



Die Wegbereiter

Börsengurus der
Neuzeit

Fischer Black –
Revolutionär der modernen Finanztheorie

Wenngleich es ihm verwehrt blieb, 1997 den Alfred-Nobel-Gedächtnispreis für Wirtschaftswissenschaften (allg. Wirtschaftsnobelpreis) gemeinsam mit Myron Scholes und Robert C. Merton für seine herausragenden Erkenntnisse im Rahmen des Black-Scholes-Modells entgegenzunehmen,¹ steht außer Zweifel, dass Fischer Black einen maßgeblichen Beitrag zur Entwicklung der modernen Finanztheorie geleistet hat. Die Formulierung eines Modells zur Berechnung rationaler Preise für Derivate revolutionierte den Finanzmarkt und stellt gleichzeitig den größten Meilenstein im Leben Fischer Blacks dar. Seine Leistungen qualifizieren ihn demnach in außerordentlichem Maße für die Aufnahme in unsere Reihe der Börsengurus, in der wichtige Persönlichkeiten der Finanzwelt für ihre Errungenschaften gewürdigt werden.

1938 in Georgetown, Washington D.C. als Fischer Black Jr. geboren, promovierte er 1964 an der Harvard University in angewandter Mathematik, nachdem er 1959 seinen Bachelor in Physik, ebenfalls in Harvard, abgeschlossen hatte.

Da er laut Peter L. Bernstein, Autor des Buchs *„Die Entstehung der modernen Finanztheorie: Von der Theorie in die Machtzentren der Weltwirtschaft“*, seine wissenschaftlichen Studien als zu abstrakt empfand, entschied sich Fischer Black zunächst für eine Karriere in der privaten Wirtschaft. Dort begann er in der Management-Beratung „Bolt, Beranek and Newman“ zu arbeiten, doch nachdem er die Finanzwelt für sich entdeckte, zog es ihn Ende 1965 zu einer der ältesten Beratungsfirmen der Welt: „Arthur D. Little“. Vor allem der bereits für „Arthur D. Little“ tätige Jack Treynor, Redakteur des „Financial Analyst Journal“, Schöpfer des „Capital Asset Pricing Models“ und interessanterweise auch Gewinner des Wirtschaftsnobelpreises 1990 zusammen mit W. F. Sharpe, war verantwortlich für den Unternehmenswechsel Blacks. Am Anfang seiner Beschäftigung bei Arthur D. Little arbeitete er dementsprechend hauptsächlich an empirischen wie theoretischen Tests des „Capital Asset Pricing Models“ und erforschte das „allgemeine Gleichgewichtsmodell“.

In dieser Zeit geschah es auch, dass er seine späteren Co-Autoren Myron Scholes und Robert C. Merton kennenlernte, die damals Fakultätsmitglieder des Massachusetts Institute of Technology (MIT) waren. Zusammen mit Scholes und Merton begann Black an einem Modell zur Bestimmung des Optionspreises zu arbeiten.

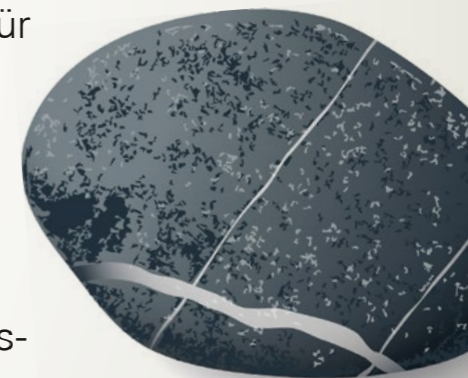
1969 gründete Black schließlich mit „Associates in Finance“ sein eigenes Beratungsunternehmen und wurde 1971 als Gastprofessor in Finanztheorie an die Universität in Chicago berufen. Nach Unterstützung und Zuspruch durch Merton war Black dort ab 1972 auch als Professor tätig.

1975 wechselte Black wiederum von der Universität Chicago zum MIT. Dort blieb er bis 1984, als er sich Goldman Sachs anschloss. In den folgenden Jahren wurde er in die Position des Partners berufen und unterstützte den Bereich Hedging, Trading und Portfoliomanagement mit seinen Strategien.

Aufgrund seines Wechsels von der akademischen hin zur wirtschaftlichen Laufbahn gilt Fischer Black auch als einer der ersten „Rocket Scientists“, wie Finanzexperten mit ausgeprägten quantitativen Kenntnissen im Bereich der mathematischen Modellierung bezeichnet werden.

Nachdem bei Black 1994 Kehlkopfkrebs diagnostiziert wurde, konnte er lediglich die Veröffentlichung seines zweiten Buchs „Exploring General Equilibrium“ miterleben und verstarb im Jahr 1995 an den Folgen seiner schweren Krankheit – zwei Jahre vor der Würdigung des Black-Scholes-Modells mit dem Wirtschaftsnobelpreis.

Seit Anfang der 1960er Jahre war die Frage nach der Preisbestimmung einer Call-Option Grund für eine stetige intellektuelle Debatte und viele Wirtschaftswissenschaftler versuchten sich daran, eine praktikable Lösung für dieses Problem zu finden. Die Resultate waren durchaus vielversprechend und bilden die Grundlage für die Arbeit von Black, Scholes und Merton. Paul A. Samuelson beispielsweise, der 1970 als erster Amerikaner den Wirtschaftsnobelpreis erhielt, basierte seine Arbeit zu der zuvor beschriebenen Problemstellung auf den Arbeiten Louis Bacheliers (Marktbeobachtung 02/18), die auch im Black-Scholes-Modell Verwendung finden. Ferner diente ebenso die Arbeit von Paul Samuelson als Ausgangspunkt für die Weiterentwicklung von Fischer Black, Myron Scholes und Robert Merton.



