

Veröffentlicht in

WPg – Die Wirtschaftsprüfung

10 / 2014

**„Der Beitrag der Wissenschaft zur besseren  
Fundierung von Unternehmensbewertungen am Beispiel  
der Länderrisikoprämie**

Eine Replik zu den Bemerkungen von Kruschwitz/Löffler/Mandl, WPg 2014, S. 527 ff.“

S. 532 – 538

Mit freundlicher Genehmigung der  
IDW Verlag GmbH, Düsseldorf

[www.idw-verlag.de](http://www.idw-verlag.de)

## Der Beitrag der Wissenschaft zur besseren Fundierung von Unternehmensbewertungen am Beispiel der Länderrisikoprämie – Eine Replik zu den Bemerkungen von Kruschwitz/Löffler/Mandl, WPg 2014, S. 527 ff.

Von Prof. Dr. Dr. Dietmar Ernst und Dr. Werner Gleißner



Prof. Dr. Dr. Dietmar Ernst  
Deutsches Institut für Corporate Finance (DICF) und Hochschule für Wirtschaft und Umwelt (HfWU), Nürtingen-Geislingen



Dr. Werner Gleißner  
Vorstand FutureValue Group AG, Leinfelden-Echterdingen, und Lehrbeauftragter an der Technischen Universität Dresden

In WPg 2012, S. 1252, hatten wir die Argumentation von Kruschwitz/Löffler/Mandl (WPg 2011, S. 167) bestätigt: (Damodarans) Länderrisikoprämie darf nicht als zusätzlicher Term dem Capital Asset Pricing Modell (CAPM) hinzugefügt werden. Wir argumentierten weiterführend, dass – sofern die Länderrisikoprämie, wie wohl allgemein vermutet, ein empirisches Phänomen darstellt – die Anwendbarkeit des CAPM für Zwecke der Unternehmensbewertung infrage gestellt werden muss, und regten aus „realwissenschaftlicher“ Perspektive an, empirische Phänomene besser zu untersuchen, um so Bewertungsmethoden (oder Preis-Schätz-Verfahren) weiterzuentwickeln (z. B. simulationsbasierte Bewertungsverfahren). Ziel war es klarzustellen, dass die wissenschaftliche Arbeit mit dem formal korrekten Beweis der Inkompatibilität von CAPM und Damodarans Länderrisikoprämie nicht beendet ist, sondern erst am Anfang steht. Kruschwitz/Löffler/Mandl (WPg 2014, S. 527) sehen darin verschiedene „problematische“ Aussagen, die sie kommentieren und auf die wir nachfolgend eingehen. Damit wird keine Kritik am Ausgangsbeitrag von Kruschwitz/Löffler/Mandl (WPg 2011, S. 167) geübt, sondern auf offene wissenschaftliche Fragen hingewiesen, die nun vertieft werden.

### 1. Vorbemerkungen und Grad des Konsenses

Bei einem für den wissenschaftlichen Fortschritt potenziell fruchtbaren Diskurs zu unterschiedlichen sachlichen Einschätzungen oder auch zu einer differierenden Vorstellung über den „Aufgabenumfang“ der Wissenschaft sollte zunächst unser Grad an Konsens mit den Veröffentlichungen von Kruschwitz/Löffler/Mandl nicht übersehen werden. So herrscht Konsens, dass die von Kruschwitz/Löffler/Mandl gezeigte Inkonsistenz zwischen Damodarans Länderrisikoprämie und dem CAPM besteht und die Beweisführung dazu von hoher wissenschaftlicher Relevanz ist. Es besteht Konsens, „dass das CAPM auf einer Reihe von Annahmen beruht, die sich leicht falsifizieren lassen, wenn man sie mit der Realität konfrontiert.“<sup>1</sup> Ebenfalls gemeinsam ist das Verständnis, dass die Ermittlung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen für die künftigen Cashflows (also Risikoanalyse und Risikosimulation) perspektivisch die Weiterentwicklung der Methode zur Unternehmensbewertung aufzeigt, wengleich mögliche Hemmnisse Kruschwitz/Löffler/Mandl proble-

matischer sehen. Sehr ähnlich sind die Vorstellungen zu den grundsätzlichen Prinzipien des wissenschaftlichen Diskurses, wengleich wir möglicherweise im Hinblick auf die „Praxisorientierung“ Zusätzliches erwarten und eine leicht abweichende Vorstellung hinsichtlich der Abgrenzung von Formal- und Realwissenschaften besteht.

Auf die nach Einschätzung von Kruschwitz/Löffler/Mandl „problematischen Aussagen“ unseres Beitrages in WPg 2012, S. 1252, werden wir nachfolgend eingehen.

### 2. Formal- und Realwissenschaft

Kruschwitz/Löffler/Mandl sehen die Begriffe der Formal- und Realwissenschaft von uns „recht eigenwillig interpretiert“. Diese Einschätzung mag lediglich daraus resultieren, dass wir die Relevanz von formal- und realwissenschaftlichen Methoden bezogen auf die jeweilige Frage betrachten: Wissenschaftliche Arbeiten kann man je nach Schwerpunkt auf der Achse von Formal- zu Realwissenschaften einordnen. Wir stimmen der Aussage von Kruschwitz/Löffler/Mandl (WPg 2014, S. 528) zu:

„Um entscheiden zu können, ob formalwissenschaftliche Aussagen wahr oder falsch sind, bedarf es keinerlei Überprüfung ihrer Theoreme anhand empirischer Fakten.“

<sup>1</sup> Kruschwitz/Löffler/Mandl, WPg 2014, S. 528.

