

Ihr Name ist so simpel wie trügerisch. Ob Twin-Wins von der Deutschen Bank, Dax-Express-Shorts von ABN Amro oder Zenit-Zertifikate von HSBC Trinkaus (»Immer an der Spitze bleiben«): Zertifikate wie diese gelten als Allheilmittel für rendite-schwache Portfolios von Privatanlegern. Doch hinter den einfachen Bezeichnungen stecken hochkomplexe Finanzprodukte. »Kein Mensch kann das mehr nachvollziehen. Hauptsache, es klingt cool«, sagt Uwe Wystup, Professor der Frankfurt School of Finance & Management. Kaum ein Produkt gleicht dem anderen. Und obwohl mehr als 140 000 Zertifikate an der Börse Stuttgart gelistet sind, hat das Markt-geschehen dort keinen Einfluss auf den Preis. Im Prinzip legen ihn die Banken selbst fest.

Ein neues Mercedes-Modell ohne Anga-ben zum Benzinverbrauch würde zum La-denhüter verkommen. Bei Zertifikaten ist das anders. Mehr als 100 Milliarden Euro haben Bundesbürger und Unternehmen seit dem letzten Börsencrash in diese Finanzpro-dukten gesteckt. Damit können Anleger so-gar bei leicht fallenden Aktienkursen von der Marktentwicklung profitieren – oder auf die Entwicklung von Rohstoffen wie den Ölpreis wetten. Was Zertifikate für Pri-vatanleger, sind Optionen für Profis. Unter dem Fachbegriff Derivate lassen sich beide Finanzprodukte zusammenfassen.

Mit Optionen schützt sich die Münchener Rück vor Wetterrisiken und VW gegen den schwachen US-Dollar. Weltweit stehen derzeit Derivate in einem Umfang von 370 Billionen Dollar aus. Das bedeutet eine Vervielfachung allein in diesem Jahrzehnt. Und eine Erfolgs-story für die Banken.

Bis in die 1970er Jahre galt das Geschäft als unreguliert und undurchschaubar. Wer etwa eine Option kauft, der hat das Recht, ein Wertpapier oder ein Produkt in der Zu-kunft zu einem vorab vereinbarten Preis zu kaufen oder zu verkaufen. So sichern sich Unternehmen zum Beispiel das Recht, eine Million US-Dollar in einem Jahr zum festen Kurs von 80 Cent je Dollar zu kaufen. Steigt dann der Dollarkurs auf ein Verhältnis von 1 : 1, dann löst das Unternehmen die Op-tion ein und tauscht zu 80 Cent je Dollar. Für diese Versicherung zahlt das Unterneh-men einen Preis, die Optionsprämie. Risi-kominderung war lange das Hauptmotiv für den Handel, der weitgehend an der Börse vorbelief. Der Versicherungsaspekt für reale Güter stand im Vordergrund.

Die Revolution durch Fischer Black und Myron Scholes änderte das. Sie waren Mitar-beiter von Paul Samuelsons Lehrstuhl am Massachusetts Institute of Technology und veröffentlichten 1973 im *Journal of Political Economy* den Beitrag *The Pricing of Options and Corporate Liabilities*. Dank des mathema-tischen Inputs von Robert C. Merton lieferte das Duo eine Formel zur Berechnung von Optionspreisen und machte die komplexen Finanzprodukte damit handelbar für jeder-mann. Die Black-Scholes-Formel war schnell akzeptiert, auch weil sie erlaubte, ein Preis-schild an die Optionen zu hängen.

Heute sind viele Preisschilder falsch. »Sobald die Banken von einfachen Optionsgeschäften abweichen, werden die Produkte komplizierter. Dann müssen Korrekturen am Black-Scholes-Preis vorgenommen werden«, sagt Manuel Ammann, Finance-Professor an der Schweizer Universität St. Gallen. Der von Black und Scholes als fair errechnete Wert wird verfälscht. Fair bedeutet: Es gibt keine Möglichkeit, sichere Gewinne ohne Aufwand oder Kosten zu erzielen. Man nennt das Arbitragefreiheit – oder einfacher: Ein Anleger bekommt nichts geschenkt. Diese simple Annahme ist das Fundament für die Überlegungen der beiden Samuelson-Schüler.