Tatsächlich arbeiteten Black und Scholes basierend auf der Arbeit von Paul Samuelson zwischen 1969 und 1971 in „freundlichem Wettkampf“ mit Robert Merton, einem von Samuelsons Studenten, der gleichermaßen an der Entwicklung des Berechnungsmodells beteiligt war. Er veröffentlichte allerdings eine eigene Arbeit zu diesem Thema mit dem Titel: „*Theory of Rational Option Pricing*“.

1973 wurde das Black-Scholes-Modell schließlich im Rahmen der Publikation der wissenschaftlichen Arbeit „*The Pricing of Options and Corporate Liabilities*“ veröffentlicht und erörtert. Zweifellos war die Vorstellung des Black-Scholes-Modells als komplizierte mathematische Gleichung zur Lösung des Optionspreisdilemmas die wichtigste und größte Errungenschaft Fischer Blacks.

Die vorangegangenen beruflichen wie akademischen Erfahrungen und Stationen in seinem Leben haben maßgeblich zur Entwicklung des Black-Scholes-Modells beigetragen. So waren sowohl die Erforschung des „allgemeinen Gleichgewichtsmodells“ im Rahmen des „CAPM“ als auch die bereits erwähnten Karrierestationen in Verbindung mit den dort geknüpften Beziehungen von großer Bedeutung für Fischer Blacks Forschung.

Kurz nach der Veröffentlichung des Modells eröffnete mit der Chicago Board Options Exchange auch die erste einzig auf Optionen fokussierte Börse. Dort wurden die Entwickler des Modells bei jedem Besuch der Börse, fast schon als Heilige und Schutzpatrone, mit stehenden Ovationen empfangen.

Exkurs – Das Black-Scholes-Modell

Im Kern bildet das Black-Scholes-Modell den Optionspreis unter Berücksichtigung folgender Faktoren ab:

- *Kurs des zugrunde liegenden Basiswertes*
- *über Laufzeit konstante implizite Volatilität*
- *Restlaufzeit*
- *risikoloser Zinssatz*

Dabei ist die implizite Volatilität der dominanteste Faktor, gleichzeitig aber auch der einzige Faktor der unbekannt ist, da er sich aus zukünftigen Erwartungen zusammensetzt. Damalige Annahmen, die mittlerweile erweitert wurden, sind zum einen, dass der zugrunde liegende Basiswert im Urmodell eine Aktie ohne Dividendenausschüttung ist, dass die implizite Volatilität über die Laufzeit der Option konstant ist und dass die logarithmischen Aktienrenditen der Normalverteilung entsprechen.



Heutzutage gibt es Modelle, welche den Optionsscheinpreis „exakter“ abbilden, indem sie die dividendenausschüttenden Aktien, variable implizite Volatilitäten und leptokurtisch² verteilte logarithmische Aktienrenditen zur Optionspreisberechnung miteinbeziehen.

Zusammenfassung

In seiner 30-jährigen Karriere hat sich Fischer Black zu gleichen Teilen der akademischen Forschung wie der Privatwirtschaft verschrieben und beachtliche Erfolge feiern können. Fischer Black, fast ausschließlich bekannt für seine Leistungen zur Preisberechnung von Optionen, bewegte sich in einer Vielzahl von Bereichen der Wirtschaftswissenschaften und der Finanztheorie. Von seinen in diesen Feldern veröffentlichten Arbeiten wurden allerdings nur wenige in den relevanten Journalen publiziert.

Fischer Black wurde seinerzeit nicht immer als einfacher Charakter beschrieben. Er galt als eigenbrötlerisch, introvertiert und war für seine teilweise exzentrischen Wutausbrüche bekannt, die vielmehr irritierend als belustigend oder dramatisch erschienen. Obwohl er oftmals als emotionslos und distanziert beschrieben wurde, waren ihm ein starker Bezug zur Familie und enge Freundschaften sehr wichtig. Bei seinem Tod im Jahr 1995 hin-

terließ er eine Frau, zwei Ex-Frauen und insgesamt acht Kinder, wobei drei davon seine Stiefkinder waren.

- 1 Der Nobelpreis wird nicht posthum vergeben; Black verstarb bereits 1995 an Kehlkopfkrebs
- 2 Eine leptokurtische Verteilung hat im Vergleich zur Normalverteilung eine spitzere Dichtefunktion

Quellen:

<http://www.handelsblatt.com/technik/das-technologie-update/frage-der-woche/black-scholes-modell-ist-eine-formel-schuld-an-der-finanzkrise/9197650.html>

http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Black_Fischer.html

<http://www.nytimes.com/1995/08/31/obituaries/fischer-black-57-wall-street-theorist-dies.html>

<https://www.cfapubs.org/doi/full/10.2469/faj.v62.n3.4161>

<http://www.economist.com/node/15127616>

<http://www.macroption.com/black-scholes-formula/>

<https://web.archive.org/web/20100622165007/>

https://economics.barnard.edu/sites/default/files/inline/understanding_fischer_black.pdf

<https://www.investopedia.com/terms/r/rocketscientist.asp>

