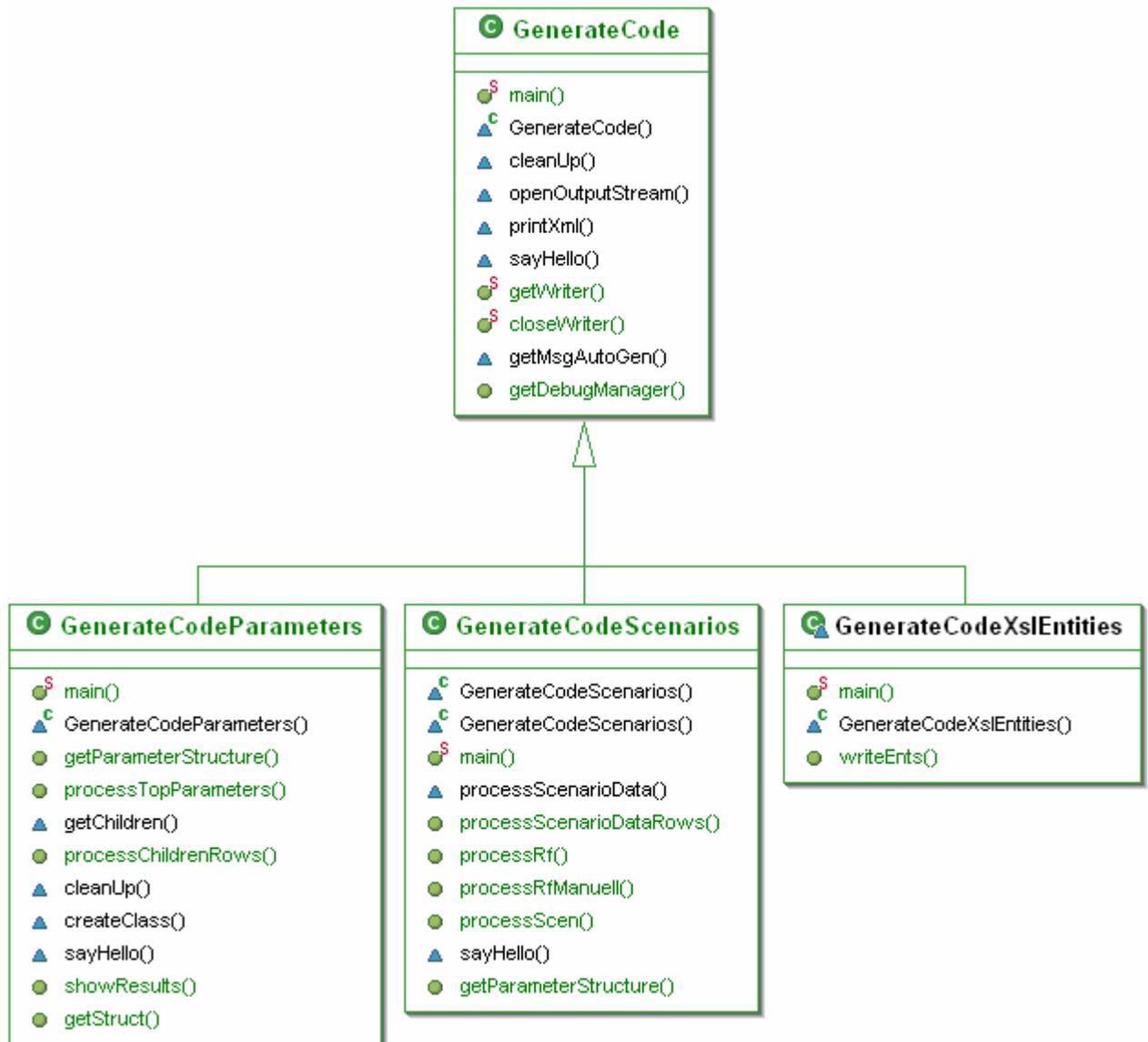


ABBILDUNG 36 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 2

Die folgende Abbildung zeigt uns die restlichen Klassen des *util* Packages – diese sind v.a. Helper Klassen, die statische Methoden zur Verfügung stellen. Dementsprechend sind diese in keinerlei Vererbungshierarchie eingebunden.

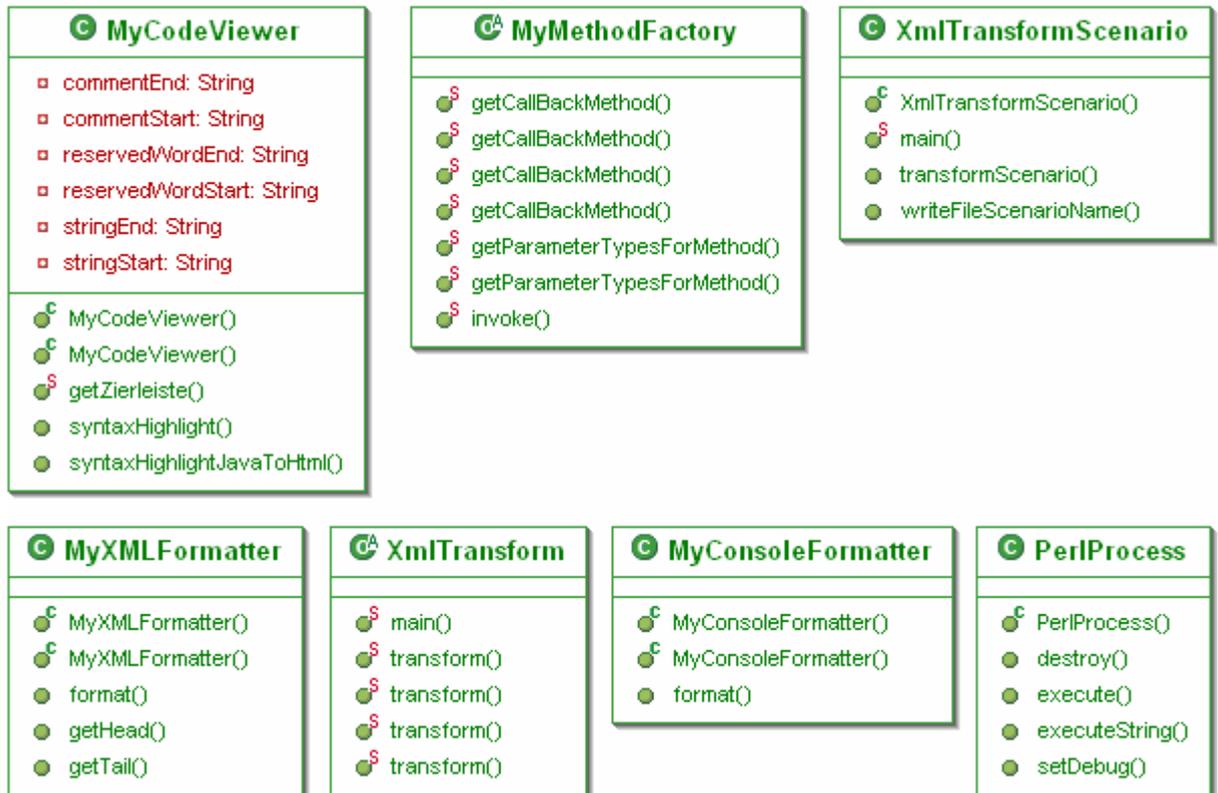


ABBILDUNG 37 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 3

Auch die Assoziierungsstruktur des Packages util wird in drei getrennten Diagrammen wiedergegeben: Eines für die am Ablauf einer Simulation beteiligten Klassen und zwei für die an der Codegenerierung beteiligten Klassen. In der ersten Abbildung sieht man sehr schön, daß der Dreh- und Angelpunkt eines Simulationsablaufs die Klasse *com.ncfellingner.onlinebrokerage.Scenario* ist. Aus *Scenario* instanziierte Objekte werden von Objekten der Klassen *MyConsoleFormatter* und *MyXmlFormatter* zur Formatierung der Logging und Debugging Ausgaben benötigt. Über die Referenz auf das Szenario können diese Klassen jeweils auf die Parameter des aktuellen Simulationslaufes zugreifen. Weiters ermöglicht *Scenario* den jederzeitigen Zugriff auf die Konfigurationseinstellungen in *PackageManager*, *Config* und *DebugManager* im Package *com.ncfellingner.onlinebrokerage.config*.

Die Klassen *XmlTransformScenario* und *DbConnect* haben jeweils ein *PackageManager* bzw *DebugManager* Objekt um auf die Konfigurationsdaten zugreifen zu können.

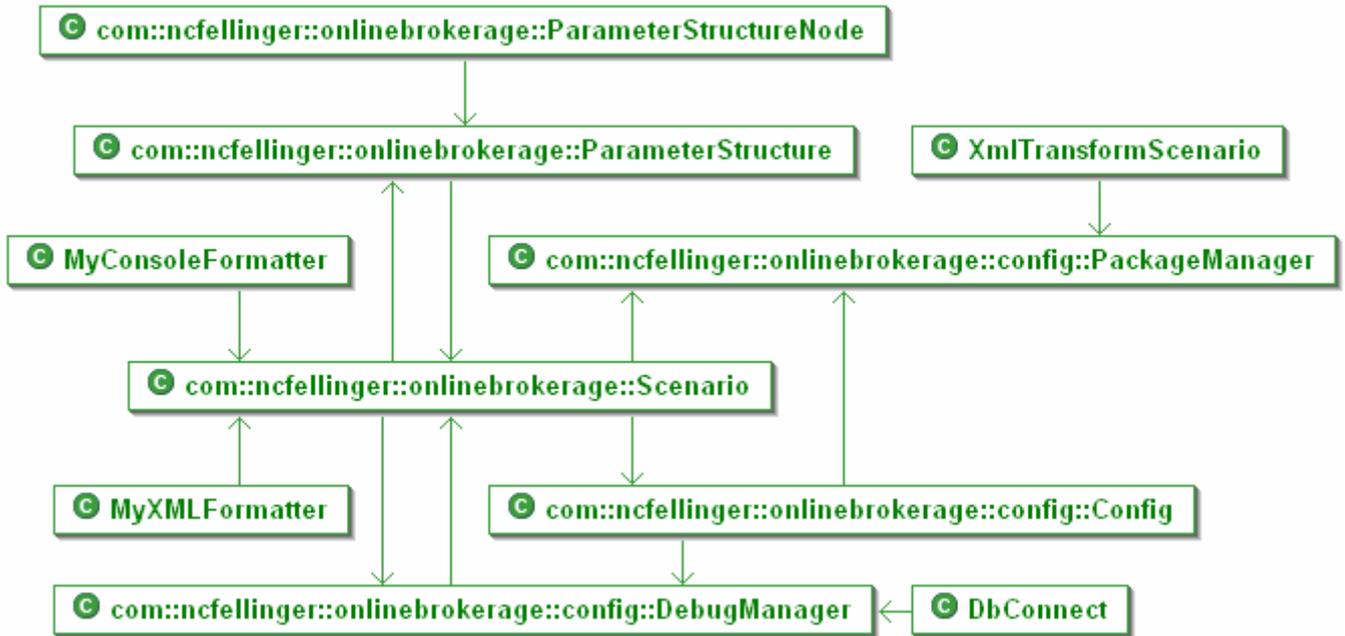


ABBILDUNG 38 – ASSOZIIERUNGSSTRUKTUR COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 1

Etwas einfacher sieht der Codegenerierungsprozeß aus. Wie uns Abbildung 39 zeigt, haben Objekte der Klasse *GenerateCode* jeweils Konfigurationsobjekte der Typen *DebugManager*, *Config* und *PackageManager* und vererben diese weiter an Objekte der abgeleiteten Klassen *GenerateCodeScenarios*, *GenerateCodeParameters* und *GenerateCodeScenariosXslEntities*.

Um die Callback Methoden in *GenerateCode* aufrufen zu können haben auch *DbConnect* Objekte eine Referenz auf das aktuelle *GenerateCode* Objekt.

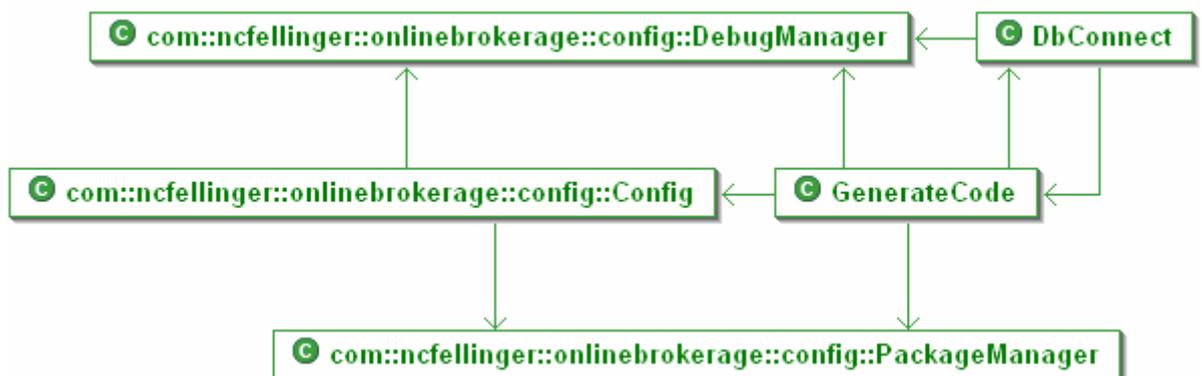


ABBILDUNG 39 – ASSOZIIERUNGSSTRUKTUR COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 2

Die folgende Abbildung 40 zeigt den zweiten Bereich der Code Generierung, in dessen Zentrum *GenerateCodeScenarios* steht. Objekte dieser Klasse benötigen jeweils mehrere *MyBufferedWriter* Objekte – für jedes zu erstellende Szenario wird genau eines benötigt. *MyCodeViewer* generiert das in die Html Seiten zu den Parameterdetails einzubauende Syntax Highlighting des Java Codes während *PerlProcess* Perl Prozesse zur Erledigung kleinerer Zeichenersetzungsaufgaben startet.

GenerateCode und *GenerateCodeParameters* verwenden jeweils Objekte der Klasse *com.ncfellingner.onlinebrokerage.ParameterStructure*, um mit der durch *DbConnect* aus der Datenbank generierten Parameterstruktur ein Szenario bzw. Parameter Klassen abbilden zu können.

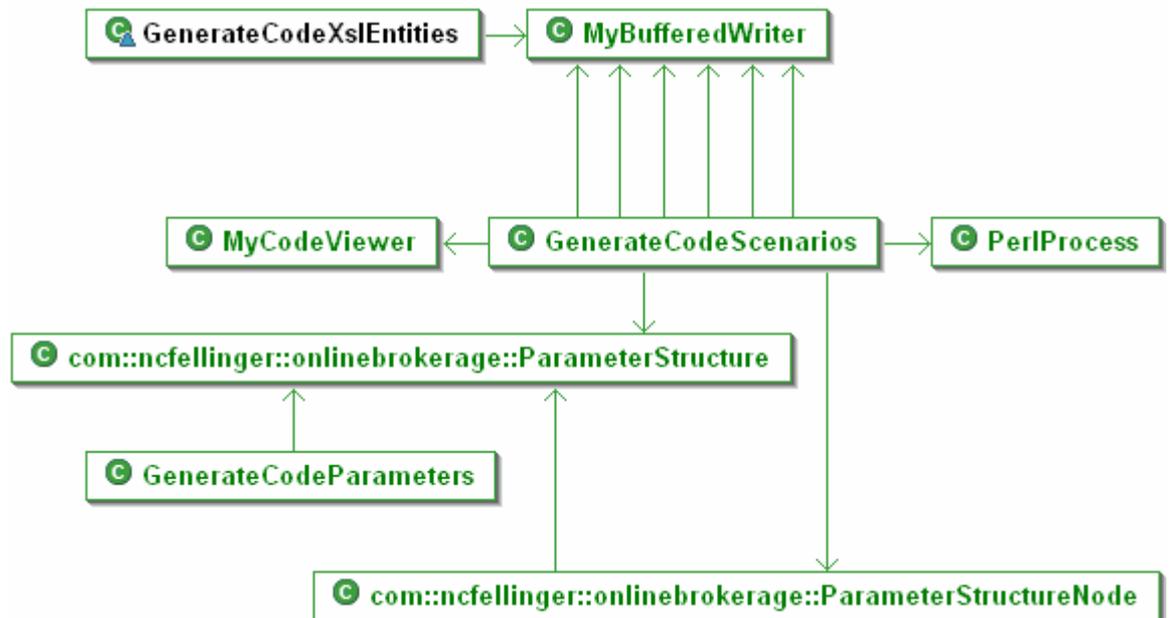


ABBILDUNG 40 – ASSOZIIERUNGSSTRUKTUR COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 3

4.2.5.1 *GenerateCode*

Dies ist die Superklasse für jene drei Klassen, die die Codegenerierung vornehmen. Sie stellt ihren Subklassen neben Konstanten jeweils ein *DebugManager*, *PackageManager* und *DbConnect* Objekt zur Verfügung. Diese Klasse besitzt eine main Methode, in der jeweils ein Objekt der Klassen *GenerateCodeParameters*, *GenerateCodeScenarios* und *GenerateCodeXslEntities* erstellt wird. Auf diesen werden sodann die nötigen Methoden zur Codegenerierung aufgerufen.

4.2.5.2 *GenerateCodeParameters*

Erzeugt die Parameter vom Typ „+“ und „*“. Diese Klasse liest aus der Datenbank mittels des von *GenerateCode* geerbten *DbConnect* Objektes die Parameterstruktur aus, erstellt darauf basierend ein *ParameterStructure* Objekt und befüllt dieses mit Instanzen von *ParameterStructureNode*. Damit die derart abgebildete Parameterstruktur später auch zur Laufzeit der Simulation zur Verfügung steht, wird diese Instanz von *ParameterStructure* persistent im Output Directory gespeichert.

4.2.5.3 *GenerateCodeScenarios*

Erzeugt die Klassen *ScenarioData*, *ScenarioDataRFManuell*, *ScenarioDataRFAuto*, *ScenarioDataXxx_PLEASE_EDIT* sowie *ScenarioDataCountryXxx_PLEASE_EDIT* im Package *com.ncfellingner.onlinebrokerage.ScenarioData*. In diesen Klassen sind alle Parameter der Typen „scen“, „country“ und „rf“ gesammelt.

Weiters wird der Java Quellcode der Reaktionsfunktionen zum Syntax Highlighting im Xml Format im Output Directory gespeichert. Dieser in Xml ausgezeichnete Quellcode wird später von einem Xsl Stylesheet in die Html Output Dateien eingebunden.

4.2.5.4 *GenerateCodeXslEntities*

Auch dies ist eine Subklasse von *GenerateCode*. Ihre Aufgabe ist es, sämtliche später von den Xsl

Stylesheets benötigten Daten in eine Entity Datei im */transform* Verzeichnis zu schreiben.

4.2.5.5 *MyCodeViewer*

Dies ist eine modifizierte Klasse von „CoolServlets.com“, die in Java Code Syntax Highlighting im Html Format vornimmt. Da diese Klasse unter der BSD Lizenz veröffentlicht wurde und die Copyright Notizen nicht entfernt wurden stellen sich keine Probleme urheberrechtlicher Art.

Sie wird benötigt, um den Java Code der Reaktionsfunktionen zum leichteren Debugging in den Html Output Seiten formatiert anzuzeigen.

4.2.5.6 *XmlTransformScenario*

Transformiert den Xml Output File eines Szenarios mittels diverser Stylesheets im */transform* Verzeichnis in mehrere Html Dateien im */out* Verzeichnis. Die Pfade der */transform* und */out* Verzeichnisse sind dem *PackageManager* zu entnehmen.

4.2.5.7 *XmlTransform*

Diese Klasse stellt statische, allgemein gehaltene Methoden zur Verfügung, die Xml Quelldokumente mit Hilfe von Xsl Stylesheets transformieren.

4.2.5.8 *StringHelpers*

Enthält statische Methoden zur Manipulation von Strings.

4.2.5.9 *MyXmlFormatter*

Dies ist eine Subklasse von *java.util.logging.XmlFormatter* und für die Formatierung des Xml Logs verantwortlich. Diese Klasse führt auch das parameterspezifische Debugging durch. Damit dies möglich wird, müssen *MyXmlFormatter* Objekte eine Referenz auf das aktuelle Szenario erhalten. Deshalb kann der Java Garbage Collector nicht mehr benötigte *Scenario* Objekte nicht aus dem Speicher löschen solange ein *MyXmlFormatter* diese Referenz hat.

Folglich hat die Klasse *Scenario* dafür zu sorgen, daß das Logging sauber beendet wird um nicht mehr benötigte Ressourcen auch wieder freizugeben. Besonders wichtig erscheint dies im Rahmen der Sensitivitätsanalyse – schließlich werden dort Dutzende *Scenario* Objekte erzeugt.

4.2.5.10 *MyConsoleFormatter*

Dies ist eine Subklasse von *java.util.logging.ConsoleFormatter* und für die Formatierung der Log Messages an die Kommando Shell verantwortlich. Auch diese Klasse führt parameterspezifisches Debugging durch. Folglich gelten auch hier die für *MyXmlFormatter* getroffenen Aussagen zum Logging.

4.2.5.11 *MyBufferedWriter*

Dies ist eine Subklasse von *java.io.BufferedWriter* mit Convenience Methoden zur Codegenerierung.

4.2.5.12 *MyMethodFactory*

Dies ist eine Hilfsklasse, die v.a. von *ParameterFactory* benutzt wird, um zur Laufzeit mit Hilfe der Java Reflection dynamisch Parameter Objekte zu erzeugen.

4.2.5.13 *DbConnect*

Dies ist die Klasse, in der die Datenbank Connectivity programmiert wird.

4.2.5.14 *PerlProcess*

Startet einen Perl Prozeß zur Erledigung kleinerer Textersetzungsaufgaben.

4.3 *Programmierrichtlinien*

4.3.1 *Formatierung des Quellcodes*

Die Zeilenanzahl einer .java Datei darf inklusive Kommentarzeilen 500 nicht wesentlich überschreiten. Durchschnittliche Dateien sollten in etwa 300 Zeilen haben.

Es gibt keine Beschränkung der Zeichenanzahl pro Zeile. Maßgebliches Kriterium ist die Übersichtlichkeit der Quelldatei als Ganzes. Lange Parameterlisten sollen jedoch umgebrochen werden, sodaß sich in jeder Zeile lediglich ein Parameter befindet.

Nach Kommata und Semikola hat ein Abstand zu folgen. Links und rechts von Operatoren ist ein Abstand einzufügen.

Es müssen unbedingt Einrückungen des Quellcodes mit einer Schrittweite von drei Zeichen vorgenommen werden. Hier darf auf Tabulatoren zurückgegriffen werden – d.h. für eine Einrückungsebene kann anstatt dreier Spaces (Ascii 32) ein Horizontal Tab (Ascii 9) verwendet werden.

Wo die Java Syntax es zuläßt dürfen Curly Braces `{ ... }` um Blöcke mit nur einer Anweisung weggelassen werden.

Innerhalb einer Klasse sieht die grundlegende Abfolge der Teile folgendermaßen aus:

- Klassenvariablen
- Instanzvariablen
- Konstruktoren
- eventuell eine main Methode
- Methoden
- eventuell ein finalize Destruktor

Beim Überladen von Methoden müssen diese unbedingt im Quellcode unmittelbar hintereinander stehen.

Falls eine Methode lediglich aus einer einzigen Anweisung besteht ist es durchaus zulässig, diese in eine Zeile mit dem Methodennamen zu schreiben.

Es hat pro Zeile lediglich eine Variablendeklaration zu erfolgen. Die Regeln zur Vergabe dieser Namen sollen nun gleich im Anschluß beleuchtet werden.

4.3.2 *Bezeichner*

4.3.2.1 *Sprache*

Grundsätzlich sind für alle Bezeichner englische Namen zu wählen. Einzige Ausnahme stellen die Parameter des Modells dar, die deutsche Namen erhalten.

4.3.2.2 *Java Konventionen*

Die Namen von Bezeichnern orientieren sich grundsätzlich an den Java Konventionen: Gemischte Groß/Kleinschreibung, wobei lediglich Klassennamen einen Großbuchstaben zu Beginn aufweisen. Mit final deklarierte Konstanten werden vollständig in Upper Case bezeichnet, wobei die Trennung von Namenskomponenten durch den Underscore erfolgen kann.

Entsprechend den Java Beans Konventionen sollen Methoden, die Werte einzelner Variablen setzen oder lesen das Präfix *set* bzw. *get* erhalten. Bei boolean Werten ist dieses Präfix je nach dem semantischen Inhalt des restlichen Methodennamens *is* oder *has*.

Bei der Rückgabe von Referenzen (also Objekttypen) aus Objekten müssen unbedingt Überlegungen zur *mutability* angestellt werden.

4.3.2.3 *Hungarian Notation*

Ein weiteres Grundprinzip der Nomenklatur ist die Hungarian Notation. Der erste bzw. die ersten beiden Buchstaben eines Variablennamens zeigen deren Datentyp an. Diese Regel bezieht sich in erster Linie auf primitive Datentypen bzw. deren entsprechende Objekte Typen aus *java.lang*. Objekttypen benötigen derartige Präfixe nicht. Eine Ausnahme stellen hier Strings und Arrays bzw. weitere, häufig gebrauchte Klassen aus *java.util* dar – für diese können auch Präfixe verwendet werden.

Folgende Präfixe sind zu verwenden:

- *by* byte bzw. Byte
- *sh* short bzw. Short
- *i* int bzw. Integer
- *l* long bzw. Long
- *d* double bzw. Double
- *f* float bzw. Float
- *s* String
- *a* Array bzw. ArrayList
- *it* Iterator

In Methoden, deren einzige Aufgabe die Berechnung eines Rückgabewertes ist soll eben dieser Rückgabewert den Bezeichner „**Return**“ mit vorangestelltem Präfix erhalten. Zu Beginn der Methode ist dieser mit einem Wert zu initialisieren und am Ende der Methode wird er mit `return` an den Aufrufer übergeben.

4.3.3 *Kommentare*

4.3.3.1 *Sprache*

Kommentare können in Deutsch oder Englisch verfaßt werden. JavaDoc Kommentare sollten jedoch in Deutsch erfolgen.

4.3.3.2 *Allgemeines*

Jeder Programmteil ist ausführlich zu kommentieren. Der Kommentar hat in der Zeile vor dem Kommentierten zu erfolgen. Dabei sind sowohl Zeilenkommentare mit `//` als auch Blockkommentare mit `/* ... */` statthaft.

Jede Klasse hat zu Beginn einen ausführlichen JavaDoc Kommentar zu ihrer Funktionsweise sowie den Autor zu enthalten.

4.3.4 *Programmierstil*

4.3.4.1 *Copy & Paste*

Copy & Paste ist absolut verpönt – keine Teile des Programmcodes dürfen an mehreren Stellen des Systems stehen. Derartige Unsauberkeiten sind durch Schreiben eigener Hilfsklassen oder – methoden zu umgehen.

4.3.4.2 *Ein/Ausgabe*

Kein Teil des Systems darf über `System.out` direkt auf den Ausgabekanal drucken. Die Klasse `DebugManager` stellt geeignete Logging- und Debuggingmechanismen zur Verfügung. Zur direkten Ausgabe des Programmablaufs steht in der Klasse `Szenario` die Methode `pln` zur Verfügung, die sich um die geeignete Formatierung kümmert.

Fehlermeldungen hingegen dürfen jederzeit auf `System.err` ausgegeben werden.

4.3.4.3 *Konstanten und Variablen*

Es gibt im `config` Package einige `Const` Klassen. Diese sind zu verwenden, um Konstanten zentral zu verwalten. Hartkodierungen von nicht-trivialen Konstanten sind zu unterlassen. Allenfalls sind Konstanten Deklarationen zu Beginn einer Klasse zulässig – als String Literal mitten im Quellcode sind diese absolut verpönt.

Es ist den Richtlinien der Enterprise Java Beans zu folgen, indem keine Klassenvariable als `public` deklariert werden darf, es sei denn diese ist auch mit `final` deklariert und kann somit nur gelesen nicht aber gesetzt werden. Stattdessen müssen geeignete Methoden zum Lesen und Setzen bereitgestellt werden.

Die Manipulation von Schleifenzählvariablen ist nur in Ausnahmefällen unter besonderen Hinweisen in Form von Kommentaren gestattet.

4.3.4.4 Fehlerbehandlung

Es ist weiters den Prinzipien der *defensiven Programmierung* zu folgen. Das *garbage in – garbage out* Prinzip darf nicht Einzug halten. Stattdessen sind Laufzeitfehler in Kauf zu nehmen. Fehler sind mit dem Werfen von *Exceptions* zu quittieren. Die Fehlermeldung hat in jenem Programmteil zu erfolgen, in dem der Fehler auftritt, die Behandlung desselben obliegt dem aufrufenden Teil bzw. dem Exception Handler.

Bei geringfügigen Fehlern kann es auch reichen, *null* zurückzugeben (*garbage in – nothing out*). Der Aufrufer hat dann geeignet darauf zu reagieren.

Zur Verwendung des mit Java 1.4 neu eingeführten *assert* Features wird ermutigt.

4.4 Datenbank

Sämtliche Parameter und ihre Beziehungen untereinander werden in einer Access Datenbank gehalten. Dabei werden nur zwei Tabellen benötigt: *parameter* und *par_par_ref*. Zwar wäre in der Tabelle *parameter* noch durchaus Betätigungsfeld zur weiteren Normalisierung gegeben, jedoch wird darauf aus Gründen der Übersichtlichkeit und Performance verzichtet.

Es existiert noch eine weitere Tabelle *typen*. Diese hat jedoch keine inhaltliche Bedeutung sondern stellt lediglich sicher, daß die diversen Typeinträge in *parameter* konsistent sind (Vermeidung von Tippfehlern).

4.4.1 Namenskonventionen

Jeder Feldname jeder Tabelle hat ein dreistelliges Kürzel am Beginn, gefolgt von einem Unterstrich. Dieses Kürzel soll an den Tabellennamen erinnern – denkbar wären beispielsweise die ersten drei Buchstaben.

Primärschlüssel erhalten nach dem Tabellenkürzel die Endung „*id*“ – beispielsweise *par_id*. Somit sind Fremdschlüssel in einer Tabelle auf ersten Blick durch das unterschiedliche Tabellenkürzel erkennbar.

Der Name reiner Zuweisungstabellen zur Implementierung von m:n Beziehungen ist wie folgt zu wählen. Der Name beginnt mit den Kürzeln der beiden verbundenen Tabellen und endet mit dem Kürzel „*ref*“. Ein Beispiel wäre *par_par_ref* als Tabellename für eine m:n Eigenbeziehung der Tabelle *parameter*.

Sämtliche Tabellen- und Feldnamen sind in reiner Kleinschreibung zu wählen. Unterstriche zur Trennung von Namensteilen sollten überlangen Namen vorgezogen werden.

4.4.2 Tabelle *parameter*

4.4.2.1 *par_id*

String. Der alphanumerische Primärschlüssel.

4.4.2.2 *par_name_java*

String. Der Name des Parameters im Java Code.

4.4.2.3 *typ_id_java*

String. Bestimmt den Typ des Parameters. Anhand dieses Typs entscheidet die *ParameterFactory* wie der Parameter berechnet werden soll. Die möglichen Ausprägungen sind: +, *, scen, scen_country, rf, rf_schnitt, rf_veraenderung.

4.4.2.4 *par_ubound*

Double. Gibt die obere Grenze für den Wertebereich des Parameters an. Wenn der Wert des Parameters diese Schranke nach oben durchbricht erfolgt eine Warnung. Dieser Mechanismus wurde implementiert, um plausible Daten im Sinne von Banks²⁴³ sicherzustellen.

²⁴³ Vgl. [Banks, 1998], S. 23

4.4.2.5 *par_lbound*

Double. Gibt die untere Grenze für den Wertebereich des Parameters an. Wenn der Wert des Parameters diese Schranke nach unten durchbricht erfolgt eine Warnung.

4.4.2.6 *par_java_code*

String. Enthält den Java Code der Reaktionsfunktion für diesen Parameter.

4.4.2.7 *par_notiz*

String. Zur Kommentierung.

4.4.2.8 *par_name_display*

String. Gibt die Bezeichnung des Parameters an, die in den Html Ergebnis Seiten angezeigt werden soll. Hier kann auch Html Code eingetragen werden, z.B. um Sonderzeichen darzustellen.

4.4.2.9 *par_guv_rf*

Double. Bestimmt die Stelle, an der der jeweilige Parameter in den Html Seiten in der Gewinn- und Verlustrechnung erscheinen soll. Wenn dieses Feld auf Null gesetzt wird so erscheint dieser Parameter nicht in der GuV.

4.4.2.10 *par_guv_recursionlevel*

Integer. Je höher der Recursionlevel ist umso weiter wird der Parameter bei der Anzeige in der GuV vom seitlichen Tabellenrand eingerückt. Jeder Ganzzahlsprung rückt den Parameter um eine Spalte weiter ein.

4.4.2.11 *par_aktiva_rf*

Entspricht sinngemäß *par_guv_rf* für die Aktiva Seite der Bilanzen.

4.4.2.12 *par_aktiva_recursionlevel*

Entspricht sinngemäß *par_guv_recursionlevel* für die Aktiva Seite der Bilanzen.

4.4.2.13 *par_passiva_rf*

Entspricht sinngemäß *par_guv_rf* für die Passiva Seite der Bilanzen.

4.4.2.14 *par_passiva_recursionlevel*

Entspricht sinngemäß *par_guv_recursionlevel* für die Passiva Seite der Bilanzen.

4.4.2.15 *par_kap_rf*

Entspricht sinngemäß *par_guv_rf* für die Kapitalflußrechnung.

4.4.2.16 *par_kap_recursionlevel*

Entspricht sinngemäß *par_guv_recursionlevel* für die Kapitalflußrechnung.

4.4.2.17 *par_kennzahlen_rf*

Entspricht sinngemäß *par_guv_rf* für die Kennzahlenseite.

4.4.2.18 *par_kennzahlen_recursionlevel*

Entspricht sinngemäß *par_guv_recursionlevel* für die Kennzahlenseite.

4.4.3 *Tabelle par_par_ref*

4.4.3.1 *par_id*

String. Der Fremdschlüssel aus *parameter*.

4.4.3.2 *par_id_parent*

String. Ebenfalls ein Fremdschlüssel aus *parameter*.