Da *Kruschwitz/Löffler/Mandl* – ohne die Realitätsnähe der Annahmen untersuchen zu müssen – gezeigt haben, dass sich Länderrisiken im traditionellen CAPM nicht abbilden lassen, haben wir das Vorgehen (ohne Kritik) als „formalwissenschaftlich“ bezeichnet. Für die angeregte, ergänzende realwissenschaftliche Betrachtung würden uns empirische Fakten (z.B. die Prüfung der Annahmen und Implikationen) interessieren und im Sinne einer anwendungsorientierten Forschung möglichst auch die Implikationen für die Bewertungspraxis (vgl. Kap. 3.). *Kruschwitz/Löffler/Mandl* weisen die Aussage zurück, auf einer „formalwissenschaftlichen Ebene stehengeblieben“ zu sein; dies ist ein Verständnis, das wir nicht ganz nachvollziehen können, weil – was ja durchaus der Charme der Beweisführung ist – die Inkompatibilität zwischen Länderrisikoprämie und CAPM völlig ohne empirische Daten gezeigt werden konnte. Ob – wie *Kruschwitz/Löffler/Mandl* anführen – das CAPM als Teil einer Realwissenschaft anzusehen ist, ist aufgrund der zweifelhaften Operationalisierbarkeit und „tautologischer Tendenzen“ strittig<sup>2</sup> (vgl. Kap. 3.).<sup>3</sup>

Wir sehen das „originale“ CAPM im Sinne von *Sharp*, *Mossin* und *Lintner* zunächst als formales Modell, weil dessen Bausteine – wie Beta-Faktor oder Marktportfolio – theoretische Konstrukte sind, die, wie in der Fachliteratur des Öfteren zu lesen ist, keine „passenden“ Entsprechungen in der Realität haben.<sup>4</sup> Die besonders in der Bewertungspraxis verwendete „realwissenschaftliche“ Variante des CAPM mit einem aus historischen Aktienrenditen abgeleiteten Beta-Faktor und z.B. dem DAX als Proxi für das Marktport-

folio ist bestenfalls eine unvollkommene Annäherung an das theoretische, ex-ante formulierte CAPM – und bewährt sich bei empirischen Tests nicht. Das „theoretische“ CAPM kann keinen empirischen Tests ausgesetzt werden, die immer nur in Verbindung mit einer Operationalisierung der „Bausteine“ möglich sind. Da *Kruschwitz/Löffler/Mandl* für ihre Beweisführung der Inkompatibilität des CAPM mit einer additiven Länderrisikoprämie keine Operationalisierung gebrauchen, interpretieren wir diese Beweisführung (ohne jede Kritik) somit als „formal“. Ohne eine (nach unserer Auffassung der Realwissenschaft zuzuordnende) Operationalisierung sagt das CAPM nichts über die Realität aus. Aus dem formalwissenschaftlichen Beweis der Inkompatibilität kann man selbstverständlich etwas lernen: Man lernt, was nicht geht, nämlich CAPM und Länderrisikoprämie zu verbinden. Man lernt aber leider nicht, was stattdessen zu tun ist.

### 3. Der Anspruch an wissenschaftliche Arbeiten

*Kruschwitz/Löffler*<sup>5</sup> haben sich schon früher mit der Rolle von Theoretikern und Praktikern in der Unternehmensbewertung und mit der Aufgabenstellung der Wissenschaft befasst. Wir teilen diese Einschätzung in wesentlichen Teilen – fordern jedoch an einigen Stellen von einer (Real-)Wissenschaft möglicherweise etwas mehr. Wissenschaftliche Betätigung kann aus zwei (oft verbundenen) Zielen resultieren: dem motivationalen Prinzip des Strebens der Menschen nach Verstehen und Erkennen der wahren Umwelt („Erkenntnisziel“) und dem Ziel, ausgehend von wissenschaftlichen Erkenntnissen Empfehlungen für ein erfolgreiches Handeln abzuleiten („Anwendungsziel“).<sup>6</sup> Diesen zweiten Aspekt einer „anwendungsorientierten“ Wissenschaft sehen wir als wesentlich an. Selbstverständlich haben wir Verständnis dafür, wenn *Kruschwitz/Löffler/Mandl* (WPg 2014, S. 527) formulieren:

<sup>5</sup> Vgl. *Kruschwitz/Löffler*, WPg 2005, S. 73 ff.

<sup>6</sup> Siehe *Weiner*, Motivationspsychologie, München/Weinheim 1988, S. 217–317; *Brinkmann*, Analytische Wissenschaftstheorie, München/Wien 1997, S. 1.

„Und wenn wir Fragen vorgelegt bekommen, die wir (noch) nicht beantworten können, so teilen wir das unmissverständlich mit.“

Aber da wir nie ein sicheres und endgültiges Wissen in den Realwissenschaften haben werden, wie *Popper* im Konzept des Falsifikationismus im kritischen Rationalismus betont, stellt sich die Frage, wie wir mit vorläufigem und unvollkommenem Wissen bezüglich des Anwendungsziels der Wissenschaft umgehen.<sup>7</sup> Durch das Falsifikationismus-Prinzip kann es mehrere (ggf. unterschiedlich bewährte) empirische Theorien geben oder auch nur Theorien, die sämtlich falsifiziert wurden. Eine solche Situation tritt in den Wirtschafts-, aber auch in den Naturwissenschaften oft auf. Es gibt konkurrierende Theorien und Modelle und ist es im Allgemeinen problematisch, die gesamte wissenschaftliche Energie nur auf einen Ansatz (wie das CAPM) zu konzentrieren.

Wenn man das Anwendungsziel der Wissenschaft akzeptiert, muss der Anwender – z.B. der Unternehmensbewerter – im Allgemeinen erwarten können, auch bei (wie üblich) unvollkommenem Wissen eine Empfehlung zu erhalten.<sup>8</sup>

- Welche Handlungsempfehlungen können für Unternehmensbewerter konkret ausgesprochen werden?
- Soll der Bewerter das CAPM ohne Länderrisikoprämie verwenden, auch wenn die resultierenden Werte unplausibel sind?
- Soll er das *Damodaran*-Modell oder ein anderes Modell als mehr oder weniger gute und plausible Heuristik verwenden?
- Oder ist ein Einstieg in simulationsbasierte Bewertungen zu präferieren, die unternehmens- wie auch länderspezifische Risiken in der Häufigkeitsverteilung der Cashflows erfassen (siehe Kap. 6.)?

<sup>7</sup> Beim Konzept des kritischen Rationalismus werden empirische Theorien nicht verifiziert, sondern nur falsifiziert; vgl. *Popper*, a.a.O. (Fn. 3); *Kern*, in: *Rafee/Abel* (Hrsg.), Wissenschaftstheoretische Grundfragen der Wirtschaftswissenschaften, München 1979, S. 11–27; *Albert*, Traktat über die kritische Vernunft, Stuttgart 1991, vor allem zum sog. „Münchhausen-Trilemma“.