25 Jahre lang haben Kreditinstitute hiezulande darauf gewartet, dass endlich auch Privatanleger massiv ins Geschäft einstiegen. Doch diese hatten lange zurückgeschreckt vor den Risiken, die sie beim Erwerb von Deriva-ten eingehen. Viele Papiere verfallen wertlos, wenn sie eine bestimmte Kurschwelle über-oder unterschreiten – dann droht der Total-verlust.

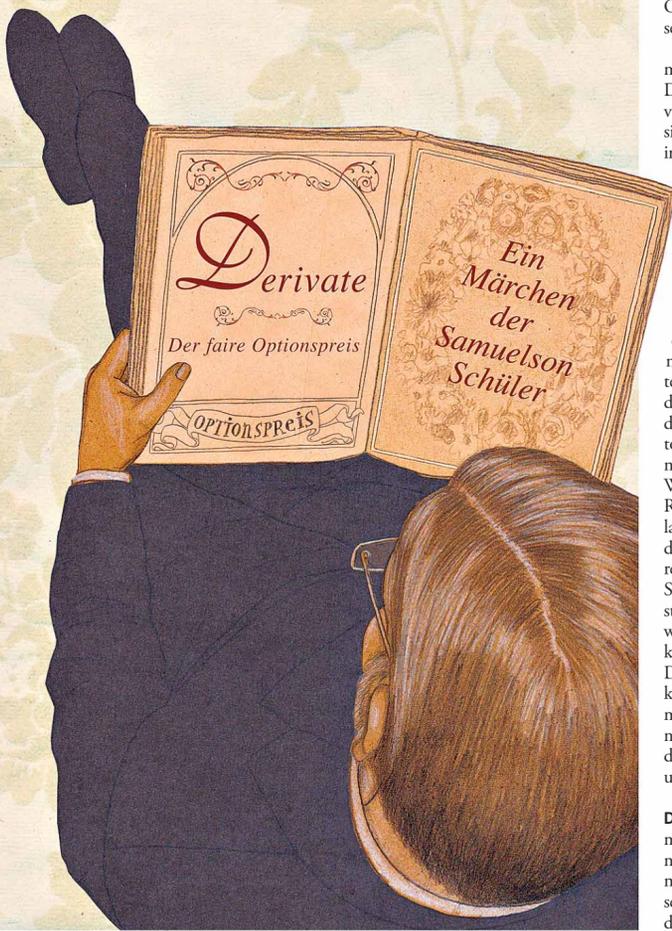
Dieses Risiko ist geringer geworden, seit Kreditinstitute Zertifikate ausgeben. Die Aus-zahlung dieser Derivate hängt von der Ent-wicklung eines bestimmten Basiswerts ab. Das kann eine Aktie, ein Rohstoff, eine Währung oder ein Aktienindex sein. Investoren können sie nach Ausgestaltung des Zertifikats auch in fallenden Aktienmärkten oder Anleihenmärkten Geld verdienen. Das liegt daran, dass Zertifi-kate aus mehreren Finanzbausteinen bestehen und zum Beispiel eine Siemens-Verkaufsoption mit einer Siemens-Aktie kombinieren. So kann der Gewinn durch einen steigenden Aktien-kurs geschmälert werden, wenn die Option verfällt. Im Gegenzug können Anleger aber von einer leicht fallenden Aktie profitieren, wenn sie die Siemens-Aktie mit einer entspre-chenden Verkaufsoption kombinieren.

