



Kernaufgabe

Die Beherrschung der Modellrisiken als eine wesentliche Anforderung an das Risikomanagement

von Rainer Alfes und Daniela Bommelitz

Der Umgang mit Modellrisiken darf keineswegs als akademische, weit von der Praxis entfernte Aufgabe gesehen werden. Vielmehr handelt es sich um eine Kernaufgabe des Risikomanagements, die durch die Finanzkrise erheblich an Bedeutung gewonnen hat und in den Fokus der Aufsicht gerückt ist. Banken müssen als Konsequenz einen regelmäßigen Prozess der Modellvalidierung in ihren Häusern etablieren, der die Modellannahmen und -grenzen transparent macht.

Ausgangssituation

Spätestens seit der Finanzkrise steht die adäquate Modellierung von Risiken mithilfe von Risikomodellen im Fokus der Bankenaufsicht und wird seither in deren Anforderungen besonders adressiert – siehe Basel III und die MaRisk-Novelle von 2012. Im Vordergrund stehen die sachgerechte Parametrisierung und Verwendung von Risikomodellen, aber auch die Beachtung ihrer Annahmen und Beschränkungen. Die vielfältigen Fragestellungen rund um den Einsatz von Risikomodellen, verbunden mit der Gefahr einer nicht sachgerechten Verwendung der Modelle, werden mit dem Begriff „Modellrisiko“ bezeichnet.

Im folgenden Artikel werden die Charakteristika von Risikomodellen, die wesentlichen Modellrisiken sowie die aufsichtsrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Modellrisiken beleuchtet.

Risikomodelle

Im modernen Bankgeschäft spielt die Finanzmathematik eine zentrale Rolle. Sie stellt die Werkzeuge zur Verfügung, mit denen Sachverhalte mathematisch beschrieben und berechnet können, und leistet so die Übersetzung von der realen Welt in mathematische Modelle. Solche Modelle dienen zunächst der Bewertung von Finanzprodukten und im nächsten Schritt der Messung der Risiken des Bankgeschäfts, beispielsweise der Marktpreis-, Kredit-, Liquiditäts- und operationellen Risiken. Institute benötigen mathematische Modelle auch, um die Anforderungen der Aufsicht zur Berechnung der Eigenkapitalunterlegung und zur Risikoabdeckung mit ökonomischem Kapital zu erfüllen.

Da Risikomodelle die Wirklichkeit immer nur vereinfacht abzubilden versuchen, resultieren aus der Modellierung von Risiken wiederum Risiken und Unsicherheiten, die transparent gemacht werden müssen, damit sie gesteuert werden können.

„Alle Modelle sind falsch, doch manche sind nützlich.“

(original: *“All models are wrong, but some are useful.”*)

George Box, britischer Statistiker (1919-2013)

Mit jedem mathematischen Modell sind Annahmen verbunden, die die Wirklichkeit vereinfachend beschreiben und so einer Modellierung zugänglich machen. Dies können zum Beispiel Annahmen zum Verhalten der relevanten Akteure sein, die Annahme, dass sich aus Beobachtungen der Vergangenheit das Risiko für die nahe Zukunft ableiten lässt, oder auch die Annahme, dass Modellparameter einer Simulation normalverteilt sind.

Da Risiken aus der Unsicherheit über künftige Entwicklungen entstehen, simulieren die in der heutigen Bankpraxis verwendeten Risikomodelle solche Entwicklungen auf Basis verschiedener Pa-

rameter. Die benötigten Parameter, beispielsweise Zinssätze, Ausfallwahrscheinlichkeiten oder Volatilitäten, werden meist wieder mit mathematischen Modellen und Verfahren ermittelt.

Letztlich umfasst ein Modell im weiteren Sinn auch seine Anwendung in der Praxis, d. h. die Integration der prognostizierten Kennzahlen in die Risikomanagementprozesse und das Berichtswesen des Instituts. Das Modellrisiko ist somit der potenzielle Verlust, der durch Modellfehler und -schwächen entsteht oder durch die unsachgemäße Anwendung eines Modells verursacht werden kann. Es umfasst nicht nur die Beschränkungen und Unzulänglichkeiten des eingesetzten Modells, sondern auch die Gefahr einer nicht sachgerechten Verwendung.