4.5 Transformation der Ergebnisse mittels Xslt

Wie bereits erläutert ist das Ergebnis eines Simulationsablaufes ein Xml Dokument. Um diese Ergebnisse auch übersichtlich präsentierbar zu machen soll dieses Xml Dokument mit Hilfe mehrerer Xsl Stylesheets in mehrere Html Dateien umgewandelt werden.

Die Xml Datei wird aus dem Output Verzeichnis ausgelesen und sämtliche Html Dateien werden in ebendiesem */out* Verzeichnis angelegt. Praktischerweise werden sämtlich Html Dateien bei der Transformation mit Links hinter allen Parameternamen ausgestattet. Jeder Parameternamen, der auf der Html Seite angezeigt wird, ist somit mit einem Link hinterlegt, der zur Detailseite mit Debugginginformationen über diesen Parameter führt.

Welche Parameter in welcher Reihenfolge auf diesen Html Seiten erscheinen wird in der Datenbank festgelegt (*siehe oben 4.4.2 Tabelle parameter*).

Sämtliche Xsl Stylesheets und Entity Dateien liegen im */transform* Verzeichnis. Im Einzelnen sind dies die folgenden.

4.5.1 Xslt Stylesheets im Transform Verzeichnis

4.5.1.1 SharedTemplates.xsl

Dies ist eine Library von Xslt Templates, die von allen anderen Stylesheets mit `<xsl:import>` eingebunden wird. Somit wird Mehrfachkodierung ähnlicher Templates verhindert.

Das Grundgerüst – v.a. der Head mit den Css Styles – jeder erzeugten Html Seite ist im Template *HtmlFramework* festgelegt. Dieses Template ruft seinerseits für den Body der Seite das Template *loopOverPeriods* auf. Deshalb ist sicherzustellen, daß in jenem Stylesheet, das auf SharedTemplates.xsl zugreift, auch das Template *loopOverPeriods* vorhanden ist.

Erwähnenswert ist darüber hinaus das Template *makeParameterLink*, das von allen anderen Stylesheets aufgerufen werden muß um die angezeigten Parameter mit Links zur Detailseite auszustatten.

4.5.1.2 ScenarioData_Bilanz.xsl

Übernimmt die Formatierung der Bilanzen.

4.5.1.3 ScenarioData_GuV.xsl

Übernimmt die Formatierung der Gewinn- und Verlustrechnungen.

4.5.1.4 ScenarioData_Kapitalflussrechnung.xsl

Übernimmt die Formatierung der Kapitalflußrechnungen.

4.5.1.5 ScenarioData_Index.xsl

Erstellt die Startseite mit Frames.

4.5.1.6 ScenarioData_Menu.xsl

Erzeugt den Menu Frame.

4.5.1.7 ScenarioData_Discount.xsl

Erstellt eine Übersichtsseite zur Berechnung des Barwerts.

4.5.1.8 ScenarioData_Kennzahlen.xsl

Erstellt eine Übersicht mit Kennzahlen.

4.5.1.9 ScenarioData_JavaCode.xsl

Formatiert zur Erstellung des Syntax Highlighting das Xml Quelldokument des Java Codes der Reaktionsfunktionen zu Html Code. Dieser Html Code wird später von *ScenarioData_Details.xsl* in die Detailansicht eingearbeitet.

4.5.1.10 *ScenarioData_Details.xml*

Erstellt eine Html Seite mit den Werten aller Parameter für alle Perioden. Die Parameter sind alphabetisch sortiert. Für alle Reaktionsfunktionen unter den Parametern wird auch der Java Code in Syntax Highlighting dargestellt. Auch innerhalb des Java Codes wurden Parameternamen mit einem Link zu deren Detailinformationen hinterlegt.

4.5.1.11 *ScenarioData_Details_klein.xml*

Erstellt eine verkürzte, kompaktere Version der Detailansicht für den linken unteren Frame. Die Links hinter den Parametern auf dieser Seite führen alle zur eigentlichen, ausführlicheren Detailansicht im rechten Frame.

4.5.1.12 *ScenarioData_Details_Base.xml*

Ist das Basistemplate für die Detailseiten, auf das *ScenarioData_Details_klein.xml* und *ScenarioData_Details.xml* zugreifen.

4.5.1.13 *Const.ent*

Diese Datei enthält die Konstanten der Transformation in Form zahlreicher Entity Deklarationen.

4.5.1.14 *ConstGenerated.ent*

Auch diese Datei enthält Entity Deklarationen, jedoch nur solche die aus der Datenbank gelesen wurden. Da es sich um Konstanten handelt, die auch die Transformation betreffen, wurden diese gleich bei der Codegenerierung zur späteren Verwendung in eine Entity Datei geschrieben. Dies betrifft im Wesentlichen Datei- und Verzeichnisnamen sowie Html Formatierungskonstanten wie Farbcodes.

4.5.1.15 *ConstCss.ent*

Enthält sämtlich Css Styles für die Html Ergebnis Seiten. Die Farbinformationen und weitere Formatierungseigenschaften werden aus *ConstGenerated.ent* und somit indirekt aus der Datenbank übernommen.

4.5.1.16 *scenarioName.ent*

Diese Datei enthält keine Entity Deklarationen sondern lediglich den Inhalt der externen Text Entity *Scenario*. Diese wiederum bezeichnet den Namen des zu transformierenden Szenarios und wird von *XmlTransformScenario* zu Beginn der Transformation angelegt.

Der Szenarioname ist zwar an und für sich im Xml Output Dokument der Simulation als Attribut des Root Elements vorhanden, jedoch wird dieses Dokument von *ScenarioData_JavaCode.xml* nicht eingelesen. Um diesem Stylesheet den aktuellen Szenarionamen zur Verfügung zu stellen wird *scenarioName.ent* angelegt.

4.6 *Bedienung durch den Modellanwender*

Der große Vorteil von Java ist nicht zuletzt, daß aufgrund des plattformunabhängigen Bytecodes dieselben *.class* Files auf allen Plattformen ausgeführt werden können. Somit ergeben sich keine Unterschiede, gleich ob die Simulation unter Windows oder Unix/Linux durchgeführt wird.

Das Erstellen eigener *Batch Dateien* (*.bat* bzw. *.sh* u.dgl.) durch den Modellanwender zum Aufruf der einzelnen Systemkomponenten ist leicht möglich, wenngleich auch betriebssystemabhängig. Einige derartige Batchdateien – v.a. für Windows – werden bereits im Verzeichnis */bat* zur Verfügung gestellt. Plattformunabhängig und deshalb weitaus eleganter ist jedoch die Variante, statt Batch Dateien *Ant Tasks* zu erstellen. Die wichtigsten Aufrufe wurden deshalb auch als Ant Tasks in der *build.xml* Datei erstellt.

4.6.1 Ablauf einer Simulation

Im Normalfall ist zum Zeitpunkt des Startens einer Simulation die automatische Codegenerierung bereits abgeschlossen. Es wird auch vorausgesetzt, daß sich das Wurzelverzeichnis `com` des `com.ncfellinger.onlinebrokerage` Packages bzw. der `.jar` File im `Classpath` befindet. Folglich bleibt dem Modellanwender nur mehr, die Simulation in der Kommandoshell mit dem folgenden Befehl zu starten:

```
java com.ncfellinger.onlinebrokerage.Simulation
```

Dies berechnet automatisch alle in der Klasse `Simulation` eingestellten Szenarien samt derer Best/Probable/Worst Case Fälle und führt anschließend die Transformation der Xml Ergebnis Datei in Html Dateien durch.

Zum Überprüfen einzelner Szenarien steht die folgende Möglichkeit zur Verfügung:

```
java com.ncfellinger.onlinebrokerage.Scenario [options] <Szenarioname>
```

In diesem Fall ist `<Szenarioname>` der fully qualified Name einer Java Klasse, die ein gültiges Szenario darstellt. Die Optionen umfassen `-t` zur anschließenden Transformation der Xml Datei und `-s` zum Ausführen einer Sensitivitätsanalyse mit diesem Szenario. Zur weiteren Vereinfachung existiert eine Ant `build.xml` Datei mit einem `run` Target.

Die folgende Abbildung zeigt, welche Ausgaben eine Simulation liefert. Um dabei die Ausgaben nicht unübersichtlich werden zu lassen wurde das Szenario „stumm geschaltet“. Jedes Szenario hat das boolean Attribut `bMute`. Ist dieses auf `true` gesetzt, so liefert das Szenario selbst keinerlei Bildschirmausgaben (log Einträge und die Xml Ergebnisdatei werden natürlich trotzdem erzeugt). Nicht stumm geschaltete Szenarien liefern in jeder Periode Meldungen über die jeweiligen Ergebnisse der wichtigsten Parameter.

```
E:\meifeils\work\diplo_eclipse>ant run
Buildfile: build.xml

init:
[echo] using CLASSPATH: .;E:/meifeils/work/diplo_eclipse/classes;D:/programme/java/dtd2xs/classes
[echo] property 'scenarios.to.transform': ScenarioDataDAB98

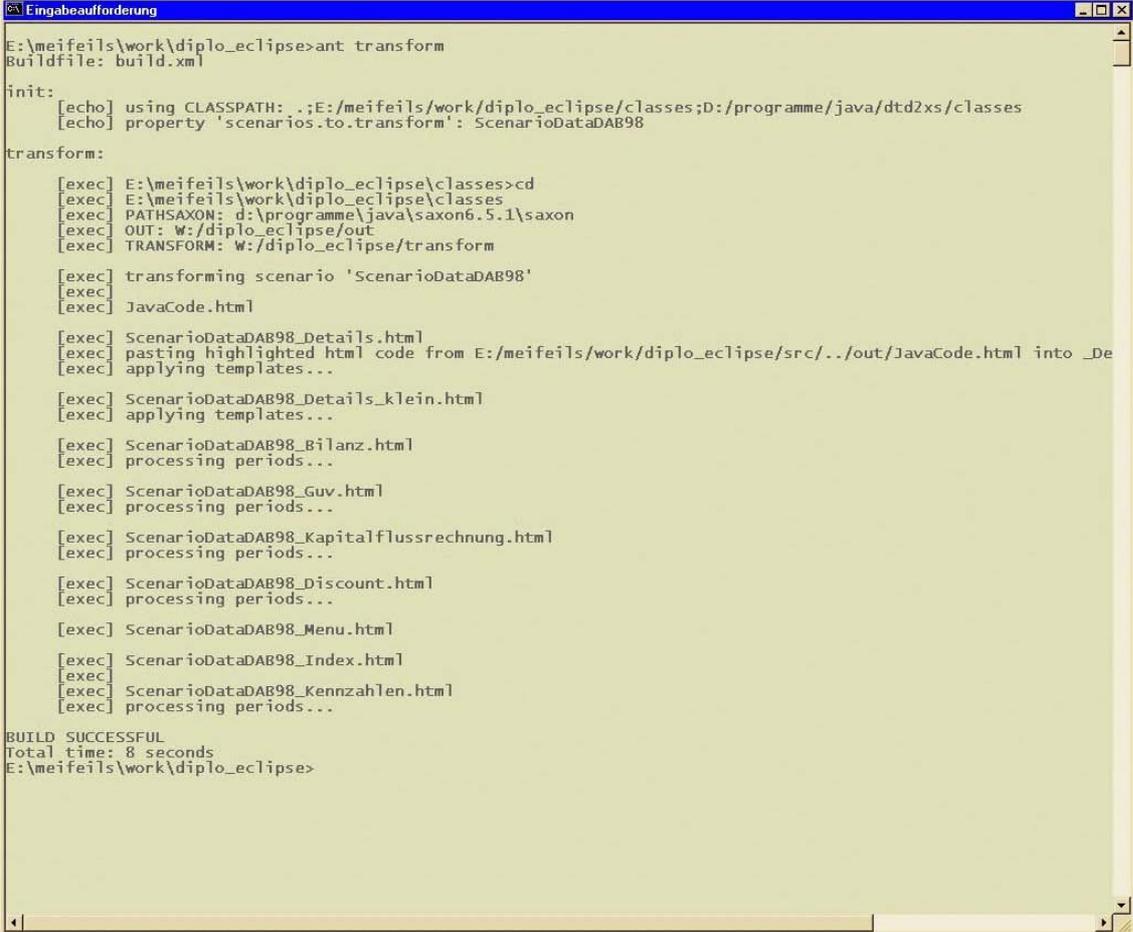
run:
[echo] running simulation 'com.ncfellinger.onlinebrokerage.Simulation'
[java] MyBufferedWriter: registered method 'formatValueLocale2' for data type 'java.lang.Double'
[java] Hi. I'm case Direktanlagebank 98 (historisch). Let's play around a bit...
[java] >>>our next candidate: com.ncfellinger.onlinebrokerage.scenariodata.ScenarioDataDAB98. It is a 'rea
ty of 1.0
[java] ...Konstruktor Scenario: ich bin die 1. Instanz
[java] ...screen debugging with level FINE
[java] ...logging to file ../out/ScenarioDataDAB98.log with level SEVERE
[java] ..Scenario: default number of periods: 6
[java] ..Scenario: habe Parameterstruktur geladen!
[java] ..Hi! I'm scenario ScenarioDataDAB98. I'm about to start...
[java] ...initializing arrays for 5 periods
[java] ...country data ScenarioDataCountryGER98 loaded.
[java] >>>This candidate scored -1.1246388223779388E8 * 1.0 = -1.1246388223779388E8

[java] The overall present value of this scenario was -1.1246388223779388E8

BUILD SUCCESSFUL
Total time: 2 seconds
E:\meifeils\work\diplo_eclipse>
```

ABBILDUNG 41 – SCREENSHOT LAUF EINER SIMULATION

Ergebnis des `run` Targets ist die Xml Ergebnisdatei im `/out` Verzeichnis. Um diese in übersichtlich lesbare Html Dateien zu transformieren existiert ein `transform` Target. Dieses liest aus einer zuvor automatisch generierten `.properties` Datei, welches Szenario zuletzt ausgeführt wurde und transformiert die entsprechende Xml Ergebnis Datei in zahlreiche Html Ergebnis Dateien im `/out` Verzeichnis. Die folgende Abbildung zeigt die Bildschirmausgabe der `transform` Targets.



```
E:\meifeils\work\diplo_eclipse>ant transform
Buildfile: build.xml

init:
[echo] using CLASSPATH: .;E:\meifeils\work\diplo_eclipse\classes;D:/programme/java/dtd2xs/classes
[echo] property 'scenarios.to.transform': ScenarioDataDAB98

transform:
[exec] E:\meifeils\work\diplo_eclipse\classes>cd
[exec] E:\meifeils\work\diplo_eclipse\classes
[exec] PATHSAXON: d:\programme\java\saxon6.5.1\saxon
[exec] OUT: W:/diplo_eclipse/out
[exec] TRANSFORM: W:/diplo_eclipse/transform

[exec] transforming scenario 'ScenarioDataDAB98'
[exec]
[exec] JavaCode.html

[exec] ScenarioDataDAB98_Details.html
[exec] pasting highlighted html code from E:\meifeils\work\diplo_eclipse/src/../out/JavaCode.html into _De
[exec] applying templates...

[exec] ScenarioDataDAB98_Details_klein.html
[exec] applying templates...

[exec] ScenarioDataDAB98_Bilanz.html
[exec] processing periods...

[exec] ScenarioDataDAB98_Guv.html
[exec] processing periods...

[exec] ScenarioDataDAB98_Kapitalflussrechnung.html
[exec] processing periods...

[exec] ScenarioDataDAB98_Discount.html
[exec] processing periods...

[exec] ScenarioDataDAB98_Menu.html

[exec] ScenarioDataDAB98_Index.html
[exec]
[exec] ScenarioDataDAB98_Kennzahlen.html
[exec] processing periods...

BUILD SUCCESSFUL
Total time: 8 seconds
E:\meifeils\work\diplo_eclipse>
```

ABBILDUNG 42 – SCREENSHOT XSL TRANSFORMATION DER SIMULATIONSERGEBNISSE

Nach Abschluß der Transformation sind sämtliche Ergebnisse als Links in einer Html Datei im */out* Verzeichnis verfügbar. Der Namen dieser Datei setzt sich aus dem Szenarionamen und dem Suffix „_index.html“ zusammen.

Die folgende Abbildung zeigt, wie sich diese Html Ergebnisdatei in einem Browser präsentiert.

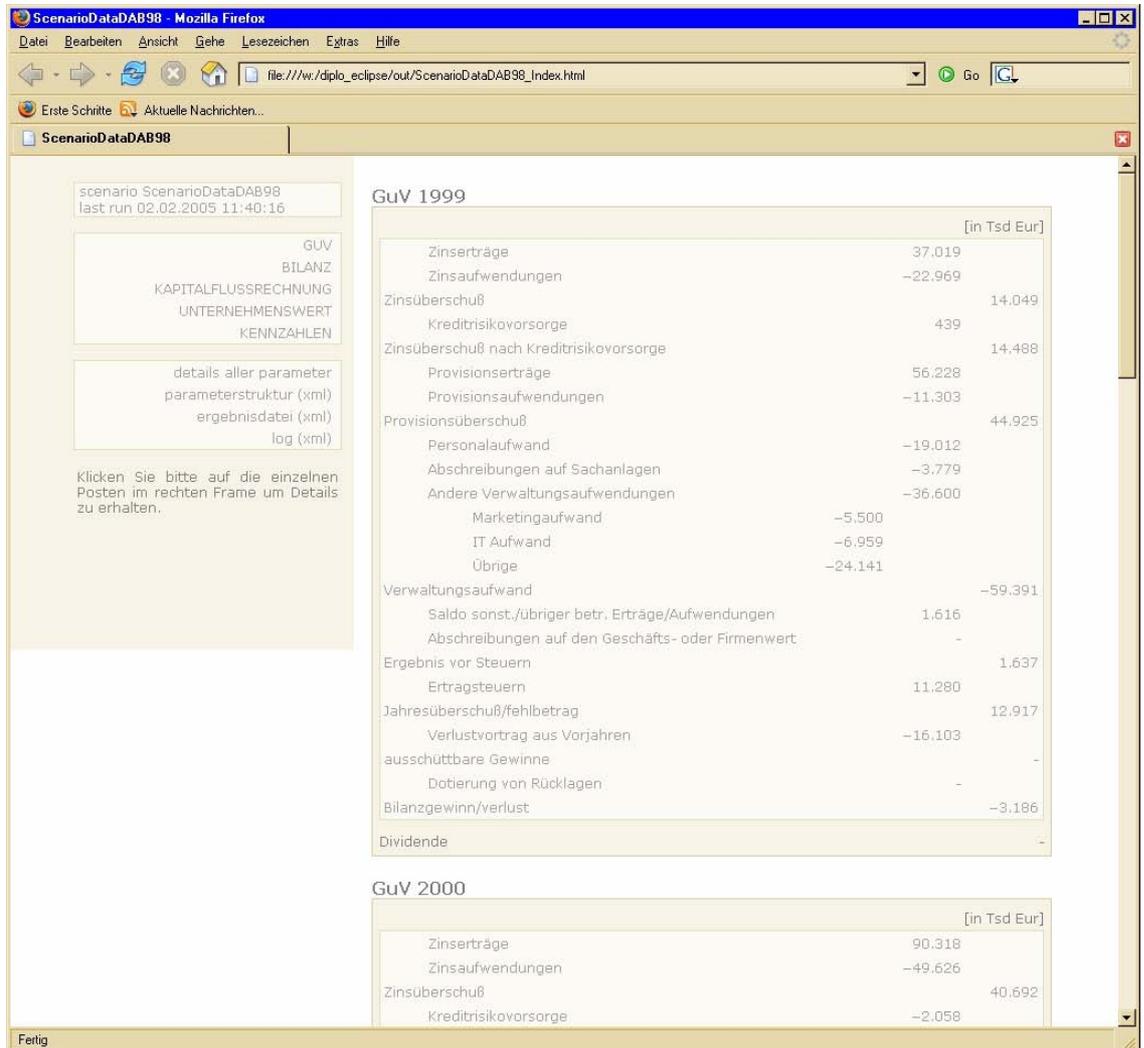


ABBILDUNG 43 – SCREENSHOT HTML ERGEBNISSEITEN EINER SIMULATION

Im linken oberen Frame finden sich zunächst Angaben zum Namen des Szenarios und zum Zeitpunkt, zu dem dieses gestartet wurde.

Darunter befinden sich in einem abgegrenzten Bereich die Links zu den fünf Html Ergebnisseiten:

- **GuV**
- **Bilanz**
- **Kapitalflußrechnung**
- **Unternehmenswert**
- **Kennzahlen**

In einem weiteren abgegrenzten Bereich darunter sind noch vier Links angeführt, die technische Details der Simulation enthalten. Dies betrifft:

- „*details aller parameter*“: Eine detaillierte Ansicht aller Werte und Berechnungsformeln aller Parameter des Modells inklusive der Werte dieser Parameter in jeder einzelnen Periode.
- „*parameterstruktur (xml)*“: Die Xml Datei die die im Modell verwendete Hierarchiestruktur aller Parameter abbildet.
- „*ergebnisdatei (xml)*“: Die Xml Ergebnisdatei, aus der sämtliche Html Ergebnisdateien erzeugt wurden.
- „*log (xml)*“: Die Xml Log Datei. Diese ist ungemein nützlich um Falscheingaben auf die Schliche zu kommen – hier werden alle Warnungen des Systems angezeigt, die unplausible Parameterwerte vermuten lassen. Natürlich werden hier auch etwaige handfeste Fehler angezeigt.

Es empfiehlt sich, vor genauer Begutachtung der Ergebnisse die Xml Logdatei anzusehen. Dort sind eventuelle Warnungen aufgrund von Überschreitungen von Plausibilitätsgrenzen ersichtlich. Auf diese Weise kann der Anwender sehr einfach Tippfehlern oder unrealistischen Daten in den Inputparametern auf die Spur kommen. Die folgende Abbildung zeigt eine einfache Log Datei.

```
- <log>
- <Parameter name="initializing..." period="0.0">
  <date>02.02.2005 11:40:16</date>
  <class>Scenario</class>
  <method><init></method>
  <level>INFO</level>
- <message>
  Starting Scenario com.ncfellingner.onlinebrokerage.scenariodata.ScenarioDataDAB98
  </message>
</Parameter>
- <Parameter name="StandEigenkapital" period="5.0">
  <date>02.02.2005 11:40:17</date>
  <class>Scenario</class>
  <method>log</method>
  <level>SEVERE</level>
- <message>
  Warning - StandRuecklagen: -12,50 mio(-1.2498E7) seems to be a strange value.
  The lower bound is: 0
  </message>
</Parameter>
- <Parameter name="VolumenDepotsGesamt" period="99.0">
  <date>02.02.2005 11:40:17</date>
  <class>Scenario</class>
  <method>start</method>
  <level>INFO</level>
  <message>ending scenario simulation</message>
</Parameter>
</log>
```

ABBILDUNG 44 – SCREENSHOT HTML SEITE LOG EINES SIMULATIONSLAUFES

In den Xml Elementen **Parameter** wird jeweils eine Logmeldung angezeigt, die bei Bearbeitung dieses Parameters auftrat. Der Name des Parameters ist im Xml Attribut **name** ersichtlich, die Periode während der die Meldung abgeschickt wurde im Attribut **period**. Vor der eigentlichen Meldung sind noch einige Debug Angaben zu finden:

- der Zeitpunkt der Meldung
- die Klasse, aus der die Meldung kam
- die Methode aus dieser Klasse, die die Meldung verursachte
- der Log Level – dieser entspricht den möglichen Werten der Klasse **java.util.logging.Level**

In den Html Ergebnisdateien sind alle Parameter als Links ausgeführt. Durch Klicken auf die Parameter wird links unten am Bildschirm eine kurze Erläuterung eingeblendet. Diese gibt an, wie sich der jeweilige Parameter errechnet und wie dessen Werte in allen Perioden aussehen. Auch in dieser Erläuterung sind die Parameter klickbar. Werden diese angeklickt öffnet sich im Hauptframe eine ähnliche Erläuterungsdatei, die jedoch ausführlicher und übersichtlicher ist. Auf dieselben ausführlichen Beschreibungen samt Java Quellcode kommt der Anwender auch durch Klick auf den Link „details aller parameter“ im linken oberen Frame.

4.6.2 *Starten der Codegenerierung*

Die Codegenerierung kann einfach mit dem folgenden Befehl in der Kommandoshell gestartet werden:
`java com.ncfellingner.onlinebrokerage.util.GenerateCode`

Dies ist dann notwendig, wenn der Modellanwender Änderungen in der Datenbank vorgenommen hat.²⁴⁴

4.6.3 *Datenbankänderungen innerhalb des Modells*

Da als Datenbank der einfachen Handhabung des Frontends wegen MS Access gewählt wurde, ist die Änderung von Datenbankeinträgen nur unter Windows möglich.

Grundsätzlich sollten keine Änderungen in der Datenbank von Seiten des Modellanwenders erforderlich sein. Im Anschluß werden nun jene Einstellungen, die der Modellanwender dennoch beim bereits fertiggestellten Modell noch vornehmen könnte, vorgestellt.

4.6.3.1 *Ändern des Wertebereichs für Parameter*

Der Wertebereich wird durch die Felder **par_ubound** und **par_lbound** festgelegt. Sollte dieser Bereich vom Ergebnis des Parameters verlassen werden erfolgt eine Warnung während der Ausführung der Simulation. Es wird jedoch mit diesen Werten bis zum Endergebnis weitergerechnet.

4.6.3.2 *Ändern der angezeigten Namen von Parametern*

Es ist lediglich das Feld **par_name_display** zu editieren. Hier kann der kundige Modellanwender auch Html Code eingetragen werden.

4.6.3.3 *Ändern der Html Anzeige von Parametern*

In der Datenbank kann in allen Feldern mit der Endung **_recursionlevel** festgelegt werden, wie breit die Einrückung vom Tabellenrand (sowohl rechts als auch links) sein soll. In diesen Feldern sind keine absoluten Maßeinheiten anzugeben, sondern Spalten. Wie breit nun eine Spalte wirklich sein soll entscheidet das jeweilige Xsl Stylesheet auf Basis der beiden Entities **IndentionLeft** und **IndentionRight** in **Const.ent**.

Weiters kann vom Anwender die Reihenfolge bestimmt werden, in der die Parameter auf der Html Seite angezeigt werden. Alle Felder mit der Endung **_rf** sind dafür für die jeweilige Html Seite (Bilanz, GuV, Kapitalflußrechnung und Kennzahlen) zuständig. Als Datentyp wurde hier mit Absicht Fließkommazahl

²⁴⁴ Außerdem ist die Codegenerierung zu starten, wenn fundamentale Änderungen an den Parametern vorgenommen werden, beispielsweise zusätzlich Daten in den Value Objects transportiert werden sollen. Diesfalls würde die bei der Codegenerierung erzeugte Datei hParamTypes.out nicht mehr mit der aktuellen Struktur übereinstimmen, was sich wohl zeigen würde, indem die Methode retrieveObjectFromFile die in hParamTypes.out serialisierten Objekte nicht mehr einlesen könnte.

und nicht etwa Ganzzahl gewählt – auf diese Art und Weise kann der Anwender beispielsweise mit dem Wert 2,5 noch einen Parameter zwischen den bereits existierenden Parametern 2 und 3 einfügen, ohne das Feld *_rf* für alle danach folgenden Parameter ändern zu müssen.

4.6.4 Datenbankänderungen zur Erweiterung des Modells

Die äußerst flexible Architektur des Gesamtsystem gestattet es, mit vergleichsweise simplen Änderungen in der Datenbank gänzlich neue Parameter einzuführen und das Modell derart auf simple Art und Weise in seiner Funktionalität zu erweitern, ohne dabei bestehenden Java Code ändern zu müssen.

Zu beachten gilt es jedoch, daß im Normalfall nach einer Erweiterung des Modells die neu hinzugekommenen bzw. geänderten Java Sourcen auch kompiliert werden müssen. Die automatische Generierung erzeugt den Java Quellcode, nimmt aber keine Kompilierungen vor. Jedoch gibt es im */bat* Verzeichnis derartige *Batch Dateien* bzw. *Ant Tasks* in *build.xml*.

4.6.4.1 Hinzufügen von Modellparametern

Der Anwender hat lediglich den neu einzuführenden Parameter in der Tabelle *parameter* einzutragen.

Der zweite Schritt ist der Eintrag der Beziehung zu den anderen Modellparametern in der Tabelle *par_par_ref*.

Der neue Parameter ist im Normalfall ein Kindparameter eines bereits existierenden Parameters. Das heißt, ein bereits existierender Parameter greift bei der Berechnung seines Wertes auf den neu hinzuzufügenden Parameter zu. Folglich wird im Feld *par_id_parent* die *par_id* des Elternparameters eingetragen und im Feld *par_id* die *par_id* des soeben neu hinzugefügten Parameters. Auf welche Art und Weise der Elternparameter den Wert des neuen Parameters in seine Berechnungen miteinbezieht wird im Feld *typ_id_java* der Tabelle *parameter* festgelegt.

Im umgekehrten Fall, daß der soeben neu hinzugefügte Parameter bei seiner Berechnung auf andere Parameter zugreifen soll ist der neue Parameter als Parent in *par_id_parent* einzutragen und der Kindparameter als *par_id*. Im Normalfall, wenn ein Elternparameter mehrere Kindparameter hat, gibt es dementsprechend mehrere Zeilen in *par_par_ref*, jeweils mit dem Elternparameter als *par_id_parent*.

4.6.4.2 Ändern des Java Codes von Reaktionsfunktionen

Der Java Code von Reaktionsfunktionen wird im Feld *par_java_code* gespeichert. Hier ist zu beachten, daß in der Datenbank selbst keinerlei Syntaxprüfung erfolgt. Dies impliziert nun, daß etwaige Syntaxfehler erst nach erfolgter Codegenerierung beim Kompilieren bzw. zur Laufzeit der Simulation offenkundig werden.

Kapitel 5

Validierung des Modells

Nach Banks bezeichnet Validierung „*a determination of whether the conceptual model can be substituted for the real system for the purposes of experimentation.*“²⁴⁵ Anders ausgedrückt ist Validierung die Überprüfung, ob das entworfene Modell eine **den Untersuchungszielen entsprechende Annäherung an die Realität** darstellt.

Notfalls muß das Modell überarbeitet werden, wenn die Ergebnisse zu sehr von den Daten der realen Welt abweichen.

In dieser Arbeit soll der von Banks vorgeschlagene Weg der Verwendung von **historischen Input Daten** zur Validierung gegangen werden.²⁴⁶ Das vorliegende Modell soll nun im Anschluß unter Zuhilfenahme historischer Daten für die Direktanlagebank AG validiert werden. Ausreichend Daten hierfür liegen für die Jahre 1998 bis 2003 vor.

Da die Anzahl der Perioden bei weitem zu gering ist um statistische Tests anzuwenden kann die Überprüfung nur durch kritische Beurteilung erfolgen. Somit werden nun die historischen Ausprägungen der Modellparameter in den Jahren 1998 bis 2003 als Input Daten in das Modell eingegeben und die Output Daten des Modells mit den **Geschäftsberichten** der Direktanlagebank in diesen Perioden verglichen.

Außerdem soll eine **Sensitivitätsanalyse** zeigen, welche Parameter den größten Einfluß auf den Unternehmenswert ausüben.

Jedoch wurde bei der bisherigen Modellierung immer nur das streng abgegrenzte Kerngeschäft des Online Brokerage betrachtet. Um die Output Daten des Modells mit den realen Geschäftsberichten der Direktanlagebank vergleichen zu können müssen somit einige zusätzliche Parameter ins Modell eingeführt werden, die jenen Teil des Geschäfts der DAB abdecken, die aus dem Modell explizit ausgeschlossen wurden.

Dies birgt in weiterer Folge für den Modellanwender den Vorteil, durch die Vielzahl an weiteren Parametern noch deutlich flexibler in der Ausgestaltung seiner Szenarien zu sein und ermöglicht die als subsidiäres Ziel der Arbeit (*siehe oben* Zielsetzung der Arbeit) definierte Bewertung eines real existierenden Unternehmens.

²⁴⁵ Vgl. [Banks, 1998], S. 22

²⁴⁶ Vgl. [Banks, 1998], S. 24

5.1 Korrekturparameter

5.1.1 Kapitalerhöhungen

Unter Kapitalerhöhung im engeren Sinn wird im vorliegenden Modell eine Kapitalerhöhung gegen Bareinlagen verstanden. Investoren sind bereit, junge Aktien zu kaufen, worauf dem Unternehmen dieses frische Eigenkapital als Bargeld zugute kommt.

Da während der Zeitperiode der historischen Simulation ein IPO der Direktanlagebank stattgefunden hat, wird softwaretechnisch vorgesehen, den Parameter **Kapitalerhöhung** so zu gestalten, daß der Modellanwender bei Bedarf diesen in den Ausgangsdaten setzen kann. Sollten sich während der Berechnungen des Modells weitere Kapitalerhöhungen ergeben²⁴⁷, so werden diese zu der vom Modellanwender festgelegten Kapitalerhöhung hinzuaddiert.

Da die DAB weiters auch Kapitalerhöhungen gegen Sacheinlagen vorgenommen hat²⁴⁸ muß auch diese Möglichkeit im Modell vorgesehen werden. Es soll der Parameter **Kapitalerhöhung gegen Sacheinlagen** vorgesehen werden, jedoch muß beachtet werden, daß diese Art der Kapitalerhöhung **nicht** zahlungswirksam ist. Dem Unternehmen fließt kein Bargeld zu sondern es findet eine Bilanzverlängerung statt – mit den erhöhten Eigenkapitalzahlen auf der Passivseite werden die entsprechenden Aktivposten eingebucht.

Auch eine Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln wurde von der DAB im Untersuchungszeitraum durchgeführt. Da diese jedoch einen reinen Passivtausch darstellt hat sie keinerlei Auswirkungen auf Cash Flow oder Bilanzsumme und muß somit nicht ins Modell eingeführt werden.

Um den Verlauf der Kapitalerhöhungen im Modell besser nachvollziehbar zu gestalten werden zahlungswirksame Kapitalerhöhungen als gezeichnetes Kapital und Erhöhungen gegen Sacheinlagen als Rücklagen eingebucht. Somit können diese Posten von den realen Zahlen der DAB abweichen, in Summe jedoch muß sich der gleiche Betrag an Eigenkapital ergeben.