Als mit dem Börsencrash zu Beginn des Jahrzehnts die Versuchung größer wurde, auch mit fallenden Kursen zu spekulieren, schlug die Stunde der Derivate. Die Banken brachten sie in Gestalt von Zertifikaten an die Pri-vatanleger – auch wenn sie noch komplizierter waren als reine Optionen.

Einige Preiseinflüsse sind bekannt. So weiß der Käufer, wie lange die Restlaufzeit der Option ist, er kann die Marktzinsen in der Zeit-ung nachlesen, und er wird mehr zu zahlen bereit sein, wenn der vorab festgelegte Preis einer

Es war einmal ein fairer Preis

Die Banken verkaufen so viele Derivate wie nie. Für die meisten Anleger sind diese Papiere undurchschaubar **VON CLAAS PIEPER**



Kaufoption höher ist als der heutige. Den größten Einfluss auf den Preis hat jedoch die zukünftige Wertschwankung, die sogenannte Volatilität. Aber wie soll man die berechnen?

Die Grundidee von Black und Scholes ent-springt der Biologie. 1827 beobachtete der schottische Botaniker Robert Brown, wie Pflanzenpollen sich in einem Wassertropfen unregelmäßig hin und her bewegen. Diese Brownsche Bewegung charakterisierte laut Black und Scholes auch Aktienkurse. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Kurse stiegen, sei etwa so hoch wie deren Rückgang. Ein Akti-enindex beschreibt somit einen Zufallsweg. Kleine Kurssprünge treten relativ häufiger auf als große Sprünge – Mathematiker wie Black nennen das Normalverteilung. Mit diesem Wissen kann die Wahrscheinlichkeit berechnet werden, dass zum Beispiel der Dax ein bestimmtes Kursziel erreicht oder verfehlt. So schön könnte die Börsenwelt funktionieren.

Die Realität sieht anders aus. Sowohl Black als auch Scholes haben die Widerspenstigkeit der Aktienmärkte unterschätzt. Würde sich der Dow Jones so verhalten, wie ihr Modell ver-muten lässt, dann hätte er nur an 58 Handels-tagen zwischen 1916 und 2003 um mehr als 3,4 Prozent schwanken dürfen. Tatsächlich geschah die aber an 1001 Tagen. Auch Black und Scholes erkannten schnell, dass der Markt seinen eigenen Schwankungsgesetzen folgt, nicht aber zwingend dem Modell. Schon in den ersten empirischen Überprüfungen zeigte sich, dass ihr Handel mit Optionsscheinen »nicht sehr gut endet«, wie Fischer Black spä-

ter notierte. Mit ihrer Formel deckten sie scheinbar unterbewertete Optionen auf und verspekulierten sich trotzdem. »Der Markt wusste etwas, das die Formel nicht wusste«, philosophierte Black anschließend. In ihrem Artikel vermuteten sie bereits, dass der Grund dafür hohe Transaktionskosten sein könnten, die von den Optionskäufern gezahlt würden. Benoit Mandelbrot, Yale-Professor und Begründer der Theorie der fraktalen Geome-trie, zählt zu den schärfsten Kritikern der Black-Scholes-Formel. Aktien, Zins oder An-leihenkurse »hüpfen auf und ab«, schrieb er 2004 in seinem Buch *The (Mis)Behavior of Markets*. Die Kapazität für Sprünge sei der wesentliche Unterschied zwischen den Vorstel-lungen der Ökonomie und der Physik, auf die Black und Scholes in ihrem Modell zurück-griffen. »Das Modell ist falsch«, schimpft Man-delbrot noch heute, doch weil man in der Formel eine »Art finanzielle Alchemie« sah, »die alles in Gold verwandelt«, stoppte keiner ihren Siegeszug.

Kreditinstitute benutzen das Modellgerüst noch immer bei einfachen Produkten. Eine Erklärung dafür hat Emanuel Derman, Pro-fessor an der Columbia-Universität und Ma-nager der Vermögensberatung Prisma Capital Partners: »Das Black-Scholes-Modell ist nicht richtig, aber einfach, und es ist das einfachste Berechnungsinstrument, das Banken zur Ver-fügung steht.« Und es ist zugleich das Instru-ment, mit dem sich Geld verdienen lässt, ohne dass es Kunden auf Anhieb merken.

