

Veröffentlicht in
CORPORATE FINANCE
4 / 2014

Gleißner, W. (2014):
Kapitalmarktorientierte Unternehmensbewertung:
Erkenntnisse der empirischen Kapitalmarktforschung und
alternative Bewertungsmethoden
S. 151 – 167

Mit freundlicher Genehmigung der
Handelsblatt Fachmedien GmbH, Düsseldorf

www.fachmedien.de

Kapitalmarktorientierte Unternehmensbewertung: Erkenntnisse der empirischen Kapitalmarktforschung und alternative Bewertungsmethoden

von Dr. Werner Gleißner

► CF0650997

» Executive Summary

» Die Ergebnisse der Kapitalmarktforschung zeigen, dass mit dem CAPM Aktienrenditen nicht erklärt werden können und auch andere Modelle (z.B. von Fama/French) nur begrenzt tauglich sind. Jüngere Studien deuten sogar an, dass Unternehmen mit geringem Risiko und gutem Rating überdurchschnittliche Aktienrenditen erzielen. Die „Anomalien“ eines unvollkommenen Kapitalmarktes stellen eine „kapitalmarktorientierte Bewertung“ in Frage und führen zur Empfehlung den Unternehmenswert ausgehend von den „Ertragsrisiken“ abzuleiten, d.h. ohne Kapitalmarktdaten über das Bewertungsobjekt.

» The results of capital market research indicate, that CAPM is not able to explain stock returns. Also other asset pricing models (e.g. the Fama-French-Model) show only limited suitability. Newer studies even denote, that companies with lower risk and better rating achieve excess returns. The „anomalies“ of the imperfect capital market doubt the „capital market oriented valuation“ and lead to the recommendation of calculating the company value based on „earnings risks“, i.e. without capital market data concerning the appraised object.

» AUTOR Dr. Werner Gleißner

Dr. Werner Gleißner ist Vorstand der FutureValue Group AG, Leinfelden-Echterdingen und Lehrbeauftragter an der Technischen Universität Dresden, E-Mail: kontakt@FutureValue.de, www.FutureValue.de, www.werner-gleissner.de.

die Annahme vollkommener Kapitalmärkte angewiesen und konsequent zukunftsorientiert sind. Und eigentlich ist es naheliegend, dass für die Bewertung eines Unternehmens die (vom

I. Problemstellung: lässt sich kapitalmarktorientierte Bewertung mittels CAPM empirisch rechtfertigen?

In der Bewertungspraxis dominieren Methoden, die einer „kapitalmarktorientierten Unternehmensbewertung“ zuzuordnen sind¹. Speziell bei der Bestimmung objektiver Unternehmenswerte (i.S. des IDW S1) ergibt sich die „Kapitalmarktorientierung“ im Wesentlichen aus der Nutzung (historischer) Aktienkursrenditen als Informationsgrundlage für die Ableitung des Beta-Faktors für die Risikoquantifizierung und Berechnung des Diskontierungszinssatzes („Zinsfuß“)². Die „investitionstheoretischen“ Bewertungsverfahren, die das Handlungsspektrum und die Restriktionen des Bewertungsobjekts berücksichtigen und die bewertungsrelevanten Risikoinformationen aus dem Bewertungsobjekt selbst ableiten, sind dagegen (noch) weniger verbreitet³. Dies ist überraschend, da investitionstheoretische Ansätze nicht auf

- 2 Siehe zu dem Verfahren insbesondere Dörschell, A. / Franken, L. / Schulte, J., Kapitalkosten für die Unternehmensbewertung (Unternehmens- und Branchenanalysen für Betafaktoren, Fremdkapitalkosten und Verschuldungsgrade, IDW Verlag, Düsseldorf, 2012 und Metz, V., Der Kapitalisierungszinssatz bei der Unternehmensbewertung, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007 sowie Bark, Christina, Der Kapitalisierungszinssatz in der Unternehmensbewertung, Gabler Verlag, Springer Fachmedien, Wiesbaden, 2011, Krotter, S. / Schüler, A., Empirische Ermittlung von Eigen-, Fremd- und Gesamtkapitalkosten: eine Untersuchung deutscher börsennotierter Aktiengesellschaften, Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung zfbf 2013 S. 390 (433) und Wiese, J., Zins(satz)ermittlung mit dem CAPM, in: Petersen, K. / Zwirner, C. / Brösel, G. (Hrsg.): Handbuch Unternehmensbewertung, Bundesanzeiger Verlag, Köln, 2013, S. 279 (292). Auch die Verfahren der Bestimmung „impliziter Kapitalkosten“, die von beobachteten Börsenkursen (Preisen) ausgehen, sind als „kapitalmarktorientiert“ aufzufassen; siehe z.B. Claus, J. / Thomas, J., Equity Premia as Low as Three Percent? Evidence from Analysts' Earnings Forecasts for Domestic and International Stock Markets, Journal of Finance 56:5/2001 S. 1629 (1666), Gebhardt, W. R. / Lee, C. M. C. / Swaminathan, B., Toward an Implied Cost of Capital, Journal of Accounting Research 39:2001 S. 135 (176) und Bassemir, M. / Gebhardt, G. / Ruffing, P., Zur Diskussion um die (Nicht-) Berücksichtigung der Finanz- und Schuldenkrisen bei der Ermittlung der Kapitalkosten, Die Wirtschaftsprüfung 65:2012 S. 882 (892).
- 3 Siehe hierzu z.B. Matschke, M. J. / Brösel, G., Unternehmensbewertung – Funktionen, Methoden, Grundsätze, 3. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007, Hering, T., Finanzwirtschaftliche Unternehmensbewertung, Habilitationsschrift, Wiesbaden, 1999, Dirrigl, H., Unternehmensbewertung für Zwecke der Steuerbemessung im Spannungsfeld von Individualisierung und Kapitalmarkttheorie (Ein aktuelles Problem vor dem Hintergrund der Erbschaftsteuerreform (zugleich ein Beitrag zur Festschrift für Franz W. Wagner zum 65. Geburtstag), arqus-Working Paper Nr. 68, Download unter: www.arqus.info/paper/arqus_68.pdf (März 2010), Knackstedt, H. W., Klein- und Mittelunternehmen (KMU) richtig bewerten, AvM Akademische Verlagsgemeinschaft, München, 2009, Gleißner, W., Risikoanalyse und Replikation für Unternehmensbewertung und wertorientierte Unternehmenssteuerung, WiSt 7/2011 S. 345 (352), Dreher, M., Unternehmenswertorientiertes Beteiligungscontrolling: Aufgabenspezifische Fundierung auf Basis entscheidungs- und kapitalmarktorientierter Konzepte der Unternehmensbewertung, Josef Eul Verlag, Lohmar, 2010, Gleißner, W. / Wolfrum, M., Eigenkapitalkosten und die Bewertung nicht börsennotierter Unternehmen: Relevanz von Diversifikationsgrad und Risikomaß, FINANZ BETRIEB 9/2008 S. 602 (614), Matschke, M. J. / Brösel, G. / Olbrich, M., Valuation of entrepreneurial businesses, International Journal of Entrepreneurial Venturing 4:3/2012 S. 239 (256) sowie Laux, H. / Schabel, M. M., Subjektive Investitionsbewertung, Marktbewertung und Risikoteilung: Grenzpreise aus Sicht börsennotierter Unternehmen und individueller Investoren im Vergleich, Springer Verlag, Berlin, 2009 für die Bewertung basierend auf einer Nutzenfunktion.

1 Siehe hierzu den IDW S1 (IDW (Hrsg.), WP Handbuch 2014 – Wirtschaftsprüfung, Rechnungslegung, Beratung, Band II, 14. Aufl., IDW Verlag GmbH, Düsseldorf, 2013) sowie Ballwieser, W. / Hachmeister, D., Unternehmensbewertung: Prozess, Methoden und Probleme, 4. Aufl., Schäffer Poeschel Verlag, Stuttgart, 2013, Ballwieser, W., Unternehmensbewertung zwischen Individual- und idealisiertem Marktkalkül, in: Königsmäier, H. / Rabel, K. (Hrsg.): Unternehmensbewertung, Theoretische Grundlagen – Praktische Anwendung, Festschrift Mandl, Wien, 2010, S. 63 (81), Drukarczyk, J. / Schüler, A., Unternehmensbewertung, 6. Aufl., Vahlen Verlag, München, 2009 und Kruschwitz, L. / Löffler, A., Ein neuer Zugang zum Konzept des Discounted Cashflow, Journal für Betriebswirtschaft 2005 S. 21 (36).

realen oder typisierten Bewertungsobjekt zu tragenden) Risiken des Bewertungsobjektes (z.B. Standardabweichung des Ertrags oder Cash Flows) relevant sind und nicht diejenigen seiner Aktien⁴.

Noch überraschender erscheint es jedoch, dass in Bewertungspraxis und Literatur (speziell auch in den Lehrbüchern) zu „kapitalmarktorientierten Bewertungsansätzen“ die hier offensichtlich besonders wesentlichen Erkenntnisse der empirischen Kapitalmarktforschung weitgehend ignoriert werden. Anwender kapitalmarktorientierter Bewertungsverfahren müssen annehmen, dass man aus Kapitalmarktdaten (rational) auf die erwartende Rendite eines Unternehmens (bzw. einer Aktie) schließen kann, was die Grundlage für die Ableitung sicherer risikogerechter Kapitalisierungszinssätze (Kapitalkostensätze) schafft⁵. In dem speziell auch vom IDW S1 präferierten Capital Asset Pricing Modell (CAPM) wird für die in der Praxis empfohlene Anwendung⁶ unterstellt, dass sich aus einem (objektiviert) aus historischen Aktienkursschwankungen berechneten Beta-Faktor ein risikogerechter Kapitalisierungszinssatz (Diskontierungszinssatz) adäquat ableiten lässt.

Nachfolgend sollen nicht die verschiedenen Schwachpunkte der heute in Praxis üblichen Bewertungsverfahren (einschließlich der notwendigen, aber mit der Realität kaum vereinbaren Annahmen) diskutiert werden. Stattdessen soll lediglich eine knappe Übersicht zu einigen wesentlichen empirischen Ergebnissen der Kapitalmarktforschung in den letzten Jahren geboten werden. Einen Schwerpunkt bilden die ausgehend vom Fama-French-Modell entwickelten Modelle der „fundamentalen Bewertungstheorie“, die stärker Unternehmens- statt Kapitalmarktdaten zur Renditeerklärung nutzen. Die nachfolgend zusammengefassten Ergebnisse verdeutlichen insgesamt, dass eben nicht der aus historischen Aktienrenditeschwankungen abgeleitete Beta-Faktor, sondern völlig andere (speziell auch unternehmensspezifische) Größen die zukünftig zu erwartende Rendite von Aktien erklären.

Zudem stellen neue empirische Forschungsergebnisse die Idee einer kapitalmarktorientierten Bewertung grundsätzlich in Frage: Unternehmen mit hohem Risiko zeigen in jüngeren Studien – entgegen der Theorie – niedrigere Renditen, die damit nicht als risikogerechter Diskontierungszinssatz interpretiert werden dürfen. Eine Rechtfertigung für die in der Praxis üblichen Anwendung des CAPM zur kapitalmarktorientierten Unternehmensbewertung findet man in der Kapitalmarktforschung nicht.

4 Nur unter den spezifischen Annahmen eines vollkommenen Kapitalmarkts kann man davon ausgehen, dass sich aus historischen Aktienkursschwankungen auf die bewertungsrelevanten Risiken der zukünftigen Cashflows schließen lässt; siehe Mai, M. J., Mehrperiodige Bewertung mit dem Tax-CAPM Kapitalkostenkonzept, Zeitschrift für Betriebswirtschaft ZfB 76:12/2006 S. 1225 (1253).

5 Zum Problem der Schätzunsicherheit und ihrer Bewertungsrelevanz siehe Elsner, S. / Krumholz, H.-C., Corporate valuation using imprecise cost of capital, Journal of Business Economics 83:2013 S. 985 (1014).

6 Siehe z.B. Wiese, J., Zins(satz)ermittlung mit dem CAPM, in: Petersen, K. / Zwirner, C. / Brösel, G. (Hrsg.): Handbuch Unternehmensbewertung, Bundesanzeiger Verlag, Köln, 2013, S. 279 (292) und Dörschell, A. / Franken, L. / Schulte, J., Kapitalkosten für die Unternehmensbewertung (Unternehmens- und Branchenanalysen für Betafaktoren, Fremdkapitalkosten und Verschuldungsgrade, IDW Verlag, Düsseldorf, 2012).

II. Empirische Studie der Kapitalmarktforschung: ein Überblick

1. CAPM-Anomalien und die Modelle von Fama / French (1993) und Carhart (1997)

Spätestens seit den 1980er Jahren wurden durch die empirische Kapitalmarktforschung zunehmend durch das CAPM nicht erklärbare Einflüsse auf die Rendite von Aktien, sogenannte „Anomalien“, aufgedeckt⁷. So zeigte die Untersuchung von Banz (1981)⁸ den „Size Effect“ und Basu (1977)⁹ stellte fest, dass Aktien mit niedrigem Bewertungsniveau (niedrigem KGV) überdurchschnittlich hohe Renditen erwarten lassen, die durch das CAPM nicht erklärt werden können.

Mit der Studie von Fama und French (1992)¹⁰ sowie dem daraus abgeleiteten Drei-Faktoren-Modell (Fama / French, 1993)¹¹ wurde ein empirisch basiertes Mehrfaktoren-Modell etabliert, das als leistungsfähige Alternative zum CAPM angesehen werden kann. Es bezieht das Kurs-Buchwert-Verhältnis (Bewertungsniveau, HML) und die Unternehmensgröße (Logarithmus Börsenwert, SMB) als Erklärungsfaktoren für die Aktienrenditen ein¹².

Carhart (1997)¹³ entwickelte darauf aufbauend das Vier-Faktoren-Modell, in dem zudem der in vielen empirischen Untersuchungen bestätigte Momentum-Faktor als weitere Erklärungsgröße der Aktienrendite zu finden ist¹⁴.

Zahlreiche empirische Untersuchungen – auch für den deutschen Aktienmarkt – verdeutlichen die geringe oder gar fehlende Aussagefähigkeit des Beta-¹⁵Faktors für Aktienrendite-Prognosen oder zeigen andere Arten von Kapitalmarktunvollkommenheiten.

Hagemeyer und Kempf (2010)¹⁶ führen einen empirischen Test des CAPM auch basierend auf erwarteten (anstelle der

7 Weitgehend unabhängig davon wurde gezeigt, dass der Beta-Faktor nur recht unbefriedigend durch fundamentale Faktoren des Unternehmens (wie Verschuldungsgrad) erklärt werden kann (z.B. zusammenfassend Becker, T., Historische versus fundamentale Betafaktoren – Theoretische Grundlagen und empirische Ermittlungsverfahren, ibidem Verlag, Stuttgart, 2000).

8 Banz, R. W., The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks, Journal of Financial Economics, 9:1981 S. 3 (18).

9 Basu, S., Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis, Journal of Finance 32:1977 S. 663 (682).

10 Fama, E. F. / French, K. R., Section of Expected Stock Returns, The Journal of Finance 6/1992 S. 427 (265).

11 Fama, E. F. / French, K. R., Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds Journal of Financial Economics 33:1/1993 S. 3 (56).

12 Petkova, R. / Zhang, L., Is value riskier than growth?, Journal of Financial Economics 78:2005 S. 187 (202) zeigt in einem Faktormodell mit dem Zinsstruktur- und Kreditbonitäts-Spread des Bonds-Marktes, dass diese Faktoren HML und SMB des Fama-French-Modells (1993) redundant machen, wenn sie mit einbezogen werden.

13 Carhart, M. M., On Persistence in Mutual Fund Performance, Journal of Finance 52/1997 S. 57 (82).

14 Siehe z.B. Jegadeesh, N. / Titman, S., Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency, Journal of Finance 48:1993 S. 65 (91) und Jegadeesh, N. / Titman, S., Momentum, University of Texas and the NBER, Januar 2011.

15 Erwähnt seien beispielhaft Zimmermann, P., Schätzung und Prognose von Betawerten: Eine Untersuchung am deutschen Aktienmarkt, Uhlenbruch Verlag, Bad Soden, 1997, Ulschmid, C., Empirische Validierung von Kapitalmarktmodellen: Untersuchungen zum CAPM und zur APT für den deutschen Aktienmarkt, Frankfurt/M., 1994, Hagemeyer, M. / Kempf, A., CAPM und erwartete Renditen, DBW 2/2010 S. 145 (164), Stotz, O., Überrendite von Aktien: Risikoprämie oder Ambiguitätsprämie?, DBW 3/2008 S. 337 (350) und Haugen, R. A., Rational Finance, Behavioral Finance and The New Finance, The New Finance, Juni 2003 sowie Shleifer, A., Inefficient Markets – An Introduction to Behavioral Finance, Oxford University Press, 2000 zur Marktineffizienz.

(Fußnote 16 auf S. 153).

üblicherweise verwendeten realisierten) Renditen für den deutschen Aktienmarkt von 1996 bis 2006 durch¹⁷. Neben dem Standard-CAPM untersuchen die Autoren dabei drei weitere „CAPM-Varianten“, nämlich das Steuer-CAPM, das Liquiditäts-CAPM und das CAPM mit unvollständigen Informationen¹⁸. Als Erklärungsfaktoren für die erwarteten Renditen werden in der empirischen Untersuchung damit neben dem Betafaktor berücksichtigt

- die Dividendenrendite (DR), die gemäß Steuer-CAPM (Tax-CAPM) die Aktien-Rendite beeinflusst,
- die relative Geld-Brief-Spanne als Maß für die Illiquidität der Aktie als Rendite bestimmenden Faktor gemäß des Liquiditäts-CAPM und
- das unsystematische Risiko (UR)¹⁹ als relevante Renditefaktoren gemäß des CAPM mit unvollständigen Informationen²⁰.

Die erwarteten Renditen werden ausgehend von Gewinn-schätzungen von Analysen (I-B-E-S) in Anlehnung an den Ansatz von *Claus* und *Thomas* (2001)²¹ analog der Methodik der impliziten Kapitalkosten bestimmt. In ihrer Untersuchung finden *Hagemeister* und *Kempf* (2010) bei der (üblichen) Verwendung realisierter Renditen keinen signifikanten Erklärungsbeitrag des Betafaktors und auch der Erklärungsbeitrag der anderen untersuchenden Faktoren ist sehr gering bzw. sogar im Widerspruch zu den theoretischen Vorhersagen²². Die empirischen Ergebnisse zeigen, dass auch bei Verwendung erwarteter (statt realisierter) Renditen kein signifikanter Erklärungsbeitrag des Betafaktors im „Standard-CAPM“ festgestellt werden kann. Statistisch signifikant ist der Erklärungsbeitrag der Dividendenrendite (Steuer-CAPM), der Geld-Brief-Spanne (Liquiditäts-CAPM) und derjenige von unsystematischen Risiken den CAPM mit unvollständigen Informationen. Das zuletzt genannte Modell hat dabei gemessen am Bestimmtheitsmaß (R^2) insgesamt die höchste Erklärungskraft. Unter Berücksichtigung der zusätzlichen Erklärungsfaktoren kann man im Liquiditäts-CAPM und dem CAPM mit unvollständigen Informationen, nicht jedoch im Steuer-CAPM, nun auch einen signifikanten (und positiven) Einfluss des Betafaktors auf die erwartete Rendite feststellen. Interessant ist die zentrale Bedeutung des unsystematischen Unternehmensrisikos für die Erklärung der Renditen: Eine Zunahme des unsystematischen Unternehmensrisikos führt zu einer Zunahme der erwarteten Rendite, aber niedriger tat-

sächlich realisierter Rendite (vgl. dazu II.2). Entsprechend der Theorie von *Merton* (1987)²³ ist dabei die Relevanz der unsystematischen Risiken umso geringer, je bekannter das Unternehmen ist (also in diesem Fall je mehr Analysten das Unternehmen betrachten)²⁴.