5.1.2 Neuverschuldung

Da auch die Verschuldungspolitik der DAB aus der Realität übernommen werden soll, wird der Parameter **Neuverschuldung** analog zu Kapitalerhöhungen so ausgestaltet, daß dieser vom Modellanwender manuell gesetzt werden kann. Etwaige vom Modell errechnete Neuverschuldungsbeträge werden dann während der Simulation hinzuaddiert.

5.1.3 Ertragsteuern

Da im vorliegenden Modell lediglich eine vereinfachende Berechnung der Ertragsteuern erfolgt, soll ein weiterer Parameter **Steuerkorrektur** die Differenz zu den tatsächlichen Steuerleistungen der DAB überbrücken. Dies betrifft beispielsweise Negativsteuern, die die DAB im Jahre 2001 auswies.

Hier soll jedoch nicht der verführerisch einfache Weg gegangen werden, einfach die Steuerkorrektur als Differenz zwischen Soll- und Ist-Werten zu errechnen – damit würde zwar in jeder Periode eine Abweichung von 0% erreicht, die Validierung des Modells jedoch ad absurdum geführt.

5.1.4 Sonstige Aktiva

Die im Modell als nicht dem Kerngeschäft zugehörig angesehenen **Sonstigen Aktiva** werden als eigener Parameter vorgesehen, um die im Modell errechneten Bilanzsummen mit der Realität vergleichen zu können. Dies betrifft vor allem die Finanzanlagen. Die Sonstigen Aktiva stellen auch einen Sammelposten für alle Aktiva dar, die nicht explizit modelliert wurden, vom Modellanwender aber dennoch berücksichtigt werden wollen.

²⁴⁷ Dies wird genau dann geschehen, wenn der Bargeldbedarf des Unternehmens in einer Periode sowohl den Zahlungsmittelbestand als auch die maximal mögliche Fremdkapitalaufnahme übersteigt. Mit anderen Worten müssen die Eigentümer Geld nachschießen, wenn die Mittel im Unternehmen nicht ausreichen und nicht ausreichend Fremdkapital aufgenommen werden kann.

²⁴⁸ Dies betrifft die Übernahmen von Selftrade (2000) und direktanlage.at (2002) per Aktientausch.

5.1.5 Zahlungen aus Sonstigen Aktiva

Auch der Zahlungsstrom, der zum Erwerb der Sonstigen Aktiva geführt hat bzw. der aus der Veräußerung derselbigen resultiert, muß ebenfalls erfaßt werden, um die Vergleichbarkeit der modellierten Kapitalflußrechnung mit der realen zu ermöglichen.

Die Zahlungen aus Sonstigen Aktiva sind weiters ein Sammelposten für sonstige reale Zahlungsströme, die bei der Modellierung als nicht dem Kerngeschäft zugehörig ausgeschlossen wurden.

Um diesen Parameter noch genau einzugrenzen ist nun ein Blick auf den operativen Cashflow der Kapitalflußrechnung der DAB notwendig. In der folgenden Abbildung wird jeder einzelne Posten des operativen Cashflows mit (M), (A) oder (P) klassifiziert, wobei diese Kürzel folgende Bedeutungen haben:

- (M) explizit im Modell modelliert
- (A) nicht modelliert, Aktivseite
- (P) nicht modelliert, Passivseite

	<i>(M) JAHRESÜBERSCHUSS / JAHRESFEHLBETRAG</i>
+	<i>(M) AB- U. ZUSCHREIBUNGEN, WERTBERICHTIGUNGEN AUF FORDERUNGEN</i>
+	<i>(M) ABSCHREIBUNGEN ABZÜGLICH ZUSCHREIBUNGEN AUF ANLAGEVERMÖGEN</i>
+	<i>(A) VERÄNDERUNG ANDERER ZAHLUNGSUNWIRKSAMER POSTEN</i>
+	<i>(A) GEWINNE/VERLUSTE AUS DER VERÄUßERUNG VON ANLAGEVERMÖGEN</i>
+	<i>(A) SONSTIGE ANPASSUNGEN</i>
	<i>VERÄNDERUNG VON VERMÖGENSWERTEN UND VERBINDLICHKEITEN DER OPERATIVEN GESCHÄFTSTÄTIGKEIT NACH KORREKTUR UM ZAHLUNGSUNWIRKSAME VORGÄNGE</i>
+	<i>(A) FORDERUNGEN AN KREDITINSTITUTE</i>
+	<i>(M) FORDERUNGEN AN KUNDEN</i>
+	<i>(A) HANDELSAKTIVA</i>
+	<i>(A) ANDERE AKTIVA AUS OPERATIVER GESCHÄFTSTÄTIGKEIT</i>
+	<i>(P) VERBINDLICHKEITEN GEGENÜBER KREDITINSTITUTEN</i>
+	<i>(M) VERBINDLICHKEITEN GEGENÜBER KUNDEN</i>
+	<i>(P) HANDELSPASSIVA</i>
+	<i>(P) ANDERE PASSIVA AUS OPERATIVER GESCHÄFTSTÄTIGKEIT</i>
+	<i>(M) GEZAHLTE ERTRAGSTEUERN</i>
+	<i>(M) ERHALTENE ZINSEN</i>
+	<i>(M) GEZAHLTE ZINSEN</i>
+	<i>(M) ERHALTENE AUSSCHÜTTUNGEN SPEZIALFONDS</i>
=	<i>CASHFLOW AUS OPERATIVER TÄTIGKEIT</i>

ABBILDUNG 45 – BERECHNUNG CASHFLOW AUS OPERATIVER TÄTIGKEIT DER DAB

Somit hat sich der Parameter **Zahlungen aus Sonstigen Aktiva** aus folgenden, in obigem Schema mit (A) markierten Posten zusammensetzen:²⁴⁹

- Veränderung anderer zahlungsunwirksamer Posten²⁵⁰
- Gewinne/Verluste aus der Veräußerung von Anlagevermögen
- Sonstige Anpassungen
- Veränderung der Forderungen an Kreditinstitute
- Veränderung der Handelsaktiva
- Veränderung der anderen Aktiva aus operativer Geschäftstätigkeit

5.1.6 *Investitionen in Sonstige Aktiva*

Die Kapitalflußrechnung besteht aus drei Teilbereichen:

- operativer Cashflow
- Cashflow aus Investition
- Cashflow aus Finanzierung

Damit die Kapitalflußrechnung auch in allen diesen Bereichen der Realität vergleichbare Ergebnisse liefert, müssen die Investitionen in Sonstige (nicht dem Kerngeschäft zugehörige) Aktiva getrennt vom restlichen Zahlungsstrom der Sonstigen Aktiva betrachtet werden.

Um die Investitionen in Sonstige Aktiva aus den jeweiligen Geschäftsberichten abzuleiten sind einfach vom Cashflow aus Investition die Investitionen der DAB in Sachanlagevermögen abzuziehen – letzteres wurde ja explizit modelliert und somit sind auch die Investitionen gesondert zu erfassen.

Dabei ist jedoch darauf zu achten, etwaige Effekte aus der Veränderung des Konsolidierungskreises aus dem Cashflow aus Investition herauszurechnen, die Resteuropa betreffen, da die vorliegende Arbeit explizit nur die Gebiete Deutschland und Österreich erfaßt. Die Aktivitäten der DAB im restlichen Europa wurden von Anfang an ausdrücklich nicht berücksichtigt.²⁵¹

5.1.7 *Sonstige Passiva*

Die im Modell als nicht dem Kerngeschäft zugehörig angesehenen Sonstigen Passiva werden analog den Sonstigen Aktiva als eigener Parameter vorgesehen, um die im Modell errechneten Bilanzsummen mit der Realität vergleichen zu können.

5.1.8 *Zahlungen aus Sonstigen Passiva*

Analog zu den Zahlungen aus Sonstigen Aktiva wird auch der Parameter Zahlungen aus Sonstigen Passiva eingeführt.

²⁴⁹ „Veränderung“ bezieht sich in dieser Übersicht jeweils auf den Unterschied der jeweiligen Bestandgrößen zu zwei aufeinanderfolgenden Bilanzstichtagen.

²⁵⁰ Hierzu zählt beispielsweise die buchmäßige Abschreibung des Beteiligungswertes an Selftrade im Jahre 2001. Diese war zwar mit 155 Millionen Euro substantiell, aber rein buchmäßig sodaß kein Cash Flow das Unternehmen verließ. Derartige Posten müssen, da in der GuV abgezogen aber nicht zahlungswirksam, bei der Ermittlung des Cash Flows wieder hinzuaddiert werden.

²⁵¹ Die Weitsicht dieser Entscheidung zeigt sich daran, daß die DAB mittlerweile sämtliche europäischen Tochtergesellschaften außerhalb Deutschlands und Österreichs wieder liquidiert oder verkauft hat.

Aus Abbildung 45 – Berechnung Cashflow Aus operativer Tätigkeit der DAB ergeben sich somit die unter **Zahlungen aus Sonstigen Aktiva** zu berücksichtigenden Posten:

- Veränderung der Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten
- Veränderung der Handelspassiva
- Veränderung der Anderen Passiva aus operativer Geschäftstätigkeit

5.1.9 Spezieller Verlustvortrag

Nachdem die DAB im Jahre 2000 weitreichende Expansionsbestrebungen umsetzte mußte sie diese im Jahr 2002 wieder aufgeben.²⁵² Gegenstand des vorliegenden Modells war jedoch immer nur die DAB AG, also die Aktivitäten der DAB in Deutschland und auch durch die AG mitbetreute Anleger in Österreich. Durch den Ausbau der DAB AG zum Konzern fielen bedeutsame Verlustvorträge an, die in der nunmehr wieder zurückgeschrumpften AG verbleiben. Um die Verlustvorträge, die wegen des ausdrücklichen Ausschlusses des DAB Konzerns in den Jahren 2000 bis 2002 herausgerechnet werden müssen, wieder in die AG einzugliedern und somit den realen Zahlen vergleichbar zu machen wird der Parameter **Spezieller Verlustvortrag** eingeführt. Dieser dient einzig und allein dem soeben beschriebenen Zweck.

5.1.10 Übrige Andere Verwaltungsaufwendungen

Die folgende Abbildung zeigt die genaue Aufschlüsselung des Verwaltungsaufwandes:

(M) PERSONALAUFWAND
(M) ABSCHREIBUNG VON SACHANLAGEN
(M) ANDERE VERWALTUNGSaufWENDUNGEN
(M) IT aufWENDUNGEN
(M) MARKETINGaufWENDUNGEN
ÜBRIGE ANDERE VERWALTUNGSaufWENDUNGEN

ABBILDUNG 46 – VERWALTUNGSaufWAND

Die wichtigsten Kategorien der Verwaltungsaufwendungen wurden bereits explizit modelliert. Lediglich die nicht dem Kerngeschäft zugehörige Kategorie **Übrige Andere Verwaltungsaufwendungen** muß noch ins Modell eingefügt werden um Vergleichbarkeit mit den realen Zahlen der DAB zu ermöglichen.

Diese enthält im Speziellen folgende Aufwände:

- Kommunikationskosten
- Wertpapierabwicklung

5.1.11 Saldo der betrieblichen Aufwendungen und Erträge

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen und Erträge wurden bereits in das Modell aufgenommen (*siehe oben 3.15 Saldo aus Sonstigen betrieblichen Erträgen und Aufwendungen*). Zur besseren Vergleichbarkeit mit den realen Zahlen der DAB soll hier jedoch deren Definition erweitert werden. Dabei soll dem Beispiel einiger DAB Geschäftsberichte gefolgt werden und der Saldo aus Aufwendungen und Erträgen als eigener Parameter eingeführt werden.

²⁵² Der Übernahme von Selftrade und dem Aufbau einer Tochter in der Schweiz folgten postwendend der Verkauf bzw. die Liquidierung dieser Gesellschaften.

Im Einzelnen scheinen in den Geschäftsberichten der DAB folgende – großteils nicht dem Kerngeschäft zugehörige – Kategorien auf:

- Handelsergebnis
- Finanzanlageergebnis
- Außerordentliche Erträge und Aufwendungen
- Sonstige betriebliche Erträge und Aufwendungen
- Übrige betriebliche Erträge und Aufwendungen

Zwar scheinen die sonstigen betrieblichen Aufwendungen und Erträge in der Regel in keinem bedeutsamen Ausmaß in den Geschäftsberichten auf²⁵³, jedoch sollen auch sie der Vollständigkeit halber implementiert werden.

5.1.12 *Zinserträge aus Forderungen an Nichtkunden*

Diese wurden zwar als nicht dem Kerngeschäft zugehörig von der Modellierung ausgeschlossen, stellen jedoch in den realen Geschäftsberichten der DAB durchaus bedeutsame Beträge dar. Folglich kann die Einführung eines weiteren Parameters der die **Zinserträge aus Nicht-Kundenforderungen** abdeckt, nicht unterbleiben. In der Praxis bestehen die Forderungen an Nicht-Kunden ausschließlich aus Forderungen an Kreditinstitute.

5.1.13 *In Anspruch genommene Kreditrisikovorsorge*

Die Kreditrisikovorsorge dient als Vorsorge für Forderungsausfälle bei Bankinstituten. Deren Dotierung und Auflösung wurde bereits modelliert, jedoch kommen in der Praxis auch tatsächlich Forderungsausfälle vor. Diese sollen durch einen weiteren Parameter, der die tatsächlich ausgefallenen Forderungen abbildet, erfaßt werden.

Sollten bereits abgeschriebene Forderung dennoch eingehen, so sind diese mit diesem Parameter zu verrechnen.

5.1.14 *Abschreibungen auf den Firmenwert*

Da die DAB AG im Untersuchungszeitraum Abschreibungen auf den Firmenwert vornahm sollen diese auch Teil des Modells werden. Zwar waren sie den Beträgen nach nur minimal, der Vollständigkeit halber sollen sie jedoch nicht außer Acht gelassen werden.

5.1.15 *Außerplanmäßige Abschreibungen auf Sachanlagen*

Die DAB hat im Untersuchungszeitraum einige außerplanmäßige Abschreibungen auf Sachanlagen vorgenommen. Betragsmäßig waren diese zwar nicht von tragender Bedeutung für das Ergebnis, jedoch sollen auch sie der Vollständigkeit halber erfaßt werden.

²⁵³ Lediglich im Jahr 2001 hatte ein Finanzanlageergebnis von –156 Millionen Euro substantiellen Anteil am Jahresergebnis.

5.3.1 1998

Zur Kontrolle wurde auch das Jahr 1998 in diese Analyse miteinbezogen. Hier dürfen sich jedoch keinerlei Abweichungen ergeben, da das Jahr 1998 den Stand vor Beginn der Simulation darstellt und die realen Zahlen somit auch exakt wieder von der Simulation ausgegeben werden müssen.²⁵⁸

Bilanz 1998			
Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	5.818	5.818	+0,00%
Forderungen an Kunden	321.995	321.995	+0,00%
Kreditrisikovorsorge	-1.674	-1.674	+0,00%
Sachanlagevermögen	9.448	9.448	+0,00%
Sonstige Aktiva	527.617	527.617	+0,00%
Summe	863.204	863.204	+0,00%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	748.168	748.168	+0,00%
Kundenverbindlichkeiten	742.004	742.004	+0,00%
langfristiges Fremdkapital	6.164	6.164	+0,00%
Sonstige Passiva	80.010	80.010	+0,00%
Eigenkapital	35.026	35.026	+0,00%
Bilanzgewinn/verlust	-16.103	-16.103	+0,00%
Summe	863.204	863.204	+0,00%

Tatsächlich sind im Jahr 1998 keinerlei Abweichungen zwischen Soll und Ist Werten erkennbar.

²⁵⁸ Abweichungen würden anzeigen, daß irgendwo in der Simulation nicht korrekt gerechnet würde bzw. Eingabefehler der historischen Daten vorliegen würden.

5.3.2 1999

Die Bilanzsumme stellt die erste Richtmarke dar, die es zu erreichen gilt. Diese gibt die Größenordnung der buchhalterisch bewerteten wirtschaftlichen Tätigkeit eines Unternehmens an. Im Jahr 1999 zeigt sich auf ersten Blick eine höchst genaue Annäherung an die tatsächliche Bilanzsumme von 1.627.944.000 Euro. Die Abweichung beträgt lediglich 0,1 Prozent.

Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	36.767	40.121	-9,12%
Forderungen an Kunden	446.991	440.953	+1,35%
Kreditrisikovorsorge	-1.040	-1.014	+2,48%
Sachanlagevermögen	14.228	13.914	+2,21%
Sonstige Aktiva	1.130.998	1.132.387	-0,12%
Summe	1.627.944	1.626.360	+0,10%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	1.190.636	1.189.385	+0,11%
Kundenverbindlichkeiten	1.184.474	1.183.223	+0,11%
langfristiges Fremdkapital	6.162	6.162	+0,00%
Sonstige Passiva	251.804	251.804	+0,00%
Eigenkapital	185.504	185.171	+0,18%
Bilanzgewinn/verlust	-2.853	-3.186	-11,66%
Summe	1.627.944	1.626.360	+0,10%

Auch die restlichen Posten nähern sich mit Abweichungen kleiner 3% sehr schön an die realen Zahlen an. Lediglich der Bestand an Zahlungsmitteln weicht etwas stärker ab – dieser ist um rund 4 Millionen Euro bzw. 9% zu hoch ausgefallen. Im Vergleich zur bereits erwähnten Bilanzsumme von 1,6 Milliarden Euro ist diese Abweichung jedoch vertretbar.

Weiters ist die Abweichung des Bilanzverlustes über 10% - diesem Umstand soll nun nachgegangen werden. Der Bilanzverlust ergibt sich aus der GuV, weswegen wir nun einen Blick auf diese werfen wollen:

GuV 1999

Zinserträge	+0,22%
Zinsaufwendungen	-0,35%
Zinsüberschuß	+1,14%
Kreditrisikovorsorge	-6,25%
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge	+0,93%
Provisionserträge	-0,35%
Provisionsaufwendungen	-0,29%
Provisionsüberschuß	-0,36%
Personalaufwand	+0,00%
Abschreibungen auf Sachanlagen	-8,97%
Andere Verwaltungsaufwendungen	-0,13%
Verwaltungsaufwand	-0,61%
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	+0,00%
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	+0,00%
Ergebnis vor Steuern	+16,89%
Ertragsteuern	+0,00%
Jahresüberschuß/fehlbetrag	+2,51%
Bilanzgewinn/verlust	-11,66%

Die Abweichungen von den Sollwerten sind insgesamt als minimal zu bezeichnen. Lediglich die Abweichung der Abschreibungen auf Sachanlagen ist mit 9% etwas hoch ausgefallen. Dies ist damit zu begründen, daß die Berechnung der Abschreibung im Modell nur vereinfacht vorgenommen wird. Es sind auch keine Daten über die genauen Modalitäten der Abschreibung bei der DAB verfügbar – um die Abschreibungen genau zu errechnen müßten alle Buchwerte aller Sachanlagen samt deren Nutzungsdauer erfaßt und in der von der DAB jeweils tatsächlich angewandte Abschreibungsmethode berücksichtigt werden – dies kann jedoch sicher nicht Ziel der vorliegenden Arbeit sein.²⁵⁹

Auch weisen das Ergebnis vor Steuern und der Bilanzverlust Abweichungen von über 10% auf. Dies läßt sich wie folgt erklären.²⁶⁰ Obgleich die Abweichungen der Erträge und Aufwendungen prozentuell gesehen erfreulich gering sind, sind diese aufgrund der relativ großen Basis von vielen Millionen Euro in absoluten Zahlen ausgedrückt dennoch nicht vernachlässigbar. Die minimale Abweichung von 0,35% bei den Provisionserträgen macht bei einer Basis von rund 56 Millionen Euro immerhin rund 200.000 Euro aus. Setzt man nun allein diesen Betrag in Relation zum Bilanzverlust 1999 von rund 2,8 Millionen Euro so ergibt dies bereits einen Prozentanteil von rund 7%. So wird aus einer Abweichung von 0,35% bei großer Basis eine Abweichung von 7% bezüglich einer weitaus geringeren Basis.

Solcherart können auch geringste prozentuelle Abweichungen von großen Beträgen umgelegt auf eine kleinere Basis plötzlich Abweichungen von 10% oder mehr ergeben. Dies wird vor allem immer dann der

²⁵⁹ Auch präsentieren sich die Abweichungen bei den Abschreibungen auf Sachanlagen in den folgenden Jahren deutlich geringer als die 9% des Jahres 1999. Im Jahr 2000 folgt mit rund 5% die zweithöchste Abweichung, danach bleiben die Abweichungen deutlich geringer. In den allerersten Perioden der Simulation traten also offenbar höhere Abweichungen auf als in den restlichen Perioden. Folglich ließe sich auch mutmaßen, daß die Modellannahmen bezüglich jener Abschreibungen, die vor Beginn der Simulation, also vor dem Jahr 1999, getätigt wurden, zu vereinfachend sind. Mangels genauerer Daten bleibt jedoch keine andere Alternative.

²⁶⁰ Ein genaues Rechenbeispiel folgt sogleich im Rahmen der Analyse des Jahres 2000 (siehe unten 5.3.3 2000).

Fall sein, wenn der Bilanzgewinn/verlust sich einem ausgeglichenen Ergebnis sprich dem Nullpunkt nähert. Ruft man sich diesen Sachverhalt in Erinnerung, so sind derartige Abweichungen im Ergebnis vor Steuern oder dem Bilanzgewinn/verlust nicht als problematisch anzusehen. Gleiches gilt für auch für den Bestand an Zahlungsmitteln in der Bilanz – auch dort können geringste Abweichungen der Ausgangsgrößen im Cash Flow beachtenswerte Abweichungen im Zahlungsmittelbestand ergeben.

5.3.3 2000

Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	31.284	31.111	+0,55%
Forderungen an Kunden	641.583	640.061	+0,24%
Kreditrisikovorsorge	-3.058	-3.072	-0,47%
Sachanlagevermögen	28.506	28.491	+0,05%
Sonstige Aktiva	1.641.860	1.641.860	+0,00%
Summe	2.340.175	2.338.451	+0,07%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	1.636.662	1.629.898	+0,41%
Kundenverbindlichkeiten	1.630.487	1.623.723	+0,41%
langfristiges Fremdkapital	6.175	6.175	+0,00%
Sonstige Passiva	273.265	277.983	-1,73%
Eigenkapital	430.248	430.570	-0,07%
Bilanzgewinn/verlust	866	1.188	-37,19%
Summe	2.340.175	2.338.451	+0,07%

Bis auf eine Ausnahme gleicht sich das Ergebnis für das Jahr 2000 in noch höherem Ausmaß als im Jahr 1999 an die Sollwerte an – lediglich beim Bilanzgewinn ist eine starke Abweichung um 37%, mithin über ein Drittel, erkennbar. Diesem Umstand soll nun nachgegangen werden - werfen wir hier nun einen Blick auf die GuV²⁶¹.

²⁶¹ Der Bilanzgewinn wird aus der GuV ermittelt – er basiert auf dem Jahresüberschuß/fehlbetrag, korrigiert um einen eventuellen Verlustvortrag aus dem Vorjahr sowie etwaige Rücklagenbewegungen.

Insgesamt bietet auch die GuV 2000 eine sehr präzise Annäherung an die realen Zahlen:

GuV 2000

Zinserträge	+0,12%	
Zinsaufwendungen	+0,12%	
Zinsüberschuß		+0,13%
Kreditrisikovorsorge	-1,99%	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		+0,24%
Provisionserträge	+0,13%	
Provisionsaufwendungen	+0,08%	
Provisionsüberschuß		+0,15%
Personalaufwand	-0,00%	
Abschreibungen auf Sachanlagen	+4,72%	
Andere Verwaltungsaufwendungen	+0,06%	
Verwaltungsaufwand		+0,27%
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	+0,00%	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	+0,00%	
Ergebnis vor Steuern		-0,74%
Ertragsteuern	+5,56%	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		-17,61%
Bilanzgewinn/verlust		-37,19%

Lediglich in den letzten beiden Zeilen – Ertragsteuern und Jahresüberschuß – nehmen die Abweichungen zu. Die Abweichung der Ertragsteuern kann auf die sehr vereinfachte Ertragsteuerberechnung im Modell zurückgeführt werden – ein Fehler von rund 6% erscheint hier absolut akzeptabel.

Um der Differenz beim Jahresüberschuß von rund 18% nachzugehen, wollen wir nun folgende Übersicht näher betrachten. Diese zeigt alle Erträge und Aufwendungen im Jahr 2000 in absoluten Zahlen (in Tausend Euro), jeweils als realer Wert und Modellergebnis sowie die Abweichung in Prozent.

GuV 2000	Erträge			Aufwendungen		
	real	Modell	Diff.	real	Modell	Diff.
Zinserträge	90.429	90.318	0,1%			
Zinsaufwendungen				-49.684	-49.626	0,1%
Zinsüberschuß						
Kreditrisikovorsorge				-2.018	-2.058	-2,0%
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovors.						
Provisionserträge	139.088	138.905	0,1%			
Provisionsaufwendungen				-31.635	-31.611	0,1%
Provisionsüberschuß						
Personalaufwand				-29.568	-29.568	0,0%
Abschreibungen auf Sachanlagen				-6.349	-6.049	4,7%
Andere Verwaltungsaufwendungen				-97.351	-97.297	0,1%
Marketingaufwand						
IT Aufwand						
Übrige						
Verwaltungsaufwand						
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufw.	769	769	0,0%			
Abschreibungen Geschäfts/Firmenwert						
Ergebnis vor Steuern						
Ertragsteuern				-9.962	-9.408	5,6%
Jahresüberschuß/fehlbetrag						
Summe	230.286	229.992	0,1%	-226.567	-225.617	0,4%

Die Summe aller Erträge von 230.286.000 Euro sowie die Summe aller Aufwendungen von 226.567.000 Euro wurden insgesamt sehr gut angenähert – die Differenzen betragen lediglich 0,1% bzw. 0,4%. Jedoch ergeben selbst diese minimalen Abweichungen aufgrund der relativ großen Basis von rund 230 Millionen Euro in absoluten Zahlen eine Abweichung von 3.719.000 minus 4.375.000, mithin -656.000 bzw. erwähnte rund 18% im Jahresüberschuß. Folgende Übersicht zeigt den Zusammenhang genauer:

	real	Modell	Diff.
Summe Erträge	230.286	229.992	0,1%
Summe Aufwendungen	-226.567	-225.617	0,4%
Jahresüberschuß/fehlbetrag	3.719	4.375	-17,6%
Verlustvortrag aus Vorjahren	-2.853	-3.186	-11,7%
Bilanzgewinn/verlust	866	1.188	-37,2%

Berücksichtigen wir nun noch den Verlustvortrag aus dem Vorjahr – auch hier ist die Annäherung von 3.186.000 an 2.853.000 sehr schön – kommen wir auf einen realen Bilanzgewinn von 866.000 Euro, erhalten jedoch 1.188.000 Euro als Ergebnis der Simulation. Dies ergibt die besagte Abweichung von rund 37%.

Anhand dieser Ableitung ist gut ersichtlich, daß das Modell hinreichend genau arbeitet, jedoch in Situationen wo der Bilanzgewinn bzw. Verlust nur knapp über bzw. unter dem Nullpunkt liegt relativ große prozentuelle Abweichungen liefern kann. Dies liegt daran, daß das Jahresergebnis in diesen Fällen nur einen verschwindend geringen Prozentsatz der dafür bewegten Summen an Erträgen und Aufwendungen ausmacht. Somit wirken sich Abweichungen von Zehntelprozenten in den einzelnen Posten zu genügend hohen absoluten Abweichungen aus, sodaß diese prozentuell gesehen substantiell sein können wenn man sie auf deutlich kleinere Basen umlegt.

Dies stellt für die Zwecke der vorliegenden Arbeit jedoch eine in jedem Fall hinreichend genaue Annäherung dar – bei einer Bilanzsumme von 2,3 Milliarden Euro ist ein Bilanzgewinn von 1.188 Tausend Euro eine ebenso schwarze Null wie ein Bilanzgewinn von 866 Tausend Euro.

5.3.4 2001

Die Bilanz 2001 bietet eine besonders akkurate Annäherung an die historischen Daten. Die Bilanzsumme weicht lediglich um 0,05% ab und mit einer Ausnahme bleiben alle Abweichungen geringer als 0,8%. Besagte Ausnahme betrifft mit rund 18% Abweichung den Bestand an Zahlungsmitteln – auch hier wirkt sich wie bereits ausführlich erläutert die Tatsache aus, daß auch minimale prozentuelle Abweichungen von großen Beträgen auf kleinere Basen umgelegt durchaus beträchtliche Unterschiede ergeben können. Mit besagten 18% ist die Abweichung jedoch völlig unbedenklich.

Bilanz 2001

Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	19.717	16.228	+17,70%
Forderungen an Kunden	450.701	452.123	-0,32%
Kreditrisikovorsorge	-8.409	-8.455	-0,54%
Sachanlagevermögen	28.936	29.013	-0,27%
Sonstige Aktiva	1.930.133	1.933.273	-0,16%
Summe	2.421.078	2.422.182	-0,05%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	1.725.143	1.727.635	-0,14%
Kundenverbindlichkeiten	1.718.980	1.721.472	-0,14%
langfristiges Fremdkapital	6.163	6.163	+0,00%
Sonstige Passiva	292.047	292.047	+0,00%
Eigenkapital	403.888	402.500	+0,34%
Bilanzgewinn/verlust	-176.406	-177.794	-0,79%
Summe	2.421.078	2.422.182	-0,05%

Die GuV 2001 übertrifft die Bilanz sogar noch an Genauigkeit: Keine Abweichung ist größer als 0,9%.

GuV 2001

Zinserträge	-0,02%	
Zinsaufwendungen	+0,26%	
Zinsüberschuß		-0,51%
Kreditrisikovorsorge	-0,58%	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		-0,50%
Provisionserträge	-0,01%	
Provisionsaufwendungen	+0,05%	
Provisionsüberschuß		-0,03%
Personalaufwand	-0,00%	
Abschreibungen auf Sachanlagen	+0,83%	
Andere Verwaltungsaufwendungen	-0,71%	
Verwaltungsaufwand		-0,42%
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	+0,00%	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	+0,00%	
Ergebnis vor Steuern		-0,22%
Ertragsteuern	+0,00%	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		-0,25%
Bilanzgewinn/verlust		-0,79%

5.3.5 2002

Die Abweichungen in der Bilanz 2002 ähneln denen der Bilanz 2001 – bis auf die Ausnahme des Zahlungsmittelbestandes bleiben diese unter 0,4%. Die Abweichung beim Zahlungsmittelbestand fällt mit rund 8% noch geringer als im Jahr 2001 aus.

Bilanz 2002

Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	36.767	33.865	+7,89%
Forderungen an Kunden	400.177	399.084	+0,27%
Kreditrisikovorsorge	-10.563	-10.536	+0,26%
Sachanlagevermögen	23.538	23.612	-0,32%
Sonstige Aktiva	1.692.022	1.692.938	-0,05%
Summe	2.141.941	2.138.963	+0,14%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	1.799.533	1.796.225	+0,18%
Kundenverbindlichkeiten	1.793.372	1.790.064	+0,18%
langfristiges Fremdkapital	6.161	6.161	+0,00%
Sonstige Passiva	220.424	220.424	+0,00%
Eigenkapital	121.984	122.314	-0,27%
Bilanzgewinn/verlust	-488.010	-487.680	+0,07%
Summe	2.141.941	2.138.963	+0,14%

Auch die GuV 2002 kann als sehr gut angenähert beschrieben werden – lediglich die Kreditrisikovorsorge weicht um rund 3% ab, ansonsten bleiben die Abweichungen unter 1,5%.

GuV 2002

Zinserträge	-0,00%
Zinsaufwendungen	+0,39%
Zinsüberschuß	-0,53%
Kreditrisikovorsorge	+3,17%
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge	-0,82%
Provisionserträge	-1,72%
Provisionsaufwendungen	-1,66%
Provisionsüberschuß	-1,74%
Personalaufwand	-0,00%
Abschreibungen auf Sachanlagen	-0,02%
Andere Verwaltungsaufwendungen	-0,41%
Verwaltungsaufwand	-0,26%
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	+0,00%
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	+0,00%
Ergebnis vor Steuern	+1,43%
Ertragsteuern	+0,00%
Jahresüberschuß/fehlbetrag	+1,19%
Bilanzgewinn/verlust	+0,07%

5.3.6 2003

Die Mehrheit der Kennzahlen weicht auch in der Bilanz 2003 nicht mehr als 1% ab. Hier sind lediglich die bereits erläuterten Effekte (*siehe oben 5.3.3 2000*) bei Zahlungsmittelbestand (rund 30%) und Bilanzgewinn/verlust (rund 26%) zu beobachten.

Bilanz 2003			
Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	21.282	14.855	+30,20%
Forderungen an Kunden	385.705	383.706	+0,52%
Kreditrisikovorsorge	-5.754	-5.717	+0,64%
Sachanlagevermögen	23.966	24.072	-0,44%
Sonstige Aktiva	1.617.793	1.617.793	+0,00%
Summe	2.042.992	2.034.708	+0,41%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	1.715.074	1.703.512	+0,67%
Kundenverbindlichkeiten	1.708.920	1.697.358	+0,68%
langfristiges Fremdkapital	6.154	6.154	+0,00%
Sonstige Passiva	193.301	196.491	-1,65%
Eigenkapital	134.617	134.706	-0,07%
Bilanzgewinn/verlust	-339	-250	+26,25%
Summe	2.042.992	2.034.708	+0,41%

Schlußendlich bietet auch die GuV 2003 eine absolut hinreichende Genauigkeit. Die Mehrzahl der Posten weicht weniger als 1,2% ab, mit den bereits erklärten größeren Abweichungen bei den Abschreibungen auf Sachanlagen (rund 3%), Ertragsteuern (rund 38%) sowie daraus resultierend beim Jahresüberschuß/fehlbetrag (rund 3%) und dem Bilanzgewinn/verlust (rund 26%).