Heute dauert es nur noch Bruchteile von Sekunden, ehe der Black-Scholes-Preis

für eine Option berechnet ist. Die zukünftige Schwankung des Basiswerts ermittelt jedes Kreditinstitut auf ähnliche Weise, al-lerdings mit viel mehr Aufwand, als die For-mel vermuten lässt. Nur in einem Punkt handeln alle gleich: Da der Optionspreis mit höherer zukünftiger Volatilität steigt, über-schätzen die Verkäufer (Emittenten) syste-matisch die künftige Schwankung und schlagen damit eine Risikoprämie auf den fairen Preis nach Black und Scholes drauf. »Irgendwo muss eine Marge für die Banken drin sein. Verdienen kann die Bank nur mit ihrem Know-how. In der Struktur der Pro-dukte realisieren wir unsere Marge«, markt-fertigt Wolfgang Gerhardt, Derivateexperte bei Sal. Oppenheim, diese Schummelerei.

Schon bei einer einfachen Siemens-Kauf-option, die Ende Januar 6,68 Euro kostete, wird das deutlich. Sollte die Siemens-Aktie zum Jah-resende über 76,50 Euro notieren, zum Beispiel bei 90 Euro, dann hat der Optionskäufer das Recht, die Aktie für 76,50 Euro zu kaufen, ver-kauft die Aktie am Markt für 90 Euro und re-alisiert einen Gewinn von 6,82 Euro. Dem Preis von 6,68 Euro, den er damals seiner Bank für die Option gezahlt hatte, liegt die Schätzung der zukünftigen Volatilität von 21,27 Prozent zugrunde. Reduziert Sal. Oppenheim diesen Wert um 5 Prozentpunkte, dann kostet die Option nur noch 5,27 Euro, erhöht sie die Schätzung um 5 Prozentpunkte, dann müssen die Käufer plötzlich 8,08 Euro zahlen. Viel Spielraum für Gebühren.

Gewinner sind die Banken. »Bei Privatkunden betragen die Margen bis zu fünf Prozent«, sagt der Frankfurter Professor Wystup. Er lehrt das Black-Scholes-Modell, aber nicht ohne auf die Schwächen hinzuweisen, die er während seiner Abstecher in die Derivateabteilungen von Sal. Oppenheim, Citibank und Com-merzbank kennenlernte. Sein Resümee: »Den Optionspreis kann meist nur der Emittent selbst erklären.«

Gewinner sind aber auch die Unterneh-men. Die Deutsche Bank etwa hat gegenüber Dritten Forderungen aus Derivaten in Höhe von 76 Milliarden Euro. Großkonzerne, Ver-sicherungen und Banken bewerten Derivate immer dann, wenn sie nicht an der Börse gehandelt werden, nach dem Mark-to-Model-Ansatz. Dabei profitieren sie enorm von den Schwächen des Black-Scholes-Modells. »Sie geben dem Bilan-zierenden die Möglichkeit, sich besser oder schlechter darzustellen, als es die Realität erfordern würde«, sagt Jörg Baetge, Bilanz-professor an der Universität Münster. Mit diesem Ansatz könnten Manager sehr eigen-nützig handeln. Baetge zufolge wird ein Groß-teil der Derivate, die etwa bei Großbanken in der Bilanz stehen, gar nicht am Markt gehan-delt. Dann werde fast immer auf den Mark-to-Model-Ansatz zurückgegriffen und somit nach dem Black-Scholes-Modell bilanziert. Wer das Unternehmen erfolgreicher als in der Realität darstellen möchte, der schätzt die Volatilität höher als notwendig. Damit steigen die Preise seiner Optionen. Will er sich arm rechnen, dann schätzt er die zukünftige Schwankung am Markt gering ein. »Die Gestaltungs-spielräume sind enorm, und selbst wenn die Prämissen offengelegt sind, kann das kaum jemand nachvollziehen«, sagt Baetge. Die Unterschiede zwischen den Bewertungen könnten Hunderte von Millionen Euro aus-machen, sagt der Bilanzexperte. Die Berech-nungsgrundlagen sind nur der Firmenleitung, dem Wirtschaftsprüfer, dem Steuerbeamten und interessierten Investoren bekannt.

