

# Seminarankündigung: Kreditrisikomodelle

Dr. Marcel Fenzl

Wintersemester 2023/2024

## Inhalt des Seminars

Das Bewerten, Bepreisen und Steuern von Kreditrisiken gehört zu den wichtigsten Kerngeschäftsfeldern von Finanzinstituten – deshalb wird die Kreditrisikomodellierung streng von der Politik reglementiert und durch die Bankenaufsicht überwacht. In einer Bank lassen sich folgende zwei Perspektiven auf das Thema Kreditrisiko finden: Die des Kundenberaters und die des Risikocontrollers.

Der Blick des Kundenberaters: Ein mittelständischer Maschinenbauer bittet seine Sparkasse um einen Kredit in Höhe von 10 Millionen Euro. Als Kundenberater ist es die Aufgabe zu entscheiden, ob der Kredit bewilligt wird und, falls geschehen, welche Konditionen dafür angesetzt werden. Für diese Entscheidung ist es maßgeblich zu wissen, mit welcher Wahrscheinlichkeit der Maschinenbauer den Kredit zurückzahlen wird und, im unwahrscheinlichen Fall eines Zahlungsausfalles, wie hoch der Verlust für die Bank ist. In diesem Seminar werden wir mathematische Modelle kennenlernen, mit denen sich beide Größen (die Ausfallwahrscheinlichkeit PD sowie der Verlust im Ausfall LGD) geeignet beschreiben lassen.

Der Blick des Risikocontrollers: Aufgabe des Risikocontrollers ist sicherzustellen, dass die Bank auch bei Ausfall des Kredits eines Kunden weiter bestehen kann (und nicht deshalb selbst zahlungsunfähig wird). Falls der insolventen Kunden beispielsweise lediglich eine Autokredit in Höhe von 30 000 Euro abgeschossen hat, so ist der Kreditausfall für die Sparkasse zu verkraften. Falls jedoch der Maschinenbauer, der mit Abstand größte Arbeitgeber der Region, Insolvenz anmelden muss, so sind die Auswirkungen auf die Sparkasse immens: Neben der fehlenden Rückzahlung der 10 Millionen Euro sind auch viele weitere vergebene Kredite gefährdet: Beispielsweise kommen alle Zulieferfirmen in Schwierigkeiten und die einheimischen Restaurants werden kaum noch besucht, da die Arbeitslosigkeit in der Region deutlich zunimmt, und können deshalb ebenfalls ihre Kredite nicht zurückzahlen. Im Laufe des Seminars werden wir unter anderem lernen, wie sich solche Korrelationseffekte geeignet modellieren lassen.

## Organisation

- Der Leistungsnachweis erfolgt durch Seminararbeit und Vortrag.
- Die Bearbeitung des Seminarthemas erfolgt alleine.
- In der Seminararbeit soll das Thema in 10 bis 15 Seiten erarbeitet und erläutert werden, ggf. inklusive R-Programmierung als praktisches Beispiel. Fokus soll dabei auf eine klare Ausarbeitung sowie einer umfassenden Literaturrecherche liegen. Ausgangspunkt kann dabei das Einführungsbuch [BOW10] oder [MFE15] sein.
- Im Vortrag soll das Thema in 30 Minuten verständlich dargestellt werden. Adressaten sind die Mitstudenten, sodass insbesondere auf eine verständliche Darstellung (Fokus auf zentrale Aspekte, Zusammenhänge erläutern und Thema an einfachen Beispielen darstellen) geachtet werden soll.
- In der Vorbereitungszeit ist die einmalige Vorbesprechung des Seminarvortrages in der Sprechstunde verpflichtend (vorherige Anmeldung per E-Mail).
- Die aktive Teilnahme an allen Vorträgen und Diskussionen wird erwartet.

## Beispielhaft einige potentielle Themen

1. *Grundlagen der Kreditrisikomodellierung*
2. *Parametermodellierung PD*
3. *Das Merton Modell*
4. *Kohärente Risikomaße und Kapitalallokation*
5. *Das Ein-Faktor-Modell (Bernoulli-Mischungsmodell)*
6. *Das CreditRisk+ Modell (Poisson-Mischungsmodell)*
7. *Risikokonzentration durch Copulas modellieren*
8. *Importance sampling und Monte Carlo Methoden*
9. *Aufsichtliche Anforderungen an die Kreditrisikomessung*

## Literatur

- [BOW10] Christiann Bluhm, Ludger Overbeck und Christoph Wagner. *Introduction to Credit Risk Modeling*. 2. Aufl. New York: Chapman und Hall, 2010. DOI: 10.1201/9781584889939.
- [MFE15] Alexander J. McNeil, Rüdiger Frey und Paul Embrechts. *Quantitative Risk Management*. 2. Aufl. Oxford: Princeton University Press, 2015. ISBN: 9780691166278.