Artmann, *Finter* und *Kempf* (2012)²⁵ finden in ihrer empirischen Untersuchung für den deutschen Aktienmarkt im Zeitraum von 1963 bis 2006 signifikant positive Risikoprämien für den Momentum-Faktor sowie zwei Value-Kennzahlen, nämlich das Markt-Buchwert-Verhältnis (MBV) und das Gewinn-Kurs-Verhältnis (GKV = 1:KGV). Im Gegensatz zum Fama-French-Drei-Faktoren-Modell spielt am deutschen Markt die Size Premium keine Rolle, dafür findet man interessanterweise zwei Value-Kennzahlen (ebenso wie den Marktfaktor, das „Beta“). Ein 4-Faktoren-Modell mit Markt-, MBV-Faktor, GKV-Faktor und Momentum-Faktor erklärt im Querschnitt die Rendite deutscher Aktien deutlich besser als das Drei-Faktoren-Modell von *Fama* und *French* (1993), und leicht besser als das Modell von *Carhart* (1997).

Artmann, *Finter* und *Kempf* (2012) betonen ebenfalls, dass das CAPM für die Erklärung der Unterschiede von Aktienrenditen wertlos sei und fassen zusammen „Beta remains dead“. *Hanauer*, *Kaserer* und *Rapp*²⁶ stellen in ihrer Untersuchung für die C-DAX-Unternehmen im Zeitraum Juli 1996 bis Dezember 2011 eine insignifikante (positive) Marktrisikoprämie, eine signifikant negative Größenprämie (Size Premium) und auch eine signifikant positive Substanz-Prämie (Value Premium) sowie eine ebenfalls signifikant positive Momentum-Prämie fest²⁷. Dabei kann mit den drei Faktoren des Fama-French-Drei-Faktoren-Modells die Rendite von Aktien-Portfolios deutlich besser erklärt werden als mit dem klassischen CAPM. Der zusätzliche Erklärungsbeitrag des Momentum-Faktors (*Carhart*, 1997)²⁸ ist dagegen schwach. Die Studie belegt zudem, dass eine länderspezifische Erweiterung des Capital Asset Pricing Modells sinnvoll ist²⁹. Die negative Prämie für Unternehmensgrößen, die auch schon in den anderen Untersuchungen für den deutschen Markt festgestellt wurde, ist im Widerspruch zur festgestellten positiven Risikoprämie für diesen Risikofaktor insbesondere in den älteren amerikanischen Untersuchungen^{30, 31}.

16 Hagemeister, M. / Kempf, A., CAPM und erwartete Renditen, DBW 2/2010 S. 145 (164).

17 Bekanntlich ist das CAPM auf Grundlage erwarteter Renditen formuliert und erwartete sowie realisierte (historische) Renditen können deutlich voneinander abweichen.

18 Siehe hierzu Merton, R. C., A simple model of capital market equilibrium with incomplete information, *The Journal of Finance* 42:3/1987 S. 483 (510).

19 Und ergänzend die Marktkapitalisierung B und die Anzahl der Analysten A.

20 Merton, R. C., A simple model of capital market equilibrium with incomplete information, *The Journal of Finance* 42:3/1987 S. 483 (510).

21 Claus, J. / Thomas, J., Equity Premia as Low as Three Percent? Evidence from Analysts' Earnings Forecasts for Domestic and International Stock Markets, *Journal of Finance* 56:5/2001 S. 1629 (1666).

22 Elsas, R. / El-Shaar, M. / Theissen, E., Beta and Returns Revisited. Evidence from the German Stock Market, *International Financial Markets, Institutions and Money* 13:2003 S. 1 (18) konnten einen statistisch signifikanten Erklärungsbeitrag des Betafaktors für die realisierten Renditen nachweisen, wenn zwischen den Marktphasen mit steigenden und fallenden Kursen unterschieden wird. Siehe zur weiteren aktuellen empirischen Untersuchung auf Basis realisierter Renditen auch Ziegler, A. / Schröder, M. / Schulz, A. / Stehle, R., Multifaktormodelle zur Erklärung deutscher Aktienrenditen: Eine empirische Analyse, *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* zfbf 59:2007 S. 355 (389).

23 Merton, R. C., A simple model of capital market equilibrium with incomplete information, *The Journal of Finance* 42:3/1987 S. 483 (510).

24 Anzumerken ist ergänzend, dass diese empirischen Ergebnisse auch als Erklärung für die oft empirisch feststellbaren Size Premiums genutzt werden kann, wenn man annimmt, dass Unternehmensgröße ein Proxi ist, der den Umfang (nicht diversifizierter) unsystematischer Risiken erfasst und zudem gerade bei kleineren Unternehmen die Analystenabdeckung geringer ist.

25 Artmann, S. / Finter, P. / Kempf, A., Determinants of expected stock returns: Large sample evidence from the German market, *Journal of Business Finance & Accounting* Juni / Juli 2012 S. 758 (784).

26 Hanauer, M. / Kaserer, C. / Rapp, M. S., Risikofaktoren und Multifaktormodelle für den deutschen Aktienmarkt, *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis* 65:5/2013 S. 469 (492).

27 Die vier Risikofaktoren sind dabei nur schwach oder sogar leicht negativ korreliert und auch nur schwach korreliert zu vergleichbaren internationalen Größen.

28 Carhart, M. M., On Persistence in Mutual Fund Performance, *Journal of Finance* 52/1997 S. 57 (82).

29 Ergänzend fassen die Autoren im Abstract wesentliche Erkenntnisse zusammen: „Integrated pricing across regions does not get strong support in our tests. For three regions (North America, Europe, and Japan), local models that use local explanatory returns provide passable descriptions of local average returns for portfolios formed on size and value versus growth. Even local models are less successful in tests on portfolios formed on size and momentum.“

(Fußnoten 30 und 31 auf S. 154).

Bauer, Cosemans und Schotman (2010)³² können – im Gegensatz zum US-amerikanischen Markt – auch in ihrer jüngsten Untersuchung die „Small-Growth-Premium“ noch immer für den europäischen Aktienmarkt bestätigen. Ähnlich Ang und Chen (2007) finden sie zudem starke Hinweise für deutliche zeitliche Veränderungen der Risikofaktor-Ladungen und empfehlen entsprechend eine konditionale Formulierung des Fama-French-Drei-Faktoren-Modells.

Hölzl und Lobe (2013)³³ greifen empirische Studien zu Value-Prämie und zur (risikoadjustiert) unterdurchschnittlichen Performance von „Growth-Aktien“ z.B. von De Bondt und Thaler (1985, 1987)³⁴ auf (siehe auch Lakonishok, Shleifer und Vishny (1994)³⁵ und Barberis, Shleifer und Vishny (1998)³⁶ zur modelltheoretischen Erklärung aus Behaviour Finance Perspektive). Sie bestätigen die auch von Chan, Karceski und Lakonishok (2003)³⁷ für die USA festgestellten Ergebnisse, denen zufolge aus Wachstumsraten der Vergangenheit wenig über das zukünftige Gewinnwachstum eines Unternehmens ausgesagt werden kann, für 48 Staaten. In ihrer Studie für den Zeitraum von 1980 bis 2008 zeigen die Autoren, dass die Persistenz von Umsatzwachstumsraten größer ist als die von Gewinnwachstumsraten und Unternehmen mit höherer Persistenz von Umsatzwachstumsraten am Aktienmarkt höher bewertet werden. Da sich jedoch aus höheren Umsatzwachstumsraten (der Vergangenheit) nicht auf ein hohes Gewinnwachstum der Zukunft schließen lässt, weisen die „Growth-Aktien“ durch die bezüglich der Gewinne bestehende Überbewertung in der Zukunft eine unterdurchschnittliche Performance am Aktienmarkt auf³⁸. Walkshäusl (2014)³⁹ zeigt ergänzend, dass die hohen Renditen von Aktien mit geringer Volatilität (Variationskoeffizient des Ergebnisses) eine „Prämie für Qualitätsaktien“ darstellen, da „Qualitätsunternehmen“ (mit guter strategischer Aufstellung) eben sowohl ein überdurchschnittliches Ertragsniveau als auch eine unterdurchschnittliche Ertragsvolatilität aufweisen (gemessen am Variationskoeffizient). Dies ergibt sich natürlich auch schon daher, dass eben

gerade der Variationskoeffizient die Relation der Standardabweichung zum Erwartungswert des Ergebnisses darstellt (siehe Gleißner, 2011)⁴⁰.

Wie auch schon in ihrer Studie von 1993⁴¹ zeigt auch die aktuellere Studie von Jegadeesh und Titman (2011)⁴² wieder eine ausgeprägte (risikoadjustierte) Outperformance von Momentum-Anlagestrategien⁴³. Aktien mit der besten (schlechtesten) Rendite in den letzten drei bis zwölf Monaten zeichnen eine signifikant überdurchschnittliche (unterdurchschnittliche) Performance auch in den darauf folgenden drei bis sechs Monaten. Die Überlegenheit solcher Momentum-Handelsstrategien bestätigt sich außer für die USA für die meisten anderen Aktienmärkte^{44, 45}. Die Autoren sehen in ihrem empirischen Ergebnis ein besonders schwerwiegendes Indiz gegen die Effizienz von Märkten⁴⁶ und formulieren:

„Underlying the efficient market hypothesis is the notation that if any predictable patterns exist in returns, investors will quickly act to exploit them, until the source of predictability is eliminated. However, this does not seem to be the case for either stock return or earnings based momentum strategies. Both strategies have been well-known and were well-publicized by at least the early 1990s, but both continue to generate excess profits in the subsequent years.

We would argue that the momentum effect represents perhaps the strongest evidence against the efficient market hypothesis⁴⁷.“

In einer aktuellen empirischen Untersuchung für den Zeitraum November 1990 bis März 2011 untersuchen auch Fama und French (2012)⁴⁸ die Bedeutung der Faktoren „Size“, „Value“ und „Momentum“ angelehnt an das Modell von Carhart (1997) für die Aktienrenditen in Nordamerika, Europa, Japan sowie die Region Asien-Pazifik. Das Momentum ist wieder eine wichtige Renditedeterminante für die eine rationale Erklärung fehlt.

30 Zudem stellen Fama und French (2011) fest, dass eine wesentliche Schwäche des Vier-Faktoren-Modells gerade darin besteht, dass extreme Momentum-Effekte nur unzureichend erfasst werden. Vgl. Fama, E. F. / French, K. R., Size, Value, and Momentum in international Stock Returns, Fama-Miller Working Paper, Tuck School of Business Working Paper No. 2011-85, Chicago Booth Research Paper No. 11-10, S. 23.

31 In allen Regionen – außer Japan – reduziert sich die Value-Prämie mit der Unternehmensgröße. Und – ebenfalls mit Ausnahme von Japan – lässt sich die Momentum-Prämie belegen, die auch bei kleinen Unternehmen ausgeprägter ist als bei (gemessen an der Marktkapitalisierung) großen.

32 Bauer, R. / Cosemans, M. / Schotman, P.C., Conditional Asset Pricing and Stock Market Anomalies in Europe, European Financial Management 16:2010 S. 165 (190).

33 Hölzl, A. / Lobe, S., Does the Persistence in Sales Growth Rates Have Predictive Power? ACATIS-Value-Preis 2013, siehe www.acatis.de/de/value-investing/value-preis/acatis-value-preis-2013.

34 De Bondt, W. F. M. / Thaler, R. H., Does the Stockmarket overreact?, Journal of finance 40:3/1985 S. 793 (805) und De Bondt, W. F. M. / Thaler, R. H., Further Evidence of Investor Overreaction and Stock Market Seasonality, Journal of Finance 42:1987 S. 557 (582).

35 Lakonishok, J. / Shleifer, A. / Vishny, R. W., Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk, The Journal of Finance 49:5/1994 S. 1541 (1578).

36 Barberis, N. / Shleifer, A. / Vishny, R., A model of investor sentiment, Journal of Financial Economics 49:1998 S. 307 (343).

37 Chan, K. / Karceski, J. / Lakonishok, J., The Level and Persistence of Growth Rates, Journal of Finance 58:2/2003 S. 634 (684).

38 Der breite Ansatz der empirischen Studie stellt sicher, dass die hier aufgedeckte Anomalie nicht durch einfaches „Datenfischen“ entstanden ist, was Lo und MacKinlay (1990) zu früheren Studien bezüglich Bewertungsanomalien angeführt haben.

39 Walkshäusl, C., The High Returns to Low Volatility Stocks are Actually a Premium on High Quality Firms, Review of Financial Economics, 2014, forthcoming.

40 Gleißner, W., Risikoanalyse und Replikation für Unternehmensbewertung und wertorientierte Unternehmenssteuerung, WiSt 7/2011 S. 345 (352).

41 Jegadeesh, N. / Titman, S., Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency, Journal of Finance 48:1993 S. 65 (91).

42 Jegadeesh, N. / Titman, S., Momentum, University of Texas and the NBER, Januar 2011.

43 So haben auch Heston und Sapka (2008) gezeigt, dass „Kursgewinner-Aktien“ in den folgenden Monaten Aktien mit schlechter Aktienkursentwicklung outperformen (Momentum-Effekt). Vgl. Heston, S. L. / Sadka, R., Seasonality in the Cross-Section of Expected Stock Returns, AFA 2006 Boston Meetings Paper. Auch Fama und French (2008) sehen in der Zwischenzeit als mögliche Ursache für den Momentum-Effekt die Fehlbewertung von Aktien. Vgl. Fama, E. F. / French, K. R., Dissecting Anomalies, Journal of Finance 63:2008 S. 1653 (1678).

44 Ergänzend wird festgestellt, dass auch Unternehmen mit einem höheren „Ertragsmomentum“ eine überdurchschnittliche Performance zeigen.

45 Im Zeitraum von 1990 bis 2009 hat die Momentum-Strategie (mit sechsmonatiger Ranking-Periode) in 16 von 20 Fällen eine Überrendite gegenüber dem Markt erreicht (Ranking-Periode ist der Zeitraum, in dem die Aktien mit relativer Stärke, d.h., überdurchschnittlicher Aktienrendite bestimmt werden). Über eine sechsmonatige Halteperiode generiert diese Strategie für den amerikanischen Aktienmarkt im Zeitraum von 1990 bis 2009 eine jährliche Überrendite von 13,5%. Eine auffällige Ausnahme ist gerade das Krisenjahr 2009. Die Autoren vermuten, dass dies darauf zurückzuführen ist, dass Momentumstrategien bei einem starken Marktumschwung eher relativ schwach abschneiden, obwohl „Gewinner-Aktien“ im Allgemeinen dazu tendieren zugleich geringe Betas aufzuweisen (und Verlierer-Aktien hohe Betas).

46 Asness, Moskowitz und Pedersen (2013) stellen fest, dass der Momentum-Effekt nicht nur bei Aktien, sondern auch bei den Renditen anderer Assets (z.B. Bonds) festzustellen ist. Vgl. Asness, C. / Moskowitz, T. / Pedersen, L. H., Value and momentum everywhere, Journal of Finance 68:2013 S. 929 (985).

47 Jegadeesh, N. / Titman, S., Momentum, University of Texas and the NBER, Januar 2011, S. 20.

48 Fama, E. F. / French, K. R., Size, Value, and Momentum in international Stock Returns, Journal of Financial Economics 105:3/2012 S. 457 (472).

Noch immer sind die Ursachen für die durch den Momentum-Effekt aufgezeigte Kapitalmarkt-Anomalie nicht völlig klar. Eine denkbare Ursache ist die verzögerte Reaktion der Kurse auf neue Informationen⁴⁹. Verzögerte Reaktionen auf neue Informationen erklären Barberis, Shleifer und Vishny⁵⁰ aus der Behaviour-Finance-Perspektive mit einem „Konservativitäts-Bias“. DeLong, Shleifer, Summers und Waldmann⁵¹ sehen „positive Feedback Trading Strategies“ (Trendfolge-Handelsstrategien) als Erklärung für den Momentum-Effekt und Ursache dafür, dass sich die Börsenkurse (Preise) deutlich von den fundamentalen Unternehmenswerten entfernen können. Auch Daniel, Hirshleifer und Subrahmanyam⁵² (1998) sowie Hong und Stein⁵³ vermuten hinter dem Momentum-Effekt einen kognitiven Bias im Verhalten der Anleger. Sie erklären mit ihrem Modell damit sowohl den von Jegadeesh und Titman (2011)⁵⁴ betrachteten (kurzfristigen) Momentum-Effekt, als auch die langfristig überdurchschnittliche Rendite von Aktien, die sich in den letzten drei Jahren schlechter als der jeweilige Index entwickelt haben.

Caliskan und Hens (2013)⁵⁵ setzen auf der Studie von Fama und French (2012)⁵⁶ zur Value Premium auf und zeigen, dass die Unterschiede in der Höhe der Value-Prämie in verschiedenen Staaten erklärt werden können durch unterschiedliche Risikoaversionen und „Geduld“ (zeitlicher Diskontierungsfaktor) der Einwohner verschiedener Länder. Sie sehen ihre Studienergebnisse als Beleg dafür, dass kulturelle Unterschiede in den Ländern für die Bewertung und die Erklärung von Aktienrenditen hohe Bedeutung haben – und nicht von einer einheitlichen „rationalen“ Preisbildung an den Kapitalmärkten ausgegangen werden kann⁵⁷.

Eine im Allgemeinen höhere Erklärungskraft bezüglich Aktienrenditen weisen „CAPM-Varianten“ auf, bei denen der Beta-Faktor als in der Zeit variierender Koeffizient modelliert wird⁵⁸. Becker (2008)⁵⁹ nutzt z.B. eine rekursive kleinste Quadratschätzung (MLR) und die Methoden der gleitenden, lokalen

Regression (RDLS), um die zeitliche Entwicklung des Beta-Faktors von ausgesuchten 20 deutschen Unternehmen zu erfassen. Die Verfahren zeigen allerdings extreme Schwankungen der Beta-Faktoren, für die auch keine ökonomische Erklärung (in Bezug auf Risiko) angegeben werden kann. Bei sämtlichen untersuchten Aktien zeigen sich beispielsweise temporär zum Teil deutlich negative Beta-Faktoren und maximale Ausprägungen der Beta-Faktoren der untersuchten Aktien zwischen 2,7 und 11,8! Unabhängig vom hohen ökonomischen Aufwand der genutzten Verfahren lassen sich derartige Ergebnisse für eine Unternehmensbewertung auch allein deshalb nicht verwerten, weil weder die Höhe noch die hohen Schwankungen der Beta-Faktoren in der Zeit in irgendeiner Weise mit den (doch im Allgemeinen vergleichsweise stabilen) Risikoprofilen der Unternehmen in Einklang gebracht werden können⁶⁰.