Lehren aus der Finanzkrise

Die verstärkte Betrachtung des Modellrisikos durch die Bankenaufsicht ist eine der zentralen Lehren aus den Krisenjahren seit 2007. So haben vielfach die Bewertungs- und Analysemodelle für komplexe Produkte, allen voran für Verbriefungen, versagt. Darauf aufbauende Risikomodelle haben Kreditrisiken häufig unterschätzt. Auch bei der Messung von Marktpreisrisiken wurde ein der Finanzkrise entsprechendes globales Krisenszenario oft nicht berücksichtigt. Liquiditätsrisiken wurden in vielen Häusern nicht einmal als wesentlich eingestuft, geschweige denn adäquat gemessen und gesteuert.

Aber nicht nur die Risikoeinschätzung, sondern auch der Umgang mit den Ergebnissen war in einigen Kreditinstituten mangelhaft, sodass nicht genügend Eigenkapital zur Verfügung stand, um die in der Finanzkrise aufgelaufenen Verluste aus eigener Kraft zu tragen. Solche Fehleinschätzungen wurden in vielen Fällen auch von den Prüfern der Bankenaufsicht nicht erkannt.

Aufsichtsrechtliche Rahmenbedingungen

Basierend auf diesen Erfahrungen der Finanzkrise wurden alle wesentlichen Rahmenwerke der Bankenaufsicht zum Risikoma-

nagement überarbeitet, unter anderem die internationalen Basel-Standards und in Deutschland die Mindestanforderungen an das Risikomanagement. Ein wichtiger Aspekt war dabei die stärkere Betonung der Modellrisiken.

Die vierte MaRisk-Novelle 2012 hat die Bedeutung der Modellrisiken an verschiedenen Stellen besonders hervorgehoben, insbesondere in AT 4.1 Tz. 8 im Kontext der Risikotragfähigkeitsanalysen. Die Aufsicht fordert jetzt, „den Grenzen und Beschränkungen, die sich aus den eingesetzten Methoden und Verfahren, den ihnen zugrunde liegenden Annahmen und den in die Risikoquantifizierung einfließenden Daten ergeben, hinreichend Rechnung zu tragen.“

Weiter wird von den Banken gefordert, die Aussagekraft ihrer Risikomodelle und der gemessenen Risiken „kritisch zu analysieren“, die Risikomodelle also zu validieren. Risikomodelle müssen aus Sicht der Regulierer das Proportionalitätsprinzip erfüllen: Die eingesetzten Methoden und Verfahren müssen für die Komplexität und den Risikogehalt der Bankgeschäfte angemessen sein. Gleiches gilt auch für die Behandlung der Modellrisiken.

Validierung von Risikomodellen

Die Validierung von Risikomodellen dient verschiedenen Zielen. Die Validierung soll vor allem sicherstellen, dass

- > die eingesetzten Risikomodelle für ihren jeweiligen Verwendungszweck angemessen sind,
- > die Bank sich der Einschränkungen und Grenzen ihrer Risikomodelle bewusst ist,
- > diese Einschränkungen und Grenzen adäquat im Risikomanagement berücksichtigt werden,
- > die Risikomodelle und die Prozesse des Risikomanagements und allgemeiner der Banksteuerung kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert werden.

Entsprechend ist die Validierung von Risikomodellen ein umfassender und dauerhafter Prozess und keine einmalige Angelegen-

heit. Sie beginnt mit der Überprüfung der Inputdaten, also der Geschäftsdaten und Parameter, die teilweise selbst mit Modellen ermittelt werden. Anschließend betrachtet die Validierung, ob das Modell mit der gewählten Parametrisierung für den Verwendungszweck geeignet ist. Zudem muss geprüft werden, ob das Modell korrekt implementiert wurde. In einem vierten Schritt sollte der gesamte operative Verwendungsprozess validiert werden, von der Datenbelieferung über die Modellrechnung bis zur Verwendung der Ergebnisse einschließlich adressatengerechtes Berichtswesen und Backtesting.