GuV 2003

Zinserträge	+0,10%	
Zinsaufwendungen	-0,49%	
Zinsüberschuß		+0,50%
Kreditrisikovorsorge	+0,74%	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		+0,50%
Provisionserträge	+0,32%	
Provisionsaufwendungen	+0,26%	
Provisionsüberschuß		+0,34%
Personalaufwand	-0,00%	
Abschreibungen auf Sachanlagen	+3,16%	
Andere Verwaltungsaufwendungen	+0,08%	
Verwaltungsaufwand		+0,30%
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	+0,00%	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	+0,00%	
Ergebnis vor Steuern		+1,17%
Ertragsteuern	-38,12%	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		+2,97%
Bilanzgewinn/verlust		+26,25%

5.3.7 Fazit

Zusammenfassend läßt sich somit sagen, daß das Modell tatsächlich eine sehr gute Annäherung an die Realität bietet. Es wurden zwar auch Abweichungen im zweistelligen Prozentbereich festgestellt, jedoch konnten diese hinreichend genau durch simpelste mathematische Effekte erklärt werden. Diese Abweichungen betrafen ausschließlich Kennzahlen, die sich aus zahlreichen anderen modellierten Parametern ableiten – die direkt errechneten Parameter des Modells zeigten auffallend geringe Abweichungen von meist weniger als einem Prozent.

Im Hinblick auf die noch folgenden Szenarien für die künftige Entwicklung ist natürlich noch festzuhalten, daß die Qualität der Vorhersage ganz entscheidend von der Qualität der eingesetzten Daten abhängen wird.

5.4 Sensitivitätsanalyse

Im Anschluß soll nun untersucht, welche Parameter den größten Einfluß auf den resultierenden Unternehmenswert haben. Hiezu wird jeder Parameter des soeben erstellten historischen Szenarios in allen Perioden (gleichzeitig) um 5% erhöht und der nach Durchrechnen der gesamten Simulation resultierende Unternehmenswert²⁶² mit jenem Wert verglichen, der sich ohne diese Erhöhung ergab. Das gleiche Verfahren wird auch mit einer Verminderung um 5% angewandt.

Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse dieser Analyse. Der Übersichtlichkeit halber wurden hiebei nur jene Parameter aufgeführt, die, wenn sie selbst um 5% verändert werden, eine Abweichung im Unternehmensgesamtwert von mehr als 5% verursachen. Die vollständige Ergebnisliste findet sich im Anhang.

<i>ModifiedParameter</i>	<i>Input</i>	<i>Output</i>	<i>ModifiedValue</i>	<i>OriginalValue</i>
ErtraegeProvisionenProTransaktion	5,00%	6,17%	-111.125.334	-118.430.317
InvestitionenAktivaSonstige	5,00%	-5,67%	-125.144.392	-118.430.317
ProzentOnlineKunden	-5,00%	-5,66%	-125.133.800	-118.430.317
StandAktionaersAnzahl	-5,00%	-5,66%	-125.133.800	-118.430.317
ProzentInternetZugang	-5,00%	-5,66%	-125.133.800	-118.430.317
StandMarktAnteil	-5,00%	-5,66%	-125.133.800	-118.430.317
Kapitalerhoehung	5,00%	-5,04%	-124.396.752	-118.430.317
Kapitalerhoehung	-5,00%	5,04%	-112.463.882	-118.430.317

ABBILDUNG 47 - SENSITIVITÄTSANALYSE

Obige Abbildung zeigt in der Spalte **Input** jeweils die soeben erläuterten Abweichungen die an den Input Parametern vorgenommen werden. Die Spalte **Output** repräsentiert die dadurch verursachte Änderung im Output, nämlich dem Unternehmenswert im Zeitpunkt $t=0$. Sie errechnet sich als prozentuelle Differenz zwischen **ModifiedValue** und **OriginalValue**, wobei **ModifiedValue** den Unternehmenswert nach Vornahme der Änderung darstellt und **OriginalValue** den Unternehmenswert vor der Änderung im Parameter **ModifiedParameter**.

Nachdem die obige Liste nach dem Absolutbetrag der prozentuellen Abweichung geordnet wurde²⁶³ erkennt man sehr schön jene Parameter, die den größten Einfluß auf den Unternehmenswert ausüben.

Grundsätzlich ist dabei zunächst festzuhalten, daß es für die mathematische Stabilität des Modells spricht, daß eine Abweichung von 5% in Eingangsparametern nur in einigen wenigen Fällen Abweichungen von mehr als 5% im Ergebnis zur Folge haben.

Wenig überraschend befinden sich die Parameter **ProzentOnlineKunden**, **StandAktionaersAnzahl**, **ProzentInternetZugang** und **StandMarktAnteil** in der Spitzengruppe. Diese gehen nämlich direkt in die Berechnung der Anzahl der Depots des Online Brokers ein und bestimmen somit die Kundenbasis. Eine Veränderung um -5% in einem dieser Parameter in jeder Periode der Detailplanungsphase senkt den Unternehmenswert um 5,66%.²⁶⁴

Etwas überraschender ist da schon, daß **Investitionen in Sonstige Aktiva** den Unternehmenswert überproportional verändern können: Werden diese um 5% erhöht, so sinkt der gesamte auf den Bewertungszeitpunkt abgezinste

²⁶² Die ewige Rente errechnet sich im vorliegenden Modell als bestimmter Prozentsatz des Cash Flows der letzten Periode. Da die ewige Rente einen wesentlichen Teil des Unternehmenswertes ausmachen kann soll diese für diese Sensitivitätsanalyse nicht berücksichtigt werden, damit der Einfluß der letzten Periode nicht zu stark wird und dementsprechend möglicherweise Tendenzen in anderen Perioden überlagert. Somit definiert sich der für die Sensitivitätsanalyse wesentliche Unternehmenswert als die Summe der abgezinnten Barwerte der Perioden 1 bis inklusive 5.

²⁶³ Ob die Abweichung in die positive oder negative Richtung führte ist für diese Analyse nicht wesentlich – es kommt lediglich darauf an, ob eine Abweichung von 5% im Input Parameter eine Abweichung von mehr als 5% im Endergebnis, dem Unternehmenswert, zur Folge hat. Hier gilt es noch zu beachten, daß die Abweichung im Unternehmenswert, die aus +5% in einem Parameter resultiert, keineswegs denselben absoluten Betrag haben muß wie jene eine die aus -5% im selben Parameter resultiert.

²⁶⁴ Daß dies immer die gleiche prozentuelle Abweichung des Unternehmenswertes verursacht ist kein Zufall sondern Ausdruck der mathematischen Verhältnisse: Die Anzahl der Depots errechnet sich nämlich als Produkt dieser 5 Parameter. Folglich muß die gleiche prozentuelle Abweichung, gleich in welchem der vier Faktoren, auch die gleiche prozentuelle Änderung der Depotanzahl mit sich ziehen.

Unternehmenswert um 5,67%. Dieser inverse Zusammenhang liefert auch schon den ersten Hinweis auf die Ursache: Durch etwas zu hohe Investitionen droht dem Unternehmen die Insolvenz, da nicht mehr genügend liquide Mittel zur Begleichung der fälligen Schulden vorhanden sind. Durch diese stetig überhöhten Investitionen ergibt sich in der letzten Periode ein Zahlungsengpaß, der nur durch einen Nachschuß der Eigentümer behoben werden kann.²⁶⁵ Dieser Nachschuß verursacht einen negativen Cash Flow bei den Aktionären, sodaß der Unternehmenswert in Summe um erwähnte 5,67% sinkt.

Somit wurde durch die Sensitivitätsanalyse bereits eine wesentliche Gefahr für Online Broker aufgedeckt. Durch fehlerhafte, in diesem Fall zu optimistische, Liquiditätsplanung können ernste Situationen der Gefährdung des Weiterbestands des Unternehmens heraufbeschworen werden. Eine Fehleinschätzung um lediglich 5% per annum zieht nach fünf Jahren eine drohende Insolvenz nach sich.

Daß die **Provisionserträge pro Transaktion** ein wesentlicher Parameter sind war zwar schon zu vermuten, daß diese jedoch in Summe den Unternehmenswert am massivsten beeinflussen können war a priori nicht so bestimmt zu vermuten. Dieses Ergebnis unterstreicht die Bedeutung des Provisionsgeschäfts für Online Broker: Die realen Geschäftsberichte der DAB zeigen, daß die Provisionseinnahmen die größte Einnahmenquelle darstellen. Der Provisionsüberschuß macht bis zum Doppelten des Zinsüberschusses aus.

Die um 5% höheren Provisionserträge pro Transaktion bescheren der DAB in dieser Analyse im Jahr 2003, das im historischen Szenario knapp unter der Gewinnschwelle lag, um eine Spur höhere Einnahmen, sodaß die Gewinnschwelle überschritten werden kann und Dividenden an die Eigentümer ausgeschüttet werden. Außerdem ermöglichen die höheren Provisionserträge im Jahr 2000 eine Dividende von 5,9 anstatt 1,2 Millionen Euro. In Summe erhöhen diese Effekte den abgezinnten Barwert um erwähnte 6,17%.

Schließlich bleibt noch die Rolle der **Kapitalerhöhung** zu analysieren – diese liefert in positiver wie in negativer Richtung dieselbe Abweichung von (absolut) 5,04%. Dabei ist jedoch auffällig, daß eine positive Abweichung der Kapitalerhöhung den Unternehmenswert um diese 5,04% verringert, während geringere Kapitalerhöhungen den Unternehmenswert um 5,04% erhöhen.

Dies ist auch sehr einfach zu begründen: Wenn die Kapitalerhöhung höher ausfällt als notwendig, so müssen die Eigentümer mehr Geld nachschießen, was sich als Auszahlung und somit negativer Cash Flow bei den Aktionären bemerkbar macht und so den Unternehmenswert senkt. Derselbe Mechanismus kommt bei der Abweichung in die andere Richtung zu tragen. Im historischen DAB Szenario kommt nur einmal eine Kapitalerhöhung vor²⁶⁶. Der Betrag dieser Kapitalerhöhung war höher als unbedingt zur Erhaltung der Liquidität notwendig, wodurch dasselbe Argument wie gerade beschrieben anwendbar ist.²⁶⁷

²⁶⁵ Da zur Validierung historische Daten eingesetzt wurden, wurde auch die Anzahl der möglichen Moratorien der Realität entsprechend mit 0 angenommen – die DAB hatte im Untersuchungszeitraum kein einziges Moratorium in Anspruch nehmen müssen.

²⁶⁶ Diese findet jedoch gleich in der ersten Periode statt. Somit wirkt sich diese relativ stark aus, da sie nur um eine Periode abgezinst wird.

²⁶⁷ Vermutlich wollte der Mutterkonzern die DAB gleich mit einem Liquiditätspolster ausstatten. Außerdem kamen Teile dieser Kapitalerhöhung aus dem IPO der DAB im Jahre 1999. Solche Cash Flows sind im vorhinein nicht genau zu bestimmen, da der Ausgabepreis der Aktien erst im Rahmen eines Bookbuilding Verfahrens festgelegt wird und auch die genauen IPO Kosten vorher nicht exakt bestimmbar sind.

Kapitel 6

Szenarien

Nachdem in den Vorkapiteln das Modell erarbeitet wurde soll nun das eigentliche Kernstück der vorliegenden Arbeit folgen – die Ausarbeitung von Szenarien und deren Durchrechnung mit dem Modell.

Im Folgenden werden nun *zwei Szenarien* aufgestellt – eines für einen deutschen Online Broker und eines für einen österreichischen. Jedes dieser Szenarien wird drei Mal durchgerechnet – ein Mal für den *Best Case*, ein Mal für den *Worst Case* sowie ein Mal für den *Most Probable Case*.

Damit hiebei nicht unrealistische Zahlen in das Modell eingesetzt werden, soll folgende Randbedingung gelten: Weder im Best Case noch im Worst Case sollen Zahlen eingesetzt werden, die nicht schon einmal in der Realität zustande kamen. Somit sollen die Jahre des Internet Booms 1999 – 2000 als Vorbild für Best Case Zahlen dienen, die darauf folgenden Jahre 2001 – 2003 als Worst Case gelten. Geringfügige Übertreibungen in die eine oder andere Richtung seien dabei gestattet, jedoch dürfen keine um Größenordnungen differierenden Zahlen herangezogen werden.

Die Worst Cases gehen somit davon aus, das die Entwicklung der letzten Jahre seit 2001 die wahre Natur des Online Brokerage Geschäfts repräsentieren, eventuell noch mit einem kleinen Spielraum nach unten. Stagnation auf niedrigem Niveau wird den Grundtenor vorgeben.

Die Best Cases wiederum postulieren, daß nach einer kurzfristigen Delle zwischen 2001 und 2003 der Höhenflug des Online Brokerage wieder ansetzt und das Geschäft sich schrittweise wieder den alten Höchstständen annähert. Dabei soll jedoch wie erwähnt nicht wesentlich über die alten Höchststände hinausgeschossen werden. Obige Überlegungen zum Einsetzen realistischer Zahlen sollen hier die Oberhand behalten, obwohl keine zwingenden Argumente existieren, warum das Online Brokerage Geschäft in Zukunft in keinem Fall über die Ausmaße der Jahre 1999 bis 2000 hinauswachsen können soll. Jedoch erscheint dies in den nächsten sechs Jahren, die von der Simulation als Detailplanungsperiode erfaßt werden, höchst unwahrscheinlich.

Die Probable Cases liegen nun in der Mitte zwischen diesen beiden Extremen. Es wird davon ausgegangen, daß die Talsohle zwar durchschritten ist, ein Boomszenario wie die Jahre 1999 bis 2000 jedoch nicht wieder vorkommt.

Bei den Ausführungen zu diesen beiden Szenarien sollte immer bedacht werden, daß sich diese Arbeit lediglich auf das Kerngeschäft des Online Brokerage bezieht und somit nicht direkt mit real existierenden Unternehmen verglichen werden kann.

Davon abzugrenzen ist die – als subsidiäres Ziel der vorliegenden Arbeit definierte – **Unternehmensbewertung** des real existierenden Online Brokers **Direktanlagebank**, die im Anschluß an das Szenario des deutschen Online Brokers vorgenommen wird.

Um den Untersuchungsgegenstand nicht allzu optimistisch zu bewerten soll bei der Gewichtung nach der Wahrscheinlichkeit der Best Case schlechter bewertet werden als der Worst Case. Dies ist Ausdruck der Ansicht, daß der Worst Case als Stagnation auf dem heutigen niedrigen Niveau wahrscheinlicher sein dürfte als ein neuer Höhenflug wie in den Jahren des Internet Hype. Der Probable Case soll mit 60% bei weitem am stärksten gewichtet werden. Die restlichen 40% werden zu 25% auf den Worst Case und zu 15% auf den Best Case verteilt. Somit ergibt sich folgendes Schema:

<u>Szenario</u>	<u>Probability</u>
Best Case	15%
Probable Case	60%
Worst Case	25%
Summe	100%

Der Leserlichkeit und Übersichtlichkeit halber wird hier im Weiteren auf die Darstellung komplexer Tabellen verzichtet – die detaillierten Daten finden sich im Anhang. Außerdem sind die Ergebnisse aller Simulationen im Internet unter www.ncfellingner.com und www.wi-wien.ac.at/~hahsler/stud/done/fellingner/onlinebrokerage abrufbar.

6.1 Szenario „DirektAnfrageBank Deutschland“

Dieses Szenario behandelt einen deutschen Online Broker, der durchaus erstaunliche Parallelen zur real existierenden „Direktanfragebank“ aufweist. Die Direktanfragebank Deutschland ist mit rund 460.000 Depots und einem Marktanteil von 28% zu Beginn der Simulation eines der größeren Online Brokerage Unternehmen sowohl in Deutschland als auch Europa.

Um größtmöglichen Realismus der Input Daten zu gewährleisten werden tatsächlich die realen Daten der DAB aus dem Jahr 2003 der Simulation zugrundegelegt.

6.1.1 Worst Case

Der Worst Case stellt die Direktanfragebank sichtlich vor gewaltige Herausforderungen. Während auf der einen Seite die Aktionärsquote in Deutschland wieder auf die 10% Marke zurückläuft, sinkt auf der anderen Seite auch wieder die Internetnutzung. Somit findet sich immer weniger Kundschaft, was sich in massiv rückläufigen Depotzahlen ausdrückt: Von rund 460.000 Depots zu Beginn der Simulation bleibt am Ende gerade mal ein knappes Zehntel, rund 48.000 Depots übrig. Diesen Stand hatte die reale DAB im Jahre 1997. Damit einher geht auch ein Schrumpfen des Depotvolumens von rund 10 Milliarden Euro auf ungefähr 700 Millionen. Dieses wird sowohl von den Mittelabflüssen verursacht, die die rückläufige Kundenanzahl mitbringt, als auch von der sinkenden durchschnittlichen Depotgröße, die auf die weiterhin rückläufigen Börsenkurse zurückzuführen ist.

Dementsprechend sehen die Überlebenschancen im Worst Case äußerst düster aus. In keinem Geschäftsjahr kann ein Gewinn erwirtschaftet werden, auch ein ausgeglichenes Ergebnis ist völlig außer Reichweite. Die Verluste im Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit weiten sich von -50 Millionen Euro im Jahre 2004 bis zu -160 Millionen 2009 kontinuierlich aus. Eine Besserung dieser Situation zeichnet sich nicht ab, von einem Turnaround ganz zu schweigen.

Während im Provisionsgeschäft trotz weiterhin sinkender Transaktionsfrequenz der Kundschaft kontinuierlich, wenngleich auch stetig schrumpfende, Überschüsse erzielt werden können, fährt das Zinsgeschäft immer größere Verluste ein. Dies ist durch die Ertrags- und Kostenstruktur begründet: Die Zinserträge pro Depot nehmen vom aktuellen – bereits äußerst niedrigen – Niveau ausgehend kontinuierlich, wenn auch nicht mehr in starkem Ausmaße, weiterhin ab, während sich die Zinsaufwendungen pro Depot ihren alten Höchstständen nähern.

Diese Verluste aus dem Zinsgeschäft machen 2009 bereits rund 60 Millionen Euro aus, mithin über ein Drittel des gesamten Verlustes dieser Periode. Einen bedeutenden Anteil daran nehmen jedoch auch die Fremdkapitalzinsen aufgrund der massiven Verschuldung des Unternehmens ein. Falls wir die strengen Vorgaben von weiterhin sinkenden Erträgen aber stark steigenden Aufwendungen pro Depot im Zinsgeschäft auflockern könnten die Verluste des gesamten Unternehmens zwar in bedeutsamem Maß eingedämmt, jedoch nicht vollständig vermieden werden.

Die restlichen knapp zwei Drittel der Verluste stammen im Wesentlichen aus dem Verwaltungsaufwand. Den Löwenanteil stellen dabei die Übrigen anderen Verwaltungsaufwendungen, die im Szenario vom recht hohen Niveau 2003 (40 Millionen Euro) noch bis auf das Niveau von 2002 (60 Millionen Euro) ansteigen. Weiters fällt hier auf, daß trotz stetigen Mitarbeiterabbaus bis hinunter auf das Niveau von 1998 der Personalaufwand mit rund 24 Millionen Euro im Jahre 2009 ein Vielfaches dessen beträgt, was das Provisionsgeschäft einbringt. Hier müßte die Direktanfragebank noch deutlich schmerzvollere Kündigungsschritte setzen.

Gleich im ersten Jahr 2004 müssen die Gläubiger ein Moratorium gewähren um die drohende Zahlungsunfähigkeit abzuwenden. Da maximal ein Moratorium zugestanden wurde und 2005 bereits die nächsten Liquiditätsprobleme ins Haus stehen müssen die Aktionäre nach Ausschöpfen der maximal möglichen Fremdverschuldung die ungeheure Summe von 800 Millionen Euro nachschießen, um den Geschäftsbetrieb aufrecht zu erhalten. In den Jahren 2006 bis 2008 hält sich die Direktanfragebank mit Krediten weiter mehr schlecht als recht über Wasser, im Jahre 2009 müssen die Eigentümer jedoch nochmals eine Liquiditätsspritze von rund 60 Millionen Euro verabreichen um das Unternehmen vor dem Konkurs zu bewahren.

Höchst interessant daran ist, daß diese substantiellen Liquiditätsprobleme nicht durch Aufwendungen des

Unternehmens verursacht werden sondern durch den massiven Mittelabfluß, der durch die Scharen von sich abwendenden Kunden verursacht wird. Während die Wertpapiere, die auf den Depots lagern, nicht in die Bilanzen der Broker eingehen, sind die Bareinlagen der Kunden als Fremdkapital in den Passiva ausgewiesen. Wenn nun die Kunden ihre Konten auflösen und ihre Barmittel aus dem Unternehmen ziehen, kann dieses diese Mittel nicht mehr zur kurzfristigen Abdeckung von Liquiditätsproblemen verwenden.

Da das Unternehmen niemals eine Dividende an die Anteilseigner ausschütten kann ist der Barwert des Zahlungsstroms somit tiefrot: rund -1,3 Milliarden Euro. Wenn wir unterstellen, daß die Direktanfragebank einen namhaften deutschen Finanzkonzern als Mutterhaus besitzt wäre dies die Höhe der strategischen Investition, die dieses Mutterhaus aufbringen müßte um sich den Luxus eines Online Brokerage Services leisten zu können.

Die Schlußfolgerungen aus diesem Szenario sind eindeutig: Wenn sich das Umfeld nicht raschestmöglich zum Besseren wendet oder die Online Broker nicht noch weitere Möglichkeiten finden, ihre Kosten drastisch zu reduzieren, stellt das Online Brokerage Geschäft eine große Geldvernichtungsmaschine dar und bietet keine Lebenschance für eine eigenständige Firma.

Die genauen Daten finden sich im Anhang.

6.1.1.1 Variation des Worst Case

In einem Unterszenario soll nun kurz getestet werden, welchen Einfluß eine Korrektur der soeben festgestellten Gründe für den verheerenden Ausgang des Worst Case Szenarios haben könnte.

Nehmen wir einmal an, das Management erkennt die sich weit öffnende Schere von ausufernden Aufwendungen und sinkenden Erträgen im Zinsgeschäft und setzt Gegenmaßnahmen. Wenn wir also unterstellen, daß es der Direktanfragebank gelingt, sowohl Zinserträge als auch –aufwendungen auf dem Niveau von 2003 zu halten, können in den ersten Jahren die Verluste aus dem Zinsgeschäft tatsächlich von -6,5 Millionen Euro im Jahre 2004 bis auf -4,5 Millionen Euro im Jahre 2006 stetig verringert werden.

Dann jedoch schlagen die durch die im Jahr 2006 angehäuften Verschuldung verursachten Fremdkapitalzinsen voll durch – diese steigen von 18 Millionen 2007 bis auf 43 Millionen im Jahr 2009 und machen jede Aussicht auf Eindämmung der Verluste im Zinsgeschäft zunichte. Diese Verschuldung ist wie oben geschildert hauptsächlich durch den enormen Abfluß von Barmitteln aufgrund der ständig sinkenden Kundenzahl verursacht.

Weiters soll hier davon ausgegangen werden, daß die übrigen anderen Aufwendungen nicht wie im ursprünglichen Worst Case Szenario wieder bis auf den Höchstwert aus dem Jahre 2002 (rund 60 Millionen Euro) ansteigen, sondern nur etwas über das Niveau von 2003 (rund 35 Millionen Euro) ansteigen.

Außerdem ringt sich die Direktanfragebank zu wirklich einschneidenden Kündigungen ihrer Mitarbeiter durch und baut deren Stand bis auf 200 ab.

Diese beiden Maßnahmen gemeinsam reduzieren den Verwaltungsaufwand insgesamt deutlich auf nur mehr rund 70 Millionen Euro im Jahre 2009 statt 100 Millionen im ursprünglichen Worst Case. Doch selbst diese aufgelockerten Annahmen schaffen es nicht, die Ertragslage des Unternehmens unter Kontrolle zu bringen – eine Eindämmung der Verluste zeichnet sich nicht ab, die Größenordnung ist nur nicht ganz so gravierend.

Zwar muß auch in dieser milden Variante des Worst Case das Unternehmen in der ersten Periode ein Moratorium in Anspruch nehmen, jedoch müssen die Eigentümer nur ein Mal (2005) rund 770 Millionen Euro in Form einer Kapitalerhöhung nachschießen. Dies bringt im Endeffekt einen Unternehmenswert von -646 Millionen Euro hervor. Die Eigentümer müßten also im Vergleich mit den 1,3 Milliarden Euro des ursprünglichen Worst Case nur mehr die Hälfte der strategischen Investition aufbringen um den Online Broker am Leben zu erhalten.

Auch dieses Szenario ist recht eindeutig zu interpretieren: Selbst wenn wir mutmaßen, daß die Direktanfragebank es schafft, in jenen Bereichen, auf die sie Einfluß hat, die gravierendsten Verlustbringer einzudämmen, so zieht doch der Kundenschwund die Verluste des Unternehmens nach unten. Und wenn wir davon ausgehen, daß Online Broker nicht in der Lage sind durch ausgeklügeltes Marketing ihre Nachfrage selbst zu schaffen läßt sich schlußfolgern, daß im Worst Case tatsächlich die mangelnde Kundenakzeptanz kein profitables Online Brokerage zuläßt. Ohne entsprechende (aktive) Kundenbasis

besteht keine Erfolgsaussicht für Online Broker.

6.1.2 *Probable Case*

Interessant am Probable Case ist die Entwicklung der GuV: Zwar werden auch hier zu Beginn herbe Verluste eingefahren (-52 Millionen Euro im Jahre 2004), jedoch können diese stetig reduziert werden bis auf -854.000 in der letzten Detailplanungsperiode. Der Turnaround ist hier also in Reichweite. Nach anfänglichen Verlusten im Zinsgeschäft können diese schrittweise abgebaut und in Gewinne transformiert werden. Das von Beginn an profitable Provisionsgeschäft zeigt einen schönen Wachstumspfad von zunächst 73 Millionen Euro Überschuß 2004 auf über 111 Millionen Euro 2009.

Die Liquiditätssituation zeigt sich sehr ausgeglichen und pendelt zwischen einer schwarzen Null und rund 40 Millionen Euro Zahlungsmittelstand.

Dieses Ergebnis ist umso bemerkenswerter, als die Anzahl der Depots im Probable Case nicht substantiell zunimmt – von 462.000 im Jahre 2003 auf 487.000 2009.

Da jedoch in keiner Periode ein Gewinn erzielt werden kann, existieren auch keine Cash Flows an die Eigentümer. Auf der anderen Seite müssen diese allerdings auch keine Nachschüsse leisten, sodaß der Unternehmenswert unter dem Strich null beträgt. Das Geschäft wirft also keine Gewinne ab, kann sich aber selbst tragen.

6.1.2.1 *Variation des Probable Case*

Um zu ermitteln, ob im Probable Case tatsächlich der Turnaround geschafft werden kann wird in diesem Alternativszenario die Detailplanungsperiode um drei Perioden verlängert. Die flexible Struktur des erarbeiteten Modells läßt dies problemlos zu. Hierbei soll in den zusätzlichen drei Perioden lediglich der Endstand aller unternehmensspezifischen Input Parameter des Jahres 2009 fortgeschrieben werden. Es wird somit postuliert, daß das Unternehmen im Jahre 2009 stabile Werte erreicht hat und sich die Kosten- und Ertragsstruktur nicht mehr ändert.

Die makroökonomischen Parameter werden jedoch nicht einfach auf den Werten von 2009 eingefroren – die Annahme, Online Broker könnten sich gesamtwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Trends entziehen läßt sich wohl nicht aufrechterhalten. Deshalb sollen die Werte dieser Parameter ihre jeweiligen Trends weiter verfolgen. Dies betrifft im Wesentlichen die Aktionärsquote, die noch bis auf den Wert von 20 % im Jahre 2012 leicht ansteigt. Die Internetpenetrationsrate steigt gleichsam um wenige Prozentpunkte bis auf 67%, wogegen sich die Gesamtbevölkerung leicht rückläufig entwickelt.

Tatsächlich kann in diesem Szenario in den letzten beiden Perioden jeweils ein hauchdünnes positives (3 Millionen bzw. 1 Million Euro) Ergebnis vor Steuern erwirtschaftet werden. Jedoch kommt es zu keinem Bilanzgewinn, da die in den vorherigen Perioden aufgelaufenen Verlustvorträge das doch recht beachtliche Ausmaß von rund 122 Millionen Euro angenommen haben. Zwar können in den letzten beiden Perioden 2011 und 2012 diese Verlustvorträge durch die erwähnten positiven Ergebnisse vor Steuern vermindert werden, am Ende der Simulation verbleiben jedoch noch stolze 118 Millionen Euro Verlustvorträge, sodaß auch hier in keiner Periode eine Dividende an die Aktionäre ausbezahlt werden kann.

Somit wird zwar der Turnaround geschafft, jedoch nicht in jenem Ausmaß, das erforderlich wäre um für die Aktionäre einen positiven Unternehmenswert zu erwirtschaften. Auffallend ist jedoch in diesem Szenario die außergewöhnlich positive Entwicklung der Liquiditätssituation in den letzten drei Perioden – es können rund 164 Millionen Euro flüssige Mittel angehäuft werden, die zur Investition zur Verfügung stünden.

Auch hier bestätigt sich die Schlußfolgerung des ursprünglichen Probable Case Szenarios, wonach der operative Turnaround zwar geschafft werden kann, das Kerngeschäft des Online Brokerage jedoch gerade soviel abwirft um das Unternehmen am Leben zu erhalten. Für Ausschüttungen an die Anteilseigner reicht die Ertragskraft nicht aus.

6.1.3 *Best Case*

Auch im Best Case bleibt die Direktanfragebank nicht vor Anlaufverlusten verschont. Jedoch dreht das Ergebnis vor Steuern von -42 Millionen Euro 2004 und -86 Millionen Euro 2005 im Jahre 2006 bereits auf +12 Millionen Euro. Dies ist durch ein starkes Ansteigen sowohl der Zins- als auch der Provisionserträge begründet. Ab diesem Zeitpunkt steigt das Ergebnis vor Steuern kontinuierlich an bis auf 439 Millionen

Euro im Jahre 2009. Dadurch kann der Online Broker die angehäuften Verlustvorräte abdecken und bereits im Jahr 2007 erstmals eine Dividende ausschütten (8 Millionen Euro), die bis ins Jahr 2009 auf 287 Millionen anwächst.

Abgezinst ergeben diese Cash Flows einen Unternehmenswert von 3,3 Milliarden Euro.

Auch die Liquiditätssituation des Unternehmens ist blendend. Bis zum Jahr 2009 können liquide Mittel in der Höhe von beinahe 2 Milliarden Euro angehäuft werden. Dies ist jedoch hauptsächlich auf den bereits besprochenen bilanztechnischen Sachverhalt zurückzuführen, wonach jede Erhöhung der Kundeneinlagen einen positiven Cash Flow im Unternehmen mit sich bringt. Ein reales Unternehmen würde dieses Bargeld wohl am Geldmarkt oder als kurzfristige Termineinlagen bei Banken anlegen. Da dies jedoch nicht als Teil des Kerngeschäfts definiert wurde bleiben diese Mittel in diesem Szenario im Unternehmen.

Grund für dieses glänzende Ergebnis sind natürlich die optimistischen Grundannahmen des Best Case. So steigt die Anzahl der Kundendepots von rund 462.000 im Jahre 2003 auf 1,3 Millionen im Jahre 2009.

Der blendende Geschäftserfolg begründet sich also hauptsächlich auf der optimistischen Annahme, daß das Unternehmen den Stand an Kundendepots verdreifachen kann – dies wird im Modell dadurch möglich, daß die Aktionärsquote bis ins Jahr 2009 auf 30% ansteigt. Dies ist im Vergleich mit den internationalen Spitzenreitern in der Aktienanlage keineswegs unrealistisch – Dänemark etwa erreichte diesen Wert bereits 1999. Im selben Jahr betrug der Prozentsatz der direkten und indirekten Aktienbesitzer in der Schweiz gar 58%. Jedoch ist auf Basis der Aktionärsquote von 17,3% zu Beginn der Simulation ein bedeutender Anstieg um 12,7 Prozentpunkte notwendig um diese 30% zu erreichen.

Ein weiterer Treiber der Depotzahlen ist die Internetdurchdringung: Im Best Case steigt diese von 58% im Jahre 2003 auf 70% im Jahre 2009. Dies ist zwar auch ein deutlicher Anstieg, jedoch bei weitem kein so fundamentaler wie jener der Aktionärsquote.

Außerdem wurde im Best Case postuliert, daß die Direktanfragebank ihren Marktanteil in einem gesättigten Markt von 28% auf 33% ausbauen kann.

Durch diesen Anstieg an Kundendepots in Verbindung mit einer angenommenen Vergrößerung der durchschnittlichen Größe dieser Depots (34.000 Euro 2009) ist auch der enorme Liquiditätsschub im Unternehmen erklärbar: Die Kundeneinlagen wachsen von 1,7 Milliarden Euro 2003 auf 6,3 Milliarden im Jahre 2009.

Auch dieser Case belegt die Aussage, wonach die Anzahl der Kundendepots einen ganz wesentlichen Einfluß auf die Geschäftsentwicklung des Online Brokerage ausübt. Ein interessanter Nebeneffekt im Online Brokerage ist die Tatsache, daß die Kundenbasis – so vorhanden – bedeutende Barmittel in das Unternehmen mitbringt.

6.1.3.1 Variation des Best Case

Um diesen Einfluß näher zu untersuchen wollen wir jetzt bei Beibehaltung sämtlicher anderer optimistischer Annahmen lediglich die Aktionärsquote, die Internetdurchdringung sowie den Marktanteil auf dem Niveau von 2003 einfrieren.

Begrenzt man diese drei einflußreichsten Parameter ergibt zwar insgesamt dennoch ein positiver Unternehmenswert in der Höhe von 1,2 Milliarden Euro, jedoch ist dieser nur knapp über ein Drittel so groß wie der Unternehmenswert im ursprünglichen Best Case Szenario.

Darüber hinaus sind die Anlaufschwierigkeiten im alternativen Best Case massiv. Nachdem bereits im ersten Jahr 2004 ein Moratorium in Anspruch genommen werden muß, müssen 2005 die Eigentümer dem Unternehmen zur Abwendung der drohenden Insolvenz eine Liquiditätsspritze in der Höhe von rund 83 Millionen Euro verabreichen. Jedoch können die schönen Gewinne der folgenden Jahre diesen negativen Cash Flow mehr als wett machen, sodaß sich in Summe der bereits erwähnte Unternehmenswert von 1,2 Milliarden Euro ergibt.