Mit den konditionalen Modellen verwandt sind Modelle mit „dualen Beta“. Koch und Westheide (2013) stellen eine empirische Studie für ein konditionales Fama-French-Modell vor, in dem die Risikoprämie (λ) für das Marktrisiko (Beta) in steigenden und fallenden Marktphasen (Up and Down) differenziert wird⁶¹. Unter Anwendung des bekannten zweistufigen Fama-MacBeth-Ansatzes (1973)⁶² schätzen die Autoren dabei ausgehend von einer zuerst von Pettengill/Sundaram und Matur (1995)⁶³ vorgestellten Methode ein Modell für die Erklärung der Renditen amerikanischer Aktien im Zeitraum von Juli 1926 bis Juni 2008 (Monatsdaten). Im traditionellen (unkonditionalen) Fama-French-Modell wird nur für den Value-Faktor (HML) eine statistisch signifikante positive Faktor-Risikoprämie festgestellt. Die Faktor-Risikoprämie für Markt (etwa also das übliche Beta) zeigt eine statistisch nicht signifikante, und sogar deutlich negative Marktrisiko-Prämie⁶⁴. Auch wenn erwartete Renditen des Aktienmarkts grundsätzlich positiv sind, können doch die realisierten Renditen⁶⁵ zu negativen Überschussrenditen führen, was in 40,2% der in der empirischen Studie untersuchten rollierenden Fünf-Jahreszeiträume der Fall war. Schätzt man nun die Risikoprämien der drei Faktoren getrennt für Perioden mit positiver und negativer Überschussrendite (Up and down), ergeben sich deutlich andere Ergebnisse. Die Risikoprämien für den Value- and Size-Factor (HML und SMB) unterscheiden sich in Auf- und Abschwungphasen an der Börse nicht statistisch signifikant. Ganz anders dagegen das Bild für das Beta des

49 Eine überdurchschnittliche Aktienrendite der „Gewinner-Aktien“ wäre kein Widerspruch zur Hypothese effizienter Märkte, wenn diese zugleich ein höheres (systematisches) Risiko aufweisen würden – genau dafür gibt es jedoch keinen Beleg. Für die internationalen Ergebnisse siehe auch Chui, A. / Titman, S. / Wei, J., Individualism and Momentum around the World, *Journal of Finance* 65:1/2010 S. 361 (392).

50 Vgl. Barberis, N. / Shleifer, A. / Vishny, R., A model of investor sentiment, *Journal of Financial Economics* 49:1998 S. 307 (343).

51 Vgl. DeLong, J. B. / Shleifer, L. / Summers, H. / Waldmann, R.J., Positive feedback investment strategies and destabilizing rational speculation, *Journal of Finance* 45:1990 S. 379 (395).

52 Vgl. Daniel, K. / Hirshleifer, D. / Subrahmanyam, A., Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions, *Journal of Finance* 53:1998 S. 1839 (1886).

53 Vgl. Hong, H. / Stein, J., A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading and Overreaction in Asset Markets, *Journal of Finance* 54:1999 S. 2143 (2184).

54 Jegadeesh, N. / Titman, S., Momentum, University of Texas and the NBER, Januar 2011.

55 Caliskan, N. / Hens, T., Value Around the World, Swiss Finance Institute Research Paper No. 13-32, available at <http://ssrn.com/abstract=2274823> vom 27.05.2013.

56 Fama, E. F. / French, K. R., Size, Value, and Momentum in international Stock Returns, *Journal of Financial Economics* 105:3/2012 S. 457 (472).

57 Siehe zu solchen kulturellen Unterschieden auch Chui, A. / Titman, S. / Wei, J., Individualism and Momentum around the World, *Journal of Finance* 65:2010 S. 361 (392) sowie Stulz, R. M. M. / Williamsen, R. G., Culture, Openness, and Finance, *Journal of Financial Economics* 70:2003 S. 313 (349).

58 Siehe Neumann, T., Time-Varying-Coefficient Models: Comparison of alternative estimation strategies, *Allgemeines Statistisches Archiv* 87:3/2003 S. 257 (280) und Elsas, R. / El-Shaer, M. / Theissen, E., Beta and Returns Revisited – Evidence from the German Stock Market, *International Financial Markets, Institutions and Money* 13:2003 S. 1 (18).

59 Becker, S., Der Betafaktor im CAPM als variierender Regressionskoeffizient, Arbeitspapier 39/2008, Institut für Statistik und Ökonometrie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, 2008.

60 Siehe auch Ebner, M. / Neumann, T., Time-Varying Betas of German Stock Returns, *Financial Markets and Portfolio Management* 19:1/2005 S. 29 (46).

61 Anders als bei z.B. Ang, A. / Chen, J. / Xing, Y., Downside Risk, *Review of Financial Studies* 19:4/2006 S. 1191 (1239) wird dabei also nicht unterschieden zwischen einem „Upside-“ und „Downside-Beta“.

62 Und ergänzend weiterentwickelter ökonomischer Methoden.

63 Pettengill, G. N. / Sundaram, S. / Mathur, I., The Conditional Relation between Beta and Returns, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 30:1/1995 S. 101 (116) sowie Pettengill, G. N. / Sundaram, S. / Mathur, I., Payment For Risk: Constant Beta Vs. Dual-Beta Models, *Financial Review* 37:2002 S. 123 (135).

64 Die Autoren führen die Berechnung dabei für rollierende 60-Monatszeiträume durch und schätzen dann – mit der Fama-MacBeth-Methode – zunächst die Überschussrenditen (Excess Returns) der betrachteten Portfolien und im nächsten Schritt im Durchschnitt für jeden Monat die Risikoprämien bezüglich (a) Markt, (b) Value (HML, Book-to-Market-Factor) und (c) Unternehmensgröße (SMB, Small Minus Big). Vgl. Fama, E. F. / MacBeth, J. D., Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests, *Journal of Political Economy* 81:3/1973 S. 607 (636).

65 Relativ zum risikolosen Zins.

Marktrisikos: In Phasen mit positiven (Überschuss-) Renditen ist das Markt-Beta deutlich positiv, während es bei negativen Überschussrenditen deutlich negativ ist. Hier besteht eine ausgeprägte Asymmetrie, wobei auffällt, dass die Marktrisikoprämie in den Abschwungphasen (betragsmäßig) deutlich größer ist als im Aufschwung (-3,2 versus +1,6). Die Ergebnisse deuten an, dass das Rechnen mit einer einheitlichen positiven Marktrisikoprämie nicht geeignet ist, die Renditen am Aktienmarkt adäquat zu erklären und – wenn man sich am Kapitalmarkt orientiert – ergänzende Faktoren berücksichtigt werden müssen. Und es zeigt sich auch hier, dass das einfache Beta der Bewertungspraxis wenig taugt⁶⁶.

Eine der wenigen empirischen Studien mit einer positiveren Beurteilung des CAPM ist diejenige von Brückner, Lehmann und Stehle (2012)⁶⁷. In der Studie zum deutschen Aktienmarkt im Zeitraum von 1960 bis 2007⁶⁸ stellen die Autoren zunächst ebenfalls den in den anderen Untersuchungen belegten erheblichen Einfluss von Unternehmensgröße (Size) und Bewertungsniveau (Book-to-Market) fest. Der Einfluss des Momentum-Effekts wurde nicht näher betrachtet. Da jedoch die Stärke und teilweise sogar die Richtung des Einflusses in den untersuchten Teilperioden (1960 bis 1990 und 1990 bis 2007) stark differiert, sehen sie ihre Ergebnisse nicht als Beleg für eine Überlegenheit des Drei-Faktoren-Modells von Fama und French gegenüber einer („inländischen“) Version des CAPM^{69, 70}. Die empirische Untersuchung stützt sich dabei (wie in der Zwischenzeit üblich) auf Portfolien von Unternehmen und hier sind über den Gesamtuntersuchungszeitraum (für wertgewichtete Portfolien) die Ergebnisse „fully inline with the CAPM“. Dass die Autoren das CAPM anderen Erklärungsmodellen trotz Hinweis z.B. auf den Value-Effekt vorziehen, ist primär darauf zurückzuführen, dass nach ihrer Einschätzung diese Alternativen empirisch nicht überzeugend^{71, 72}.

Dempsey folgert in seiner zusammenfassenden Betrachtung der Modellannahmen und der empirischen Ergebnisse der letzten Jahre, dass das CAPM komplett gescheitert sei. Er erwartet einen Paradigmen-Wechsel und fasst zusammen⁷³:

„In effect, the paradigm of the CAPM and efficient markets may need to be replaced with a paradigm of markets as vulnerable to capricious behavior.“

und weiter⁷⁴:

„Without the CAPM, we are left with a market where stock prices generally respond positively to good news and negatively to bad news, with market sentiment and crowd psychology playing a role that is never easy to determine, but which at times appears to produce tipping points, sending the market to booms and busts. Which is how markets were understood prior to the CAPM. In a non-CAPM world, the practitioner needs to understand how markets function in disequilibrium, as well as in equilibrium, with the caveat that history never repeats itself exactly.“

In Ergänzung zu Dempsey⁷⁵ fasst Bornholt (2013)⁷⁶ die empirischen Probleme des CAPM wie folgt zusammen⁷⁷:

„The CAPM faces three main empirical challenges: (a) The beta anomaly (portfolios of low beta stocks tend to have higher average returns than the CAPM predicts while portfolios of high beta stocks tend to have lower average returns than the CAPM predicts); (b) the value anomaly (firms with high book-to-market equity [BE/ME] ratios tend to have higher average returns than do firms with low book-to-market ratios); and (c) the momentum anomaly (stocks with relatively large recent six-month to 12-month returns tend to have higher average returns over the following 12 months than do stocks with relatively low recent six-month to 12-month returns). Recent evidence of the beta and value anomalies can be found in Fama and French (2006) while Jegadeesh and Titman (2001) update the U.S. evidence for the momentum anomaly.“

Auf einige Erkenntnisse der empirischen Kapitalmarktfor-schung, die Ansatzpunkte für Alternativen zur kapitalmarkt-orientierten Unternehmensbewertung basierend auf CAPM aufzeigen, wird nachfolgend näher eingegangen.

2. Volatilitäts-Anomalie und fundamentales Unternehmensrisiko

In jüngster Zeit hat speziell die sogenannte „Volatilitätsanomalie“ Aufmerksamkeit erregt, weil diese die folgenden Grundannahmen der Kapitalmarkttheorie in Frage stellt: Höheres Risiko (Volatilität) führt zu einer höheren erwarteten Rendite⁷⁸. Ähnlich den Untersuchungen für die USA zeigt auch eine empirische Studie für den deutschen Aktienmarkt eine signifikant negative Beziehung zwischen der Volatilität und der erwarteten Rendite der Aktien im Zeitraum von Juli 1981 bis Dezember 2010⁷⁹.

66 In einer ergänzenden Untersuchung zur rationalen Bepreisung von Betas stellen Koch, S. / Westheide, C., The Conditional Relation between Fama-French Betas and Return, Schmalenbach Business Review sbr 2013 S. 334 (358) auf S. 346 fest: „All in all, our results show that the book-to-market beta is a priced risk factor, size beta cannot be shown to be significant, and market beta is not priced“.

67 Siehe auch Brückner, R. / Lehmann, P. / Stehle, R., In Germany the CAPM is Alive and Well, 15.10.2012, available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2161847> und Ziegler, A. / Schröder, M. / Schulz, A. / Stehle, R., Multifaktormodelle zur Erklärung deutscher Aktienrenditen: Eine empirische Analyse, Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung zfbf 59:2007 S. 355 (389).

68 Unter der Annahme, dass der deutsche Aktienmarkt vollständig segmentiert und damit unabhängig von den anderen Kapitalmärkten der Welt ist.

69 Ausgehend von den betrachteten Unternehmen wurde ein eigenständiger, deutscher Index als Proxi für das Marktportfolio konstruiert.

70 Artmann, S. / Finter, P. / Kempf, A., Determinants of expected stock returns: Large sample evidence from the German market, Journal of Business Finance & Accounting Juni / Juli 2012 S. 758 (784) finden keinen ergänzenden ausgeprägten Einfluss von Size und Book-to-Market in Deutschland.

71 Und zudem verweisen sie auf verschiedene Schwierigkeiten der empirischen Testverfahren zu Kapitalmarktmodellen.

72 Brückner, R. / Lehmann, P. / Schmidt, M. H. / Stehle, R., Fama/French Factors for Germany: Which Set is Best?, 03.02.2014, available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2390063> vergleichen verschiedene Studien zu den Fama-French-Faktoren für Deutschland, insbesondere unter Berücksichtigung qualitativer Unterschiede in den jeweiligen Datensätzen.

73 Dempsey, M., The Capital Asset Pricing Model (CAPM): The History of a Failed Revolutionary Idea in Finance?, Abacus 49:2013 S. 9.

74 Dempsey, M., The Capital Asset Pricing Model (CAPM): The History of a Failed Revolutionary Idea in Finance?, Abacus 49:2013 S. 21.

75 Dempsey, M., The Capital Asset Pricing Model (CAPM): The History of a Failed Revolutionary Idea in Finance?, Abacus 49:2013 S. 7 (23).

76 Bornholt, G. N., The Failure of the Capital Asset Pricing Model (CAPM): An Update and Discussion, Abacus 49:2013 Supplement, S. 36 (43).

77 Bornholt, G. N., The Failure of the Capital Asset Pricing Model (CAPM): An Update and Discussion, Abacus 49:2013 Supplement, S. 36.

78 Siehe Haugen, R. A., Rational Finance, Behavioral Finance and The New Finance, The New Finance, Juni 2003, Ang, A. / Hodrick, R. J. / Xing, Y. / Zhang, X., High Idiosyncratic Volatility and Low Returns: International and Further U.S. Evidence, Journal of Financial Economics 2009 S. 1 (23) sowie Baker, M. / Bradley, B. / Wurgler, J., Benchmarks as Limits to Arbitrage: Understanding the Low-Volatility Anomaly, Financial Analysts Journal 67:1/2011 S. 40 (54).

79 Siehe Walkshäusl, C., Die Volatilitätsanomalie auf dem deutschen Aktienmarkt: Mit weniger Risiko zu einer besseren Performance, CORPORATE FINANCE biz 02/2012 S. 81 (86).

Walkshäusl (2012)⁸⁰ zeigt zunächst die Existenz einer signifikant negativen Rendite-Risiko-Beziehung für den Aktienmarkt. Im zweiten Schritt testet er, ob tatsächlich eine Anomalie vorliegt. Er stellt dabei fest, dass die Renditeunterschiede der betrachteten fünf Einzelportfolien – von niedriger bis hoher Volatilität aufgeteilt – weder durch das CAPM noch das Fama-French-Dreifaktoren-Modell erklärt werden. Es zeigt sich sogar, dass Aktien mit niedrigerer Volatilität auch ein sehr niedriges Beta und gleichzeitig ein sehr deutlich positives Alpha aufweisen, während die renditearmen Aktien mit hoher Volatilität ein Beta-Faktor zwischen 1,12 und 1,36 (und negatives Alpha) besitzen⁸¹. Die Aktien mit niedriger Volatilität weisen dabei aus Perspektive des Drei-Faktoren-Modells eine durchschnittliche Marktkapitalisierung und keine besondere Ausprägung des „Value-Faktors“ auf. Die Aktien mit hoher Volatilität zeigen allerdings im Allgemeinen gemessen am Kurs-Buchwert-Verhältnis eine eher höhere Bewertung („Growth-Tendenz“) und zugleich eine niedrige Marktkapitalisierung. Im letzten Schritt untersucht *Walkshäusl*, ob die Volatilitätsanomalie auf ein gepreistes Risiko zurückgeführt werden kann. Ähnlich *Fama* und *French* (1992) werden in der ersten Stufe der Untersuchung die Portfolio-Überrenditen auf die Erklärungsfaktoren des Fama-French-Modells regressiert, wobei zusätzlich ein Volatilitätsfaktor berücksichtigt wird⁸². In der 2. Stufe wird durch eine Querschnittsregression untersucht, ob die durchschnittliche Portfolio-Überrendite der 16 gemäß Marktkapitalisierung und Buchwert-zu-Marktwert-Verhältnis (BM) gruppierten Portfolien durch die Faktorausprägung erklärt werden kann. Wie auch in ähnlichen empirischen Untersuchungen ist hier wiederum der Beta-Faktor statistisch nicht signifikant, während sich für Marktkapitalisierung und Buchwert-Kurs-Verhältnis statistisch signifikant Faktor-Betas belegen lassen. Entscheidend ist jedoch, dass der Volatilitätsfaktor keine statistisch signifikante Prämie aufweist. Er ist damit nicht als (rational) bepreister Risikofaktor aufzufassen, sondern stellt gemäß dieser Untersuchung eine (schwerwiegende) Anomalie dar. Eine mögliche Ursache der Volatilitätsanomalie besteht darin, dass seitens der Privatanleger eine irrational hohe Nachfrage nach Aktien mit hoher Volatilität aufgrund ihres „lotteriehafte[n] Charakters“ besteht.

Der „inverse“ Rendite-Risiko-Zusammenhang, der die Volatilitätsanomalie ausdrückt, zeigt sich auch auf Ebene der Fundamental-Daten der Unternehmen⁸³. So belegt *Walkshäusl*⁸⁴ in einer empirischen Studie für den deutschen Aktienmarkt (Juli 1983 bis Dezember 2011), dass Industrieunternehmen mit niedrigeren fundamentalen Unternehmensrisiken eine

überdurchschnittliche Rendite am Aktienmarkt erreichen^{85, 86, 87}. *Walkshäusl* orientiert sich an der Studie von *Joyce und Mayer*⁸⁸, die für den US-amerikanischen Aktienmarkt belegt haben, dass Unternehmen mit niedrigerem Verschuldungsgrad (Leverage) und niedrigerem Ertragsrisiko (Gewinnvolatilität) höhere bilanzielle Eigenkapitalrentabilität (Return on Equity) und auch höhere Kapitalmarktrenditen erreichen⁸⁹. Das Ertragsrisiko (Gewinnfluktuation) wird als Variationskoeffizient des Bilanzgewinns über die vergangenen drei Geschäftsjahre operationalisiert und der Verschuldungsgrad (Leverage) definiert als Verhältnis des Fremdkapitals zum Eigenkapital (gemäß Bilanzwert).