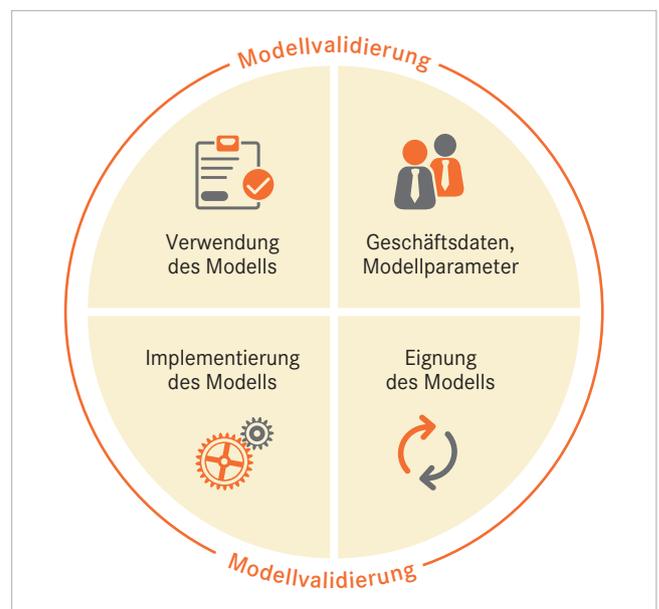


Abbildung 1: Aspekte der Modellvalidierung

Aus den hier skizzierten Schritten der Modellvalidierung ergibt sich, dass die zuständigen Mitarbeiter finanzmathematisch und methodisch besonders qualifiziert sein müssen. Außerdem müssen sie über eine umfassende Erfahrung im Risikomanagement verfügen, um die Auswirkungen von Modellannahmen, Parametern und anderen Festlegungen im Risikomanagementprozess einschätzen zu können.

Übergreifendes Modellrisikomanagement

Neben den modellspezifischen Aspekten müssen auch modellübergreifende validiert werden, vor allem die vollständige Abdeckung aller wesentlichen Risiken der Bank und die korrekte Aggregation von Risiken im Rahmen von Risikotragfähigkeitsanalysen. Wichtig ist, dass die Validierung der Risikomodelle als kontinuierlicher Prozess mit klar definierten Zuständigkeiten und Berichtswegen im Unternehmen verankert wird, dessen Ergebnisse umfassend und nachvollziehbar dokumentiert werden. Einschränkungen und Mängel, die im Rahmen der Validierung erkannt werden, müssen den betroffenen Mitarbeitern und Verantwortlichen erläutert werden, um sicherzustellen, dass sie bei der operativen Verwendung der Modelle adäquat berücksichtigt werden.

Unter Berücksichtigung des Proportionalitätsprinzips kann es erforderlich sein, dass Maßnahmen aufgesetzt werden, um solche Einschränkungen und Mängel zu reduzieren oder zu beheben. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen ist bei der nächsten Modellvalidierung zu überprüfen.

Der Umgang mit Modellrisiken ist eine Kernaufgabe

Der Umgang mit Modellrisiken kann keineswegs als akademische, weit von der Praxis entfernte Aufgabe gesehen werden. Vielmehr

handelt es sich um eine regelmäßige Kernaufgabe des Risikomanagements, die durch die Finanzkrise erheblich an Bedeutung gewonnen hat und in den Fokus der Aufsicht gerückt ist.

Banken werden in Zukunft detailliert nachweisen müssen, dass die verwendeten Bewertungs- und Risikomodelle im Haus mit ihren Annahmen und Einschränkungen verstanden werden und dass diese angemessen sind in Bezug auf die Komplexität und den Risikogehalt der Bankgeschäfte. Sie müssen einen regelmäßigen Prozess der Modellvalidierung in ihren Häusern etablieren und dokumentieren, der sowohl die Modellannahmen an sich als auch die Modellverwendung und deren Grenzen transparent macht. Ein gutes Modellrisikomanagement hat damit einen konkreten Nutzen für die Institute, weil es die Qualität des Risikomanagements erhöht, unerwartete Verluste vermeiden und sogar verborgene Ertragspotenziale ans Licht bringen kann.

Autoren



Rainer Alfes

Principal Business Consultant
Product Management, msgGillardon AG

- > +49 (0) 89 / 94 3011 - 1526
- > rainer.alfes@msg-gillardon.de



Daniela Bommelitz

Lead Business Consultant, msgGillardon AG

- > +49 (0) 7252 / 9350 - 269
- > daniela.bommelitz@msg-gillardon.de