Die Nachfrage ist ungebrochen. Unterneh-men und Vermögensverwalter fordern immer neuere und komplexere Derivate. »Institutionelle Anleger fragen bei mehreren Bankhäu-sern nach neuen Produkten, und dann kriegt der günstigste den Zuschlag«, sagt Derivate-experte Wolfgang Gerhardt. Und je exotischer das Produkt, je größer ist die Chance, dass Anleger kräftig draufzahlen, wenn ihnen das Produkt später weiterverkauft wird. Laut Am-mann kann der Privatkunde »keine eigene Bewertung vornehmen. Das ist viel zu kompliziert.« Sal. Oppenheim, einer der Vorreiter der Derivateindustrie, beschäftigt allein zehn Mathematiker, die sich ständig mit der Preis-bildung neuer Produkte befassen.

Als Gerhardt vor 20 Jahren anfang, den Markt für Derivate zu beobachten, hatte die Industrie gerade ihren größten Schock seit der Weltwirtschaftskrise erlebt. Der Dow-Jones-Index verlor am 19. Oktober 1987 knapp 30 Prozent. Solche exogenen Schocks passen in kein Modell. »Black und Scholes implizieren, dass es einen fairen Preis gibt«, sagt Gerhardt. »Aber den gibt es nicht. Es gibt einen Marktconsens, und den muss der Emittent mitgehen, oder seine Produkte kauft keiner.« Größeren Verzerrungen beugt allenfalls der Wettbewerb vor, allerdings sind bei so vielen unterschiedlichen Rezepten die Vergleichs-möglichkeiten sehr eingeschränkt.

Die Konstruktion von Produkten wie die Zinssammler-Anleihen der Deutschen Bank verstehen oft nicht einmal die Bankberater. Vor allem die Werbung macht den Erfolg aus. Co-lumbia-Professor Derman glaubt zu wissen, warum Anleger trotzdem bereitwillig zuschla-gen. »Es ist wie mit einem maßgeschneiderten Anzug«, sagt er. »Weil er Ihnen speziellen An-forderungen genügt, sind Kunden bereit, mehr dafür zu zahlen.« Aber ob ein Derivat wirklich zu den eigenen Ansprüchen passt, merken die meisten im schlimmsten Fall erst hinterher.

Die Welt in Zahlen

Deutlich mehr

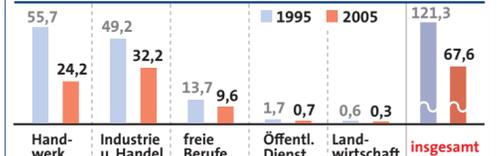
Volumen aller Transaktionen durch Finanzinvestoren in Europa (in Milliarden Euro pro Quartal)



Die vielen Deals ließen es ver-muten: Die Übernahmen durch Finanzinvestoren haben 2006 in Europa ein neues Rekordvolumen erreicht. So stieg der Gesamtwert aller von so genannten Private-Equity-Gesellschaften getätigten Firmenkäufe auf 178 Milliarden Euro – nach 126 Milliarden Euro im Vorjahr. Damit legte der Markt um 41 Prozent zu. Nach Angaben des Branchendienstes Incisive Media stach mit fast 56 Milliarden Euro insbesondere das letzte Quartal hervor, getragen von großen Deals wie der Übernahme der Halbleitersparte des niederländischen Konzerns Philips. Mehr als acht Milliarden Euro legte das Käufer-konsortium um KKR dafür hin.

