

»Ich konnte zeigen, dass das Risiko einer deltagehedgten Optionsposition tatsächlich gegen null geht, wenn man den Hedge schnell und oft genug anpasst.«

Robert C. Merton, Universität Harvard

Robert C. Merton
beim Exklusivinterview mit
Institutional Money in seinem
Büro an der Harvard University

„WIR ALLE HABEN

Wer sich mit Optionen beschäftigt, kommt an seinen Arbeiten nicht vorbei: Robert C. Merton gilt gemeinsam mit Myron Scholes und Fischer Black als Begründer des Modells zur Berechnung von Optionspreisen. Dafür erhielt er 1977 gemeinsam mit Scholes den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften, Black war damals schon verstorben. Ein Name wie „Merton-Black-Scholes-Methode“ wäre sicher gerechter und viele Theoretiker sprechen heute vom BSM-Modell, dennoch setzte sich in der Praxis die Bezeichnung Black-

Scholes-Modell durch. Institutional Money besuchte Merton in seinem Büro auf dem Gelände der Harvard-Universität in Cambridge bei Boston zum Exklusivinterview.

Herr Prof. Merton, Ihr Paper zur Bewertung von Optionen erschien 1973 praktisch zeitgleich mit der Arbeit von Black und Scholes. Wo lag der Unterschied?

Robert Merton: Der wesentliche Unterschied lag in den Basisannahmen zu beiden Modellen. Black und Scholes hatten versucht, ihre Lösung durch das Capital

Asset Pricing Model zu begründen. Sie argumentierten, dass Risiko, das aus dem Halten einer entsprechend ihres Deltas gehedgten Optionsposition entsteht, kein systematisches Risiko und daher für den Preis der Option irrelevant sei. Ich hingegen konnte zeigen, dass das Risiko einer deltagehedgten Optionsposition tatsächlich gegen null geht, wenn man den Hedge schnell und oft genug anpasst. Meine Lösung war also nicht auf die Gültigkeit des Capital Asset Pricing Modells angewiesen, sondern beruhte lediglich auf der wesentlich schwächeren Annahme der Abwesenheit von Arbitrage.

DAZUGELERNT“

Robert Merton hat in seiner Laufbahn als Wissenschaftler schon viele Höhen und Tiefen erlebt. Für seinen unumstritten wichtigen Beitrag zur Entwicklung einer finanzmathematischen Formel für die Berechnung von Optionspreisen erhielt er 1997 den Nobelpreis. Nur ein Jahr später kam der Tiefschlag aufgrund des spektakulären Zusammenbruchs des von ihm mitgegründeten Fonds Long Term Capital Management.



»Im Prinzip ist die Schlussfolgerung, die sich aus dem Markowitz-Modell ergibt, die Notwendigkeit, sein Portfolio zu diversifizieren.«

Robert C. Merton, Universität Harvard

War das Ganze damals so etwas wie ein Wettbewerb zwischen Ihnen auf der einen Seite und Fischer Black und Myron Scholes auf der anderen Seite?

Merton: So kann man das nicht sagen. Sie müssen sich vorstellen, dass wir im Prinzip an dem gleichen Problem, nämlich an der korrekten Berechnung von Optionspreisen, gearbeitet haben. Wir haben uns diesem Problem lediglich aus einer anderen Perspektive genähert. Ich habe diesen mathematischen Ansatz dann später genutzt um sehr viel allgemeinere Probleme wie die intertemporale Investitions- und Konsumentscheidung zu untersuchen.

Um welche Fragestellungen ging es hierbei?

Um Ihnen meinen Ansatz zu erklären, würde ich Ihnen gern die Frage stellen: Was

hätten Sie lieber, fünf oder zehn Millionen Euro? Dann würden Sie wahrscheinlich antworten: zehn Millionen. Wenn ich Ihnen aber sage, fünf Millionen und das einzige Investment, das Sie für den Rest Ihres Lebens machen können, ist eine reale Rendite von zehn Prozent, oder zehn Millionen und das einzige Investment, das Sie für den Rest Ihres Lebens machen können, ist eine reale Rendite von einem Prozent. Was wäre Ihre Antwort?

