

Anwendungsbeispiel für den
Gini-Koeffizienten: Bewertung von Rating
Modellen im Kreditrisikomanagement

Oliver Wünsche

November 01, 2003

Idee: Mit Hilfe des Gini-Koeffizienten können alternative Kreditrisikomodelle hinsichtlich ihrer Güte getestet werden.

Vorgehensweise:

- Konstruktion von Gini-Kurven
- Berechnung des Gini-Koeffizienten
⇒ Vergleich

Verschiedene Risikomaße:

- kontinuierliches Maß: kann jeden Wert (meist numerisch) annehmen im Bereich der reellen Zahlen
- diskretes Maß: wird üblicherweise von Rating-Agenturen wie Standard & Poors oder Moodys verwendet (Z.B.: AAA,AA,A,BBB,BB,B,CCC,CC,C)

Bei obigem Beispiel für ein diskretes Maß gilt: AAA ist das beste Rating und C das schlechteste!

Zur Konstruktion von Gini-Kurven benötigt man:

- das Kredit-Rating (kontinuierliches oder diskretes Maß) aller betrachteten Firmen
- die tatsächlichen Ausfälle (Defaults)

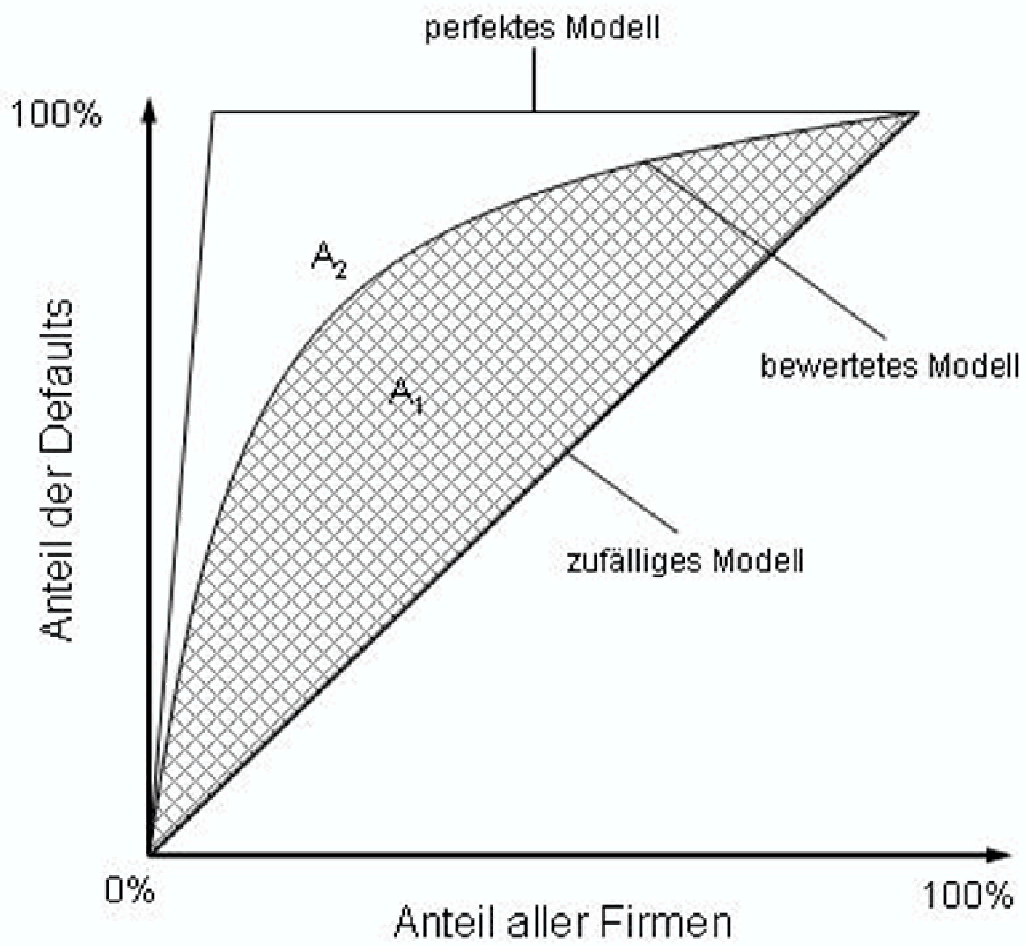
Zuerst sortiert man die Firmen hinsichtlich ihres Risikomaßes bzw. Ratingklasse. Für einen gegebenen Anteil $x\%$ *aller* Firmen sucht man den Anteil $y\%$ *aller ausgefallenen* Firmen, für den das Risikomaß kleiner oder gleich dem des Anteils x ist.

Im optimalen Fall kommen alle Ausfälle aus den Firmen mit den niedrigsten Ratings.

Zum Beispiel: Ist die Ausfallrate (default rate) 2%, dann sollten 100% der Ausfälle aus den 2% aller Firmen mit den niedrigsten Ratings kommen. (dieser perfekte Fall wird repräsentiert durch die geknickte Kurve in der nachfolgenden Graphik)

Ein 'naives' Modell hingegen würde in einer 45-Grad Linie resultieren.

Die Gini-Kurve eines jeden Modells liegt üblicherweise zwischen diesen beiden Extremen.



$A_1 \hat{=}$ Fläche zwischen dem zu bewertenden Modell und dem naiven Modell

$A_2 \hat{=}$ Fläche zwischen dem perfekten Modell und dem naiven Modell

Gini-Koeffizient: $GC = \frac{A_1}{A_2}$

Grundsätzlich liegt dieser Koeffizient zwischen null und eins, wobei gilt:

Je näher der Koeffizient bei eins liegt (also je näher das bewertete an dem perfekten Modell liegt), desto besser ist die Güte des Kreditrisikomodells.