

RISIKOMANAGEMENT IM FINANZSEKTOR

Was falsch gelaufen ist

Das bisherige Risikomanagement im Finanzsektor beruht auf stochastischen Methoden, welche die Reaktionen der Beteiligten ausblenden. Dabei würde der Einbezug verhaltensbasierter Methoden viel bringen. **HELLMUTH MILDE**

Die aktuelle Kontroverse in Deutschland um die 2,9 Millionen Euro Bonuszahlung an den HSH-Nordbank-Chef Dirk Jens Nonnenmacher ist eine gute Gelegenheit, auf einen Richtungsstreit im Finanzsektor über das richtige Risikomanagement aufmerksam zu machen. Nonnenmacher steht dabei auf jener Seite, die veraltete Konzepte im Risikomanagement als moderne Ideen verkauft.

Gemeint sind die gängigen Risikomanagementmodelle vom Typ Markowitz, die seit ungefähr 50 Jahren in der Praxis eingesetzt werden. Geschäfts- und Investmentbanken sind seit 10 oder 15 Jahren fest in der Hand von Leuten, die diese Richtung vertreten.

Zählebige Fehlkonstruktionen

Wie das geht? Ganz einfach: Auch eine Fehlkonstruktion kann recht und schlecht überleben, wenn sie nicht extremen Belastungen ausgesetzt ist. Jüngst wurde oft behauptet, die derzeitige Finanzkrise sei nur auf die fehlerhafte Anwendung richtiger Finanzmodelle zurückzuführen. Das ist falsch. Die Grundstruktur ist nicht in Ordnung. Um künftig Finanzkrisen zu vermeiden, müssen die Fehlkonstruktionen entsorgt werden, inklusive ihrer Vertreter in den Chefetagen der Banken.

Ausgangspunkt meiner Kritik ist die Tatsache, dass es zwei unterschiedliche Risikotypen gibt: Zustandsrisiken und Verhaltensrisiken. Zustandsrisiken sind unkontrollierbare Umweltzustände, wie sie etwa beim Roulette-Spiel oder bei Naturkatastrophen vorkommen. Im Gegensatz dazu geht es bei Verhaltensrisiken um die Unvorhersehbarkeit menschlichen Verhaltens. Diese Risiken treten etwa beim Pokerspiel und

Hellmuth Milde ist Gastprofessor für BWL an der Universität Luxembourg.

beim Schach auf, ferner bei Finanzmarkt- und Übernahmetransaktionen.

Der entscheidende Unterschied ist die Abwesenheit oder Anwesenheit von Auswirkungen menschlich gesteuerter Interventionen. Ein Erdbeben tritt unabhängig davon ein, ob Menschen Vorsichtsmassnahmen getroffen haben. Ob es zu einer Finanzkrise kommt, ist dagegen entscheidend davon abhängig, ob die Leute vorsichtig waren.

Der Vergleich von Roulette und Poker erklärt vieles: Was immer der Roulette-Spieler tut, ob er sein Geld auf 10, 20 oder 13 setzt, die Eintrittswahrscheinlichkeit für jede Zahl oder Zahlenkombination ist von aussen vorgegeben und unveränderlich. Es sei denn, ein Betrüger manipuliere das Roulette-Rad. Das wäre schon wieder ein Verhaltensrisiko. Bei fairen Bedingungen ist das Ergebnis kalkulierbar, es unterliegt den Gesetzmässigkeiten der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Der Gegner des Roulette-Spielers ist das Schicksal, die Natur oder Gott. Dieser Gegenspieler ändert die Eintrittswahrscheinlichkeiten nicht, ist also ein «passiver Gegner». Das ist das Weltbild von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren.

Beim Pokern hingegen reagiert der Gegner auf jede Aktion des ersten Spielers mit einem genau kalkulierten Gegenzug. Von Passivität kann keine Rede sein. Die Reaktion des Gegners berücksichtigt sehr genau, was der erste Spieler vorher getan hat. Der erste Spieler handelt aber ebenso und berücksichtigt die Vorgaben des zweiten Spielers usw. Wir bezeichnen dieses Reaktionsmuster als strategische Interdependenz.

Mit Wahrscheinlichkeitsaussagen kann man hier keine Lösung finden. Wie sich jeder Spieler verhält, erklärt ein anderer Ansatz: die Spieltheorie. Die Risikosituation mit einem aktiven Gegenspieler ist hinsichtlich ihrer Eigen-

schaften Lichtjahre entfernt von einer Risikosituation mit einem passiven Gegenspieler.