Wahrscheinlich würde die Antwort lauten: „Das kommt darauf an ...“

Merton: Genau, denn Ihre Entscheidung wird dann von weiteren Faktoren beeinflusst sein. Wenn Sie schon älter sind wie ich, dann würden Sie wahrscheinlich eher die zehn Millionen bevorzugen, weil die Rendite nicht so entscheidend ist. Wären Sie noch

jung oder könnten Sie – hypothetisch betrachtet – ewig leben, dann würde Sie Ihre Rechnung wahrscheinlich so abwägen, dass zehn Millionen Euro zu einem Prozent verzinst einen jährlichen Zufluss von 100.000 Euro bedeuten, während zehn Prozent Rendite auf fünf Millionen Ihnen immerhin 500.000 Euro jährlich bringen. Sie sehen an diesem Beispiel: Zu wissen, wie viel Vermögen jemand hat, sagt nichts aus darüber, wie andererseits sein wirtschaftlicher Wohlstand insgesamt beschaffen ist.

Das hört sich ja fast nach so etwas wie einer Kritik an den einperiodigen Modellen von Markowitz oder Sharpe an?

Merton: Keineswegs, sie bilden den Ausgangspunkt meiner Überlegungen. Das Bewundernswerte an den Arbeiten dieser beiden Wissenschaftler ist die Abstraktion. Nur beruht die Erkenntnis, die man daraus ziehen kann, dann eben auf bestimmten Annahmen. Weil aber ein Investment noch eine Rolle übernimmt, die die Modelle von Markowitz und Sharpe nicht vollständig abbilden, müssen Sie deren Erkenntnisse ergänzen um den Aspekt, den ich als Hedging bezeichne.

Können Sie das noch etwas genauer erläutern?

Merton: Im Prinzip ist die Schlussfolgerung, die sich aus dem Markowitz-Modell ergibt, die Notwendigkeit, sein eigenes Portfolio

zu diversifizieren. Aber wenn Sie sich die reale Welt – ob hier in den USA, in Deutschland oder Japan – daraufhin anschauen, dann sieht diese sehr viel anders aus. In Europa haben viele Menschen, die dem Ruhestand entgegensehen, vielleicht 60 Prozent Ihres Vermögens in ihr eigenes Haus gesteckt. Nun müsste man eigentlich sagen, wenn man 60 Prozent seines Vermögens in eine einzige Assetklasse steckt, die zudem auch noch in einer ganz bestimmten Straße einer ganz bestimmten Stadt liegt, dann ist das doch eigentlich das Gegenteil von Diversifikation und wäre damit die falsche Strategie. Aber ich sage: Nein, das ist nicht falsch, die Betrachtung ist nur nicht vollständig, weil dabei das Bedürfnis nach Konsum – in diesem Fall das Wohnen – außer Acht bleibt. Denn der absolut beste Hedge für das Konsumbedürfnis „Wohnen“ ist, das Haus zu besitzen, in dem man leben möchte. Das können Sie genauso auf den institutionellen Sektor übertragen.



» Das ist so, als ob Sie fragten, ob der Allradantrieb Autos sicherer gemacht hat. «

Robert C. Merton, Universität Harvard

In welcher Hinsicht?

Merton: Dazu müssen Sie sich nur das Stiftungsportfolio dieser Universität anschauen, das mit 30 Milliarden US-Dollar an Assets meines Wissens das größte weltweit ist, wobei damit nur liquide Assets gemeint sind. Darüber hinaus besitzt Harvard einen riesigen Bestand an Immobilien, und zwar nicht nur die Universitätsgebäude, vielmehr hält die Universität einen immensen Bestand an Wohnimmobilien hier in Cambridge. Nach der Theorie des Marktportfolios dürfte dieser Anteil gar nicht so hoch liegen. Aber weil Harvard mit anderen berühmten Bildungseinrichtungen wie Princeton, Berkeley und Chicago konkurriert, steht die Universität stets im Wettkampf um die besten Lehrkräfte. Um diese vom Standort Cambridge zu überzeugen, gehören zu dem Bundle, das man anbieten muss, demgemäß auch ansprechende Wohnmöglichkeiten. Im Besitz von Wohnimmobilien liegt in diesem Fall der Hedge. Es wäre für die Universität ein Risiko, keine Wohnimmobilien zu besitzen.