Die Studie für den deutschen Aktienmarkt zeigt als zentrales Resultat, dass auch hier Unternehmen mit niedriger Verschuldung und geringem Ertragsrisiko (Gewinnfluktuation), also solche mit niedrigen fundamentalen Unternehmensrisiken, auch höhere bilanzielle Rentabilität aufweisen (Profitabilitätshypothese). Während die Unternehmen mit dem geringsten Ertragsrisiko die höchste Eigenkapitalrentabilität aufweisen, weisen diejenigen mit dem höchsten Ertragsrisiko sogar eine negative Eigenkapitalrendite aus⁹⁰.

Zur Untersuchung der „Performance-Hypothese“, also zum Zusammenhang zwischen fundamentalem Unternehmensrisiko und Kapitalmarkt-Performance wird ein Portfolio derjenigen Unternehmen gebildet, die sowohl im Hinblick auf Ertragsrisiko als auch Verschuldungsgrad zu dem jeweils besten Drittel des Gesamtsamples gehören. Dieses Portfolio wird als Portfolio mit „niedrigen Fundamentalrisiken“ bezeichnet. Es weist außer einer deutlich höheren Rendite auch eine niedrigere Aktienrendite-Volatilität auf und erwirtschaftet im Gesamtbetrachtungszeitraum von 1983 bis 2011 einen Wertzuwachs von 1 € auf 19,56 €, während das Marktportfolio (C-DAX) als Benchmark nur einen Wert von 7,67 € erreicht⁹¹. Das Portfolio, mit dem Unternehmen mit überdurchschnittlich hohen Fundamentalrisiken erreicht sogar nur einen Endwert von 3,44 €.

Ergänzend untersucht *Walkshäusl*⁹² inwieweit die überdurchschnittliche Rendite der Unternehmen mit niedrigen Fundamentalrisiken durch das Fama-French-Modell erklärt werden können. Es ist interessant, dass das Portfolio mit den nied-

80 Walkshäusl, C., Die Volatilitätsanomalie auf dem deutschen Aktienmarkt: Mit weniger Risiko zu einer besseren Performance, CORPORATE FINANCE biz 02/2012 S. 81 (86).

81 Walkshäusl, C., Die Volatilitätsanomalie auf dem deutschen Aktienmarkt: Mit weniger Risiko zu einer besseren Performance, CORPORATE FINANCE biz 02/2012 S. 81 (86) auf S. 84.

82 Dieser entspricht der Renditedifferenz zwischen dem Portfolio 1 (Aktien mit niedrigster Volatilität) und dem Portfolio 5 (Aktien mit höchster Volatilität).

83 Fama und French haben schon 1995 den Value-Faktor in Zusammenhang gebracht mit der finanziellen Stärke bzw. Krisenanfälligkeit von Unternehmen. Vgl. Fama, E. F. / French, K. R., Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns, Journal of Finance 50:1/1995 S. 131 (155).

84 Vgl. Walkshäusl, C., Fundamentalrisiken und Aktienrenditen: Auch hier gilt, mit weniger Risiko zu einer besseren Performance, CORPORATE FINANCE biz 3/2013 S. 119 (123).

85 Siehe zu ähnlichen Ergebnissen auch die schon ältere Studie für den amerikanischen Aktienmarkt von Haugen, R. A., Rational Finance, Behavioral Finance and The New Finance, The New Finance, Juni 2003 sowie zu den Hintergründen des Rendite-Risiko-Paradoxons Bowman, E., A-Risk-Return-Paradoxon for Strategic Management, Sloan-Management Review 21:1980 S. 17 (33) und Wiemann, V. / Mellewig, T., Das Rendite Risiko Paradoxon; eine statistische Illusion, zfbf 50:1998 S. 551 (572).

86 Die Bilanzinformationen stammen entsprechend aus dem Geschäftsjahr 1980 bis 2010.

87 Als Proxy für das Marktportfolio verwendet er den C-DAX und als risikolose Verzinsung die einmonatige Frankfurter Banken-Rate.

88 Vgl. Joyce, C. / Mayer, K., Profits for the Long Run: Affirming the Case for Quality, GMO White Paper 2012.

89 Vgl. auch Michelson, S. E. / Jordan-Wagner, J. / Wootton, C., The relationship between the smoothing of reported income and risk-adjusted returns, Journal of Economics and Finance 24:2/2000 S. 141 (159).

90 Um den Zusammenhang zwischen Verschuldung, Ertragsrisiko (Gewinnfluktuation) sowie Profitabilität bzw. Kapitalmarktrendite messen zu können, werden die Aktien des Samples in drei gleich große Portfolien je nach Ausprägung der Erklärungsfaktoren – Verschuldung (Leverage) und Ertragsrisiko (Gewinnfluktuation) – eingeteilt.

91 17,6% pro Jahr im Vergleich zu 20,6% für den C-DAX und 24,1% für das Portfolio der Unternehmen mit „hohen Fundamentalrisiken“.

92 Siehe Walkshäusl, C., Fundamentalrisiken und Aktienrenditen: Auch hier gilt, mit weniger Risiko zu einer besseren Performance, CORPORATE FINANCE biz 3/2013 S. 122 (123).

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
AAA	0,00	0,03	0,14	0,26	0,38	0,50	0,56	0,66	0,72	0,79	0,83	0,87	0,91	1,00	1,09
AA	0,02	0,07	0,15	0,26	0,37	0,49	0,58	0,67	0,74	0,82	0,90	0,97	1,04	1,10	1,15
A	0,08	0,19	0,33	0,50	0,68	0,89	1,15	1,37	1,60	1,84	2,05	2,23	2,40	2,55	2,77
BBB	0,25	0,70	1,19	1,80	2,43	3,05	3,59	4,14	4,68	5,22	5,78	6,24	6,72	7,21	7,71
BB	0,95	2,83	5,03	7,14	9,04	10,87	12,48	13,97	15,35	16,54	17,52	18,39	19,14	19,78	20,52
B	4,70	10,40	15,22	18,98	21,76	23,99	25,82	27,32	28,64	29,94	31,09	32,02	32,89	33,70	34,54
CCC/C	27,39	36,79	42,12	45,21	47,64	48,72	49,72	50,61	51,88	52,88	53,71	54,64	55,67	56,55	56,55
Total	1,61	3,19	4,60	5,80	6,79	7,64	8,38	9,02	9,62	10,18	10,67	11,08	11,47	11,82	12,20

Quelle: Standard & Poor's Global Fixed Research; Standard & Poor's Credit Pro® 7.02

Tab. 1: Durchschnittliche kumulierte Ausfallrate weltweit in %, 1981 bis 2010

rigen Fundamentalrisiken keine signifikante Ausprägung der Koeffizienten für SMB (Size-Effect) und HML (Value-Effekt) aufweist, und damit die enthaltenen Aktien weder als Growth-Werte noch als Value-Werte klassifiziert werden können. Die Unternehmen mit niedrigen Fundamentalrisiken weisen insgesamt ähnliche Eigenschaften auf wie Portfolios, die niedrige Aktienrendite-Volatilität aufweisen.

Insgesamt lässt sich damit die hohe Rendite von Unternehmen mit niedrigem Fundamentalrisiko weder durch das CAPM noch das Fama-French-Modell erklären und kann nur als schwerwiegende Kapitalmarktanomalie aufgefasst werden⁹³.

Zhang (2006)⁹⁴ und Zhang (2009)⁹⁵ betrachten ergänzend die Implikationen von Informationsunsicherheit⁹⁶ – ein Aspekt des Ertragsrisikos – für die Erklärung von Aktienrenditen. Auch hier wird deutlich, dass ergänzend zu den traditionellen Kapitalmarktdaten über Aktien des Unternehmens (wie Beta im CAPM) originär unternehmensspezifische Aspekte und speziell auch firmenbezogene Ertragsunsicherheit (Unsicherheit bezüglich Ertragsschätzung) als Erklärungsfaktoren im Rahmen einer „fundamentalen Bewertungstheorie“ zu berücksichtigen sind.

Die empirischen Ergebnisse zeigen insgesamt die Schwächen des CAPM – aber auch des Fama-French-Drei-Faktoren-Modells – in der Erklärung der am Markt beobachteten Renditen. Sie stellen darüber hinaus aber ganz grundlegend in Frage, ob im traditionellen Sinne die Kursentwicklung an den Aktienmärkten als „rational“ zu interpretieren sind, weil (gemessen an der Volatilität der Renditen, der Verschuldung oder des Ertragsrisikos) weniger riskantere Aktien im Mittel auch höhere Renditen realisieren.

93 Zu den empirischen Untersuchungen des Zusammenhangs von fundamentalen Faktoren und Beta-Faktor siehe z.B. Becker, T., Historische versus fundamentale Betafaktoren (Theoretische Grundlagen und empirische Ermittlungsverfahren, ibidem Verlag, Stuttgart, 2000. Die in der Arbeit zusammengefassten empirischen Studien insbesondere aus den 1990er Jahren verdeutlichen bereits das Problem, dass der Beta-Faktor kaum durch fundamentale Faktoren erklärt werden kann und insbesondere der theoretisch vorhergesagte Zusammenhang zwischen Verschuldungsgrad und Beta-Faktor nicht erkennbar ist, siehe z.B. auch Steiner, M. / Bauer, Ch., Die fundamentale Analyse und Prognose des Marktrisikos deutscher Aktien, Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung zfbf 1992 S. 347 (368).

94 Zhang, X., Information uncertainty and stock returns, Journal of Finance 61:1/2006 S. 105 (136).

95 Zhang, C., On the explanatory power of firm-specific variables in cross-sections of expected returns, Journal of Empirical Finance 16:2009 S. 306 (317).

96 Vgl. auch Stotz, O., Überrendite von Aktien: Risikoprämie oder Ambiguitätsprämie?, DBW 3/2008 S. 337 (350).

3. Rating, Insolvenzwahrscheinlichkeit, Distress-Anomalie und Size-Premium

Es lässt sich zeigen, dass der Unternehmenswert von der Insolvenzwahrscheinlichkeit (dem Rating) abhängt, die in der Fortführungsphase wie eine „negative Wachstumsrate“ wirkt⁹⁷. Die empirische Studie von Peller (2012) zu amerikanischen Initial Public Offerings (IPOs) zeigt, dass ein erheblicher Teil dieser schon in weniger als zehn Jahren wieder vom Markt verschwindet und eine „ewige“ Lebensdauer damit eine wenig realitätsnahe Annahme ist⁹⁸.

Tab. 1 zeigt die Ausfallwahrscheinlichkeit von Unternehmen verschiedener Ratingstufen von Standard & Pools:

Man erkennt unmittelbar, dass das in einem einzelnen Jahr scheinbar seltene Ereignis „Insolvenz“ schon nach zehn Jahren für viele Ratingnoten eine kumulierte Wahrscheinlichkeit erreicht, die keinesfalls mehr zu vernachlässigen ist.

Auch wenn bei Befragungen von „Bewertungsprofessionals“⁹⁹ klar wird, dass die Bedeutung des Ratings überwiegend akzeptiert wird, findet man in Bewertungsgutachten oft keine explizite Berücksichtigung. Daher wundert es nicht, dass auch an den Kapitalmärkten eine „Distress-Anomalie“ zu verzeichnen ist¹⁰⁰. Unternehmen mit „schwachem“ Rating (hoher Insolvenzwahrscheinlichkeit) sind tendenziell „überbewertet“ und zeigen eine geringere Rendite, als z.B. vom CAPM oder dem Modell von Fama und French (1993) prognostiziert.

97 Sie erfasst damit den im Zeitverlauf sinkenden Erwartungswert und ist kein Risikofaktor. Vgl. Baule, R. / Ammann, K. / Tallau, Ch., Zum Wertbeitrag des finanziellen Risikomanagements, WiSt (Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 2/2006, S. 62 (65), Metz, V., Der Kapitalisierungszinssatz bei der Unternehmensbewertung, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007, Gleißner, W., Risikoanalyse und Replikation für Unternehmensbewertung und wertorientierte Unternehmenssteuerung, WiSt 7/2011 S. 345 (352), Knabe, M., Die Berücksichtigung von Insolvenzzrisiken in der Unternehmensbewertung, EUL Verlag, Lohmar, 2012 und Saha, A. / Malkiel, B. G., DCF Valuation with Cash Flow Cessation Risk, Journal of Applied Finance 22:1/2012 S. 175 (185). Andere Modelle, wie Kruschwitz, L. / Lodowicks, A. / Löffler, A., On the valuation of defaultable firms, Die Betriebswirtschaft 65:2005 S. 221 (236) unterstellen einen vollkommenen Markt ohne Konkurskosten und betrachten die Endlichkeit der Existenz von Unternehmen nicht explizit.

98 Die empirische Untersuchung von Peller, A., The Survivability of Initial Public Offerings – Insights from the Product Market Competition, CORPORATE FINANCE bis 2/2012 S. 87 (98) belegt zudem, dass die Überlebensdauer der Unternehmen maßgeblich bestimmt wird durch die Industrie-konzentration, das Maß der Wettbewerbsinteraktion und die Wachstumsrate der Unternehmenszahl innerhalb der Branche. Vgl. auch Klobucnik, J. / Sievers, S., Valuing high technology growth firms, Journal of Business Economics 83:9/2013 S. 947 (984), die – empirisch und modellbasiert – eine kumulierte Ausfallrate von ca. 30% in 23 Jahren für Wachstumsunternehmen angeben.

99 Ernst, D. / Gleißner, W., Damodarans Länderrisikoprämie, WPg, 23/2012 S. 1252 (1264) sowie Ernst, D. / Gleißner, W., Wie problematisch für die Unternehmensbewertung sind die restriktiven Annahmen des CAPM?, DER BETRIEB 49/2012 S. 2761 (2764).

100 Campbell, J. Y. / Hilscher, J. / Szilagyi, J., In Search of Distress Risk, Journal of Finance, American Finance Association 63:6/2008 S. 2899 (2939).

Eine tendenziell niedrigere Bewertung (höhere Rendite) kleiner im Vergleich zu großen Unternehmen, die „Size-Premium“, die in manchen Ländern¹⁰¹ festzustellen ist, kann man z.B. erklären, wenn man deren Rating (Insolvenzwahrscheinlichkeit) und Ertragsrisiken vergleicht^{102, 103}. Viele kleinere mittelständische Unternehmen haben höhere Ertragsrisiken und ein schlechteres Rating (das selbst unter anderem vom Ertragsrisiko abhängt) als große Konzerne. Ursächlich hierfür sind z.B. größere Abhängigkeit von einzelnen Projekten, Kunden und Schlüsselpersonen, eine geringere internationale Diversifikation und größere Schwierigkeiten, benötigtes Eigenkapital (z.B. über die Börse) aufzunehmen. Die durch das Rating ausgedrückte Insolvenzwahrscheinlichkeit wirkt wie eine „negative Wachstumsrate“ auf den Unternehmenswert. Höhere (nicht diversifizierte) Ertragschwankungen (Ertragsrisiko) führen zu einem höheren risikogerechten Diskontierungszinssatz^{104, 105}. Mittelständische Unternehmen mit vergleichsweise schwachem Rating und hohem Ertragsrisiko „verdienen“ damit tatsächlich einen höheren Diskontierungszinssatz – was man als „Size Premium“ interpretieren kann. Entscheidend ist allerdings, dass eine pauschale Berücksichtigung eines solchen Zuschlags auf den Diskontierungszinssatz – und damit eine pauschale Reduzierung des Unternehmenswerts – nicht angemessen ist. Sie ist im Einzelfall unter Berücksichtigung von Rating und (aggregiertem) Ertragsrisiko festzulegen¹⁰⁶.

4. Neue Faktoren-Modelle und fundamentale Bewertungstheorien

Kapitalmarktorientierte Bewertung erfordert nicht zwingend das CAPM; man denke als Alternative an die (durchaus kritisierte) Arbitrage-Pricing-Theorie (APT) oder das CCAPM¹⁰⁷.

Trotz der erheblich besseren Erklärungskraft haben empirische Untersuchungen seit 1992 gezeigt, dass auch das Fama-French-Drei-Faktoren-Modell wesentliche Kapitalmarkt-Anomalien nicht erklären kann (vgl. II.1, II.2 und II.3).

In der Zwischenzeit wurden auch alternativ zum Drei-Faktoren-Modell von *Fama* und *French* (1993) und dem Vier-Fakto-

ren-Modell von *Carhart* (1997) weitere Ansätze entwickelt und empirisch getestet. Zu nennen ist hier insbesondere das von *Chen*, *Novy-Marx* und *Zhang* (2011)¹⁰⁸ entwickelte „Alternative Three-Factor-Modell“, das neben dem Marktfaktor (MKT)

- den Investment-Faktor (DMI), operationalisiert basierend auf der Kennzahl Investment-to-Asset (I/A) und
- den Profitability-Faktor (PMU), operationalisiert durch Earnings-to-Assets (E/A) bzw. die Eigenkapitalrendite (ROE), berücksichtigt.

Ausgehend von Überlegungen der Investitionstheorie, speziell der sogenannten Q-Theorie¹⁰⁹ zielt das Modell von *Chen*, *Novi-Marx* und *Zhang* (2011) darauf, bekannte Anomalien, wie die Relevanz unternehmensspezifischer Risiken (idiosyncratic volatility) oder der Insolvenzwahrscheinlichkeit (bzw. Distress), erklären zu können. Konkret berücksichtigen und erfassen möchten die Autoren dabei insbesondere folgende Kapitalmarkt-Anomalien¹¹⁰:

- die positive Wirkung des Kursmomentums¹¹¹ auf die Aktienrendite (vgl. II.1),
- der positive Einfluss von Ertragsüberraschung (Earning Surprises) auf die Aktienrendite,
- der negative Zusammenhang zwischen Aktienrendite und Insolvenzwahrscheinlichkeit (Financial Distress),
- der negative Zusammenhang zwischen unternehmensspezifischen Risiken (idiosyncratic volatility) und Aktienrendite,
- der negative Zusammenhang zwischen „Net stock issues“ und Aktienrendite sowie
- der negative Zusammenhang zwischen der Wachstumsrate des Capital Employeds (Asset Growths) und der Aktienrendite¹¹².

108 Chen, L. / Novy-Marx, R. / Zhang, L., An Alternative Three-Factor Model. Working paper, Washington University St. Louis, 2011.

109 Siehe z.B. Zhang, C., On the explanatory power of firm-specific variables in cross-sections of expected returns, *Journal of Empirical Finance* 16:2009 S. 306 (317), Liu, L. X. / Whited, T. M. / Zhang, L., Investment-based expected Stock Returns, University of Rochester, William E. Simon Graduate School of Business Administration, The Bradley Policy Research Center (Financial Research and Policy, Working Paper No. 2010, FR 10-03, Download unter <http://ssrn.com/abstract=1489724>. und Cochrane, J. H., Volatility Tests and Efficient Markets: A Review Essay, *Journal of Monetary Economics*, 27:1991 S. 463 (485).