Wahrscheinlichkeits- versus Spieltheorie

Die Analysemethoden für diese beiden Fälle müssen sehr unterschiedlich sein: Bei Zustandsrisiken kommt die Wahrscheinlichkeitstheorie, bei Verhaltensrisiken dagegen die Spieltheorie zum Einsatz.

Die Wahrscheinlichkeitstheorie kennt man seit Jahrhunderten, zu ihren Spezialisten («Stochastiker») gehören Gauss, Pascal oder Bernoulli. Ihre korrekten Anwendungsgebiete sind seit je die Naturwissenschaften: Physik, Chemie, Biologie, Medizin sowie das Ingenieurwesen. In der Natur herrschen Gesetzmässigkeiten, für die es – wie im Roulette – Eintrittswahrscheinlichkeiten gibt, die kein Mensch verändern kann. Will man mit diesem Modell aber Entscheidungen auf Finanzmärkten steuern, dann macht man so gut wie alles falsch, «Financial Engineering» ist zum Scheitern verurteilt.

Die Spieltheorie hingegen gibt es erst seit dem Zweiten Weltkrieg. Im Gegensatz zur Wahrscheinlichkeitstheorie hat sie keinen Eingang in die Schulmathematik gefunden und fristet in der Wissenschaft ein merkwürdiges Schattendasein. In der Öffentlichkeit wurde sie erst durch das Buch und den Film «A Beautiful Mind» über das Leben des Spieltheoretikers John Nash bekannt. Diese Theorie sucht und findet Lösungen für Entscheidungssituationen mit strategischer Interdependenz.

Banker Nonnenmacher ist gelernter Stochastiker. Er hat auch Medizin studiert und sein Weltbild an naturwissenschaftlichen Laborbedingungen geschult. Er hat in Zustandsrisiken zu denken gelernt und kann hier stellvertre-



BILD: ISTOCKPHOTO

Die Börse ist eben doch kein Roulette, denn die Akteure richten ihr Verhalten an den Reaktionen der anderen aus.

tend stehen für all die Physiker und Ingenieure, welche die Banken in den vergangenen Jahren angeheuert haben.

Die Spieltheorie ist für Stochastiker ein Fremdwort. Warum man im Bankensektor solche Fehlbesetzungen durchführt und sie mit fetten Bonuszahlungen vergoldet, bleibt ein Geheimnis – im Falle Nonnenmachers dasjenige der für die Landesbank zuständigen Politiker in Norddeutschland.

In der falschen Welt unterwegs

Übertragen Stochastiker die Laborbedingungen der Naturwissenschaften auf die Rahmenbedingungen von Finanzmärkten, befinden sie sich buchstäblich «in der falschen Welt». Natürlich sehen sie, dass es auf Finanzmärkten keine naturgegebenen Wahrscheinlichkeitsverteilungen gibt, ohne die sie mit ihren Wahrscheinlichkeitsrechnungen eigentlich gar nichts anfangen können. Was tun sie, um die Lücke zu füllen? Sie nehmen einfach historische Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Daten aus der Vergangenheit als Ersatz für nicht vorhandene Gegenwartsdaten.

Damit sind sie zwar in der Lage, ihre Wahrscheinlichkeitsrechnungen durchzuführen, merken aber gar nicht, dass sie zwei gravierende Fehler machen. Fehler Nummer eins: Die historischen Daten repräsentieren nicht die aktuelle Lage, sondern eine vergangene Situation. Ein Autofahrer hat eine beschlagene Frontscheibe. Er kann nicht nach vorn schauen und benutzt den Rückspiegel als Ersatz. An der nächsten Kurve wird er einen Unfall bauen. Fehler Nummer zwei: Für einen Spieltheoretiker sind Wahrscheinlichkeitsverteilungen unbrauchbar und überflüssig. Ein Fussballspieler merkt gar nicht, dass er in einer Handballmannschaft eingesetzt wird. Er kennt weder die Spielregeln noch die Strategieabsprachen. Beide Fehler zusammen verursachen ein totales Chaos, wie jüngst in der Finanzkrise geschehen. Die persönlichen Fehlbesetzungen müssen nun dringend korrigiert werden, denn die

alte Garde der Stochastiker will genau da weitermachen, wo sie vor zwei Jahren aufhören musste. «