Demnach halten Sie also nichts von den Erkenntnissen, die Ihr Wissenschaftskollege Robert Shiller in der jüngsten Zeit im Zusammenhang mit den Möglichkeiten, Immobilienrisiken abzusichern, herausgearbeitet hat?

Merton: Das will ich nicht sagen. Es ist ja durchaus richtig, dass er anhand der von ihm erhobenen Daten belegen konnte, dass die Korrelation zwischen Immobilien in Städten wie Chicago, New York, Dallas, Las Vegas oder Phoenix vergleichsweise gering ist. Und über die von ihm entwickelten Futures-Kontrakte an der Chicagoer CME lassen sich die entsprechenden Risiken vielleicht absichern. Nur muss sich ein Immobilienbesitzer, der in seinem Haus wohnen möchte, darüber im Klaren sein, dass er damit entsprechend meiner eben gemachten Ausführungen Risiken absichert, die er eigentlich gar nicht hedgen möchte. Damit reduziert er sein Gesamtrisiko nicht, sondern er erhöht es. Das aber ist Spekulation, und das sollten die Leute berücksichtigen.

Diese Erkenntnis macht es aber doch am Ende nicht einfacher, ein Modell zu entwickeln. Hängt damit nicht alles von der persönlichen Situation des Einzelnen ab?

Merton: Keineswegs, man muss die entsprechenden Parameter nur in der richtigen Art berücksichtigen. Nehmen wir an, zwei Menschen leben in der gleichen kulturellen und sozialen Umgebung. Der einzige Unterschied zwischen ihnen ist die Tatsache, dass der eine bereits in fünf Jahren, der andere erst in 20 Jahren in den Ruhestand treten wird. Das bedeutet lediglich, dass die Basis der risikofreien Assets eine andere ist. Aber das Ruhestandsdatum lässt sich genauso berücksichtigen wie zum Beispiel die Tatsache, ob jemand ein in Euro oder in US-Dollar rechnender Investor ist. Man wendet das gleiche Modell an – das eine in Euro, das andere in US-Dollar.

Sie sind mit Ihren Arbeiten einer der bedeutendsten Vordenker und Wegbereiter der Derivateindustrie. Wenn man sich die aktuelle Situation an den Kapitalmärkten an-



»Es wird immer Krisen geben – ganz gleich, wie hart wir daran arbeiten, sie zu verhindern.«

Robert Merton, Universität Harvard

schauf, dann muss man allerdings die Frage stellen: Haben Derivate die Welt wirklich sicherer gemacht?

Merton: Ich gebe zu, das hört sich auf den ersten Blick nach einer durchaus vernünftigen Frage an. Wenn Sie es allerdings genauer betrachten, dann geht die Frage an der Realität vorbei. Denn das ist so, als ob Sie fragten, ob der Allradantrieb Autos sicherer gemacht hat. In Moment der Markteinführung eines solchen Antriebs hat man die Frage wahrscheinlich mit Ja beantwortet. Aber angenommen, Sie würden

zehn Jahre nach der Einführung feststellen, dass die Zahl der Unfälle nicht geringer geworden ist. Bedeutet das dann gleichzeitig, dass der Allradantrieb keinen Mehrwert hat? Sicher nicht,

denn jeder kennt den Mehrwert. Die Frage ist nur, was wir aus diesem Mehrwert gemacht haben. In der Regel wird der Mehrwert nämlich für Dinge benutzt, die vorher zu riskant gewesen wären.

Allerdings sollte man nicht verkennen, dass einige Innovationen, die in der jüngeren Zeit an den Markt gekommen sind, zu einer Disintermediation, gewissermaßen einem Abbau der Mittlerrolle des Marktes, und damit einhergehend zu einer mangelnden Kontrolle geführt haben, weil die Verbin-

dung zwischen der Kreditqualität und der Bewertung der darauf basierenden Wertpapiere verloren gegangen ist?

