

Ohne Risiko

Björn und Sören Christensen

In der vergangenen Woche haben wir an dieser Stelle über risikolose Gewinnmöglichkeiten, sogenannte Arbitrage, bei Sportwetten berichtet. Die Idee ist natürlich nicht auf diesen Bereich beschränkt. Wenn Sie zum Beispiel sehen, dass eine Bank 150 japanische Yen für einen Euro kauft, eine andere Bank einem aber 160 Yen für einen Euro gibt, dann sind Sie Ihre finanziellen Sorgen schnell los: Sie kaufen mit möglichst vielen Euro bei der zweiten Bank Yen und tauschen diese sofort bei der ersten zurück. Und schon sind Sie reich.

Das Rückgrat der modernen Finanzmathematik

Das klingt so einfach wie genial, hat aber leider – ähnlich wie bei Sportwetten – den Haken, dass Sie als Privatanleger auf solche Arbitragemöglichkeiten nicht stoßen werden. Wenn es sie gibt,



Foto: dpa

ist ein Finanzprofi – oder heute eher ein Computeralgorithmus – schneller als Sie und die Marktmechanismen sorgen dafür, dass die Arbitragemöglichkeit sofort wieder verschwindet. Diese auf den ersten Blick ernüchternde Erkenntnis bildet das Rückgrat der modernen Finanzmathematik. Sie ermöglicht es nämlich, Preise für Finanzprodukte festzulegen: Dies erfolgt immer so, dass es zu keiner Arbitrage am Markt kommt.

Wenn beispielsweise jemand verspricht, Ihnen in einem Jahr 100 Euro auszuzahlen, dann ist dieser Deal bei einem aktuellen Zinssatz von fünf Prozent heute $100/1,05 = 95,24$ Euro wert (zumindest wenn wir dabei etwas vereinfachend annehmen, dass Kredit- und Anlagezins gleich sind). Bei jedem anderen Preis würde eine Arbitrage entstehen: Wäre der Preis niedriger, zum Beispiel nur 80 Euro, könnte man sich 80 Euro zu 5 Prozent Zinsen leihen, den Deal abschließen, in einem Jahr die 100 Euro erhalten, den Kredit mit $80 \times 1,05 = 84$ Euro bedienen und die restlichen 16 Euro als Arbitrage einstreichen. Wäre der Preis höher, könnte man den Deal selbst anbieten und ganz ähnlich ebenfalls eine Arbitrage erhalten.

Dieses Beispiel mag unspektakulär klingen. Doch die Idee hat die Finanzmathematik revolutioniert, denn sie funktioniert auch bei wesentlich komplizierteren und riskanteren Geschäften. So können sich Käufer und Verkäufer oft auch dann auf einen Preis einigen, wenn sie die Marktentwicklung unterschiedlich einschätzen. Heute arbeiten an den meisten Universitäten und bei allen großen Banken Menschen an der Umsetzung dieser Idee, und 1997 wurde sogar ein Wirtschaftsnobelpreis für die Umsetzung in der Optionsbewertung vergeben. Ein einfaches Prinzip kann also – zusammen mit ein wenig Mathematik – große Wirkung entfalten.



Björn Christensen ist Professor für Statistik und Mathematik an der FH Kiel. **Sören Christensen** ist Professor für Stochastik an der Christian-Albrechts-Universität Kiel.