Literatur Bieta/Milde: Herdenverhalten: Konsequenzen für Märkte, Banken und Aufseher, in «Schweizer Bank» 11/08. Bieta/Milde: Denkfehler im Risikomanagement, in: «Risiko Manager», Ausgabe 16/2009

Wie die Spieltheorie **das stochastische Konzept ergänzt**

Theorie: Kernstück des stochastischen Konzeptes ist die Berechnung eines Fair Value. Der Fair Value ist ein hypothetischer Wertpapierpreis bei Unterstellung informationseffizienter Finanzmärkte. Mit der Marktrealität hat der Wert nicht viel gemeinsam, wie die Krise gezeigt hat. Die Diskrepanz zwischen hypothetischen und realisierten Marktpreisen ist die Basis des strategischen Konzeptes.

Der strategische Ansatz unterstellt ineffiziente Finanzmärkte. Auch die praxisorientierte Wirtschaftlichkeitsrechnung basiert auf der Annahme der Informationsineffizienz. Deshalb gilt: $NPV = PV - A > 0$ ($NPV =$ Nettokapitalwert, $PV =$ Bruttokapitalwert, $A =$ Anschaffungspreis). Auf effizienten Märkten gilt aber $NPV = 0$ oder $PV = A$. In Stochastiker-Terminologie ist PV der Fair Value. Weil Stochastiker effiziente Märkte unterstellen, ist der realisierte Marktpreis A gleich dem Fair Value PV . Das ist der Hintergrund für die starke Betonung des Fair Value. Bei Ineffizienz gilt dagegen $NPV > 0$. Aus $PV = A + NPV$ erhält man eine wohldefinierte Aufteilungsregel: A ist der Anteil, den die Bank als Preis für das Finanzprodukt kassiert; der positive Rest NPV ist der Anteil des Anlegers.

Tabelle 1: Aufteilungs-Design

Kombination	Fair value	Anlegeranteil	Bankanteil
XM	40	5	35
XN	40	10	30
YM	50	10	40
YN	50	25	25

Anwendung: In der Beispielrechnung existieren zwei Spieler: Bank und Anleger. Die Bank hat zwei Produkte X und Y entwickelt. Der Fair Value von X sei 40, der von Y sei 50. Die Bank muss sich entscheiden – sie kann nur genau ein Produkt anbieten. Der Anleger kauft das angebotene Produkt. Er wählt zusätzlich eine Absicherungsstrategie. Dabei muss er sich zwischen Strategie M und Strategie N entscheiden. Aus den zwei mal zwei Strategien erhält man vier Strategiekombinationen: XM, XN, YM und YN. Die Zahlen in Tabelle 1 sind fiktiver Natur. Sie können von beiden Spielern beobachtet werden.

Die Spielmatrix in Tabelle 2 enthält die Zahlen über die Anteile aus Tabelle 1. Jedes Feld der Matrix steht für genau eine Strategie-Kombination. In jedem Feld findet man zwei Zahlen. Die erste Zahl gilt für den Zeilenspieler «Anleger», die zweite für den Spaltenspieler «Bank».

Tabelle 2: Spielmatrix

		Bank	
		X	Y
Anleger	M	5/35	10/40
	N	10/30	25/25

Welche Kombination aus Tabelle 2 ist das Nash-Gleichgewicht? Das Nash-Gleichgewicht ist definitionsgemäss jene Kombination, von der kein Spieler abweicht, wenn der Gegenspieler daran festhält. Im Beispiel ist das die Kombination XN. Weder Bank noch Anleger werden abweichen. Bei allen anderen Kombinationen treten Abweichungen auf. Die Bank wird bei XN das X-Produkt anbieten, obwohl der Fair Value kleiner ist als beim Y-Produkt. Im Stochastik-Ansatz hätte die Bank das Y-Produkt mit dem hohen Fair Value gewählt.

Die Fehlentscheidung ist darauf zurückzuführen, dass eine «falsche Welt» unterstellt wurde. Bei informationseffizienten herrschen marktuntypische Laborbedingungen. Die real existierenden Finanzmärkte sind durch ineffiziente Informationsverteilungen gekennzeichnet.

Stochastiker können oder wollen diesen Unterschied nicht sehen. Angesichts der Krisentrümmer sollten sie aber zum Umdenken und zur Neuorientierung bereit sein. (hm)