<sup>8</sup> *Kruschwitz/Löffler*, WPg 2005, S. 78, ist dies durchaus bewusst: „Der Praktiker indes braucht Lösungen und kann sich mit unserer Kritik nicht einfach abfinden.“

<sup>2</sup> Siehe *Roll*, Journal of Financial Economics 1977, S. 129–176; *Dempsey*, Abacus 2013, S. 7–23, und *Bornholt*, Abacus 2013, S. 36–43.

<sup>3</sup> Siehe *Grundmann*, Ideologien der modernen Volkswirtschaftslehre, Saarbrücken 2007, zu den berechtigten Zweifeln am realwissenschaftlichen Charakter aller neoklassisch geprägten Modelle mit Bezug zu *Popper*, Logik der Forschung, Tübingen 1969; *Hempel/Oppenheim*, in: *Hempel* (Hrsg.), Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science, New York 1965, und *Czayka*, Formale Logik und Wissenschaftsphilosophie, München/Wien 2000.

<sup>4</sup> Siehe *Roll*, Journal of Financial Economics 1977, S. 129–176; *Dempsey*, Abacus 2013, S. 7–23, und *Bornholt*, Abacus 2013, S. 36–43.

Aus unserer Sicht ist es Aufgabe der Wissenschaft, auch bei unvollkommenem Wissen Handlungsempfehlungen abzugeben, auch wenn diese vor dem Hintergrund des CAPM gar nicht vorgesehen sind und die Methodenwahl der „Praktiker“ aus wissenschaftlicher Perspektive willkürlich erscheint. Auch ist es im Hinblick auf den wissenschaftlichen Fortschritt unbefriedigend, wenn trotz Erkenntnisfortschritten (z.B. bezüglich Anomalien) immer nur das „reine“ CAPM angewendet wird, das solche Erkenntnisfortschritte gar nicht abbilden kann. Auch für Investoren ist es unbefriedigend, wenn die berechneten Werte weder als ein plausibler subjektiver Entscheidungswert noch als Annäherung an einen realisierbaren Preis aufgefasst werden können (siehe dazu Kap. 4.).<sup>9</sup>

#### 4. Preis und Wert und die wissenschaftlichen Implikationen

Der Preis ist etwas anderes als der Wert eines Unternehmens, was *Kruschwitz/Löffler/Mandl* mit Bezug auf *Ballwieser* betonen. Die dem CAPM nahestehende Idee eines vollkommenen Marktes mit einer Identität von Preisen und Werten ist eine Fiktion. Dies hat weitreichende, von *Kruschwitz/Löffler/Mandl* u.E. nicht ausreichend gewürdigte Implikationen für die wissenschaftliche Einordnung der Länderisikoprämie. *Kruschwitz/Löffler/Mandl* (WPg 2014, S. 528) führen zu den Realwissenschaften (speziell in Geistes- und Sozialwissenschaften) aus:

„Um den Wahrheitsgehalt von Aussagen aus diesen Wissenschaftsbereichen zu beurteilen, bedarf es immer der Konfrontation der jeweiligen Aussagen mit dem, was wir Menschen für die empirische Realität halten. Daher rührt der Begriff Realwissenschaft.“

*Kruschwitz/Löffler/Mandl* (WPg 2014, S. 529) fordern „empirische Fakten“ zur Länderrisikoprämie – und werfen uns etwas überraschend vor, diese nicht geliefert zu haben, obwohl unser Beitrag u.a. besonders darauf abzielte klarzustellen, dass eben solche empirischen Fakten noch notwendig seien (WPg 2014, S. 531):

<sup>9</sup> Mit *Weber* (siehe *Brinkmann*, a.a.O. (Fn. 6), S. 81–86) wird die Werturteilsfreiheit im Begründungszusammenhang der Wissenschaft weitgehend akzeptiert.

„Wissenschaftlich überzeugende empirische Nachweise dafür, dass *Damodarans* Vorschläge zu besseren Ergebnissen führen als das traditionelle CAPM, sind bisher nicht vorgelegt worden.“

Es ist sicherlich notwendig, sich mit der Frage zu befassen, ob das CAPM, *Damodarans* Modell oder eines der anderen angeführten Modelle zu „besseren Ergebnissen“ führt. Diese empirischen Untersuchungen müssen sich jedoch auf beobachtbare Preise (Börsenkurse) beziehen – fundamentale (intrinsische) Werte sind von Gutachtern nachvollziehbar und modellbasiert zu berechnen und nicht beobachtbar. Wenn in einem vollkommenen Markt Preis und Wert grundsätzlich übereinstimmen, ist die Aufgabe des Bewerter überflüssig. Die Forderung nach (auch aus unserer Sicht) wünschenswerten empirischen Tests interpretieren wir so, dass *Kruschwitz/Löffler/Mandl* das CAPM und *Damodarans* Modell primär als „Preis-Schätz-Modell“ und nicht als Baustein eines Bewertungsverfahrens im eigentlichen Sinne aufzufassen. Preis-Schätz-Modelle müssen sich empirisch bewähren.<sup>10</sup>

Vermutlich dienen viele Unternehmensbewertungen letztlich der Schätzung (möglicher) Verkaufspreise, wobei dann aber die klare Unterscheidung zwischen „Preis“ und „Wert“ nicht transparent wird. Will man aber die „Leistungsfähigkeit“ von CAPM und *Damodarans* Modell für Fragen der Bewertung untersuchen, bleibt das grundlegende Problem, dass die Werte eben nicht beobachtet werden können.