110 Chen, L. / Novy-Marx, R. / Zhang, L., An Alternative Three-Factor Model. Working paper, Washington University St. Louis, 2011 verweisen – unter anderem mit Bezug auf Campbell, J. Y. / Hilscher, J. / Szilagyi, J., In Search of Distress Risk, *Journal of Finance*, American Finance Association 63:6/2008 S. 2899 (2939) – darauf, dass der weit überwiegende Teil der Literatur die Ursache in den Kapitalmarkt-Anomalien in Fehlbewertungen – also im Auseinanderfallen von Preis und Wert in einem unvollkommenen Kapitalmarkt – sehen.

111 Siehe Jegadeesh, N. / Titman, S., Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency, *Journal of Finance* 48:1993 S. 65 (91) sowie Carhart, M. M., On Persistence in Mutual Fund Performance, *Journal of Finance* 52/1997 S. 57 (82).

112 Siehe hierzu Chan, L. K. C. / Jegadeesh, N. / Lakonishok, J., Momentum Strategies, *Journal of Finance* 51:5/1996 S. 1681 (1713), Ang, A. / Hodrick, R. J. / Xing, Y. / Zhang, X., High Idiosyncratic Volatility and Low Returns: International and Further U.S. Evidence, *Journal of Financial Economics* 2009 S. 1 (23), Campbell, J. Y. / Hilscher, J. / Szilagyi, J., In Search of Distress Risk, *Journal of Finance*, American Finance Association 63:6/2008 S. 2899 (2939), Cooper, M. J. / Gulen, Huseyin / Schill M. J., Asset Growth and the Cross-Section of Stock Returns, *The Journal of Finance* 63:4/2008 S. 1609 (1651) sowie Fama, E. F. / French, K. R., Dissecting Anomalies, *Journal of Finance* 63:2008 S. 1653 (1678). Watanabe / Xu / Yao / Yu (2012) bestätigen entsprechend der amerikanischen Daten für internationale Aktienmärkte, dass Unternehmen mit höherem Asset-Wachstum niedrigere Aktienrenditen erwarten lassen. Vgl. Watanabe, A. / Xu, Y. / Yao, T. / Yu, T., The Asset Growth Effect: Insights from International Equity Markets, 01.07.2012, auf SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1787237> bzw. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1787237>.

101 Nicht aber in Deutschland, vgl. Hagemeyer, M. / Kempf, A., CAPM und erwartete Renditen, *DBW* 2/2010 S. 145 (164).

102 Avramow, D. / Chordia, T. / Jostova, G. / Philipov, A., Momentum and credit rating, *Journal of Finance* 62:2007 S. 2503 (2520) erklären auch den empirisch durchgehend festgestellten Momentum-Effekt durch einen Zusammenhang mit dem Credit Rating (und damit der Insolvenzwahrscheinlichkeit, vgl. II.4). Die gleichen Autoren (2009) betrachten ergänzend auch den Zusammenhang zwischen den Ratings und der Unsicherheit über die Erträge (Ertragsrisiko), operationalisiert über die Uneinheitlichkeit der Ertragschätzungen von Aktien-Analysten. Vgl. Avramow, D. / Chordia, T. / Jostova, G. / Philipov, A., Dispersion in analysts' earnings forecast and credit rating, *Journal of financial economics* 91:2009 S. 83 (101).

103 Siehe Ang, A. / Hodrick, R. J. / Xing, Y. / Zhang, X., The Cross-Section of Volatility and Expected Returns, *Journal of Finance* 61:1/2006 S. 259 (299) zum verwandten Thema des „Downside-Risikos“.

104 Hagemeyer, M. / Kempf, A., CAPM und erwartete Renditen, *DBW* 2/2010 S. 145 (164).

105 Dies zeigt sich für erwartete Renditen, nicht für realisierte Renditen, sodass kein Widerspruch zur Volatilitätsanomalie besteht.

106 Siehe Gleißner, W., Grundlagen des Risikomanagements im Unternehmen, 2. Aufl., Vahlen Verlag, München, 2011 zu den Verfahren der simulationsbasierten Aggregation von Risiken.

107 Siehe z.B. Breeden, D. T., An intertemporal asset pricing model with stochastic consumption and investment opportunities, *Journal of Financial Economics* 7:3/1979 S. 265 (296), Lucas, R. E., Asset prices in an exchange economy, *Econometrica* 46:1978 S. 1429 (1445) und Auer, B. R., Können konsumbasierte Kapitalmarktmodelle den Querschnitt internationaler Aktienrisikoprämien erklären?, *DBW* 2/2012 S. 159 (177) sowie Lettau, M. / Ludvigson, S., Resurrecting the (C)CAPM: A cross-sectional test when risk premia are time-varying, *Journal of Political Economy* 109:2001 S. 1238 (1287).

Theoretische Grundlage für die empirische Untersuchung von *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2011) ist das Konzept von *Fama* und *French* (2006), das die erwartete Aktienrendite in Abhängigkeit von drei Einflussfaktoren erklärt^{113, 114}:

„The book-to-market equity ratio (B_t/M_t), expected profitability, and expected investment. Given B_t/M_t and expected profitability, higher rates of investment imply lower expected returns. But controlling for the other two variables, more profitable firms have higher expected returns, as do firms with higher B_t/M_t “¹¹⁵.

Im Gegensatz zum eher empirisch orientierten Vorgehen von *Fama* und *French* (1993) folgt die Entwicklung dieses Modells der Q-Theorie, also einer Investmenttheorie¹¹⁶. Das Modell von *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2011) kann man damit gemäß *Fama* und *French* (2006) als Ansatz einer „fundamentalen Bewertungstheorie“ auffassen. Es wird nämlich der Wert bzw. die (erwartete) Aktienrendite zurückgeführt auf die wesentlichen Werttreiber, nämlich Ertragskraft des Unternehmens (Profitability) und Investmentintensität bzw. Wachstum¹¹⁷. Dem Modell von *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2011) liegt ein Dividenden-Diskontierungsmodell zugrunde, das entsprechend den bekannten Umformungen in Form eines Residualgewinn-Konzepts dargestellt wird.

Analog zum Vorgehen von *Fama* und *French* (1993) werden Portfolios von Unternehmen ähnlicher Charakteristika gebildet¹¹⁸. In ihrer empirischen Untersuchung für den amerikanischen Aktienmarkt des Zeitraums von 1972 bis 2010 finden *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2011) entsprechend folgende Resultate, die die theoretischen Vorhersagen bestätigen:

- Der „Low-Minus-High-Investment-Factor“ weist eine monatliche Risikoprämie von 0,41% ($t = 4,8$)¹¹⁹ aus, d.h., Unternehmen mit einer niedrigen Wachstumsrate der Assets¹²⁰ weisen eine statistisch signifikant höhere Aktienrendite aus.

113 Siehe *Fama, E. F. / French, K. R., Profitability, Investment and Average Returns, Journal of Financial Economics 82/2006 S. 491 (518).*

114 Die theoretische Grundlage der Gleichung fassen *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2011) mit Bezug auf *Fama* und *French* (2006) wie folgt zusammen: „Theoretically, firms will invest a lot when their profitability is high and the cost of capital is low (e.g., *Fama* and *French*, 2006). As such, controlling for profitability, investment should negatively correlated with expected returns, and controlling for investment, profitability should be positively correlated with expected returns.“ Vgl. *Chen, L. / Novy-Marx, R. / Zhang, L., An Alternative Three-Factor Model. Working paper, Washington University St. Louis, 2011, S. 2* sowie *Fama, E. F. / French, K. R., Profitability, Investment and Average Returns, Journal of Financial Economics 82/2006 S. 491 (518).*

115 Siehe *Fama, E. F. / French, K. R., Profitability, Investment and Average Returns, Journal of Financial Economics 82/2006 S. 491 (518)* im Abstract.

116 Siehe *Cochrane, J. H., Production-Based Asset Pricing and the Link Between Stock Returns and Economic Fluctuations, Journal of Finance 46:1/1991 S. 209 (237)* sowie *Liu, L. X. / Whited, T. M. / Zhang, L., Investment-based expected Stock Returns, University of Rochester, William E. Simon Graduate School of Business Administration, The Bradley Policy Research Center (Financial Research and Policy, Working Paper No. 2010, FR 10-03, Download unter <http://ssrn.com/abstract=1489724>.*

117 Siehe auch zusammenfassend *Walkshäusl, C. / Lobe, S., The Alternative Three-Factor Model: An Alternative beyond US Markets?, European Financial Management, 2011, doi: 10.1111/j.1468-036X.2011.00628.x., S. 5 bis 6*, die darauf verweisen, dass die erwartete Rendite (der Aktien) gerade das Verhältnis der erwarteten Profitabilität zu den (marginalen) Kapitalkosten (Cost of Invest) darstellt.

118 Investment-to-Asset (I/R) wird dabei berechnet als jährliche Veränderung des Anlagevermögens (Inventory) bezogen auf die Höhe der Total Assets). Earnings-to-Assets (E/A) entspricht dem Ertrag (Income before extraordinary items) ebenfalls bezogen auf Total Assets, siehe auch *Walkshäusl, C. / Lobe, S., The Alternative Three-Factor Model: An Alternative beyond US Markets?, European Financial Management, 2011, doi: 10.1111/j.1468-036X.2011.00628.x., S. 9.*

119 t ist die Student-t-Statistik.

- Der „High-Minus-Low-ROE-Factor“ weist eine monatliche Risikoprämie von 0,71% ($t = 4,0$) auf, d.h., Unternehmen mit hoher buchmäßiger Eigenkapitalrendite¹²¹ haben statistisch signifikant höhere Aktienrenditen als die weniger rentablen Unternehmen.

Der Investment Factor spielt in der Gleichung eine sehr ähnliche Rolle wie der Value-Factor in dem Modell von *Fama* und *French* (1993)¹²². *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2011, Seite 3) begründen wie folgt:

„Intuitively, firms with high valuation ratios have more growth opportunities, invest more, and earn lower expected returns than firms with low valuation ratios“¹²³.

und weiter:

„The investment factor also helps explain the net stock issues and the asset growth anomalies: Firms with high net stock issues (high asset growth) invest more and earn lower expected returns than firms with low net stock issues (low asset growth).“

Den Profitabilitätsfaktor (ROE-Faktor) sehen *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2011) allerdings als völlig neue Erklärungsdimension für die Aktienrenditen der dazu beiträgt, bekannte Anomalien zu erklären, wie die von *Ang, Hodrick, Xing* und *Zhang* (2006) festgestellte Relevanz unternehmensspezifischer Risiken (ideosynchratic volatility).

Betrachtet man die Ergebnisse zusammenfassend, stellt man fest, dass das alternative Drei-Faktoren-Modell von *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2011)¹²⁴ eine ganze Reihe der empirisch bekannten Anomalien besser erfasst, als das Modell von *Fama* und *French*)¹²⁵ und das CAPM, was sich durch niedrigere Alphas ausdrückt. Klar besser erfasst wird der Momentum-Effekt, der (negative) Einfluss der unternehmensspezifischen Volatilität und von „Distress-Risk“ (Rating)¹²⁶. Der Beitrag zur Erklärung der „Disstress-Anomalie“ ist nicht verwunderlich, da mit dem neuen Faktor Eigenkapitalrenditen („ROE“) die Rentabilität der Unternehmen explizit betrachtet wird und Unternehmen mit hoher Rentabilität c.p. niedrigere Insolvenzwahrscheinlichkeiten aufweisen¹²⁷. Die Verbes-

120 Jährliche Veränderungsrate des Anlage-Vermögens + Inventorys (Working Capital).

121 Gewinn geteilt durch den Buchwert des Eigenkapitals (Book Equity) des Vorquartals. Operationalisierung als „Income before extraordinary items“ von Compustat.

122 *Fama, E. F. / French, K. R., Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds Journal of Financial Economics 33:1/1993 S. 3 (56).*

123 Das Alpha für den Investment Factor von 0,71 liegt recht nahe dem Faktor für den Value Factor von 0,68 ($t = 5,38$).

124 *Chen, L. / Novy-Marx, R. / Zhang, L., An Alternative Three-Factor Model. Working paper, Washington University St. Louis, 2011.*

125 Während *Chen / Novy-Marx / Zhang* (2011) für den US-amerikanischen Aktienmarkt ihr alternatives Drei-Faktoren-Modell als gut bewährt ansehen, kommen *Walkshäusl, C. / Lobe, S., The Alternative Three-Factor Model: An Alternative beyond US Markets?, European Financial Management, 2011, doi: 10.1111/j.1468-036X.2011.00628.x.* in ihrer breiter angelegten Untersuchung zu einem differenzierteren Bild. Ihre empirische Untersuchung für 40 Aktienmärkte (außerhalb der USA) im Zeitraum von 1982 bis 2009 zeigt im Wesentlichen, dass das Faktoren-Modell von *Chen / Novy-Marx / Zhang* (2011) dem traditionellen Drei-Faktoren-Modell von *Fama / French* (von 1993) nicht grundsätzlich überlegen ist. Für viele der betrachteten Aktienmärkte sind die Risikoprämien recht klein oder statistisch insignifikant. Für Deutschland ist speziell DMI allerdings statistisch signifikant positiv mit einer durchschnittlichen monatlichen Risikoprämie von ca. 0,5%. Vgl. *Chen, L. / Novy-Marx, R. / Zhang, L., An Alternative Three-Factor Model. Working paper, Washington University St. Louis, 2011.*

126 Erfasst durch den O-Faktor von *Ohlson, J. A., Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy, Journal of Accounting Research 18:1980 S. 109 (131)* als Schätzer für die Insolvenzwahrscheinlichkeit. (Fußnote 127 auf S. 161).

serung der Erklärungskraft bezüglich unternehmensspezifischer Volatilität (Risiko) führen *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2011, Seite 10) darauf zurück, dass sehr niedrige Aktienrenditen empirisch oft belegt werden für Unternehmen mit extrem niedriger Rentabilität (ROE), die dann zugleich sehr hohe (unternehmensspezifische) Volatilität aufweisen¹²⁸.

Insgesamt sehen die Autoren durch ihren Modellansatz gute Möglichkeiten bisher nicht erklärte bzw. erklärbare Renditen von Aktien bzw. Aktienportfolien – ausgedrückt durch die Alphas – besser als mit dem bisher dominierenden Drei-Faktoren-Modell von Fama und French zu erklären¹²⁹. Allerdings zeigen spätere empirische Untersuchungen, dass diese Ergebnisse so nicht auf alle anderen Aktienmärkte übertragen werden können¹³⁰.

Loughran und *Wellman* (2010)¹³¹ greifen in ihrer empirischen Untersuchung das Modell von *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2010) auf und untersuchen ergänzend den Erklärungsbeitrag der in der Praxis beliebten „Enterprise Value Multiples“ für die Erklärung von Aktienrenditen. Den Enterprise Value Multiple definieren sie wie folgt:

$$\text{Enterprise Value Multiple} = \frac{\text{Equity Value} + \text{debt} + \text{preferred stock} - \text{cash}}{\text{EBITDA}}$$

Für den Zeitraum von 1963 bis 2009 finden sie für den untersuchten amerikanischen Aktienmarkt einen erheblichen Erklärungsbeitrag des Enterprise Multiple für die Erklärung der Aktienrenditen. Unternehmen mit niedrigem Multiple zeigen dabei eine Outperformance bei der Aktienrendite von mehr als 5% pro Jahr. Berechnet man analog dem HML-Faktor des Fama-French-Modells basierend auf diesem Multiplikator einen „Enterprise-Multiple-Faktor“ (EM-Faktor) generiert dieser eine zum 1%-Niveau signifikante „Value Premium“ von 5,28% pro Jahr¹³².

127 Siehe Gleißner, W., Wertorientierte Analyse der Unternehmensplanung auf Basis des Risikomanagements, FINANZ BETRIEB 7-8/2002 S. 417 (427) und weiterführend die empirische Studie zu Ratingdeterminanten von Schmidt, A. / Obermüller, P., Determinanten externer Unternehmensratings. Empirische Relevanz zeitlich geglätteter und branchennormierter Kennzahlen für die Prognose von S&P-Unternehmensratings, DBW 1/2014 S. 41 (65), die neben Größe, Eigenkapitalquotient und Rendite auch den Einfluss der Ertragsvolatilität zeigt.

128 Bezogen auf „Asset Growth“ und das Buchwert-Kurs-Verhältnis zeigt das Modell von *Chen, Novy-Marx* und *Zhang* (2011) vergleichbare Güte wie das Fama-French-Modell, ist aber deutlich leistungsfähiger als das CAPM. Ursächlich hierfür ist vermutlich, dass der im neuen Drei-Faktoren-Modell nicht explizit berücksichtigte Value-Faktor von Fama und French (1993) gerade hier eine hohe Erklärungskraft aufweist. Vgl. *Chen, L. / Novy-Marx, R. / Zhang, L.*, An Alternative Three-Factor Model. Working paper, Washington University St. Louis, 2011 und *Fama, E. F. / French, K. R.*, Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds *Journal of Financial Economics* 33:1/1993 S. 3 (56).

129 Ein direkter Vergleich mit dem Carhart-Modell, das insbesondere den Momentum-Faktor erfasst, findet nicht statt.

130 Siehe Walkshäusl, C. / Lobe, S., The Alternative Three-Factor Model: An Alternative beyond US Markets?, *European Financial Management*, 2011, doi: 10.1111/j.1468-036X.2011.00628.x.

131 *Loughran, T. / Wellman, J. W.*, New Evidence on the Relation between the Enterprise Multiple and Average Stock Returns, Working paper, University of Notre Dame, 2011.

132 Der Enterprise Multiple steht dabei statistisch im Zusammenhang sowohl mit dem Investment-Faktor als auch ROA im Modell von *Chen, L. / Novy-Marx, R. / Zhang, L.*, An Alternative Three-Factor Model. Working paper, Washington University St. Louis, 2011). Interessant ist, dass diese alternative Operationalisierung des „Bewertungsniveaus“ einer Aktie (als Alternative zum Kurs-Buchwert-Verhältnis HML) auch einen robusten Erklärungsbeitrag bietet, wenn man diesen ergänzend im Drei-Faktoren-Modell, im Vier-Faktoren-Modell (*Carhart, M. M.*, On Persistence in Mutual Fund Performance, *Journal of Finance* 52/1997 S. 57 (82)) oder im Q-Theorie-Faktor-Modell von *Chen / Novy-Marx / Zhang* (2010) berücksichtigt.

Auch ausgehend von der „Q-Theorie“¹³³ entwickeln *Liu, Whited* und *Zhang* (2010) ein fundamentales Bewertungsmodell, das die Aktienrenditen eines Unternehmens „Investment-based“, d.h. basierend auf einem Modell der Erträge, erklärt. Erklärt werden konkret die Renditen von dreißig Portfolios, von denen je zehn basierend auf dem Kurs-Buchwert-Verhältnis¹³⁴ gebildet werden, zehn in Abhängigkeit der Investmentintensität¹³⁵ und zehn basierend auf (standardisierten) unerwarteten Erträge¹³⁶. Die Prognosen bezüglich erwarteter Erträge dieses fundamentalen Modells sind dabei deutlich besser, als diejenige von CAPM, Fama-French-Modell oder auch dem CCAPM¹³⁷ (mit Power-Nutzenfunktion). So beträgt der mittlere absolute Fehler nur 0,7% der monatlichen Rendite¹³⁸ – im Vergleich zu 5,7% beim CAPM, 4% beim Fama-French-Modell und 3,6% beim CCAPM^{139, 140}.