Drastisch weniger

Anzahl der ausländischen Auszubildenden in deutschen Betrieben (in Tausend)

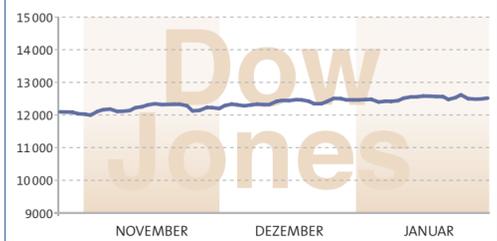


ZEIT-Grafik/Quelle: IFC Financial Publishing

Die Zahl ausländischer Auszubildender ist in den vergangenen zehn Jahren stark gesunken – von 121 000 im Jahr 1995 auf 68 000 im Jahr 2005. Entspre-chend stammten nach einst 7,7 Prozent nur noch 4,4 Prozent aller Azubis nicht aus Deutschland. Dabei ist jeder zehnte Jugendliche hierzulande ausländischer Herkunft. Besonders deutlich ist der Rückgang im Handwerk: Wurden dort 1995 noch rund 55 700 Ausländer ausgebildet, waren es 2005 nur noch 24 200. Ihr Anteil an allen Azubis dieser Branche fiel fast um die Hälfte – auf 5,1 Prozent.

Aktien

Entwicklung des Aktienindex Dow Jones in den vergangenen drei Monaten



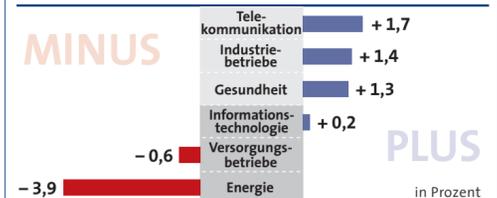
Weltbörsen

Nasdaq	2445 (+3,4%)	Nikkei	17 490 (+7,0%)
TecDax	810 (+18,4%)	S & P 500	1427 (+3,6%)
Euro Stoxx 50	4195 (+4,7%)	Dax	6788 (+8,5%)

Stand: 30. 1. 2007, 18.00 Uhr, 3-Monats-Änderungen

Tops und Flops

Entwicklung der drei besten und schlechtesten Branchen im Index MSCI Welt in den vergangenen vier Wochen



Zinsen

Anlagedauer	Stand	
	29.01.07	
	Täglich verfügbare Anlage	1,00 - 4,50
1 Monat	Termingeld (Zinsen)	1,00 - 3,20
1 Jahr	Finanzierungsschätze	3,50
5 Jahre	Bundessobligationen Serie 149	4,04
6 Jahre	Bundesschatzbriefe Typ A	3,72
7 Jahre	Bundesschatzbriefe Typ B	3,82
10 Jahre	Sparbriefe (Zinsen)	3,30 - 4,28
	Börsennotierte öff. Anleihen	4,07 - 4,25
	Pfandbriefe	4,08 - 4,31
Hypothekenzinsen von Banken		Effektivzins
5 Jahre fest		4,20 - 5,72
10 Jahre fest		4,17 - 5,22

Quelle: FMH Finanzberatung

Konjunktur

Kennziffern ausgewählter Länder

Länder	BIP-Wachstum zum Vj.-Quartal	Erwerbslosen-quote*	Inflations-rate
Angaben in Prozent			
Deutschland	2,8 III/05-III/06	8,0 11/06	1,4 12/06
Euroland	2,7 III/05-III/06	7,6 11/06	1,9 12/06
USA	3,0 III/05-III/06	4,5 12/06	2,5 12/06
Japan	1,7 III/05-III/06	4,0 11/06	0,3 12/06
Ungarn	3,8 III/05-III/06	7,7 12/06	6,4 11/06

*Quelle: Eurostat

ZEIT-Grafik/Quelle: Datastream