Die Lehre aus diesem Szenario lautet also, daß die drei Parameter Aktionärsquote, Internetdurchdringung und Marktanteil gemeinsam rund zwei Drittel des Unternehmenswertes in diesem Case ausmachen. Die Gefahr für Online Broker liegt nun darin, daß sie diese drei Parameter wohl nicht in nennenswertem

Ausmaß beeinflussen können. Zwar läßt sich durch aufwendiges Marketing der Marktanteil wohl um den einen oder anderen Prozentpunkt ausbauen, bei der Aktionärsquote wird dies jedoch schon um Größenordnungen schwieriger.

6.1.4 Fazit

Wenn wir nun die drei Cases mit 60% für den Probable Case, 15% für den Best und 25% für den Worst Case gewichten ergibt sich der Unternehmenswert der Direktanfragebank mit rund 181 Millionen Euro.

<i>Szenario</i>	<i>Probability</i>	<i>Barwert</i>	<i>p*BW</i>
ScenarioDataDABBestCase	15%	3.334.118.890	500.117.834
ScenarioDataDABProbableCase	60%	0	0
ScenarioDataDABWorstCase	25%	-1.278.134.472	-319.533.618
Direktanfragebank	100%		180.584.216

ABBILDUNG 48 – UNTERNEHMENSWERT SZENARIO DIREKTANFRAGEBANK

Die Übertreibungen des Best Case in positiver Richtung machen somit die Übertreibungen des Worst Case in negativer Richtung mehr als wett. Dies gilt selbst dann noch, wenn der Best Case deutlich geringer gewichtet wird als der Worst Case.

Unterm Strich ist also festzustellen, daß das Kerngeschäft des Online Brokerage Aussichten auf Erfolg hat. Grundvoraussetzung dafür ist jedoch, daß die Online Broker ihre in den letzten Jahren an den Tag gelegte Kostendisziplin einhalten und die Nachfrage von Kundenseite vorhanden ist.

6.2 Bewertung der Direktanlagebank Aktie

Bislang wurde nur der Versuch unternommen, das Kerngeschäft des Online Brokerage im Rahmen des fiktiven Online Brokers „Direktanfragebank“ zu bewerten, weswegen diese Ergebnisse auf reale Unternehmen nicht direkt anwendbar sind. Jedoch drängt sich die Frage nach dem Vergleich mit real existierenden Unternehmen förmlich auf – dies umso mehr, als für die Validierung des Modells dieses bereits um die Möglichkeit zur Abbildung anderer Geschäftsfelder erweitert wurde. Nun wollen wir auch jenen Teil des Geschäfts miteinbeziehen, der nicht zum Kerngeschäft gehört.²⁶⁸

Noch interessanter wird diese Fragestellung dadurch, daß im Zuge der Validierung des Modells bereits eine Unmenge an historischen Daten über ein real existierendes Unternehmen, die Direktanlagebank, zusammengetragen wurde. Nun wollen wir diese Daten nutzen, um einen Versuch der Bewertung des realen Unternehmens Direktanlagebank zu unternehmen.

Wir wollen also nun auf Basis des soeben erstellten Szenarios „Direktanfragebank Deutschland“²⁶⁹ jene Daten der real existierenden Direktanlagebank, die nicht das Kerngeschäft betreffen, ergänzen. Die makroökonomischen Input Parameter können somit einfach übernommen werden, es müssen lediglich die unternehmensspezifischen Korrekturparameter, die für die Validierung ins Modell eingeführt wurden, für die drei Cases geschätzt werden.

Hiebei wird davon ausgegangen, daß die grundsätzliche strategische Ausrichtung der DAB innerhalb des Bewertungszeitraumes konstant bleibt. Es wird also nicht mit weiteren Firmenübernahmen bzw. –verkäufen oder weiträumigen Geschäftsdiversifikationen gerechnet.

Der wesentliche Unterschied zwischen dem Basisszenario „Direktanfragebank“ und der realitätsnäheren Bewertung der Direktanlagebank besteht in der Berücksichtigung der nicht dem Kerngeschäft zuzurechnenden Geschäftsfelder. Im Wesentlichen betrifft dies den Saldo aus betrieblichen Erträgen und Aufwendungen sowie das Ergebnis aus Zinserträgen und –aufwendungen aus Geschäftstätigkeit mit Nicht-Kunden. Letzteres zeigt sich in den Geschäftsberichten der realen DAB vor allem als Zinserträge aus Forderungen an Kreditinstitute.

Gleich im Voraus soll hier angemerkt werden, daß der Autor in der vorliegenden Arbeit in keiner Weise konkrete Anlageempfehlungen abgibt.

²⁶⁸ Dies betrifft beispielsweise Geldmarktgeschäfte oder Geschäfte mit anderen Unternehmen aus der Finanzbranche. Erträge oder Verluste aus solchen Geschäften äußern sich in der GuV v.a. im Handelsergebnis und Finanzanlageergebnis.

²⁶⁹ Dieses soll in Hinkunft auch unter dem Terminus „Basisszenario“ angesprochen werden.

6.2.1 *Worst Case*

Im Worst Case konnte durch die Einbeziehung nicht dem Kerngeschäft zugehöriger Geschäftsfelder der Unternehmenswert von -1,3 Milliarden Euro auf -1,1 Milliarden verbessert werden. Jedoch reichte die Verbesserung bei weitem nicht aus, einen positiven Cashflow für die Aktionäre zu erwirtschaften.

Obleich in den ersten Perioden im Gegensatz zum Basisszenario das Zinsgeschäft positiv ausfällt dreht auch dieses in späteren Perioden stark in den roten Bereich.

Bei genauerer Betrachtung fällt jedoch auf, daß der bessere Unternehmenswert nur in der letzten Periode begründet wird: Im Basisszenario ist 2009 eine Kapitalspritze von rund 50 Millionen Euro notwendig, was einen Wert der ewigen Rente von rund -560 Millionen Euro ergibt. Im abgewandelten Szenario sind hingegen 2009 nur rund 28 Millionen Euro notwendig, was den Wert der ewigen Rente auf -309 Millionen Euro erhöht.

Läßt man die ewige Rente außer Acht, so schneidet der realitätsnähere Worst Case schlechter ab als das Basisszenario. Dies wird durch die nunmehr berücksichtigte Investitionspolitik verursacht: Selbst wenn man den Durchschnittswert der Investitionen in Sonstige Aktiva – darunter Forderungen an Kreditinstitute – der DAB von rund 26 Millionen Euro nur als Ausgangspunkt nimmt und diese schrittweise bis auf 6 Millionen zurückfährt, stellt dies dennoch einen stetigen Liquiditätsabfluß aus dem Unternehmen dar. Dementsprechend müssen die Eigentümer bereits in früheren Perioden Mittel nachschießen.

Als Fazit läßt sich somit konstatieren, daß der Versuch eines Online Brokers, sich bei mangelnder Nachfrage im Kerngeschäft durch vorsichtiges Hineintasten in andere Geschäftsbereiche im Worst Case nicht erfolgversprechend verläuft – auch in anderen Geschäftsbereichen kann man Geld verlieren.

Es müßten schon massive Erträge aus anderen Geschäftsfeldern unterstellt werden, damit ein Online Broker die Verluste aus dem Online Brokerage Geschäft abdecken kann. Dies würde jedoch die Situation völlig umdrehen und gleichsam ein diversifiziertes Unternehmen zur Folge haben, das Online Brokerage Dienstleistungen nur als Nebengeschäft sieht, in dem Verluste geduldet werden. Diese Sichtweise ist jedoch völlig konträr zur Fragestellung dieser Arbeit und soll nicht weiter verfolgt werden.

6.2.2 *Probable Case*

Höchst interessante Ergebnisse zeigen sich im Probable Case. Während dieser im Basisszenario einen Unternehmenswert von null lieferte, präsentiert sich der Wert der „Direktanlagebank“ mit rund 157 Millionen Euro im positiven Bereich.

Der Weg dorthin ist jedoch höchst wechselhaft: Im Gegensatz zum Basisszenario muß die DAB gleich in der ersten Periode ein Moratorium in Anspruch nehmen. Zwar ist 2004 der operative Cash Flow mit rund 63 Millionen Euro deutlich positiv, jedoch werden 80 Millionen in Sonstige Aktiva investiert.

In den folgenden vier Perioden zeigt sich das gleiche Bild: Zwar kann ein ansehnlicher Cash Flow operativ erwirtschaftet werden, in Summe jedoch fehlen immer einige Millionen Euro in der Kasse. Man könnte formulieren, die DAB gibt schlicht mehr aus als sie gerade flüssig hat. In der letzten Periode hingegen kann sich die Liquiditätssituation stabilisieren und es wird erstmals eine Dividende an die Eigentümer ausgeschüttet.

Schlußendlich gibt der Barwert der ewigen Rente den Ausschlag, daß insgesamt die Summe aller abgezinsten Zahlungsströme positiv ist.

Nun soll auch eine kurze Überprüfung zeigen, ob dies lediglich ein Zufallsprodukt aufgrund von Vereinfachungen der Modellannahmen die ewige Rente betreffend ist: In der Tat zeigt sich, daß die GuV eine stabile und kontinuierliche Entwicklung aus den roten Zahlen zeigt. Das Ergebnis vor Steuern kann schrittweise von -47 Millionen Euro im Jahre 2003 auf 28 Millionen Euro 2009 gedreht werden – es kann somit von einem geglückten Turnaround gesprochen werden. Somit kann der letztendlich entscheidende positive Beitrag der ewigen Rente als absolut gerechtfertigt angesehen werden und nicht als bloßes rechnerisches Artefakt.

Die wesentliche Stütze in diesem Szenario ist das gegenüber dem Basisszenario stark verbesserte Zinsgeschäft. Während es dort gerade eben von einer roten in eine schwarze Null dreht, leistet es im

realitätsnahen Szenario merkbare Beiträge von 18 Millionen Euro im Jahre 2004 bis hin zu 32 Millionen 2009. Dies kann dadurch erreicht werden, daß Investitionen in Sonstige Aktiva getätigt werden, die entsprechende Erträge liefern. In der Realität betrifft dies Geldmarktgeschäfte und vor allem die Forderungen an Kreditinstitute: Die realen Geschäftsberichte der DAB weisen in den Jahren 1998 – 2003 stets substantielle Forderungen an Kreditinstitute aus, die sich in der selben Größenordnung wie die Forderungen an Kunden bewegen. Dementsprechend waren in der Realität auch die durch Nicht-Kunden generierten Zinserträge ungefähr gleich hoch wie jene durch Kunden erwirtschafteten.

Die Einbeziehung anderer Geschäftsfelder verläuft in diesem Szenario hingegen negativ. Der Durchschnitt des Saldos aus betrieblichen Erträgen und Aufwendungen verläuft für die reale DAB negativ²⁷⁰. Jedoch wird hier postuliert, daß die DAB es bis zum Ende der Detailplanungsperiode schafft, in nicht dem Kerngeschäft angehörigen Geschäftsfeldern Gewinne zu erwirtschaften oder unrentable Geschäftsfelder einfach aufgibt. Deshalb wird von einer schrittweisen Entwicklung des Saldos aus betrieblichen Erträgen und Aufwendungen hin zu einer schwarzen Null ausgegangen. Beiträge zum Unternehmensergebnis liefern andere Geschäftsfelder jedoch nicht.

Dieses Szenario konnte belegen, daß mit ein wenig Schützenhilfe aus verwandten Geschäftsfeldern wie Geldmarktgeschäften Online Broker deutlich rascher in die Gewinnzone kommen und einen stabileren Geschäftsverlauf vorweisen können.²⁷¹

6.2.2.1 Variation des Probable Case

Wie wir soeben gesehen haben balanciert die DAB im Probable Case über weite Strecken der Detailplanungsperiode in der Liquiditätspolitik auf des Messers Schneide. Hier soll nun versucht werden, durch eine optimierte Investitionspolitik den Unternehmenswert weiter zu steigern: Anstatt in vielen Perioden mehr Mittel als im Unternehmen vorhanden sind in Sonstige Aktiva zu investieren, soll versucht werden die Liquidität besser unter Kontrolle zu halten. Durch geringere Investitionen soll vermieden werden, daß die Eigentümer in prekären Liquiditätssituationen mit flüssigen Mitteln aushelfen müssen. Wenn wir ein vernünftiges und vorausplanendes Management unterstellen, ist diese Annahme keineswegs realitätsfern.

Weiters wollen wir testen, wie sich die Annahme einer optimistischeren Entwicklung in anderen Geschäftsfeldern auswirken kann. Anstatt einer allmählichen Entwicklung des Saldos aus betrieblichen Erträgen und Aufwendungen aus dem roten Bereich zu einer schwarzen Null soll unterstellt werden, daß dieser rascher und deutlicher ins Plus gedreht werden kann.²⁷²

Erwartungsgemäß wirken sich diese beiden Annahmen substantiell auf den Unternehmenswert aus. Statt 157 Millionen Euro beträgt dieser nun mit rund 330 Millionen mehr als das Doppelte.

6.2.3 Best Case

Durch Einsetzen der Korrekturposten für die Direktanlagebank konnte im Best Case der Unternehmenswert gegenüber dem Basisszenario „Direktanfragebank“ weiter gesteigert werden.

Dies gelingt vor allem durch die bessere und realitätsnähere Ausnutzung der liquiden Mittel des Unternehmens. Jene bis zu 2 Milliarden Euro, die im Best Case der „Direktanfragebank“ unproduktiv im Unternehmen lagerten, können im realitätsnahen Szenario „Direktanfragebank“ als Termineinlagen bei anderen Finanzinstituten zinsbringend veranlagt werden.

In diesem Szenario werden nun die liquiden Mittel in Sonstige Aktiva investiert, wobei davon ausgegangen wird, daß der Großteil davon in Forderungen an Kreditinstitute fließt. Dementsprechend können auch Zinserträge dieser Guthaben bei Kreditinstituten lukriert werden.

Vor allem durch diese wesentliche Verbesserung des Zinsgeschäfts kann der Unternehmenswert von 3,3

²⁷⁰ Anders formuliert könnte man sagen, die DAB dürfte in der Vergangenheit kein besonderes Glück in nicht dem Kerngeschäft zugehörigen Geschäftsfeldern gehabt haben.

²⁷¹ Dies ist grundsätzlich auch nicht weiter überraschend – jeder real (noch) existierende Online Broker ist auf diesem Gebiet aktiv.

²⁷² Um den Probable Case nicht allzu optimistisch werden zu lassen sollen diese an und für sich plausiblen Annahmen im Rahmen einer Variation getestet werden und nicht im eigentlichen Szenario.

Milliarden Euro auf 4,4 Milliarden gesteigert werden. Überspitzt formuliert lautet eine Lehre aus diesem Szenario also, daß die Direktanlagebank bessere Zinserträge mit anderen Banken generiert als mit den eigenen Kunden.

Ebenfalls einen – wenngleich auch mit rund 100 Millionen Euro wesentlich geringeren – Beitrag zur Steigerung des Unternehmenswertes lieferte der Saldo aus betrieblichen Aufwendungen und Erträgen. Im Durchschnitt lag dieser bei der DAB knapp über 1 Million Euro. Ausgehend von diesem Wert wurde der Saldo in den Perioden der Detailplanungsphase schrittweise auf 5 Millionen gesteigert. Dies ist geleitet von der Vorstellung, daß die DAB im Best Case ihre nunmehr ansehnliche Kundenbasis zum Cross Selling²⁷³ nutzen kann.

6.2.4 Fazit - Kursziel der DAB Aktie

Die folgende Abbildung zeigt das Ergebnis der Unternehmensbewertung der DAB. Der Unternehmenswert errechnet sich als die Summe der mit den jeweiligen Wahrscheinlichkeiten gewichteten Barwerte in den einzelnen Cases:

<i>Szenario</i>	<i>Probability</i>	<i>Barwert</i>	<i>p*BW</i>
ScenarioDataDABBestCase	15%	4.410.048.814	661.507.322
ScenarioDataDABProbableCase	60%	156.962.855	94.177.713
ScenarioDataDABWorstCase	25%	-1.138.004.990	-284.501.248
DirektAnlageBank	100%		471.183.788
<i>Aktien im Umlauf</i>			75.187.007
<i>Wert der Aktie im Modell</i>			6,27
<i>Aktienkurs per</i>	24.01.2005		5,21
<i>Kurspotential</i>			20,28%

ABBILDUNG 49 – KURSZIEL DAB

Bei der derzeit aktuellen Anzahl an Aktien der DAB von rund 75 Millionen ergibt sich nach dem vorliegenden Modell der Wert einer einzelnen DAB Aktie mit 6,27 Euro.

Ein Vergleich mit aktuellen Marktdaten unterstreicht die Plausibilität dieses Ergebnisses – der aktuelle Börsenkurs (Stand 24.01.2005 10:53) der DAB steht bei 5,21 Euro. Der Markt sieht also den Wert der DAB in der gleichen Größenordnung, allerdings doch deutlich niedriger. Daß die Simulation ein dem aktuellen Börsenkurs derart ähnliches Ergebnis liefert ist durchaus nicht selbstverständlich und ein Beleg für die Güte der Inputdaten. Um den Faktor 100 größere Werte oder negative Aktienkurse wären als Ergebnisse der Simulation prinzipiell genauso denkbar.

Wenn der geneigte Leser also von der Plausibilität der Annahmen der vorliegenden Arbeit überzeugt ist, so läge ihm der Schluß nahe, daß die Aktie der DAB zum jetzigen Zeitpunkt ein guter Kauf sein könnte, da der Erwartungswert der zukünftigen Cash Flows (=Dividenden) der Aktie auf den heutigen Zeitpunkt abgezinst größer ist als der aktuelle Preis der Aktie.

²⁷³ Alle noch existierenden Online Broker unternehmen derartige Bemühungen – von Versicherungen über Fondssparpläne bis hin zu Goldbarren wird versucht, den Kunden auch andere Produkte neben Online Brokerage Dienstleistungen schmackhaft zu machen.

6.2.4.1 Eine optimistischere Variation

Zum Vergleich wollen wir hier noch der Frage nachgehen, wie hoch der Wert der DAB Aktie nach dem vorliegenden Modell wäre, wenn wir den Best Case gleich hoch gewichten würden wie den Worst Case. Die folgende Abbildung zeigt diesen Fall:

<i>Szenario</i>	<i>Probability</i>	<i>Barwert</i>	<i>p*BW</i>
ScenarioDataDABBestCase	20%	4.410.048.814	882.009.763
ScenarioDataDABProbableCase	60%	156.962.855	94.177.713
ScenarioDataDABWorstCase	20%	-1.138.004.990	-227.600.998
DirektAnlageBank	100%		748.586.478
<i>Aktien im Umlauf</i>			75.187.007
<i>Wert der Aktie im Modell</i>			9,96
<i>Aktienkurs per</i>	24.01.2005		5,21
<i>Kurspotential</i>			91,10%

ABBILDUNG 50 – KURSZIEL DAB VARIATION 1

Wie zu erwarten erhöht der nunmehr größere Einfluß des Best Case (20% statt 15% Wahrscheinlichkeit) den Unternehmenswert bedeutend. Investoren, die diese Ansicht und die Annahmen des vorliegenden Modells gut heißen würden zu dem Schluß kommen, daß der faire Wert der DAB Aktie derzeit bei 9,96 Euro liegt.

Diesfalls läge das Kurspotential der DAB Aktie bei $(9,96 - 5,21) / 5,21$ mithin rund 91%²⁷⁴, was der Aktie Chancen auf eine Kursverdoppelung einräumen würde. Selbst dieses Kurspotential ist keineswegs unrealistisch – das 52-Wochen-Hoch der DAB Aktie liegt bei 9,70 Euro.

6.2.4.2 Eine äußerst optimistische Variation

Die Höhergewichtung des Best Case stellte nun schon eine deutlich optimistischere Einschätzung der weiteren Entwicklung der DAB dar. Nun wollen wir uns die Frage stellen, wie der Wert der DAB Aktie aussieht wenn wir den Eintritt des Best Case Szenarios als sicher annehmen. Diese Annahme hat nun nichts mehr realistischer Prognose von Aktienkursen zu tun, demonstriert aber einen höchst interessanten Aspekt.

Die folgende Abbildung zeigt die zugehörigen Zahlen:

<i>Szenario</i>	<i>Probability</i>	<i>Barwert</i>	<i>p*BW</i>
ScenarioDataDABBestCase	100%	4.410.048.814	4.410.048.814
ScenarioDataDABProbableCase	0%	156.962.855	0
ScenarioDataDABWorstCase	0%	-1.138.004.990	0
DirektAnlageBank	100%		4.410.048.814
<i>Aktien im Umlauf</i>			75.187.007
<i>Wert der Aktie im Modell</i>			58,65
<i>Aktienkurs per</i>	24.01.2005		5,21
<i>Kurspotential</i>			1025,80%

ABBILDUNG 51 – KURSZIEL DAB VARIATION 2

Wie wir sehen errechnet sich der Wert der DAB Aktie mit 58,65 wenn wir jegliches Risiko einer Abweichung vom (möglichen, aber doch sehr unwahrscheinlichen) Best Case außer Acht lassen. Das Interessante an diesem Wert ist nun, daß dieser schon ziemlich nahe an das All-Time-High der DAB Aktie aus dem Jahr 2001 herankommt – damals stand diese bei 65,50 Euro.

²⁷⁴ Der Autor hält an dieser Stelle nochmals fest, daß er keinerlei Anlageempfehlung für Aktien welcher Art auch immer ausspricht.

Sehr schön veranschaulichen läßt sich dies durch ein Chart mit dem bisherigen Verlauf des Aktienkurses der DAB:

DAB BANK AG Inhaber-Aktien o.N.

24.01.05 10:53 Uhr	KGVe:	Börse: XETRA
5,21 EUR	20,47	Börsenplätze <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> RT
-2,43 % [-0,13]	DIVe:	Typ: Aktie WKN: 507230
	3,22%	



ABBILDUNG 52 – AKTIENKURSVERLAUF DAB

Man könnte also formulieren, daß die Bewertung selbst auf dem Höhepunkt des Internet Hype durchaus nicht unrealistisch war, jedoch einzig und allein vom Best Case ausging. Außerdem ist dies ein Beleg dafür, daß der Best Case tatsächlich den Vorgaben entsprechend rechnet: Dort wurde ja als Grundtenor vorgesehen, daß das Geschäftsumfeld des Online Brokerage wieder die Werte der Boomjahre erreicht.

Sollten diese Zeiten jemals wiederkehren hat die DAB Aktie das Potential zur Verzehnfachung ihres derzeitigen Wertes.

6.2.4.3 Eine nicht so optimistische Variation

Nachdem in den letzten beiden Variationen der Optimismus die Oberhand behielt und den Best Case aufwertete, soll nun überprüft werden, wie sich der Wert der DAB Aktie darstellt wenn der Probable Case auf Kosten von Best und Worst Case mehr Gewicht erhält.

<i>Szenario</i>	<i>Probability</i>	<i>Barwert</i>	<i>p*BW</i>
ScenarioDataDABBestCase	10%	4.410.048.814	441.004.881
ScenarioDataDABProbableCase	80%	156.962.855	125.570.284
ScenarioDataDABWorstCase	10%	-1.138.004.990	-113.800.499
DirektAnlageBank	100%		452.774.666
<i>Aktien im Umlauf</i>			75.187.007
<i>Wert der Aktie im Modell</i>			6,02
<i>Aktienkurs per</i>	24.01.2005		5,21
<i>Kurspotential</i>			15,59%

ABBILDUNG 53 – KURSZIEL DAB VARIATION 3

Die Verteilung der Gewichtung von 80% auf Probable und jeweils 10% auf Worst und Best Case drückt das Kursziel der Aktie auf 6,09 und läßt nur mehr 15,59% Kurspotential zu. Dies ist zwar immer noch ansehnlich, allerdings weit von den optimistischeren Größenordnungen entfernt.

6.2.4.4 Eine letzte Variation

Abschließend wollen wir die Wahrscheinlichkeit des Best Case weiter zugunsten des Probable Case zurückfahren. Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse bei 5% Best Case, 85% Probable Case und 10% Worst Case.

<i>Szenario</i>	<i>Probability</i>	<i>Barwert</i>	<i>p*BW</i>
ScenarioDataDABBestCase	5%	4.410.048.814	220.502.441
ScenarioDataDABProbableCase	85%	156.962.855	133.418.427
ScenarioDataDABWorstCase	10%	-1.138.004.990	-113.800.499
DirektAnlageBank	100%		240.120.368
<i>Aktien im Umlauf</i>			75.187.007
<i>Wert der Aktie im Modell</i>			3,19
<i>Aktienkurs per</i>	24.01.2005		5,21
<i>Kurspotential</i>			-38,70%

ABBILDUNG 54 – KURSZIEL DAB VARIATION 4

Hier fällt sofort der starke treibende Charakter des Best Case für den gesamten Unternehmenswert auf. Wenn man dessen Wahrscheinlichkeit auf 5% reduziert konstatiert das Modell eine massive Überbewertung der DAB Aktie um beinahe 40%.

6.2.4.5 Übersicht über die Ergebnisse

Abschließend wollen wir nun noch einmal die Ergebnisse der soeben diskutierten Variationen auflisten:

<i>Szenario</i>	<i>Probability</i>				
Best Case	100%	20%	15%	10%	5%
Probable Case	0%	60%	60%	80%	85%
Worst Case	0%	20%	25%	10%	10%
<i>Wert der Aktie</i>	58,65	9,96	6,27	6,02	3,19
<i>Kurspotential</i>	1025,80%	91,10%	20,28%	15,59%	-38,70%

ABBILDUNG 55 – KURSZIEL DAB ÜBERSICHT VARIATIONEN

Der Vollständigkeit halber sei hier noch erwähnt, daß im Worst Case (zu 100% gewichtet) der Wert der Aktie 0 ist und somit ein Verlust von 100% folgen würde.

6.3 Szenario „direktanfrage.at“

Nun sollen analog zum Szenario „Direktanfragebank Deutschland“ die Chancen eines Online Brokers in Österreich untersucht werden. In Österreich hat sich die – von Haus aus nicht so vielfältige – Online Brokerage Landschaft in den letzten Jahren drastisch konsolidiert.

Nach dem Aus für renommierte Namen wie volksbankdirekt.at, raiffeisen-trade.com oder dem MeinBank Broker verblieben nur mehr wenige Bewerber im Markt. Deutlicher Marktführer ist dabei mit einem Marktanteil von rund 70% die direktanlage.at, die mittlerweile von der deutschen Direktanlagebank übernommen wurde.

Diese Verbindung zum deutschen Mutterhaus, dessen Daten recht ausführlich vorhanden sind, prädestiniert die direktanlage.at als Vorbild für den zu simulierenden österreichischen Online Broker. Denn Daten zu österreichischen Online Brokern sind nur in absolut minimalem Ausmaß verfügbar – dies liegt daran, daß diese Unternehmen in ihre Mutterhäuser direkt eingegliedert sind und nicht an der Börse notieren. Da sich alle österreichischen Online Broker ausnahmslos auch bezüglich ihrer Kennzahlen sehr bedeckt halten sind detaillierte Daten nicht vorhanden.

Deshalb soll in der nun folgenden Analyse notfalls auf die Daten des deutschen Mutterhauses „DirektAnfrageBank Deutschland“ zurückgegriffen werden, falls jene der österreichischen Tochter „direktanfrage.at“ nicht aus dem österreichischen Markt zu entnehmen sind. Unterstellt wird somit, daß die direktanlage.at auf Ressourcen des Mutterhauses wie beispielsweise IT Systeme oder Know How Zugriff hat. Dabei soll jedoch immer auf Besonderheiten Österreichs Bedacht genommen und die deutschen Daten gegebenenfalls an Österreich angepaßt werden.

Ähnlich wie im deutschen Szenario soll dabei die Konzentration auf den Heimmarkt unterstellt und keine Expansionspolitik in andere Länder bzw. weitere Übernahmen anderer Online Broker unterstellt werden.²⁷⁵

6.3.1 Worst Case

Der Worst Case hält für die „direktanfrage.at“ tiefgreifende Umstürze bereit: Der Marktanteil sinkt von mächtigen 70% auf lediglich 30%. In Verbindung mit ähnlichen Nachfragerückgängen wie im Worst Case der „DirektAnfrageBank Deutschland“ hat dies verheerende Auswirkungen auf den Online Broker.

Durch diese Verknüpfung von schrumpfendem Gesamtmarkt und schrumpfendem eigenen Marktanteil reduziert sich die Depotanzahl der direktanlage.at drastisch von rund 27.000 auf lediglich 6.000.

Ganz ähnlich wie im Worst Case der Muttergesellschaft DirektAnfrageBank besteht auch hier keine Aussicht auf nachhaltigen Geschäftserfolg. Ganz im Gegenteil – die jährlichen Verluste weiten sich ständig aus von -4 Millionen Euro im Jahre 2004 auf -11 Millionen 2009. Dabei nimmt die Höhe des Verlustes nicht rapid zu – die Situation gleicht eher einem Gefäß mit einem kleinen Leck, dessen Inhalt stetig ausläuft.

Die Eigentümer müssen zwar im Verlauf der Simulation nur ein Mal – im Jahre 2006 – Mittel

²⁷⁵ Zwar gab es in den letzten Jahren ab und zu Äußerungen von Geschäftsführern österreichischer Online Broker die eine mögliche Expansion in den Osten in Aussicht stellten, jedoch ist dies bislang nicht in nennenswertem Ausmaß erfolgt.

nachschießen, jedoch zehrt die direktanfrage.at ständig an ihrer Substanz und würde früher oder später ausbluten. Nach der Kapitalspritze 2006 kann sich das Unternehmen nur durch ständige Kreditaufnahme seine Liquidität erhalten – sollten die Fremdkapitalgeber nicht mehr Willens sein Geld zu leihen müßten sehr bald wieder die Eigentümer einspringen oder die Insolvenz wäre unvermeidlich.

Unter dem Strich ergibt sich im Worst Case ein Unternehmenswert von -52 Millionen Euro – dies wäre die Höhe der strategischen Investition die der Eigentümer aufbringen müßte, um Online Brokerage Dienstleistungen anzubieten obwohl diese nicht rentabel sind. Ein eigenständiger, nachhaltig aufrecht zu erhaltender Geschäftsbetrieb scheint außer Reichweite.

6.3.2 *Probable Case*

Der Probable Case sieht für unseren Online Broker eine ansehnliche Verdoppelung der Depotanzahl auf rund 49.600 bis 2009 vor.²⁷⁶

Auch die Bilanzsumme des Unternehmens verdoppelt sich beinahe von eingangs rund 135 Millionen Euro auf rund 250 Millionen im Jahre 2009.

Dies stellt einen bemerkenswerten Unterschied zu den Ergebnissen des Probable Cases für die deutsche DirektAnfrageBank dar – dort verbesserten sich zwar Kundenstamm und Bilanzsumme zwar merklich, jedoch keineswegs substantiell. Dieses Ergebnis läßt sich so auslegen, daß der Nachholbedarf in Österreich noch größer ist und der Markt noch nicht so gesättigt ist wie in Deutschland. Außerdem reflektiert dieses Ergebnis die Tatsache, daß die Simulation von der derzeitigen oligopolartigen Struktur des österreichischen Online Brokerage Marktes ausgeht – es gibt nur eine Handvoll Wettbewerber.

Mit diesen blendenden Zahlen kann die Ertragslage jedoch nicht ganz mithalten. Ein Bilanzgewinn kann in keiner Periode erwirtschaftet werden. Jedoch zeichnet sich eine lehrbuchmäßige Turnaround Situation ab: Nach ständigen Ausweitungen der Bilanzverluste auf bis zu -15 Millionen Euro im Jahre 2006 nehmen diese bis 2009 kontinuierlich bis auf -6 Millionen ab. Ab 2007 schreibt die direktanfrage.at schwarze Zahlen im Ergebnis vor Steuern, jedoch müssen erst die zuvor aufgebauten Verlustvorträge wieder abgetragen werden, bevor auch ein Bilanzgewinn verbucht werden kann.

Auffallend daran ist, daß die treibende Kraft hinter diesen Ergebnisverbesserungen das Provisionsgeschäft darstellt. Der Provisionsüberschuß vervielfacht sich von anfänglich 7,6 Millionen Euro auf rund 19 Millionen im Jahre 2009. Zwar kann sich der Zinsüberschuß auch fast verdreifachen, jedoch ist der Sprung von 270.000 Euro auf 670.000 Euro betragsmäßig bei weitem nicht so schwerwiegend.

Auch die Liquiditätssituation präsentiert sich sehr schön. In keiner Periode müssen Fremdkapital- oder gar Eigenkapitalgeber um Finanzspritzen ersucht werden. Bestehende Fremdkapitalschulden hingegen können abgebaut werden. Bis auf die erste Periode, in der sich der Zahlungsmittelbestand um rund 850.000 Euro verringert, spült jedes weitere Jahr frischen Cash Flow in die Kassen. Ab dem Jahr 2006 sind dies durchaus stolze Beträge, die sich bis 2009 auf rund 76 Millionen Euro flüssige Mittel summieren. In der realen Welt könnte die direktanfrage.at mit diesen Summen einträgliche Nebengeschäfte am Geld- oder Kapitalmarkt tätigen und dadurch zusätzliche Erträge lukrieren.²⁷⁷

Schlußendlich bleibt zwar im Probable Case ganz analog zum deutschen DirektAnfrageBank Szenario kein Unternehmenswert für die Eigentümer – schließlich konnten an letztere keine Cash Flows gezahlt werden. Jedoch liegt die durchwegs positive Turnaround Situation auf der Hand, der Turnaround dauert eben nur ein wenig länger.

6.3.3 *Best Case*

Der Best Case sieht - ähnlich wie im Szenario DirektAnfrageBank – beeindruckend aus. Ein stattlicher Kundenzustrom beschert der direktanfrage.at bis zum Jahre 2009 rund 186.000 Kundendepots. Dies

²⁷⁶ Diese magische 50.000-Depot Grenze peilte die real existierende direktanlage.at nach eigenen Aussagen bereits für das Jahr 2002 an. Getreu dem Motto besser spät als nie würde das tatsächliche Erreichen dieser Marke aber in jedem Fall einen Erfolg darstellen.