5. Abweichungen von Wert und Börsenkurs und die „Mispricing“-Prämie

Sowohl der Erklärungsbeitrag idiosynkratischer Risiken als auch der Marktliquidität bei der Erklärung von Aktienrenditen lässt sich möglicherweise (zumindest teilweise) gerade durch die Fehlbewertung von Aktien in einem unvollkommenen Kapitalmarkt erklären.

Lee, Meyers und *Swaminathan*¹⁴¹ erläutern bereits 1999 verschiedene Modelle zur Bestimmung des intrinsischen (fundamentalen) Werts von Aktien, am Beispiel des Dow Jones Index, und belegen die temporär erheblichen Abweichungen zwischen Preis und Wert.

Klobucnik und *Sievers* (2013)¹⁴² finden z.B. in ihrer simulationsbasierten Bewertung mit dem Modell von *Schwartz* und *Moon* (2001)¹⁴³ gerade bei Wachstumsunternehmen oft erhebliche

133 Siehe *Tobin, J.*, A general equilibrium approach to monetary theory, *Journal of Money Credit and Banking* 1:1/1969 S. 15 (29) sowie *Cochrane, J. H.*, Production-Based Asset Pricing and the Link Between Stock Returns and Economic Fluctuations, *Journal of Finance* 46:1/1991 S. 209 (237) und *Cochrane, J. H.*, A Cross-Sectional Test of an Investment-Based Asset Pricing Model, *Journal of Political Economy* 104:1996, S. 572 (621).

134 Analog *Fama, E. F. / French, K. R.*, Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds *Journal of Financial Economics* 33:1/1993 S. 3 (56).

135 Siehe *Titman, S. K. C. / Wie, J. / Xie, F.*, Capital Investments And Stock Returns, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 39:4/2004 S. 677 (700).

136 *Chan, L. K. C. / Jegadeesh, N. / Lakonishok, J.*, Momentum Strategies, *Journal of Finance* 51:5/1996 S. 1681 (1713).

137 Siehe *Auer, B. R.*, Können konsumbasierte Kapitalmarktmodelle den Querschnitt internationaler Aktienrisikoprämien erklären?, *DBW* 2/2012 S. 159 (177).

138 Per annum bei den gemäß SUE-gruppierten Portfolios.

139 Die ausgehend von der über den Leverage hoch gerechneten Volatilität der Investmentrendite kann auch die beobachtete Volatilität der Aktienrenditen von 21,1% erklären. Dennoch ist das Modell nicht in der Lage auf Ebene der betrachteten Portfolios ausgehend von den Firmencharakteristika auf die Aktienvolatilität zu schließen – möglicherweise weil ein erheblicher Teil der Volatilität eben nicht durch fundamentale Faktoren bestimmt ist.

140 *Liu / Whited / Zhang* (2010, Seite 18) fassen zusammen: „When matching the first and the second moments simultaneously, the volatilities from the model are empirically plausible, but the resulting expected returns errors are large. Finally, the model also falls short in reproducing the correlation structure between stock returns and investment growth. We conclude that on average portfolios of firms do a good job of aligning investment policies with their costs of capital, and that this alignment drives many stylized facts in cross-sectional returns.“

141 *Lee, C. / Meyers, J. / Swaminathan, B.*, What is the Intrinsic Value of the Dow?, *Journal of Finance* 54:5/1999 S. 1693 (1741) sowie *Lee, C. / Swaminathan, B.*, Price Momentum and Trading Volume, *Journal of Finance* 55:2000 S. 2017 (2069).

142 *Klobucnik, J. / Sievers, S.*, Valuing high technology growth firms, *Journal of Business Economics* 83:9/2013 S. 947 (984).

143 *Schwartz, E. S. / Moon, M.*, Rational Pricing of Internet Companies Revisited, *Financial Review* 36:4/2001 S. 7 (26).

Fehlbewertungen, die in Handelsstrategien 1,2% risikoadjustiert Überrenditen pro Monat (!) ermöglichen¹⁴⁴. Ausgehend von Jensen's Ungleichung untersuchen *Brennan und Wang* (2007)¹⁴⁵ die Auswirkung der Volatilität von Abweichungen des realisierten Marktpreises (Börsenkurses) vom fundamentalen Wert für (erwartete und realisierte) Aktienrenditen¹⁴⁶. *Brennan und Wang* (2007) formulieren¹⁴⁷ den Kerngedanken ihrer Überlegungen wie folgt:

„In particular we show that, for securities which are subject to stochastic mispricing relative to a given equilibrium asset pricing model, it is likely that either their prices will fail to be unconditionally rational or their returns will fail to be unconditionally rational, or both“¹⁴⁸.

Aus *Jensens* Ungleichung ergibt sich, dass Aktien, deren Preise stochastisch um den fundamentalen Wert schwanken, höhere durchschnittliche Aktienrenditen aufweisen werden, als die erwartete Rendite des Bewertungsmodells, auf dessen Grundlage der fundamentale Wert berechnet wird¹⁴⁹.

Somit erfasst das Modell von *Brennan und Wang* die theoretischen Überlegungen über die Einflussfaktoren und die Auswirkungen der Fehlbewertungen auf die Rendite. Zudem ver-

deutlichen die Autoren die Probleme klassischer Asset Pricing Modelle, wie z.B. dem CAPM. Ursache dafür ist, dass der Preis in einer nicht linearen Abhängigkeit von den erwarteten Renditen steht.

Im empirischen Teil ihrer Arbeit schätzen *Brennan und Wang* (2007) die „Mispricing Return Premium“¹⁵⁰. Sie betrachten dabei monatliche Aktienrenditen amerikanischer Aktien im Zeitraum von Januar 1962 bis Dezember 2004^{151, 152}. Entsprechend der theoretischen Vorhersagen bestätigen die empirischen Ergebnisse, dass Schwankungen der Börsenkurse um den fundamentalen Wert als zusätzlicher Risikofaktor die (Erwartungswerte der) Aktienrenditen beeinflusst. Die „Mispricing Premium“ ist dabei ausgeprägter für Aktiengesellschaften mit folgenden Charakteristika:

- geringe Börsenkapitalisierung („Small“),
- niedrigerer Aktienkurs,
- überdurchschnittliches Wachstum,
- höherer Aktienumschlag und
- größere Uneinheitlichkeit der Gewinnschätzung durch die Aktienanalysten.

Es erscheint plausibel, dass diese Faktoren tatsächlich Indizien für eine stärker ausgeprägte potenzielle Fehlbewertung darstellen. Die Fehlbewertungsprämie ist zudem überdurchschnittlich ausgeprägt bei Unternehmen mit überdurchschnittlicher idiosynkratischer Volatilität (unternehmensspezifische Kursrisiken). Hier findet man einen Erklärungsansatz für die Illiquiditätsprämie. Aktien mit geringer Marktliquidität weisen im Schnitt auch eine höhere Mispricing Premium auf.

144 Ähnliche Fehlbewertungen beklagt Schenek, A., Überrenditen von Aktien-Neuemissionen: Determinanten der Performance von Initial Public Offerings am deutschen Markt, Uhlenbruch Verlag, Bad Soden, 2006. Bei der Analyse von Aktien-Neuemissionen am deutschen Markt (Zeitraum 1983 bis 2002) stellt Schenek (2006) fest, dass diese zunächst sehr erfolgreich verlaufen. Am ersten Handelstag wird bereits eine durchschnittliche Rendite von 35% erreicht. Die Überrendite gegenüber dem C-DAX steigt innerhalb von 2 Jahren bis auf 70% an. Interessant ist jedoch, dass längerfristig, bei einem Betrachtungszeitraum von 5 Jahren, aber eine Underperformance von 20% festzustellen ist. Mit Bezug auf die Theorie heterogener Erwartungen von Miller, E. M., Risk, uncertainty, and divergence of opinion, *Journal of Finance* 32:1977 S. 1151 (1168) erläutert Schenek dazu, dass dies klare Indizien gegen die Effizienz des Kapitalmarkts sind. Die Unternehmen kommen mit einem Preis oberhalb des Unternehmenswerts an den Markt und durch „überoptimistische Investoren“ am Sekundärmarkt steigt der Preis zunächst sogar noch weiter. Und erst die später tatsächlich vorliegenden neuen Informationen über das Unternehmen zeigen die Überbewertung und führen zu einer Annäherung der Preise an den (niedrigeren) fundamentalen Wert.

145 Brennan, M. J. / Wang, A., The Mispricing Return Premium, working papers series, <http://ssrn.com/abstract=1232484>, 15.02.2009.

146 Ausgehend von der Untersuchung durch Campbell, J. Y. / Shiller, R. J., Valuation Ratios and the Long-Run Stock Market Outlook, *The Journal of Portfolio Management* 24:2/1998 S. 11 (26) zeigen aktuelle empirische Studien, dass die Aktienrenditen durch eine ganze Reihe Faktoren beeinflusst werden, die für den fundamentalen Wert irrelevant sind. Siehe z.B. Pastor, L. / Stambaugh, R. F., Liquidity Risk and Expected Stock Returns, *Journal of Political Economy* 111:2003 S. 642 (685), Acharya, V. V. / Pedersen, L. H., Asset pricing with liquidity risk, *Journal of Financial Economics* 77/2005 S. 375 (410) und Sadka, R., Momentum and Post-earnings Announcement Drift Anomalies: the Role of Liquidity Risk, *Journal of Financial Economics* 80:2006 S. 309 (350), die den Einfluss der Marktliquidität feststellen; ähnlich auch Amihud, Y., Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects, *Journal of Financial Markets* 5/2002 S. 31 (56). Liu, W., A Liquidity Augmented Capital Asset Pricing Model, *Journal of Financial Economics* 82:2006 S. 631 (671) stellen fest, dass Unternehmen mit niedrigen (hohen) Handelsvolumen tendenziell über-(unter-) bewertet sind (Marktliquiditätsanomalie). Lee, C. / Ng, D. / Swaminathan, B., The Cross-Section of International Cost of Capital, Working paper, 2003 und Baker, M. / Wurgler, J., Investor Sentiment and the Cross Section of Stock Returns, *The Journal of Finance* 61:2006 S. 1645 (1680) belegen den Einfluss von Stimmungen (Sentiment). Arnott, R. / Hsu, J. / Liu, J. / Markowitz, H., Does Noise Create the Size and Value Factors? Research Affiliates Working Paper, 2006, befassen sich mit dem Zusammenhang zwischen Fehlbewertungen (Mispricing) sowie dem Size- und Value-Effect des Fama-French-Modells.

147 Brennan, M. J. / Wang, A., The Mispricing Return Premium, working papers series, <http://ssrn.com/abstract=1232484>, 15.02.2009, S. 1.

148 Schon Fama (1991), S. 1575, hat darauf verwiesen, dass die Markteffizienz-Hypothese nicht per se testbar ist, sondern immer nur der Test einer verbundenen Hypothese in Verbindung mit einem speziellen Asset Pricing Modell möglich ist. Vgl. Fama, E. F., Efficient Capital Markets: II, *Journal of Finance* 46:5/1991 S. 1575 (1617).

149 Dieses „Paradoxon“ ergibt sich auch, wenn die Preise (Börsenkurse) im Mittel gerade dem fundamentalen Wert entsprechen. Dies kann man mit nachfolgenden von Brennan, M. J. / Wang, A., The Mispricing Return Premium, working papers series, <http://ssrn.com/abstract=1232484>, 15.02.2009, übernommenen Gleichungen leicht zeigen:

Ausgangsmodell der Analyse ist folgendes Modell für den fundamentalen Wert W eines Wertpapiers:

$$W^* = \frac{E(\tilde{Z})}{1+r^*}$$

mit

W^* : fundamentaler Wert eines Wertpapiers/Aktie

\tilde{Z} : Auszahlung am Ende einer Periode ($E(\dots)$ ist der Erwartungswert)

r^* : Erwartungswert der Rendite im Gleichgewicht

Der Marktpreis des Wertpapiers ist $W \equiv W^* \cdot \tilde{X}$. Hier ist \tilde{X} eine Zufallsvariable (mit Erwartungswert = 1), die unabhängig ist von \tilde{Z} . Die Fehlbewertung kann demnach definiert werden als $W^*(\tilde{X} - 1)$ und \tilde{r} ist als die tatsächlich erzielte Rendite des Wertpapiers. Daraus folgt:

$$1 + \tilde{r} = \frac{\tilde{Z}}{W} = \frac{\tilde{Z}}{W^* \cdot \tilde{X}} = \frac{\tilde{Z}(1+r^*)}{E(\tilde{Z}) \cdot \tilde{X}}$$

Aus den Erwartungswerten ergibt sich:

$$E[1 + \tilde{r}] = (1+r^*)E\left(\frac{1}{\tilde{X}}\right) > 1+r^*$$

Der unbedingte Erwartungswert der Rendite des Wertpapiers ist somit größer als die erwartete Rendite im Gleichgewicht.

Diese abweichende Bewertung wird durch den Multiplikator $E\left(\frac{1}{\tilde{X}}\right)$ verursacht, und er wird deshalb als Fehlbewertungsprämie bezeichnet.

150 Vgl. auch Elsnor, S. / Krumholz, H.-C., Corporate valuation using imprecise cost of capital, *Journal of Business Economics* 83:2013 S. 985 (1014) zur verwandten Problematik unsicherer Kapitalkosten und deren Bewertungsrelevanz, die auch mittels Jensenschen Ungleichung gezeigt werden kann.

151 Für die Bestimmung risikoadjustierter Renditen nutzen sie das Carhart-4-Faktoren-Modell. Vgl. Carhart, M. M., On Persistence in Mutual Fund Performance, *Journal of Finance* 52/1997 S. 57 (82).

152 Die aus ihrem Modellansatz – siehe oben – neben der Fehlbewertungsprämie (Mispricing Return Premium) auch ableitbaren „zusätzlichen“ Prämien durch die Kovarianz der fundamentalen Rendite und den stochastischen Innovationen des Mispricing sowie die Prämie aus dem Zusammenhang zwischen der Fehlbewertung und der Dividendenrendite werden in der empirischen Untersuchung nicht berücksichtigt.

Brennan und Wang¹⁵³ stellen fest, dass die von ihnen geschätzte Mispricing Premium eine Korrelation von 0,96 zu den risiko-adjustierten Renditen¹⁵⁴ bezogen auf das Fama-French-Modell aufweist¹⁵⁵. Die Überrendite der 10% der untersuchten Aktien mit höchsten Fehlbewertungsprämie im Vergleich zu den 10% mit der niedrigsten Prämie beträgt im Studienzeitraum insgesamt 8,6% p.a. (t-Statistik: 3,25). Auch adjustiert um die Value- und Size-Premium des Fama-French-Modells verbleibt zwischen diesen beiden Portfolios ein Renditeabstand von 5,8% (t-Statistik: 2,6). Die Autoren betonen¹⁵⁶:

„Thus there is significant evidence that risk (characteristic) adjusted returns are affected by the mispricing return premium that we have analyzed.“

Brennan und Wang (2007) betonen zusammenfassend, dass auch die erwarteten Renditen von Aktien aufgrund temporärer Fehlbewertungen in einem unvollkommenen Markt nicht nur von den fundamentalen Risiken des Unternehmens beeinflusst werden, sondern eben auch von den Schwankungen der Höhe der Fehlbewertung selbst – selbst wenn bei näherungsweise effizienten Märkten „im Mittel“ Preise und Werte übereinstimmen sollten. Dies ist wichtig für Preisschätzmodelle.

Ergänzend sei erwähnt, dass gerade in jüngerer Zeit eine ganze Reihe interessanter empirischer Forschungsergebnisse zum „Asset Pricing“ aus der makroökonomischen Forschung kommen, weil dort gerade nach den Erfahrungen der jüngsten Wirtschafts- und Finanzkrise der Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Vermögenspreise und makroökonomischen Größen (wie Wirtschaftswachstum, Zins und Inflation) näher untersucht wird. Beispielhaft genannt sei eine Studie der deutschen Bundesbank¹⁵⁷ und Barro (2006)¹⁵⁸, der sich speziell mit den Auswirkungen seltener makroökonomischer Krisen befasst, sowie Piazzesi und Schneider (2012)¹⁵⁹ und Guvenen (2009)¹⁶⁰.

6. Zwischenfazit

In ihren jüngeren Untersuchungen stellen auch Fama und French schwerwiegende, von den gängigen Kapitalmarktmodellen nicht erklärbare „Anomalien“ fest, insbesondere bezüglich „Net Stock Issues, Accruals and Momentum“. Auch „Asset Growth and Profitability-Anomaly“ wird von ihnen belegt, aber als weniger robust eingeschätzt, weil diese im Wesentlichen bei sehr kleinen und kleinen Unternehmen bedeutsam sind¹⁶¹.

Fama und French (2008)¹⁶² fassen ihre Ergebnisse wie folgt zusammen:

„Finally, researchers commonly interpret the average returns associated with anomaly variables as evidence of market inefficiency. The valuation equation says, however, that controlling for the book-to-market ratio, proxies for expected net cash flows will identify differences in expected returns whether they are due to irrational pricing or rational risks. Thus, evidence that variables that predict future cash flows also predict returns does not, by itself, help us determine how much variation in expected returns is caused by risk and how much is caused by mispricing.“

Die empirischen Resultate der letzten rund 25 Jahre zeigen, dass der Beta-Faktor einen geringen oder vielleicht gar keinen Beitrag zur Erklärung von Aktienrenditen leistet, aber eine Vielzahl anderer Einflüsse empirisch belegt sind. Das Drei-Faktoren-Modell (Fama / French, 1993), das Vier-Faktoren-Modell (Carhart, 1997) und das „fundamentale“ Q-Theorie-Modell von Chen, Novy-Marx und Zhang (2011) zeigen sich in praktisch allen Untersuchungen leistungsfähiger als das CAPM. Interessant ist, dass recht simple (und in der Praxis übliche) Kennzahlen, wie das EBITDA-Multiple, einen recht hohen Erklärungsbeitrag bei den Aktienrenditen bieten, möglicherweise einfach deshalb, weil sie eine korrekturbedürftige Über- oder Unterbewertung einer Aktie auf einem unvollkommenen Kapitalmarkt operationalisieren¹⁶³.