Definiert man den Wert als den sicheren Geldbetrag, der für ein (individuelles oder typisiertes) Bewertungsobjekt – in einer zu spezifizierenden Weise – äquivalent ist mit den ihm zufließenden unsicheren Zahlungen aus dem Bewertungsobjekt, erkennt man die wissenschaftliche Herausforderung. Sieht man die Bestimmung von (subjektiven, aber auch objektivierte) Un-

<sup>10</sup> Siehe zum Falsifikationismus-Kriterium im Kontext statistischer Hypothesentests *Brinkmann*, a.a.O. (Fn. 6), S. 67–71, und dem verwandten Konzept der Kausalität in der realwissenschaftlichen Forschung *Feigl*, in: *Feigl/Brotbeck* (Hrsg.), *Readings in the philosophy of science*, New York 1953, S. 408–418, der unter Kausalität die „Vorhersagbarkeit aufgrund von Gesetzen“ versteht.

ternehmenswerten als realwissenschaftliche Aufgabe, ist ein anderes als das von *Kruschwitz/Löffler/Mandl* erläuterte Verfahren notwendig: Der Wert ist das Resultat (die Implikation) aus Annahmen, die mit formalwissenschaftlichen Methoden (der formalen Logik und Mathematik) abgeleitet werden. Ein in der Realwissenschaft notwendiger Test an der „Realität“ kann sich damit nur auf die Annahmen, nicht auf die Implikationen beziehen. Bei der Bestimmung subjektiver Entscheidungswerte als Grundlage für die fundierte Vorbereitung unternehmerischer Entscheidungen ist es also notwendig, dass das jeweilige Bewertungsobjekt die Annahmen akzeptiert. Bei der Bestimmung objektivierter Unternehmenswerte für ein „typisiertes“ Bewertungsobjekt<sup>11</sup> ist zu prüfen, ob die Annahmen wirklich zu einem (wie auch immer bestimmten) „repräsentativen“ Bewertungsobjekt passen.

Fasst man CAPM, *Damodarans* Modell und andere alternative Länderisiko-Modelle als „Preis-Schätz-Verfahren“ auf, ist es also geboten, deren Leistungsfähigkeit mit den bekannten statistischen Verfahren und Tests zu prüfen. Möchte man diese Modelle als Grundlage für die Bestimmung von (intrinsischen) Werten nutzen, ist ein Test der Annahmen erforderlich. Zumindest bei diesem Test der Annahme wird das CAPM (aber sicherlich nicht nur dieses) – wie *Kruschwitz/Löffler/Mandl* (WPg 2014, S. 528) selbst betonen – auf ganzer Linie falsifiziert werden. Aber auch die Eignung des CAPM als Preis-Schätz-Modell ist sehr zweifelhaft. Hierzu werden nachfolgend einige Studien angeführt – wenngleich damit Lücken in der empirischen Forschung, auf die wir in WPg 2012, S. 1252, ausdrücklich hingewiesen haben, nicht geschlossen werden.

#### 5. CAPM als Grundlage für Preisschätzung – Indizien für Länderrisikoprämie

Seit Jahren werden in der empirischen Kapitalmarktforschung durch das CAPM nicht erklärable Einflüsse auf die erwartete Rendite von Aktien – sog. „Anomalien“ – aufgedeckt.

<sup>11</sup> Siehe zur Typisierung *Henselmann*, *BFuP* 2006, S. 144–157.

*Fama/French*<sup>12</sup> beziehen das Kurs-Buchwert-Verhältnis und die Unternehmensgröße (Börsenwert) als Erklärungsfaktoren für die Aktienrenditen ein. *Carhart*<sup>13</sup> entwickelte darauf aufbauend das Vier-Faktoren-Modell, in dem auch der Momentum-Faktor berücksichtigt wird.<sup>14</sup>

Die meisten Studien untersuchen nicht explizit eine einfache additive „Länderrisikoprämie“, zeigen aber länderspezifische Besonderheiten der Renditeerklärungsmodelle, die als Indiz für die Notwendigkeit der Erfassung länderspezifischer Besonderheiten und Risiken interpretiert werden können.

In einer aktuellen empirischen Untersuchung für den Zeitraum von November 1990 bis März 2011 untersuchen *Fama/French*<sup>15</sup> die Bedeutung der Faktoren „Size“, „Value“ und „Momentum“, angelehnt an das Modell von *Carhart* für die Aktienrenditen in Nordamerika, Europa, Japan und im Asien-Pazifik-Raum. Sie zeigen beachtliche regionale Unterschiede in den Erklärungsmodellen und auch die große Bedeutung des „Momentum“, für die eine rationale Erklärung fehlt.

Auch bei Anwendung des von *Chen/Novy-Marx/Zhang*<sup>16</sup> entwickelten investitionstheoretischen „Alternative Three-Factor-Model“, das neben dem Marktfaktor Wachstum und bilanzielle Kapitalrendite erfasst, zeigen sich erhebliche länderspezifische Unterschiede.<sup>17</sup>

*Hanauer/Kaserer/Rapp*<sup>18</sup> stellen in ihrer Untersuchung für die CDAX-Unternehmen im Zeitraum von Juli 1996 bis Dezember 2011 z. B. eine nicht signifikante (positive) Marktrisikoprämie, eine signifikant negative Größenprämie (Size Premium), eine signifikant positive Value-Prämie sowie eine ebenfalls signifikant positive Momentum-Prämie fest. Die Studie zeigt zudem, dass eine länderspezifische Erweite-

rung des CAPM sinnvoll ist. Die Autoren fassen im Abstract 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.“

Schließlich werden auch die deutlich unterschiedlichen Credit Spreads von Staatsanleihen und die realisierten Renditen der Aktien in verschiedenen Staaten<sup>19</sup> als Indiz für eine Länderrisikoprämie genannt. Die Erklärung der Renditeunterschiede mittels CAPM in Abhängigkeit von einem „Weltmarkt“ gelingt nicht.<sup>20</sup>

Diese Studien deuten also an, dass Länderspezifika bei der Prognose oder Erklärung von Aktienrenditen zu berücksichtigen sind. Der Einfluss länderspezifischer Risiken auf Preis und Wert mag dabei unterschiedlich sein. So kann man z. B. durchaus eine „Fungibilitätsprämie“ bei den beobachteten Marktpreisen akzeptieren, wenngleich eine Fungibilitätsprämie bei der Ableitung eines Unternehmenswerts abzulehnen ist. Akzeptiert man die Relevanz „länderbezogener Risiken“, könnte eine „Länderrisikoprämie“ allerdings sowohl in den Bewertungs- wie auch in den Preis-Schätz-Modellen zu finden sein. Selbstverständlich bleibt es besonders deshalb eine empirische Frage, welches der CAPM- und nicht CAPM-basierten Modelle (vgl. WPg 2012, S. 1255) sich empirisch am besten bewährt. Nach jetzigem Forschungsstand spricht wenig für das CAPM.<sup>21</sup>

Möglicherweise muss man *Damodaras* Modell (bei aller Kritik) damit

– wie von uns in WPg 2012, S. 1252, erwähnt – als ein heuristisches Modell zur Prognose der Rendite auffassen. In Anbetracht von Unvollkommenheiten der Kapitalmärkte erscheint ein „empirisch bewährtes“ Modell der Renditeprognosen für die Abschätzung von Marktpreisen (Börsenkursen) durchaus akzeptabel<sup>22</sup> – wenn Preis und Wert differieren, kann man akzeptieren, dass die Preise eben nicht nur aus einem rationalen Kalkül (und entsprechenden Modell) abzuleiten sind.