²⁷⁷ Für diese Simulation wurden derartige Erträge von der Betrachtung ausgeschlossen, da diese nicht unmittelbar auf das Kerngeschäft des Online Brokerage zurückzuführen sind. Geld- und Kapitalmarktgeschäfte gehören eher in das Metier der Banken, Versicherungen und Finanzkonzerne.

entspricht beinahe dem Siebenfachen des Ausgangswertes von rund 27.000. Die Depotvolumina können sich gar auf rund 8 Milliarden Euro verachtfachen. Damit ist direktanfrage.at nicht mehr weit von der Größe eines auf europäischer Ebene ernst zu nehmenden Online Brokers entfernt. Zum Vergleich: Die reale DAB hatte im Jahr 1999 rund 7,3 Milliarden Euro auf 130.000 Kundendepots liegen.

Naturgemäß folgt auch die Bilanzsumme den beeindruckenden Kundendaten – diese macht im Jahre 2009 mit rund 1,2 Milliarden Euro mehr als das Neunfache des Ausgangswertes aus.

Auch die Ertragslage läßt nichts zu wünschen übrig. Zwar fallen auch im Best Case Anlaufverluste in den Jahren 2004 bis 2006 an, jedoch können diese, da das Ergebnis vor Steuern bereits 2006 deutlich ins Positive dreht, schon im Jahre 2007 wettgemacht und sogar mit einer Dividende versüßt werden.

Die Anhäufung von liquiden Mitteln, die sich bereits im Probable Case abzeichnete, findet im Best Case ihre Fortsetzung und ergibt am Ende eine stolze Summe von rund 550 Millionen Euro an flüssigen Mitteln.

Der gesamte Unternehmenswert ergibt sich in diesem Case mit rund 844 Millionen Euro.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß die direktanfrage.at im Best Case bereits nahe genug an der kritischen Masse sein könnte um zum Online Broker internationalen Formats aufzusteigen. Eine Expansion in die neuen EU Mitgliedsländer könnte gegen Ende dieses Jahrzehnts durchaus noch erfolgversprechend sein.

Der Wermutstropfen in diesem Szenario bleibt lediglich in der Tatsache, daß solche Geschäftsaussichten erst wieder realistisch sind wenn ein Boomszenario wie in den Jahren 1998-2000 wiederkehrt.

6.3.4 Fazit

Die folgende Abbildung zeigt uns das gewichtete Gesamtergebnis des Szenarios „direktanfrage.at“.

<i>Szenario</i>	<i>Probability</i>	<i>Barwert</i>	<i>p*BW</i>
ScenarioDataDABBestCase	15%	844.251.374	126.637.706
ScenarioDataDABProbableCase	60%	0	0
ScenarioDataDABWorstCase	25%	-52.718.676	-13.179.669
Direktanfragebank	100%		113.458.037

ABBILDUNG 56 – UNTERNEHMENSWERT SZENARIO DIREKTANFRAGE.AT

Auch hier vermag der durchschlagende Erfolg des Best Case den negativen Einfluß des Worst Case mehr als wett zu machen. Der gesamte, mit den Wahrscheinlichkeiten der jeweiligen Cases gewichtete Unternehmenswert ergibt sich für die direktanlage.at mit rund 114 Millionen Euro.

Als österreichische Besonderheit fällt auf, daß der Markt in Probable und Best Case durchaus noch Platz für weitere Mitbewerber ließe. Dementsprechend üppig fallen die Zugewinne der modellierten direktanlage.at aus wenn von keinem verschärften Wettbewerb sondern vielmehr von einer Beibehaltung der derzeitigen oligopolartigen Struktur des österreichischen Online Brokerage Marktes ausgegangen wird.

6.4 Fazit – Chancen des Online Brokerage auf nachhaltigen Geschäftserfolg

Die Kernergebnisse der vorliegenden Arbeit ermöglichen den Schluß, daß das Kerngeschäft des Online Brokerage zwar gute Chancen auf dauerhafte Lebensfähigkeit hat, jedoch keine übermäßigen Gewinne verspricht.

Im Worst Case ist das Kerngeschäft des Online Brokerage verlustträchtig und kann nur durch ständige Nachschüsse der Eigentümer am Leben erhalten werden. Dabei wurden in der vorliegenden Simulation keineswegs Annahmen von katastrophalem Ausmaß getroffen, sondern lediglich in der Realität bereits dagewesene Daten eingesetzt.

Im Probable Case kommt das reine Kerngeschäft auf keine positiven Cash Flows bei den Eigentümern, kann sich allerdings recht gut selbst erhalten und schafft bei verlängerter Detailplanungsphase knapp den Turnaround in den positiven Bereich.

Zwar ergeben sich im Best Case doch sehr hohe Gewinne, jedoch ist dafür eine massive und dauerhafte Steigerung der Nachfrage nach Online Brokerage Dienstleistungen – manifestiert vor allem in den Parametern Aktionärsquote und Internetdurchdringung – notwendig, die aus heutiger Sicht als gut möglich, jedoch keineswegs als sicher zu betrachten ist. Die Beeinflussbarkeit der dafür entscheidenden Faktoren dürfte für Online Brokerage Unternehmen nicht ernstlich vorhanden sein. Die drei wichtigsten Einflußfaktoren Aktionärsquote, Internetdurchdringung und Marktanteil machen dabei bis zu zwei Drittel des gesamten Unternehmenswertes aus.

Im Best Case führt die Annahme des Wiedererstarkens des Online Brokerage Umfelds zu den Höchstständen der Jahre 1999 und 2000 gepaart mit der nunmehr reifen und entwickelten Struktur der Online Broker, die sich in niedrigen Kosten niederschlägt, zu hohen Erträgen und einem dementsprechend hohen Unternehmenswert.

Durch eine interessante Erweiterung des Modells mit höherer Realitätsnähe konnte gezeigt werden, daß es nicht großartiger Diversifikation bedarf, um einen Online Broker zu einem dauerhaft profitablen Unternehmen zu machen, sondern lediglich der konsequenten Ausnutzung von Anknüpfungspunkten zu verwandten Geschäftsfeldern. Dies betrifft vor allem die Veranlagung von Liquiditätsüberschüssen am Geldmarkt oder als Guthaben bei Banken, was auch von allen (noch) existierenden Online Brokern ohnehin praktiziert wird²⁷⁸. Es mußten keine weitläufigen Gewinne durch Cross Selling anderer Finanzprodukte unterstellt werden um als Ergebnis der Simulation ein kräftiges, gesundes Unternehmen zu erhalten.

Eine weitere Kernaussage betrifft die Liquidität. Diese ist – ähnlich wie im Bankensektor – wohl der Hauptaspekt, der zur Sicherung des Überlebens beachtet werden muß. Die Gefahr für Online Broker ist hierbei, daß durch Kundenschwund und dadurch ausgelöste Mitnahmen von Guthaben enorme Liquiditätsabflüsse möglich sind, die bei mangelnder Voraussicht sehr leicht in Insolvenz enden können.²⁷⁹ Davon abgesehen ergab die Sensitivitätsanalyse, daß eine Fehlplanung der Liquidität um 5% p.a. über fünf Jahre hinweg einen Online Broker in die Insolvenz treiben kann.

Somit läßt sich konstatieren, daß die aktuellen Marktteilnehmer nach der Konsolidierung des Online Brokerage Marktes sehr gute Aussichten auf Bestand haben. Um jedoch neue Unternehmen zum Eintritt in den Markt zu bewegen dürfte die Online Brokerage Landschaft derzeit jedoch nicht attraktiv genug sein – dies könnte sich jedoch beispielsweise durch eine massive Erhöhung der Aktionärsquote ändern. Andererseits muß auch festgehalten werden, daß die Aussichten der bestehenden Unternehmen nicht zuletzt auch deshalb gut sind, weil sie mittlerweile zu einer guten Kostenstruktur finden konnten – Neueinsteiger hätten hier möglicherweise noch viel Lehrgeld zu bezahlen.

Lediglich für den österreichischen Markt konnten Anhaltspunkte gefunden werden, wonach noch Platz für weitere Marktteilnehmer vorhanden wäre. Diese Hinweise waren jedoch nur in den optimistischeren Szenarien zu beobachten. Dies ließe sich damit begründen, daß der österreichische Markt noch eine oligopolartige Struktur aufweist und nicht so weit entwickelt ist wie der deutsche. Dementsprechend wäre noch Nachholbedarf vorhanden.

Der entscheidende Punkt dürfte hier jedoch sein, ob in einem kleinen Markt wie Österreich etwaige neu hinzukommende Anbieter die kritische Masse erreichen könnten.

²⁷⁸ Dies ist auch keineswegs überraschend, stammen doch alle Online Brokerage Unternehmen von Finanzkonzernen ab.

²⁷⁹ Die am Markt agierenden Online Broker haben dies auch zweifellos erkannt und versuchen, mit kostenlosen Depots oder hohen Zinssätzen für Sichtguthaben Liquidität an sich zu binden.

Anhang A

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1 – UNTERNEHMENSBEWERTUNGSVERFAHREN IM ÜBERBLICK.....	15
ABBILDUNG 2 – BARWERTBASIERTE METHODEN DER UNTERNEHMENSBEWERTUNG.....	18
ABBILDUNG 3 – EINZAHLUNGSÜBERSCHÜSSE IM ERTRAGSWERTVERFAHREN.....	21
ABBILDUNG 4 – FORMEL ERTRAGSWERTVERFAHREN BEI UNENDLICHER LEBENSDAUER	21
ABBILDUNG 5 – FORMEL EIGENKAPITALKOSTEN NACH CAPM	22
ABBILDUNG 6 – EINTEILUNG DER DCF VERFAHREN	27
ABBILDUNG 7 – FORMEL FCF APPROACH.....	28
ABBILDUNG 8 – BERECHNUNG FCF	29
ABBILDUNG 9 – FORMEL TCF APPROACH.....	30
ABBILDUNG 10 – FORMEL APV METHODE	31
ABBILDUNG 11 – FORMEL FTE APPROACH.....	32
ABBILDUNG 12 – BERECHNUNG FTE	33
ABBILDUNG 13 – ALLGEMEINES SCHEMA ZUR HERLEITUNG VON FTE, TCF UND FCF.....	33
ABBILDUNG 14 – BERECHNUNG NOPAT	35
ABBILDUNG 15 – BERECHNUNG EVA NACH CAPITAL CHARGE FORMEL	35
ABBILDUNG 16 – VERBREITUNG BEWERTUNGSVERFAHREN 1993.....	38
ABBILDUNG 17 – VERBREITUNG BEWERTUNGSVERFAHREN 1994.....	38
ABBILDUNG 18 – VERBREITUNG BEWERTUNGSVERFAHREN 1999.....	39
ABBILDUNG 19 – EVALUIERUNG DER UNTERSUCHTEN UNTERNEHMENSBEWERTUNGSVERFAHREN	40
ABBILDUNG 20 – BERECHNUNG DES BARWERTS DER EWIGEN RENTE	46
ABBILDUNG 21 – BERECHNUNG GEWERBESTEUER IN DEUTSCHLAND	49
ABBILDUNG 22 – BERECHNUNG GEWERBESTEUERSATZ EINER AG	49
ABBILDUNG 23 – VEREINFACHTES BERECHNUNGSSCHEMA STEUERLAST	51
ABBILDUNG 24 – ERFOLGSRECHNUNG DAB NACH IAS	53

ABBILDUNG 25 – BERECHNUNGSSCHEMA NETTOEINNAHMEN DER UNTERNEHMENSEIGNER.....	56
ABBILDUNG 26 – BERECHNUNGSSCHEMA KAPITALFLUBRECHNUNG	61
ABBILDUNG 27 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE 1	76
ABBILDUNG 28 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE 2	77
ABBILDUNG 29 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE 3	78
ABBILDUNG 30 – ASSOZIIERUNGSSTRUKTUR COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.....	79
ABBILDUNG 31 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.CONFIG	82
ABBILDUNG 32 – ASSOZIIERUNGSSTRUKTUR COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.CONFIG	83
ABBILDUNG 33 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.PARAMETER	84
ABBILDUNG 34 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.SCENARIODATA	85
ABBILDUNG 35 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 1	87
ABBILDUNG 36 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 2	88
ABBILDUNG 37 – VERERBUNGSHIERARCHIE COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 3	89
ABBILDUNG 38 – ASSOZIIERUNGSSTRUKTUR COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 1	90
ABBILDUNG 39 – ASSOZIIERUNGSSTRUKTUR COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 2	90
ABBILDUNG 40 – ASSOZIIERUNGSSTRUKTUR COM.NCFELLINGER.ONLINEBROKERAGE.UTIL 3	91
ABBILDUNG 41 – SCREENSHOT LAUF EINER SIMULATION.....	99
ABBILDUNG 42 – SCREENSHOT XSL TRANSFORMATION DER SIMULATIONSERGEBNISSE.....	100
ABBILDUNG 43 – SCREENSHOT HTML ERGEBNISSEITEN EINER SIMULATION	101
ABBILDUNG 44 – SCREENSHOT HTML SEITE LOG EINES SIMULATIONSLAUFES.....	102
ABBILDUNG 45 – BERECHNUNG CASHFLOW AUS OPERATIVER TÄTIGKEIT DER DAB.....	107
ABBILDUNG 46 – VERWALTUNGSaufWAND.....	109
ABBILDUNG 47 - SENSITIVITÄTSANALYSE	123
ABBILDUNG 48 – UNTERNEHMENSWERT SZENARIO DIREKTANFRAGEBANK	131
ABBILDUNG 49 – KURSziel DAB.....	134
ABBILDUNG 50 – KURSziel DAB VARIATION 1.....	135
ABBILDUNG 51 – KURSziel DAB VARIATION 2.....	135
ABBILDUNG 52 – AKTIENKURSVERLAUF DAB.....	136
ABBILDUNG 53 – KURSziel DAB VARIATION 3.....	137
ABBILDUNG 54 – KURSziel DAB VARIATION 4.....	137
ABBILDUNG 55 – KURSziel DAB ÜBERSICHT VARIATIONEN	138
ABBILDUNG 56 – UNTERNEHMENSWERT SZENARIO DIREKTANFRAGE.AT	140

Literaturverzeichnis

[Aders, 4/2000] Christian Aders und Albert Galli, Florian Wiedemann. 'Unternehmenswerte auf Basis der Multiplikatormethode?', in: Finanz Betrieb 4/2000, S. 197-204

[Arnold, 9/2001] [www] Dr. Wolfgang Arnold. 'Internet und Online-Banking: Weiter auf Wachstumskurs' Url: http://www.bdb.de/Html/02_politik/sub_01_interesse/0901/pol_0101_0103_p.asp, Abruf am 13.11.2001

[Arthur D. Little, Juli 2000] [www] Arthur D. Little. 'eBenchmark-Studie für Bankinstitute' Url: http://www.adlittle.com/services/management_consulting/financial_industries/articles/eBenchmarkstudie_Banken.pdf, Abruf am 27.01.2001

[Ball, June 27 2000] Deborah Ball und Marcus Walker. 'Bipop to Take Control Of Germany's Entrium', in: The Wallstreet Journal Europe June 27 2000, S. 13 + 18.

[Ballwieser, 1999] Wolfgang Ballwieser. 'Stand und Entwicklung der Unternehmensbewertung in Deutschland', in: [Egger (Hrsg.), 1999] 'Unternehmensbewertung - quo vadis?', Linde, 1.Aufl., Wien 1999, S. 21-40

[Banks (Hrsg.), 1998] Jerry Banks. 'Handbook of Simulation', John Wiley & Sons Inc., 1998

[Behm, 1994] Ulrich Behm. 'Shareholder-Value und Eigenkapitalkosten von Banken', Paul Haupt, Bern; Stuttgart; Wien 1994

[Böcking, 1/2000] Hans-Joachim Böcking und Karsten Nowak. 'Die Bedeutung des Börsenkurses bei Unternehmensbewertungen', in: Finanz Betrieb 1/2000, S. 17-24

[Böcking, 10/1999] Hans-Joachim Böcking und Karsten Nowak. 'Das Konzept des Economic Value Added', in: Finanz Betrieb 10/1999, S. 281-288

[Böcking, 8/1999] Hans-Joachim Böcking und Karsten Nowak. 'Marktorientierte Unternehmensbewertung', in: Finanz Betrieb 8/1999, S. 169-176

[Börsen-Kurier, 09.11.2000] Börsen-Kurier. 'Neue Statistik', in: Börsen-Kurier 09.11.2000, S. 23

[Börsen-Kurier, 10.8.2000] Börsen-Kurier. 'Börse Deutschland', in: Börsen-Kurier 10.8.2000, S. 5

[Bundesverband deutscher Investmentgesellschaften, 2000 (1)] [www] 'Wertpapierdepots' Url: <http://www.bvi.de/download/statistiken/depot.pdf>, Abruf am 30.01.2001

[Bundesverband deutscher Investmentgesellschaften, 2000 (4)] [www] 'Investmentsparen International' Url: <http://www.bvi.de/investmentsparen/statistiken.html>, Abruf am 30.01.2001

[Bundesverband deutscher Investmentgesellschaften, 2000 (5)] [www] 'Fondsvermögen(FV) der deutschen BVI-Publikums- und Spezialfonds sowie der Luxemburger und sonstigen ausländischen Publikumsfonds deutscher Provenienz' Url: http://www.bvi.de/bvi-aktuell/statistikenallg_mittel.html, Abruf am 30.01.2001

[Comdirect, 02.01.2002] [www] Comdirect. 'FTD': Comdirect findet keinen Käufer für ausländische Tochtergesellschaften' Url: http://informer2.comdirect.de/de/detail/_pages/news/article.html?sNewsId=1010004385&sid=&sSymbol=COM.ETR&iOffset=0&, Abruf am 14.01.2002

[Comdirect, 2001] Comdirect. 'Geschäftsbericht 2000', 2001

[Comdirect, 2001 Q2] Comdirect. 'Quartalsbericht 2/2001', 2001

[Comdirect, 2001 Q3] Comdirect. 'Quartalsbericht 3/2001', 2001

[Comdirect, 2001 Q4] Comdirect. 'Quartalsbericht I/2001', 2001

[Comdirect, 30.08.2000] [www] Comdirect. 'ConSors: E*Trade-Kooperation birgt ungeahnte Möglichkeiten' Url: http://informer2.comdirect.de/de/detail/_pages/news/article.html?sNewsId=967616160&sSymbol=CSO.ETR&iOffset=0&, Abruf am 14.09.2000

[Comdirect, 31.03.2000] Comdirect. 'comdirect bank AG Bericht über das Geschäftsjahr 1999', 31.03.2000

[computerwoche, 12.05.2000] [www] computerwoche. 'IDC: Internet-Aktienhandel in Europa boomt' Url: <http://www.computerwoche.de/info-point/newsdatenbank/details.cfm?SNUMMER=17289&WORT=Web%2DAktienhandel%20boomt>, Abruf am 01.09.2000

[Consors, 13.11.2000] Consors. 'Zwischenbericht 1-9/2000', 13.11.2000

[Consors, 15.05.2001] Consors. 'Consors - Quartalsergebnisse 1.Quartal 2001', 15.05.2001

[Consors, 19.05.2000] Consors. 'Quartalsbericht 1Q. 2000', 19.05.2000

[Consors, 2001 Q2] Consors. 'Halbjahresbericht 1.Januar - 30.Juni 2001', 2001

[Consors, 2001 Q3] Consors. 'Zwischenbericht 1.Januar - 30.September 2001', 2001

[Consors, 28.03.2001] Consors. 'Geschäftsbericht 2000', 28.03.2001

[Datamonitor] [www] Datamonitor. 'IT IN EUROPEAN RETAIL BROKERAGE' Url: <http://www.datamonitor.com/content/marketing/DMTC0652.pdf>, Abruf am 07.08.2000

[Datamonitor, 2000] [www] Datamonitor. 'FRONTRUNNERS IN INTERNET BANKING, 2000' Url: <http://www.datamonitor.com/content/marketing/DMFS1221.pdf>, Abruf am 07.08.2000

[Datamonitor, Jan 2000] Studie 'Online Stock Trading In Europe'

[Deloitte & Touche, 1999] Studie 'Online Securities Trading'

[Der Standard, 06.12.2000] [www] 'Aktienboom in Österreich' Url: <http://derstandard.at/dyn/archiv/archarchiv.asp?artfn=\Archiv\20001206\147.HTM>, Abruf am 03.05.2001

[Der Standard, 07.07.2000] 'Mein Bank geht ins Internet', in: Der Standard 07.07.2000, S. 31 Ressort: Wirtschaft.

[Deutsch, 1994] E. Deutsch und E. Engelmann, R. Rohatschek, A. Schneeweiß. 'Buchhaltung und Bilanzierung II', , Wien 1994

[Deutscher Bankenverband, 2001] [www] Deutscher Bankenverband. 'Banken in Zahlen und Fakten' Url: <http://www.bankenverband.de/nla.asp?art=31013712>, Abruf am 13.11.2001

[Deutscher Bankenverband, 2001] [www] Deutscher Bankenverband. 'Deutsche werden immer reicher - Aktien gewinnen an Bedeutung' Url: http://www.bdb.de/Html/01_presse/sub_04_wgrafik/presse_04.asp, Abruf am 13.11.2001

[Deutscher Bankenverband, 2001] [www] Deutscher Bankenverband. 'Frauen ziehen mit - Aktien und Aktienfonds immer beliebter' Url: http://www.bdb.de/Html/01_presse/sub_04_wgrafik/presse_04.asp, Abruf am 13.11.2001

[Deutscher Bankenverband, 2001] [www] Deutscher Bankenverband. 'Geldvermögen auf Rekordniveau' Url: http://www.bdb.de/Html/01_presse/sub_04_wgrafik/presse_04.asp, Abruf am 13.11.2001

[Deutscher Bankenverband, 2001] [www] Deutscher Bankenverband. 'So viel besitzen die Deutschen' Url:

http://www.bdb.de/Html/01_presse/sub_04_wgrafik/presse_04.asp, Abruf am 13.11.2001

[Deutscher Bankenverband, 2001] [www] Deutscher Bankenverband. 'Wertpapiere gewinnen an Bedeutung' Url:
http://www.bdb.de/Html/01_presse/sub_04_wgrafik/presse_04.asp, Abruf am 13.11.2001

[Deutscher Bankenverband, 2001] [www] Deutscher Bankenverband. 'www-Wachstum ungebremst - Bald jeder Zweite im Internet' Url: http://www.bdb.de/Html/01_presse/sub_04_wgrafik/presse_04.asp, Abruf am 13.11.2001

[Deutscher Bankenverband, 8/2000] [www] Deutscher Bankenverband. 'Online Banking - Private Banken vorn' Url: http://www.die-bank.de/Html/detail_print.asp?id=562&Issue=082001, Abruf am 13.11.2001

[Deutsches Aktieninstitut e.V., 01.08.2000] [www] Deutsches Aktieninstitut e.V.. 'Zahl der Aktionäre explodiert' Url:
<http://www.dai.de/INTERNET/DAI/dai.nsf/WebAnsichtPublikationenPressemitteilungen/74DABFD64C573AECC125699200399D5C?openDocument>, Abruf am 30.01.2001

[Deutsches Aktieninstitut e.V., 09.01.2001] [www] Deutsches Aktieninstitut e.V.. 'Aktienakzeptanz trotz Kursturbulenzen ungebrochen Aktionärszahlen steigen weiter' Url:
<http://www.dai.de/INTERNET/DAI/dai.nsf/WebAnsichtPublikationenPressemitteilungen/EAD81CE8416AAF96C12569CE0062CCCE?openDocument>, Abruf am 30.01.2001

[Deutsches Aktieninstitut e.V., 2000] [www] Deutsches Aktieninstitut e.V.. 'Factbook' Url:
<http://www.dai.de/INTERNET/DAI/dai.nsf/main/295385CA661CFE164125695400431AD1?openDocument>, Abruf am 30.01.2001

[Deutsches Aktieninstitut e.V., Januar 2001] [www] Deutsches Aktieninstitut e.V.. 'Zahl der Aktionäre in Deutschland' Url:
[http://www.dai.de/internet/dai/dai.nsf/WebAnsichtPublikationenPressemitteilungen/EAD81CE8416AAF96C12569CE0062CCCE/\\$File/Fb_08_3\(01\).pdf](http://www.dai.de/internet/dai/dai.nsf/WebAnsichtPublikationenPressemitteilungen/EAD81CE8416AAF96C12569CE0062CCCE/$File/Fb_08_3(01).pdf), Abruf am 30.01.2001

[Deutsches Aktieninstitut e.V., Stand August 2004] Deutsches Aktieninstitut e.V.. Studie 'Zahl der Aktionäre in Deutschland'

[Die Presse, 03.05.2001] [www] Die Presse. 'Aktie im Vormarsch: Sparbücher machen nur die Bank reich' Url:
http://www.diepresse.at/archiv.taf?_function=read&_UserReference=E33288AEDCF97C4C3AF171B0&_id=703915, Abruf am 09.10.2000

[Direktanlagebank, 1998] Direktanlagebank. 'Ihr Geschäftsbericht 1998', 1998

[Direktanlagebank, 1999] Direktanlagebank. 'Ihr Geschäftsbericht 1999', 1999

[Direktanlagebank, 2000] Direktanlagebank. 'Geschäftsbericht 2000', 2000

[Direktanlagebank, 2000 Q1] Direktanlagebank. 'Quartalsbericht 1/2000', 2000

[Direktanlagebank, 2000 Q2] Direktanlagebank. 'Quartalsbericht 2/2000', 2000

[Direktanlagebank, 2000 Q3] Direktanlagebank. 'Quartalsbericht 3/2000', 2000

[Direktanlagebank, 2001 Q1] Direktanlagebank. '1.Quartalsbericht 2001', 2001

[Direktanlagebank, 2001 Q2] Direktanlagebank. 'Bericht über das 2. Quartal 2001', 2001

[Direktanlagebank, 2001 Q3] Direktanlagebank. 'Bericht über das 3. Quartal 2001', 2001

[Direktanlagebank, 2001] Direktanlagebank. 'Geschäftsbericht 2001', 2001

[Direktanlagebank, 2002] Direktanlagebank. 'Geschäftsbericht 2002', 2002

- [Direktanlagebank, 2002 Q1] Direktanlagebank. '1. Quartalsbericht 2002', 2002
- [Direktanlagebank, 2002 Q2] Direktanlagebank. '2. Quartalsbericht 2002', 2002
- [Direktanlagebank, 2002 Q3] Direktanlagebank. '3. Quartalsbericht 2002', 2002
- [Direktanlagebank, 2003] Direktanlagebank. 'Geschäftsbericht 2003', 2003
- [Direktanlageservice, april.2001] Direktanlageservice. 'broker[news]', april.2001
- [Direktanlageservice, Februar 2001] Direktanlageservice. 'SKWB Schöllerbank Geschäftsbericht 2000', Februar 2001
- [Dombret, Jänner 2001] Andreas R. Dombret. 'Haben Universalbanken Zukunft?', in: Österreichisches Bank Archiv Jänner 2001, S. 2
- [dpa, 05.04.2001] [www] dpa. 'AKTIE IM FOKUS: Comdirect zieht nach Übernahmegerüchten deutlich an' Url: http://informer2.comdirect.de/de/detail/_pages/news/article.html?sNewsId=986472438&sid=&sSymbol=COM.ETR&iOffset=0&, Abruf am 05.04.2001
- [dpa, 16.01.2001] [www] dpa. 'Comdirect: Kundenzahl bleibt hinter Erwartungen zurück' Url: <http://www.ftd.de/ub/fi/FTDRAYW71IC.html?nv=se>, Abruf am 23.01.2001
- [Drukarczyk, 1998] Jochen Drukarczyk. 'Unternehmensbewertung', Vahlen, 2.Aufl., München 1998
- [Ebeling, 2001, Heft 7] Dr. Adolf Ebeling. 'Preiskämpfe', in: c't 2001, Heft 7, S. 98-104
- [Egger (Hrsg.), 1999] Anton Egger. 'Unternehmensbewertung - quo vadis?', Linde, 1.Aufl., Wien 1999
- [e-media, 06/04] '4 Mio. online', in: e-media 06/04, S. 22
- [EU Kommission Informationsgesellschaft, 30.11.2000] [www] EU Kommission Informationsgesellschaft. 'eEurope-Initiative: Nutzung des Internet in Europa steigt explosionsartig' Url: http://europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p_action.gettxt=gt&doc=IP/00/1388|0|RAPID&lg=DE, Abruf am 14.02.2001
- [Europäische Kommission, April-Mai 2000] [www] Europäische Kommission. 'Eurobarometer Bericht Nr. 53' Url: http://europa.eu.int/comm/dg10/epo/eb/eb53/eb53_de.pdf, Abruf am 14.02.2001
- [Fimatex, 2001] Fimatex. 'Reference Document 2000', 2001
- [Financial Times Deutschland, 11.08.2000] [www] Financial Times Deutschland. 'Consors, Comdirect und Co. Dominieren Europaliga' Url: <http://www.ftd.de/ub/fi/FTD965937989456.html?nv=se>, Abruf am 23.01.2001
- [Focus] [www] Focus. 'Das Internet in Zahlen' Url: <http://focus.de/D/DD/DD36/dd36.htm>, Abruf am 24.04.2001
- [Forrester, 01.03.1999] [www] Forrester. 'Net Investing Goes Mainstream' Url: <http://www.forrester.com/ER/Research/Report/Excerpt/0,1338,5876,FF.html>, Abruf am
- [Forschungsgruppe Wahlen, 13.07.2004] [www] 'Anteil der Internet-Nutzer steigt weiter' Url: http://www.fgw-online.de/Aktuelles/PM_Strukturdaten, Abruf am 26.08.2004
- [Forschungsgruppe Wahlen, 13.07.2004] Forschungsgruppe Wahlen. Studie 'Internet-Strukturdaten II. Quartal 2004'
- [Francioni, January 2000] Reto Francioni. 'Die Zukunft ist elektronisch', in: vision+money January 2000, S. 3
- [Gewinn Extra, Juni 2003] 'Land der Netze', in: Gewinn Extra Juni 2003, S. 176-180

- [Gewinn, Juni 2003] 'Die ertragreichste Lebensversicherung Österreichs', in: Gewinn Juni 2003, S. 62
- [Gewinn, Juni 2004] 'Donau Versicherung hat am besten gewirtschaftet', in: Gewinn Juni 2004, S. 20
- [Grau, 1999] [www] Wolfdietrich Grau. 'Gesamtwirtschaftliche Finanzierungsrechnung gem. ESVG 95 „Geldvermögens - und Verpflichtungsstände der österreichischen Volkswirtschaft Ergebnisse für das Jahr 1999“' Url: http://www.oenb.at/download/pdf/finanzstr_1999.pdf, Abruf am 09.02.2001
- [Hayn, 2000] Mark Hayn. 'Bewertung junger Unternehmen', Neue Wirtschaftsbriefe, 2.Aufl., Berlin 2000
- [Helbling, 2001] Carl Helbling. 'Besonderheiten der Bewertung von kleinen und mittleren Unternehmen', in: [Peemöller (Hrsg.), 2001] 'Praxishandbuch der Unternehmensbewertung', Neue Wirtschaftsbriefe, Berlin 2001, S. 187-198
- [Henrich, 07.11.2000] [www] Johannes Henrich. 'Comdirect: 70.000 Neukunden durch T-Online?' Url: <http://www.performaxx.de/index.html?topic=news&content=full&path=542800/news/20001107/1&wkn=542800>, Abruf am 22.01.2001
- [Henselmann, 2001] Klaus Henselmann und Wolfgang Kniest. 'Unternehmensbewertung: Praxisfälle mit Lösungen', Neue Wirtschaftsbriefe, 2.Aufl., Berlin 2001
- [Hilber, 2001] Klaus Hilber. 'ABC der Steuern im Privat- und Unternehmensbereich: die wichtigsten Steuern auf einen Blick anhand konkreter Anwendungsbeispiele verdeutlicht; mit Budgetbegleitgesetz 2001, Kapitalmarktöffensive-Gesetz und Euro-Steuerumstellungsgesetz 2001', Linde, 2.Aufl. u. d. T.: ABC der Steuern im Privat- und Unternehmensbereich, Wien 2001
- [Hummel (Hrsg.), 2001] Detlev Hummel und Rolf-E. Breuer. 'Handbuch Europäischer Kapitalmarkt 2001', Gabler, 1.Aufl., Wiesbaden 2001
- [IDW, 2000] IDW. 'IDW Standard: Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen (IDW S 1) (Stand: 28.6.2000)', in: Die Wirtschaftsprüfung 2000, S. 825-842
- [Ifes, 2000] [www] Ifes. 'Entwicklung der Nutzung von Internetbanking und Geldanlage im Internet in Österreich.' Url: <http://www.ifes.at/de/content/produkte/ibanking.html>, Abruf am 14.02.2001
- [IMF] [www] 'Austria: Selected Issues and Statistical Appendix' Url: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2000/cr00124.pdf>, Abruf am 09.02.2001
- [IMF, September 2000] IMF. Studie 'Austria: Selected Issues and Statistical Appendix'
- [Imo, April 2000] Christian Imo. 'Sonderdruck Internet Broking - Status und Trends', in: Österreichisches Bank Archiv April 2000, S. 265-284
- [Information professional, 4/2003] 'EU-Erweiterung', in: Information professional 4/2003, S. 5
- [Integral, 2.Quartal 2000] [www] Integral. 'Auszug Internet Daten' Url: <http://www.integral.co.at/aim/ergebnisse.htm>, Abruf am 16.10.2000
- [Integral, 2000] Integral. Studie 'Austrian Internet Monitor'
- [Integral, 2004] [www] 'Austrian Internet Monitor 2004' Url: <http://www.integral.co.at/Download/ergebnisse.php?level1=6>, Abruf am 23.11.2004
- [Integral, Oktober-Dezember 2000] [www] 'Entwicklung der Internetnutzung seit 1996' Url: http://www.integral.co.at/aim/aim_ergebnisse/aim_ergebnisdateien/entwicklung_14.htm, Abruf am 12.06.2001
- [Kahr, 1998] Hermann Kahr. 'Unternehmensbewertungsverfahren in Österreich', , Wien 1998