In der zusammenfassenden Studie von Subrahmanyam (2010)¹⁶⁴ wird der Versuch unternommen die Forschungsergebnisse der letzten 25 Jahre bezogen auf Kapitalmarkt-Anomalien (speziell relativ zum CAPM) zusammenfassend zu würdigen. Insgesamt verweist der Autor auf mehr als 50 Variablen, die gemäß empirischer Studien zur Erklärung von Aktienrenditen beitragen und deren Wirkung nicht durch den Beta-Faktor des CAPM erfasst wird. Folgendes Fazit wird (im Abstract) formuliert:

„The overall picture, however, remains murky, because more needs to be done to consider the correlational structure amongst the variables, use a comprehensive set of controls, and discern whether the results survive simple variations in methodology.“

Den aktuellen Stand zur empirischen Performance des CAPM fassen Chen, Novy-Marx und Zhang (2011) wie folgt pointiert zusammen:

„Although an elegant theoretical contribution, the empirical performance of the Sharpe (1964)¹⁶⁵ and Lintner (1965)¹⁶⁶ Capital Asset Pricing Model (CAPM) has been abysmal¹⁶⁷.“

Natürlich gibt es auch weiterhin Veröffentlichungen – die beispielsweise als unmittelbare Reaktion auf die scharfen Kriti-

153 Vgl. Brennan, M. J. / Wang, A., The Mispricing Return Premium, working papers series, <http://ssrn.com/abstract=1232484>, 15.02.2009, S. 21.

154 Also das Alpha bezogen auf das Fama-French-3-Faktoren-Modell.

155 Diese Ergebnisse basieren auf der Analyse der Renditeentwicklung von zehn Portfolios, die in der Studie jährlich gemäß des Rankings der Fehlbewertungsprämie gebildet wurden.

156 Vgl. Brennan, M. J. / Wang, A., The Mispricing Return Premium, working papers series, <http://ssrn.com/abstract=1232484>, 15.02.2009, S. 21.

157 Deutsche Bundesbank, Monatsbericht Juli 2009, Unternehmensgewinne und Aktienkurs, S. 15 (30).

158 Barro, R. J., Rare disasters and asset markets in the twentieth century, Quarterly Journal of Economics 121:3/2006 S. 823 (866).

159 Piazzesi M. / Schneider, M., Inflation and the price of real assets, Working paper, Stanford University, 2012.

160 Guvenen, F., A parsimonious macroeconomic model for asset pricing, Econometrica 77:6/2009 S. 1711 (1750) sowie weiterführend Gomme, Ravikumar und Rupert (2011) und Rudebusch und Swanson (2012) mit speziellem Fokus auf Anleihenrenditen und das „Bonds-Premium-Puzzle“. Vgl. Gomme, P. / Ravikumar, B. / Rupert, P., The return to capital and the business cycle, Review of Economic Dynamics 14:2/2011 S. 262 (278) und Rudebusch, G. D. / Swanson, E. T., The bond premium in a DSGE model with long-run real and nominal risks, American Economic Journal: Macroeconomics 4:1/2012 S. 105 (143).

161 Die Untersuchung bezieht sich auf den amerikanischen Aktienmarkt im Zeitraum von 1963 bis 2005.

162 Siehe Fama, E. F. / French, K. R., Dissecting Anomalies, Journal of Finance 63:2008 S.1676.

163 Loughran, T. / Wellman, J. W., New Evidence on the Relation between the Enterprise Multiple and Average Stock Returns, Working paper, University of Notre Dame, 2011 sehen den EM-Faktor entsprechend auch als Proxi für die Kapitalkosten.

164 Subrahmanyam, A., The Cross-Section of Expected Stock Returns: What Have We Learnt from the Past Twenty-Five Years of Research?, European Financial Management 16:1/2010 S. 27 (42).

165 Sharpe, W. F., Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, Journal of Finance 19:1964 S. 425 (442).

166 Lintner, J., The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets, Review of Economics and Statistics 47:1965 S. 13 (37).

167 D.h. miserabel oder entsetzlich.

ken *Dempsey*¹⁶⁸ – das CAPM verteidigen¹⁶⁹. Aber auch solche Veröffentlichungen wie diejenige von *Smith* und *Walsh* (2013)¹⁷⁰ sowie *Benson* und *Faff* (2013) bestreiten nicht, dass die empirischen Untersuchungen zum CAPM kaum für dessen Übereinstimmung mit der Realität sprechen¹⁷¹. Es ist interessant zu sehen, dass die Verteidigung des CAPM zum einen darauf basiert, auf noch vergleichsweise „günstige“ empirische Studien bezüglich der konditionalen Version des CAPM (d.h. mit zeitabhängigen Beta-Faktoren) zu verweisen, wie beispielsweise diejenige von *Ang* und *Chen* (2007)¹⁷².

Teilweise wird argumentiert, dass die in der Mehrheit der empirischen Studien erzielten, den Kernaussagen des CAPM widersprechenden Ergebnisse darauf zurückzuführen sind, dass eben keine geeignete Operationalisierung des CAPM (als ex ante Modell) erreicht wurde. Für den Bewertungspraktiker und die angewandte Wissenschaft muss man daraus jedoch zumindest folgern, dass keine der in Praxis und der Mehrheit der empirischen Studien üblichen CAPM-Varianten geeignet ist, einen aus historischen Aktienrenditen abgeleiteten, zeitinvarianten Beta-Faktor als geeignete Determinante für die Ableitung von Diskontierungszinssätzen (Kapitalkosten) zu rechtfertigen. Es hilft wenig zu vermuten, dass es eine geeignete CAPM-Variante geben könnte, die eben noch niemand kennt. Ausgehend von der bekannten Kritik von *Roll* (1977)¹⁷³ kann man mit *Dempsey*¹⁷⁴ das CAPM aus dieser Perspektive als ein unempirisches „tautologisches“ Modell auffassen. Das CAPM ist für eine anwendungsorientierte Realwissenschaft und die (Bewertungs-)Praxis kein geeignetes Modell, wenn es – trotz der unbestreitbaren theoretischen Eleganz und Konsistenz – einfach in keiner Operationalisierungsvariante geeignet ist, realisierte oder erwartete Renditen des Aktienmarktes zu erklären.

Betrachtet man die empirischen Studien, die das CAPM eher verteidigen, fällt somit auf, dass sich diese zum Teil mit „CAPM-Varianten“ befassen, die wenig zu tun haben mit dem „Praktiker-CAPM“, bei dem konstante Beta-Faktoren aus historischen Aktienrendite-Schwankungen abgeleitet werden. Und auch hier sind die empirischen Resultate alles andere als überzeugend¹⁷⁵.

Einige Autoren verteidigen das CAPM mit Verweis auf methodische Schwächen verwendeter Testverfahren und eine nicht in allen untersuchten Teilperioden identische Wirkung weiterer Einflussfaktoren (wie des Size- oder Value-Effekts), ohne deren Einfluss prinzipiell in Frage zu stellen (siehe *Brückner*, *Lehmann* und *Stehle*, 2012). Im Grundsatz wird damit lediglich darauf verwiesen, dass eben auch kein anderes Erklärungsmodell eine „unumstrittene“ Alternative zum CAPM darstellt (wenngleich einige bessere Erklärungsbeiträge in der Mehrheit der Studien zeigen). Für die Anwendung insgesamt kapitalmarktorientierter Verfahren im Kontext der Unternehmensbewertung zeigt dies aber lediglich, dass es eben insgesamt kein theoretisch fundiertes und empirisch gut bewährtes Modell der Erklärung der Renditeunterschiede verschiedener Aktien gibt¹⁷⁶. Und innerhalb der kapitalmarktorientierten Modelle¹⁷⁷ ist zumindest gemäß der überwiegenden Mehrheit der empirischen Untersuchung der letzten Jahre das CAPM sicherlich nicht der Favorit. Die heterogen empirischen Resultate, auch zeitlich schwankende Einflüsse untersuchter Erklärungsfaktoren lassen sich wohl insgesamt eher durch (zeitabhängige) „irrationale“ Einflüsse, denn als Resultat eines vollkommen rationalen Entscheidungskalküls der Marktakteure erklären¹⁷⁸.

Die „letzte Verteidigung“ des CAPM, der Verweis, dass das Modell zumindest in sich logisch ist und keine Alternative existieren würde, überzeugt nicht. Die Anwendung eines alleine in sich logischen Modells für realwissenschaftliche Fragestellungen kann man nicht akzeptieren, wenn dieses Modell (in allen in der Praxis üblichen Operationalisierungsvarianten) keine akzeptablen Resultate liefert. Und der Verweis, dass keine Alternativen existieren, trifft auch nicht zu (vgl. Abschnitt III).

Somit ist festzuhalten, dass es zum jetzigen Zeitpunkt (und vielleicht auch in Zukunft) kein bewährtes Modell gibt, mit dem man alleine aus historischen Aktienrenditen auf zukünftig zu erwartende Rendite und risikogerechte Diskontierungszinssätze (Kapitalkosten) für die Unternehmensbewertung schließen könnte. Das Fama-French-Modell ist empirisch bewährter als CAPM, überzeugt aber auch nicht umfassend. Die Idee einer kapitalmarktorientierten Unternehmensbewertung ist damit grundsätzlich aufgrund der bestehenden Kapitalmarktunvollkommenheiten infrage zu stellen. Interessanterweise ergibt sich eine Verbesserung gerade, wenn unternehmensbezogene Faktoren (wie Wachstum oder Eigenkapital-

168 Vgl. *Dempsey*, M., The Capital Asset Pricing Model (CAPM): The History of a Failed Revolutionary Idea in Finance?, *Abacus* 49:2013 S. 7 (23).

169 Allerdings im Wesentlichen die in der Bewertungspraxis nicht genutzten, konditionalen, ex ante CAPM-Varianten (vgl. *Elsas*, R. / *El-Shaer*, M. / *Theissen*, E., Beta and Returns Revisited. Evidence from the German Stock Market, *International Financial Markets, Institutions and Money* 13:2003 S. 1 (18) und *Neumann*, T., Time-Varying-Coefficient Models: Comparison of alternative estimation strategies, *Allgemeines Statistisches Archiv* 87:3/2003 S. 257 (280).

170 *Smith*, T. / *Walsh*, K., Why the CAPM is Half-Right and Everything Else is Wrong, *Abacus* 49:2013 S. 73 (78).

171 Siehe *Benson*, K. / *Faff*, R., β , *Abacus* 49:2013 Supplement 1 S. 24 (31) und die Erwiderung von *Dempsey*, M., The CAPM: A Case of Elegance is for Tailors?, *Abacus* 49:2013 S. 82 (87).

172 Siehe *Ang*, A. / *Chen*, J., CAPM over the Long Run: 1926-2001, *Journal of Empirical Finance* 14/2007 S. 1 (40), *Ang*, A. / *Hodrick*, R. J. / *Xing*, Y. / *Zhang*, X., The Cross-Section of Volatility and Expected Returns, *Journal of Finance* 61:1/2006 S. 259 (299) sowie *Ang*, A. / *Hodrick*, R. J. / *Xing*, Y. / *Zhang*, X., High Idiosyncratic Volatility and Low Returns: International and Further U.S. Evidence, *Journal of Financial Economics* 2009 S. 1 (23).

173 *Roll*, R., A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests, Part I: on the Past and Potential Testability of the Theory, *Journal of Financial Economics* 4:1977 S. 76 (129).

174 Vgl. *Dempsey*, M., The Capital Asset Pricing Model (CAPM): The History of a Failed Revolutionary Idea in Finance?, *Abacus* 49:2013 S. 7 (23) und *Dempsey*, M., The CAPM: A Case of Elegance is for Tailors?, *Abacus* 49:2013 S. 82 (87).

175 Z.B. ist bei Betrachtung der empirischen Ergebnisse zu zeitvariierenden Beta-Faktor fraglich, was diese Größe ökonomisch eigentlich aussagt: Die extremen Schwankungen der Beta-Faktoren im Zeitablauf lassen sich kaum mit Veränderungen des Unternehmensrisikos erklären und auch sonst geben die Autoren keine überzeugenden Erklärungen ab.

176 Und schon gar nicht unter Bezugnahme auf die Risiken der Unternehmen.

177 Siehe zur Übersicht z.B. *Daniel*, K. / *Titman*, S., Testing factor-modell explanations of market market anomalies, *Critical Finance Review* 1:1/2012 S. 103 (139).

178 Nicht übersehen darf man bei der Betrachtung der empirischen Studien zudem, dass diese schon längst (fast durchgängig) aufgeben haben, tatsächlich mit dem Beta-Faktor (oder anderen Einflussfaktoren) die Renditen (oder Renditeunterschiede) einzelner Aktien zu erklären. Diese Studien werden lediglich, z.B. mit Verweis auf das Problem der Messfehler, auf der Ebene von Portfolien durchgeführt, die durch Segmentierung (z.B. bezüglich Beta-Faktoren oder Unternehmensgröße) gebildet werden. Nicht einmal auf der Portfolio-Ebene gelingt damit eine überzeugende Erklärung der (erwarteten) Aktienrendite durch die betrachteten Modelle – auf Ebene von einzelnen Aktien (Unternehmen) ist dies natürlich noch weniger zu erwarten.

rendite) in den Erklärungsmodellen berücksichtigt werden. Dies ebnet den Weg zu einer Ablösung kapitalmarktorientierter Bewertungsansätze hin zu Verfahren, die – ganz in der Tradition eines Standardertragswertverfahrens¹⁷⁹ oder der investitionstheoretischen Bewertungsansätze – sich wieder mit den Unternehmen und ihren Erträgen und Risiken befassen und eben nicht in erster Linie mit deren Aktienkurschwankungen. Die begrenzte Nützlichkeit von (historischen) Kapitalmarktdaten bei der Ableitung von Diskontierungszinssätzen führt den Bewerter wieder zur Notwendigkeit, sich mit dem Unternehmen – speziell mit seiner Planung und seinen Ertragsrisiken – zu befassen und aus diesen eine risikogerechte Bewertung abzuleiten.

III. Implikation für die Unternehmensbewertung

1. Folgen für die kapitalmarktorientierte Bewertungstheorie im Überblick

Wer eine kapitalmarktorientierte Bewertung rechtfertigen möchte, kann dies nur auf Grundlage von Ergebnissen der empirischen Kapitalmarktforschung tun¹⁸⁰. Dass nämlich die hehren Annahmen, die dem CAPM zugrunde liegen so mit der Realität nicht vereinbar sind, wird wohl kaum jemand bestreiten. Gerade die in Abschnitt II zusammen gefassten jüngeren Ergebnisse der empirischen Kapitalmarktforschung (in den USA und Deutschland) zeigen jedoch weitgehend einheitlich, dass es völlig andere Faktoren als der „Beta-Faktor“ sind, die helfen, die Rendite von Aktien zu erklären. Es lässt sich keine Rechtfertigung in der empirischen Kapitalmarktforschung finden, die die in der Praxis beliebte CAPM-Variante – Auswertung historischer Aktienkursschwankungen für die Berechnung des Betafaktors – rechtfertigen würde. Die „Volatilitätsanomalie“ verdeutlicht, dass noch nicht einmal die „risikoarmen Aktien“ eine geringere Rendite aufweisen – sondern eher das Gegenteil. Auch die Bewertungsrelevanz ideosynchroner Risiken des Unternehmens sowie der Insolvenzwahrscheinlichkeit (des Ratings) findet man praktisch durchgängig bestätigt.

Als Modell für eine fundamentale Bewertung (d.h. die Bestimmung des Gegenwerts eines unsicheren Zahlungsstrom des Bewertungsobjekts) erscheinen alle kapitalmarktorientierten Varianten des CAPM auch problematisch, da sich diese als „Input-Größe“ lediglich mit Aktienrenditeschwankungen, und nicht mit den eigentlichen bewertungsrelevanten Ertragsrisiken des Unternehmens, befassen¹⁸¹.

*Kruschwitz, Löffler und Essler*¹⁸² formulieren die Anforderung: „Der Wert künftiger Einzahlungen ist um so geringer, je unsicherer sie sind.“

179 Siehe Dirrigl, H., Unternehmensbewertung für Zwecke der Steuerbemessung im Spannungsfeld von Individualisierung und Kapitalmarkttheorie (Ein aktuelles Problem vor dem Hintergrund der Erbschaftsteuerreform (zugleich ein Beitrag zur Festschrift für Franz W. Wagner zum 65. Geburtstag), arqus-Working Paper Nr. 68, Download unter: www.arqus.info/paper/arqus_68.pdf (März 2010).

180 Und behaupten, die Preise (Börsenkurse) würden etwa dem Wert entsprechen.

181 Siehe für diese Varianten Rubinstein, M., The Fundamental Theorem of Parameter Preference security valuation, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 8:1/1973 S. 61 (69), Spremann, K., *Valuation: Grundlagen moderner Unternehmensbewertung*, Oldenbourg Verlag, München, 2004 und McConaughy, D. L. / Covrig, V., Owners' Lack of Diversification and Cost of Equity Capital for Closely Held Firm, *Business Valuation Review* 2007 S. 115 (120). Empirische Untersuchungsergebnisse zu den CAPM-Varianten, die vom Ertragsrisiko (z.B. Standardabweichungen der Gewinne) ausgehen, existieren kaum.

Leider wird dies in den weiteren Ausführungen zur kapitalmarktorientierten Bewertung fast völlig ignoriert. Man erfährt weder, wie diese Unsicherheit der Zahlungen quantifiziert noch wie sie in die Bewertung einfließen soll.

Für die Bewertungstheorie bedeutsam ist gerade diese Erkenntnis, dass in den jüngeren Untersuchungen der „fundamentalen Bewertungstheorie“ gerade unternehmensspezifische Risiken – Wachstum und Eigenkapitalrendite¹⁸³ – als wesentlicher Erklärungsfaktor für die zukünftig zu erwartenden Aktienrenditen belegt werden. Dies sind eben gerade keine Kapitalmarktinformationen sondern originäre Unternehmensdaten.

Die Ergebnisse der empirischen Kapitalmarktforschung sollten dazu führen, sich stärker zu beschäftigen mit investitionstheoretischen Bewertungsansätzen, Risikoanalyse und Risikosimulation der Unternehmen sowie der Relevanz von Insolvenzwahrscheinlichkeit und Rating.

2. Alternative Wege der Unternehmensbewertung: ein Ausblick

Welche Alternativen zu einer kapitalmarktorientierten Bewertung gibt es? Naheliegender ist aussichtsreichen Alternativen gemeinsam, dass für die Bestimmung von Diskontierungszinssätzen (oder Risikoabschlägen vom Erwartungswert) das Ertragsrisiko (z.B. Volatilität der Gewinne) und damit unternehmensspezifische Informationen, speziell über die Zahlungen, anstelle von Kapitalmarktdaten über das Bewertungsobjekt (historische Aktienrenditen) verwendet werden. Risikoabschläge vom Erwartungswert der Zahlungen oder unmittelbar Sicherheitsäquivalente lassen sich dabei prinzipiell ableiten über die Risikoaversion bzw. Risikonutzenfunktion des Bewertungsobjekts¹⁸⁴. Neben der Frage der Kompatibilität zur Erwartungsnutzentheorie¹⁸⁵ ist für die Bewertungspraxis problematisch, dass Risikonutzenfunktionen oder auch nur stabile „Risikoaversions-Parameter“ kaum bestimmt werden

182 Vgl. Kruschwitz, L. / Löffler, A. / Essler, W., *Unternehmensbewertung für die Praxis – Fragen und Antworten*, Schäffer Poeschel Verlag, Stuttgart, 2009, S. 8.