Merton: Ich behaupte nicht, dass es keine Fehlentwicklungen gegeben hat. Man kann natürlich sagen, die Entwicklung, wie wir sie zuletzt im Subprime-Markt gesehen haben, war nichts anderes als ein großer spekulativer Nonsense. Man muss aber auch berücksichtigen, dass es eine enorme Nachfrage nach den zugrunde liegenden Finanzierungsmöglichkeiten gab. Ein so schnell wachsender Markt fördert natürlich einerseits innovative Entwicklungen, um diese Nachfrage bedienen zu können. Es ist aber auch immer wieder zu beobachten, dass es gerade in Zeiten eines schnellen und hohen Wachstums zu Ineffizienzen kommt. Dann gibt es Irrtümer und mangelnde Kontrollen.

Robert Cox Merton, Nobelpreisträger und LTCM-Mitgründer

Robert Cox Merton, Jahrgang 1944, wurde in New York geboren. Sein Vater, Robert K. Merton, Professor für Soziologie an der Columbia University, wurde berühmt durch den von ihm geprägten Ausdruck der „selbsterfüllenden Prophezeiung“, seine Mutter entstammte einer traditionsreichen Methodistenfamilie aus New Jersey. Schon während seiner Kindheit interessierte sich Merton für Mathematik, was ihn veranlasste, ein Studium an der School of Engineering and Applied Science der Columbia University zu absolvieren. Nach seinem Abschluss in angewandter Mathematik ging er 1966 an das California Institute of Technology, um seine Doktorarbeit zu schreiben, entschloss sich 1967 aber, ein weiteres Studium der Betriebswirtschaft am Massachusetts Institute of Technology zu beginnen. In dieser Zeit arbeitete er als Assistent des US-Wirtschaftswissenschaftlers Paul Samuelson und lernte damals bereits Myron Scholes und Fischer Black ken-



Robert Merton im Gespräch mit Hans Heuser in seinem Büro an der Harvard-Universität in Cambridge bei Boston.

nen. Gemeinsam mit Black und Scholes gilt Merton als Begründer der finanzmathematischen Formel zur korrekten Berechnung von Optionen. Die heute als „Black-Scholes-Modell“ bekannte Formel müsste eigentlich Merton-Black-Scholes-Formel heißen, was sich aber nie durchgesetzt hat. Im Jahr 1997 erhielt er gemeinsam mit Myron Scholes den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften, Fischer

Black war zwei Jahre zuvor bereits verstorben. Zu eher trauriger Berühmtheit gelangte Merton dann ein Jahr später im Kontext mit dem Zusammenbruch des Fonds Long Term Capital Management (LTCM), zu dessen Mitgründern er gehörte. Im Jahr 2002 schaltete sich Merton in die Diskussionen um die korrekte Verbuchung von Aktienoptionen für Mitarbeiter ein. Die Vergabe von Aktienoptionen galt in den Jahren zuvor als beliebtes Mittel, um Mitarbeiter vor allem von Internet-Start-up-Firmen an ein Unternehmen zu binden. Es ist allgemein üblich, diese Optionen nicht als „Ausgaben“ in der eigenen Buchhaltung auszuweisen, eine Praxis, die von einigen Ökonomen als Mitgrund angesehen wird, dass es im Zuge der Technologieblase an den Aktienmärkten zu einer Aufblähung der Aktienkurse kam, die bekanntlich im Zerplatzen der Spekulationsblase endete. Merton sprach sich dafür aus, solche vergebenen Aktienoptionen als Ausgaben zu verbuchen.

» Die ursprüngliche Idee zur Schaffung einer Ratingagentur war doch der Gedanke der Rationalisierung «

Robert C. Merton, Universität Harvard

Aber das ist nahezu unausweichlich und kein Fehler im eigentlichen Sinne. Es wird immer Krisen geben – ganz gleich, wie hart wir daran arbeiten, sie zu verhindern.