- [Kaiser, 06.05.2004] [www] Margit Kaiser. 'Überblick über die wichtigsten Studien zur Internetnutzung in Deutschland und Europa' Url: <http://www.digitale-chancen.de/content/stories/index.cfm/key.399/secid.16/secid2.49>, Abruf am 26.08.2004
- [Krag, 2000] Joachim Krag. 'Grundzüge der Unternehmensbewertung', Vahlen, 1.Aufl., München 2000
- [Kurier, 01.10.2004] 'Sparbuch und Fonds im Wettrennen', in: Kurier 01.10.2004, S. 22
- [Kurier, 05.07.2004] 'Mehr Kunden und Geld für Online-Broker', in: Kurier 05.07.2004, S. 18
- [Kurier, 05.10.2004] 'Grundausrüstung Handy', in: Kurier 05.10.2004, S. 23
- [Kurier, 11.06.2004] 'Banken-Ausstieg bei Investkredit', in: Kurier 11.06.2004, S. 17
- [Kurier, 11.08.2004] 'Ein Drittel der User surft täglich im Internet', in: Kurier 11.08.2004, S. 21
- [Kurier, 11.11.2004] 'Stadt-Land-Gefälle schrumpft', in: Kurier 11.11.2004, S. 21
- [Kurier, 12.01.2005] 'Gruppe der Web-User wächst langsamer', in: Kurier 12.01.2005, S. 21
- [Kurier, 14.11.2003] 'Nachwuchs wird für Aktien reif gemacht', in: Kurier 14.11.2003, S. 18
- [Kurier, 18.08.2004] 'Anleger setzen vor allem auf Sicherheit', in: Kurier 18.08.2004, S. 20
- [Kurier, 22.03.2002] 'Bank Austria rettet HVB-Ergebnis', in: Kurier 22.03.2002, S. 19
- [Kurier, 23.10.2004] 'Der Turmbau zu Mammon', in: Kurier 23.10.2004, S. 19
- [Kurier, 29.10.2004] 'Heftiger Flirt mit alternativen Geldanlagen', in: Kurier 29.10.2004, S. 19
- [Küting, 5/2002] Karlheinz Küting et al.. 'Umsatzrealisation als modernes bilanzpolitisches Instrumentarium im Rahmen des Gewinnmanagements (earnings management)', in: Finanz Betrieb 5/2002, S. 310-329
- [Küting, 9/1999] Karlheinz Küting und Ulrike Eidel. 'Marktwertansatz contra Ertragswert- und Discounted Cash Flow-Verfahren', in: Finanz Betrieb 9/1999, S. 225-232
- [Landes, 1991, Vol. 19, Nr. 4] T. Landes und O. Loistl. 'Capital Structure, Principal/Agency-Relation and the Value of the Corporation', in: Omega 1991, Vol. 19, Nr. 4, S. 291-303
- [Langenkämper, 1999] Christof Langenkämper. 'Unternehmensbewertung: DCF-Methoden und simulativer VOFI-Ansatz', Gabler, 1.Aufl., Wiesbaden 1999
- [Leven, 2 / 2000] [www] Dr. Franz-Josef Leven. 'Durchbruch bei der Aktienakzeptanz' Url: [http://www.dai.de/internet/dai/dai.nsf/WebAnsichtPublikationenPressemitteilungen/0592424A4C70029DC12569B5004F8AAA/\\$File/Studie22000.pdf](http://www.dai.de/internet/dai/dai.nsf/WebAnsichtPublikationenPressemitteilungen/0592424A4C70029DC12569B5004F8AAA/$File/Studie22000.pdf), Abruf am 30.01.2001
- [Leven, Januar 2002] Dr. Franz-Josef Leven. 'Studie 2001: Jahr der Reife für Aktionäre und Fondsbesitzer'
- [Loderer, 2001] Claudio Loderer et al.. 'Handbuch der Bewertung', Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt 2001
- [Löhnert, 2001] Peter Löhnert und Ulrich Böckmann. 'Multiplikatorverfahren in der Unternehmensbewertung', in: [Peemöller (Hrsg.), 2001] 'Praxishandbuch der Unternehmensbewertung', Neue Wirtschaftsbriefe, Berlin 2001, S. 401-426
- [Loistl, 1990, Jg. 50, Nr.1] O. Loistl. 'Zur neueren Entwicklung der Finanzierungstheorie', in: Die Betriebswirtschaft 1990, Jg. 50, Nr.1, S. 47-84

- [Loistl, 1992] Otto Loistl. 'Computergestütztes Wertpapiermanagement', Oldenbourg, 4.Aufl., München, Wien 1992
- [Loistl, 1993] Otto Loistl. 'Kapitalmarkttheorie', Oldenbourg, 2.Aufl., München, Wien 1993
- [Mandl, 1997] Gerwald Mandl und Klaus Rabel. 'Unternehmensbewertung: eine praxisorientierte Einführung', Wirtschaftsverlag Ueberreuter, Wien 1997
- [Mandl, 1999] Gerwald Mandl. 'Können die DCF-Verfahren die an die Unternehmensbewertung gestellten Anforderungen besser erfüllen als die Ertragswertverfahren', in: [Egger (Hrsg.), 1999] 'Unternehmensbewertung - quo vadis?', Linde, 1.Aufl., Wien 1999, S. 41-64
- [Mandl, 2001] Gerwald Mandl und Klaus Rabel. 'Methoden der Unternehmensbewertung', in: [Peemöller (Hrsg.), 2001] 'Praxishandbuch der Unternehmensbewertung', Neue Wirtschaftsbriefe, Berlin 2001, S. 47-86
- [Marktforschungsinstitut forsa, Februar 2004] Marktforschungsinstitut forsa. Studie '@facts-Studie'
- [McKinsey Quarterly, 2000 Number 2] 'Building digital brands', in: McKinsey Quarterly 2000 Number 2, S. 42-51
- [McKinsey Quarterly, 2000 Number 2] 'The duel for the doorstep', in: McKinsey Quarterly 2000 Number 2, S. 32-41
- [McKinsey Quarterly, 2000 Number 3] 'Beyond Day Trading', in: McKinsey Quarterly 2000 Number 3, S. 34-41
- [media-analyse.at, 1. Halbjahr 2000] [www] media-analyse.at. 'media-analyse.at - Internet' Url: <http://www.media-analyse.at/frmdata100.html>, Abruf am 14.02.2001
- [Michael, 15.08.2000] [www] Carsten Michael. 'Consors: Wachstum trotz schwächerer Aktienmärkte' Url: <http://www.ftd.de/ub/fi/FTD966276841887.html?nv=se>, Abruf am 23.01.2001
- [Modigliani, 1958] F. Modigliani und M. H. Miller. 'The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment', in: The American Economic Review 1958, Vol. 48, S. 261-297
- [Murphy, 08.01.2001] [www] Martin Murphy. 'Consors: Einlagenvolumen sinkt um 20 Prozent' Url: <http://www.ftd.de/ub/di/FTDZ69UKQHC.html?nv=se>, Abruf am 23.01.2001
- [Orf, 03.03.2000] [www] Orf. 'Die Zukunft der Online-Broker' Url: <http://futurezone.orf.at/futurezone.orf?read=detail&id=20683>, Abruf am 30.09.2000
- [Orf, 17.04.2000] [www] Orf. 'Online-Broker von Börsenturbulenzen überfordert' Url: <http://futurezone.orf.at/futurezone.orf?read=detail&id=25323>, Abruf am 30.09.2000
- [Orf, 29.08.2000] [www] Orf. 'Online-Trading noch auf wackeligem Boden' Url: <http://futurezone.orf.at/futurezone.orf?read=detail&id=40327>, Abruf am 30.09.2000
- [Orf, 30.04.2000] [www] Orf. 'Neue Strategien im Internet-Banking' Url: <http://futurezone.orf.at/futurezone.orf?read=detail&id=26883>, Abruf am 30.09.2000
- [Österr Kontrollbank, 05.03.2001] [www] 'Sparbuch verlor in der Gunst der Sparer' Url: <http://www.oekb.co.at/3/02/30200002.jsp?id=22192&source=APA#anchor>, Abruf am 05.03.2001
- [Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien, 1/1999] Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien. 'Geldvermögens- und Verpflichtungsstände der Unternehmen und privaten Haushalte in den Jahren 1995 bis 1997', in: Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien 1/1999, S. 62-75
- [Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien, 2/1998] Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien. 'Erwerbsstatistik für in- und ausländische Wertpapiere im Jahr 1997', in: Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien 2/1998, S. 31-37

[Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien, 3/2000] Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien. 'Internationale Vermögensposition Österreichs im Jahre 1999', in: Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien 3/2000, S. 58-72

[Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien, 4/2000] Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien. 'Gesamtwirtschaftliche Prognose für Österreich 2000 bis 2002 vom Herbst 2000', in: Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien 4/2000

[Österreichische Nationalbank, 12/2000] Österreichische Nationalbank. Studie 'Statistisches Monatsheft 12/2000'

[Österreichische Nationalbank, 1999] [www] 'The Austrian Financial Markets - A Survey of Austria's Capital Markets - Facts and Figures' Url: http://www.oenb.at/download/pdf/f_market99.pdf, Abruf am 09.02.2001

[Österreichische Nationalbank, 2000] [www] 'The Austrian Financial Markets - A Survey of Austria's Capital Markets - Facts and Figures' Url: http://www.oenb.at/download/pdf/f_market00.pdf, Abruf am 09.02.2001

[Österreichisches Bank Archiv] 'Online-Brokerage aktuelle Entwicklungen in den USA und Europa', in: Österreichisches Bank Archiv

[Peemöller (Hrsg.), 2001] Volker Peemöller. 'Praxishandbuch der Unternehmensbewertung', Neue Wirtschaftsbriefe, Berlin 2001

[Peemöller, 2001] Volker Peemöller und Stefan Kunowski. 'Ertragswertverfahren nach IDW', in: [Peemöller (Hrsg.), 2001] 'Praxishandbuch der Unternehmensbewertung', Neue Wirtschaftsbriefe, Berlin 2001, S. 199-262

[performaxx.de] [www] 'Direkt Anlage Bank' Url: <http://www.performaxx.de/index.html?topic=magazin&content=compact&wkn=507230>, Abruf am 22.01.2001

[performaxx.de, 10.01.2001] [www] performaxx.de. 'Consors' Url: <http://www.performaxx.de/index.html?topic=feedback&content=full&path=20010110/1>, Abruf am 12.01.2001

[performaxx.de, 12.01.2001] [www] performaxx.de. 'Direkt Anlage Bank: Ergebnis 2000' Url: <http://www.performaxx.de/index.html?topic=news&content=full&path=507230/news/20010112/1&wkn=507230>, Abruf am 12.01.2001

[performaxx.de, 28.06.2000] [www] performaxx.de. 'Consors' Url: <http://www.performaxx.de/index.html?topic=feedback&content=full&path=20000627/50>, Abruf am 12.01.2001

[Rüegsegger, 1996] Urs Rüegsegger. 'Prozeßkostenrechnung in Banken unter besonderer Berücksichtigung der Eigenkapitalkosten: Instrument zur Umsetzung wertorientierter Führungskonzepte', Paul Haupt, Bern; Stuttgart; Wien 1996

[Schneekloth, 03.04.2001] [www] Curtis Schneekloth. 'Consors: Hiobsbotschaft - Depotkündigungen' Url: <http://www.performaxx.de/index.html?topic=magazin&content=update&path=542700/update/20010403/1&wkn=542700>, Abruf am 05.04.2001

[Schneekloth, 09.01.2001] [www] Curtis Schneekloth. 'Comdirect, Consors, Direkt Anlage Bank : Ein Rechenbeispiel' Url: <http://www.performaxx.de/index.html?topic=magazin&content=update&path=542700/update/20010109/1&wkn=542700>, Abruf am 12.01.2001

[Schneekloth, 16.10.2000] [www] Curtis Schneekloth. 'Comdirect: Enttäuschende Entwicklung der Kundenzahlen' Url: <http://www.performaxx.de/index.html?topic=magazin&content=update&path=542800/update/20001016/1&wkn=542800>, Abruf am 22.01.2001

[Securities and Exchange Commission] [www] Securities and Exchange Commission. 'Online Brokerage: Keeping Apace of Cyberspace' Url: <http://www.sec.gov/pdf/cybrtrnd.pdf>, Abruf am 11.01.2001

[Securities and Exchange Commission] [www] Securities and Exchange Commission. 'Report to the Congress: The Impact of Recent Technological Advances on the Securities Markets' Url: <http://www.sec.gov/news/studies/techrp97.htm>, Abruf am 11.01.2001

- [Seigel, 2001] Günter Seigel. 'Steuerlehre', Kohlhammer, Stuttgart; Berlin; Köln 2001
- [Selchert, 2001] Friedrich W. Selchert. 'Grundlagen der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre', Oldenbourg, 5. überarb. und aktualisierte Aufl., München; Wien 2001
- [Seppelfricke, 10/1999] Peter Seppelfricke. 'Moderne Multiplikatorverfahren bei der Aktien- und Unternehmensbewertung', in: Finanz Betrieb 10/1999, S. 300-307
- [Shaw, 19.01.2001] [www] Elise Shaw. 'Charles Schwab Europe and EO Link to Start Selling IPOs Online' Url: http://quote.bloomberg.com/fcggi.cgi?mnu=news&ptitle=Technology&tp=ad_tech&T=news_storypage99.ht&s=AOMXF8xWeQ2hhcmxl, Abruf am 19.01.2001
- [Sprenger, 8/2000] [www] Dr. Bernd Sprenger. 'Geldvermögen steigt im Jahr 2000 auf 7 Billionen DM' Url: http://www.die-bank.de/download/082001/kinfo_08_00_geld.pdf, Abruf am 13.11.2001
- [Sprenger, November 2001] [www] Dr. Bernd Sprenger. 'Depot-Rekord dank Investmentboom' Url: http://www.die-bank.de/Html/detail_print.asp?id=641&Issue=112001, Abruf am 13.11.2001
- [Statistik Austria, 06.06.2001] [www] 'Bevölkerungsstand und Vorausschätzung' Url: http://www.statistik.at/fachbereich_14/deutsch/pdf/k14t_1.pdf, Abruf am 12.06.2001
- [Statistik Austria, 07.04.2004] [www] 'Bevölkerung und Arbeitskräfte nach Regionen und Bezirken Österreichs' Url: http://www.oerok.gv.at/Raum_Region/PK_Prognose_bis_2031/PK_2004-05-07_Pr%E4sentation.pdf, Abruf am 11.01.2005
- [Statistik Austria, 2001/2002] [www] 'Langfristige Herausforderungen' Url: https://www.bmf.gv.at/Wirtschaftspolitik/Wirtschaftspolitik/506/LangfristigeHerausforderungen/535/_start.htm, Abruf am 11.01.2005
- [Statistisches Bundesamt, 15.04.2002] [www] Statistisches Bundesamt. 'Banken, Bausparkassen, Versicherungen - Spareinlagen' Url: <http://www.destatis.de/basis/d/bank/banktab4.htm>, Abruf am 25.11.2002
- [Statistisches Bundesamt, 19.03.2002] [www] Statistisches Bundesamt. 'Banken, Bausparkassen, Versicherungen - Wertpapiermärkte' Url: <http://www.destatis.de/basis/d/bank/banktab5.htm>, Abruf am 25.11.2002
- [Statistisches Bundesamt, 22.08.2002] [www] Statistisches Bundesamt. 'Konsumausgaben der privaten Haushalte im Inland nach Verwendungszwecken' Url: <http://www.destatis.de/basis/d/vgr/vgrtab5.htm>, Abruf am 25.11.2002
- [Statistisches Bundesamt, 24.06.2002] [www] Statistisches Bundesamt. 'Ausstattung privater Haushalte mit Informationstechnik' Url: <http://www.destatis.de/basis/d/evs/budtab2.htm>, Abruf am 25.11.2002
- [Statistisches Bundesamt, Juli 2000] Statistisches Bundesamt. Studie 'Bevölkerungsentwicklung Deutschlands bis zum Jahr 2050'
- [Steiner, 5/1999] Manfred Steiner und Martin Wallmeier. 'Unternehmensbewertung mit Discounted Cash Flow-Methoden und dem Economic Value Added', in: Finanz Betrieb 5/1999, S. 1-10
- [stiftung digitale-chancen, 13.07.2004] [www] '61 Prozent der deutschen Erwachsenen verfügen im II. Quartal 2004 über einen Internet-Zugang' Url: <http://www.digitale-chancen.de/content/stories/index.cfm/key.1757/secid.16/secid2.49>, Abruf am 26.08.2004
- [SWK-Red. (Hrsg.), 2001] SWK-Red.. 'Die Körperschaftsbesteuerung', Linde, Wien 2001
- [Tichy, 1999] Geiserich E. Tichy. 'Unternehmensbewertung - quo vadis?' Die Meinung des Jubilars zum Thema', in: [Egger (Hrsg.), 1999] 'Unternehmensbewertung - quo vadis?', Linde, 1. Aufl., Wien 1999, S. 101-116
- [Top Gewinn, Dezember 2003] 'Internet-Broker machen Jagd auf konservative Sparer', in: Top Gewinn Dezember 2003, S. 22

[Top Gewinn, Juni 2003] 'Internet-Broker ab Herbst mit Beratung', in: Top Gewinn Juni 2003, S. 32

[Top Gewinn, Oktober 2003] 'Wo ist das Geld der Österreicher?', in: Top Gewinn Oktober 2003, S. 20-22

[Top Gewinn, Oktober 2004] 'Geldanlage via Internet', in: Top Gewinn Oktober 2004, S. 51

[vision+money, January 2000] vision+money. 'Die neuen Börsen kommen', in: vision+money January 2000, S. 20-28

[vision+money, January 2000] vision+money. 'Katalysatoren des Wandels', in: vision+money January 2000, S. 12-19

[vision+money, January 2000] vision+money. 'Online-Broker entdecken Europa', in: vision+money January 2000, S. 28-34

[Wagenhofer, 1999] Alfred Wagenhofer. 'International Accounting Standards', Wirtschaftsverlag Ueberreuter, 2.aktualisierte und erweiterte Auflage, Wien 1999

[Waschiczek, 4/2000] Walter Waschiczek und Friedrich Fritzer. 'Rolle und Perspektiven des österreichischen Aktienmarktes', in: Österreichische Nationalbank - Berichte und Studien 4/2000, S. 116-140

[Wirtschaftskammer Österreich, 2001] Wirtschaftskammer Österreich. Studie 'Statistisches Jahrbuch 2000'

[Wirtschaftswoche, 29.10.2000] [www] Wirtschaftswoche. 'Aktienboom: Deutsche werden immer reicher' Url: http://wiwo.de/WirtschaftsWoche/Wiwo_CDA/0,1702,10679_49730,00.html, Abruf am 30.10.2000

[Wirtschaftswoche, 29.10.2000] [www] Wirtschaftswoche. 'Geldanlage: Aktie überholt Sparbuch' Url: http://wiwo.de/WirtschaftsWoche/Wiwo_CDA/0,1702,10679_49729,00.html, Abruf am 30.10.2000

Anhang B

Die folgenden Seiten enthalten die gesammelten Ergebnisse aller Berechnungen, die Dokumentation der Berechnungsmethoden sowie die detaillierten Ergebnisse von Validierung und Sensitivitätsanalyse.

Der Abschnitt "*Ergebnisse des Validierungsszenarios*" zeigt die im Modell mit Hilfe der zusätzlich eingeführten Parameter errechneten Ergebnisse für die realen Daten der DAB in den Jahren 1999 bis 2003.

Danach zeigt der Abschnitt "*Ergebnisse der Abweichungsanalyse*" zunächst jene Werte, die in den Geschäftsberichten der DAB aufschienen und vergleicht danach die Ergebnisse aus dem Abschnitt "Ergebnisse des Validierungsszenarios" mit jenen der realen Welt.

Im Anschluß behandelt der Abschnitt "*Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse*", wie der Unternehmenswert auf Variierung jedes einzelnen Parameters reagiert.

Weiters werden im Abschnitt "*Dokumentation der Parameterstruktur*" alle Parameter samt ihrer Berechnungsmethoden und Plausibilitätsgrenzen detailliert beschrieben.

Die restlichen Abschnitte "*Ergebnisse des Szenarios 'DirektAnfrageBank Deutschland'*", "*Ergebnisse der Bewertung der DirektAnlageBank Aktie*" sowie "*Ergebnisse des Szenarios 'direktanfrage.at'*" listen dann letztendlich die Ergebnisse der Simulationen mit dem vorliegenden Modell im Detail auf. Für jedes Szenario werden jeweils alle durchgerechneten Cases - somit also auch etwaige Variationen - einzeln dargestellt.

Ergebnisse des Validierungsszenarios

Auf den kommenden Seiten folgen nun die Ergebnisse der Validierung des vorliegenden Modells in Form der detaillierten Ergebnisdateien der Simulation, wie sie von der Transformation von XML in HTML erzeugt wurden. Diese beinhalten die Bilanz, die GuV sowie die zentralen Kennzahlen der Jahre 1999-2003. Für das Jahr 1998 wurde auch die Schlußbilanz ausgegeben, da diese ja gleichzeitig die Eröffnungsbilanz für 1999 darstellt.

Bilanz ScenarioDataDAB98

Bilanz 1998

Aktiva	[in Tsd Eur]	Passiva	[in Tsd Eur]
Bestand an Zahlungsmitteln	5.818	Fremdkapital	748.168
Forderungen an Kunden	321.995	Kundenverbindlichkeiten	742.004
Kreditrisikovorsorge	- 1.674	langfristiges Fremdkapital	6.164
Sachanlagevermögen	9.448	Sonstige Passiva	80.010
Sonstige Aktiva	527.617	Eigenkapital	35.026
		gezeichnetes Kapital	10.226
		Rücklagen	40.903
		Bilanzgewinn/verlust	- 16.103
Summe	863.204	Summe	863.204

Bilanz 1999

Aktiva	[in Tsd Eur]	Passiva	[in Tsd Eur]
Bestand an Zahlungsmitteln	33.259	Fremdkapital	1.189.385
Forderungen an Kunden	440.953	Kundenverbindlichkeiten	1.183.223
Kreditrisikovorsorge	- 1.014	langfristiges Fremdkapital	6.162
Sachanlagevermögen	13.914	Sonstige Passiva	251.804
Sonstige Aktiva	1.132.387	Eigenkapital	178.310
		gezeichnetes Kapital	140.593
		Rücklagen	40.903
		Bilanzgewinn/verlust	- 3.186
Summe	1.619.499	Summe	1.619.499

Bilanz 2000

Aktiva	[in Tsd Eur]	Passiva	[in Tsd Eur]
Bestand an Zahlungsmitteln	24.250	Fremdkapital	1.629.898
Forderungen an Kunden	640.061	Kundenverbindlichkeiten	1.623.723
Kreditrisikovorsorge	- 3.072	langfristiges Fremdkapital	6.175
Sachanlagevermögen	28.491	Sonstige Passiva	277.983
Sonstige Aktiva	1.641.860	Eigenkapital	423.709
		gezeichnetes Kapital	140.593
		Rücklagen	281.928
		Bilanzgewinn/verlust	1.188
Summe	2.331.590	Summe	2.331.590

Bilanz 2001

Aktiva	[in Tsd Eur]	Passiva	[in Tsd Eur]
Bestand an Zahlungsmitteln	9.366	Fremdkapital	1.727.635
Forderungen an Kunden	452.123	Kundenverbindlichkeiten	1.721.472
Kreditrisikovorsorge	- 8.455	langfristiges Fremdkapital	6.163
Sachanlagevermögen	29.013	Sonstige Passiva	292.047
Sonstige Aktiva	1.933.273	Eigenkapital	395.639
		gezeichnetes Kapital	140.593
		Rücklagen	432.840
		Bilanzgewinn/verlust	- 177.794
Summe	2.415.320	Summe	2.415.320

Bilanz 2002

Aktiva	[in Tsd Eur]	Passiva	[in Tsd Eur]

Bestand an Zahlungsmitteln	27.003	Fremdkapital	1.796.225
Forderungen an Kunden	399.084	Kundenverbindlichkeiten	1.790.064
Kreditrisikovorsorge	- 10.536	langfristiges Fremdkapital	6.161
Sachanlagevermögen	23.612	Sonstige Passiva	220.424
Sonstige Aktiva	1.692.938	Eigenkapital	115.452
		gezeichnetes Kapital	140.593
		Rücklagen	462.540
		Bilanzgewinn/verlust	- 487.680
Summe	2.132.101	Summe	2.132.101

Bilanz 2003

Aktiva	[in Tsd Eur]	Passiva	[in Tsd Eur]
Bestand an Zahlungsmitteln	7.993	Fremdkapital	1.703.512
Forderungen an Kunden	383.706	Kundenverbindlichkeiten	1.697.358
Kreditrisikovorsorge	- 5.717	langfristiges Fremdkapital	6.154
Sachanlagevermögen	24.072	Sonstige Passiva	196.491
Sonstige Aktiva	1.617.793	Eigenkapital	127.845
		gezeichnetes Kapital	140.593
		Rücklagen	- 12.498
		Bilanzgewinn/verlust	- 250
Summe	2.027.847	Summe	2.027.847

GuV ScenarioDataDAB98

GuV 1999

		[in Tsd Eur]
Zinserträge		37.019
Zinsaufwendungen		- 22.969
Zinsüberschuß		14.049
Kreditrisikovorsorge	439	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		14.488
Provisionserträge	56.228	
Provisionsaufwendungen	- 11.303	
Provisionsüberschuß		44.925
Personalaufwand	- 19.012	
Abschreibungen auf Sachanlagen	- 3.779	
Andere Verwaltungsaufwendungen	- 36.600	
Marketingaufwand	- 5.500	
IT Aufwand	- 6.959	
Übrige	- 24.141	
Verwaltungsaufwand		- 59.391
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	1.616	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	-	
Ergebnis vor Steuern		1.637
Ertragsteuern	11.280	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		12.917
Verlustvortrag aus Vorjahren	- 16.103	
ausschüttbare Gewinne		-
Dotierung von Rücklagen	-	
Bilanzgewinn/verlust		- 3.186
Dividende		-

GuV 2000

		[in Tsd Eur]
Zinserträge	90.318	
Zinsaufwendungen	- 49.626	
Zinsüberschuß		40.692
Kreditrisikovorsorge	- 2.058	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		38.634
Provisionserträge	138.905	
Provisionsaufwendungen	- 31.611	
Provisionsüberschuß		107.294
Personalaufwand	- 29.568	
Abschreibungen auf Sachanlagen	- 6.049	
Andere Verwaltungsaufwendungen	- 97.297	
Marketingaufwand	- 32.581	
IT Aufwand	- 13.738	

Übrige	- 50.978	
Verwaltungsaufwand		- 132.915
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	769	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	-	
Ergebnis vor Steuern		13.782
Ertragsteuern	- 9.408	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		4.374
Verlustvortrag aus Vorjahren	- 3.186	
ausschüttbare Gewinne		1.188
Dotierung von Rücklagen	-	
Bilanzgewinn/verlust		1.188
Dividende		1.188

GuV 2001

		[in Tsd Eur]
Zinserträge	90.188	
Zinsaufwendungen	- 57.112	
Zinsüberschuß		33.076
Kreditrisikovorsorge	- 5.486	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		27.590
Provisionserträge	89.717	
Provisionsaufwendungen	- 25.185	
Provisionsüberschuß		64.531
Personalaufwand	- 34.493	
Abschreibungen auf Sachanlagen	- 10.892	
Andere Verwaltungsaufwendungen	- 98.652	
Marketingaufwand	- 21.328	
IT Aufwand	- 26.468	
Übrige	- 50.856	
Verwaltungsaufwand		- 144.037
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	- 147.994	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	-	
Ergebnis vor Steuern		- 199.910
Ertragsteuern	22.116	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		- 177.794
Verlustvortrag aus Vorjahren	-	
ausschüttbare Gewinne		-
Dotierung von Rücklagen	-	
Bilanzgewinn/verlust		- 177.794
Dividende		-

GuV 2002

		[in Tsd Eur]
Zinserträge	76.388	
Zinsaufwendungen	- 43.832	
Zinsüberschuß		32.556
Kreditrisikovorsorge	- 2.229	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		30.327
Provisionserträge	78.261	
Provisionsaufwendungen	- 22.251	
Provisionsüberschuß		56.010
Personalaufwand	- 35.824	
Abschreibungen auf Sachanlagen	- 16.419	
Andere Verwaltungsaufwendungen	- 89.598	
Marketingaufwand	- 8.796	
IT Aufwand	- 22.459	
Übrige	- 58.343	
Verwaltungsaufwand		- 141.841
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	- 1.656	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	- 681	
Ergebnis vor Steuern		- 57.841
Ertragsteuern	- 11.799	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		- 69.640
Verlustvortrag aus Vorjahren	- 418.040	
ausschüttbare Gewinne		-
Dotierung von Rücklagen	-	
Bilanzgewinn/verlust		- 487.680
Dividende		-

GuV 2003

--	--	--

		[in Tsd Eur]
Zinserträge	71.174	
Zinsaufwendungen	- 28.939	
Zinsüberschuß		42.236
Kreditrisikovorsorge	- 613	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		41.622
Provisionserträge	91.754	
Provisionsaufwendungen	- 22.681	
Provisionsüberschuß		69.073
Personalaufwand	- 29.120	
Abschreibungen auf Sachanlagen	- 7.478	
Andere Verwaltungsaufwendungen	- 57.596	
Marketingaufwand	- 5.611	
IT Aufwand	- 15.539	
Übrige	- 36.446	
Verwaltungsaufwand		- 94.194
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	- 1.829	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	- 1.472	
Ergebnis vor Steuern		13.200
Ertragsteuern	- 808	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		12.392
Verlustvortrag aus Vorjahren	- 12.642	
ausschüttbare Gewinne		-
Dotierung von Rücklagen	-	
Bilanzgewinn/verlust		- 250
Dividende		-

Kennzahlen ScenarioDataDAB98

Kennzahlen 1998

Depotanzahl	78.490
Depotgröße	42.038
Kundenverbindlichkeiten	742.004.000

Kennzahlen 1999

Depotanzahl	128.642
Depotanzahl (Ø pro Periode)	103.566
Depotgröße	57.129
Transaktionsanzahl	2.216.317
Kundenverbindlichkeiten	1.183.223.079
Depotvolumen	7.349.211.670

Kennzahlen 2000

Depotanzahl	359.629
Depotanzahl (Ø pro Periode)	244.136
Depotgröße	29.129
Transaktionsanzahl	6.078.980
Kundenverbindlichkeiten	1.623.723.363
Depotvolumen	10.475.634.597

Kennzahlen 2001

Depotanzahl	425.815
Depotanzahl (Ø pro Periode)	392.722
Depotgröße	22.213
Transaktionsanzahl	4.751.938
Kundenverbindlichkeiten	1.721.471.613
Depotvolumen	9.458.635.237

Kennzahlen 2002

Depotanzahl	459.484
Depotanzahl (Ø pro Periode)	442.650
Depotgröße	16.865
Transaktionsanzahl	3.465.946
Kundenverbindlichkeiten	1.790.064.036
Depotvolumen	7.749.194.962

Kennzahlen 2003

Depotanzahl	459.714
-------------	---------

Depotanzahl (Ø pro Periode)	459.599
Depotgröße	22.377
Transaktionsanzahl	3.217.192
Kundenverbindlichkeiten	1.697.357.591
Depotvolumen	10.287.015.703

Ergebnisse der Abweichungsanalyse

Hier folgen nun die aus den Geschäftsberichten der DAB entnommenen Werte für Bilanzen und Gewinn- und Verlustrechnungen für den Zeitraum der Validierung. Dies sind jene Werte, an die sich die entsprechenden Parameter des Modells möglichst gut annähern sollten.