Das CAPM scheint nach dem aktuellen Forschungsstand wenig geeignet, Aktienrenditen bzw. Preisentwicklungen an den Börsen zu beschreiben; schon gar nicht länderübergreifend. Auch wenn weitere empirische Forschungsergebnisse wünschenswert sind, deutet vieles darauf hin, dass es länderbezogene „Besonderheiten“ gibt, die zu berücksichtigen sind.<sup>23</sup> Die empirischen Studien zum CAPM lassen somit daran zweifeln, dass aufgrund seiner Inkompatibilität mit (*Damodaras*) Länderrisikoprämie einfach eine Anwendung ohne „länderspezifische Adjustierungen“ empfehlenswert ist, wenn man beobachtbare Marktpreise erklären möchte.

## 6. Simulationsbewertete Bewertung

*Kruschwitz/Löffler/Mandl* sehen in einer simulationsbasierten Bewertung einen grundsätzlich positiven Ansatz. Sie verweisen aber auf verschiedene Probleme, die daraus resultieren, dass aufgrund der bisherigen Fokussierung auf das CAPM Unternehmensbewertungsspezialisten im Allgemeinen keine Spezialisten für die Quantifizierung von Unternehmensrisiken, die Entwicklung von stochastischen Simulationsmodellen oder die Interpretation der durch eine Monte-Carlo-Simulation generierten Häufigkeitsverteilungen sind (zudem auch noch wenig zu diesen neueren Verfahren veröffentlicht worden ist). Dies sollte sich ändern, z. B. weil sich bei einer konsequenten Risikoanalyse der Bewerter „automatisch“ neben unternehmensbezogenen Risiken auch mit „länderbezogenen Risiken“ (bzw. deren Implikationen für das Unterneh-

12 *Fama/French*, Journal of Financial Economics 1993, S. 3–56.

13 *Carhart*, JoF 1997, S. 57–82.

14 Siehe z. B. *Jegadeesh/Titman*, JoF 1993, S. 65–91; *Jegadeesh/Titman*, Annual Review of Financial Economics 2011, S. 493–509.

15 *Fama/French*, Journal of Financial Economics 2012, S. 457–472.

16 *Chen/Novy-Marx/Zhang*, Working paper, Washington University St. Louis 2011.

17 *Lobe/Walkshäusl*, European Financial Management 2011.

18 *Hanauer/Kaserer/Rapp*, BFuP 2013, S. 469.

19 *Dimson/Marsh/Staunton*, Princeton University Press 2002.

20 *Ferson/Campbell*, Journal of Banking and Finance 1994, S. 775–803; *Erb/Harvey/Viskanta*, Journal of Portfolio Management 1995, S. 74–83, zu den Grundlagen.

21 Damit gibt es keinen Widerspruch im Kontext der „instrumentalistischen“ Position von *Friedman*, derzufolge die Realitätsnähe der Annahmen irrelevant ist, wenn man nur „gute Prognosen“ benötigt. Die Prüfung der Annahmen ist aber notwendig, wenn man eine „tieferer Erklärung“ wünscht – oder Implikationen kaum messbar sind (wie Werte).

22 *Haugen*, The New Finance, Juni 2003.

23 Im CAPM wäre prinzipiell ein „globales“ Marktportfolio zu berücksichtigen.

$$W = \frac{Z^e \cdot (1-p)}{k-w+p \cdot (1+w)} \quad (1)$$

men) auseinander setzt, die sonst mehr oder weniger pauschal durch eine „Länderrisikoprämie“ erfasst (oder eben nicht erfasst) werden. Dabei ist unmittelbar zu erkennen, dass alle das Unternehmen betreffenden Chancen und Risiken potenziell drei Auswirkungen auf den Unternehmenswert haben können:

- Sie können den Erwartungswert der zu bewertenden Zahlungen beeinflussen (besonders bei einem Risiko-Überhang).
- Sie wirken sich auf die durch das Rating ausgedrückte Insolvenzwahrscheinlichkeit aus, die zeigt, dass Unternehmen nicht „ewig“ existieren (und sich wie eine negative Wachstumsrate im Terminal Value ausdrückt).<sup>24</sup>
- Risiken haben zudem möglicherweise Auswirkungen auf den Diskontierungszinssatz; und vor allem hier unterscheidet sich das CAPM von *Damodarans* Modell.

Die Auswirkungen von länderbezogenen Risiken gemäß a. und b. lassen sich in einer CAPM-basierten Bewertung erfassen, wenn man – wie zu empfehlen – z. B. die Insolvenzwahrscheinlichkeit explizit in der Bewertung berücksichtigt. Der Unternehmenswert  $W$  ergibt sich bei konstanter Insolvenzwahrscheinlichkeit  $p$  (im Renten-Modell) mit Diskontierungszins  $k$  und Wachstumsrate  $w$  der erwarteten Zahlung  $Z^e$  gemäß Formel (1).

Die intensive Beschäftigung mit den Ergebnissen, die Planabweichungen auslösen können, ist ein wichtiger Schritt in der Weiterentwicklung der in der Praxis genutzten Unternehmensbewertungsverfahren, da die Unternehmensrisiken den Erwartungswert des Ergebnisses, das Rating und (potenziell) den Diskontierungszinssatz beeinflussen.