Aber liegt in den immer komplexeren Möglichkeiten eines zunehmend von gegenseitigen Abhängigkeiten getragenen Systems nicht auch die Gefahr, dass ein Fehler viele andere Marktteilnehmer mit in den Abgrund reißt? Um bei Ihrem Beispiel zu bleiben: Ein Fehler bei einer Geschwindigkeit von 250 Stundenkilometern kann auch für andere Verkehrsteilnehmer tödlich enden ...

Merton: Zwischen einer Geschwindigkeit von 50 und 250 Stundenkilometern liegt aber eine immense Range. Es geht darum, eine Balance zu finden zwischen der theoretischen Möglichkeit und der aus meiner Sicht kontraproduktiven Bereitschaft, jeden Preis zu zahlen, um jede Form von Risiko zu vermeiden. Als der amerikanische Kongress entschied, dass Sparkassen und Bausparkassen keine Junk Bonds mehr halten dürfen, gab es im Endeffekt keine große Wahl, weil jedes Institut diese Papiere verkaufen musste. Das eigentliche Problem dabei: Es gab im Prinzip nur einen Kanal, um diese Flut aufzunehmen. Damit entstand ein systemisches Risiko, das nicht entstanden wäre, wenn es zusätzliche Möglichkeiten gegeben hätte, diese Flut aufzunehmen. Eine Situation, die auch beim Zusammen-

bruch von LTCM eine Rolle gespielt hat.

Was meinen Sie damit genau?

Merton: Ich habe es bisher bislang stets vermieden, über meine Zeit bei LTCM zu sprechen, weil ich davon überzeugt bin, dass ich keine wirklich neuen Erkenntnisse dazu liefern kann. Aber in gewisser Weise handelt es sich um ein ähnliches Phänomen, denn die Situation damals war auch extrem komplex. Ein wichtiger Aspekt bestand in einer enormen, von Außenstehenden nur anhand des Handelsbuchs festgemachten Überschätzung des Risikos, das mit der dort verfolgten Strategie verbunden war. Zumal es sich nicht bei allen Positionen um solche gehandelt hat, bei denen die jeweilige Gegenposition ohne weiteres erkennbar gewesen wäre. Auch wenn es manchmal so aussehen mag, als hätte man daraus nichts gelernt: Wir alle haben eine Menge aus dieser Erfahrung gelernt. Mehr kann ich dazu nicht sagen. Der Unterschied zur Situation heute besteht darin, dass die Instrumente, um mit einer solchen Situation umzugehen, besser geworden sind.

Trifft das auch auf die Rolle der Ratingagenturen zu?

Merton: Ich bin sicher kein Experte für Ratingagenturen. Deren Rolle würde ich einmal zwischen der Regulierungsbehörde und dem Investor ansiedeln. Die ursprüngliche

Idee zur Schaffung einer Ratingagentur war doch der Gedanke der Rationalisierung. Statt alle Investoren gleichzeitig die gleiche Analysearbeit vollziehen zu lassen, wollte man eine Einheit schaffen, die diese Arbeit gegen Bezahlung übernehmen sollte. Jetzt schimpfen alle über die Ratingagenturen und schauen lieber auf die Preisbildung an den Kreditmärkten, weil sie das als besseren Indikator ansehen. Die Agenturen wiederum stehen auf dem Standpunkt, ihre Rolle sei eine ganz andere, als etwa einen täglichen Preisabgleich vorzunehmen. Daraus könnte man schließen, dass die Ratingagenturen irgendwann verschwinden, oder ein anderer Marktteilnehmer übernimmt ihre Rolle, wenn sie es nicht schaffen sollten, die Qualität ihrer Arbeit zu verbessern.

Eventuell auch aus dem Grund, dass es die Agenturen waren, die für den Boom bei Asset Backed CDO's maßgeblich mit verantwortlich waren?

Merton: Das ist noch ein ganz anderes Thema. Ich glaube, man sollte einmal die Frage stellen, wer denn eigentlich die Rechnung bezahlt. Wenn eine Ratingagentur nicht vom Emittenten, sondern vom Investor bezahlt würde, dann würde sie sicher mit einer ganz anderen Perspektive an die Arbeit gehen.

Wir danken für das Gespräch.