183 Neben Unternehmensgröße und Kurs-Buchwert-Verhältnis / Bewertungsniveau.

184 Siehe z.B. Dirrigl, H., Unternehmensbewertung für Zwecke der Steuerbemessung im Spannungsfeld von Individualisierung und Kapitalmarkttheorie (Ein aktuelles Problem vor dem Hintergrund der Erbschaftsteuerreform (zugleich ein Beitrag zur Festschrift für Franz W. Wagner zum 65. Geburtstag), arqus-Working Paper Nr. 68, Download unter: www.arqus.info/paper/arqus_68.pdf (März 2010), Schwetzler, B., Unternehmensbewertung unter Unsicherheit (Sicherheitsäquivalent- oder Risikozuschlagsmethode, *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* zfbf 8/2000 S. 469 (486) und Schwetzler, B., Stochastische Verknüpfung und implizite bzw. maximal zulässige Risikozuschläge bei der Unternehmensbewertung, *BFuP* 5/2000 S. 478 (492), Laux, H. / Schabel, M. M., Subjektive Investitionsbewertung, Marktbewertung und Risikoteilung: Grenzpreise aus Sicht börsennotierter Unternehmen und individueller Investoren im Vergleich, Springer Verlag, Berlin, 2009 sowie die Kritik von Kürsten, W., Unternehmensbewertung unter Unsicherheit, oder: Theoriedefizit einer künstlichen Diskussion über Sicherheitsäquivalent- und Risikozuschlagsmethode – Anmerkungen (nicht nur) zu dem Beitrag von Bernhard Schwetzler in der *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* zfbf 54:2002 S. 128 (144) an Sicherheitsäquivalenten basierend auf Erwartungsnutzentheorie und die weiterführenden Überlegungen von Kruschwitz, L. / Löffler, A., Semisubjektive Bewertung, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 73:2003 S. 1335 (1345) zur semi-subjektiven Bewertung sowie Bamberg, G. / Dorfleitner, G. / Knapp, M., Unternehmensbewertung unter Unsicherheit: Zur Entscheidungstheoretischen Fundierung der Risikoanalyse, *ZfB* 3/2006 und Schosser, J. / Grottko, M., Nutzensgestützte Unternehmensbewertung: Ein Abriss der jüngeren Literatur, *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* zfbf 65/2013 S. 306 (341).

(Fußnote 185 auf S. 166).

können. Prinzipiell interessant erscheinen investitionstheoretische Bewertungsansätze, die beliebige Alternativinvestments zulassen, und mittels linearer Optimierung Investitionsprogramme berechnen¹⁸⁶. Kapitalkosten ergeben sich so implizit. Derartige investitionstheoretische Bewertungsansätze werden sich aber für viele praktische Bewertungsfälle nicht anbieten, weil sie aufgrund der Betrachtung der vielen individuellen Alternativinvestitionsmöglichkeiten des jeweiligen Bewertungsobjekts und der linearen Optimierung komplex und arbeitsaufwändig sind. Um objektivierte Unternehmenswerte zu bestimmen, ist zudem eine „Typisierung“ der verfügbaren Alternativinvestments nötig.

Es bleiben Bewertungsverfahren, die ausgehen vom Risikomaß des Ergebnisses (Ertragsrisiko) und dabei wenige (z.B. zwei) typisierte Alternativinvestments annehmen, z.B. Proxi für die risikolose Anlage und das Marktportfolio (in Anlehnung an CAPM). Die entsprechenden Bewertungsgleichungen lassen sich mit der Methodik der „**unvollkommenen Replikation**“ ausgehend von einer plausiblen Annahme leicht ableiten: Zwei Zahlungen (zum gleichen Zeitpunkt) haben den gleichen Wert, wenn sie im Erwartungswert und im gewählten Risikomaß (R) übereinstimmen¹⁸⁷. Dies entspricht einem (μ, R) -Präferenzfunktional, das das (μ, σ) -Prinzip des CAPM als Spezialfall einschließt. Kapitalmarktinformationen sind bei diesem Ansatz nur über das Alternativinvestment, nicht aber über das Bewertungsobjekt (Unternehmen) notwendig, um über einen von R abhängigen Risikoabschlag Unternehmenswerte zu berechnen. Die Transformation des Bewertungsergebnisses in einen risikogerechten Diskontierungszinssatz ist leicht möglich^{188, 189}.

Ein Diskontierungszinssatz k kann ausgehend vom „Ertragsrisiko“, z.B. der Standardabweichung des Gewinns σ_{Gewinn} , berechnet werden, um die „traditionellen“ Ertragswert- oder DCF-Formeln nutzen zu können. Dabei wird für eine „repräsentative“ Periode der Sachverhalt genutzt, dass man den Wert auf zwei Wegen berechnen kann: Durch Diskontierung mittels risikoadjustiertem Zinssatz oder über einen Risikoabschlag vom erwarteten Ergebnis (G^e). Mit einem von der

Risikomenge der Erträge oder Cashflows – z.B. σ_{Gewinn} – abhängigen Risikoabschlag werden Sicherheitsäquivalente berechnet, die sich aus der Replikation ergeben¹⁹⁰. Sicherheitsäquivalente sind mit dem risikolosen Zinssatz (Basiszinssatz) zu diskontieren.

$$(1) \quad W(G^e) = \frac{G^e}{1+k} = \frac{G^e - \lambda \cdot \sigma_{\text{Gewinn}} \cdot d}{1+r_f}$$

Da ein (typisiertes) Bewertungsobjekt (z.B. Käufer) nicht unbedingt alle Risiken des Bewertungsobjekts σ_{Gewinn} trägt, muss der Risikodiversifikationsfaktor (d) berücksichtigt werden¹⁹¹. Er zeigt den Anteil der Risiken, den das Bewertungsobjekt zu tragen hat, also bewertungsrelevant ist. Im CAPM ist d gleich der Korrelation p zum Marktportfolio. Man kann zeigen, dass bei Verwendung der Standardabweichung als Risikomaß λ , der „Marktpreis des Risikos“ gerade dem bekannten Sharpe-Ratio im CAPM¹⁹² entspricht¹⁹³. Es ist abhängig von der erwarteten Rendite des Marktindex r_m^e , deren Standardabweichung σ_m und dem risikolosen Basiszins r_f .

$$(2) \quad \lambda = \frac{r_m^e - r_f}{\sigma_m}$$

Mit dem Erwartungswert des Gewinns (oder besser Flow-to-Equity) ergibt sich durch Auflösen von Gleichung (1) für den risikogerechten Diskontierungszinssatz (Kapitalkostensatz)¹⁹⁴:

$$(3) \quad k = \frac{1+r_f}{1-\lambda \cdot \frac{\sigma_{\text{Gewinn}} \cdot d}{G^e}} - 1$$

Man kann leicht mit der üblichen CAPM-Renditen-Gleichung

$$(4) \quad k = r_f + (r_m^e - r_f) \cdot \beta$$

zu Vergleichszwecken aus dem k der Gleichung (3) ein „implizites“ Beta ableiten:

185 Kürsten, W., Unternehmensbewertung unter Unsicherheit, oder: Theorie-defizit einer künstlichen Diskussion über Sicherheitsäquivalent- und Risikozuschlagsmethode (Anmerkungen (nicht nur) zu dem Beitrag von Bernhard Schwetler in der Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung zfbf 54:2002 S. 128 (144) und Brandtner, M., Risikomessung mit kohärenten, spektralen und konvexen Risikomaßen (Konzeption, entscheidungstheoretische Implikationen und finanzwirtschaftliche Anwendungen, Gabler Verlag, Springer Fachmedien, Wiesbaden, 2012 sowie die Zusammenfassung von Schosser, J. / Grottko, M., Nutzengestützte Unternehmensbewertung: Ein Abriss der jüngeren Literatur, Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung zfbf 65/2013 S. 306 (341).

186 Siehe hierzu Matschke, M. J. / Brösel, G., Unternehmensbewertung – Funktionen, Methoden, Grundsätze, 3. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007 sowie Hering, T., Unternehmensbewertung, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2. Aufl. 2006, der zeigt, wie sich aus einem derartigen (vergleichsweise komplexen) Optimierungsproblem Kapitalkosten „endogen“ ableiten.

187 Siehe Gleißner, W. / Wolfrum, M., Eigenkapitalkosten und die Bewertung nicht börsennotierter Unternehmen: Relevanz von Diversifikationsgrad und Risikomaß, FINANZ BETRIEB 9/2008 S. 602 (614) und Gleißner, W., Grundlagen des Risikomanagements im Unternehmen, 2. Aufl., Vahlen Verlag, München, 2011.

188 Siehe z.B. Gleißner, W. / Ihlau, S., Die Berücksichtigung von Risiken von nicht börsennotierten Unternehmen und KMU im Kontext der Unternehmensbewertung, CORPORATE FINANCE bis 6/2012 S. 312 (318).

189 In enger Anlehnung an Gleißner, W., Börsenkurs und „wahrer Wert“ in Abwendungsfällen: Anteils- vs. Unternehmensbewertung und Anwendbarkeit des CAPM, Wpg 2014 (erscheint in Kürze).

190 In Anlehnung an CAPM kann man annehmen, dass zwei Alternativinvestments zum Bewertungsobjekt vorhanden sind, z.B. ein breiter Marktindex (als Proxi für das Marktportfolio) mit einer unsicheren Rendite r_M und eine (quasi) risikolose Anlage mit der Verzinsung r_f . Es wird nun genau so viel Kapital x in den Marktindex und Kapital y in die risikolose Anlage investiert, dass Ertrag und Risiko dieses Replikations-Portfolios dem Risiko der unsicheren Zahlung Z entsprechen. Diese Ableitung von Bewertungsgleichungen mittels Replikation lässt sich interpretieren als Vergleich des Bewertungsobjekts mit realen oder fiktiven Alternativinvestments (was die Anwendung für marktorientierte oder Individualistische Bewertung ermöglicht).

191 Oft wird angenommen, dass die Korrelation des Ergebnisses zur Rendite des Marktportfolios genauso hoch ist wie die Korrelation zwischen den Aktien des Unternehmens und dem Marktportfolio (siehe zu den entsprechenden Annahmen über die Korrelation zwischen Cashflow-Schwankungen der Aktienrenditen z.B. Mai, M. J., Mehrperiodige Bewertung mit dem Tax-CAPM Kapitalkostenkonzept, Zeitschrift für Betriebswirtschaft ZfB 76:12/2006 S. 1225 (1253)). Vgl. auch das Fallbeispiel in Gleißner, BewP 2013, S. 82-89, wo d statistisch aus historischen Ergebnisschwankungen abgeleitet wird.

192 $k^{CAPM} = r_f + \beta(r_m^e - r_f) = r_f + \lambda \cdot \rho \cdot \sigma_i$

193 Gleißner, W., Risikoanalyse und Replikation für Unternehmensbewertung und wertorientierte Unternehmenssteuerung, WiSt, 7/2011 S. 345 (352) und Gleißner, W. / Wolfrum, M., Eigenkapitalkosten und die Bewertung nicht börsennotierter Unternehmen: Relevanz von Diversifikationsgrad und Risikomaß, FINANZ BETRIEB 9/2008 S. 602 (614) zur Herleitung mittels „Replikation“ sowie Rubinstein, A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory, The Journal of Finance 28:1/1973 S. 167 (181).

194 Zu beachten ist, dass ergänzend die Insolvenzwahrscheinlichkeit p (Rating) zu erfassen ist, die jedoch nicht als Komponente von k aufgefasst werden darf (vgl. Gleißner, W., Der Einfluss der Insolvenzwahrscheinlichkeit (Rating) auf den Unternehmenswert und die Eigenkapitalkosten, CORPORATE FINANCE bis 4/2011 S. 243 (251) und Knabe, M., Berücksichtigung von Insolvenzrisiken in der Unternehmensbewertung, EUL Verlag, Lohmar, 2012).

$$(5) \quad \beta^{\text{implizit}} = \frac{k - r_f}{r_m^e - r_f}$$

Es ist zu betonen, dass die Herleitung der Sicherheitsäquivalente gemäß Gleichung (1) keine subjektive Risikonutzenfunktion erfordert, wie oft behauptet.

Diese „semi-investitionstheoretische Bewertung“ ist nicht aufwändiger als die kapitalmarktorientierte Bewertung, unterstellt (sofern gewünscht) die gleichen Alternativinvestments, hat aber einen zentralen Vorteil: die Bewertung ist unmittelbar abhängig vom Risikoumfang des Bewertungsobjekts (Ertragsrisiko) und nicht von historischen Aktienrenditeschwankungen. Damit sind Kapitalmarktunvollkommenheiten, soweit sie die Aktien des zu bewertenden Unternehmens betreffen, irrelevant. Und es werden unmittelbar Werte berechnet, nicht Preise geschätzt!

Will man – trotz aller Probleme – den Annahmen des CAPM treu bleiben, kann die „Risikoabschlagvariante des CAPM“ genutzt werden, bei der der Risikoumfang ebenfalls über das Ertragsrisiko (Standardabweichung der Gewinne bzw. finanzielle Überschüsse) erfasst wird, siehe z.B. *Rubinstein* (1973) und *Spremann* (2004)^{195, 196}.

Insgesamt empfiehlt es sich (wieder) zu akzeptieren, dass die Grundlage der Bewertung eines Unternehmens die (nicht-diversifizierten) Risiken des Ertrags (oder des Cash Flows) sind und nicht seine Aktienkursschwankungsrisiken. Die Verwendung von Kapitalmarktinformationen über das zu bewertende Unternehmen (wie Beta-Faktor) ist problematisch, wenn – wie gezeigt – Kapitalmärkte sich nicht so verhalten, wie im CAPM vorhergesagt.

IV. Fazit und thesenförmige Zusammenfassung

Als Fazit lassen sich folgende Thesen formulieren:

1. Die empirische Kapitalmarktforschung zeigt, dass sich mit dem Beta-Faktor des CAPM (alleine) weder realisierte noch erwartete Aktienrenditen erklären lassen.
2. Eine daher vielleicht naheliegende pauschale Adjustierung der CAPM-Rendite durch z.B. „Länderrisikoprämie“¹⁹⁷ oder „Size-Faktor“ ist nicht angemessen und – bezogen auf CAPM – inkonsistent.
3. Es gibt eine Reihe kapitalmarktorientierter Modelle (z.B. das Fama-French-Drei-Faktoren-Modell oder das Vier-Faktoren-Modell oder Modelle der Q-Theorie) die in der überwiegenden Anzahl der empirischen Studien deutlich höhere Prognosefähigkeit aufweisen als das traditionelle CAPM. Aber aufgrund der Vielzahl von „Kapitalmarkt-Anomalien“ gibt es kein überzeugendes Modell, das mit einem vollkommenen Kapitalmarkt kompatibel wäre.
4. Auffällig ist, dass gerade die in den letzten Jahren entwickelten Modelle für Aktienrendite-Prognosen, z.B. der fundamentalen Bewertungstheorie (Q-Theorie), unterneh-

mensspezifische Größen (wie Wachstum, Eigenkapitalrendite oder Insolvenzwahrscheinlichkeit) anstelle von Kapitalmarktdaten (wie den Beta-Faktor) zur Renditeerklärung nutzen.

5. Es sind kaum Belege zu finden, dass mit irgendeinem Asset Pricing Modell ausgehend von historischen Aktienrenditeschwankungen auf die an sich bewertungsrelevanten zukünftigen Ertragsrisiken eines Unternehmens geschlossen werden kann¹⁹⁸.

Damit ist der praktische Nutzen jeglicher kapitalmarktorientierter Unternehmensbewertung fragwürdig. Gerade bei Beachtung der Erkenntnisse der empirischen Kapitalmarktforschung findet man wenig Unterstützung für die Idee, man könne aus historischen Aktienkursschwankungen (via Beta-Faktor) auf die bewertungsrelevanten Risiken eines Unternehmens und einen risikogerechten Diskontierungszinssatz (Kapitalkostensatz) oder (intrinsischen) Wert schließen.

Insgesamt bleibt wohl nur eine zentrale (und an sich naheliegende) Erkenntnis: Wer ein Unternehmen sachgerecht bewerten will, muss sich mit den (Ertrags-) Risiken des Unternehmens befassen – und eben nicht mit den historischen Schwankungen seiner Aktienkurse. Allgemeiner formuliert: Unternehmensbewertungen sollten auf Daten über das Bewertungsobjekt „Unternehmen“ beruhen, nicht auf Daten über die Aktien des Unternehmens! Die Idee einer kapitalmarktorientierten Bewertung ist in Anbetracht der Unvollkommenheit von Kapitalmärkten nicht zu halten. Und ein Bewerter, der dennoch das CAPM nutzen möchte, muss belegen, wie man aus den historischen Aktienkursschwankungen etwas über die Ertragsrisiken eines Unternehmens ableiten will.

Fruchtbarer erscheinen die alternativen, (semi-) investitionstheoretischen Bewertungsverfahren: Sie erlauben unmittelbar die Berechnung von Unternehmenswerten ausgehend von den Ertragsrisiken (z.B. Volatilität des finanziellen Überschusses) und sind nicht auf die wenig hilfreichen historischen Aktienkursschwankungen angewiesen.

¹⁹⁵ Spremann, K., *Valuation: Grundlagen moderner Unternehmensbewertung*, Oldenburg Verlag, München, 2004 und weiterführend Gleißner, W. / Wolfrum, M., *Eigenkapitalkosten und die Bewertung nicht börsennotierter Unternehmen: Relevanz von Diversifikationsgrad und Risikomaß*, FINANZ BETRIEB 9/2008 S. 602 (614) zeigen, dass diese CAPM-Variante unter den spezifischen CAPM-Annahmen mit den Bewertungsgleichungen gemäß „unvollkommener Replikationen“ übereinstimmt.

¹⁹⁶ Siehe als Spezialform der semi-investitionstheoretischen Bewertung unter Berücksichtigung von Rating- und Finanzierungsrestriktionen den sogenannten „Risikodeckungsansatz“ gemäß Gleißner, W., *Kapitalkosten: Der Schwachpunkt bei der Unternehmensbewertung und im wertorientierten Management*, FINANZ BETRIEB 4/2005 S. 217 (229).

¹⁹⁷ Vgl. Kruschwitz, L. / Löffler, A. / Mandl, G., *Damodarans Country Risk Premium – und was davon zu halten ist*, Die Wirtschaftsprüfung WpG 4/2011 S. 167 (176) und Ernst, D. / Gleißner, W., *Damodarans Länderrisikoprämie*, WpG, 23/2012 S. 1252 (1264).

¹⁹⁸ Bestenfalls kann man, wie Walkshäusl, C., *Fundamentalrisiken und Aktienrenditen: Auch hier gilt, mit weniger Risiko zu einer besseren Performance*, CORPORATE FINANCE bis 3/2013 S. 119 (123) darstellt, zeigen, dass hohe fundamentale Risiken mit hoher Aktienvolatilität einher gehen – aber beides lässt nicht auf hohe Aktienrenditen schließen.