Hilfreich ist daher die Beschäftigung mit dem (vom Bewertungssubjekt zu tragenden) Unternehmensrisiko<sup>25</sup> anstelle einer Beschäftigung mit den Risiken der Aktien des Unternehmens (im Beta-Faktor des CAPM). Um die für ein langfristig engagiertes Bewertungssubjekt (im Gegensatz zu temporären Aktienkursschwankungen) allein wesentlichen Risiken der künftigen Erträge (Standardabweichung z. B. der freien Cashflows) zu ermitteln, kann man – besonders mit der Zielsetzung der Objektivierung und analog zu der in Praxis üblichen Anwendung des CAPM – historische Ertragsschwankungen auswerten.<sup>26</sup> Bei einer anzustrebenden zukunftsorientierten Bewertung wird man jedoch stochastische Simulationsmodelle präferieren, die mittels Monte-Carlo-Simulation eine große repräsentative Zahl der risikobedingt möglichen Zukunftsszenarien der Erträge oder Cashflows eines Unternehmens bzw. den Flow-to-Equity berechnen. Selbstverständlich sind auch hier die den Modellen zugrunde liegenden Annahmen offenzulegen. Für die von *Kruschwitz/Löffler/Mandl* angesprochenen „Praxisprobleme“ gibt es in der Fachliteratur geeignete Lösungen.<sup>27</sup> So können z. B. anstelle von Korrelationen sog. Risikofaktor-Modelle verwendet werden, bei denen stochastische Zusammenhänge kausal durch gemeinsame „Risikofaktoren“ erfasst werden. Auch die Unsicherheiten zu Modellparametern lassen sich erfassen, indem man Letztere durch Wahrscheinlichkeitsverteilungen beschreibt. Verstärkte wissenschaftliche Forschung kann hier dazu beitragen, eine gewis-

se Standardisierung von Problemlösungsstrategien zu erreichen.<sup>28</sup>

Betont sei schließlich, dass bei Risikoanalyse und simulationsbasierten Ansätzen die Transparenz über die Annahmen (speziell auch über bestehende Risiken, z. B. Enteignungs- und Währungsrisiken) auch hilft, die in der Unternehmensbewertung einfließenden Erwartungswerte von Erträgen und Cashflows besser zu fundieren. Bisher ist es noch üblich, (ausgehend von den Planungen des Unternehmens) die Erwartungswerte einfach weitgehend als „gegeben“ zu akzeptieren. Die Erwartungswerte sollen allerdings ausdrücken, welcher Cashflow z. B. „im Mittel“, d. h. unter Berücksichtigung aller Chancen und Risiken, zu erwarten ist. In einer primär formalwissenschaftlichen Arbeit kann man den Erwartungswert der Cashflows (ebenso z. B. auch die Marktrisikoprämie) einfach als „gegeben“ annehmen und damit rechnen. In einer Realwissenschaft reicht dies nicht. Gerade ein besseres Verständnis und eine höhere Erwartungstreue der Planwerte, auch unter Berücksichtigung länderbezogener Risiken, dienen einer besseren Fundierung der Unternehmensbewertung.

*Kruschwitz/Löffler/Mandl* (WPg 2014, S. 531) vermuten schließlich, dass die im Kontext der simulationsbasierten Bewertung angegebene Formel „ad hoc“ sei, was nicht zutrifft. Daher sei nachfolgend die Grundidee der Herleitung über die Methodik der sog. „unvollkommenen“ oder „unvollständigen“ Replikationen knapp erläutert, um zu verdeutlichen, wie mit derartigen „semi-investitionstheoretischen“ Bewertungsansätzen von Simulationsergebnissen auf den Wert geschlossen wird.<sup>29</sup>

Um den Wert einer unsicheren Zahlung<sup>30</sup> (aus einer Risikosimulation) für ein (z. B. typisiertes) Bewertungssubjekt in einem einperiodigen Modell zu bestimmen, wird eine „unvollkommene“ Replikation durchgeführt. Es wird von

25 Dies entspräche einer Unternehmensbewertung im engeren Sinne.

26 Siehe das Fallbeispiel bei *Gleißner/Kamarás*, BewP 2012, S. 42–55.

27 Siehe z. B. *Vose*, Risk Analysis, 2. Aufl., West Sussex 2000; *Gleißner*, Grundlagen des Risikomanagements im Unternehmen, 2. Aufl., München 2011; *Klein*, Monte-Carlo-Simulation und Fuzzyifizierung qualitativer Informationen bei der Unternehmensbewertung, Diss. Universität Erlangen-Nürnberg 2011; *Sinn*, Ökonomische Entscheidungen bei Unsicherheit, Tübingen 1980; v. *Metzler*, Risikoaggregation im industriellen Controlling, Lohmar 2004.

24 Siehe *Gleißner*, WPg 2010, S. 735–743; *Gleißner*, CF biz 2011, S. 243–251; *Knabe*, Die Berücksichtigung von Insolvenzrisiken in der Unternehmensbewertung, Lohmar/Köln 2012; *Saha/Malkiel*, Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis, 2012, S. 1–20.

28 Die Generierung „guter“ Zufallszahlen ist sicherlich wichtig, aber kein unlösbares Problem.

29 Die „rein“ investitionstheoretischen Ansätze, z. B. von *Hering*, Finanzwirtschaftliche Unternehmensbewertung, Wiesbaden 1999, und *Matschke/Brösel*, Unternehmensbewertung, 4. Aufl., Wiesbaden 2012, nutzen – im Gegensatz zum dargestellten Verfahren – keine Typisierung der Alternativinvestments.

30 Beispielsweise der Flow-to-Equity.

$$R(Z) = R(x \cdot (1+r_M) + y \cdot (1+r_f)) \quad (2)$$

$$E(Z) = E(x \cdot (1+r_M)) + E(y \cdot (1+r_f)) = x \cdot (1+E(r_M)) + y \cdot (1+r_f) \quad (3)$$

$$W_0(Z) = x + y = \frac{E(Z) - \frac{E(r_M) - r_f}{\sigma(r_M)} \cdot \sigma(Z) \cdot \rho}{1+r_f}, \text{ also } \lambda = \frac{E(r_M) - r_f}{\sigma(r_M)} \text{ („Sharp Ratio“)} \quad (4)$$

$$k = \frac{1+r_f}{1 - \lambda \cdot \frac{\sigma(Z)}{E(Z)} \cdot d} - 1 \quad (5)$$

einer Annahme ausgegangen: Gleiches Risikomaß ( $R$ ) und gleicher Erwartungswert der Zahlungen implizieren einen identischen Wert. Es wird also ein  $(\mu, R)$ -Entscheidungskriterium unterstellt, was das  $(\mu, \sigma)$ -Prinzip<sup>31</sup> des CAPM als Spezialfall einschließt. Zudem sollen zwei Alternativinvestments zum Bewertungsobjekt vorhanden sein, z. B. ein breiter Marktindex (Proxi für das Marktportfolio) mit einer unsicheren Rendite  $r_M$  und eine (quasi) risikolose Anlage mit der Verzinsung  $r_f$ .<sup>32</sup> Es wird nun genau so viel Kapital  $x$  in den Marktindex und Kapital  $y$  in die risikolose Anlage investiert, was das Risiko dieses Portfolios dem Risiko der unsicheren Zahlung  $Z$  entspricht. Das Risiko wird dabei gemessen durch ein Risikomaß  $R(Z)$ , z. B. durch die Standardabweichung oder den (relativen) Value-at-Risk (vgl. Formel (2)).