Reale Bilanzen der DAB

Bilanz 1998

Aktiva		Passiva	
Bestand an Zahlungsmitteln	5.818	Fremdkapital	748.168
Forderungen an Kunden	321.995	Kundenverbindlichkeiten	742.004
Kreditrisikovorsorge	- 1.674	langfristiges Fremdkapital	6.164
Sachanlagevermögen	9.448	Sonstige Passiva	80.010
Sonstige Aktiva	527.617	Eigenkapital	35.026
		gezeichnetes Kapital	10.226
		Rücklagen	40.903
		Bilanzgewinn/verlust	-16.103
Summe	863.204	Summe	863.204

Bilanz 1999

Aktiva		Passiva	
Bestand an Zahlungsmitteln	36.767	Fremdkapital	1.190.636
Forderungen an Kunden	446.991	Kundenverbindlichkeiten	1.184.474
Kreditrisikovorsorge	-1040	langfristiges Fremdkapital	6.162
Sachanlagevermögen	14.228	Sonstige Passiva	251.804
Sonstige Aktiva	1.130.998	Eigenkapital	185.504
		gezeichnetes Kapital	56.500
		Rücklagen	131.857
		Bilanzgewinn/verlust	-2853
		kumuliertes Gesamtergebnis	
Summe	1.627.944	Summe	1.627.944

Bilanz 2000

Aktiva		Passiva	
Bestand an Zahlungsmitteln	31.284	Fremdkapital	1.636.662
Forderungen an Kunden	641.583	Kundenverbindlichkeiten	1.630.487
Kreditrisikovorsorge	-3058	langfristiges Fremdkapital	6.175
Sachanlagevermögen	28.506	Sonstige Passiva	273.265
Sonstige Aktiva	1.641.860	Eigenkapital	430.248
		gezeichnetes Kapital	63.706
		Rücklagen	365.676
		Bilanzgewinn/verlust	866
Summe	2.340.175	Summe	2.340.175

Bilanz 2001

Aktiva		Passiva	
Bestand an Zahlungsmitteln	19.717	Fremdkapital	1.725.143
Forderungen an Kunden	450.701	Kundenverbindlichkeiten	1.718.980
Kreditrisikovorsorge	-8409	langfristiges Fremdkapital	6.163
Sachanlagevermögen	28.936	Sonstige Passiva	292.047
Sonstige Aktiva	1.930.133	Eigenkapital	403.888
		gezeichnetes Kapital	68.587
		Rücklagen	511.707
		Bilanzgewinn/verlust	-176.406
Summe	2.421.078	Summe	2.421.078

Bilanz 2002

Aktiva		Passiva	
Bestand an Zahlungsmitteln	36.767	Fremdkapital	1.799.533
Forderungen an Kunden	400.177	Kundenverbindlichkeiten	1.793.372
Kreditrisikoversorge	-10.563	langfristiges Fremdkapital	6.161
Sachanlagevermögen	23.538	Sonstige Passiva	220.424
Sonstige Aktiva	1.692.022	Eigenkapital	121.984
		gezeichnetes Kapital	75.187
		Rücklagen	534.807
		Bilanzgewinn/verlust	-488.010
	Summe	Summe	2.141.941
	2.141.941		

Bilanz 2003

Aktiva		Passiva	
Bestand an Zahlungsmitteln	21.282	Fremdkapital	1.715.074
Forderungen an Kunden	385.705	Kundenverbindlichkeiten	1.708.920
Kreditrisikoversorge	-5.754,00	langfristiges Fremdkapital	6.154
Sachanlagevermögen	23.966	Sonstige Passiva	193.301
Sonstige Aktiva	1.617.793	Eigenkapital	134.617
		gezeichnetes Kapital	75.187
		Rücklagen	59.769
		Bilanzgewinn/verlust	-339
	Summe	Summe	2.042.992
	2.042.992		

Reale Gewinn- und Verlustrechnungen der DAB

GuV 1999

Zinserträge	37.100
Zinsaufwendungen	-22.889
Zinsüberschuß	14.211
Kreditrisikoversorge	413
Zinsüberschuß nach Kreditrisikoversorge	14.624
Provisionserträge	56.033
Provisionsaufwendungen	-11.271
Provisionsüberschuß	44.762
Personalaufwand	-19.012
Abschreibungen auf Sachanlagen	-3.468
Andere Verwaltungsaufwendungen	-36.552
Verwaltungsaufwand	-59.032
Saldo sonst. u. übriger betr. Erträge/Aufwendungen	1.616
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	0
Ergebnis vor Steuern	1.970
Ertragsteuern	11.280
Jahresüberschuß/fehlbetrag	13.250

GuV 2000

Zinserträge	90.429
Zinsaufwendungen	-49.684
Zinsüberschuß	40.745
Kreditrisikoversorge	-2.018
Zinsüberschuß nach Kreditrisikoversorge	38.727
Provisionserträge	139.088
Provisionsaufwendungen	-31.635
Provisionsüberschuß	107.453
Personalaufwand	-29.568
Abschreibungen auf Sachanlagen	-6.349
Andere Verwaltungsaufwendungen	-97.351
Verwaltungsaufwand	-133.268
Saldo sonst. u. übriger betr. Erträge/Aufwendungen	769
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	0
Ergebnis vor Steuern	13.681

Ertragsteuern	-9.962
Jahresüberschuß/fehlbetrag	3.719

GuV 2001

Zinserträge	90.166
Zinsaufwendungen	-57.258
Zinsüberschuß	32.908
Kreditrisikovorsorge	-5.455
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge	27.453
Provisionserträge	89.708
Provisionsaufwendungen	-25.198
Provisionsüberschuß	64.510
Personalaufwand	-34.493
Abschreibungen auf Sachanlagen	-10.983
Andere Verwaltungsaufwendungen	-97.957
Verwaltungsaufwand	-143.433
Saldo sonst. u. übriger betr. Erträge/Aufwendungen	-147.994
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	0
Ergebnis vor Steuern	-199.464
Ertragsteuern	22.116
Jahresüberschuß/fehlbetrag	-177.348

GuV 2002

Zinserträge	76.386
Zinsaufwendungen	-44.003
Zinsüberschuß	32.383
Kreditrisikovorsorge	-2.302
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge	30.081
Provisionserträge	76.938
Provisionsaufwendungen	-21.888
Provisionsüberschuß	55.050
Personalaufwand	-35.824
Abschreibungen auf Sachanlagen	-16.416
Andere Verwaltungsaufwendungen	-89.236
Verwaltungsaufwand	-141.476
Saldo sonst. u. übriger betr. Erträge/Aufwendungen	-1.656
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	-681
Ergebnis vor Steuern	-58.682
Ertragsteuern	-11.799
Jahresüberschuß/fehlbetrag	-70.481

GuV 2003

Zinserträge	71.246
Zinsaufwendungen	-28.797
Zinsüberschuß	42.449
Kreditrisikovorsorge	-618
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge	41.831
Provisionserträge	92.049
Provisionsaufwendungen	-22.740
Provisionsüberschuß	69.309
Personalaufwand	-29.120
Abschreibungen auf Sachanlagen	-7.722
Andere Verwaltungsaufwendungen	-57.640
Verwaltungsaufwand	-94.482
Saldo sonst. u. übriger betr. Erträge/Aufwendungen	-1.829
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	-1.472
Ergebnis vor Steuern	13.357
Ertragsteuern	-585
Jahresüberschuß/fehlbetrag	12.772

Die folgenden Seiten enthalten eine Analyse der prozentuellen Abweichungen zwischen den tatsächlichen Resultaten der Validierung und den erwarteten, den Geschäftsberichten der DAB entnommenen Werten.

Bilanz 1998

Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	5.818	5.818	+0,00%
Forderungen an Kunden	321.995	321.995	+0,00%
Kreditrisikovorsorge	- 1.674	- 1.674	+0,00%
Sachanlagevermögen	9.448	9.448	+0,00%
Sonstige Aktiva	527.617	527.617	+0,00%
Summe	863.204	863.204	+0,00%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	748.168	748.168	+0,00%
Kundenverbindlichkeiten	742.004	742.004	+0,00%
langfristiges Fremdkapital	6.164	6.164	+0,00%
Sonstige Passiva	80.010	80.010	+0,00%
Eigenkapital	35.026	35.026	+0,00%
Bilanzgewinn/verlust	- 16.103	- 16.103	+0,00%
Summe	863.204	863.204	+0,00%

Bilanz 1999

Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	36.767	33.259	+9,54%
Forderungen an Kunden	446.991	440.953	+1,35%
Kreditrisikovorsorge	- 1.040	- 1.014	+2,48%
Sachanlagevermögen	14.228	13.914	+2,21%
Sonstige Aktiva	1.130.998	1.132.387	- 0,12%
Summe	1.627.944	1.619.499	+0,52%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	1.190.636	1.189.385	+0,11%
Kundenverbindlichkeiten	1.184.474	1.183.223	+0,11%
langfristiges Fremdkapital	6.162	6.162	+0,00%
Sonstige Passiva	251.804	251.804	+0,00%
Eigenkapital	185.504	178.310	+3,88%
Bilanzgewinn/verlust	- 2.853	- 3.186	- 11,66%
Summe	1.627.944	1.619.499	+0,52%

Bilanz 2000

Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	31.284	24.250	+22,49%
Forderungen an Kunden	641.583	640.061	+0,24%
Kreditrisikovorsorge	- 3.058	- 3.072	- 0,47%
Sachanlagevermögen	28.506	28.491	+0,05%
Sonstige Aktiva	1.641.860	1.641.860	+0,00%
Summe	2.340.175	2.331.590	+0,37%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	1.636.662	1.629.898	+0,41%
Kundenverbindlichkeiten	1.630.487	1.623.723	+0,41%
langfristiges Fremdkapital	6.175	6.175	+0,00%
Sonstige Passiva	273.265	277.983	- 1,73%
Eigenkapital	430.248	423.709	+1,52%
Bilanzgewinn/verlust	866	1.188	- 37,19%
Summe	2.340.175	2.331.590	+0,37%

Bilanz 2001

Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	19.717	9.366	+52,50%
Forderungen an Kunden	450.701	452.123	- 0,32%
Kreditrisikovorsorge	- 8.409	- 8.455	- 0,54%
Sachanlagevermögen	28.936	29.013	- 0,27%
Sonstige Aktiva	1.930.133	1.933.273	- 0,16%
Summe	2.421.078	2.415.320	+0,24%

Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	1.725.143	1.727.635	- 0,14%
Kundenverbindlichkeiten	1.718.980	1.721.472	- 0,14%
langfristiges Fremdkapital	6.163	6.163	+0,00%
Sonstige Passiva	292.047	292.047	+0,00%
Eigenkapital	403.888	395.639	+2,04%
Bilanzgewinn/verlust	- 176.406	- 177.794	- 0,79%
Summe	2.421.078	2.415.320	+0,24%

Bilanz 2002

Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	36.767	27.003	+26,56%
Forderungen an Kunden	400.177	399.084	+0,27%
Kreditrisikoversorge	- 10.563	- 10.536	+0,26%
Sachanlagevermögen	23.538	23.612	- 0,32%
Sonstige Aktiva	1.692.022	1.692.938	- 0,05%
Summe	2.141.941	2.132.101	+0,46%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	1.799.533	1.796.225	+0,18%
Kundenverbindlichkeiten	1.793.372	1.790.064	+0,18%
langfristiges Fremdkapital	6.161	6.161	+0,00%
Sonstige Passiva	220.424	220.424	+0,00%
Eigenkapital	121.984	115.452	+5,35%
Bilanzgewinn/verlust	- 488.010	- 487.680	+0,07%
Summe	2.141.941	2.132.101	+0,46%

Bilanz 2003

Aktiva	real	Modell	Diff.
Bestand an Zahlungsmitteln	21.282	7.993	+62,44%
Forderungen an Kunden	385.705	383.706	+0,52%
Kreditrisikoversorge	- 5.754	- 5.717	+0,64%
Sachanlagevermögen	23.966	24.072	- 0,44%
Sonstige Aktiva	1.617.793	1.617.793	+0,00%
Summe	2.042.992	2.027.847	+0,74%
Passiva	real	Modell	Diff.
Fremdkapital	1.715.074	1.703.512	+0,67%
Kundenverbindlichkeiten	1.708.920	1.697.358	+0,68%
langfristiges Fremdkapital	6.154	6.154	+0,00%
Sonstige Passiva	193.301	196.491	- 1,65%
Eigenkapital	134.617	127.845	+5,03%
Bilanzgewinn/verlust	- 339	- 250	+26,25%
Summe	2.042.992	2.027.847	+0,74%

GuV ScenarioDataDAB98-Deviations

GuV 1999

	[in Tsd Eur]
Zinserträge	+0,22%
Zinsaufwendungen	- 0,35%
Zinsüberschuß	+1,14%
Kreditrisikoversorge	- 6,25%
Zinsüberschuß nach Kreditrisikoversorge	+0,93%
Provisionserträge	- 0,35%
Provisionsaufwendungen	- 0,29%
Provisionsüberschuß	- 0,36%
Personalaufwand	+0,00%
Abschreibungen auf Sachanlagen	- 8,97%
Andere Verwaltungsaufwendungen	- 0,13%
Verwaltungsaufwand	- 0,61%
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	+0,00%
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	+0,00%
Ergebnis vor Steuern	+16,89%
Ertragsteuern	+0,00%
Jahresüberschuß/fehlbetrag	+2,51%

Bilanzgewinn/verlust	- 11,66%
----------------------	----------

GuV 2000

		[in Tsd Eur]
Zinserträge	+0,12%	
Zinsaufwendungen	+0,12%	
Zinsüberschuß		+0,13%
Kreditrisikovorsorge	- 1,99%	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		+0,24%
Provisionserträge	+0,13%	
Provisionsaufwendungen	+0,08%	
Provisionsüberschuß		+0,15%
Personalaufwand	- 0,00%	
Abschreibungen auf Sachanlagen	+4,72%	
Andere Verwaltungsaufwendungen	+0,06%	
Verwaltungsaufwand		+0,27%
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	+0,00%	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	+0,00%	
Ergebnis vor Steuern		- 0,74%
Ertragsteuern	+5,56%	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		- 17,61%
Bilanzgewinn/verlust		- 37,19%

GuV 2001

		[in Tsd Eur]
Zinserträge	- 0,02%	
Zinsaufwendungen	+0,26%	
Zinsüberschuß		- 0,51%
Kreditrisikovorsorge	- 0,58%	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		- 0,50%
Provisionserträge	- 0,01%	
Provisionsaufwendungen	+0,05%	
Provisionsüberschuß		- 0,03%
Personalaufwand	- 0,00%	
Abschreibungen auf Sachanlagen	+0,83%	
Andere Verwaltungsaufwendungen	- 0,71%	
Verwaltungsaufwand		- 0,42%
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	+0,00%	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	+0,00%	
Ergebnis vor Steuern		- 0,22%
Ertragsteuern	+0,00%	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		- 0,25%
Bilanzgewinn/verlust		- 0,79%

GuV 2002

		[in Tsd Eur]
Zinserträge	- 0,00%	
Zinsaufwendungen	+0,39%	
Zinsüberschuß		- 0,53%
Kreditrisikovorsorge	+3,17%	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		- 0,82%
Provisionserträge	- 1,72%	
Provisionsaufwendungen	- 1,66%	
Provisionsüberschuß		- 1,74%
Personalaufwand	- 0,00%	
Abschreibungen auf Sachanlagen	- 0,02%	
Andere Verwaltungsaufwendungen	- 0,41%	
Verwaltungsaufwand		- 0,26%
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	+0,00%	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	+0,00%	
Ergebnis vor Steuern		+1,43%
Ertragsteuern	+0,00%	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		+1,19%
Bilanzgewinn/verlust		+0,07%

GuV 2003

		[in Tsd Eur]

Zinserträge	+0,10%	
Zinsaufwendungen	- 0,49%	
Zinsüberschuß		+0,50%
Kreditrisikovorsorge	+0,74%	
Zinsüberschuß nach Kreditrisikovorsorge		+0,50%
Provisionserträge	+0,32%	
Provisionsaufwendungen	+0,26%	
Provisionsüberschuß		+0,34%
Personalaufwand	- 0,00%	
Abschreibungen auf Sachanlagen	+3,16%	
Andere Verwaltungsaufwendungen	+0,08%	
Verwaltungsaufwand		+0,30%
Saldo sonst./übriger betr. Erträge/Aufwendungen	+0,00%	
Abschreibungen auf den Geschäfts- oder Firmenwert	+0,00%	
Ergebnis vor Steuern		+1,17%
Ertragsteuern	- 38,12%	
Jahresüberschuß/fehlbetrag		+2,97%
Bilanzgewinn/verlust		+26,25%

Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse

Dieser Abschnitt beinhaltet die wesentlichen Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse. Es werden jeweils alle Parameter dargestellt, die bei Veränderung ihres Wertes um 5% in allen Perioden (gleichzeitig) den gesamten Unternehmenswert dadurch verändern. Die Liste ist nach dem absoluten Betrag der induzierten prozentuellen Änderung im Unternehmenswert sortiert.

Die Spalte "**Quellparameter**" zeigt jenen Parameter, dessen Wert um 5% bzw. -5% verändert wurde. Diese prozentuelle Änderung ist jeweils in der zweiten Spalte "**Input**" ersichtlich. Die dritte Spalte "**Zielparameter**" zeigt den Parameter, der dadurch in seinem Wert verändert wird. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden hier nur die Auswirkungen auf den gesamten Unternehmenswert, abgekürzt durch "**PVCumulated**", aufgelistet. Die nächste Spalte "**Output**" zeigt nun die Änderung im Zielparameter (PVCumulated), die durch die Änderung im Quellparameter (erste Spalte) hervorgerufen wurde. Die vorletzte Spalte "**ModifiedValue**" gibt den durch die Änderung im Quellparameter induzierten neuen Unternehmenswert an, während die letzte Spalte "**OriginalValue**" jenen Wert des Zielparameters anzeigt, der sich vor der Änderung des Quellparameters ergeben hatte.

QuellParameter	Input	ZielParameter	Output	ModifiedValue	OriginalValue
ErtraegeProvisionenProTransaktion	5,00%	PVCumulated	6,17%	-111.125.334	-118.430.317
InvestitionenAktivaSonstige	5,00%	PVCumulated	-5,67%	-125.144.392	-118.430.317
ProzentOnlineKunden	-5,00%	PVCumulated	-5,66%	-125.133.800	-118.430.317
StandAktionaersAnzahl	-5,00%	PVCumulated	-5,66%	-125.133.800	-118.430.317
ProzentInternetZugang	-5,00%	PVCumulated	-5,66%	-125.133.800	-118.430.317
StandMarktAnteil	-5,00%	PVCumulated	-5,66%	-125.133.800	-118.430.317
Kapitalerhoehung	5,00%	PVCumulated	-5,04%	-124.396.752	-118.430.317
Kapitalerhoehung	-5,00%	PVCumulated	5,04%	-112.463.882	-118.430.317
ProzentBarreserve	-5,00%	PVCumulated	-4,47%	-123.723.862	-118.430.317
StandDepotGroesse	-5,00%	PVCumulated	-4,03%	-123.202.566	-118.430.317
TransaktionsAnzahlProDepot	5,00%	PVCumulated	3,49%	-114.292.088	-118.430.317
AufwendungenVerwaltungAndereUebrige	-5,00%	PVCumulated	2,89%	-115.013.269	-118.430.317
ErtraegeZinsNichtKunden	5,00%	PVCumulated	2,84%	-115.070.822	-118.430.317
AufwendungenZinsKundenEinlagenProDepot	-5,00%	PVCumulated	2,56%	-115.396.387	-118.430.317
VerlustVortragSpeziell	5,00%	PVCumulated	2,30%	-115.710.640	-118.430.317
ErtraegeZinsLombardProDepot	5,00%	PVCumulated	1,91%	-116.171.717	-118.430.317
AufwandProMitarbeiter	-5,00%	PVCumulated	1,89%	-116.186.091	-118.430.317
SchnittMitarbeiterAnzahl	-5,00%	PVCumulated	1,89%	-116.186.091	-118.430.317
SaldoErtraegeAufwendungenBetrieblich	-5,00%	PVCumulated	1,77%	-116.337.535	-118.430.317
ProzentOnlineKunden	5,00%	PVCumulated	1,63%	-116.504.025	-118.430.317
StandAktionaersAnzahl	5,00%	PVCumulated	1,63%	-116.504.025	-118.430.317
ProzentInternetZugang	5,00%	PVCumulated	1,63%	-116.504.025	-118.430.317
StandMarktAnteil	5,00%	PVCumulated	1,63%	-116.504.025	-118.430.317
ErtraegeZinsNichtKunden	-5,00%	PVCumulated	-1,46%	-120.156.232	-118.430.317
ProvisionsaufwendungenProTransaktion	-5,00%	PVCumulated	1,44%	-116.726.806	-118.430.317
AufwandITProTransaktion	-5,00%	PVCumulated	1,03%	-117.215.689	-118.430.317
ErtraegeProvisionenProTransaktion	-5,00%	PVCumulated	-0,76%	-119.328.696	-118.430.317
TransaktionsAnzahlProDepot	-5,00%	PVCumulated	-0,76%	-119.328.696	-118.430.317
AufwendungenZinsKundenEinlagenProDepot	5,00%	PVCumulated	-0,76%	-119.328.696	-118.430.317
ErtraegeZinsLombardProDepot	-5,00%	PVCumulated	-0,76%	-119.328.696	-118.430.317
AufwendungenVerwaltungAndereUebrige	5,00%	PVCumulated	-0,76%	-119.328.696	-118.430.317
AufwandProMitarbeiter	5,00%	PVCumulated	-0,75%	-119.314.946	-118.430.317
SchnittMitarbeiterAnzahl	5,00%	PVCumulated	-0,75%	-119.314.946	-118.430.317
AufwandProAkquisition	-5,00%	PVCumulated	0,66%	-117.643.064	-118.430.317
ProvisionsaufwendungenProTransaktion	5,00%	PVCumulated	-0,66%	-119.211.768	-118.430.317
ProzentDiskontieren	-5,00%	PVCumulated	-0,65%	-119.201.823	-118.430.317
ProzentDiskontieren	5,00%	PVCumulated	0,64%	-117.668.733	-118.430.317
AufwandProAkquisition	5,00%	PVCumulated	-0,53%	-119.061.507	-118.430.317
AufwandITProTransaktion	5,00%	PVCumulated	-0,32%	-118.807.217	-118.430.317
InvestitionenVermoeegenSachanlagen	-5,00%	PVCumulated	0,28%	-118.104.521	-118.430.317
NutzungsdauerSachanlagen	5,00%	PVCumulated	0,20%	-118.199.194	-118.430.317
NutzungsdauerSachanlagen	-5,00%	PVCumulated	-0,13%	-118.585.561	-118.430.317
AufwandMarketingMindest	-5,00%	PVCumulated	0,13%	-118.280.345	-118.430.317
ProzentKoerperschaftSteuer	5,00%	PVCumulated	-0,12%	-118.571.198	-118.430.317
ProzentKoerperschaftSteuer	-5,00%	PVCumulated	0,12%	-118.289.436	-118.430.317
AufwandMarketingMindest	5,00%	PVCumulated	-0,08%	-118.530.471	-118.430.317
SteuerKorrektur	5,00%	PVCumulated	0,06%	-118.357.842	-118.430.317
InvestitionenVermoeegenSachanlagen	5,00%	PVCumulated	-0,06%	-118.495.595	-118.430.317
SteuerKorrektur	-5,00%	PVCumulated	-0,05%	-118.487.682	-118.430.317
ProzentKreditRisiko	5,00%	PVCumulated	-0,05%	-118.486.263	-118.430.317
ProzentKreditRisiko	-5,00%	PVCumulated	0,05%	-118.374.371	-118.430.317
ProzentLombardDepotvolumen	5,00%	PVCumulated	-0,05%	-118.486.263	-118.430.317
ProzentLombardDepotvolumen	-5,00%	PVCumulated	0,05%	-118.374.371	-118.430.317

StandDepotGroesze	5,00%	PVCumulated	-0,05%	-118.486.263	-118.430.317
SaldoErtraegeAufwendungenBetrieblich	5,00%	PVCumulated	0,04%	-118.386.887	-118.430.317
ProzentGewerbeSteuer	5,00%	PVCumulated	-0,03%	-118.468.918	-118.430.317
ProzentGewerbeSteuer	-5,00%	PVCumulated	0,03%	-118.391.716	-118.430.317
AufwendungenZinsNichtKunden	5,00%	PVCumulated	-0,03%	-118.463.732	-118.430.317
AufwendungenZinsNichtKunden	-5,00%	PVCumulated	0,03%	-118.396.902	-118.430.317
ProzentFremdKapitalZins	5,00%	PVCumulated	-0,01%	-118.439.474	-118.430.317
ProzentFremdKapitalZins	-5,00%	PVCumulated	0,01%	-118.421.160	-118.430.317
InAnspruchnahmeKreditRisikoVorsorge	5,00%	PVCumulated	0,00%	-118.434.341	-118.430.317
InAnspruchnahmeKreditRisikoVorsorge	-5,00%	PVCumulated	0,00%	-118.426.293	-118.430.317

norbert christian fellinger

anschrift a-1020 wien, max winterplatz 11/14

telefon +43 (0) 676 420 81 82

geburtsdatum 17.08.1974

nationalität österreichisch

religion römisch-katholisch

www.ncfellinger.com

werdegang

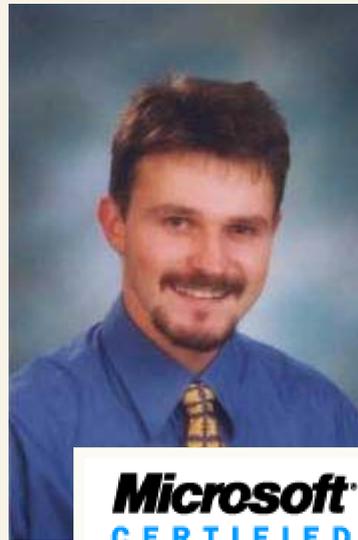
selbständiger IT berater

in CRM sowie online
banking und brokerage

projektleiter bei debis
systemhaus darmstadt

selbständiger **software trainer**

teilnehmer am center of excellence
für **high potentials** an der wu wien



Microsoft
CERTIFIED
Professional

skills

analyse, design, implementierung und qualitätssicherung

webbasierter CRM und **informations-systeme** sowie **relationaler datenbanken**

personalauswahl, führung und motivation
von **multikulturellen projektteams**

bestes **englisch**; französisch, spanisch,
japanisch, chinesisches, gebärdensprache

uml, sadt, er, aris, epk, **sap** (co, fi)

java/j2ee, perl, xml, xsl, sql, html, css,
javascript, pl/sql, tcl, vb, asp, php, c++

finanzierung und finanzmärkte,
informationsmanagement und umweltökonomie

ncf@ncfellinger.com

bisherige laufbahn

seit 2000	SELBSTÄNDIGER IT BERATER und Projektleiter mit Gewerbeschein in Dienstleistungen in der elektronischen Datenverarbeitung. Referenzprojekte im Online Banking und Brokerage Bereich <ul style="list-style-type: none">■ Bawag■ easybank■ Meinlbank
aug 1998 - sep 1999	PROJEKTLEITER bei debis Systemhaus Darmstadt
seit 1998	Artikel für den ethisch-ökologischen Aktiennewsletter Ökoinvest
seit 1997	Abhaltung von Software Schulungen
seit 1997	Tutor am Zentrum für Informatikdienste der WU Wien

ausbildung

frühjahr 2005	DIPLOMARBEIT Erfolgsaussichten von Online Brokerage in Österreich und Deutschland - ein Simulationsmodell: Unternehmensbewertung, Bewertungsmodell in Java implementiert, Aktienanalyse Online Broker
sommer 2003	MICROSOFT CERTIFIED PROFESSIONAL MCSE exam 70-210
seit herbst 1999	Teilnahme am Center Of Excellence für HIGH POTENTIALS an der Wirtschaftsuniversität Wien
jun 1998	CAMBRIDGE CERTIFICATE OF PROFICIENCY IN ENGLISH CPE grade A
seit herbst 1997	2. Studienabschnitt mit folgenden speziellen Betriebswirtschaftslehren <ul style="list-style-type: none">■ INFORMATIONSMANAGEMENT■ FINANZIERUNG UND FINANZMÄRKTE■ UMWELTÖKONOMIE■ (Unternehmensführung und Controlling)
okt 1997	Erste Diplomprüfung MIT AUSZEICHNUNG bestanden
frühjahr 1997	AUSLANDSSTUDIUM Linguistics & Translation Studies an der Surrey University in Guildford, Großbritannien
seit herbst 1993	Studium der Betriebswirtschaftslehre an der WU Wien
okt 1992 - mär 1993	Präsenzdienst LWSR 21, abgerüstet als Zugführer (später wegen Knieverletzung aus allen Kadern ausgeschieden)
jun 1992	Matura MIT AUSZEICHNUNG am Sigmund Freud Realgymnasium

bisherige aufgabengebiete

- Einführung von OPEN SOURCE CRM Systemen in KMUs
- J2EE CONSULTING in Webprojekten
- Design und Implementierung von Systemen zur AUTOMATISIERTEN AUSWERTUNG VON ÖWA LOGDATEN inkl. Reportgenerierung
- TECHNISCHE PROJEKTLEITUNG von eCommerce Projekten in internationalen Projektteams (Referenzprojekte Bawag, easybank, Meinlbank)
- QUALITÄTSMANAGEMENT, Code Review und HTML Feintuning von Webapplikationen
- PERSONALAUSWAHL, Führung und MOTIVATION von Teams mit ungefähr 5 Personen; Verwaltung und Kontrolle der Sourcecodes meiner Teams im Versionsverwaltungssystem CVS
- KOSTENSCHÄTZUNG nach dem Cocomo Verfahren, AUFTRAGSKALKULATION, Angebotserstellung sowie Führung der Projektakte nach ISO 9001
- Führen von nicht immer ganz einfachen KUNDENVERHANDLUNGEN
- Datenmodellierung, Spezifikation, Design und Implementierung der Schnittstelle des Projektsteuerungs- und Management Informations Systems 'PROST' zu den Zeitmanagement- und GEHALTSABRECHNUNGSSYSTEMEN FÜR EINIGE 1000 MITARBEITER von debis Systemhaus Darmstadt
- Datenmodellierung, Spezifikation, Design und Implementierung einer Schnittstelle zu einem LDAP VERZEICHNIS zum Anlegen und zur Verwaltung von Mitarbeiterdaten
- Spezifikation, Design und Implementierung von MANAGEMENT REPORTS zur Generierung aussagekräftiger Informationen
- Modellierung, Design und Implementierung des INTERNETVERZEICHNISDIENSTES linkserv - ein in perl programmierter Webserver mit Anbindung an eine Oracle Datenbank; in perl und pl/sql dynamisch generierte html Seiten
- Modellierung, Design, Implementierung des EXPERTENSYSTEMS ludmilla - ein integriertes webgestütztes System aus java, perl, shell-cgi, javascript, pl/sql und clips Komponenten auf Basis von Oracle
- Datenmodellierung, Design und Implementierung einer MS Access Datenbank zur mandantenspezifischen Verwaltung und Erfolgsrechnung von bzw. für Wertpapierkonten, Girokonten, u. dgl.
- Erstellung von Skripten, Beispielen und Lernunterlagen mit XML/XSL/FOP in Deutsch und Englisch
- Administration von Testservern: Oracle Datenbank, Windows NT Server, Oracle Web Application Server, Apache Webserver

sprachen in wort und schrift

deutsch	meine Muttersprache
englisch	Universitätsniveau, absolut verhandlungssicher, CPE grade A; ich unterrichte auch Englisch
französisch	Maturaniveau
spanisch	mittelprächtig
japanisch	leidlich
chinesisch	Grundkenntnisse
öst. gebärdensprache	Grundkenntnisse

it kenntnisse und fertigkeiten

- LEITUNG VON IT PROJEKTEN und Behalten des Überblicks über komplexe Systeme (s. bisherige Laufbahn)
- Systemanalyse, Design, Spezifikation, Datenmodellierung und Implementierung von IT Lösungen (s. bisherige Aufgabengebiete)
- reichhaltige Erfahrung mit WEBBASIERTEN INFORMATIONSSYSTEMEN, Design und Implementierung von CMS SYSTEMEN, Anpassung von Open Source CRM SYSTEMEN
- Geschäftsprozessmodellierung sowie erste Einsichten in Anwendung und Customizing von SAP (Module FI und CO) (s. Projekt ludmilla an der WU Wien)
- Grundkenntnisse in ERP und OLAP
- Erfahrung mit Expertensystemen (s. Projekt ludmilla an der WU Wien)

- umfassende Erfahrung mit relationalen DATENBANKENSYSTEMEN
 - Oracle, MS Access, MS Sql Server, MySql, FileMaker
- PROGRAMMIERSPRACHEN, in denen ich in strukturiertem, leserlichem und flexiblem Stil programmiere und unterrichte
 - perl, java (inkl j2ee, jaxp, corba, ejb, servlets, jsp, swing und applets), sql, pl/sql, visual basic, bash, tcsh, javascript, tcl, asp, php,
- MARKUPSPRACHEN samt dazugehöriger Hilfssprachen
 - html & dhtml, css, xml & dtd, xslt, xsl-fo, xmlSchema, XPath & xPointer, xLink, wml
- MIDDLEWARE, Frameworks und Umgebungen
 - OO Design Patterns, J2EE (Oracle AS, OC4J, Orion, JBoss, Tomcat inkl. ANT, XDoclet, FOP, Eclipse, JDeveloper, UML Tools), LAMP, .NET, DCOM
- Internet PROTOKOLLE und Technologien, in die ich schon tiefer eintauchte
 - ISO/OSI, HTTP, HTTPS/SSL, TCP/IP, SOAP, FTP, SMTP, LDAP, CORBA, Socketprogrammierung, Webserver und -clientprogrammierung
- MODELLIERUNGSTECHNIKEN
 - UML, OOA & OOD, SADT, ER, EPK, ARIS
- BETRIEBSSYSTEME, in denen ich mich heimisch fühle
 - Windows XP/2000/NT server & workstation (inkl Batch Programmierung und Windows Scripting Host), Unix & Linux (inkl bash und tcsh Programmierung), Mac-OS, OS/2

außeruniversitäre aktivitäten

- Chor der Universität Wien
- Projekt 'Fernwärme' in Würnitz / NÖ
- 'Buddy Network' an der WU Wien
- ehrenamtliche Mitarbeit im 'Entwicklungshilfeklub'

meine persönlichen eigenschaften in rein willkürlicher reihenfolge

- integer und aufrichtig
- sorgfältig und gewissenhaft; gewohnt, ausgezeichnete Arbeit zu liefern (s. Center of Excellence); kundenorientierte Arbeitsweise
- geistig und emotional ausgeglichen; wohl auch aufgrund meines optimistischen und heiteren Wesens und meines Humors inklusive einer ausreichenden Portion Selbstironie; dadurch stressresistent und belastbar
- weltoffen und mobil dank umfassender Auslands- und multikultureller Erfahrung (s. Darmstadt, Guildford) sowie eines internationalen Freundeskreises; nicht zuletzt deswegen weiter Horizont sowohl in fachlicher wie in persönlicher Hinsicht
- Unternehmergeist mit gestalterischer Triebkraft (s. selbständige Tätigkeit); Eigenverantwortlichkeit, Initiative, "Drive"
- Wissensdurst gepaart mit ständiger Lernbereitschaft; Anspruch an mich, meinen Horizont noch ständig zu erweitern; dadurch bin ich äußerst vielseitig einsetzbar und arbeite mich leicht und rasch in neue Materien ein
- erwiesenermaßen Integrationsfigur in Projektteams; wohl auch aufgrund meiner Kommunikationsfähigkeiten und meiner Art mit Menschen umzugehen
- starker Teamgeist in ungewöhnlicher Kombination mit Hang zum Querdenken
- ausdauernd bei Problemlösungen und fasziniert von interessanten Fragestellungen; dadurch in Kombination mit professionellem Spieltrieb exzellente Troubleshooting und Krisenmanagement skills
- Gefühl für Graphik und Layout (siehe dieses Dokument?!) in Kombination mit sprachlicher Ausdrucksfähigkeit und pointiertem Schreibstil
- stark ausgeprägtes analytisches Denken, jedoch eingebettet in vernetzte, interdisziplinäre Denkweisen (s. Umweltökonomie)
- Überblicken komplexer Systeme und rasches Erfassen von Zusammenhängen sowie die Fähigkeit, dieses Wissen aufzubereiten und weiterzugeben

meine persönlichen interessen

- Musik; Gitarre, Klavier und Chorgesang aktiv, Oper leider nur passiv
- Lesen; v.a. Englische Literatur, Herman Hesse
- Zeichnen; v.a. Architektur- und Aktzeichnen
- Religion, Psychologie und Philosophie; v.a. Viktor Frankl hatte eine Menge zu sagen
- andere Kulturen (v.a. Asien) und Sprachen
- Aktienmärkte
- Sustainable Development; Projekte in Deutsch Wagram und Würnitz
- Laufen, Schwimmen, Radfahren, früher auch Fußball
- Tanzen; leider blieb es bis jetzt nur bei ersten Schritten in Swing und Salsa
- Konzentrationssportarten wie Iaido, Autogenes Training, Qi Gong, Bogenschießen
- und seit neuestem... Go-Kart Racing und Skispringen