Der Erwartungswert der Rückzahlung der Investition in das Replikationsportfolio (Marktindex plus risikolose Anlage) soll zudem dem Erwartungswert  $E(Z)$  entsprechen (vgl. Formel (3)).

Der Wert  $W$  der unsicheren Zahlung  $Z$  entspricht gerade der Summe  $x$  plus  $y$ .

Hat das (typisierte) Bewertungsobjekt Diversifikationsmöglichkeiten, so dass lediglich der nicht-diversifizierbare Anteil des Risikos der Zahlung relevant ist, steht  $\sigma(Z) \cdot \rho$  für die Standardabweichung multipliziert mit dem Diversifikationsfaktor  $d = \rho$ , also der Korrelation zwischen den zu bewertenden Zahlungen und der Marktrendite<sup>33</sup> (vgl. Formel (4)).

Mit der Bewertung ergibt sich implizit der (im einfachsten Fall sichere und konstante) Kapitalkostensatz ( $k$ )<sup>34</sup>, wenn  $W_0(Z) = E(Z) / (1+k)$  mit Formel (4) nach  $k$  aufgelöst wird (vgl. Formel (5)).

Die Bewertungsgleichung stimmt mit der Sicherheitsäquivalentvariante des CAPM im Ergebnis überein, so dass sich leicht auch ein „implizites“ Beta ableiten lässt.

Wer dem CAPM-Bewertungsansatz folgen möchte, kann so die bewertungsrelevanten Informationen über die Risiken auf das Unternehmen (einschließlich der Wirkung länderbezogener Risiken) direkt aus der unsicheren Zahlung  $Z$  des Bewertungsobjekts ableiten.<sup>35</sup>

Berechnet man  $k$  also einmal mit ( $k_1$ ) und einmal ohne länderbezogene Risiken ( $k_2$ ), kann man unternehmensspezifisch eine „indikative Länderrisiko-prämie“ ( $LRP$ ) angeben:  $LRP = k_1 - k_2$ . Diese ist nicht nur vom Land abhängig, sondern erfasst, wie länderbezogene Risiken auf das zu bewertende Unternehmen wirken.

Damit ist die Frage beantwortet, wie die Ergebnisse einer Risikoanalyse in den Unternehmenswert transformiert werden können. In diesem Ansatz mit der Standardabweichung als Risikomaß wird hier sogar analog zum CAPM angenommen, dass die Marktteilnehmer ihre Nutzenvorstellungen am Erwartungswert und der Standardabweichung ausrichten und risikoavers sind. Im Gegensatz zu der in der Praxis üblichen Anwendung des CAPM ist der „Input“ der Bewertung jedoch der aggregierte Risikoumfang (Häufigkeitsverteilung der Cashflows bzw. Flow-to-Equity), der länderspezifische Aspekte erfasst, und eben nicht die historische<sup>36</sup> Aktienrendite-Schwankung.

## 7. Weitere Anmerkungen

Kruschwitz/Löffler/Mandl (WPg 2014, S. 530) verweisen darauf, dass das CAPM nicht auf der Prämisse vollständig diversifizierter Investoren beruht. Dies trifft zu. Es ist jedoch für die weiteren Überlegungen irrelevant, zumal wir diese Annahme auch nicht als geeignet ansehen, um über eine „Reparatur“ der CAPM-Gleichung zu einem Total-Beta-Konzept zu kommen.<sup>37</sup>

Kruschwitz/Löffler/Mandl (WPg 2014, S. 530) sehen das Modell von Damodaran nicht als „Rettungsversuch“ des CAPM. Wir haben den Eindruck, dass die Darstellung eines „neuen“ Bewertungsansatzes in Anlehnung an die bekannte Rendite-Gleichung des CAPM nützlich ist, um die Akzeptanz bei Anwendern zu erhöhen.<sup>38</sup> Der Praktiker schätzt die (scheinbar) einfache Bewertungsglei-

33 Oder man verwendet direkt die Kovarianz  $COV(Z, r_M)$  als Risikomaß.

34 Weiterführend Gleißner, in: Petersen/Zwirner/Brösel (Hrsg.), Handbuch Unternehmensbewertung 2013, S. 691–721, sowie zur Unsicherheit geschätzter Kapitalkosten Elsner/Krumholz, JBE 2013, S. 985–1014.

35 Vgl. Weston/Lee, JoF 1977, S. 1779; Ballwieser, BFuP 1981, S. 97; Spremann, Valuation, München 2004; Gleißner/Wolfrum, FB 2008, S. 602 ff.

36 Rubinstein, Journal of Financial and Quantitative Analysis 1973, S. 61–69.

37 Weiterführend zur Diversifikation Gleißner/Wolfrum, FB 2008, S. 602 ff.

38 Der von Kruschwitz/Löffler/Mandl, WPg 2014, S. 530, vermutete „Widerspruch“ besteht nicht. „Leichte Modifikationen“ des CAPM beziehen sich auf diese „optische“ Anpassung.

31 Die Gültigkeit der Erwartungsnutzentheorie wird nicht vorausgesetzt.

32 Möglich sind am Markt verfügbare Alternativinvestments („marktorientierte Bewertung“), aber auch „fiktive“ Investments, die lediglich die Rendite-Risiko-Präferenz des Bewertungsobjekts ausdrücken („individualistische Bewertung“). Andere Alternativinvestments können auch berücksichtigt werden.

chung, die leichte Verfügbarkeit der „Input-Daten“ (Beta-Faktor) sowie die hohe Verbreitung, die eine Rechtfertigung der Methodenwahl erübrigt.

## 8. Fazit

*Kruschwitz/Löffler/Mandl* (WPg 2011, S. 167) zeigen, dass CAPM und *Damodarans* Länderrisikoprämie inkompatibel sind. Es besteht weder bei dieser Einschätzung noch bei anderen wesentlichen Aussagen (z.B. bezüglich der Schwächen des CAPM) Dissens zu unseren Ausführungen. Die von *Kruschwitz/Löffler/Mandl* angeführten „problematischen Aussagen“ und Defizite bei der Einordnung in den „wissenschaftlichen Kontext“ können wir allerdings nicht nachvollziehen. Unter der Annahme der Existenz einer „Länderrisikoprämie“ betonen wir, dass diese aufgrund der Beweisführung von *Kruschwitz/Löffler/Mandl* ein zusätzliches Argument gegen die Realitätsnähe der Implikationen des CAPM ist. Die formale (und elegante) Beweisführung von *Kruschwitz/Löffler/Mandl* ist aus realwissenschaftlicher (und anwendungsorientierter) Sicht Ansatzpunkt für weitere empirische Untersuchungen zur Relevanz einer „Länderrisikoprämie“ und zur Eignung der von uns vorgestellten Alternativmodelle (die sicherlich alle ihre Schwächen haben).

Notwendig ist dabei eine klare Unterscheidung der Zielsetzung der Modelle: Erklärung von Aktienrenditen (bzw. Preisen) oder Bestimmung (intrinsischer) Werte, da Wert und Preis nicht identisch sind. Dies ist aus realwissenschaftlicher Sicht mit unterschiedlichen Aufgaben verbunden: Da Werte nicht beobachtet werden können, setzen die Tests an den Annahmen an. Preis-Schätz-Modelle müssen sich in erster Linie an ihren Implikationen, also den Prognosen zur Rendite- bzw. Preisentwicklung an den (Aktien-) Märkten messen lassen.

Situationsbasierte Bewertungsansätze, die auch die Implikationen länderbezogener Risiken für ein Unternehmen explizit betrachten, sind ein fruchtbarer Weg für die Weiterentwicklung von Bewertungsverfahren, weil sie eine (unternehmensspezifische) Länderrisikoprämie implizit aus einer Risikoanalyse ableiten. Auch wenn im Kontext der Unternehmensbewertung noch relativ wenig genutzt, gibt es in der Fachliteratur umfangrei-

che Nachweise zur Entwicklung stochastischer Simulationsmodelle. Auch die „Formeln“ zur Umrechnung von Simulationsergebnissen (Häufigkeitsverteilungen z.B. von Cashflows) in den Unternehmenswert sind – wie zuvor erläutert – bekannt.

Länderrisiken haben Auswirkungen auf den Erwartungswert des Ergebnisses, die Insolvenzwahrscheinlichkeit und (möglicherweise) den risikogerechten Diskontierungszinssatz, und nur der Letztere ist mit einer Länderrisikoprämie zu erfassen. Akzeptiert man eine solche Länderrisikoprämie (bei Preisschätzung) als empirisch ausreichend gut bestätigt, ist es nicht sachgerecht, sie mangels Kompatibilität mit dem CAPM zu vernachlässigen. Will man (noch) keinen simulationsbasierten Bewertungsansatz umsetzen, muss man die Anwendung einer „heuristischen“ Gleichung für den Diskontierungszinssatz, die die geschätzte Länderrisikoprämie für das jeweilige Unternehmen erfasst, akzeptieren. Nach unserem Verständnis einer auch anwendungsorientierten (Real-)Wissenschaft muss mit dem gegebenen (immer unvollständigen) Wissen den Bewertungspraktikern eine Empfehlung gegeben werden. *Kruschwitz/Löffler/Mandl* betonen zu Recht, dass „CAPM plus Länderrisikoprämie“ nicht akzeptabel ist. Wer also eine Länderrisikoprämie als empirisch gegebenen und relevanten Sachverhalt akzeptiert, hat zwei Möglichkeiten:

- Übergang zu einer simulationsbasierten Bewertung mit einer quantitativen Risikoanalyse (vor allem auch länderbezogener Risiken) – was wir präferieren – oder
- Verwendung einer möglichst gut durch „Verweise“ zu rechtfertigenden „heuristischen Formel der Renditeprognose“, die eine Länderrisikoprämie erfasst (siehe unsere Übersicht zu Konzepten in WPg 2012, S. 1252).

Eine anwendungsorientierte Realwissenschaft muss akzeptieren, dass unser Wissen über die Realität immer unvollkommen ist und wir dennoch Empfehlungen (als konkrete Handlungsgrundlage für die Praxis) ableiten sollten. Eine Unternehmensbewertung nach *IDW S1* lässt den hierfür notwendigen Spielraum, vor allem wenn man bedenkt, dass auf dem Weg zu einem Verkehrswert sachgerechte Adjustierungen geboten sein können.

## Fairness Opinions leicht gemacht

Mit diesem Fachbuch halten Sie einen **wertvollen Ratgeber** in Händen, der Sie sicher und erfolgreich bei der Erstellung von Fairness Opinions begleitet.

- Praxisnahe Hilfestellung für Gutachten-Ersteller wie Sachverständige, Wirtschaftsprüfer und Investmentbanker
- Schrittweise Vorgehensweise für Auftraggeber wie Aufsichtsräte, Geschäftsführer und Vorstände
- Der strukturierte Aufbau des Buches hilft Ihnen bei der Konzeption und Durchführung



Franken / Schulte  
**Die Erstellung von Fairness Opinions**  
 ca. Mai 2014, ca. 360 Seiten, gebunden  
 ISBN 978-3-8021-1936-1  
 ca. € 89,00

**Bestellen Sie jetzt**  
 auf [www.idw-verlag.de](http://www.idw-verlag.de) oder per Fax  
 an 02 11 / 45 61 - 206

**IDW Verlag GmbH**  
 Postfach 320580 · 40420 Düsseldorf  
 Tel. 02 11 / 45 61 - 222 · Fax - 206  
[kundenservice@idw-verlag.de](mailto:kundenservice@idw-verlag.de)

